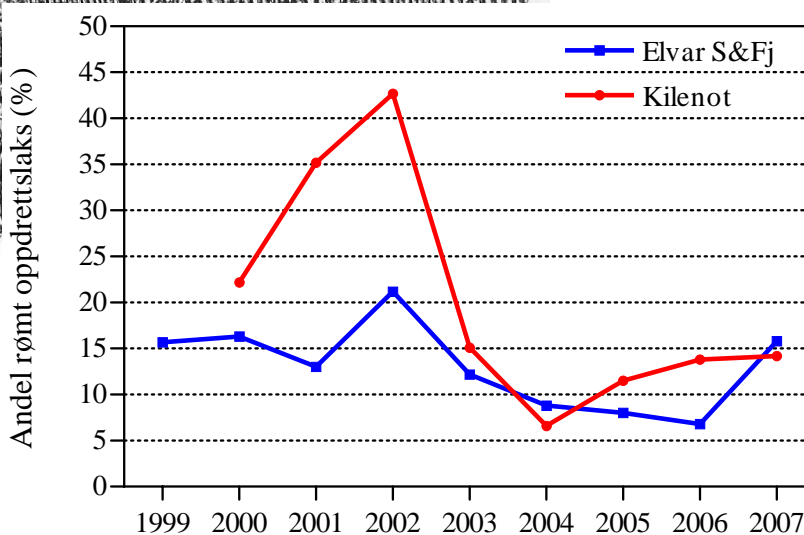
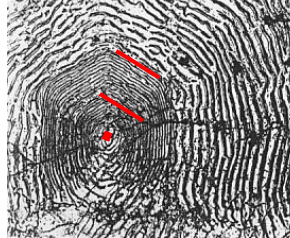
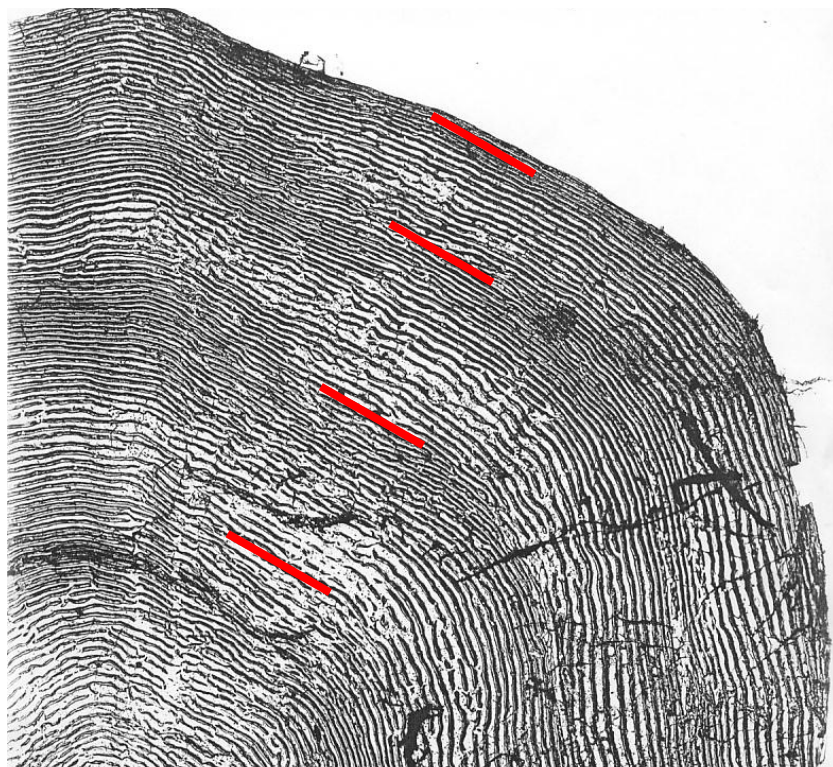


Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2007

R A P P O R T





Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2007

FORFATTERE:

Kurt Urdal

OPPDRAKSGIVER:

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelinga.

OPPDRAGET GITT:

Mai 2007

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2007 - april 2008

RAPPORT DATO:

17. april 2008

RAPPORT NR:

1083

ANTALL SIDER:

61

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-598-8

EMNEORD:

- Sogn & Fjordane
- skjelanalysar
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure
- vekst og overleving

SUBJECT ITEMS:

- Sogn & Fjordane county
- fish scale analysis
- Atlantic salmon
- escaped farmed salmon
- sea trout
- growth and survival

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-MVA

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

Framsida: Bilete av skjelprøve frå ein villaks på 122 cm og 22,0 kg fanga i Eidselva i 2002. Fisken hadde vore 2 år i Eidselva, gått ut som smolt 11,3 cm lang og hadde deretter vore 4 vintrar i sjøen. Figuren viser berekna fangst av rømt oppdrettslaks i seks elvar i Sogn og Fjordane i perioden 1999-2007 og reell fangst av rømt oppdrettslaks i fire kilenøter i Sogn og Fjordane i perioden 2000-2007.

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå dei fleste laks- og sjøaureelvane i Sogn og Fjordane, frå 2000 er det også inkludert skjelmateriale frå kilenotfiske fire stader i fylket. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, som også har finansiert delar av prosjektet. I 2006 finansierte Direktoratet for Naturforvaltning skjelanalysane i Oldenelva, Eidselva og delar av kilenotmaterialet frå Sogn. I tillegg har følgjande bidrege med finansiering: Hans Terje Anonsen (Osenelva), E-CO Vannkraft (Flåmselva og Aurlandselva), Gloppen Elveeigarlag (Gloppenelva), Hydro Energi (Årdalsvassdraget), og Sunnfjord Energi (Jølstra). I tillegg har Rådgivende Biologer AS i heile perioden lagt ned ein vesentleg eigeninnsats.

Hovudmålsettinga med prosjektet er å kartleggja innslaget av rømt oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen, men det vert også analysert ein god del skjelprøvar av sjøaure. Undersøking av sjøaureskjel er også interessant i samband med rømt oppdrettslaks, etter som tidlegare analysar har vist at ein del rømt oppdrettslaks feilaktig vert vurdert å vera 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 materiale av den enkelte bestanden, som kan nyttast både til å skildra genetiske skilnader mellom stammar, eller endringar innan stammar over tid.

Første del av rapporten er ei samanfating av dei viktigaste resultatane frå undersøkinga. I tillegg til denne rapporten, er analysane av skjel frå fisk som er fanga i fiskesesongen formidla til grunneigarar og fiskarar i dei einskilde elvane, i form av faktaark. Resultata frå einskildelvene vert presentert i denne rapporten slik dei vil vera på dei einskilde faktaarka.

Rådgivende Biologer AS takkar bidragsytarane for økonomisk støtte og rettar ein stor takk til alle som har teke skjelprøvar.

Bergen, 14. mars 2008.

INNHALD

FØREORD	2
INNHALD.....	3
SAMANDRAG	4
SUMMARY	5
1. INNLEIING	6
2. SPORTSFISKE I ELVANE I 2007	7
2.1. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	9
2.2. Feilbestemming av art	11
2.3. Storleiksfordeling av laks	12
2.4. Livshistorie.....	13
3. KILENOTFISKE 2007	15
3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	15
3.2. Lengd og vekt.....	16
3.3. Attenderekna smoltalder og -lengd	18
4. DISKUSJON.....	19
4.1. Innsamla skjelmateriale i høve til fangst	19
4.2. Innslag av rømt oppdrettslaks i fangstane	20
4.2.1. Elvefiske.....	20
4.2.2. Kilenotfiske	21
4.2.3. Antal rømt laks i sportsfiske- og kilenotfangstane.....	21
4.3. Tidspunkt for innsig av villaks og rømt oppdrettslaks	23
4.4. Samla fangst av rømt oppdrettslaks i Sogn og Fjordane	25
4.5. Samla innsig av rømt oppdrettslaks i Sogn og Fjordane	26
4.6. Årsklassestyrke, smoltårgangar	28
4.7. Tilvekst i sjø	30
4.8. Oppsummering	34
5. LITTERATUR.....	35
6. ENKELTELVAR.....	37
Nordfjord	
Fangst og skjelprøvar i Hjalma	38
Fangst og skjelprøvar i Eidselva	39
Fangst og skjelprøvar i Loenelva	40
Fangst og skjelprøvar i Oldenelva.....	41
Fangst og skjelprøvar i Gloppenelva.....	42
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva.....	43
Fangst og skjelprøvar i Å-/Ommedalselva.....	44
Fangst og skjelprøvar i Bortnaelva.....	45
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget	46
Sunnfjord	
Fangst og skjelprøvar i Osenelva	47
Fangst og skjelprøvar i Jølstra.....	48
Fangst og skjelprøvar i Rivedalselva.....	49
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Dale	50
Fangst og skjelprøvar i Flekkeelva.....	51
Sogn	
Fangst og skjelprøvar i Vetlefjordelva	52
Fangst og skjelprøvar i Sogndalselva.....	53
Fangst og skjelprøvar i Årøyelva	54
Fangst og skjelprøvar i Jostedøla	55
Fangst og skjelprøvar i Årdalsvassdraget.....	56
Fangst og skjelprøvar i Lærdalselva.....	57
Fangst og skjelprøvar i Aurlandselva.....	58
Fangst og skjelprøvar i Flåmselva.....	59
Fangst og skjelprøvar i Vikja	60
Fangst og skjelprøvar i Ortnevikelva	61

SAMANDRAG

Urdal, K. 2008. *Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2007. Rådgivende Biologer AS. Rapport 1083, 61 sider.*

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå ei rekkje laks- og sjøaureelvar i Sogn og Fjordane, frå 2000 er det også inkludert skjelmateriale frå kilenotfiske fire stader i fylket. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, som saman med fleire andre aktørar har finansiert delar av prosjektet.

Det vart motteke 1380 skjelprøvar frå sportsfisket i til saman 23 elvar i Sogn og Fjordane i 2007, fordelt på 751 laks, 626 sjøaure og 3 regnbogeare. Dette utgjer 46 % av laksane og 26 % av sjøaurane som i følgje offisiell fangststatistikk vart fanga i dei aktuelle elvane i 2007. I tillegg vart det analysert skjelprøvar av 295 laks, 40 sjøaure og 17 regnbogeare fanga i fire kilenøter i Sogn og Fjordane.

I overkant av 2 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art, anten ved at laks feilaktig var vurdert å vera sjøaure eller omvendt. Rømt oppdrettlaks ser ikkje ut til å ha innverknad på feilbestemminga.

Andel rømt oppdrettlaks i sportsfiskefangstane i Sogn og Fjordane i 2007 var 15,8 %, noko som er ein markert auke i høve til 2006, då andelen var nede i 6,8 %. I kilenotfangstane var andelen 14,2 %, ein svak auke i høve til 2006. Med unntak av 2002 og 2007 har den relative andelen rømt oppdrettlaks i sportsfiskefangstane minka jamt i heile perioden 1999-2007. Auken i andel oppdrettlaks i 2002 og 2007 skuldast i hovudsak at innsiget av villaks var svært lågt desse åra. Andel rømt laks i kilenotfangstane har auka jamt dei tre siste åra.

Antal rømt oppdrettlaks som vart fanga i elvane i Sogn og Fjordane var klart høgast i 2001, deretter har fangstane minka år for år, med unntak av ein liten auke i 2006. Fangstane i kilenøtene har stort sett vist same utviklinga, med unntak av at antalet auka i 2005.

Resultata frå perioden 1999-2007 viser at fangsten av både villaks og rømt oppdrettlaks aukar fram mot ein topp midt på sommaren, for så å avta utover ettersommaren. Ei tidsforskuvning i fangstutviklinga på 1-3 veker gjer at den relative andelen rømt oppdrettlaks aukar utover i sesongen. Den rømte oppdrettlaksen kjem inn i fangstane om lag samstundes som vill 1-sjøvinterlaks, men opp til 4-6 veker seinare enn vill 2- og 3-sjøvinterlaks. Det parallelle mønsteret for innsig av villaks og oppdrettlaks, og reduserte fangstar av rømt laks mot slutten av fiskesesongen, indikerer at oppdrettlaksen har vore ein eller fleire vintrar i havet før retur. Seint innsig av rømt oppdrettlaks etter fiskesesongen består truleg hovudsakleg av nyrømt fisk som ikkje har vore ute i havet.

Basert på antal rømt laks i eit utval elvar og i kilenotfangstane er det berekna eit totalt innsig på ca 1260 rømte oppdrettlaks til kysten av Sogn og Fjordane i fiskesesongen i 2007, ca 180 av desse vart fanga i sjøen.

Det er ein klar samanheng mellom tilvekst første år i sjø og overleving for ein årsklasse av laks. I 2004 var det svært god tilvekst i sjøen, og i mange elvar var det ein rekordhøg fangst av 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks i høvesvis 2005, 2006 og 2007. Veksten i 2005 og særleg 2006 var derimot svært dårleg, og fangstane av både 1- og 2-sjøvinterlaks i 2007 var låge.

Fangsten av smålaks i 2007 var under 20 % av fangsten i 2005. Den dårlege veksten for dei to siste smoltårklassane resulterte i tillegg til at heile 30 % av smålaksen var 2-sjøvinterlaks og 30 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks. Smoltårklassen frå 2006 er dermed enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier, medan den sterke 2004-årsklassen er enno sterkare.

SUMMARY

Urdal, K. 2008. Analyses of salmon and sea trout scale samples from game fishing and bag nets in the county of Sogn & Fjordane in 2007. Rådgivende Biologer AS. Report 1083, 61 pp. (In Norwegian with English summary and figure/table texts)

Since 1999 Rådgivende Biologer AS have analysed scale samples from Atlantic salmon and sea trout collected from game fishing in numerous rivers in the county of Sogn & Fjordane. Since 2000 scale samples from fish caught in four bag nets have been included in the material.

In 2007 we received scale samples from 751 salmon and 626 sea trout caught by game fishing in a total of 24 rivers, and from 295 salmon and 40 sea trout caught in four bag nets. The samples from the game fishing constitute 46 % and 26 % of the total catch of salmon and sea trout in the actual rivers, respectively.

An average of 15,8 % of the salmon in the scale samples from the game fishing were escaped farmed salmon. This is a marked increase compared with 2006, when the percentage was 6,8 %. Among the fish caught in bag nets an average of 14,2 % of the salmon were escapees, a slight increase in percentage from 2006. With the exception of 2002 and 2007 the percentage of escaped farmed salmon has decreased steadily throughout the period 1999-2007. The relative increase in 2002 and 2007 was due to reduced catches of wild salmon these years. The percentage of escapees in the bag net catches have increased annually since 2004.

In absolute numbers the catches of farmed salmon were highest in 2001. In the following years the catches decreased steadily, with the exception of a small increase in 2006. The material from the bag nets were similar, except for a small increase also in 2005.

The weekly catches of both wild and farmed salmon have increased during the first part of the season and decreased towards the end of the season. A time delay in catches of farmed salmon relative to wild salmon results in an increasing percentage of farmed salmon during the fishing season, but the percentage dropped again at the end of the season. The parallel pattern of catches of wild 1-seawinter and escaped farmed salmon, and the reduced catches of escapees toward the end of the fishing season indicate that the escapees have spent one or more winters free in the ocean before returning to the rivers to spawn. An additional ascent of farmed fish later in the autumn, as seen in many rivers, is more likely to consist of salmon that have escaped more recently.

Based on the number of escaped farmed salmon caught in a selection of rivers and in the bag nets it is estimated that approximately 1260 escapees returned to the coast of Sogn & Fjordane during the fishing season of 2007.

There is a strong correlation between growth (length increment) during the first year in the sea and catches of 1-seawinter salmon the following year. After a year with good average growth in 2004 and corresponding good catches in 2005, there have been two years of very poor growth, and the catches of 1-seawinter salmon in 2007 was less than 20 % of that in 2005. The poor growth during the last years resulted in 30 % of the 2-seawinter fish weighing less than 3 kg, and a similar proportion of 3-seawinter fish weighed less than 7 kg. This is very unusual, normally the weight categories "<3 kg", "3-7 kg" and ">7 kg" correspond well with 1-, 2- and 3-seawinter salmon, respectively. As a result, the 2006 smolt year group is even weaker than indicated by the official records.

Frå 1999 er det årleg samla inn skjelprøvar frå laksefisket i dei fleste elvane i Sogn og Fjordane og frå 2000 også frå fire kilenotstasjonar i Sogn og Fjordane. Analysar av skjelprøvar er ein kostnads- og innsatseffektiv metode for å få viktige opplysingar om tilstanden til gytebestandane av laks og sjøaure, med omsyn til faktorar som innblanding av rømd oppdrettslaks, årsklassestyrke og vekst. Skjelprøvar er i tillegg biologisk materiale som det er råd bruka til genetiske undersøkingar.

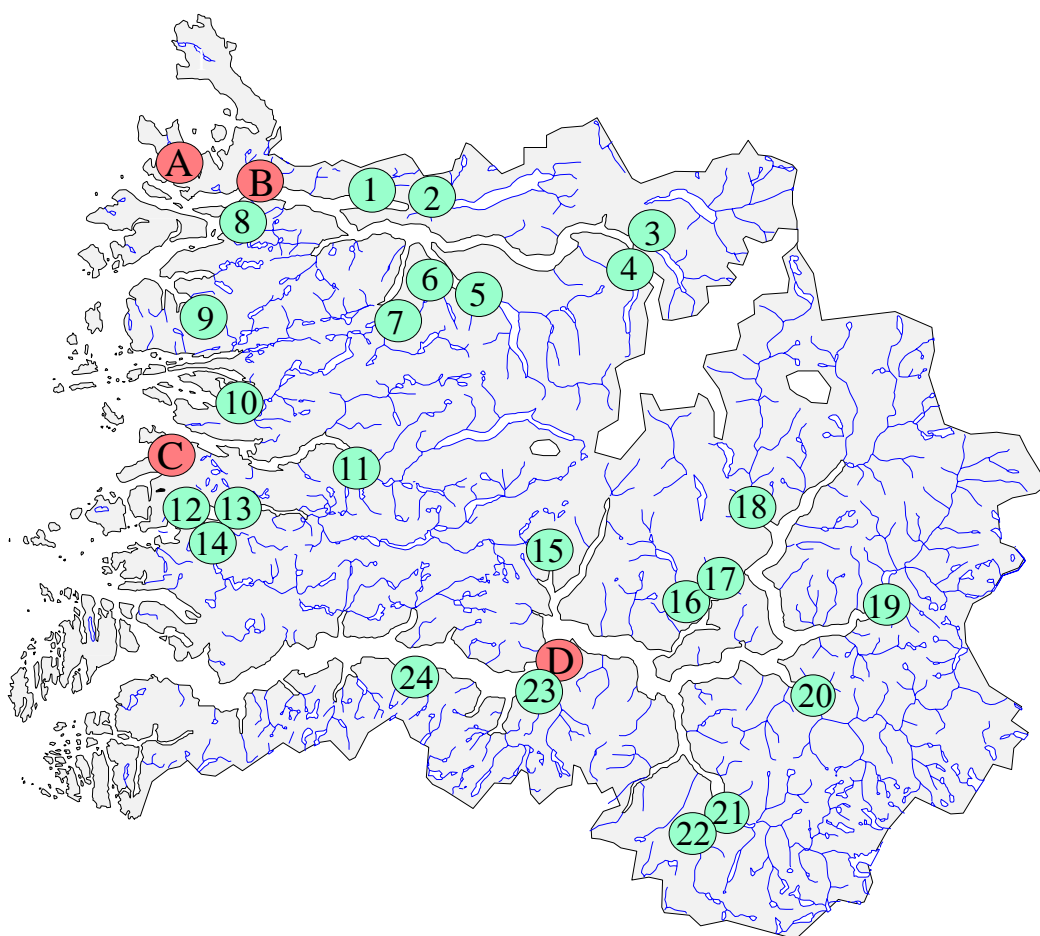
Rømming av oppdrettslaks har vore eit problem i Noreg sidan midt på 1980-talet, og kan utgjera ein risiko for villaks på fleire måtar. Det er vist at rømt oppdrettslaks gyt i elvane, og at det er ein omvendt samheng mellom villaks på gyteplassane og gytesuksessen til rømt oppdrettslaks (Lura og Sægrov 1991, Lura 1995, Fleming mfl. 1996). Det inneber at reduserte bestandar av villaks som ein såg i enkelte elvar utover 1990-talet kan ha medført relativ høg gytesuksess for rømt laks. Laks som har hatt eit lengre sjøopphald i det fri har større gytesuksess i konkurranse med villaks på gyteplassane enn nyrømt oppdrettslaks (Fleming mfl. 2000). Fleire undersøkingar dei siste 15 åra har vist at ein betydeleg andel av den rømde oppdrettslaksen har hatt eit lengre sjøopphald i det fri før dei vert fanga (Lura og Økland 1994, Lund 1998, Fiske mfl. 2006). Dette har me også sett ved skjelundersøkingane i Sogn og Fjordane dei siste åra (Urdal 2006c). Når slik fisk går opp i elvane for å gyte, utgjer dei eit større genetisk trugsmål enn nyrømt oppdrettslaks, men i motsetnad til større rømmingsepisodar av vaksen laks, er det få rapportar om rømming av smolt/postsmolt, så omfanget er ukjend.

Innsamling av skjelprøvar sikrar også eit genetisk materiale av den enkelte bestanden. Det er gjort vellukka genetiske analysar av skjel som har vore lagra i over hundre år, og det inneber at eit skjelmateriale som er samla inn over tid, kan gje nyttig informasjon om eventuelle genetiske endringar i enkeltbestandar. Slike endringar kan skuldast innblanding av rømt oppdrettslaks, "flaskehals"-effektar etter periodar med svært små gytebestandar, eller naturleg feilvandring frå nærliggjande elvar.

Det har i heile perioden vore oppmoda om å samla inn skjelprøvar frå både sjøaure og rømt regnbogeaure, i tillegg til laks, og me har årleg motteke eit ganske omfattande skjelmateriale frå sjøaure. I tillegg til nyttig informasjon om livshistoria til sjøauren, gjev det også eit inntrykk av kor god presisjon fiskarane har i høve til å bestemma rett art. Kvart år er 2-3 % av fiskane feilbestemt, og ein vanleg feil er at rømt oppdrettslaks vert kalla sjøaure. I dei fleste elvane er problemet lite, men i elvar med fåtalige bestandar kan feilbestemming av art føra til målbar feilvurdering av bestandsstorleiken av dei to artane, og kamuflera kor mykje rømt oppdrettslaks som kjem inn til elva.

Friedland mfl. (2000) påviste ein positiv samheng mellom tilvekst første året i sjøen og overleving for laks, ved at god vekst eitt år korresponderte med god gjenfangst av merka 1- og 2-sjøvinterlaks dei to følgjande åra. Skjelanalysane av villaks frå Sogn og Fjordane frå 1999 og fram til no samsvarer godt med desse resultatane, og viser at berekning av tilvekst ved bruk av skjelprøvar kan vera ein nyttig reiskap ved vurdering av t.d. årsklassestyrke og overleving i havet.

Det vart motteke 1380 skjelprøvar frå fisk fanga ved sportsfiske i Sogn og Fjordane i fiskesesongen 2007, fordelt på 751 laks, 626 sjøaure og 3 regnbogeare frå totalt 24 elvar (**figur 2.1, tabell 2.1**). I tillegg vart det sendt inn 95 skjelprøvar frå 3 elvar i samband med fiske etter rømt oppdrettslaks (Eidselva og Osenelva) og stamfiske (Gloppenelva og Årøyelva, jf. **tabell 2.2**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 46 % av laksane og 26 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2007. Strynselfva, Nausta og Gaula er med i overvåkingsprogrammet til NINA (Norsk institutt for naturforskning), og er dermed ikkje med i denne undersøkinga.



1 = Hjalma (089.4Z)	8 = Bortnaelva (086.3Z)	15 = Vetlefjordelva (078.5Z)	22 = Flåmselva (072.2Z)
2 = Eidselva (089.Z)	9 = Indrehuselva (086.1Z)	16 = Sogndalselva (077.3Z)	23 = Vikja (070.Z)
3 = Loenelva (088.2Z)	10 = Osenelva (85.Z)	17 = Årøyelva (077.Z)	24 = Ortnevikselva (070.2Z)
4 = Oldenelva (088.1Z)	11 = Jølstra (084.Z)	18 = Jostedøla (076.Z)	A = Færestrand
5 = Gloppenelva (087.Z)	12 = Rivedalselva (083.4Z)	19 = Årdalsvassdr. (074.Z)	B = Kalnes
6 = Ryggelva (087.1Z)	13 = Storelva i Dale (082.5Z)	20 = Lærdalselva (073.Z)	C = Stavestrand
7 = Å/Ommedalselva (086.Z)	14 = Flekkeelva (082.Z)	21 = Aurlandselva (072.Z)	D = Djuvik

Figur 2.1. Geografisk plassering av dei 24 elvane og 4 kilenøtene i Sogn og Fjordane som sendte inn skjelprøvar frå fiskesesongen 2007. Elvane er markert med tal, dei fire kilenøtene er markert med bokstavar.

Figure 2.1. Location of the 24 rivers and 4 bag nets that contributed with scale samples in 2007. The rivers are numbered, the bag nets are marked with letters.

Dei tala som er gjevne i **tabell 2.1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjelprøvar. 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.

Tabell 2.1. Innrapportert elvefangst i fiskesesongen 2007, og andel skjelprøvar som er motteke og analyserte i dette prosjektet. NB! Antal mottekne skjelprøvar viser til kva art som var oppgjeven av fiskar, dvs. før korrigering for feilbestemt fisk. Dersom andel av fangst er over 100%, er det motteke fleire prøvar enn det som er rapportert fanga i høve til den offisielle fangststatistikken. *Kvotefiske etter villaks i Jølstra fører til at dei fleste villaksane vert sleppt ut i elva, og desse er ikkje med i den offisielle fangststatistikken.

Table 2.1. Total catches (official records) in the game fishing season of 2007 in the rivers in Sogn & Fjordane included in this survey (“antal”), number of scale samples analysed (“Mottekne skjel”) and sample representativity measured as % of total catch (“Andel av fangst”) of Atlantic salmon (“Laks”) and sea trout (“Sjøaure”).

