

Analysar av skjelprøvar frå
sportsfiske og kilenotfiske
i Rogaland i 2006



R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS

994



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Rogaland i 2006

FORFATTAR:

Kurt Urdal

OPPDRAKSGJEVAR:

Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelinga.

OPPDRAGET GITT:

Mai 2006

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2006 - mai 2007

RAPPORT DATO:

15. mai 2007

RAPPORT NR:

994

ANTAL SIDER:

27

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-537-7

EMNEORD:

- Rogaland
- skjelanalysar
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure
- vekst og overleving

SUBJECT ITEMS:

- Rogaland county
- fish scale analysis
- Atlantic salmon
- escaped farmed salmon
- sea trout
- growth and survival

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

Framsidedfoto: Skjelprøve av sjøaure på 85 cm og 7,3 kg fanga i Aurlandselva i Sogn i 2002. Fisken hadde vore 4 år i elv, gått ut som smolt 18 cm lang og hadde deretter vore 7 somrar i sjøen.

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Rogaland organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå 10 lakseelvar og 13 kilenøter i Rogaland i 2006. Prosjektet er finansiert av Fylkesmannen i Rogaland (Dirdalselva, Espedalselva, Frafjordelva, Lyseelva, Ulla, Vormå, Bjerkreimselva og kilenøtene), Direktoratet for Naturforvaltning (Håelva og Ognå), og Statkraft (Suldalslågen).

Ei av målsettingane med prosjektet er å kartleggja innslaget av rømd oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen. Det vert også samla inn ein del skjelprøvar av sjøaure. Undersøking av sjøaureskjel er også interessant i samband med rømd oppdrettslaks, etter som tidlegare analysar har vist at ein del rømd 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. Skjelprøvar utgjer også eit viktig genetisk materiale.

Første del av rapporten er ei samanfating av dei viktigaste resultatane frå undersøkinga. I tillegg til denne rapporten, er resultatane formidla til grunneigarar og fiskarar i dei einskilde elvane, i form av faktaark. Resultatane 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, 15. mai 2007.

INNHALD

FØREORD	2
INNHALD	3
SAMANDRAG	4
SUMMARY	5
1. SPORTSFISKE I ELVANE I 2006.....	6
1.1. Innslag av rømt oppdrettslaks	7
1.2. Storleiksfordeling av laks	8
1.3. Livshistorie	9
2. KILENOTFISKE I 2006	10
2.1. Innslag av rømd oppdrettslaks	10
2.2. Storleiksfordeling	10
3. VURDERING	12
3.1. Innslag av rømd oppdrettslaks	12
3.2. Tilvekst i sjø	14
3.3. Oppsummering	15
4. LITTERATUR	16
5. ENKELTELVAR	17
Fangst og skjelprøvar i Suldalslågen.....	18
Fangst og skjelprøvar i Ulla	19
Fangst og skjelprøvar i Vorma	20
Fangst og skjelprøvar i Lyseelva.....	21
Fangst og skjelprøvar i Espedalselva	22
Fangst og skjelprøvar i Frafjordelva	23
Fangst og skjelprøvar i Dirdalselva.....	24
Fangst og skjelprøvar i Håelva	25
Fangst og skjelprøvar i Ognaelva.....	25
Fangst og skjelprøvar i Bjerkreimselva.....	27

SAMANDRAG

Urdal, K. 2007. Analysar av skjelprøvar frå Rogaland i 2006. Rådgivende Biologer AS. Rapport 994, 27 sider.

Rådgivende Biologer AS har dei to siste åra organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå fisk som vart fanga i elvar og kilenøter i Rogaland. I 2005 var det analysert skjelprøvar frå 9 elvar og 2 kilenøter, i 2006 vart det utvida til 10 elvar og 3 kilenøter. Prosjektet er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Rogaland, som saman med andre aktørar har stått for finansieringa.

I 2006 mottok me 745 skjelprøvar frå sportsfisket, fordelt på 721 laks og 17 sjøaure. I tillegg kom det inn 256 skjelprøvar frå tre kilenøter i Høgsfjorden, av desse var 254 laks og 2 sjøaure.

Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfisket i 2006 var 8,0 %. Det er stor variasjon mellom elvane, frå 0 % i m.a. Espedalselva til 32 % i Suldalslågen. Dei tre nordlegaste elvane i Ryfylke (Suldalslågen, Ulla og Vorma) hadde klart størst innslag av rømt laks, med eit snitt på nær 20 %. I dei andre Ryfylkeelvane og dei tre Jærelvane var andelen under 5%. I kilenotfangstane var i snitt 20 % av skjelprøvane frå rømt oppdrettslaks.

Andelen rømt oppdrettslaks i 2006 var dobbelt så høg som i 2005, både i elve- og kilenotmaterialet. Av dei ni elvane som var undersøkt begge år, var det auka innslag av rømt laks i sju, medan det var uendra i to elvar. Det auka innslaget av rømt fisk i Rogaland samsvarar godt med det som er funne i tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Sogn & Fjordane.

Fangsten av både villaks og rømt oppdrettslaks aukar fram mot ein topp midt på sommaren, for så å avta utover ettersommaren. Ei tidsforskuvning i fangstutviklinga gjer at den relative andelen rømt oppdrettslaks aukar utover i sesongen. 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. Ein tett samanheng mellom lakseprisar eitt år og andel rømt laks året etter indikerer at det i år med gode lakseprisar vert sett ut meir småfallen smolt, som gjev meir rømming.

Vekst og overleving første året i sjø var uvanleg god for smoltårgangen frå 2004, noko som resulterte i svært gode fangstar av smålaks i mange elvar i 2005. Smoltårgangen frå 2005 vaks langt dårlegare, og fangstane av smålaks i 2006 var redusert i høve til året før i mange elvar. Samstundes var det svært gode fangstar av mellomlaks i 2006, som resultat av den sterke smoltårgangen frå 2004. Ein langtidsserie frå Sogn & Fjordane viser at det er ein god samanheng mellom veksten første året i sjø og fangst av smålaks året etter.

SUMMARY

Urdal, K. 2006. Analyses of salmon and sea trout scale samples from game fishing in the county of Rogaland in 2006. Rådgivende Biologer AS. Rapport 994, 27 pp.

Rådgivende Biologer AS have analysed scale samples from Atlantic salmon and sea trout collected from game fishing in ten rivers and from fish caught in three bag nets in the county of Rogaland in 2006. We received scale samples from 745 salmon and 17 sea trout caught by game fishing, and from 254 salmon and 2 sea trout caught in bag nets.

An average of 8,0 % of the salmon in the game fishing catches were escaped farmed salmon, but there were marked regional differences. In the northern basin of Ryfylkefjorden the average percentage of escapees in the material was 20 %, whereas in rivers in the south-eastern basin and along the coast of Jæren the percentages were less than 5 %. Among the scale samples from the bag nets an average of 20 % were escaped farmed salmon.

The percentage of escaped farmed salmon was about twice as high in 2006 as in 2005, both in the river catches and bag net catches. The increase corresponds well with what we have found in similar surveys in the neighbouring counties of Hordaland and Sogn & Fjordane.

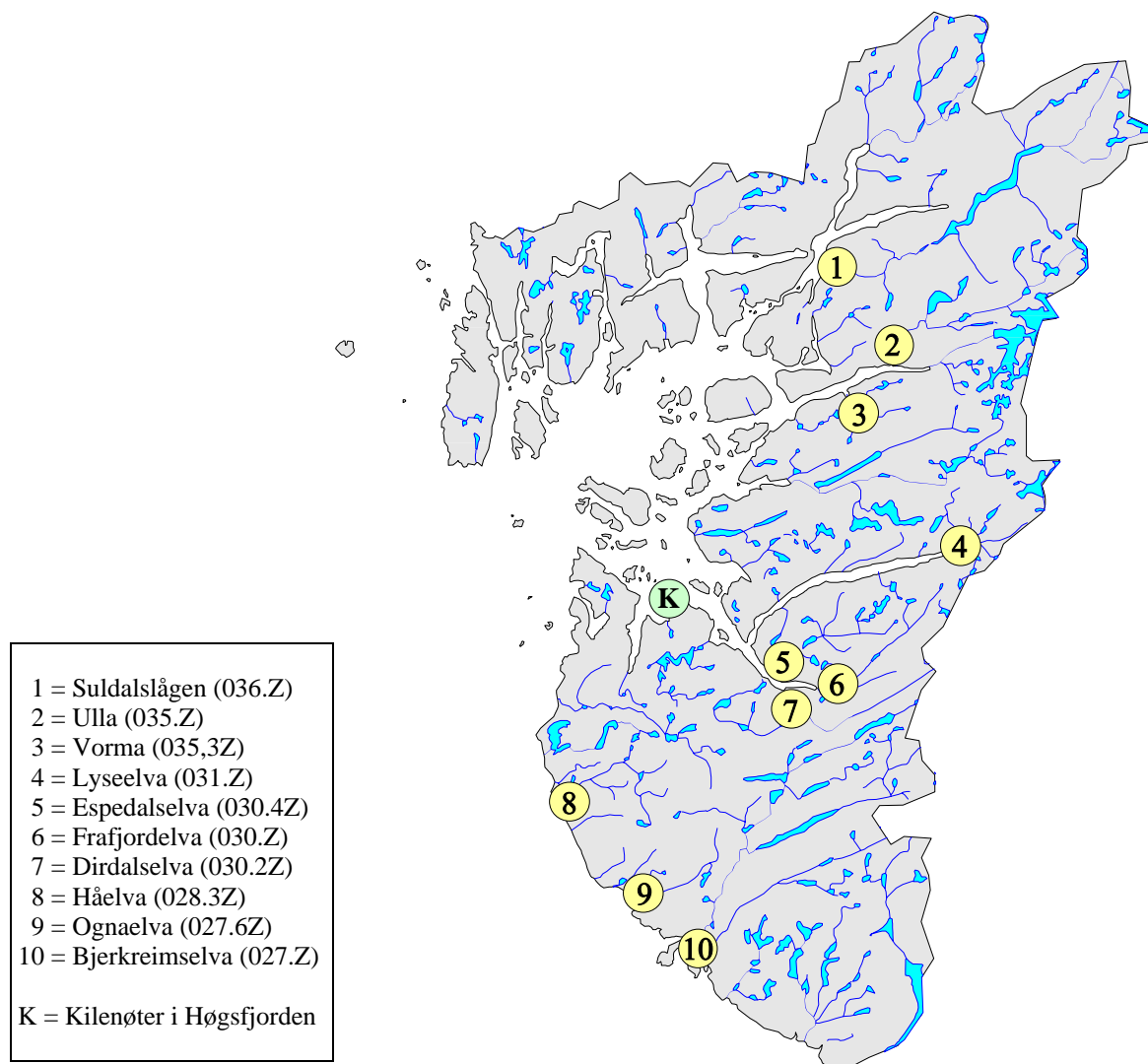
The weekly catches of both wild and farmed salmon have increased during the first part of the season and decreased towards the end of the season. A time delay in catches of farmed salmon relative to wild salmon results in an increasing percentage of farmed salmon toward the end of the fishing season. The parallel pattern of catches of wild 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.

Throughout the period 1999-2006 there is a strong correlation between the price of salmon one year and the percentage of escaped farmed salmon caught in rivers in the county of Sogn & Fjordane the following year. This would indicate that in years with high prices and good profit the demand for smolt increases and consequently a higher proportion of substandard small smolts are put into the marine pens, thus increasing the risk of escapes.

There is a strong correlation between growth during the first year at sea and survival. The age group that were smolts in 2001 grew very poorly and the catches of 1-seawinter salmon the following year was very low. In 2004 the growth was very good and corresponded with record catches of 1-seawinter salmon in 2005 and 2-seawinter salmon in 2006, whereas the growth of postsmolts in 2005 was unusually poor and the catches of that smolt age group in 2006 were lower in most rivers.