Elv	Fangst (antal)		Mottekne skjel		Andel av fangst (%)	
	Laks	Sjøaure	Laks	Sjøaure	Laks	Sjøaure
Nordfjord						
Hjalma	13	1	4	1	30,8	100,0
Eidselva	263	312	143	132	54,4	42,3
Loenelva	33	141	21	3	63,6	2,1
Oldenelva	49	80	23	27	46,9	33,8
Gloppenelva	155	113	133	60	85,8	53,1
Ryggelva	20	36	15	17	75,0	47,2
Å-/Ommedalselva	151	229	33	15	21,9	6,6
Bortnaelva	1	0	1	0	100,0	-
Indrehuselva	28	65	1	5	3,6	7,7
Samla, Nordfjord	713	977	374	260	52,5	26,6
Sunnfjord						
Osenvassdraget	120	145	65	28	54,2	19,3
Jølstra*	33	106	46	95	139,4	89,6
Rivedalselva	1	81	1	1	100,0	1,2
Storelva i Dale	208	110	10	0	4,8	0,0
Flekkeelva	205	55	35	0	17,1	0,0
Samla, Sunnfjord	567	497	157	124	27,7	24,9
Sogn						
Vetlefjordelva	2	18	2	17	100,0	94,4
Sogndalselva	44	3	37	8	84,1	266,7
Årøyelva	34	36	34	0	100,0	0,0
Jostedøla	2	171	1	9	50,0	5,3
Årdalsvassdraget	10	147	5	42	50,0	28,6
Lærdalselva	147	339	70	131	47,6	38,6
Aurlandselva	9	143	4	23	44,4	16,1
Flåmselva	18	20	5	1	27,8	5,0
Vikja	90	14	62	4	68,9	28,6
Ortnevikelva	2	12	2	5	100,0	41,7
Samla, Sogn	358	903	222	240	62,0	26,6
Totalt, Sogn og Fj.	1638	2377	753	624	46,0	26,3

2.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

Følgjande elvar er ikkje inkludert ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks: Bortnaelva, Indrehuselva, Rivedalselva, Vetlefjordelva, Jostedøla, Årdalsvassdraget og Ortnevikelva (dei er ikkje rekna å ha ein sjølvreproduserande laksebestand i høve det offentlege lakseregisteret); frå Hjalma, Aurlandselva og Flåmselva var det for få skjelpørvar, og i Jølstra gjer avgrensingar i fiske av villaks at representativiteten er usikker.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 13 elvar der det vart analysert meir enn 10 skjelpørvar av laks. I 2007 var det i snitt 15,8 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i Storelva i Dale til 58,1 % i Vikja (**tabell 2.2**). I Nordfjord og Sunnfjord var det i snitt høvesvis 15,3 og 6,4 % rømt oppdrettslaks, medan det i Sogn var 23,4 %. Det vert sett ut smolt i Årøyelva og Vikja, og desse kan vera vanskeleg å skilja frå rømt oppdrettslaks. All smolt i Årøyelva og Vikja har vorte merka sidan våren 2001, men særleg i Vikja har ikkje eventuell merking vore konsekvent notert, og det er såleis mogeleg at innslaget av rømt oppdrettslaks kan vera sett for høgt. Sjølv om det skulle vera ein del feilbestemt klekkerifisk i materialet frå desse to elvane, er det sikre innslaget av rømt oppdrettslaks i særleg Vikja påfallande høgt, og det klart høgaste sidan 1999.

Andelen rømt oppdrettslaks i haustfisket i Eidselva og Osenelva var høvesvis 28,6 og 27,8 % (**tabell 2.2**). Målet med prøvetakinga om hausten har vore å ta ut eit representativt utval av gytebestanden, men det er likevel sannsynleg at prøveresultatet er påverka av selektiv fangst av rømt fisk. Skjelmaterialet frå Gloppenelva og Årøyelva vart samla inn i samband med stamfiske.

Tabell 2.2. Oversikt over skjelmaterialet frå 2007 som er undersøkt, både frå sportsfiskesongen og ved ekstrasfiske om hausten (etter fiskesesongen). Det er skild mellom villaks og rømt oppdrettslaks, sjøaure og regnbogeaure. Andel rømt oppdrettslaks for region/fylke er snitt av andel i kvar elv. **Merk:** Elvar utan sjølvreproduserande laksebestand og/eller med færre enn 10 skjelprøvar av laks(*) er utelatne frå region- /fylkessnitt, Jølstra (**) er utelaten pga. usikker representativitet.

Table 2.2. Number of wild ("Vill") and escaped farmed salmon ("Oppdrett") among the scale samples analysed in the various rivers in Sogn & Fjordane. The material from the game fishing ("Fiskesesong") is separated from samples taken of fish caught during autumn, out of season. The percentage of escapees in the material from each river ("% Oppdr.") and number of sea trout ("Sjøaure") and rainbow trout ("Regnb.") is also given. The percentage of escapees for Sogn & Fjordane is the average of the individual river percentages. *Rivers with fewer than 10 scale samples of salmon are excluded when calculating the county average. **Particular restrictions regarding fishing of wild salmon in river Jølstra excludes this river when calculating county average.

Elv	FISKESESONG						ANNA FISKE					
	Laks				Sjøaure	Regnb.	Laks				Sjøaure	Regnb.
	Vill	Oppdr.	Sum	% oppdr.			Vill	Oppdr.	Sum	% oppdr.		
Nordfjord												
Hjalma*	4		4	0,0	1							
Eidselva	132	11	143	7,7	132	1	20	8	28	28,6	1	
Loenelva	20	1	21	4,8	3							
Oldnelva	19	4	23	17,4	27							
Gloppenelva	103	30	133	22,6	60	1	7	0	7	0,0		
Ryggelva	10	5	15	33,3	17							
Å-/Ommedal	31	2	33	6,1	15							
Bortnaelva*	1	0	1	0,0	0							
Indrehuselva*	1	0	1	0,0	5							
<i>Samla, Nordfjord</i>	<i>321</i>	<i>53</i>	<i>374</i>	<i>15,3</i>	<i>260</i>	<i>2</i>	<i>27</i>	<i>8</i>	<i>35</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
Sunnfjord												
Osenelva	58	7	65	10,8	28	2	13	5	18	27,8	1	
Jølstra**	35	11	46	23,9	95							
Rivedalselva*	1	0	1	0,0	1							
Storelva i Dale	10	0	10	0,0	0							
Flekkeelva	32	3	35	8,6	0							
<i>Samla, Sunnfjord</i>	<i>136</i>	<i>21</i>	<i>157</i>	<i>6,4</i>	<i>124</i>	<i>2</i>	<i>13</i>	<i>5</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Sogn												
Vetlefjordelva*	0	2	2	100,0	17							
Sogndalselva	32	5	37	13,5	8							
Årøyelva	28	6	34	17,6	9		34	6	40	15,0		
Jostedøla*	0	1	1	100,0	42							
Årdalssvassdraget*	5	0	5	0,0	131							
Lærdalselva	65	3	68	4,4	25							
Aurlandselva*	4	0	4	0,0	1							
Flåmselva*	5	0	5	0,0	4							
Vikja	26	36	62	58,1	5							
Ortnevikelva*	1	1	2	50,0	0							
<i>Samla, Sogn</i>	<i>166</i>	<i>54</i>	<i>220</i>	<i>23,4</i>	<i>242</i>	<i>0</i>	<i>34</i>	<i>6</i>	<i>40</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Totalt, S. & Fj.	623	128	751	15,8	626	4	74	19	93	-	2	0

2.2. Feilbestemming av art

Av eit skjelmateriale på 1377 laks og sjøaure analysert frå sportsfisket i 2007, var 30 (2,2 %) feilbestemt av fiskar, ved at laks var kalla sjøaure eller omvendt (**tabell 2.3**). Av 755 innsende "lakseprøvar" var det 17 sjøaure (2,3 %), medan 13 av 622 "sjøaureprøvar" (2,1 %) var laks. Antal feilbestemt fisk var lågt i alle elvane, men på grunn av små totalmateriale i ein del av elvane var den relative andelen feilbestemt høg i enkelte elvar.

Rømt oppdrettslaks påverkar ikkje feilbestemminga, ingen av dei feilbestemde sjøaurane var oppdrettslaks.

Tabell 2.3. Oversikt over innsamla skjelmateriale og feilbestemming av art frå sportsfiskaren si side. "Motteke" er antal skjelprøvar bestemt av fiskaren til høvesvis laks eller aure; "Feilbestemt" er antal/andel fisk der fiskaren har teke feil, ved å bestemma laks til sjøaure eller omvendt. (Døme: Av 132 skjelprøvar frå Gloppenelva som fiskar meinte var laks, viste 4 stk. seg å vera sjøaure)

Table 2.3. Number and relative frequency (%) of salmon ("Laks") that were misidentified as sea trout ("Sjøaure") and vice versa by the fishermen ("Motteke" = total number of scale samples; "Feilbestemt" = number of samples misidentified by the fishermen).

	Laks			Sjøaure			Samla		
	Motteke n	Feilbestemt n	%	Motteke n	Feilbestemt n	%	Motteke n	Feilbestemt n	%
Nordfjord									
Hjalma	4		0,0	3	2	66,7	7	2	28,6
Eidselva	141		0,0	132		0,0	273	0	0,0
Loanelva	23	2	8,7	1		0,0	24	2	8,3
Oldanelva	25	2	8,0	30	5	16,7	55	7	12,7
Gloppenelva	132	4	3,0	56		0,0	188	4	2,1
Ryggelva	17	2	11,8	15		0,0	32	2	6,3
Å-/Ommedalselva	34	1	2,9	14		0,0	48	1	2,1
Bortnaelva	1		0,0	0		-	1	0	0,0
Indreuselva	1		0,0	5		0,0	6	0	0,0
Sunnfjord									
Osenvassdraget	65		0,0	28		0,0	93	0	0,0
Jølstra	43		0,0	98	3	3,1	141	3	2,1
Rivedalselva	1		0,0	1		0,0	2	0	0,0
Storelva i Dale	10		0,0	0		-	10	0	0,0
Flekkeelva	35		0,0	0		-	35	0	0,0
Sogn									
Vetlefjordelva	2		0,0	17		0,0	19	0	0,0
Sogndalselva	37		0,0	8		0,0	45	0	0,0
Årøyelva	34		0,0	0		-	34	0	0,0
Jostedøla	1		0,0	9		0,0	10	0	0,0
Årdalsvassdraget	7	2	28,6	40		0,0	47	2	4,3
Lærdalselva	71	3	4,2	130		0,0	201	3	1,5
Aurlandselva	4		0,0	23		0,0	27	0	0,0
Flåmselva	6	1	16,7	0		-	6	1	16,7
Vikja	59		0,0	7	3	42,9	66	3	4,5
Ortnevikelva	2		0,0	5		0,0	7	0	0,0
Samla	755	17	2,3	622	13	2,1	1377	30	2,2

2.3. Storleiksfordeling av laks

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 38 % storlaks (>7 kg), 48 % mellomlaks (3-7 kg) og 14 % smålaks (<3 kg; **tabell 2.4**). Sogn skil seg ut frå dei to andre regionane, ved å ha ein langt høgare andel storlaks.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var det dominans av mellomlaks (3-7 kg; 64 %, **tabell 2.4**).

Tabell 2.4. Fordeling av stor- (>7 kg), mellom- (3-7 kg) og smålaks (<3 kg) mellom villaks og oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå elvefisket 2007 i Sogn og Fjordane.

Table 2.4. Weight distribution of wild and escaped farmed salmon (“Villaks” and “Oppdrettslaks”, respectively). The materials are divided into three weight categories: >7 kg (“Storlaks”), 3-7 kg (“Mellomlaks”) and <3 kg (“Smålaks”).

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nordfjord												
Hjalma	0	0,0	1	25,0	3	75,0						
Eidselva	40	30,3	77	58,3	15	11,4	2	25,0	4	50,0	2	25,0
Loenelva	6	30,0	12	60,0	2	10,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Oldenelva	8	42,1	10	52,6	1	5,3	0	0,0	3	75,0	1	25,0
Gloppenelva	33	32,0	60	58,3	10	9,7	5	16,7	22	73,3	3	10,0
Ryggelva	0	0,0	9	90,0	1	10,0	2	40,0	3	60,0	0	0,0
Å-/Ommedalselva	11	35,5	18	58,1	2	6,5	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Bortnaelva	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Indrehuselva	0	0,0	0	0,0	1	100,0						
<i>Samla, Nordfjord</i>	98	18,9	188	55,8	35	25,3	9	13,6	35	76,4	6	20,0
Sunnfjord												
Osenvassdraget	17	29,3	29	50,0	12	20,7	2	28,6	4	57,1	1	14,3
Jølstra	1	2,9	24	68,6	10	28,6	0	0,0	7	63,6	4	36,4
Rivedalselva	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Storelva i Dale	0	0,0	3	30,0	7	70,0						
Flekkeelva	9	28,1	17	53,1	6	18,8	2	66,7	1	33,3	0	0,0
<i>Samla, Sunnfjord</i>	27	12,1	74	60,3	35	27,6	4	47,6	12	51,4	5	16,9
Sogn												
Vetle fjordelva							0	0,0	2	100,0	0	0,0
Sogndalselva	21	65,6	6	18,8	5	15,6	1	20,0	4	80,0	0	0,0
Årøyelva	18	64,3	9	32,1	1	3,6	1	16,7	4	66,7	1	16,7
Jostedøla							0	0,0	1	100,0	0	0,0
Årdalsvassdraget	3	60,0	2	40,0	0	0,0						
Lærdalselva	59	90,8	4	6,2	2	3,1	1	33,3	2	66,7	0	0,0
Aurlandselva	3	75,0	1	25,0	0	0,0						
Flåmselva	2	40,0	3	60,0	0	0,0						
Vikja	6	23,1	12	46,2	8	30,8	5	13,9	20	55,6	11	30,6
Ortnevikelva	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
<i>Samla, Sogn</i>	112	52,0	39	28,9	17	19,1	8	21,0	33	78,1	13	49,1
Totalt, S. & Fj.	237	38,0	299	48,0	87	14,0	21	16,8	80	64,0	24	19,2

2.4. Livshistorie

Ut frå det analyserte materialet er det laga ei samstilling av gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og tilvekst dei enkelte år i sjø for villaks og sjøaure (**tabell 2.5** og **2.6**).

I dei elvane med skjelprøvar frå meir enn 10 laks varierte smoltalderen mellom 2,2 år (i m.a. Osenelva) og 3,0 år (i m.a. Sogndalselva), og snittet for alle elvane var 2,5 år (**tabell 2.5**). Smoltlengdene varierte mellom 12,8 (Oldenelva) og 15,4 cm (Indrehuselva), og snittet var 13,8 cm. I tabellen er det brukt snittlengd for naturleg rekruttert laks i Årøyelva, smolt som var utsett frå klekkeriet var i snitt 17,1 cm. Dei tre yngste sjøaldergruppene av laks var høvesvis 52, 77 og 93 cm i gjennomsnitt ved fangst.

Tabell 2.5. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2007. *Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell) **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

Table 2.5. Average smolt age ("Smoltalder") and smoltlength ("Smoltlengd"), and size (body length) of wild 1-, 2- and 3-sea winter salmon.. **Overall average and SD ("Samla") is the average and SD of the averages from the individual rivers.

	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
Nordfjord														
Hjalma	4	3,0	0,0	13,6	2,0	1	47,0	-	3	71,7	9,1			
Eidselva	132	2,6	0,5	13,5	2,3	12	55,5	5,8	61	78,0	5,6	58	92,9	6,5
Loenelva	20	2,7	0,5	13,0	1,7	1	56,0	-	11	76,5	4,8	8	99,0	9,2
Oldenelva	19	2,3	0,5	12,8	2,1				9	80,8	3,1	10	95,8	5,8
Gloppenelva	103	2,3	0,5	13,4	2,0	3	59,7	2,5	51	76,2	6,0	44	91,9	5,2
Ryggelva	10	2,8	0,5	13,8	1,3	1	47,0	-	8	78,8	2,9	1	82,0	-
Å-/Ommedal	31	2,9	0,3	13,5	1,6	2	50,5	4,9	14	79,5	2,7	14	98,6	10,4
Bortnaelva	1	2,0	-	14,0	-				1	85,0	-			
Indrehuselva	1	3,0	-	15,4	-				1	70,0	-			
Sunnfjord														
Osen	58	2,2	0,4	15,0	2,5	9	53,1	3,7	10	74,4	9,0	38	87,8	6,0
Jølstra	35	2,2	0,4	13,1	2,0	6	55,0	4,5	23	76,5	8,3	6	88,3	6,6
Rivedalselva	1	2,0	-	14,0	-				1	74,0	-			
Dalselva (Fjaler)	32	2,3	0,5	15,3	2,1	5	54,0	1,4	17	72,5	5,8	9	89,1	7,1
Sogn														
Sogndalselva	32	3,0	0,5	13,8	2,3	4	50,5	5,1	3	71,3	4,7	24	93,4	6,5
Årøyelva	28	3,0	0,6	13,6	1,8	1	51,0	-	8	82,8	3,1	19	97,1	7,4
Årdalsvassdr.	5	2,0	-	13,3	1,8				1	81,0	-	4	92,3	6,3
Lærdalselva	65	2,6	0,6	13,9	1,8	2	53,5	0,7	1	73,0	-	58	98,8	5,6
Aurlandselva	4	3,0	0,0	12,9	1,5							4	91,3	6,3
Flåmselva	5	2,5	0,7	11,2	1,6							3	85,3	3,1
Vikja	26	2,8	0,8	15,2	2,3	6	51,7	2,9	11	77,3	7,6	9	95,0	8,4
Ortnevikselva	1	2,0	-	15,0	-	1	50,0	-						
Samla**	625	2,5	0,4	13,8	1,0	54	52,5	3,5	244	76,3	4,4	309	92,4	5,0

Smoltalderen for aure varierte mellom 2,0 år i Ortnevikelva (få fisk) og 3,9 år i Eidselva, og snittet for alle elvane var 2,8 år (**tabell 2.6**). Smoltlengdene varierte mellom 12,6 (Ortnevik) og 32,5 cm (Eidselva), og snittet var 17,3 cm. Grunnen til høg smoltalder og stor smoltlengd i Eidselva er at ein stor del av fiskane har hatt vekst i Hornindalsvatnet før smoltifisering. Den eine sjøauren frå Hjalma som var undersøkt var truleg ein feilvandra "Hornindalsaure". To-, tre- og fire-sjøsommarfisker var i snitt høvesvis 43, 48 og 55 cm. Tilveksten etter eitt år i sjø var i snitt 13 cm og avtok deretter med aukande sjøalder.

Tabell 2.6. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2007. *Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk (uleselege skjell). **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv. ¹Det meste av sjøauren fanga i Eidselva hadde vore ein periode i Hornindalsvatnet før smoltifisering.

Table 2.6. Average smolt age ("Smoltalder") and smoltlength ("Smoltlengd"), and size (body length, cm) of 2-, 3- and 4-sea summer ("-sjøsommar") sea trout. **Overall average and SD ("Samla") is the average and SD of the averages from the individual rivers. The majority of sea trout caught in river Eidselva¹ have been 1-3 years in lake Hornindalsvatnet before smoltifying.

	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
Nordfjord														
Hjalma	1	5,0	-	32,1	-									
Eidselva ¹	132	3,9	0,9	32,5	8,2	18	50,3	3,4	28	57,0	4,1	8	57,4	6,2
Loenelva	3	-	-	-	-				3	-	-			
Oldenelva	27	2,4	0,6	14,2	1,9	4	-	-	9	58,0	5,8	8	77,0	-
Gloppenelva	60	2,3	0,5	14,8	2,0	1	45,0	-	23	53,6	8,1	21	59,6	11,5
Ryggelva	17	2,4	0,5	14,8	2,6	2	41,0	1,4	7	50,2	4,1	6	49,0	7,6
Å-/Ommedal	15	2,7	0,5	14,3	2,0				4	39,0	3,6	5	46,8	5,4
Indrehuselva	5	3,0	1,4	20,0	6,0							2	42,5	4,9
Sunnfjord														
Osen	28	2,5	0,5	16,4	2,2	2	31,0	1,4	1	38,0	-	7	40,7	2,9
Jølstra	95	2,2	0,4	16,2	2,8				6	42,4	3,0	13	46,2	4,2
Rivedalselva	1	-	-											
Sogn														
Vetlefjordelva	17	2,9	0,7	14,7	2,4	2	34,5	3,5	9	42,3	5,4	2	53,0	7,1
Sogndalselva	8	2,3	0,5	13,7	2,6	3	37,7	1,5	4	47,5	3,1			
Jostedøla	9	3,0	0,6	15,7	1,8	1	50,0	-	5	52,5	5,3	1	70,0	-
Årdalsvassdr.	42	3,1	1,0	20,1	7,0	15	47,6	3,8	10	53,6	8,7	1	51,0	-
Lærdalselva	131	2,6	0,6	14,2	3,2	37	42,7	3,6	37	51,1	5,6	22	59,6	9,7
Aurlandselva	23	3,1	0,7	14,6	2,8	2	46,5	7,8	5	45,3	5,0	1	62,0	-
Flåmselva	1	-	-	12,1	-				1	51,0	-			
Vikja	4	2,5	0,6	18,0	1,6				2	50,0	-	1	55,0	-
Ortnevikelva	5	2,0	0,0	12,6	1,9				3	40,0	-			
Samla**	624	2,8	0,7	17,3	5,9	87	42,6	6,6	157	48,2	6,4	98	55,0	10,3

Rådgivende Biologer AS mottok hausten 2007 skjelprøvar frå til saman 352 fisk som var fanga ved kilenotfiske på 4 lokalitetar: Færestrand og Bryggja i Vågsøy kommune, Stavestrand i Askvoll kommune, og Djuvik i Vik i Sogn (**figur 2.1**). Færestrand og Stavestrand ligg heilt ved kysten, medan Bryggja ligg langt ute i Nordfjorden og Djuvik ligg nær Vik, relativt langt inne i Sognefjorden. Av dei 352 skjelprøvane var det 295 laks, 40 sjøaure og 17 regnbogeaure.

3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

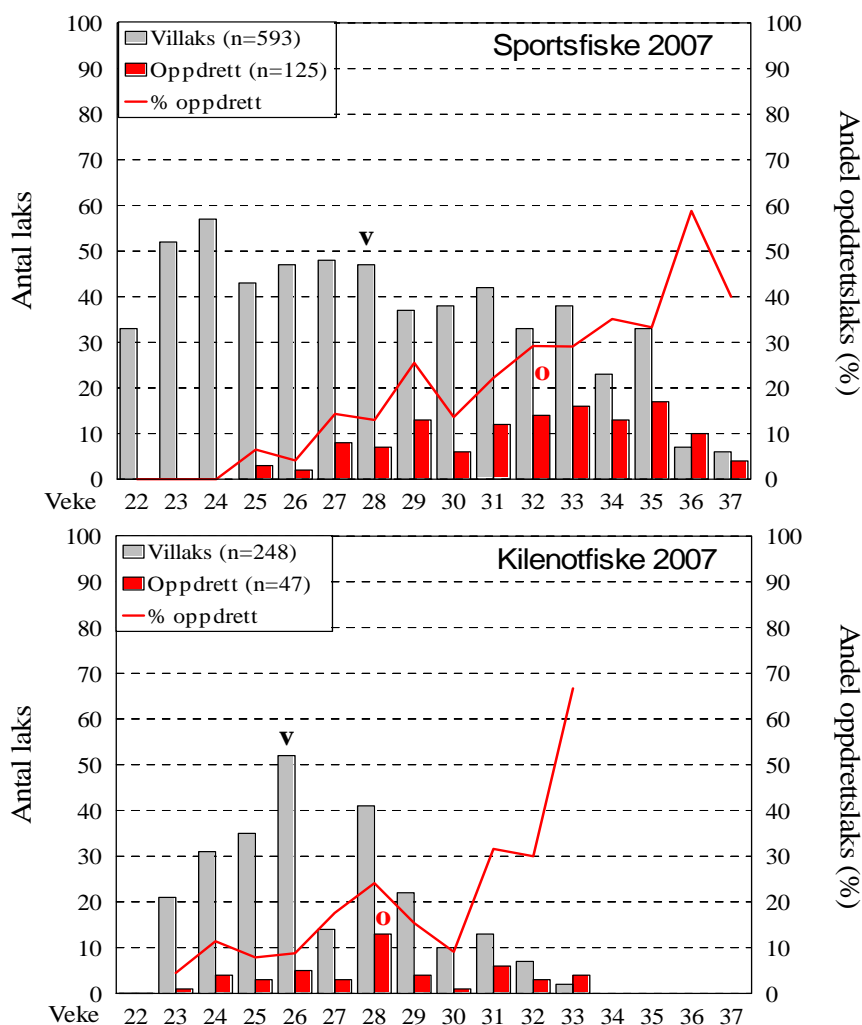
Andelen rømt oppdrettslaks var i snitt 14,2 %, med variasjon mellom 7,7 % ved Bryggja og 21,2 % ved Stavestrand (**tabell 3.1**). Gjennomsnittsandelen av rømt laks inkluderer ikkje Djuvik, sidan materialet der er for lite.

Fangstutviklinga gjennom sesongen er nokolunde lik for villaks og rømt oppdrettslaks, med avtakande fangstar mot slutten av sesongen. Innsiget av oppdrettslaks er litt forskuva i tid, noko som gjer at den relative andelen rømt laks aukar mot slutten av sesongen (**figur 3.1**). Biletet var ikkje så klart i 2007 som tidlegare år, då det var ei meir markert tidsforskiving mellom dei to gruppene (**figur 4.5**).

Tabell 3.1. Oversikt over total fangst av laks, antal og andel av oppdrettslaks i fangstane ved kilenotfiske sommaren 2007 på fire lokalitetar i Sogn og Fjordane.

Table 3.1. Total catch of salmon ("Samla fangst") and escaped farmed salmon ("Oppdr.;" n and %) in 4 bag nets in Sogn & Fjordane during the season of 2007 (week = "Veke").

Veke (dato)	Færestrand (Vågsøy)			Bryggja (Vågsøy)			Stavestrand (Askvoll)			Djuvik (Vik)		
	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)
23 (4-10/6)	9		0,0	9	1	11,1	4		0,0			
24 (11-17/6)	6	1	16,7	11		0,0	18	3	16,7			
25 (18-24/6)	2		0,0	21	1	4,8	15	2	13,3			
26 (25/6-1/7)	11	2	18,2	20		0,0	24	2	8,3	2	1	50,0
27 (2-8/7)	11	1	9,1				5	1	20,0	1	1	100,0
28 (9-15/7)	22	3	13,6	4	3	75,0	27	7	25,9	1		0,0
29 (16-22/7)	7	1	14,3	9	1	11,1	10	2	20,0			
30 (23-29/7)	4		0,0	3		0,0	4	1	25,0			
31 (30/7-5/8)	9	3	33,3	1		0,0	9	3	33,3			
32 (6-12/8)							10	3	30,0			
31 (13-19/8)							6	4	66,7			
Samla	81	11	13,6	78	6	7,7	132	28	21,2	4	2	50,0



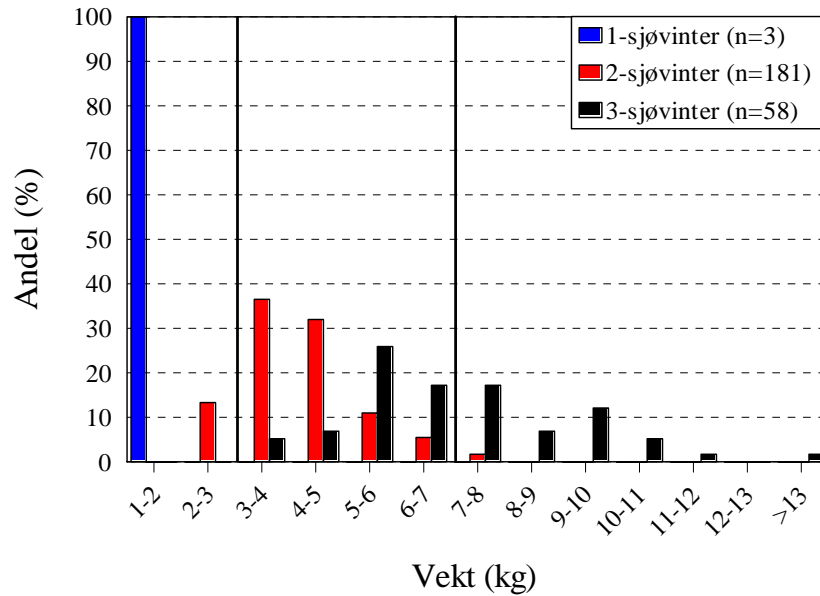
Figur 3.1. Fangstutvikling gjennom sesongen av villaks og oppdrettslaks, og andel oppdrettslaks i fangstane ved sportsfiske (over) og kilenotfiske (under) i Sogn og Fjordane i 2007. Stolpane viser antal laks fanga, medan linjene viser prosentvis andel rømt oppdrettslaks. Merk ulik skala på figurane.