Det vart motteke 745 skjelprøvar frå fiskesesongen i 2006, fordelt på 728 laks og 17 sjøaure frå totalt 10 elvar (**figur 1.1, tabell 1.1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 6 % av laksane og 3 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2006. Den låge andelen skuldast i hovudsak lite skjelmateriale og store fangstar i Håelva og Bjerkreimselva, dersom ein held desse unna har me undersøkt nær 20 % av laksane.

Dei tala som er gjevne i **tabell 1.1** 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.



FIGUR 1.1. Geografisk plassering av dei 10 elvane og kilenøtene i Rogaland som Rådgivende Biologer AS mottok skjelprøvar frå i 2006.

TABELL 1.1. Innrapportert fangst i fiskesesongen 2006, og andel skjel som er motteke og analyserte ved denne undersøkinga

	Fangst (antal)		Mottekne skjel		Andel av fangst (%)	
	Laks	Aure	Laks	Aure	Laks	Aure
Suldalslågen	1195	260	383	5	32,1	1,9
Ulla	69	2	48	0	69,6	0,0
Vorma	429	10	103	1	24,0	10,0
Lyseeelva	24	28	16	3	66,7	10,7
Espedalselva	352	37	30	0	8,5	0,0
Frafjordelva	199	68	58	8	29,1	11,8
Dirdalselva	392	39	16	0	4,1	0,0
Håelva	1339	0	1	0	<0,1	-
Ognaelva	1006	18	58	0	5,8	0,0
Bjerkreimselva	6927	89	15	0	0,2	0,0
Samla, Rogaland	11932	551	728	17	6,1	3,1

1.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

I det samla skjelmaterialet frå sportsfiskesesongen 2006 var det i snitt 8 % rømd oppdrettslaks. Suldalslågen skil seg klart ut, med ein andel rømd oppdrettslaks på 32,2 %, og det er store skilnader i dei ulike delane av elva, med over 50 % nedom Sandsfossen mot berre 5 % oppom Juvet (**tabell 1.2**). Dei tre elvane med høgast andel rømd oppdrettslaks er Suldalslågen, Ulla og Vorma, med ein samla snittandel på ca 20 %. Desse elvane ligg relativt nær kvarandre i den nordre delen av Ryfylke (**figur 1.1**). Dei fire andre elvane i Ryfylke som er undersøkt ligg lenger sør og har ein gjennomsnittleg andel rømd oppdrettslaks på under 5 %. Av dei tre Jærelvane som er med i undersøkinga er det berre Ogna som har eit skjelmateriale av noko storleik, og der var andelen rømd laks 3,4 %. Frå Håelva og Bjerkreimselva vart det berre motteke høvesvis ein og 25 skjelprøvar, alle av villaks.

Av dei 258 laksane frå Suldalslågen som ikkje var rømt oppdrettslaks, var 191 naturleg rekrutterte (74 %) og 67 utsett frå klekkeriet. Dei fleste utsette fiskane var feittfinneklapte, men det var i tillegg nokre som det ikkje var notert på konvoluttan at dei var feittfinneklapte. Vekstmønsteret var likevel svært likt det for klekkerifisk, og desse er såleis vurdert å vera utsett.

TABELL 1.2. Oversikt over skjelmaterialet frå Rogaland i 2006 som er undersøkt. Det er skild mellom villaks og rømd oppdrettslaks og sjøaure. *Samla andel rømd oppdrett er snitt av elvesnitt. Skjelmaterialet frå Suldalslågen er også delt i tre; nedom Sandfossen, mellom Sandfossen og Juvet, og oppom Juvet.

Elv	Laks				Sjøaure
	Vill	Oppdrett	Sum	% Oppdr.	
Suldalslågen	263	125	388	32,2	5
Ulla	43	5	48	10,4	0
Vorma	87	17	104	16,3	1
Lyseeelva	18	1	19	5,3	3
Espedalselva	30	0	30	0,0	0
Frafjordelva	62	4	66	6,1	8
Dirdalselva	15	1	16	6,3	0
Håelva	1	0	1	0,0	0
Ognaelva	56	2	58	3,4	0
Bjerkreimselva	15	0	15	0,0	0
Samla, Rogaland	590	155	745	8,0*	17
Suldalslågen nedom Sandfossen	85	95	180	52,8	3
mellom Sandfossen og Juvet	59	24	83	28,9	1
oppom Juvet	114	6	120	5,0	1

1.2. Storleiksfordeling av laks

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 6 % storlaks, 61 % mellomlaks og 32 % smålaks (tabell 1.3). Dominansen av mellomlaks skuldast i stor grad at det var ei god overleving på smoltårgangen frå 2004 i høve til både 2003 og 2005. I Ognaelva og Bjerkreimselva, som er typiske smålakselvar (jfr kategorisering i Fiske 2004), var det ein dominans av smålaks.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var det om lag like mykje smålaks og mellomlaks.

TABELL 1.3. Fordeling av stor- (>7 kg), mellom- (3-7 kg) og smålaks (<3 kg) mellom villaks og rømd oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå elvefisket 2005 i Rogaland. *Samla andel er snitt av andelane i enkeltelvane.

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Suldalslågen	62	24,0	125	48,4	71	27,5	4	3,2	59	47,2	62	49,6
Ulla	2	4,7	28	65,1	13	30,2	0	0,0	3	60,0	2	40,0
Vorma	0	0,0	45	52,3	41	47,7	0	0,0	5	29,4	12	70,6
Lyseeelva	1	6,7	12	80,0	2	13,3	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Espedalselva	3	10,0	13	43,3	14	46,7						
Frafjordelva	6	11,1	40	74,1	8	14,8	0	0,0	1	25,0	3	75,0
Dirdalselva	1	6,7	13	86,7	1	6,7	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Håelva	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Ognaelva	0	0,0	13	23,2	43	76,8	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Bjerkreimselva	0	0,0	6	40,0	9	60,0						
Samla, Rogaland*	75	6,3	296	61,3	202	32,4	4	0,5	70	51,7	81	47,9

1.3. Livshistorie

Ut frå det analyserte materialet er det laga ei samstilling av gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og tilvekst dei enkelte år i sjø hjå villaks og sjøaure (**tabell 1.4** og **1.5**).

Smoltalderen for laks varierte frå 2 år i Håelva (berre ein fisk) til 3 år i Ulla, og snitt for alle elvane var 2,6 år (**tabell 3.4**). Smoltlengdene for naturleg rekruttert laks varierte mellom 11,4 cm i Dirdalselva og 14,4 cm i Oгна, og snittet var 13,7 cm (den eine laksen i Håelva var 18,4 cm som smolt). Utsett laks fanga i Suldalslågen hadde ei gjennomsnittleg smoltlengd på 15,6 cm. Snittlengd for dei tre yngste sjøaldergruppene var høvesvis 54, 77 og 89 cm.

Smoltalderen for aure varierte mellom 2,7 og 3,0 år (snitt 2,9 år; **tabell 1.5**). Smoltlengdene varierte mellom 16 og 19 cm (snitt 17,5 cm).

*TABELL 1.4. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i Rogaland i 2006. (St.l.=Storlaks, M.l.=Mellomlaks, Sm.l.=Smålaks). Laksane frå Suldalslågen er delt i naturleg rekruttert ("vill") og klekkerifisk ("uts."). *Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell) **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv (ikkje inkludert utsett laks i Suldalslågen).*

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm)		Antal n	Lengd (cm)		Antal n	Lengd (cm)	
							snitt	SD		snitt	SD		snitt	SD
Suldalslågen, vill	191	2,7	0,5	13,3	2,2	53	57,3	4,3	106	82,2	6,6	27	98,7	7,0
Suldalslågen, uts.	67			15,6	1,6	10	62,1	9,2	39	84,1	6,0	15	96,1	5,9
Ulla	43	3,0	0,4	12,9	1,5	10	53,4	6,3	30	76,4	5,9			
Vorma	86	2,9	0,3	13,2	1,9	35	51,6	3,4	49	78,2	6,2	2	87,0	1,4
Lyseeelva	15	2,9	0,5	14,3	2,0	2	56,0	1,4	10	79,1	3,4	2	86,5	2,1
Espedalselva	30	2,8	0,6	13,6	2,2				27	78,9	5,6	3	90,7	9,0
Frafjordelva	54	2,8	0,6	12,9	2,1	7	55,8	2,5	39	79,4	5,6	7	88,9	9,0
Dirdalselva	15	2,9	0,3	11,4	1,8	1	53,0	-	13	78,6	3,8	1	90,0	-
Håelva	1	2,0	-	18,4					1	70,0				
Ognaelva	56	2,1	0,2	14,4	2,2	36	55,2	4,2	18	73,9	7,1	1	80,0	-
Bjerkreimselva	15	2,2	0,4	12,8	1,7	8	49,4	4,3	7	69,8	6,0			
Samla**	573	2,6	0,1	13,7	0,3	162	54,0	1,6	339	76,7	1,2	58	88,8	3,7

*TABELL 1.5. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Rogaland i 2006. (St.l.=Storlaks, M.l.=Mellomlaks, Sm.l.=Smålaks). *Totalmaterialet inkluderer fisk. **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.*

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		Sjøalder (somrar)		Lengd (cm)	
		snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD
Suldalslågen	5	3,0	-	17,0	3,1	1,8	1,9	46,0	11,9
Vorma	1					5,0	-	50,0	-
Lyseeelva	3	2,7	0,6	16,4	1,6	0,3	0,6	38,8	3,8
Frafjordelva	8	3,0	0,8	19,0	7,3	2,9	1,1	50,1	8,2
Samla**	17	2,9	0,2	17,5	1,4	2,5	2,0	46,2	5,3

Rådgivende Biologer AS mottok hausten 2006 skjelprøvar frå til saman 256 fisk som var fanga i tre kilenøter i Høgsfjorden i Sandnes kommune (**figur 1.1**). I skjelmaterialet var det prøvar av 254 laks og to sjøaure. Dei tre kilenøtene fiska ikkje like lenge (høvesvis 7. juni - 4. august, 26. juni - 27. juli og 11. - 27. juli), men materialet frå dei ulike kilenøtene var ganske likt i den overlappende tidsperioden, og materialet er dermed slegne saman og drøfta under eitt.

2.1. Innslag av rømd oppdrettslaks

Til saman 50 av 254 laks var rømd oppdrettslaks, dvs. 19,7 % (**tabell 2.1**). Dei største fangstane av villaks var i veke nr 26 og 28, då 131 av 204 laks vart fanga (64 %), medan fangstane av oppdrettslaks var størst i veke 27 og 28. I siste delen av perioden var andelen rømt oppdrettslaks relativt høg, og auka mot slutten.

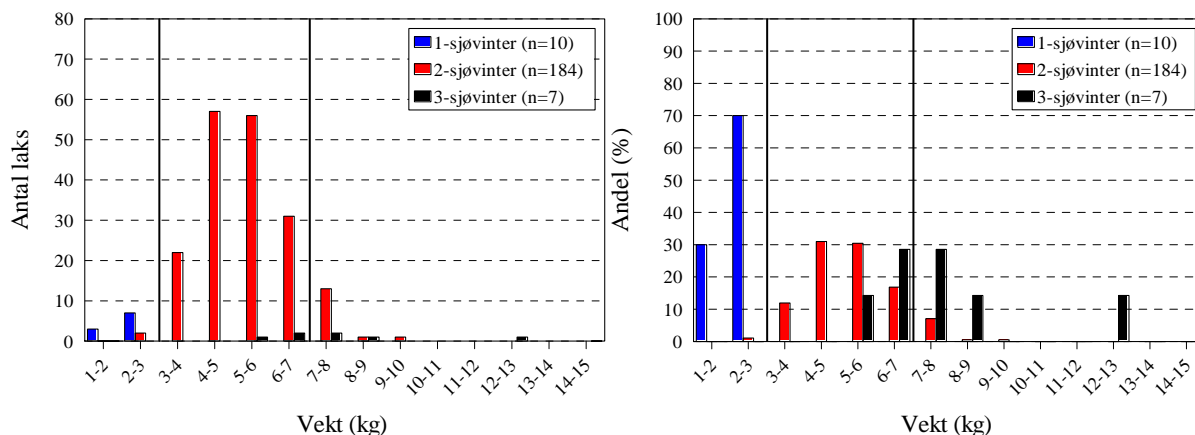
TABELL 2.1. Oversikt over total fangst av laks, antal og andel av oppdrettslaks i fangstane i to kilenøter i Høgsfjorden i Sandnes kommune sommaren 2006.