Figure 3.1. Scale samples from game fishing (above) and bag nets (below) through the season (week no.) in Sogn & Fjordane in 2007. Wild salmon are shown as grey columns, escaped farmed salmon as red columns, and the lines show the percentage of escaped farmed salmon among the scale samples.

3.2. Lengd og vekt

Av 246 villaks frå kilenotfangstane, var 3 stk 1-sjøvinterlaks (1,2 %), 181 stk 2-sjøvinterlaks (73,6 %), 58 stk 3-sjøvinterlaks (23,6 %), og 4 stk 4-sjøvinterlaks (1,6 %). Snittlengd og -vekt for dei tre yngste sjøaldergruppene fisk var høvesvis 56 cm/1,7 kg, 76 cm/4,0 kg og 91 cm/7,0 kg (**tabell 3.2**). Snittstorleiken til 1-sjøvinterlaks var mindre i sportsfiskematerialet enn i kilenotmaterialet, noko som mellom anna skuldast at dei minste fiskane er for små til å verta fanga i ei kilenot.

Det var eit betydeleg overlapp i vekt mellom dei tre sjøaldergruppene, t.d. vart det fanga 2-sjøvinterlaks over 7 kg og 3-sjøvinterlaks under 4 kg (**figur 3.2**, sjå også **tabell 2.5**). I fangststatistikken frå 1993 og seinare er det skild mellom smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg), og dette har tidlegare korrespondert godt med dei tre sjøvintergruppene, men variasjon i sjøvekst vil føra til at ein varierende del av ei aldersgruppe vert plassert i "feil" sjøaldergruppe i fangststatistikken. I 2007 var 14 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg eller over 7 kg, medan heile 55 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg.



Figur 3.2. Vektfordeling (prosent) av 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga ved kilenotfiske i Sogn og Fjordane i fiskesongen 2007. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

Figure 3.2. Weight distribution (kg) of wild 1-, 2- and 3-sea winter salmon, measured as % of total for each sea age group among the scale samples from four bag nets in Sogn & Fjordane in 2007. The vertical lines indicate the division between “small”, “medium” and “large” salmon used in the official Norwegian statistics. These divisions normally separate the three sea age groups relatively accurately, but not in 2007.

3.3 Attenderekna smoltalder og -lengd

Gjennomsnittleg smoltalder for villaksane var 2,4 år, med liten variasjon mellom dei ulike materiala. Gjennomsnittleg smoltlengd var 13,8 cm, men smolten var klart mindre i materialet frå Færestrand enn dei tre andre (**tabell 3.2**).

Tabell 3.2. Oversikt over attenderekna smoltalder og -lengd, og lengd og vekt ved fangst for villaksen som vart fanga ved kilenotfisket i Sogn og Fjordane i år 2006. Lengder er gjevne i cm, vekt i kg. *Inkluderer 4 laks eldre enn 3-sjøvinter og to ubestemte laks.

Table 3.2. Growth characteristics of wild salmon caught in 4 bag nets in Sogn & Fjordane in 2007. "Smoltalder" = smolt age (years); "smoltlengd" = smolt length (cm); "lengd"/"vekt" = body length/weight when caught; "vekst 1. år i sjø" = Length increment during the first year in the sea.

	Færestrand	Bryggja	Stavestrand	Djuvik	Samla
Antal fisk*	70	72	104	2	248
Smoltalder, snitt (år) ± SD	2,3 ± 0,5	2,4 ± 0,5	2,4 ± 0,5	3,0 ±	2,4 ± 0,5
Smoltlengd, snitt (cm) ± SD	12,5 ± 1,9	13,6 ± 2,0	14,3 ± 1,9	13,7 ± 3,9	13,8 ± 2,0
<u>1-sjøvinterlaks (1-SW)</u>					
Antal (n)	2	0	1	0	3
Lengd, snitt (cm) ± SD	56,0 ± 1,4		56,0 ±		56,0 ± 1,0
Lengdeintervall (cm)	55-57		56		55-57
Vekt, snitt (kg) ± SD	1,8 ± 0,0		1,5 ±		1,7 ± 0,2
Vekst 1. år i sjø (2005), snitt (cm) ± SD	26,4 ± 4,3		28,7 ±		27,2 ± 3,3
<u>2-sjøvinterlaks (2-SW)</u>					
Antal (n)	59	47	75	0	181
Lengd, snitt (cm) ± SD	75,9 ± 6,4	78,1 ± 4,7	75,0 ± 4,2		76,1 ± 5,3
Lengdeintervall (cm)	60-89	64-90	63-84		60-90
Vekt, snitt (kg) ± SD	4,5 ± 1,3	3,8 ± 0,8	3,8 ± 0,9		4,0 ± 1,1
Vekst 1. år i sjø (2004), snitt (cm) ± SD	28,8 ± 2,8	30,6 ± 4,7	29,9 ± 3,3		30,1 ± 4,1
<u>3-sjøvinterlaks (3-SW)</u>					
Antal (n)	7	22	27	2	58
Lengd, snitt (cm) ± SD	89,3 ± 5,9	92,8 ± 9,1	89,8 ± 7,9	92,0 ± 8,5	90,9 ± 8,1
Lengdeintervall (cm)	80-98	80-118	77-107	86-98	77-118
Vekt, snitt (kg) ± SD	7,5 ± 1,5	6,6 ± 2,4	7,2 ± 2,1	6,9 ± 3,0	7,0 ± 2,2
Vekst 1. år i sjø (2003), snitt (cm) ± SD	41,1 ± 4,5	35,2 ± 5,7	38,4 ± 4,0	42,5 ± 2,0	37,1 ± 5,4

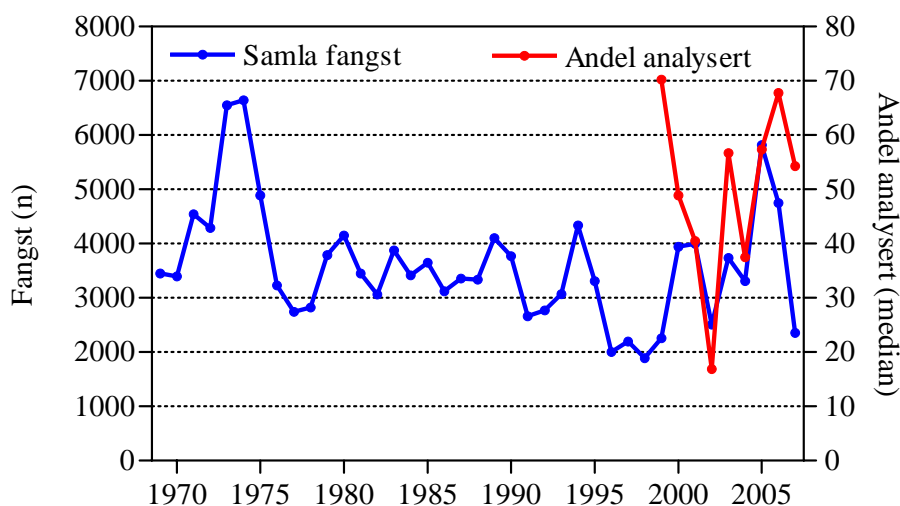
2007 var det niande året det vart gjennomført skjelanalysar frå elvefisket i Sogn og Fjordane (åttande året med undersøkingar av kilenotmateriale), og i det følgjande kapitlet vert det presentert ei samanlikning av resultat frå desse åra. Tala for 1999-2006 er henta frå Urdal (2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007). Dei fire kilenøtene har vore plassert i same område kvart år, men dei to i Vågsøy har vore flytta lokalt, og i **tabell 4.2** er Færestrand/Hendenes kalla "Færestrand", medan Bryggja/Kalnes/Maurstad er kalla "Bryggja"

4.1. Innsamla skjelmateriale i høve til fangst

Dersom ein nyttar dei kriteria som er beskrive i kapittel 1.1 og utelet materiale frå elvar som ikkje har sjølvreproduserande laksebestandar, eller av andre årsaker ikkje vert inkludert, har me i perioden 1999-2007 motteke skjelprøvar frå 10486 laks frå til saman 19 elvar i Sogn og Fjordane (jf. **tabell 4.1**).

Samla rapportert fangst for dei same elvane i perioden 1969-2007 er vist i **figur 4.1**, og viser at fangstane i 2005 var dei klart største sidan tidleg på 1970-talet, og også fangstane i 2006 var høgare enn på 30 år, medan fangsten i 2007 var mellom dei lågaste som er registrert.

Det har generelt vore god oppslutning om skjelinnsamlinga i dei aller fleste elvane. Andel analyserte prøvar, målt som median andel for enkeltelvane, har variert mellom 17 % i 2002 og 70 % i 1999 (**figur 4.1**). Ser ein bort frå 2002, har andelen vore 37 % eller meir alle åra. Over halvparten av alle datasett (69 av 132 individuelle skjelmateriale frå ei elv eitt år) baserer seg på 50 % eller meir av registrert fangst, berre 6 % (8 av 132 datasett) utgjer 10 % eller mindre av registrert fangst.



Figur 4.1. Samla fangst av laks 1969-2007 i dei 19 elvane i Sogn og Fjordane som er utgangspunkt for berekning av andel rømt oppdrettslaks (jf. **tabell 4.1**), og andel av fangsten (median av andel frå enkeltelvar) det er motteke skjelprøvar frå.

Figure 4.1. Total catch ("Samla fangst") of Atlantic salmon 1969-2007 in 19 rivers in Sogn & Fjordane (cf. **table 4.1**) and median percentage of scale samples analyzed ("Andel analysert") in relation to the total catches in each river/year.

4.2. Innslag av rømt oppdrettslaks i fangstane

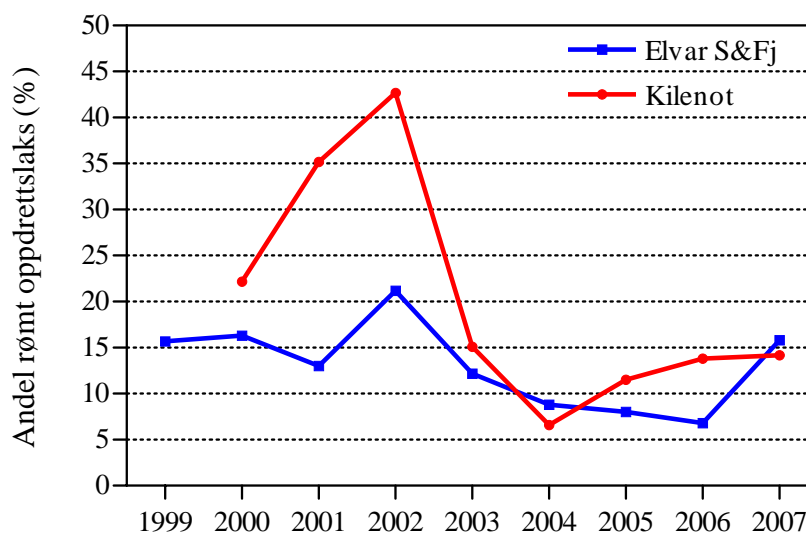
4.2.1. Elvefiske

Etter at andelen rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet minka jamt frå 2002 til 2006, var det ein kraftig auke att i 2007 (**figur 4.2**). Andelen auka frå 6,8 % i 2006 til 17,1 % i 2007, og dette er det nest høgaste som er registrert. Både i 2002 og 2007 er mykje av forklaringa på dei høge relative andelane av rømt oppdrettslaks at det var lågast innsig av villaks dei åra (**figur 4.4**).

Ei svakheit ved å rekna andel rømt oppdrettslaks som eit snitt for alle elvane som er undersøkt, er at andelen er påverka av kva elvar som er representert. T.d. vart det analysert skjelpørvar frå Daleelva i Høyanger i 1999-2002, men ikkje dei siste tre åra. Dette er ei elv som har eit relativt stort innslag av rømt fisk i høve til dei fleste andre elvar (**tabell 4.1**), og fråveret av denne i skjelmaterialet vil påverka snittet. Dersom ein ser på dei 6 enkeltelvane som har vore representert alle år, viser det at biletet ikkje var eintydig fram til og med 2002, andelen rømt oppdrettslaks varierte usystematisk mellom år og mellom elvar. I perioden 2003-2007 har biletet vore nokolunde likt i dei seks elvane, med nedgang fram til 2006 og ein markert auke i 2007 (**figur 4.3**). Dette indikerer at utviklinga ein ser i **figur 4.2** er representativ. Vikja, som har hatt stabilt høg andel av rømt laks alle åra fram til 2005 (28-32 %), hadde ein sterk auke i 2006 og 2007, til høvesvis 46 og 58 % (**tabell 4.2**).

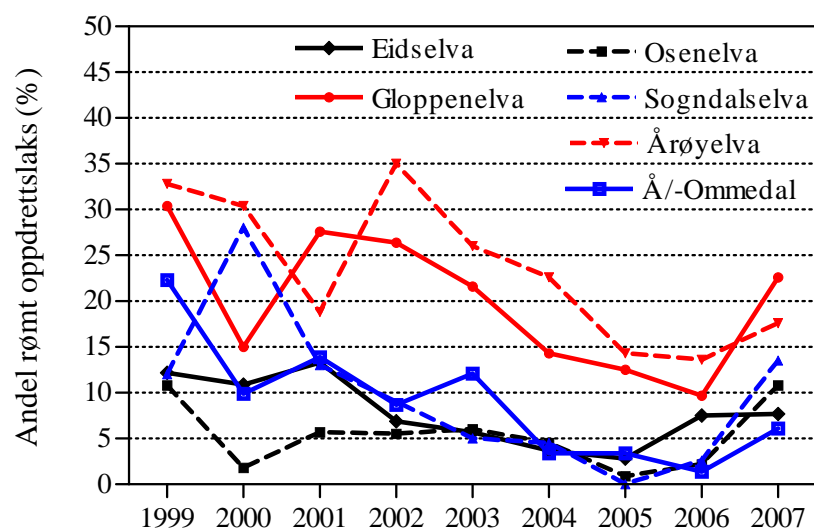
Figur 4.2. Innslag av rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfisket (1999-2007) og kilenofisket (2000-2007) i Sogn og Fjordane (vekta snitt).

Figure 4.2. Percentage of escaped farmed salmon among scale samples from game fishing (1999-2007; blue line) and bag nets (2000; red line) in Sogn & Fjordane (cf. **table 4.1**)



Figur 4.3. Innslag av rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfisket i 6 elvar i Sogn og Fjordane (1999-2007).

Figure 4.3. Percentage of escaped farmed salmon among scale samples from game fishing 6 rivers in Sogn & Fjordane 1999-2007 (cf. **table 4.1**).



4.2.2. Kilenotfiske

Etter at det var ein svært høg andel rømt oppdrettslaks i kilenotfangstane i 2001 og 2002, var det ein sterk reduksjon i 2003 og 2004, og 2004 var det året med lågast innslag av rømt laks sidan undersøkingane starta i 2000 (**tabell 4.1, figur 4.2**). Dei tre siste åra har andelane auka att, og i 2007 var andelen rømt oppdrettslaks oppe i 14,2 %.

Tabell 4.1. Antal laks (n) og innslag av rømt oppdrettslaks (% O) i kilenotfangstane i Sogn og Fjordane 2000-2007. *Dei samla gjennomsnittsverdiane er vekta snitt, dvs. snitt av dei enkelte snitta. **Materialet frå Djuvik 2007 er for lite til å nyttast ved berekning av andel rømt laks.

NB! Kilenota "Færestrand" har vore plassert ved Færestrand eller Hendenes på Vågsøy, medan kilenota "Bryggja" har vore plassert ved Kalnes, Maurstad eller Bryggja ytst i Nordfjorden (jf. **figur 2.1**).

Table 4.1. Total catch (n) of Atlantic salmon in four bag nets in Sogn & Fjordane 2000-2007 and percentage of escaped farmed salmon ("% O.").

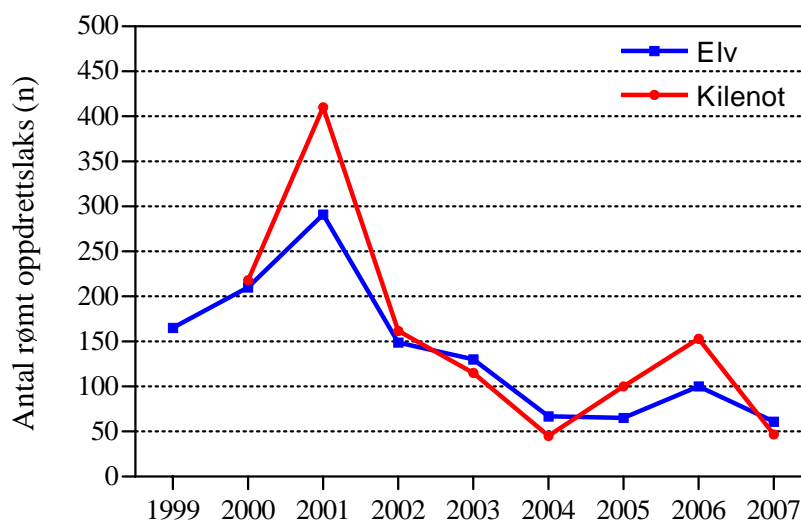
År	Færestrand		Bryggja		Stavestrand		Djuvik		Samla*	
	n	% O.	n	% O.	n	% O.	n	% O.	n	% O.
2000	176	25,6	190	10,5	476	27,5	88	25,0	930	22,2
2001	364	57,1	260	28,5	384	27,6	80	27,5	1088	35,2
2002	131	37,4			258	28,3	64	62,5	453	42,7
2003	94	13,8	112	7,1	361	20,5	106	18,9	673	15,1
2004	83	1,2	139	5,0	347	6,6	102	13,7	671	6,6
2005	220	13,6	246	6,5	345	13,0	69	13,0	880	11,5
2006	223	18,8	196	10,2	455	17,4	134	9,0	1008	13,8
2007	81	13,6	78	7,7	132	21,2	4	**	295	14,2
Samla*	1372	22,6	1221	10,8	2758	20,3	647	24,2	5998	21,3

4.2.3. Antal rømt laks i sportsfiske- og kilenotfangstane

Det faktiske antalet antal rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå kilenøtene og dei seks elvane som er undersøkt alle år har samvariert svært tett (**figur 4.4**). Frå rekordåret 2001 var det ein årleg reduksjon i antal rømt laks til og med 2004, deretter var det ein auke i 2006 og ein ny reduksjon i 2007. I 2005 var det ein auke i antal rømt laks i kilenotmaterialet, medan antalet i sportsfiskefangstane var det same som i 2004. Trass i dette er dei to kurvene påfallande like.

Figur 4.4. Antal rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfiske i seks elvar (1999-2007) og kilenotfiske (fire kilenøter; 2000-2007) i Sogn og Fjordane.

Figure 4.4. Total number of escaped farmed salmon among scale samples in 6 rivers (blue line; cf **figure 4.3**) and 4 bag nets (red line) in Sogn & Fjordane 1999-2007.



Tabell 4.2. Samla antal skjelprøver og andel rømt oppdrettslaks (% O), i skjelmateriale frå elvar i Sogn og Fjordane 1999-2007. *: Samla andel rømt oppdrett er snitt av elvesnitt/årssnitt, men materiale merkt med raud skrift er ikkje inkludert, av ulike årsaker: ¹Elvane har ikkje sjølvreproduserande laksebestand; ²Reell andel rømt laks i Jølstra alle år og i Daleelva i Høyanger 2004 er usikker; ³Villaksen freda: Oldenelva/Loenelva 2000-2002; Aurlandselva t.o.m. 2006. Skjelmateriale med færre enn 10 skjelprøver er også utelatne.

Table 4.2. Total number of scale samples of Atlantic salmon from rivers in Sogn & Fjordane 1999-2007 and percentage of escaped farmed salmon ("% O"). Rivers/years in bold red typing are excluded from estimates of the overall averages if the sample size is less than 10, or if the material for other reasons is not representative.

Region	Elv	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		Samla*	
		Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O	Sum	%O
Nordfjord	Ervikelva	33	9,1	85	16,5	93	11,8	2	0,0	26	3,8	25	0,0	43	0,0					307	6,9
	Stårheimselva¹					14	28,6			2	0,0	7	0,0	2	0,0					25	
	Hjalma	30	0,0	31	0,0	31	16,1			13	15,4			49	0,0	27	0,0	4	0,0	185	4,5
	Eidselva	212	12,2	446	10,9	422	13,3	116	6,9	192	5,7	186	3,7	325	2,8	240	7,5	143	7,7	2282	7,9
	Loenelva ³	12	33,3	1	0,0					12	25,0	6	16,7	23	4,3	21	0,0	21	4,8	96	13,5
	Oldenelva ³	15	33,3	22	31,8	10	30,0	18	88,9	21	19,0	25	8,0	43	32,6	46	13,0	23	17,4	223	20,6
	Gloppenelva	92	30,4	127	15,0	123	27,6	110	26,4	88	21,6	49	14,3	160	12,5	216	9,7	133	22,6	1098	20,0
	Ryggelva	1	0,0	6	0,0	31	6,5	3	33,3	9	22,2	23	13,0	59	0,0	27	0,0	15	33,3	174	10,6
	Aa-/Ommedal	88	22,7	81	9,9	79	11,4	23	8,7	33	12,1	29	3,4	58	3,4	70	1,4	33	6,1	494	8,8
	Hopselva	8	25,0													5	20,0			13	
	Bortnaelva															2	0,0	1	0,0	3	
Indrehusvassdr.¹	10	30,0	24	66,7	8	62,5	7	85,7	13	46,2	7	71,4	2	50,0	6	83,3	1	0,0	78		
Samla*	501	14,9	823	10,5	811	14,5	279	14,0	409	14,7	357	7,1	764	7,0	660	4,5	374	15,3	4978	11,6	
Sunnfjord	Norddalselva¹	14	78,6	19	78,9	52	90,4													85	
	Osen	88	6,8	166	1,8	158	5,7	55	5,5	50	6,0	44	4,5	253	0,8	139	2,2	65	10,8	1018	4,9
	Jølstra²					7	-	11	18,2	72	27,8	61	23,0	89	31,5	65	30,8	46	23,9	351	
	Rivedalselva¹															1	0,0	1	0,0	2	
	Gaula					117	3,4	59	28,8	376	1,6	87	4,6							639	9,6
	Dalselva	42	0,0	33	0,0	79	1,3	16	0,0	17	0,0	161	2,5	16	12,5	147	0,7	93	3,2	211	0,2
	Flekk					16	0,0	17	0,0	161	2,5	16	12,5	147	0,7	93	3,2	35	8,6	485	3,9
Samla*	144	3,4	218	0,9	429	2,6	142	11,4	659	3,4	230	5,4	500	0,5	312	1,8	157	6,5	2791	4,7	
Sogn	Daleelva ²	198	15,2	201	37,8	68	20,6	179	58,1			10	10,0							656	32,9
	Vetlefjordelva¹					1	0,0	3	0,0	10	20,0	2	0,0	2	50,0	8	25,0	2	100,0	28	
	Sogndalselva	25	12,0	25	28,0	23	13,0	5	0,0	20	5,0	44	4,5	47	0,0	76	2,6	37	13,5	302	9,8
	Årøyelva	62	33,9	48	29,2	48	18,8	40	35,0	73	26,0	53	22,6	49	14,3	66	13,6	34	17,6	473	23,4
	Årdalsvassdr.¹											2	50,0	7	0,0	33	12,1	5	0,0	47	
	Lærdalselva					4	0,0								86	2,3	70	4,2	160	3,3	
	Aurlandselva³	5	20,0	14	14,3	3	0,0	1	0,0	2	0,0			3	0,0	1	0,0	4	0,0	33	
	Flåmselva							1	0,0	12	8,3	7	0,0	22	18,2	23	0,0	5	0,0	70	8,8
	Nærøydalselva							3	33,3	55	0,0	16	0,0	1	100,0					75	0,0
	Vikja	196	28,1	316	31,6	209	29,2			208	31,3	225	32,4	171	29,8	212	45,8	62	58,4	1599	35,8
Ortnivelva¹													23	13,0	4	25,0	2	50,0	29		
Samla*	486	22,3	604	31,7	356	20,4	232	46,6	380	14,1	359	14,9	325	15,6	509	12,9	221	23,4	3472	16,3	
Sogn & Fjordane samla*		1131	15,5	1645	16,4	1596	12,8	653	21,2	1448	12,2	946	8,8	1589	8,0	1481	6,8	752	16,4	11241	11,9

4.3. Tidspunkt for innsig av villaks og rømt oppdrettslaks

Både i elve- og kilenotfisket er det ei tidsforskuing i fangstmønsteret av villaks og rømt oppdrettslaks, ved at oppdrettslaksen kjem inn seinare (**figur 4.5**). I kilenøtene er 50 % eller meir av villaksen stort sett fanga i løpet av veke 27 (første halvdel av juli), medan 50 % av oppdrettslaksen er fanga i løpet veke 29. I elvane er tilsvarende tidspunkt om lag veke 29 (sist i juli) og veke 32/33. Mot slutten av fiskesesongen avtek fangstane av både villaks og rømt oppdrettslaks, og den einaste klare skilnaden i fangstmønsteret er tidsforskuinga. Dette gjer at andelen rømt oppdrettslaks aukar sterkt utover sesongen, og frå månadsskiftet juli-august har oppdrettslaksen gjerne utgjort meir enn 50 % av kilenotfangstane. Innslaget av rømt oppdrettslaks er lågare i elvane, men nærmar seg 40 % i siste halvdel av august. Ulik innsats og ulike fisketider i dei ulike elvane gjer biletet mindre konsistent enn for kilenotfangstane.