Veke (dato)	Samla fangst	Antal rømd oppdr. laks (n)	Andel rømd oppdr. laks (%)
23 (5-11/6)	6	0	0,0
24 (12-18/6)	10	0	0,0
25 (19-25/6)	0	0	-
26 (26/6-2/7)	66	6	9,1
27 (3-9/7)	34	12	35,3
28 (10-16/7)	89	18	20,2
29 (17-23/7)	21	5	23,8
30 (24-30/7)	23	7	30,4
31 (31-6/8)	5	2	40,0
Samla	254	50	19,7

2.2. Storleiksfordeling

Av 161 villaks som kunne aldersbestemast var 10 stk. 1-sjøvinterlaks (5 %), 184 stk. 2-sjøvinterlaks (90 %), 7 stk. 3-sjøvinterlaks (3,5 %) og 1 stk. 4-sjøvinter (0,5 %). Snittlengd og -vekt for dei tre yngste sjøaldergruppene fisk var høvesvis 58 cm/2,1 kg, 80 cm/5,1 kg og 89 cm/7,6 kg (**tabell 2.2**).

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 i år med god sjøvekst vil ein god del av ei aldersgruppe verta plassert i "feil" kategori i fangststatistikken. I 2005 var 11 % av vill smålaks eldre enn 1-sjøvinter, 14 % av vill mellomlaks var anten 1-sjøvinter eller 3-sjøvinter, og heile 67 % av storlaksen var 2-sjøvinterlaks. I 2006 var overlappet langt meir moderat Ingen 1-sjøvinterlaks var over 3 kg, medan 2 stk 2-sjøvinterlaks var under 3 kg (1,1 %) og 15 stk var over 7 kg (8,2 %). Tre av sju 3-sjøvinterlaks var under 7 kg, men sjølv om andelen "feilplassert" laks dermed vert heile 43 %, er antalet fisk så lågt at representativiteten i dette materialet er svært usikker (**figur 2.2**).



FIGUR 2.2. Vektfordeling (antal og prosent) av 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga ved kilenotfiske i Rogaland i fiskesongen 2006. Dei lodrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

Det er ein markant skilnad i aldersfordeling mellom skjelmaterialet frå kilenot- og sportsfiske. Den største skilnaden er at medan 1-sjøvinterlaks utgjer berre ca. 5 % av kilenotmaterialet, er det nær seks gonger så høg andel i sportsfiskematerialet (29 %). Dette skuldast ein kombinasjon av fleire ting. Medan kilenøtene i hovudsak fanga laks på veg inn til elvane i Ryfylke, der det er ein høgare andel fleirsjøvinterlaks, inkluderer sportsfiskematerialet også elvar frå Jæren, som i hovudsak er smålakselvar. I tillegg er det truleg at dei mest småvaksne laksane kan sleppa gjennom kilenøtene. Og medan smålaks er meir fangbar enn eldre laks i elvane, fangar kilenøtene all fisk som går i, så lenge dei er store nok.

TABELL 2.2. Oversikt over attenderekna smoltalder og -lengd, og lengd og vekt ved fangst for villaksen som vart fanga ved kilenotfiske og sportsfiske i elvar i Rogaland i 2006. Lengder er gjevne i cm, vekt i kg.

	Kilenot	Sportsfiske
Antal fisk	204	559
Smoltalder, snitt (år) ± SD	2,6 ± 0,6	2,7 ± 0,5
Smoltlengd, snitt (cm) ± SD	13,0 ± 2,0	13,5 ± 2,2
<u>1-sjøvinterlaks</u>		
Antal	10	162
Lengd, snitt (cm) ± SD	58,2 ± 3,9	55,1 ± 4,9
Lengdeintervall (cm)	54-68	42-71
Vekt, snitt (kg) ± SD	2,1 ± 0,4	1,5 ± 0,5
Vekst 1. år i sjø (2005), snitt (cm) ± SD	31,0 ± 6,1	28,5 ± 5,7
<u>2-sjøvinterlaks</u>		
Antal	184	339
Lengd, snitt (cm) ± SD	79,5 ± 5,2	80,0 ± 6,8
Lengdeintervall (cm)	66-96	60-100
Vekt, snitt (kg) ± SD	5,1 ± 1,1	4,8 ± 1,4
Vekst 1. år i sjø (2004), snitt (cm) ± SD	41,5 ± 4,4	40,2 ± 5,2
<u>3-sjøvinterlaks</u>		
Antal	7	58
Lengd, snitt (cm) ± SD	89,4 ± 6,8	95,1 ± 8,0
Lengdeintervall (cm)	81-100	80-118
Vekt, snitt (kg) ± SD	7,6 ± 2,4	8,3 ± 2,2
Vekst 1. år i sjø (2003), snitt (cm) ± SD	40,6 ± 5,4	37,3 ± 5,1

3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

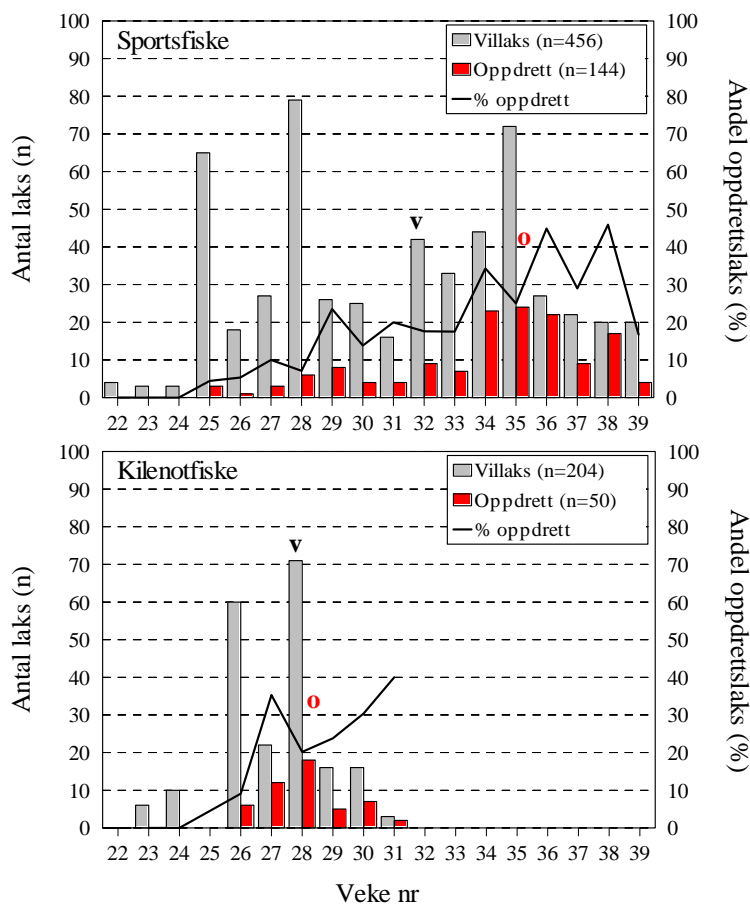
Gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå dei 10 elvane som er med i denne undersøkinga var 8,0 %, men variasjonen var stor, frå 24 % i Suldalslågen til 0 % i Espedalselva, Håelva og Bjerkreimselva. Skjelmaterialet frå dei to sistnemnde utgjer ein så liten del av samla fangst at det ikkje er grunnlag for å anta at materialet er representativt. Det ser ut til å vera regionale skilnader i innslag av rømt laks. Dei tre elvane i det nordre bassenget i Ryfylkefjorden (Suldalslågen, Ulla og Vorma; **figur 1.1**) skil seg klart frå dei andre elvane, ved å ha ein gjennomsnittleg andel rømt laks på nær 20 % (10-32 %), mot vel 4 % i dei andre Ryfylkeelvane (0-6 %, **tabell 1.2**). I det einaste materialet av noko storleik frå Jæren (Ogna) var det 3,4 % rømt oppdrettslaks.

Det vart gjennomført undersøkingar av skjelmateriale frå ni av elvane også i 2005 (ikkje Bjerkreimselva), og gjennomsnittleg andel rømt laks var då 3,4 %. Dersom ein held unna Bjerkreimselva var andelen rømt laks i 2006 nær tre gonger høgare, 8,9 %. Med unntak av Espedalselva og Håelva, der det ikkje var registrert rømt laks noko av åra, var det ein auka andel rømt laks i skjelmaterialet frå alle elvane. Det ser såleis ut til å ha vore generelt meir oppdrettslaks i sportsfisket i Rogaland i 2006 enn i 2005, og dette stemmer med kilenotfisket i Høgsfjorden, der innslaget av rømt laks vart dobla frå 2005 (9,4 %) til 2006 (19,7 %) Tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Sogn & Fjordane viser den same utviklinga (Urdal 2007a & b).

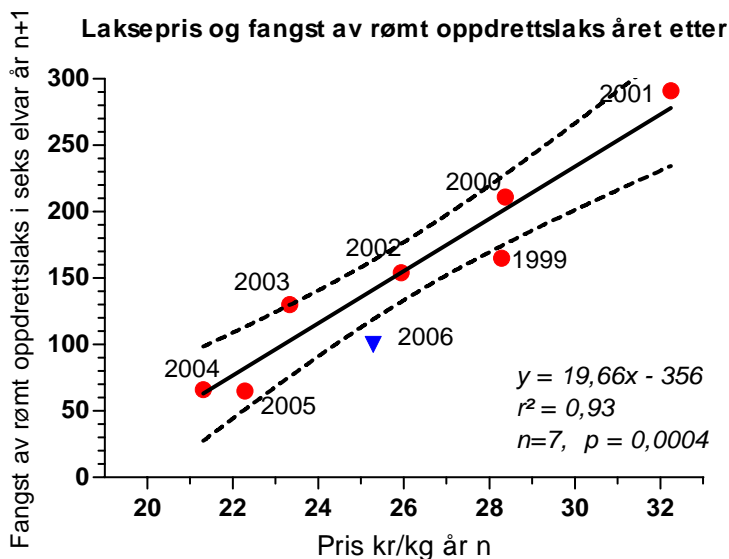
Det var ei tidsforskuving i fangstmønsteret av villaks og rømt oppdrettslaks i elvane, ved at oppdrettslaksen kom inn noko seinare (**figur 3.1**). Meir enn 50 % av villaksen var fanga i løpet av veke 32 (andre veka i august), medan 50 % av oppdrettslaksen var fanga i løpet av veke 35 (månadsskiftet august/ september). I kilenotfangstane var 50 % av både villaks og rømt oppdrettslaks fanga i veke 28 (midt i juli; **figur 3.1, tabell 2.1**). Mot slutten av fiskesesongen avtok fangstane av både villaks og rømt oppdrettslaks, og den einaste klare skilnaden i fangstmønsteret er tidsforskuvinga i sportsfisket. Dette gjer at andelen rømt oppdrettslaks aukar utover sesongen, både i elvane og kilenøtene. 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 vurdere rømmingstidspunkt og sjøalder ved hjelp av skjellesing. Analysar av skjelmateriale frå Sogn & Fjordane i perioden 1999-2006 har vist lik fangstutvikling i både elve- og kilenotfiske (Urdal 2007a). Dette 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.