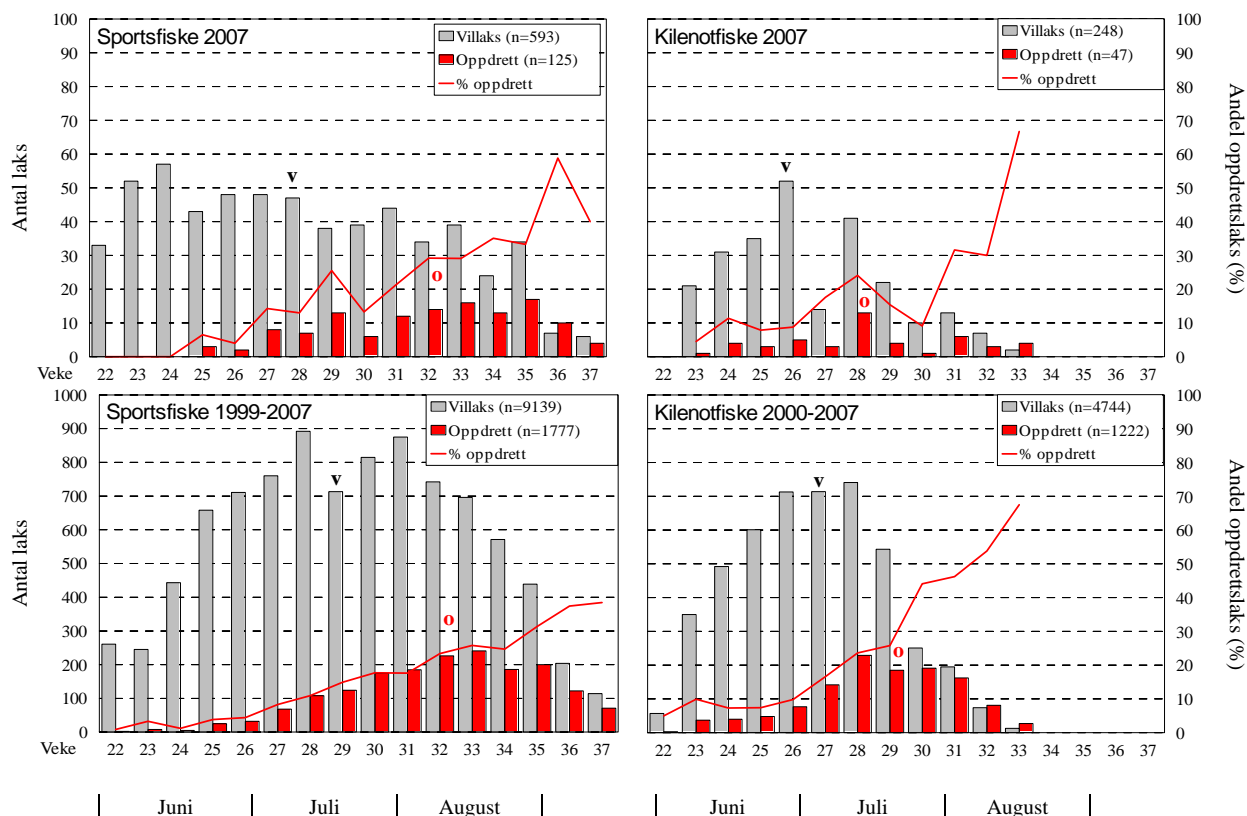
Det generelle biletet har vore ganske eintydig for alle år, med omsyn til tidspunkt for innsig, skilnad i tid for innsig av villaks og rømt oppdrettslaks, og reduksjon i fangstane av begge kategoriar fisk. Dei ulike sjøaldergruppene av villaks har ulikt innvandringstidspunkt, ved at 3-sjøvinterlaksane kjem inn først, deretter 2-sjøvinterlaksane og til sist 1-sjøvinterlaksane (**tabell 4.3**). Innsiget av vill 3-sjøvinterlaks er 5-6 veker tidlegare enn rømt oppdrettslaks, medan 1-sjøvinterlaksen berre er 1-2 veker tidlegare.

At fangstutviklinga er nokolunde lik for vill og rømt laks er ein indikasjon på at det meste av den rømte fisken kjem inn frå havet. Det inneber at dei ikkje er nyrømte, og ein høg andel er truleg rømt i samband med utsetting i merd som smolt, eller kort tid etter. Diverre er det vanskeleg å vurdera rømmingstidspunkt ved hjelp av skjellesing, så ein slik konklusjon er vanskeleg å verifisera ved analysar av skjell. Lik fangstutvikling i elve- og kilenotfisket er også ein indikasjon på at rømt oppdrettsfisk som kjem inn frå havet har om lag same fangbarheit som villaks, etter som kilenot er ein fiskemetode som er uavhengig av bitevilje hjå ulike kategoriar av fisk. Avtakande fangst av rømt laks i sjø og elv utover sesongen styrkjer denne indikasjonen.

Tabell 4.3. Fangst av villaks og rømd oppdrettslaks ved sportsfiske i Sogn og Fjordane (vurdert ut frå skjelmaterialet). Venstre del av tabellen viser kva veke 50 % av laksane er fanga, fordelt på ulike sjøaldergrupper, samla villaksmateriale og rømd oppdrettslaks. (Veke 26 er siste veka i juni, veke 32 er andre veka i august). Høgre del av tabellen viser kor mange veker seinare 50 % av rømd oppdrettslaks er fanga i høve til dei ulike kategoriane av villaks.

Table 4.3. Time (week no.) when >50 % of the salmon in the scale material from game fishing in Sogn & Fjordane are caught and delay (“Forseinking”) in 50% catch of escaped farmed salmon (weeks) relative to various sea-age groups of wild salmon (“sjøv.” = SW; “samla” = total).

År	Veke nr. der 50 % av villaksen er fanga					Forseinking (veker) rømd oppdr. vs vill				
	1-sjøv.	2-sjøv.	3-sjøv.	Samla	Oppdr.	1-sjøv.	2-sjøv.	3-sjøv.	Samla	
1999	30	26	25	30	31	1	5	6	1	
2000	30	28	29	30	32	2	4	3	2	
2001	31	30	27	30	33	2	3	6	3	
2002	32	28	26	30	32	0	4	6	2	
2003	31	26	25	29	33	2	7	8	4	
2004	32	32	28	32	34	2	2	6	2	
2005	29	26	26	28	31	2	5	5	3	
2006	30	27	27	28	32	2	5	5	4	
2007	33	30	26	28	32	-1	2	6	4	
Median	31	28	26	30	32	Snitt	1,3	4,1	5,7	2,8



Figur 4.5. Fangst av villaks og rømt oppdrettlaks ved sportsfiske i elv (venstre) og kilenotfiske i sjø (høgre) i Sogn og Fjordane 2007 (over) og perioden 1999-2007 (under). Fangstane er fordelt på veke (stolpar), og andelen rømt oppdrettlaks er vist som linje. Det er markert kva veke halvparten eller meir er fanga av vill laks (V) og rømt oppdrettlaks (O).

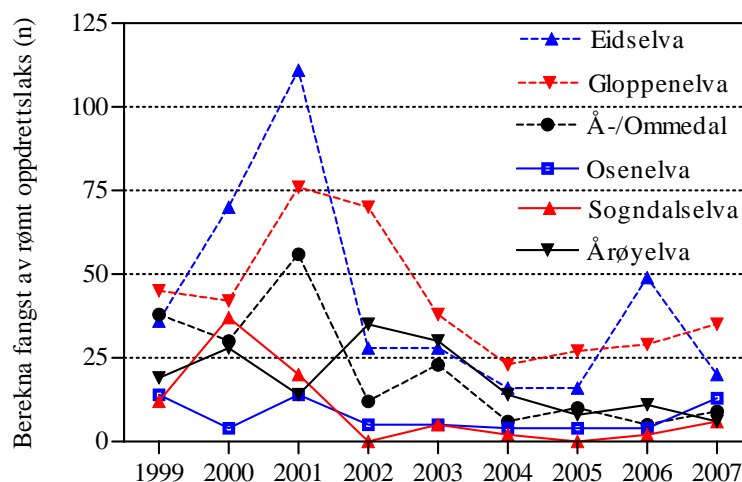
4.4. Samla fangst av rømt oppdrettslaks i Sogn og Fjordane

Kor høg andel rømt oppdrettslaks det er i ei elv er avhengig av kor stor den lokale gytebestanden er. **Figur 4.3** viser at andel rømt fisk er klart høgare i Gloppenelva og Årøyelva enn i fire av dei andre elvane, sjølv om utviklinga har vore den same dei siste fem åra i alle elvane. Dersom ein føreset at det er om lag like høg fangbarheit for rømt laks og villaks, kan ein berekna total fangst av rømt laks i elva i sportsfiskesesongen ved å kombinera totalt antal rømt laks i skjelmaterialet og kor stor andel av fangsten det er teke skjelprøvar av. Dette gjev eit anna bilete av høvet mellom elvane (**figur 4.6**). Den høgaste berekna fangsten av rømt laks i Gloppenelva var i 2001, med ca. 75 fisk. Det same året er det berekna at det vart fanga ca. 110 oppdrettslaks i Eidselva, men fordi villaksbestanden er langt meir talrik i Eidselva, vart andelen der 13,3 %, mot 27,6 % i Gloppenelva (**tabell 4.1**). Den sterke auken i antal rømt oppdrettslaks som vart fanga i Eidselva i 2006 skil seg frå alle andre resultat, i 2007 var fangsten om lag som venta att (**figur 4.6**).

Dersom ein slår saman skjelmaterialet for dei seks nemnde elvane, var berekna fangst av rømt laks klart høgast i 2001, med nær 300 fisk, og i 2000 var talet vel 200 (**figur 4.7**). I 2007 var berekna fangst i desse elvane om lag 90 rømte laks, berre tredjeparten av maksåret i 2001. Frå 2001 til 2005 var det ein reduksjon i både absolutt antal og relativ andel rømt oppdrettslaks, deretter var det ein moderat auke frå 2005 til 2006. I 2007 var det ein svak nedgang i antal rømt oppdrettslaks, medan det var ein kraftig auke i relativ andel (**figur 4.7**). Skilnaden mellom dei to kurvene i 2007 skuldast den sterke nedgangen i fangst av villaks.

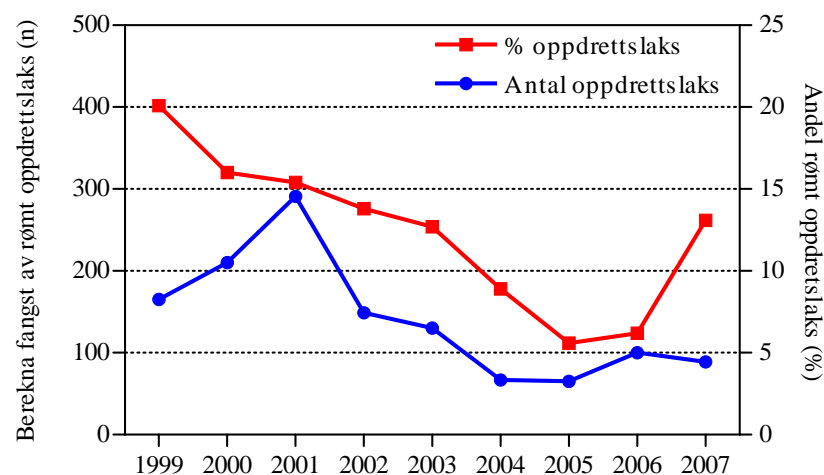
Figur 4.6. Fangst av rømt oppdrettslaks til seks elvar i Sogn og Fjordane (1999-2007), berekna ut frå antal rømte oppdrettslaks i skjelmaterialet og kor stor andel av registrert fangst som er undersøkt.

Figure 4.6. Estimated catch of escaped farmed salmon in 6 rivers in Sogn & Fjordane 1999-2007 (cf **figure 4.3**), based on the number of escapees among the scale samples and the number of scale samples in relation to the total catch.



Figur 4.7. Berekna fangst av rømt oppdrettslaks i seks elvar i Sogn og Fjordane (jf. **figur 4.6**) og gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks (%).

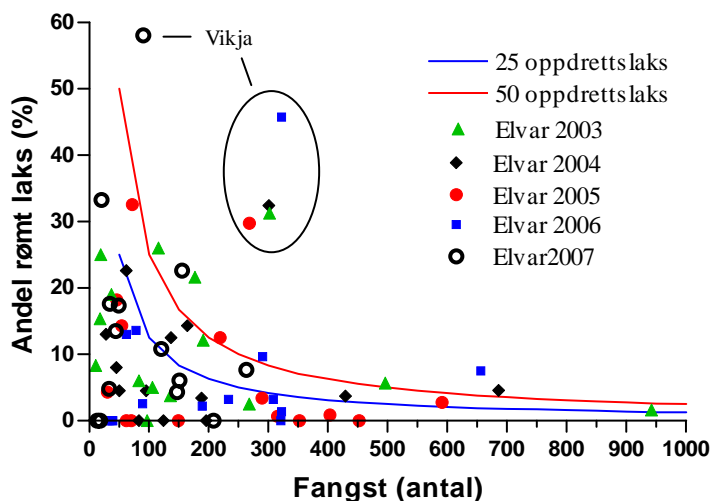
Figure 4.6. Estimated total catch of escaped farmed salmon in 6 rivers in Sogn & Fjordane 1999-2007 (blue line; cf **figure 4.6**), and average percentage of escaped farmed salmon in the same rivers (red line).



Berekningar av total fangst av rømt laks indikerer at den rømte laksen fordeler seg relativt jamt i elvane, uavhengig av vassføring og lokalisering av vassdraget i høve til kyst-fjord. Dette betyr at det relative innslaget av rømt laks i stor grad er avhengig av antalet villaks i den enkelte bestanden, og at små bestandar er meir sårbare for innblanding. Eit av unntaka er Vikja, som ikkje berre i relativ andel, men også i absolutt antal, har uvanleg høg fangst av rømt laks (**figur 4.8; tabell 4.1**).

Figur 4.8. Høve mellom samla registrert fangst av laks og andel rømt oppdrettslaks (%) i skjelmateriale frå elvar i Sogn og Fjordane i 2003-2007. Andel rømt laks i Vikja er ringa inn.

Figure 4.8. Relation between total catch of salmon (official numbers) and percentage of escaped farmed salmon among scale samples from rivers in Sogn & Fjordane 2003-2007 ("Elvar 200x"). River Vikja is specified. The blue and red lines illustrate the decreasing percentage that 25 and 50 escaped farmed salmon would constitute with increasing total catches.



Det er kjent at ein i enkelte elvar får ein sein oppgang av rømt laks, etter at fiskesesongen er over, og desse er ikkje inkludert i berekningane over. Men sidan også fangstane av rømt laks minkar mot slutten av fiskesesongen, både i kilenot- og elvefisket (**figur 4.5**) indikerer dette at ein har to kategoriar rømt laks. Dei fleste rømlingane som vert fanga i løpet av fiskesesongen kjem truleg inn frå havet etter å ha vore ute minst ein vinter, medan det er sannsynleg at mykje av laksen som går seint opp i elvane berre har vore fri ei kort tid, og gjerne er resultat av lokale rømmingar. Trugsmålet for lokale laksestammar i høve til genetisk påverknad ved innblanding er større frå laks som har vore fri ei tid og kjem inn på "normal" gytevandring enn frå nyrømt fisk som meir eller mindre går rett opp i elvane. Dei sistnemnde fiskane vil ha mindre suksess ved gytinga i konkurranse med villaksen, men dette er påverka av antalet ville gytelaks i elva, låg tettleik av villaks aukar sjansane for gytesuksess også for nyrømt laks (Lura 1995).

4.5. Samla innsig av rømt oppdrettslaks i Sogn og Fjordane

Det er vanleg å rekna at fangsten utgjer ca 50 % av det totale innsiget til ei elv, dvs. at halvparten av innsiget står att på elva etter at sportsfisket er slutt (Hansen mfl. 2007). Kor mange rømte oppdrettslaks som kjem til kvar elv vil variera noko, t.d. er antalet høgt i Vikja og Daleelva i Høyanger, medan det er lågt i andre elvar. I dei seks elvane som er omtalt i **figur 4.6** og **4.7** var variasjonen relativt liten, og det var i gjennomsnitt ein berekna total fangst på 15 rømte oppdrettslaks i løpet av fiskesesongen. Dersom ein antek at innsiget av rømt laks er relativt likt til dei fleste elvar, og at snittet for dei 6 nemnde elvane er representativt, kjem ein fram til eit estimat for samla fangst av rømt laks i elvane i Sogn og Fjordane i 2006 på 540, og eit innsig på det doble, altså 1080 rømte oppdrettslaks (**tabell 4.4**). I høve til den offisielle fangststatistikken utgjer dette 16,0 % av samla fangst. Dette er nær identisk med den andelen ein kjem fram til når ein bereknar gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i dei 13 elvane som er med i undersøkingane i 2007 (15,8 %; **tabell 2.2**).

Andelen rømt oppdrettslaks i kilenotfangstane (**tabell 3.1**) i høve til total fangst av laks i sjøen i Sogn og Fjordane i 2005 (offisiell statistikk) tilseier ein fangst i sjøen på 184 rømte oppdrettslaks, og eit totalt innsig til Sogn og Fjordane på 1264 (**tabell 4.4**).

Tabell 4.4. Berekning av fangst av laks i Sogn og Fjordane i 2007 og innslag av rømt laks i antal og prosent. Det er føreset at 50 % av laksane vert fanga ved sportsfisket og at villaks og rømt oppdrettslaks har lik fangbarheit.

Elvefiske		
Antal elvar i offisiell fangstatistikk		36 elvar
Berekna innsig til elv i S&Fj. (føreset 50% fangst):	3311 laks x 2	6622 laks
Gjennomsnittleg antal rømt laks i 6 elvar (jf. figur 4.7)	89 laks / 6 elvar	15 laks
Berekna innsig av rømt laks til elv i S&Fj.	36 elvar x 15 laks x 2	1080 laks
Sjøfiske		
Snittvekt i kilenotfangst (jf. tabell 3.1)	295 laks / 1482 kg	5,0 kg
Registrert sjøfangst i S&Fj. (kg; offisiell statistikk)	6470 kg / 5,0 kg	1294 laks
Berekna fangst av rømt laks i sjø	1294 laks x 14,2 % (jf. tabell 4.2)	184 laks
Elv + sjø		
Samla innsig av laks i S&Fj. (elv + sjø)	6622 + 1294 laks	7916 laks
Samla innsig av rømt laks til S&Fj. (elv + sjø)	1080 + 184 laks	1264 laks
Andel rømt laks samla i S&Fj. (elv + sjø)	1264 rømt laks av 7916 totalt	16,0 %

4.6. Årsklassestyrke, smoltårgangar

I 1999 var det ein sterk dominans av ein-sjøvinterlaks i elvefangstane (om lag 85 %, **tabell 4.5**), noko som indikerer høg overleving av smolt som gjekk ut i 1998, kombinert med dårleg overleving på dei to føregåande smoltårgangane frå 1997 og 1996. Dette kan skuldast at lakselusåtak på smolt var mindre alvorleg i 1998 enn tidlegare år (Kålås & Urdal 2007). I perioden 2000-2005 har andelen ein-sjøvinterlaks stort sett vore 50-60 %, noko som indikerer jamn overleving på smoltårgangane 1999-2004. Unntaket var 2002, då andelen ein-sjøvinterlaks var lågare i elvefangstane, og dette stemmer godt med at smolten som gjekk ut i 2001 vaks dårlegare enn dei andre åra (**figur 4.9**). Dei to siste åra har andelen 1-sjøvinterlaks vorte drastisk redusert, og var i 2007 nede under 10 %, medan andelen 2-sjøvinterlaks i 2006 og 3-sjøvinterlaks i 2007 var rekordhøge. Dette viser at medan smoltårgangen frå 2004 var svært sterk, og har dominert fangstande dei siste åra, så har dei to følgjande smoltårgangane vore svært svake.

Aldersfordelinga i kilenotfisket skil seg frå elvefisket ved at andelen smålaks er lågare. Dette skuldast truleg ein kombinasjon av to faktorar: Ved kilenotfiske i sjø vil ein del av dei minste laksane sleppa gjennom nota, noko som stemmer med at snittstorleiken til ein-sjøvinterlaks fanga i sjøen er større enn i elvefangstane, medan slike skilnader ikkje finst for eldre årsklassar. Samstundes reknar ein at smålaks er meir fangbar enn eldre fisk ved sportsfiske i elv (Sættem 1995).

Tabell 4.5. Fordeling (%) av dei ulike storleiksgruppene og årsklassane av villaks i skjelmaterialet frå sportsfisket i 1999-2007 og kilenotfisket 2000-2007.

Table 4.5. Distribution (%) of different weight- and sea age groups of wild Atlantic salmon among scale samples from game fishing ("Sportsfiske") and bag nets ("Kilenotfiske") in Sogn & Fjordane 1999-2007. Weight categories: "Smålaks" (<3 kg); "Mellomlaks"(3-7 kg); "Storlaks" (>7 kg). Age groups: "x-sjøvinter" = x-SW.

	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	1-sjøvinter	2-sjøvinter	3-sjøvinter	>3-sjøvinter
Sportsfiske 1999-2007							
1999	84,5	11,2	4,3	85,7	9,7	4,1	0,6
2000	58,4	35,6	6,0	64,6	33,6	1,6	0,3
2001	52,8	38,5	8,7	53,3	40,9	5,7	-
2002	47,4	38,6	14,0	43,7	40,5	15,2	0,5
2003	54,6	33,3	12,1	55,3	31,3	11,3	2,2
2004	56,3	34,0	9,7	51,9	41,0	5,4	1,6
2005	49,4	42,4	8,1	48,7	43,5	7,2	0,6
2006	19,7	69,8	10,5	16,8	74,0	8,3	0,9
2007	13,7	47,9	38,4	8,5	39,4	49,7	2,5
Kilenotfiske 2000-2007							
2000	50,1	45,4	4,5	53,9	44,1	2,0	-
2001	21,8	70,4	7,8	22,5	73,6	3,9	-
2002	28,2	61,5	10,3	25,6	63,9	10,1	0,4
2003	35,8	57,6	6,6	40,1	53,6	6,0	0,4
2004	28,1	59,6	12,3	20,2	72,9	6,0	0,8
2005	27,1	61,6	11,3	24,2	66,0	9,6	0,3
2006	11,1	82,0	6,9	5,3	87,4	6,9	0,5
2007	10,9	77,0	12,1	1,2	73,6	23,6	1,6

Tabell 4.6. Gjennomsnittleg lengd (cm) av dei ulike sjøaldergruppene av villaks i skjelmaterialet frå sportsfisket i 1999-2007 og kilenotfisket 2000-2007.

Table 4.6. Average length (cm) of different sea age groups of wild Atlantic Salmon among scale samples from game fishing ("Sportsfiske") and bag nets ("Kilenotfiske") in Sogn & Fjordane 1999-2007

År	1-sjøvinterlaks	2-sjøvinterlaks	3-sjøvinterlaks	>3-sjøvinterlaks
<u>Sportsfiske 1999-2007</u>				
1999	57,0	77,7	94,1	107,6
2000	59,6	80,9	94,3	103,8
2001	58,4	81,0	93,7	-
2002	55,8	80,1	93,6	122
2003	57,6	77,9	96,3	103,7
2004	56,3	79,0	95,1	100,9
2005	58,7	78,6	94,7	98,1
2006	55,2	79,4	94,1	102,1
2007	53,6	76,9	93,7	101,0
Snitt	56,9	79,1	94,4	104,9
<u>Kilenotfiske 2000-2007</u>				
2000	62,2	80,9	95,6	-
2001	62,7	80,4	95,5	-
2002	61,4	79,1	90,0	107
2003	62,7	77,7	94,0	95,0
2004	61,0	78,4	92,1	94,4
2005	62,2	78,5	92,6	91,0
2006	58,4	78,2	93,2	100,8
2007	56,0	76,1	90,9	98,3
Snitt	60,8	78,7	93,0	97,8

4.7. Tilvekst og overleving i sjø

Tilveksten første året i sjø gjev eit inntrykk av kva tilhøve som har møtt laksane første leveåret i havet. **Figur 4.9** viser gjennomsnittleg tilvekst første året i sjø for ni smoltårgangar av laks som er fanga etter ein vinter i sjø i til saman 38 elvar i Hordaland, Sogn & Fjordane og Rogaland. Biletet er eintydig for alle tre materiala: Veksten var klart dårlegast i 2006 og best i 2004. For Suldalslågen var veksten i 2004 den beste og veksten i 2006 den dårlegaste for alle smoltårgangane i løpet av perioden 1978-2006 (**figur 4.10**).

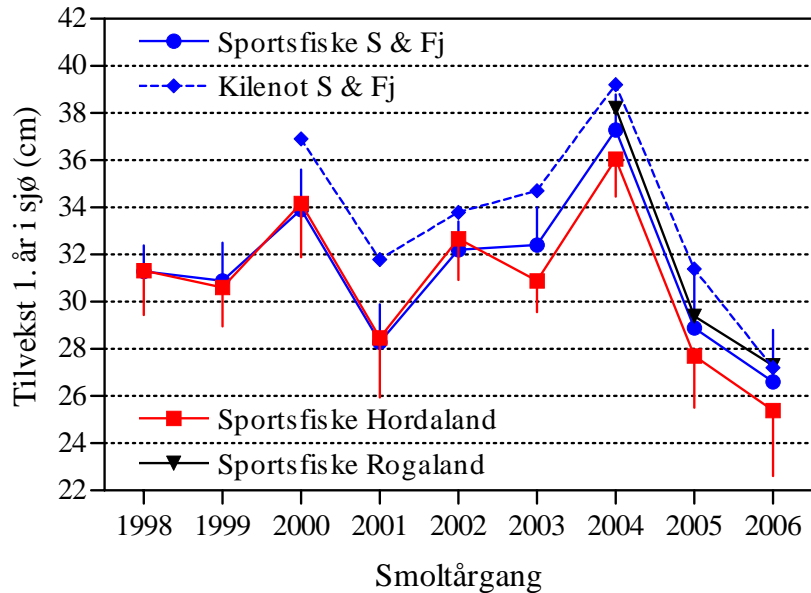
Figur 4.9 viser ein klar mellomårsvariasjon i første års sjøvekst. Figuren viser også at det er ein klar samvariasjon mellom dei ulike elvane i alle dei tre Vestlandsfylka. Dersom ein plottar første års sjøvekst for alle enkeltelvane for dei tre siste smoltårgangane, ser ein at det er minst variasjon for 2004-årgangen, som vaks best, og størst variasjon for 2006-årgangen, som vaks dårlegast (**figur 4.11**). Det er ingen klar samheng mellom vekst og geografisk plassering, eller mellom vekst og kor vidt bestandane er definert som små-, mellom, eller storlaksbestandar. T.d. er veksten i smålakselva Bjerkreimselva og storlakselva Suldalslågen i Rogaland ganske lik alle år.

Figur 4.12 viser at det er ein sterk positiv samheng mellom første års tilvekst i sjø og fangst av smålaks året etter i Sogn & Fjordane, der det er gjennomført skjelanalysar sidan 1999. Dette viser at laksen overlever best i år med gode vekstvilkår. Ein slik samheng mellom vekst og overleving er også vist ved eit langtidstudium av laksebestandar i North Esk på austkysten av Skottland (Friedland mfl. 1998; 2000) og i Burrishoole i Vest-Irland (Peyronnet mfl. 2007). Storleiksavhengig dødelegheit er også påvist for fleire artar av Stillehavslaks i Vest-Canada (Beamish mfl. 2004; Farley mfl. 2007). Den første tida i sjøen brukar laksen alle energireservar på lengdevekst, men på eitt eller anna tidspunkt på ettersommaren går dei over til å lagra feittreservar fram mot overvintringa. Det er uklart om dette tidspunktet er styrt av daglengd (fotoperiode), eller om laksane må nå opp i ein viss storleik før dei går over til feittlagring. Uansett viser resultatane at den storleiken dei har på ettersommaren første året i sjøen, er avgjerande for om dei overlever vinteren. I Georgia-sundet i Vest-Canada viste undersøkingar av Coho-laks at 82 % av dei som vart fanga som ein-sjøvinterlaks hadde vakse meir dei tre første månadane i sjøen enn snittet for dei som vart fanga som postsmolt året før (Beamish mfl. 2004). Dette viser at dei som vaks dårlegast dei første månadane etter utvandring til sjøen overlevde dårlegare om vinteren enn dei som vaks best.

Det er vist at havtemperaturen er viktig for vekst, og dermed overleving av laks den første tida i sjøen (Friedland mfl. 2000; 2005), men det er framleis uklart kva mekanismar som ligg bak denne samanhengen. Det kan vera ein direkte temperatureffekt, med dårlegare overleving i kaldt vatn, men det kan også vera ein indirekte effekt, t.d. i form av redusert tilgang på byttedyr ("bottom-up"-effekt). Dei store variasjonane ein har sett i vekst og overleving på 2000-talet (**figur 4.9-4.11**), med både svært god og svært dårleg vekst/overleving, gjer det meir truleg at effekten er indirekte, ved at næringstilgangen varierer mykje pga. store endringar i økosystemet.