Sægrov & Urdal (2006) påviste ein tett samanheng mellom lakseprisar eitt år og fangst av rømt oppdrettslaks året etter i seks elvar i Sogn & Fjordane (Sægrov & Urdal 2006). Samanhengen var basert på skjelmateriale frå perioden 1999-2005, og resultatata frå skjelanalysane i 2006 stemmer med dei andre åra (**figur 3.2**). Det var derimot ingen samanheng mellom lakseprisane og fangst av rømt oppdrettslaks det same året. Det er her brukt laksepris som uttrykk for lønsemd fordi det var liten variasjon i produksjonskostnadene i den aktuelle perioden. Både skjelanalysane og tidspunkt for innsig/fangst tyder på at dette i hovudsak er laks som har rømt som smolt/postsmolt i løpet av den første våren/sommaren etter utsett i sjøen, og som har returnert etter ein vinter ute i havet. Resultatet tilseier at det rømmer meir smolt i år med gode lakseprisar enn i år med dårlege lakseprisar. Ei mogeleg forklaring på denne samanhengen er at det blir sett ut eit høgare antal småfallen smolt i år med høg laksepris og stor etterspurnad etter smolt, samanlikna med år då det er låge prisar og kanskje

blir sett ut relativt sett færre småfallen smolt. Det er anteket at stor smolt har betre kvalitet og overlever betre i anlegga enn liten smolt, og at færre av dei store rømer.



FIGUR 3.1. Fangst av villaks og rømt oppdrettslaks ved sportsfiske (over) og kilenotfiske (under) i Rogaland i 2006. Fangstane er fordelt på veker (stolpar), og andelen rømt oppdrettslaks er vist som linje. Det er markert kva veke halvparten eller meir er fanga av vill laks (V) og rømt oppdrettslaks (O).



FIGUR 3.2. Fangst av rømt oppdrettslaks i seks elvar i Sogn og Fjordane i fiskesesongen som funksjon av prisen på oppdrettslaks føregående år. Lakseprisar frå perioden 1998 til 2005. Årstala refererer til det året den rømte oppdrettslaksen er blitt fanga i elvane. Fangsten i 2006 er ikkje inkludert i regresjonen.

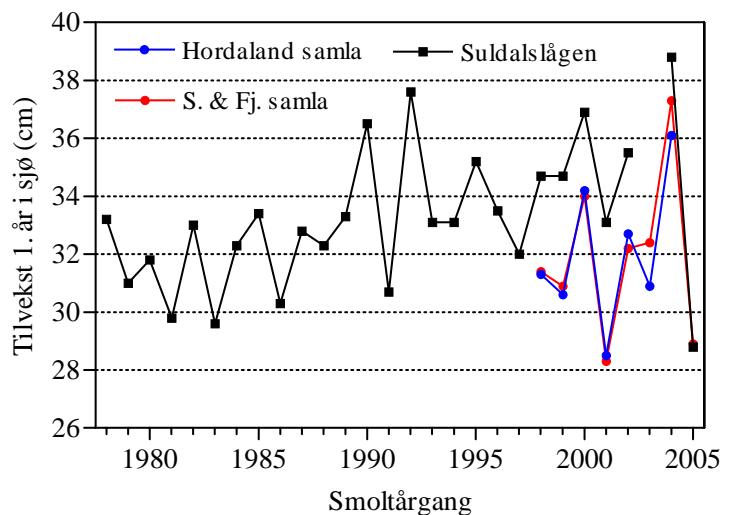
3.2. Tilvekst i sjø

Tilveksten første året i sjø kan gje eit inntrykk av kva tilhøve som har møtt laksane første leveåret i havet. **Figur 3.3** viser gjennomsnittleg tilvekst første året i sjø for åtte smoltårgangar av laks som er fanga etter ein vinter i sjø i til saman 26 elvar i Hordaland og Sogn & Fjordane, og 27 smoltårgangar av laks fanga i Suldalslågen. Biletet er eintydig for alle tre materiala: Veksten var klart dårlegast i 2001 og 2005, og best i 2000 og 2004. For Suldalslågen var veksten i 2004 den beste og veksten i 2005 den dårlegaste i løpet av heile perioden 1978-2005. **Figur 3.4** viser at det er ein sterk korrelasjon mellom første års tilvekst i sjø og fangst av smålaks året etter i Sogn & Fjordane, der det er gjennomført skjelanalysar sidan 1999. Denne samanhengen viser at laksen overlever best i år med gode vekstvilkår.

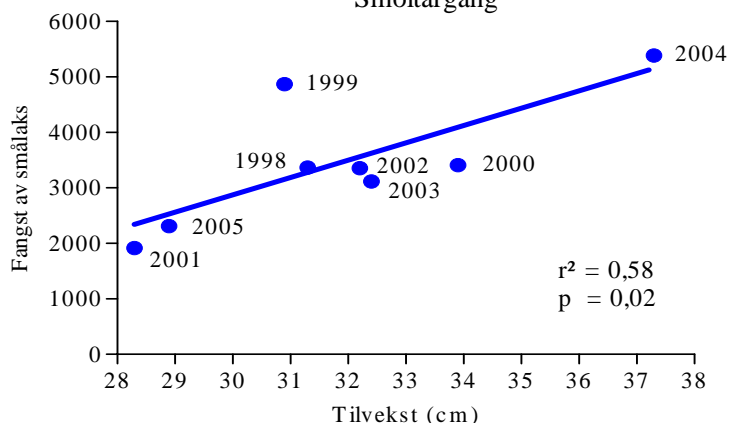
Det er kjent at variasjon i havtemperatur har klar effekt på vekst og overleving av laks (Friedland mfl. 2000), og fangstane i 1998 og 2002 var mellom dei dårlegaste på mange år i fleire elvar. Etter som 1-sjøvinterlaks oftast er ein vesentleg del av fangstane viser det at både vekst og overleving var dårleg i 1997 og 2001. Tilsvarende var rekordfangstar av 1-sjøvinterlaks i 2005 og 2-sjøvinterlaks i 2006 i samsvar med den svært gode veksten i 2004. Veksten i 2005 var svært dårleg og indikerer saman med dårleg fangst ei dårleg overleving av 2005-smoltårgangen. Biletet er likevel ikkje like eintydig i Rogaland som i Hordaland og Sogn & Fjordane. Fleire av elvane i Rogaland hadde gode fangstar av smålaks også i 2006, og i Suldalslågen var det rekordfangst av smålaks i 2006.