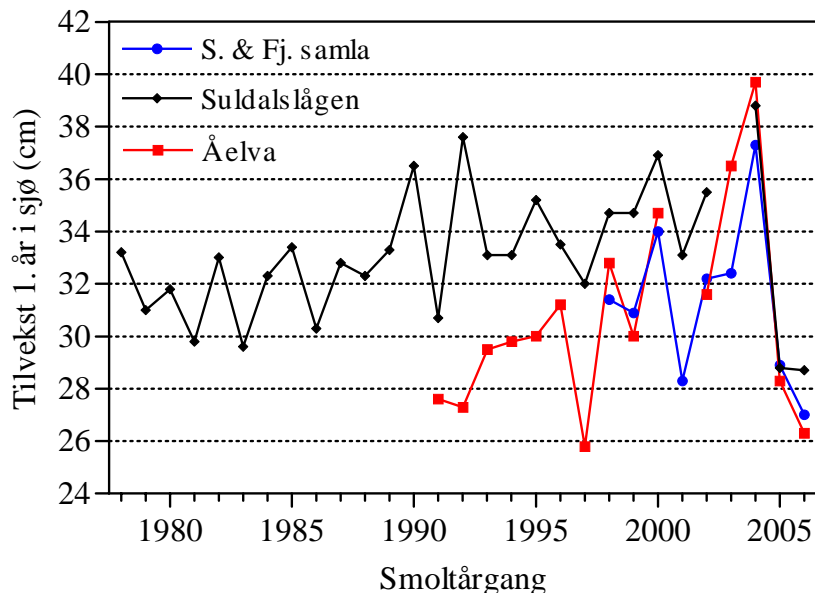
Ein annan faktor som påverkar overlevinga til postsmolt av laks, er omfanget av lakselusinfeksjonar. Tidleg på 1990-talet vart det registrert svært høge infeksjonar av lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) på postsmolt av sjøaure som kom attende til bekkar og elveosar (Jakobsen mfl. 1992). Forsøk har vist at laksesmolt er like sårbare som sjøauresmolt, og infeksjonsnivået heldt seg dramatisk høgt langt utover 1990-talet. Betra avlusingsrutinar i oppdrettsanlegg langs kysten har ført til at tilhøva har betra seg frå ca. 1998 og utover, men framleis er infeksjonane på eit nivå langt over det som ein kan rekna som normalt (Kålås & Urdal 2007), og fører til overdødelegheit på smolt/postsmolt. Lakselusinfeksjonane var likevel ikkje stort meir alvorleg i 2005 og 2006 enn i 2004 (Kålås & Urdal 2007), og ikkje nok til å forklara den sterkt reduserte sjøveksten og den dårlege overlevinga til dei siste smoltårgangane som ein har sett for mange laksebestandar på Vestlandet. Fangsten av smålaks, særleg etter år 2000, har samvariert i alle regionane på Vestlandet, både på Jæren, som aldri har hatt eit stort problem med lakselus, og i belasta regionar som Ryfylke og Hardanger (**figur 4.13**). Lakselusinfeksjonane har variert usystematisk i dei ulike regionane, og det er dermed lite truleg at dei store mellomårsvariasjonane i vekst og overleving som ein har sett hjå laksebestandar langs heile Vestlandskysten dei siste 7-8 åra kan tilskrivas variasjon i lakselusinfeksjonar. I 1992 og 1998 var det

relativt mykje betre fangstar av smålaks i Jærelvane enn i dei andre elvane. 1997 var eit av dei verste åra med omsyn til lakselusinfeksjonar, og det kan ha hatt negativ effekt på overlevinga til laksen i dei fleste elvane, men ikkje på Jæren, som i liten grad har er påverka av lakselus. Det kan i så fall forklara skilnaden i fangstar av smålaks året etter (i 1998) mellom Jæren og dei andre regionane, men dette er spekulasjonar, og det vart ikkje samla inn data som kan underbyggja dette.



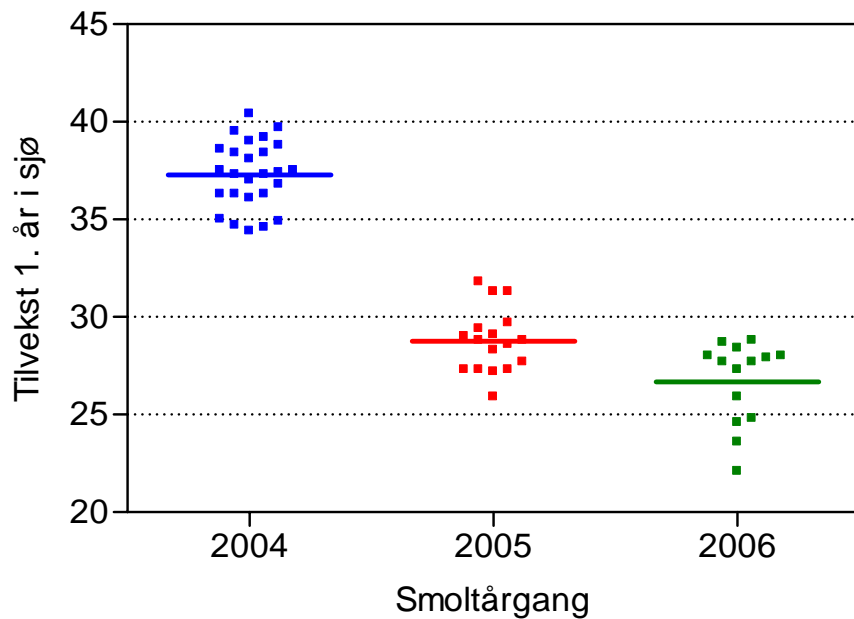
Figur 4.9 Vekst første år i sjø for 1-sjøvinterlaks frå ulike smoltårgangar fanga ved sportsfiske i Sogn og Fjordane og Hordaland (1998-2006) og Rogaland (2004-2006), og i kilenøter i Sogn og Fjordane (2000-2006).

Figure 4.9 Average length increment (cm \pm SD) during the first year in the sea for smolt year groups (“Smoltårgang”) of 1-SW Atlantic salmon caught by game fishing in rivers (“Sportsfiske”) in the three counties Sogn & Fjordane, Hordaland and Rogaland and bag nets (“Kilenot”) in Sogn & Fjordane.



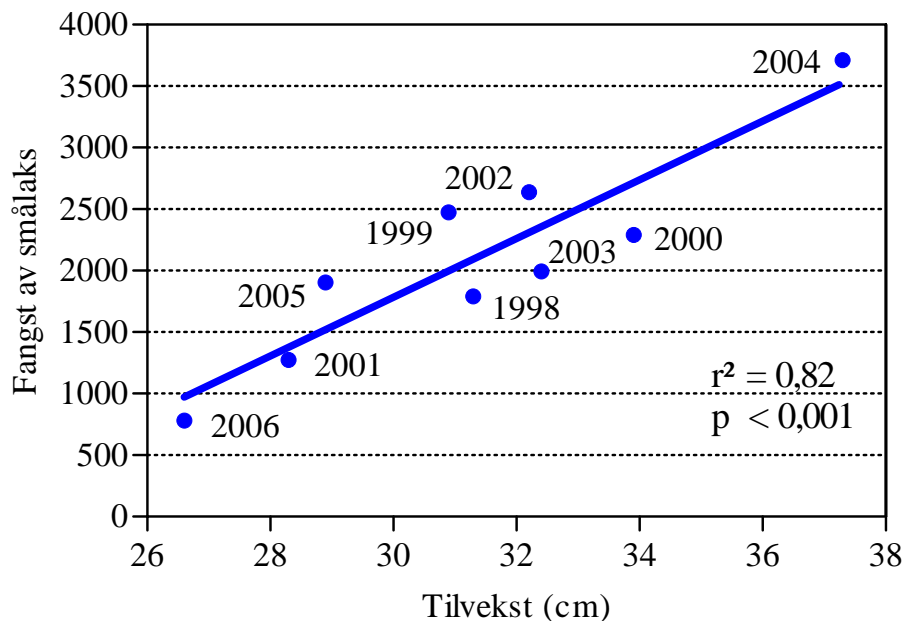
Figur 4.10. Vekst første år i sjø hjå smoltårgangane frå sportsfisket i Sogn og Fjordane samla (1998-2006), Åelva i Nordfjord (1991-2006) og Suldalslågen i Rogaland (1978-2006).

Figure 4.10. Average length increment (cm \pm SD) during the first year in the sea for 9 smolt year groups (“Smoltårgang”) of 1-SW Atlantic salmon caught in rivers in Sogn & Fjordane (blue line; cf. **figure 4.9**). The red line shows length increment for 15 smolt year groups of salmon caught in River Åelva in Sogn & Fjordane; the black line shows average length increment for 28 smolt year groups from river Suldalslågen in the county of Rogaland.



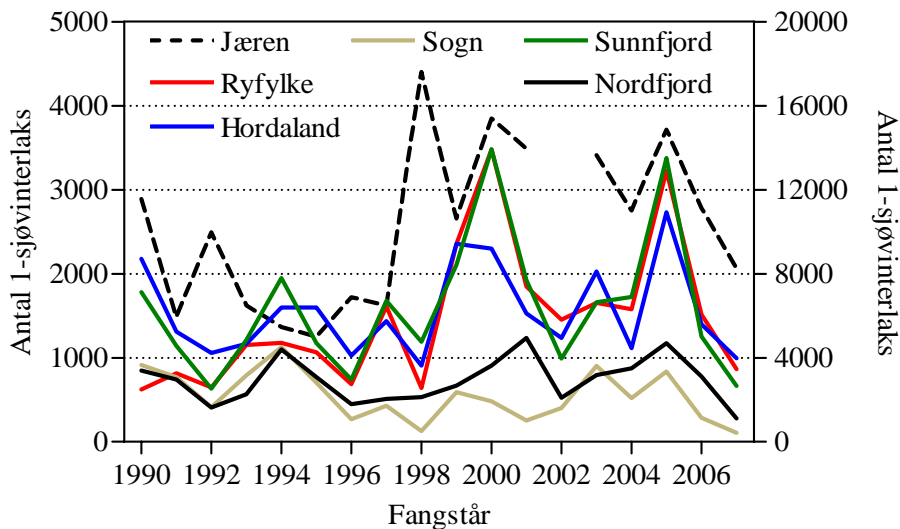
Figur 4.11. Vekst første år i sjø av tre smoltårgangar av smålaks fanga i elvar i Sogn & Fjordane, Hordaland og Rogaland. Kvart punkt representerer snitt av ei elv, materiale på mindre enn 5 laks er utelate.

Figure 4.11. Average length increment (cm \pm SD) of 3 smolt years (“Smoltårgang”) of wild 1-sea winter salmon during the first year in the sea. Each point represents a river/year and the horizontal line represents the average length increment of each smolt year. Rivers from three counties in Western Norway are included (cf. **figure 4.9**).



Figur 4.12. Vekst første år i sjø mot registrert fangst av smålaks året etter i Sogn og Fjordane. Tala viser til smoltårgangar (Nausta er utelaten frå totalmaterialet).

Figure 4.12. Relation (linear regression) between length increment (“Tilvekst”, cm) of smolt year groups of wild 1-sea winter salmon during the first year in the sea and total catch of salmon <3 kg (“Fangst av smålaks”) the following year in the county of Sogn & Fjordane (smolt years 1998-2006).



Figur 4.13. Fangst av smålaks 1990-2007 fordelt på regionar i Sogn & Fjordane, Hordaland og Rogaland. Merk: Jæren viser til høgre y-akse, dei andre viser til venstre y-aksen.

Figure 4.13. Total catch of salmon <3 kg (1990-2007) in the counties Rogaland (Jæren & Ryfylke), Hordaland and Sogn & Fjordane (Sogn, Sunnfjord & Nordfjord) in Western Norway. Note: "Jæren" refers to the right y-axis, the other regions refer to the left.

Offisiell fangststatistikk deler laksen i tre vektclassar: mindre enn 3 kg (smålaks), 3-7 kg (mellomlaks), og større enn 7 kg (storlaks). Normalt tilsvarar dette om lag 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks, men den dårlege sjøveksten i 2005 og 2006 førte til at denne inndelinga ikkje passar for 2007 (**tabell 4.7**). Om lag ein tredel av 2-sjøvinterlaksane i skjelmaterialet var under 3 kg, og ein tredel av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg i 2007. Konsekvensen av den dårlege sjøveksten i 2005 og 2006 er at ein feilvurderer styrkeforholdet mellom dei ulike smoltårgangane. Andelane små-/ mellom- og storlaks i skjelmaterialet i 2007 var høvesvis 14, 47 og 39 %, medan den reelle sjøalderfordelinga var høvesvis 9, 38 og 53 %. Det vil sei at smoltårgangane frå 2005 og 2006 er svakare enn anteke, medan 2004-smoltårgangen er enno sterkare enn tidlegare anteke. Den markerte skilnaden mellom vektkategori og sjøalder er uvanleg. Dei fleste år er det liten skilnad, og den inndelinga ein har i fangststatistikken gjev då eit godt bilete av styrkeforholdet mellom dei ulike sjøaldergruppene. Smolten som gjekk ut i 2004 hadde rekordsterk vekst, men det førte i relativt liten grad til at det vart gjort feil andre vegen, ved at 1-sjøvinterlaks vart kategorisert som mellomlaks. Det var derimot ein del av storlaksen som vart fanga i 2006 som berre hadde vore to vintrar i sjøen.

Tabell 4.7. Sjøalderfordeling i antal og (prosent) i dei tre storleikskategoriene som er nytta i den offisielle fangststatistikken.

Table 4.7. Sea-age distribution of wild salmon in the three weight categories that are used in the official statistics. ("sjøv." = sea winter). Numbers in parentheses are %.

Vassdrag	Smålaks (<3 kg)		Mellomlaks (3-7 kg)		Storlaks (>7kg)	
	1-sjøv.	2-sjøv.	2-sjøv.	3-sjøv.	3-sjøv.	4-sjøv.
Eidselva	12 (80)	3 (20)	58 (75)	19 (25)	39 (98)	1 (2)
Gloppenelva	3 (30)	7 (70)	44 (73)	16 (27)	28 (85)	5 (15)
Å-/Ommedalselva	2 (100)	0	14 (78)	4 (22)	10 (91)	1 (9)
Flekkeelva	5 (56)	4 (44)	13 (76)	4 (24)	5 (83)	1 (17)
Sogndalselva	4 (80)	1 (20)	2 (40)	3 (60)	21 (100)	0
Årøyelva	1 (100)	0	9 (89)	1 (11)	18 (100)	0
Lærdalselva	2 (100)	0	1 (25)	3 (75)	55 (93)	4 (7)
Osenelva	9 (75)	3 (25)	7 (24)	22 (76)	16 (94)	1 (6)
Jølstra	6 (60)	4 (40)	19 (79)	5 (21)	1 (100)	0
Vikja	5 (63)	3 (37)	8 (73)	3 (27)	6 (100)	0
Samla	49 (66)	25 (34)	174 (69)	80 (31)	199 (94)	13 (6)

4.8. Oppsummering

- Det er analysert skjelmateriale frå 24 elvar i Sogn og Fjordane i 2007, fordelt på 751 laks, 626 sjøaure og 3 regnbogaure. Dette utgjer 46 % av laksane og 26 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2007. I tillegg vart det analysert skjelprøvar av 295 laks, 40 sjøaure og 17 regnbogaure fanga i fire kilenøter i Sogn og Fjordane.
- I overkant av 2 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art. Rømt oppdrettslaks har ikkje innverknad på feilbestemminga.
- Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i Sogn og Fjordane i 2007 var 15,8 %, noko som er ein markert auke i høve til 2006, då andelen var nede i 6,8 %.
- I kilenotfangstane var andelen rømt oppdrettslaks 14,2 %, ein svak auke i høve til 2006.
- Med unntak av 2002 og 2007 har den relative andelen rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane minka jamt i heile perioden 1999-2007. Auken i andel oppdrettslaks i 2002 og 2007 skuldast i hovudsak at innsiget av villaks var svært lågt desse åra. Andel rømt laks i kilenotfangstane har auka jamt dei tre siste åra.
- Antal rømt oppdrettslaks som vart fanga i elvane i Sogn og Fjordane var klart høgast i 2001, deretter minka fangstane år for år, med unntak av ein liten auke i 2006. Kilenøtene har hatt stort sett same utviklinga, med unntak av at antalet auka også i 2005.
- Fangsten av både villaks og rømt oppdrettslaks aukar fram mot ein topp midt på sommaren, for så å avta utover ettersommaren. Ei tidsforskuving i fangstutviklinga på 1-3 veker gjer at den relative andelen rømt oppdrettslaks aukar utover i sesongen. Den rømte oppdrettslaksen kjem inn i fangstane om lag samstundes som vill 1-sjøvinterlaks, men opp til 4-6 veker seinare enn vill 2- og 3-sjøvinterlaks.
- Det parallelle mønsteret for innsig av villaks og oppdrettslaks, og reduserte fangstar av rømt laks mot slutten av fiskesesongen, indikerer at oppdrettslaksen har vore ein eller fleire vintrar i havet før retur. Seint innsig av rømt oppdrettslaks etter fiskesesongen består truleg hovudsakleg av nyrømt fisk som ikkje har vore ute i havet.
- Basert på antal rømt laks i eit utval elvar og i kilenotfangstane er det berekna eit totalt innsig på ca 1260 rømte oppdrettslaks til kysten av Sogn og Fjordane i fiskesesongen i 2007, ca 180 av desse vart fanga i sjøen.
- Det er ein klar samanheng mellom tilvekst første år i sjø og overleving for ein årsklasse av laks. I 2004 var det svært god tilvekst i sjøen, og i mange elvar var det ein rekordhøg fangst av 1, 2- og 3-sjøvinterlaks i høvesvis 2005, 2006 og 2007. Veksten i 2005 og særleg 2006 var derimot svært dårleg, og fangstane av både 1- og 2-sjøvinterlaks i 2007 var låge.
- Gjennomsnittleg tilvekst første året i sjøen var i snitt 37,5 cm for 2004-smoltårgangen og 26,6 cm for 2006-smoltårgangen. Dette er topp- og botnmålingane for heile perioden 1999-2007.
- Fangsten av smålaks i Sogn og Fjordane i 2005 (dvs. av 2004-smoltårgangen) var 5386, som er nær rekord. Tilsvarende tal 2007 (2006-smoltårgangen) var 1048, dvs under 20 % av fangsten i 2005.
- Den dårlege veksten for dei to siste smoltårsklassane resulterte også i at heile 30 % av smålaksen var 2-sjøvinterlaks og 30 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks. Smoltårsklassen frå 2006 er dermed enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier, medan den sterke 2004-årsklassen er enno sterkare.

- Beamish, R.J., C. Mahnken & C.M. Neville. 2004. Evidence that reduced early marine growth is associated with lower marine survival of Coho salmon. *Trans. Am. Fish. Soc.* 133: 26-33
- Farley, E.V., J.H. Moss & R.J. Beamish. 2007. A review of the critical size, critical period hypothesis for juvenile Pacific salmon. *N. Pac. Anadr. Fish Comm. Bull.* 4: 311-317.
- Fiske, P., R.A. Lund, E.B. Thorstad, T.G. Heggberget & G. Østborg. 2006. Rømt oppdrettslaks i Salvassdarget i 2004 og 2005. NINA Rapport – 172. 13 s.
- Fleming, I.A., B. Jonsson, M.R. Gross & A. Lamberg. 1996. An experimental study of the reproductive behaviour and success of farmed and wild Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Journal of Applied Ecology* 33: 893-905.
- Fleming, I.A., K. Hindar, I.B. Mjølnerud, B. Jonsson, T. Balstad & A. Lamberg. 2000. Lifetime success and interactions of farm salmon invading a native population. *Proc. R. Soc. Lond.* 267:1517-1523.
- Friedland, K.D., L.P. Hansen & D.A. Dunkley. 1998. Marine temperatures experienced by postsmolts and the survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area. *Fish. Oceanogr.* 7: 22-34.
- Friedland, K.D., L.P. Hansen, D.A. Dunkley & J.C. Maclean. 2000. Linkage between ocean climate, post-smolt growth, and survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area. *ICES Journal of Marine science* 57: 419-429.
- Friedland, K.D., G. Chaput & J.C. Maclean. 2005. The emerging role of climate in post-smolt growth of Atlantic salmon. *ICES Journal of Marine Science*, 62: 1338-1349.
- Hansen, L.P., P. Fiske, M. Holm, A.J. Jensen & H. Sægvov. 2007. Bestandsstatus for laks 2007. Rapport frå arbeidsgruppe. Utredning for DN 2007-2: 88 sider.
- Kålås, S. & K. Urdal. 2007. Overvaking av lakselusinfeksjonar på tilbakevandra sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane sommaren 2006. Rådgivende Biologer, rapport 975, 39 sider.
- Lund, R.A. 1998. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989 - 1997. - NINA Oppdragsmelding 556: 1-25.
- Lura, H. 1995. Domesticated female Atlantic salmon in the wild: spawning success and contribution to local populations. Dr. scient avhandling. Universitetet i Bergen, Mai 1995.
- Lura, H. & H. Sægvov. 1991. Documentation of successful spawning of escaped farmed female Atlantic salmon, *Salmo salar*, in Norwegian rivers. *Aquaculture* 98: 151-159.
- Lura, H. & F. Økland. 1994. Content of synthetic astaxanthin in escaped farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L., ascending Norwegian rivers. *Fisheries Management and Ecology* 1: 205-216.
- Peyronnet, A., K.D. Friedland, N.Ó. Maoileidigh, M. Manning & W.R. Poole. 2007. Links between patterns of marine growth and survival of Atlantic salmon *Salmo salar*, L. *Journal of Fish Biology*, 71 (3): 684-700.
- Sættem, L.M. 1995. Gytebestander av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer fra ti vassdrag i Sogn & Fjordane fra 1960-94. Utredning for DN. Nr 7-1995, 107 sider.
- Urdal, K. 2000a. Analysar av skjelprøvar frå 20 elvar i Sogn og Fjordane i 1999. Rådgivende Biologer, rapport 443, 33 sider.
- Urdal, K. 2000b. Analysar av skjelprøvar frå 12 elvar i Hordaland i 1999. Rådgivende Biologer, rapport 466, 21 sider.
- Urdal, K. 2001a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2000. Rådgivende Biologer, rapport 493, 51 sider.
- Urdal, K. 2001b. Analysar av skjelprøvar frå 17 elvar i Hordaland i 2000. Rådgivende Biologer, rapport 505, 27 sider.
- Urdal, K. 2002. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2001. Rådgivende Biologer, rapport 591, 51 sider.
- Urdal, K. 2003a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2002. Rådgivende Biologer, rapport 650, 36 sider.
- Urdal, K. 2003b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2002. Rådgivende Biologer, rapport 657, 26 sider.

- Urdal, K. 2004a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2003. Rådgivende Biologer, rapport 717, 43 sider.
- Urdal, K. 2004b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2003. Rådgivende Biologer, rapport 720, 33 sider.
- Urdal, K. 2005a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2004. Rådgivende Biologer, rapport 818, 37 sider.
- Urdal, K. 2005b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2004. Rådgivende Biologer, rapport 822, 47 sider.
- Urdal, K. 2006a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 917, 21 sider.
- Urdal, K. 2006b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 918, 37 sider.
- Urdal, K. 2006c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 919, 50 sider.
- Urdal, K. 2007a. Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 993, 56 sider.
- Urdal, K. 2007b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 994, 27 sider.
- Urdal, K. 2007c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 998, 33 sider.

På dei følgjande sidene er resultatata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2006, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 24 elvar, 9 i Nordfjord, 5 i Sunnfjord og 10 i Sogn, og dei er presenterte i følgjande rekkefølge:

Nordfjord

- Hjalma
- Eidselva
- Loenelva
- Oldenelva
- Gloppenelva
- Ryggelva
- Å-/Ommedalselva
- Bortnaelva
- Indrehusvassdraget

Sunnfjord

- Osenelva
- Jølstra
- Rivedalselva
- Storelva i Dale
- Flekkeelva

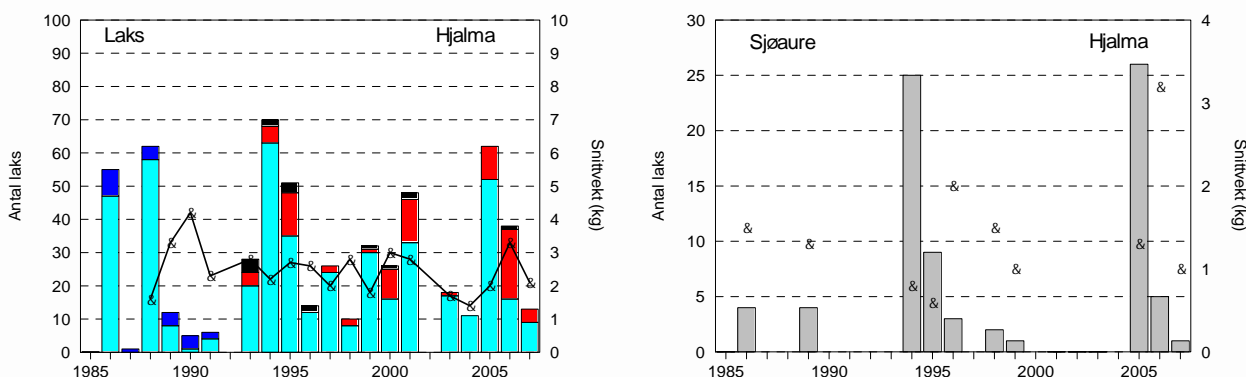
Sogn

- Vetlefjordelva
- Sogndalselva
- Årøyelva
- Jostedøla
- Årdalsvassdraget
- Lærdalselva
- Aurlandselva
- Flåmselva
- Vikja
- Ortnevikelva

FANGST OG SKJELPRØVAR I HJALMA

Fangststatistikk

I perioden 1986 til 2007 var gjennomsnittleg årsfangst 29 laks med snittvekt på 2,9 kg, og 6 sjøaurar med snittvekt på 1,4 kg. I 2007 var fangsten 13 laks (snittvekt 2,1 kg), som er eit heller dårleg resultat. Det har berre sporadisk vore registrert fangst av sjøaure i Hjalma, i 2007 vart det fanga 1 sjøaure (vekt 1,0 kg).

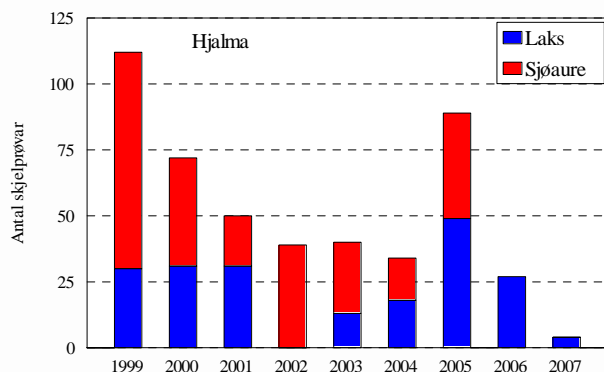


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje/punkt) av laks og sjøaure i Hjalma i perioden 1986-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpørvar av 203 laks og 6 sjøaurar. Bortsett frå i 2001 og 2003 har andelen rømt oppdrettslaks vore låg i Hjalma, og dei tre siste åra har det berre vore registrert villaks i skjelmaterialet.

Figur 2. antal skjelpørvar undersøkt frå sportsfisket i Hjalma 1999-2007.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i Hjalma før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-15 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren normalt veks 12-14 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier. To av dei tre skjelpørvarane av smålaks frå Hjalma som var undersøkt i 2007 var 2-sjøvinterlaks.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

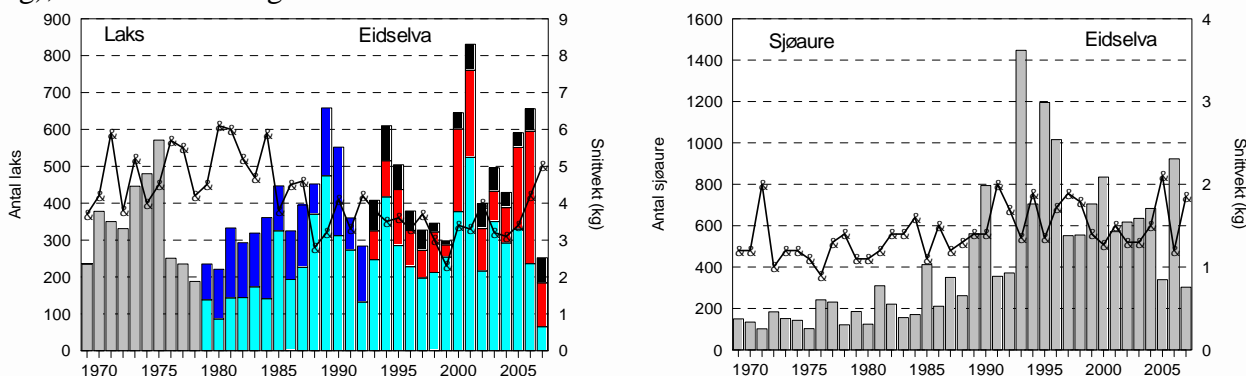
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDSELVA

Fangststatistikk

Årlege laksefangstar har stort sett variert mellom 300 og 500 fisk, sjølv om fangstane enkeltår har vore høgare. I 2007 vart berre fanga 263 laks (snittvekt 5,1 kg), som er det dårlegaste resultatet sidan 1980. Fangstane av sjøaure har stort sett auka jamt frå midt på 1980-talet, men to av dei siste ter åra ha fangstane vore dårlege, og i 2007 vart det fanga 312 sjøaure (snittvekt 1,8 kg), som er det dårlegaste resultatet sidan 1988.



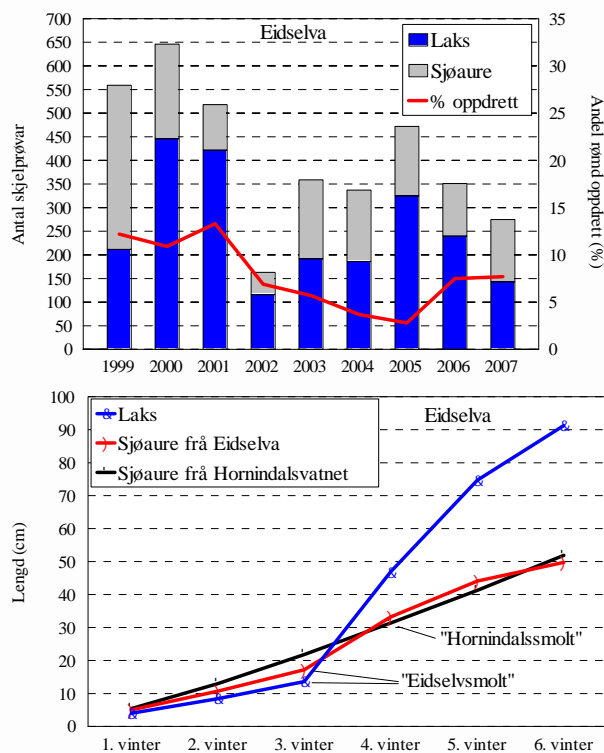
FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Eidselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 har det samla vore analysert skjelpørvar av 2282 laks og 1398 sjøaurar fanga ved sportsfiske. Etter at andelen rømt oppdrettslaks minka jamt frå 2001 og var nede i under 3 % i 2005, auka andelen til 7,5 % i 2006 og 7,7 % i 2007. Dette er det høgaste innslaget dei siste fem åra.

Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar i Eidselva går ut etter 2-3 år, ved ei lengd på 14-16 cm. Men over 90 % av sjøauren fanga i Eidselva har hatt eitt eller fleire år i Hornindalsvatnet før utvandring til sjø. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd for desse fiskane er 4 år og 31 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane. Medan laksen normalt veks ca. 25-40 cm første året i sjø, veks sjøauren frå Eidselva 14-16 cm og sjøauren frå Hornindalsvatnet berre 8-9 cm.



Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Eidselva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

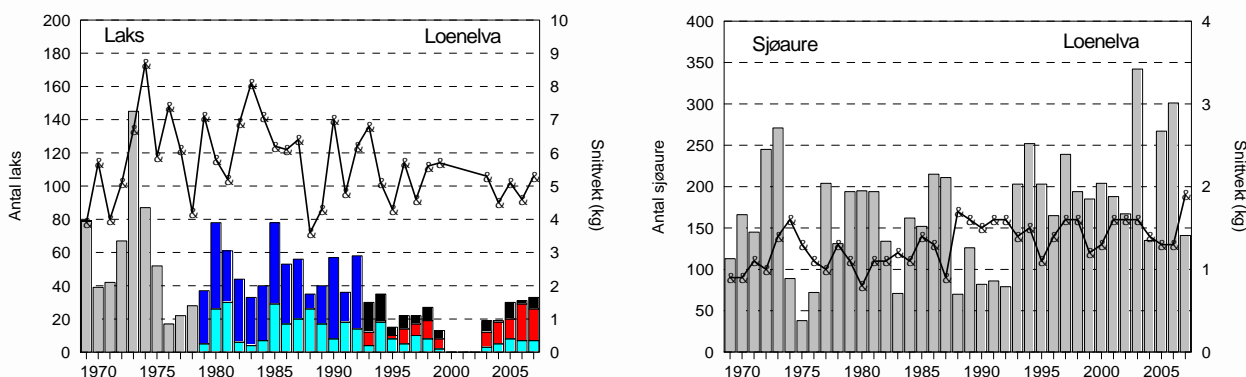
www.radgivende-biologer.no

Skjell 2007

FANGST OG SKJELPRØVAR I LOENELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 44 laks med snittvekt på 5,7 kg, og 170 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg. Villaksen var freda i åra 2000-2002. I 2007 vart det fanga 33 laks med ei snittvekt på 5,3 kg, og 141 sjøaure med snittvekt på 1,9 kg. Sjøaurefangsten er den lågaste sidan 1992.

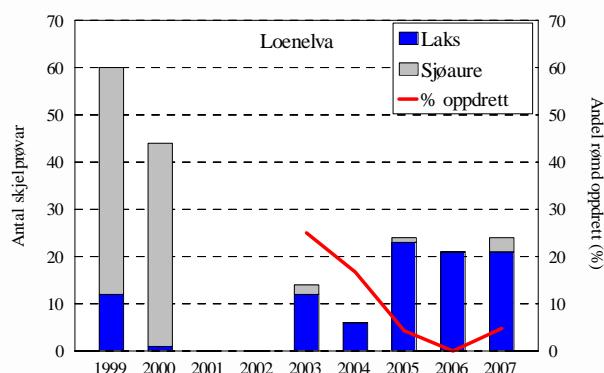


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen var freda 2000-2002.

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 er det samla og analysert skjelprøvar av 96 laks og 97 sjøaurar. Andelen rømt oppdrettslaks minka jamt frå 25 % i 2003 til 0 % i 2006, men auka att til 4,8 % i 2007.

Figur 2. Antal skjelprøvar frå Loenelva og andel rømt oppdrettslaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i Loenelva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-34 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier. Det var berre to skjelprøvar av smålaks i skjelmaterialet frå Loenelva i 2007, ein av desse var ein 2-sjøvinterlaks.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

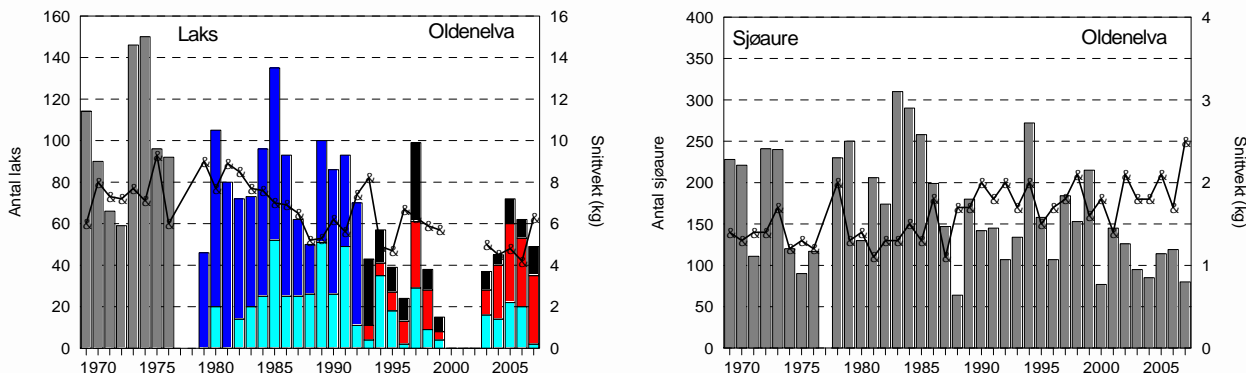
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OLDENELVA

Fangststatistikk

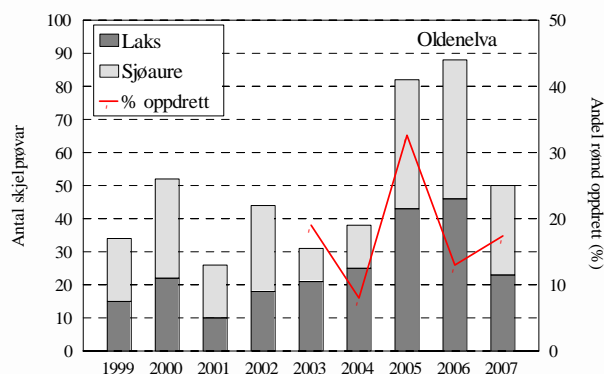
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 75 laks med snittvekt på 6,6 kg, og 165 sjøaurar med snittvekt på 1,6 kg. Villaksen var freda 2000-2002. I 2007 vart det fanga 49 laks med ei snittvekt på 6,3 kg, og 80 sjøaure med snittvekt på 2,5 kg.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Oldenelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen var freda 2000-2002.

Innslag av rømt oppdrettslaks

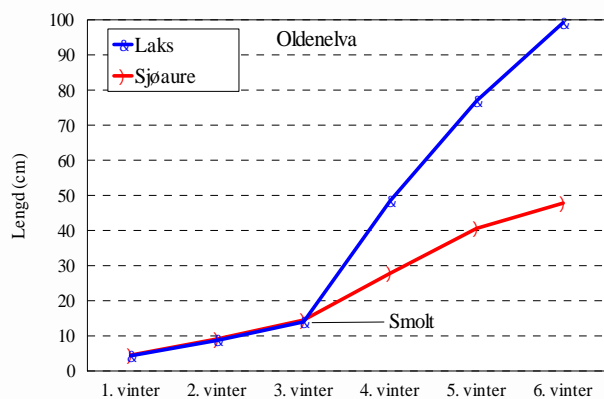
Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 223 laks og 222 sjøaurar. Andelen rømt laks i dei åra med fritt fiske har variert mellom 33 % i 2005 og 8 % i 2004. I 2007 var andelen 17,4 % (4 av 23 laks, ein liten auke frå 2006).



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-37 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste Vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. Registrert fangst av smålaks i Oldenelva i 2007 (2 stk.) er den lågaste som er registrert i perioden 1979-2007.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

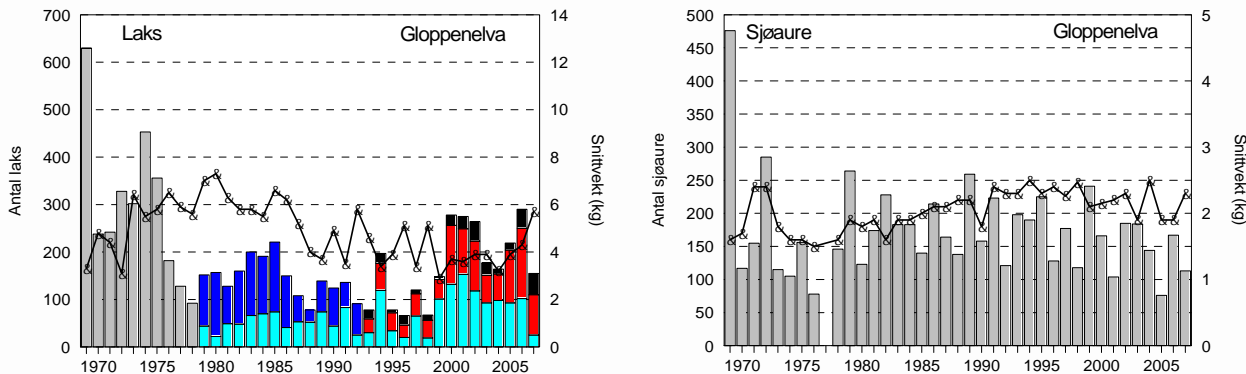
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I GLOPPENELVA

Fangststatistikk

Etter ein periode med avtakande laksefangstar utetter 1990-talet var fangstane i 2000-2002 og 2005-2006 dei beste sidan 1970-talet. Fangstane i 2003 og 2004 var litt lågare, men var framleis mellom dei beste sidan 1970-talet. I 2007 vart det fanga 155 laks (snittvekt 5,7 kg), den lågaste fangsten sidan 1999, og det vart fanga svært få smålaks. Fangstane av sjøaure har vore relativt stabile, med fangstar mellom 100 og 200 fisk i 25 av dei 36 åra, men fangsten i 2005 på 76 fisk er den lågaste som er registrert. I 2007 vart det fanga 113 sjøaure, med ei snittvekt på 2,3 kg.

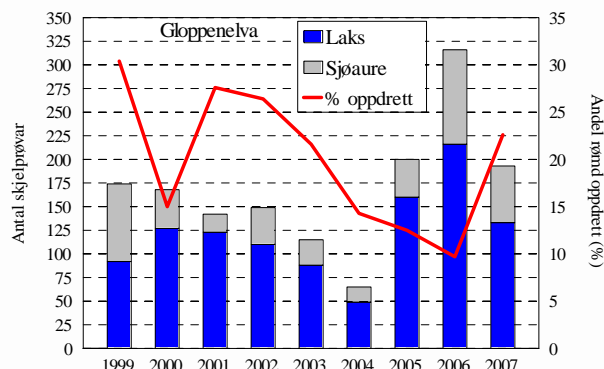


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 er det samla og analysert skjelprøvar av 1098 laks og 424 sjøaurar fanga ved sportsfiske. Andelen rømt oppdrettslaks var over 25 % tre av dei fire første åra, men minka dei neste åra, til 9,7 % i 2006. I 2007 var det ein kraftig auke att til 22,6 %.

Figur 1. Analyserte skjelprøvar av laks og sjøaure frå Gloppenelva 1999-2007 og andel rømt oppdrettslaks



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i Gloppenelva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 13-15 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Gloppenelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

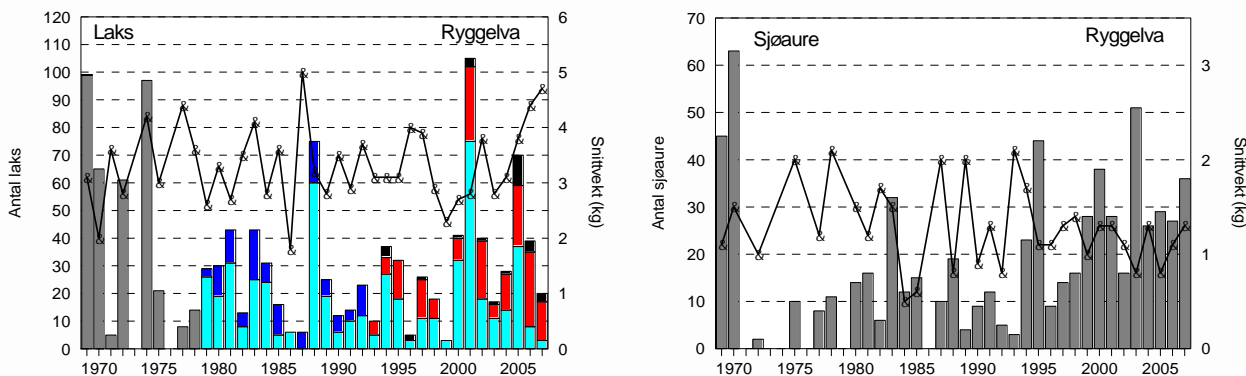
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I RYGGELVA

Fangststatistikk

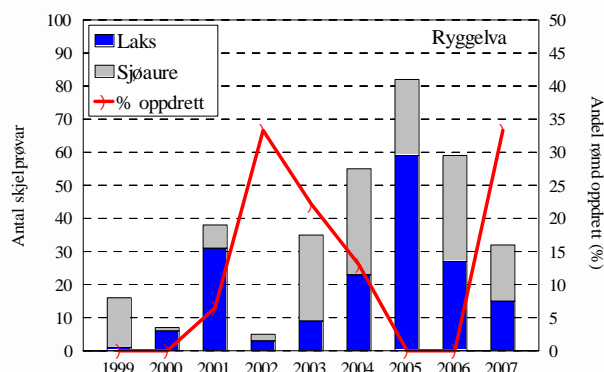
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks med snittvekt på 3,3 kg, og 20 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg. I 2007 vart det fanga 20 laks med ei snittvekt på 4,7 kg, og 36 sjøaure med snittvekt på 1,3 kg. Laksefangsten i 2007 var den nest lågaste på 2000-talet. Sjøaurefangstane har vist ein stigande tendens sidan midt på 1990-talet, og fangsten i 2007 var av dei betre som er registrert for elva.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Ryggelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 174 laks og 155 sjøaurar. Etter to år utan rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet, viste 5 av 15 skjelpøvar av laks frå 2007 seg å vera rømt oppdrettslaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungane er 2-4 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

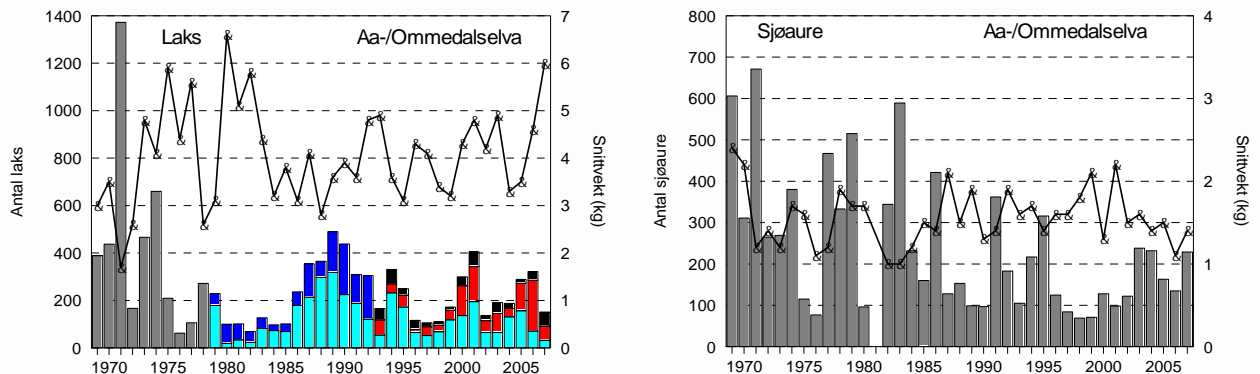
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I Å-/OMMEDALSELVA

Fangststatistikk

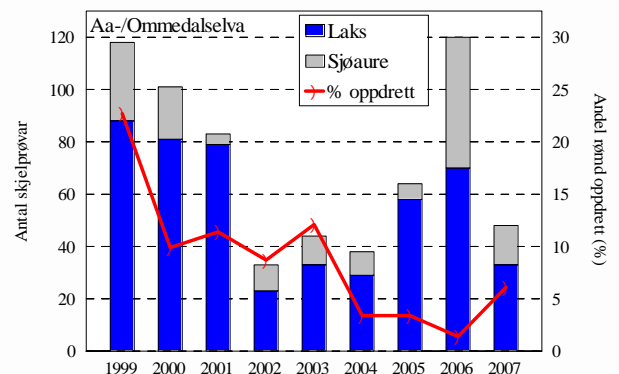
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst Å-/Ommedalselva 274 laks med snittvekt på 4,1 kg, og 251 sjøaurar med snittvekt på 1,5 kg. I 2007 vart det fanga 151 laks med ei snittvekt på 6,0 kg og 229 sjøaure med snittvekt på 1,4 kg. Laksefangsten i 2007 var meir enn halvert i høve til 2006, medan det var ein markert auke i fangsten av sjøaure.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Aa-/Ommedalselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla og analysert skjelpøvar av 494 laks og 110 sjøaurar. Andelen rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet har vorte redusert frå 22 % i 1999 til 1,4 % i 2006, og med unntak av 2000 og 2003 har andelen minka kvart år. I 2007 auka andelen rømt oppdrettslaks att, til 6,1 %.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

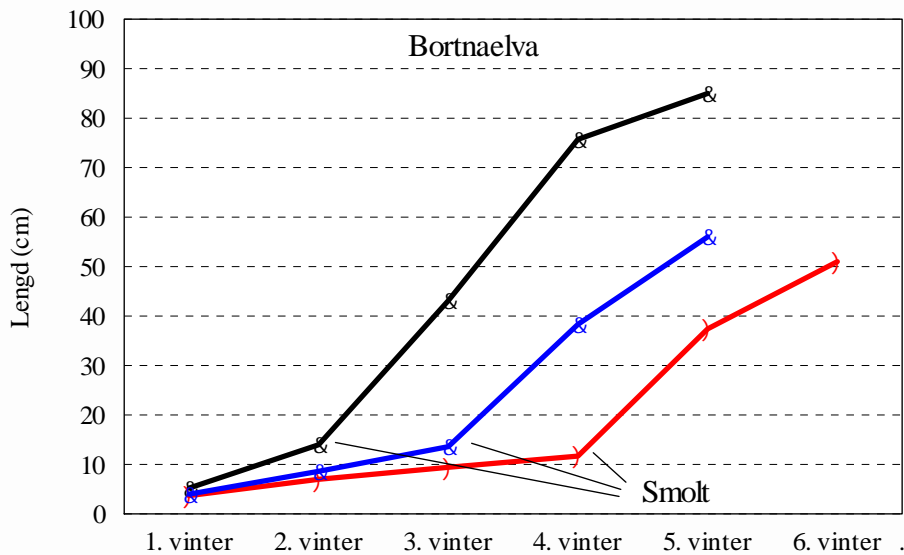
FANGST OG SKJELPRØVAR I BORTNAELVA

Fangststatistikk

Det ligg berre føre fangsstatistikk frå dei to siste åra i Bortnaelva. I 2006 vart det fanga 2 smålaks med ei snittvekt på 1,5 kg, i 2007 vart det fanga ein mellomlaks på 6 kg.

Vekst i elv og sjø

Me har motteke skjelprøvar av alle dei tre laksane som er innmeldt i fangststatistikken, og alle var villaks. Dei hadde vore eitt, to og tre år i elva før dei gjekk ut som smolt ved ei lengd på 12-14 cm. Begge smålaksane hadde vore ein vinter i sjøen, medan mellomlaksen hadde vore to vintrar i sjøen (sjå figur).



FIGUR: Vekst i elv og sjø for tre laksar som vart fanga i Bortnaelva i 2006 og 2007.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

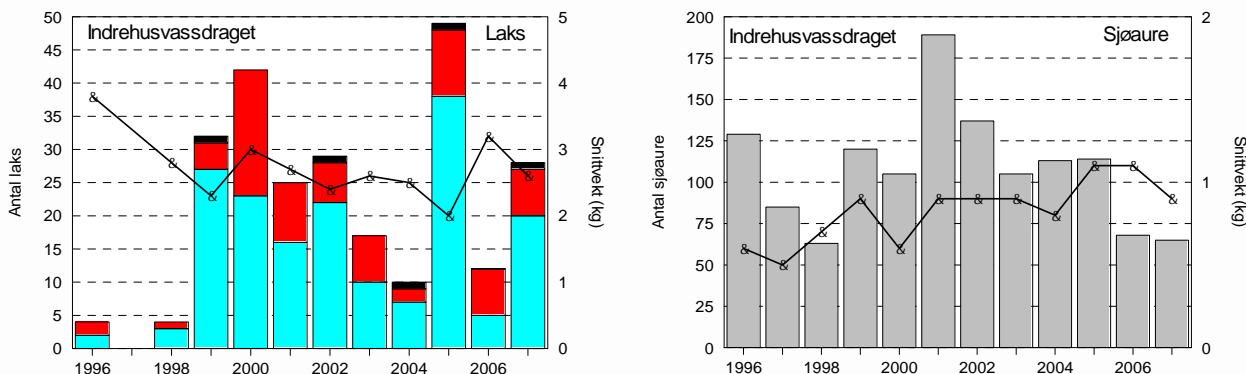
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSVASSDRAGET

Fangststatistikk

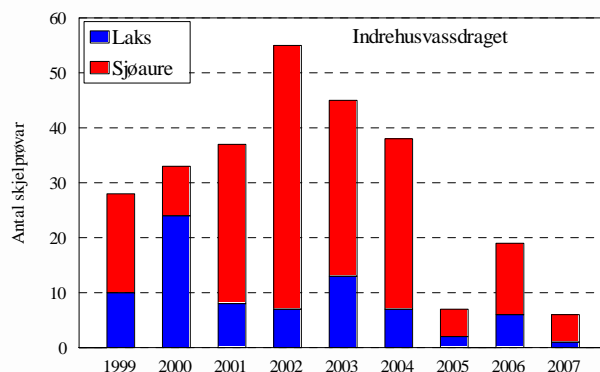
I perioden 1996-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 23 laks (snittvekt 2,7 kg), og 108 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). I 2007 vart det fanga 28 laks med ei snittvekt på 2,6 kg og 65 sjøaure med snittvekt på 0,9 kg.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Indrehusvassdraget i perioden 1996-2007. Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

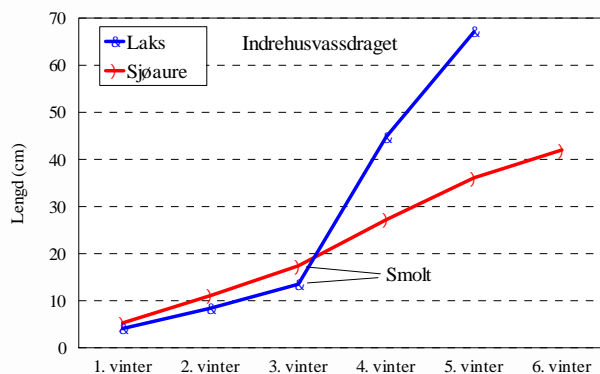
Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 78 laks og 190 sjøaurar. Gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet er 62 %, med variasjon mellom 30 og 85 %. Den eine laksen som vart undersøkt var ein villaks. Indrehusvassdraget er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laksungar er 2-3 år i Indrehuselva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-15 cm. Ein del aureungar har ein periode i Indrehusvatnet og kan vera over 20 cm før smoltfisering. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

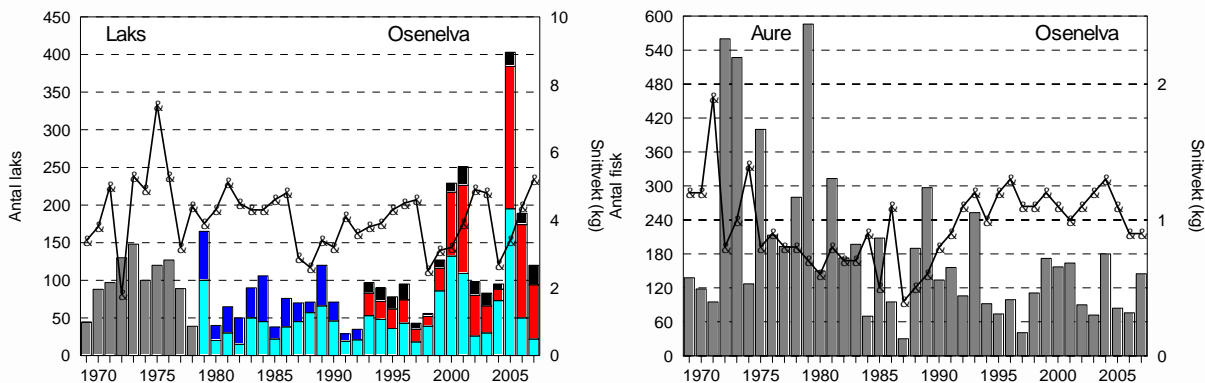
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OSENELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 104 laks med snittvekt på 4,1 kg, og 187 sjøaurar med snittvekt på 1,0 kg. I 2007 vart det fanga 120 laks med ei snittvekt på 5,2 kg og 145 sjøaure med snittvekt på 0,9 kg. Laksefangsten i 2007 var dermed sterkt redusert i høve til dei to føregåande åra, men likevel eit godt år samanlikna med heile perioden. Sjøaurefangstane var dobla i 2007 i høve til året før.

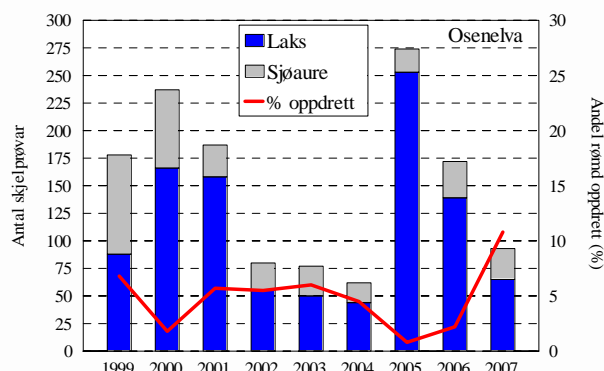


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Osenelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 1018 laks og 342 sjøaurar. Andelen rømt laks har variert mellom 0,8 % i 2005 og 10,8 % i 2007.

Figur 2. Antal skjelpøvar frå sportsfiske i Osenelva 1999-2007 og andel rømt oppdrettslaks (%).



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Osenelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier. I Osenelva viste også 22 av 29 mellomlaks (76 %) seg å vera 3-sjøvinterlaks, noko som er svært uvanleg.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

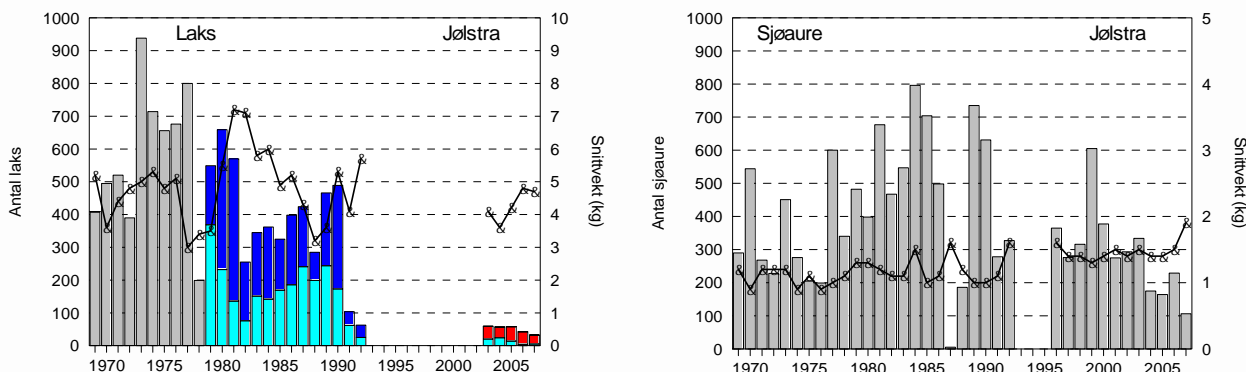
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I JØLSTRA

Fangststatistikk

I perioden 1969-1992 var gjennomsnittleg årsfangst 462 laks med snittvekt på 4,8 kg, og 448 sjøaurar med snittvekt på 1,1 kg. Villaksen var freda i åra 1993-2002, i 2003-2007 har det vore opna for laksefiske etter lokalt fastsette kvotar. Sjøauren var freda i 1993-1995, snittfangst dei siste 10 åra har vore 287 sjøaure per år. I 2007 vart det fanga 33 laks med ei snittvekt på 4,7 kg og 106 sjøaure (snittvekt 1,9 kg). Sjøaurefangstane har gått nedover dei seinare åra, og fangsten i 2007 var den lågaste sidan 1987. Dette må likevel korrigerast noko, etter som eit varierende antal sjøaurar har vorte sett ut att dei siste åra.

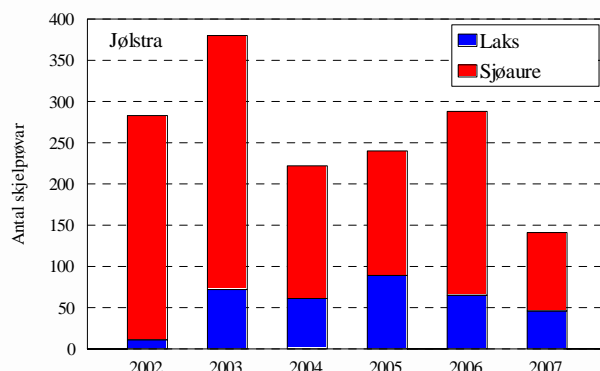


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Jølstra i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen var freda 1993-2002, sjøauren 1992-1995.

Skjelmateriale 2002-2007

I perioden 2002-2007 er det samla analysert skjelprøvar av 344 laks og 1210 sjøaurar. Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 18 og 31 %, med snitt for perioden på 28 %. Innslaget av rømt fisk er usikkert, etter som fisket har vore regulert og ein del villfisk har vorte sleppt ut att medan oppdrettslaks har vorte avliva.

Figur 2. Skjelprøvar av laks og sjøaure frå Jølstra 2002-2007.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i Jølstra før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm. Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Jølstra, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er langt svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I RIVEDALSELVA

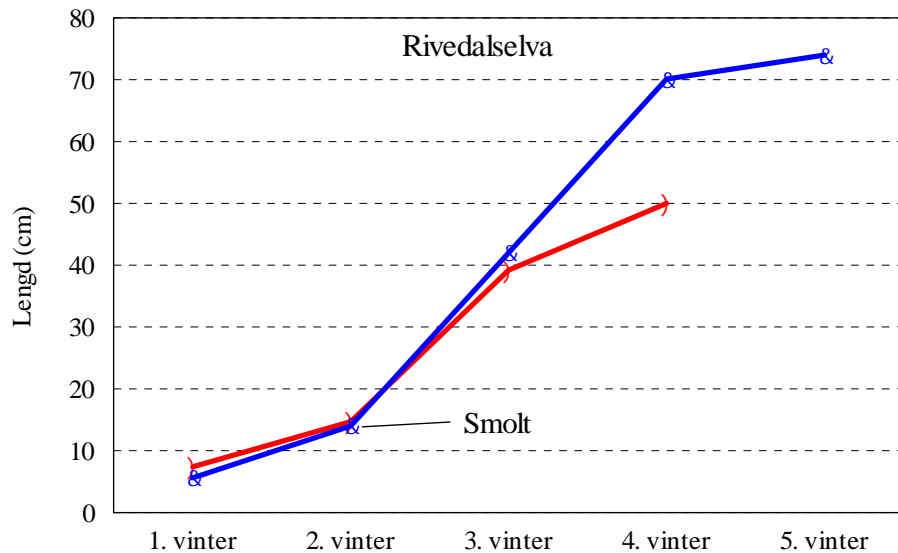
Fangststatistikk

Det ligg berre føre fangsstatistikk frå dei to siste åra i Rivedalselva. I 2006 vart det fanga 2 laks med ei snittvekt på 3,5 kg og 63 sjøaure med ei snittvekt på 0,5 kg. I 2007 vart det fanga ein mellomlaks på 4 kg og 81 sjøaure med snittvekt på 0,5 kg.

Vekst i elv og sjø

Me mottok skjelprøvar av ein laks i 2006, og ein laks og ein sjøaure i 2007. Begge dei to laksane var ville og hadde vore to år i elva før dei gjekk ut som smolt våren 2005 ca 14 cm store. Laksen som var fanga i 2006 hadde vore ein vinter i sjøen, medan laksen fanga i 2007 hadde vore to vintrar i sjøen .

Dei hadde vore eitt, to og tre år i elva før dei gjekk ut som smolt ved ei lengd på 12-14 cm. Begge smålaksane hadde vore ein vinter i sjøen, medan mellomlaksen hadde vore to vintrar i sjøen (sjå figur). Den eine sjøauren som me fekk skjelprøve av var 42 cm og hadde vore 5 somrar i sjøen, men det var uråd å berekna vekst.



FIGUR: Vekst i elv og sjø for to laksar som vart fanga i Rivedalselva i 2006 og 2007.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

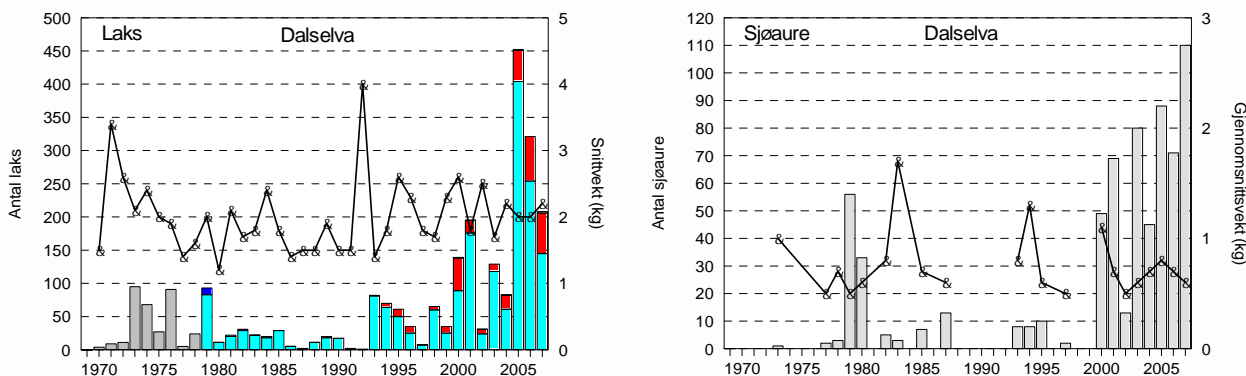
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I DALE

Fangststatistikk

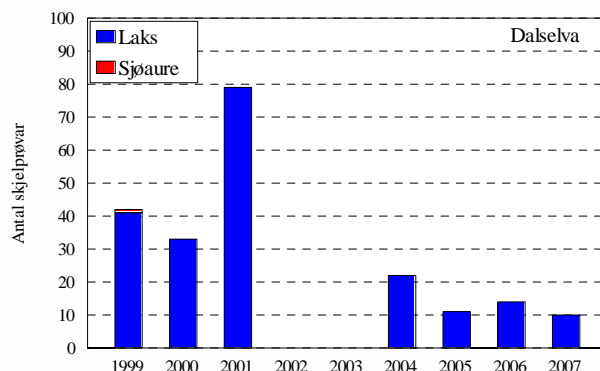
I perioden 1969 til 2007 var gjennomsnittleg årsfangst 67 laks med snittvekt på 2,0 kg, og 33 sjøaurar med snittvekt på 0,8 kg. Frå tidleg på 1990-talet har fangstane av laks vore varierende, med gode fangstar enkelte år. I 2005 vart det fanga 452 laks, meir enn dobbelt så mykje som tidlegare bestenotering for elva, og 2006 var det klart nest beste året. Sjølv om fangsten i 2007 var redusert til 208 laks, er dette eit svært godt resultat for elva. Med unntak av 2002 har det vore gode fangstar av sjøaure dei siste 6 åra, i høve til tidlegare registreringar, og fangsten i 2007 var den høgaste som er registrert, med 110 sjøaure (snittvekt: 0,6 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje/punkt) av laks og sjøaure i Storelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelprøvar av 210 laks og 1 sjøaure. Berre ein av dei undersøkte laksane frå Dalselva (i 2001) var ein rømt oppdrettslaks. Av dei 10 laksane som vart undersøkt i 2007, var 3 mellomlaks og 7 smålaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laksane er 2-3 år i elva, før dei går ut i sjøen ved ei lengd på 12-15 cm. Veksten første året i sjøen er 25-40 cm, avhengig av sjøtemperaturen. Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein gode del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Alle dei sju smålaksane frå Storelva som vart undersøkt i 2007 var 2-sjøvinterlaks, noko som viser at smoltårgangen frå 2006 er langt svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

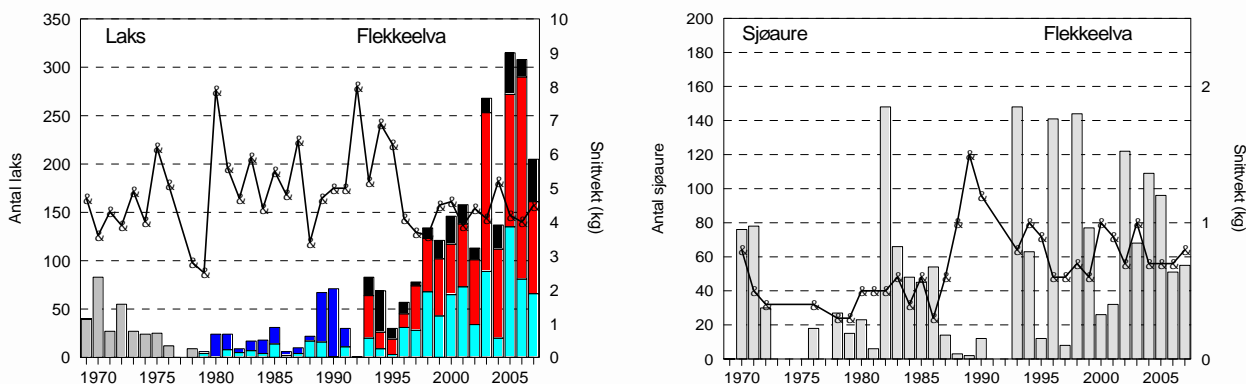
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

Fangststatistikk

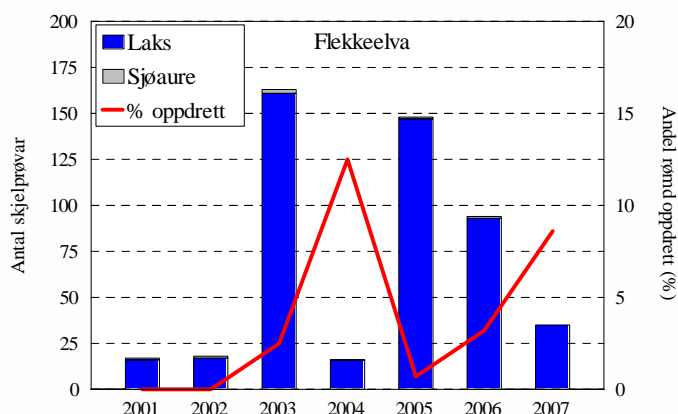
I perioden 1969 til 2007 var gjennomsnittleg årsfangst 75 laks (snittvekt 4,8 kg) og 57 sjøaurar (snittvekt 0,7 kg). Fangstane har auka for begge artar, og snittfangst dei siste 10 åra er 191 laks og 78 sjøaure. I 2007 vart det fanga 205 laks (snittvekt 4,5 kg), den fjerde høgaste fangsten som er registrert, og fire av dei fem siste åra har fangstane vore klart høgare enn dei beste åra før 2003. Fangsten av sjøaure (55 stk; snittvekt 0,8 kg) var om lag som i 2006.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Flekkeelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 2001-2007 er det til saman analysert skjelpøvar av 485 laks og 6 sjøaurar. Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 12,5 % i 2004 og 0 % i 2001 og 2002. I 2007 var andelen 8,6 %. Det er mistanke om at materialet frå 2004 ikkje var representativt for totalfangsten det året.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laksungar er 2-3 år i Flekkeelva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-16 cm. Ein del av sjøaurane har oppvekst i innsjøar i vassdraget og kan vera over 20 cm før dei går ut i sjøen. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 28-38 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Flekkeelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

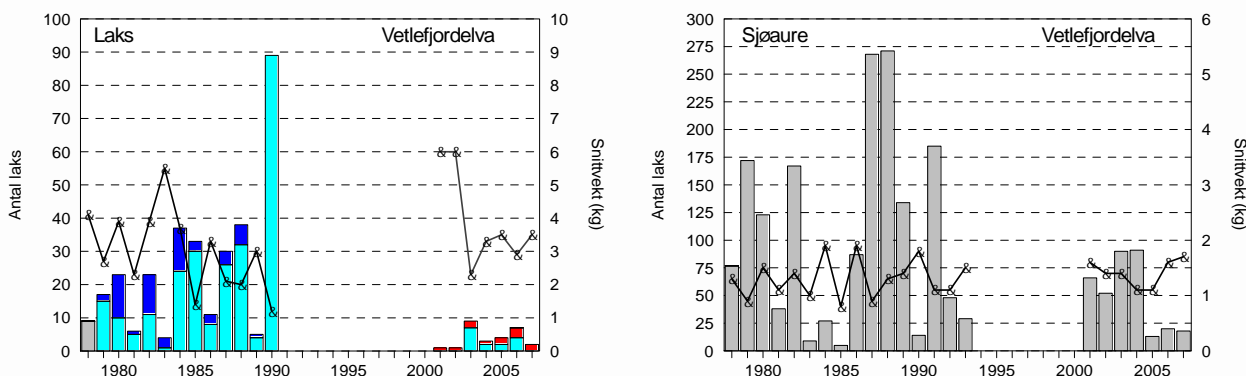
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I VETLEFJORDELVA

Fangststatistikk

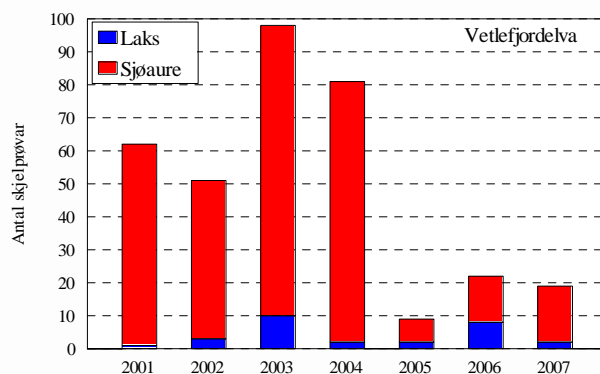
Det ligg føre fangststatistikk for åra 1978-2007 I denne perioden var gjennomsnittleg årsfangst 20 laks med snittvekt på 3,3 kg og 98 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg. Fangstane av laks har variert mellom 4 i 1983 og 89 i 1990, og mellomårsvariasjonen har vore stor (**figur 1**). Laksen var freda i perioden 1991-2002. Fangstane av sjøaure har variert sterkt, frå 5 fisk i 1985, til 268 i 1988, med både gode og svært dårlege år. Sjøauren var freda i 1994-2000, i 2001 vart det opna for eit avgrensa fiske. Frå 2003 var det fritt fiske av både laks og sjøaure, og i 2007 vart det fanga 2 laks (snittvekt 3,5 kg) og 18 sjøaure (snittvekt 1,1 kg). Vetlefjordelva er ikkje rekna å ha ein eigen sjølvreproduserande laksebestand.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Vetlefjordelva i perioden 1978-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle). Laksen var freda 1991-2002, sjøauren i åra 1994-2000.

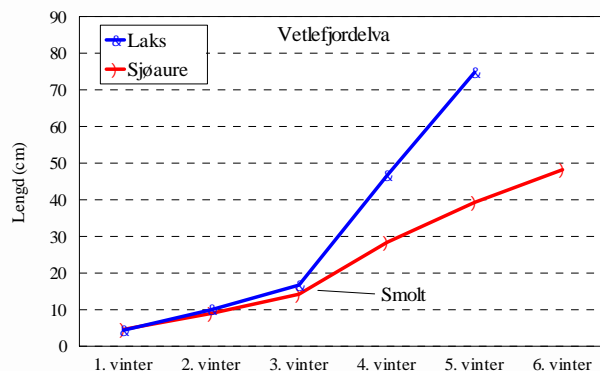
Innsamla skjelmateriale 2001-2007

Frå sportsfisket i perioden 2001-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 28 laks og 314 sjøaurar. Til saman 7 av 28 skjelpøvar av laks har kome frå rømt oppdrettslaks, inkludert begge prøvane frå 2007.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 3-4 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

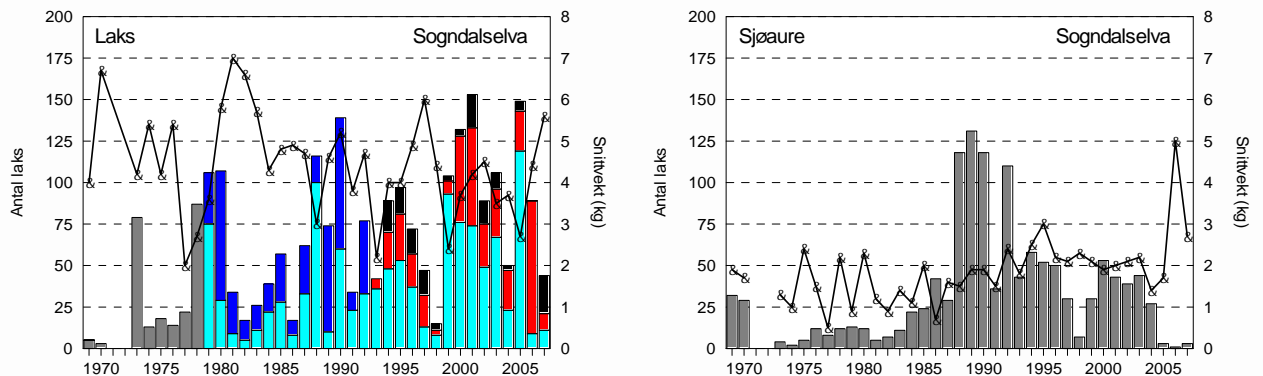
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 66 laks (snittvekt 4,4 kg), og 34 sjøaurar (snittvekt 1,9 kg). I 2007 vart det fanga 44 laks med ei snittvekt på 4,4 kg og 3 sjøaurar med snittvekt på 2,7 kg. Laksefangsten i 2007 var halvert i høve til året før, og den lågaste på 10 år. Sjøaurefangsten dei tre siste åra har vore dei lågaste sidan 1970-talet, men me har motteke skjelprøvar frå fleire sjøaurar enn det er rapportert fanga dei siste to åra, så det er klart at det er ei underrapportering av sjøaurefangst.

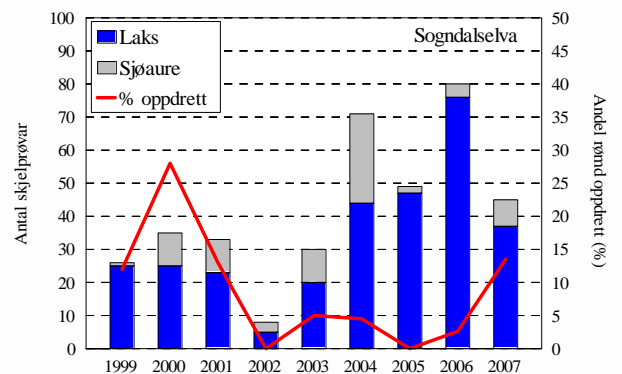


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelprøvar av 302 laks og 75 sjøaurar. Andelen rømt laks har variert mellom 28 % i 2000 og 0 % i 2002 og 2005. I 2007 var andelen 13,6 %, ein markert auke frå året før.

Figur 2. Skjelprøvar av laks og sjøaure frå Sogndalselva 1999-2007, og andel rømt oppdrettslaks (%).



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungane er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-34 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

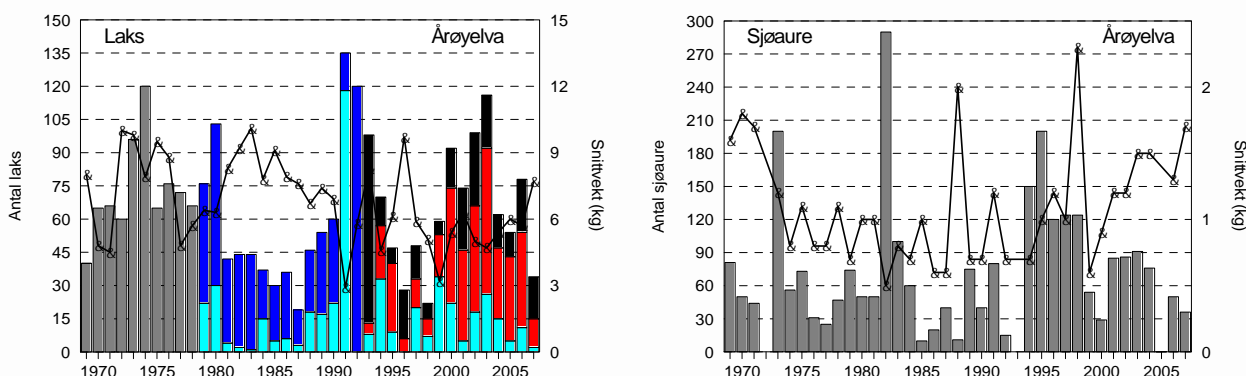
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRØYELVA

Fangststatistikk

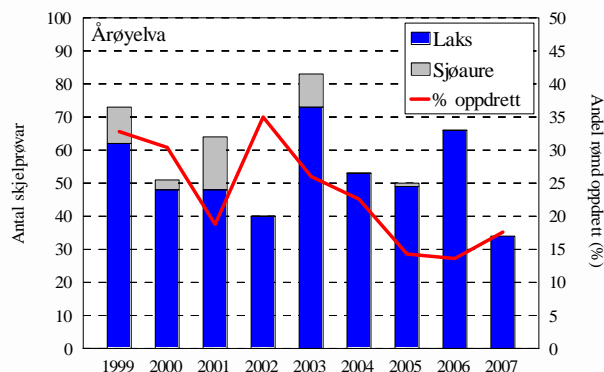
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 65 laks med snittvekt på 6,8 kg, og 74 sjøaurar med snittvekt på 1,1 kg. I 2007 vart det fanga 34 laks med ei snittvekt på 7,7 kg og 36 sjøaure (snittvekt 1,7 kg). Dette er meir enn ei halvering i høve til 2006, og det dårlegaste resultatet sidan 1998.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelprøvar av 473 laks og 41 sjøaurar. Andelen rømt laks har variert mellom 35 og 14 %, og minka i perioden 2002-2006. I 2007 auka andelen att, til 17,6 %. Det vert sett ut smolt i Årøyelva, og desse kan forvekslast med oppdrettsfisk, men dei seinare åra er all utsett fisk merka ved feittfinneklipping, og dersom det vert følgd opp nøye, vil innslaget av rømt fisk vera reelt.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste ville laks- og aureungar er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

NB! Hugs å notera på skjelkonvolutten om fisken er merka (klypt feittfinne), dette er svært viktig for å kunna skilja utsett laks frå rømt oppdrettslaks



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

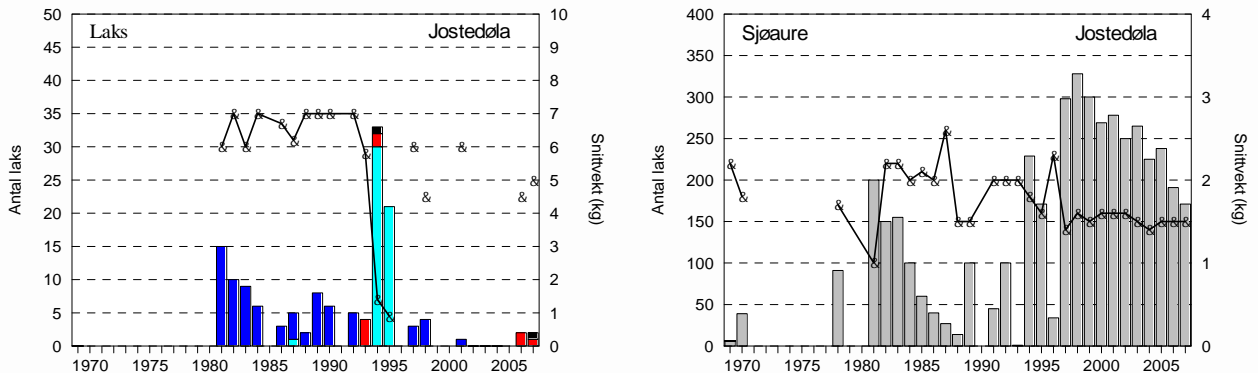
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I JOSTEDØLA

Fangststatistikk

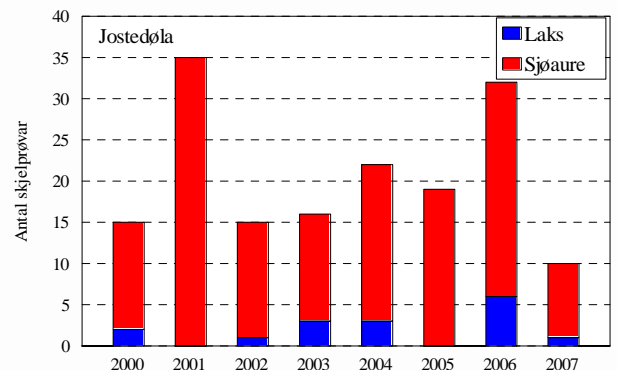
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 8 laks med snittvekt på 5,6 kg, og 151 sjøaurar med snittvekt på 1,8 kg. Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men det er berre registrert 4 laks i fangststatistikken etter opninga. Fangstane av sjøaure har vore høge dei siste åra samanlikna med tidlegare i perioden, og snitt for dei siste 10 åra er 264 sjøaure per år. Fangstane av sjøaure har gått jamt nedover frå rekordåret 1998, og i 2007 vart det fanga 171 sjøaure (snittvekt på 1,5 kg), som det dårlegaste resultatet sidan 1996.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje/punkt) av laks og sjøaure i Jostedøla i perioden 1969-2007. Før 1993 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Laksen var freda 1999-2002.

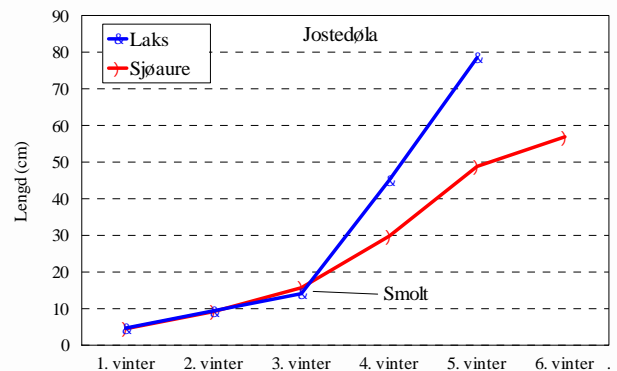
Innsamla skjelmateriale 2000-2007

Frå sportsfisket i perioden 2000-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 16 laks og 217 sjøaurar. Fem av laksane var rømte oppdrettslaks. Jostedøla er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste aureungar er 2-4 år i Jostedøla før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-20 cm. Laksane hadde vore 3 og 4 år i elva før dei gjekk ut som smolt. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-34 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 14-15 cm. Sjøauren i Jostedøla skil seg frå dei fleste andre bestandar ved at mange av fiskane har vakse over 20 cm enkelte år i sjøen.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

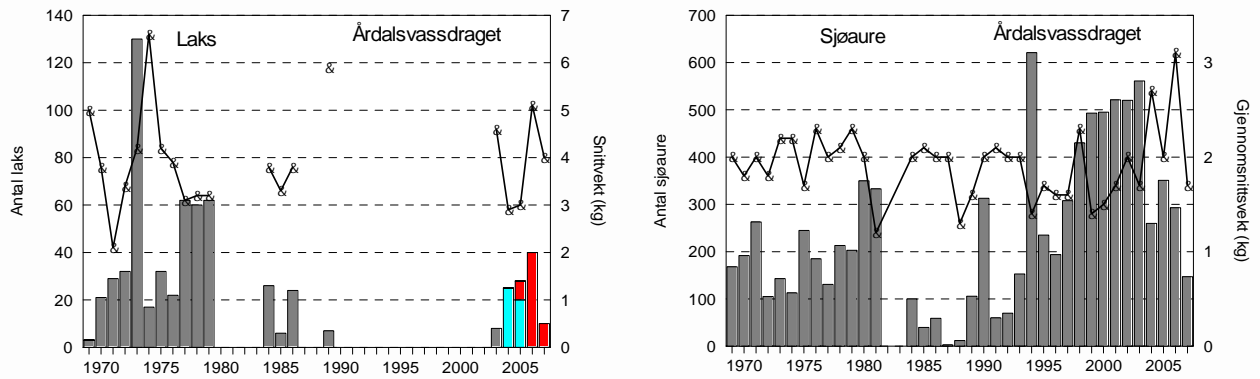
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

Fangststatistikk

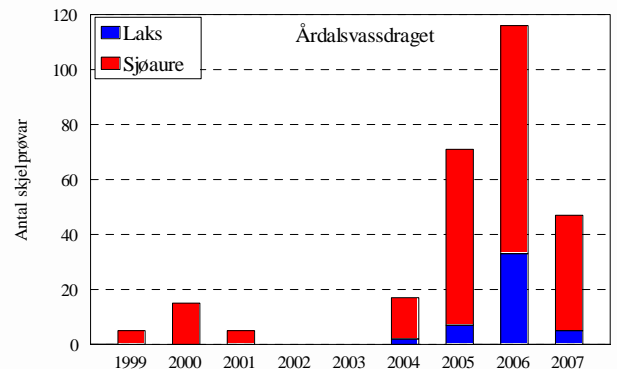
I perioden 1969-1989 var gjennomsnittleg årsfangst 36 laks med snittvekt på 4,0 kg, i perioden 1990-2002 var laksen freda. Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1969-2007 var 277 (snittvekt 2,0 kg). Snittfangst av sjøaure dei siste 10 åra (1998-2007) har vore på heile 403 fisk per år. I 2007 vart det fanga 10 laks (snittvekt 5,1 kg) og 147 sjøaure (snittvekt 1,7kg). Sjøaurefangstane dei fire siste åra har vore klart lågare enn dei seks føregåande åra (1998-2003), og fangsten i 2007 var den dårlegaste sidan 1992. Årdalsvassdraget er ikkje rekna å ha ein eigen sjølvreproduserande laksebestand.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969-2007. Laksen var freda 1990-2002. Dei siste åra er det skild mellom smålaks (<3kg, grøn søyle) og mellomlaks (3-7 kg, raud søyle), det har ikkje vorte fanga storlaks desse åra.

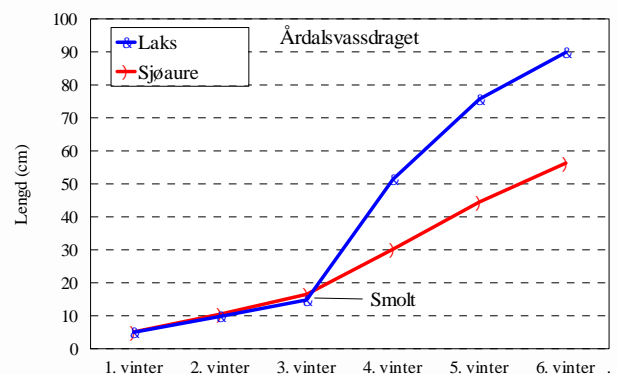
Samla skjelmateriale 1999-2007

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 47 laks og 230 sjøaurar. Ein av laksane som vart fanga i 2004 var ein rømt oppdrettslaks, i 2006 var 4 av 33 skjelpøvar frå rømt oppdrettslaks, ein andel på 12 %. I 2007 var alle prøvane av villaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste aurengar er 3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-26 cm. Ein del av aurene oppheld seg ei tid i Årdalsvatnet og er dermed ganske store før dei går ut i sjøen. Sjøveksten er ulik for laks og sjøaure, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.



Før meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

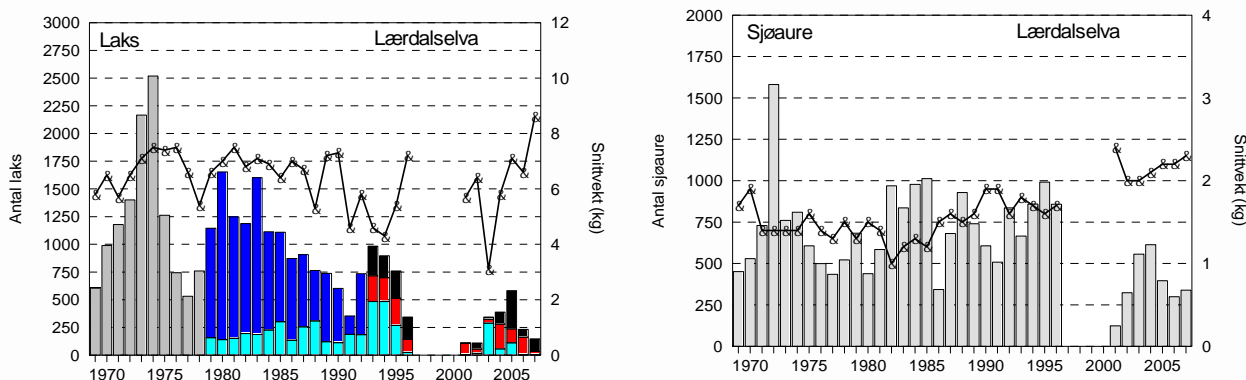
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I LÆRDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-1996 var gjennomsnittleg årsfangst 1042 laks med snittvekt på 6,4 kg, og 730 sjøaurar med snittvekt på 1,5 kg. I 1997 vart elva behandla med rotenon for å verta kvitt parasitten *Gyrodactylus salaris*, og det vart ikkje opna att for fiske før i 2001. I perioden etter rotenon-behandlinga har det i snitt vore fanga 274 laks og 379 sjøaure per år. I 2007 vart det fanga 147 laks (snittvekt 8,6 kg) og 399 sjøaure (snittvekt 2,3 kg) Fangsten av laks var halvert i 2007 i høve til i 2006, medan sjøaurefangsten var litt høgare enn året før.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Lærdalselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Elva var stengd i perioden 1997-2000.

Innslag av rømt oppdrettslaks

Til saman er det undersøkt skjelprøvar av 86 laks og 92 sjøaure fanga i 2006, og av 68 laks og 133 sjøaure fanga i 2007. Andelen rømt laks var 2,4 % i 2006 og 4,4 % i 2007.

Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i Lærdalselva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-15 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

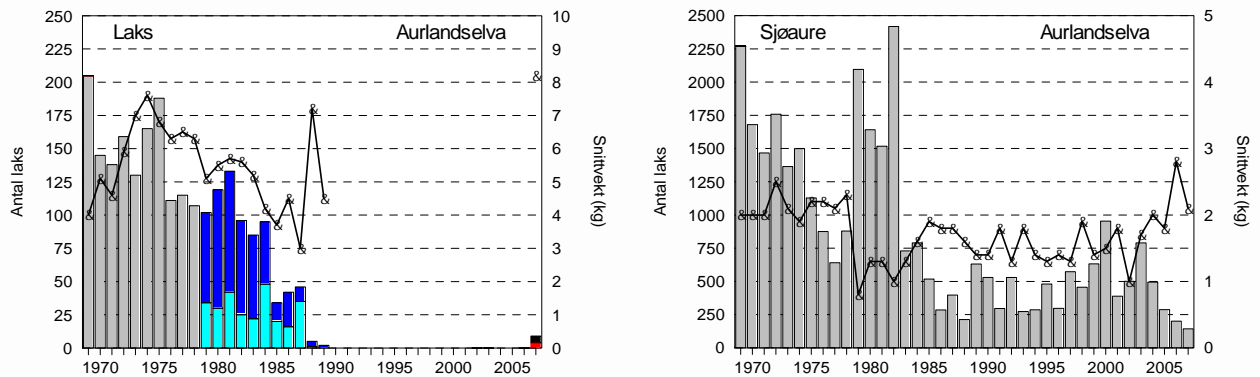
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I AURLANDSELVA

Fangststatistikk

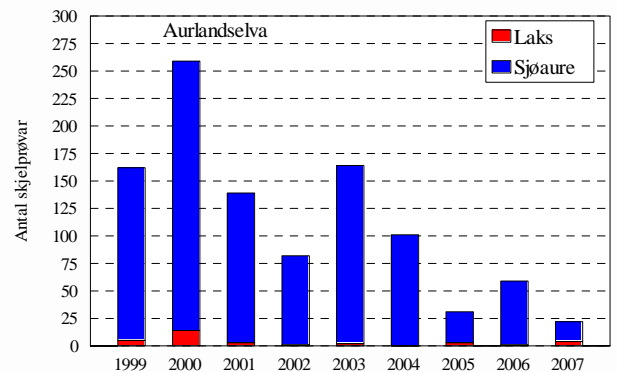
I perioden 1969-89 var gjennomsnittleg årsfangst 106 laks (snittvekt 5,4 kg), i perioden 1969-2007 vart det fanga i snitt 844 sjøaure med snittvekt på 1,7 kg. I 2007 vart det fanga 143 sjøaure (snittvekt: 2,1 kg), noko som er den lågaste registrerte fangsten sidan 1994. Villaksen var freda frå 1989 og fram til det vart opna for fiske att i 2007.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Aurlandselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 vart laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle). Etter å ha vore freda sidan 1989, vart det opna for fiske etter laks i 2007.

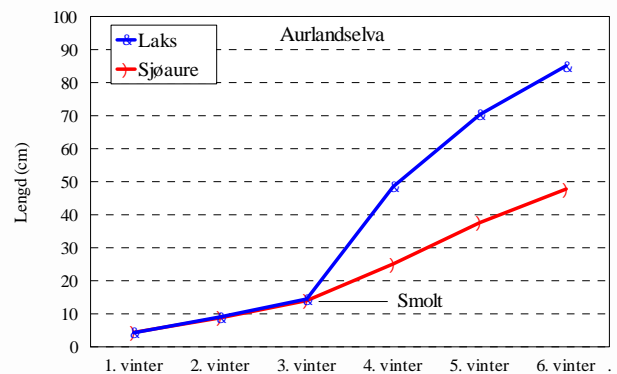
Skjelprøvar 1999-2007

I perioden 1999-2006 er det samla og analysert skjelprøvar av 986 sjøaurar og 33 laks fanga i sportsfiskesesongen. Alle dei 4 laksane som har vart fanga i 2007 var villaks. Av dei 29 som vart fanga tidlegare var til saman 3 rømte oppdrettslaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste aureungane er 2-4 år i Aurlandselva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-17 cm. Ein del av aureane har ein periode med vekst i Vassbygdvatnet og vil då vera 18-20 cm eller meir når dei går ut som smolt. Dei fleste lakseungane går ut etter 3-4 år, ved ei lengd på 13-14 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-34 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-14 cm.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

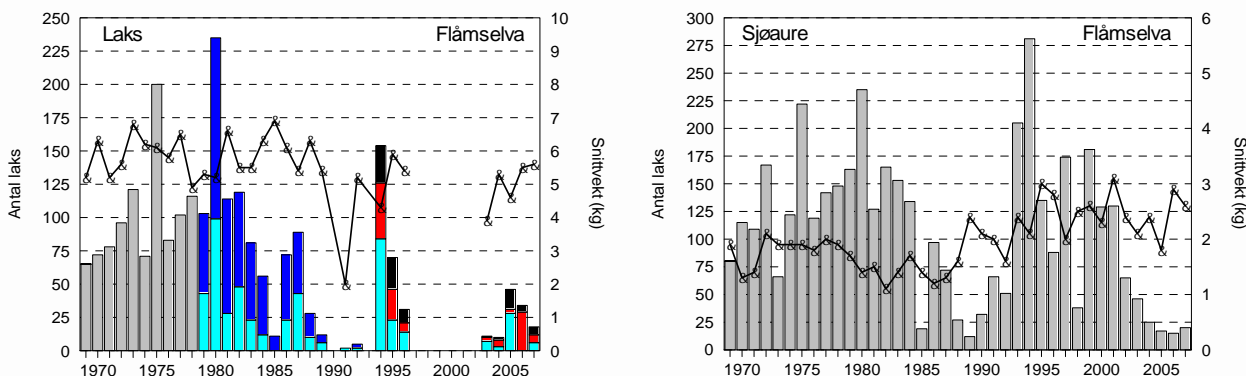
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I FLÅMSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969 til 2007 var gjennomsnittleg årsfangst 72 laks (snittvekt 5,6 kg), og 107 sjøaurar (snittvekt 2,0 kg). Villaksen har vore freda i perioden 1996-2002, men det vart opna for fiske etter laks att i 2003, og i 2007 vart det fanga 34 laks med ei snittvekt på 5,5 kg og 20 sjøaure med snittvekt på 2,6 kg. Fangstane av sjøaure har minka jamt dei siste åra, og dei fire siste åra har vore mellom dei dårlegaste i heile perioden.

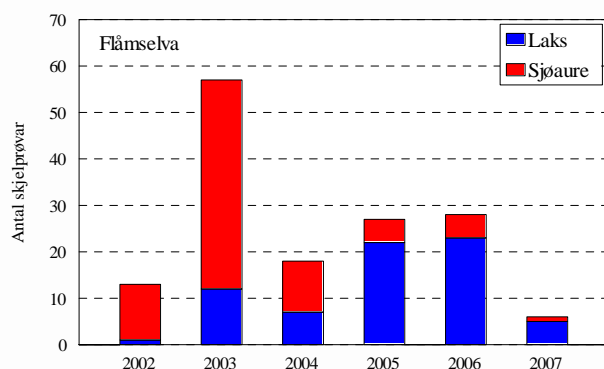


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje/punkt) av laks og sjøaure i Flåmselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grønt søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Laksen var freda 1996-2002.

Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 2002-2007 er det samla analysert skjelprøvar av 70 laks og 79 sjøaurar. Ein av laksane i 2003 og fire av laksane i 2005 var rømt oppdrettslaks, og andelen rømt oppdrett i 2005 vart dermed heile 18 %. Dei to siste åra var det ingen rømte oppdrettslaks i skjelmaterialet

Figur 2. Antal skjelprøvar frå Flåmselva 2002-07.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 3-4 år i Flåmselva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 12-15 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

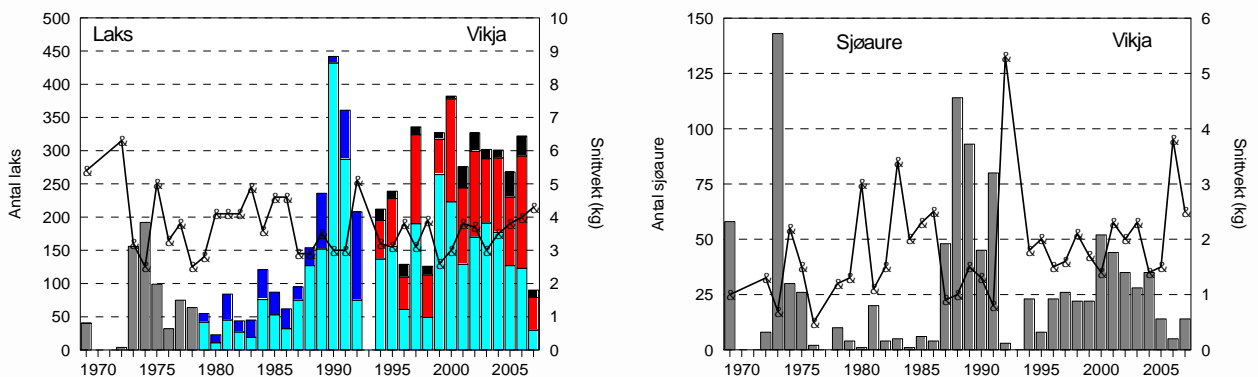
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I VIKJA

Fangststatistikk

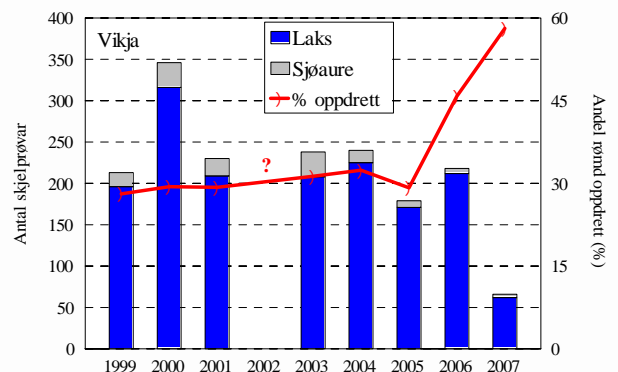
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 175 laks med snittvekt på 3,7 kg, og 30 sjøaurar med snittvekt på 1,8 kg. Dei siste 10 åra har snittfangsten av laks vore 272 per år. I 2007 vart det fanga berre 90 laks (snittvekt 4,3 kg), som er det dårlegaste resultatet sidan 1980-talet. Sjøaufangstane har vore dårlege dei siste 3 åra, i 2007 vart det fanga 14 sjøaure.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Vikja i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelpøvar av 1599 laks og 131 sjøaurar. Andelen rømt laks låg stabilt kring 30 % alle år fram til 2006, då det var ein dramatisk auke, til 46 %, og i 2007 var andelen oppe i 58 %. Vurderinga av rømt fisk i Vikja er vanskeleg på grunn av smoltutsettingane, men andelen er heilt sikkert høg, og langt høgare enn andre elvar i regionen.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste ville laks- og aureungane er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.

Etter at laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god overleving og vekst, har det vore dårlegare overleving og vekst for dei to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

NB! Hugs å notera på skjelkonvolutten om fisken er merka (klypt feittfinne), dette er svært viktig for å kunna skilja utsett laks frå rømd oppdrettslaks

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

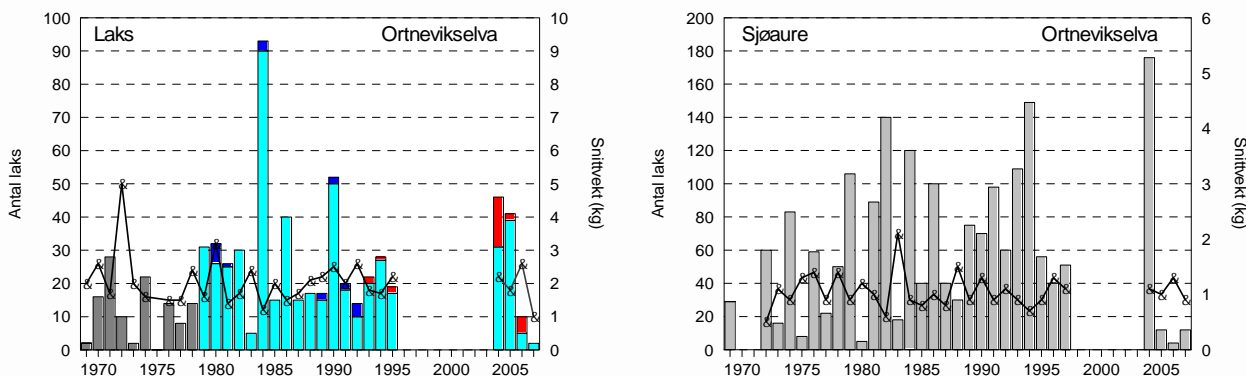
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ORTNEVIKSELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1969-1997 var 20 laks med snittvekt på 2,1 kg, og 64 sjøaurar med snittvekt på 1,7 kg. Etter å ha vore freda frå 1998 vart elva opna att for fiske i 2004, og i 2007 vart det fanga 2 laks med ei snittvekt på 1,0 kg og 12 sjøaure med snittvekt på 0,9 kg. Laksefangsten er den lågaste sidan elva vert opna att for fiske, og også sjøaurefangsten var låg. Ortnevikselva er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.

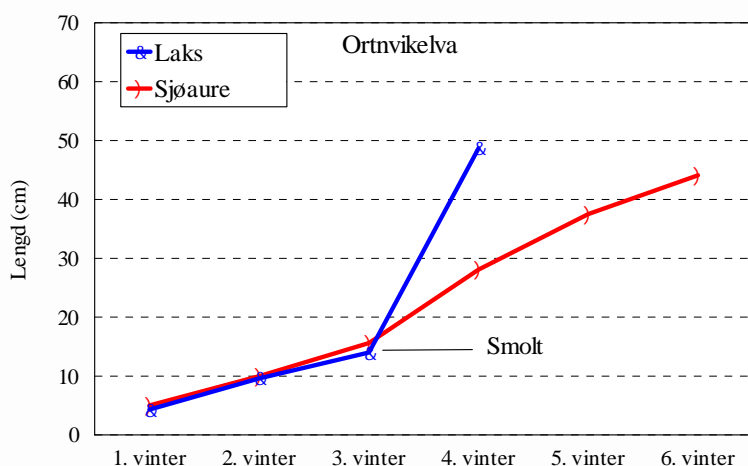


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Ortnevikselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Elva var stengt for fiske i åra 1996-2003.

Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

Det er til saman analysert skjelprøvar av 29 laks og 10 sjøaure frå åra 2005-2007, av laksane var 5 rømte oppdrettslaks. I 2007 kom det inn skjelprøvar frå 2 laks og 5 sjøaurar, ein av laksane var ein rømt oppdrettslaks.

Dei fleste laksane og sjøaurane frå Ortnevikselva som er undersøkt dei siste tre åra hadde vore 2-3 år i elv før dei gjekk ut i sjøen ved ei lengd på 12-16 cm. 23 av 24 laksar var smålaks som hadde vore ein vinter i sjøen, medan sjøaurane hadde vore 2 og 3 vintrar i sjøen (3-4 sjøsomrar). Sjøvekten 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



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no