I tillegg til havtemperaturar vil også andre faktorar, som lakselus, påverka overlevinga i havet. I 1997 var det registrert høge konsentrasjonar av lakselus på utvandrande sjøauresmolt (Kålås & Urdal 2005), og lakselus har truleg bidrege til redusert overleving på denne smoltårgangen også av laks. Utover 2000-talet har problemet med lakselus minka. Lakselusinfeksjonane var ikkje stort meir alvorleg i 2005 enn i 2004 (Kålås & Urdal 2007), og ikkje nok til å forklara den sterkt reduserte sjøveksten og den dårlege overlevinga til 2005-smoltårgangen som ein har sett for mange laksebestandar på Vestlandet.

FIGUR 3.3. Vekst første år i sjø hjå smoltårgangane frå sportsfisket i Hordaland og Sogn og Fjordane samla (1998-2005) og Suldalslågen i Rogaland (1978-2005).



FIGUR 3.4. Vekst første år i sjø mot registrert fangst av smålaks året etter i Sogn og Fjordane.



3.3. Oppsummering

- Skjelundersøkingane i Rogaland i 2006 inkluderer 754 skjelprøvar frå sportsfiske i 10 elvar, og 256 skjelprøvar frå 3 kilenøter.
- Andel rømt oppdrettslaks var i snitt 8 % i sportsfiskematerialet og 20 % i kilenotmaterialet. I dei tre nordlege Ryfylke-elvane var det i snitt ca. 20 % rømt laks, medan det i dei fire sør-austlege Ryfylkeelvane og dei tre Jærelvane var under 5 % rømt laks.
- Innslaget av rømt oppdrettslaks var ca. dobbelt så høgt i 2006 som i 2005, både i sportsfiske- og kilenot materialet. Auken samsvarer med det me har funne ved tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Sogn & Fjordane.
- Fangst av både villaks og rømt oppdrettslaks aukar fram mot ein topp midt på sommaren, for så å avta utover ettersommaren. Ei tidsforskuving i fangstutviklinga gjer at den relative andelen rømt oppdrettslaks aukar utover i sesongen. 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.
- Ein tett samanheng mellom lakseprisar eitt år og andel rømt laks året etter indikerer at det i år med gode lakseprisar vert sett ut meir småfallen smolt, som gjev meir rømming.
- Vekst og overleving første året i sjø var uvanleg god for smoltårgangen frå 2004, noko som resulterte i svært gode fangstar av smålaks i mange elvar i 2005. Smoltårgangen frå 2005 vaks langt dårlegare, og fangstane av smålaks i 2006 var redusert i høve til året før i mange elvar. Samstundes var det svært gode fangstar av mellomlaks i 2006, som resultat av den sterke smoltårgangen frå 2004. Ein langtidsserie frå Sogn & Fjordane viser at det er ein god samanheng mellom veksten første året i sjø og fangst av smålaks året etter.

- Fiske, P., R.A.Lund, G.M. Østborg & L. Fløystad 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. NINA Oppdrags melding 704: 1-26.
- Fiske, P. 2004. Bestandssammensetning av villaks. kap. 9 i: ARNE J. JENSEN redaktør) 2004. Geografisk variasjon og utviklingstrekk i norske laksebestander. NINA Fagrapport 80. 79 sider.
- 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.
- Kålås, S. & K. Urdal. 2001. Overvaking av lakselusinfeksjonar på tilbakevandra sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane sommaren 2000. Rådgivende Biologer, rapport 483, 44 sider.
- Sægrov, H. & K. Urdal. 2006. Rømt oppdrettslaks i sjø og elv; mengd og opphav. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 947, 21 sider.
- Sægrov, H., K. Urdal, H. Pavels & S.J. Saltveit. 2004. Vekst i elv og sjø for laks som vart fanga i Suldalslågen i peridoen 1979 - 2003. Rådgivende Biologer, rapport 772, 15 sider.
- 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 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 Hordaland i 2006. Rådgivende Biologer, rapport XXX, XX sider. (Utkast)

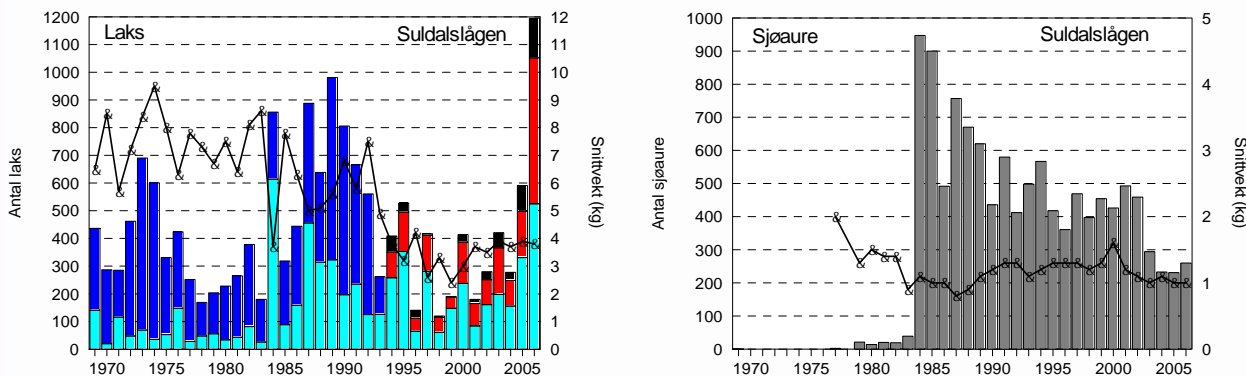
På dei følgjande sidene er resultatata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2005, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark. Følgjande 10 elvar er rapportert:

Suldalslågen
Ulla
Vorma
Lyseelva
Espedalselva
Frafjordelva
Dirdalselva
Håelva
Ogna
Bjerkreimselva

FANGST OG SKJELPRØVAR I SULDALSLÅGEN

Fangststatistikk

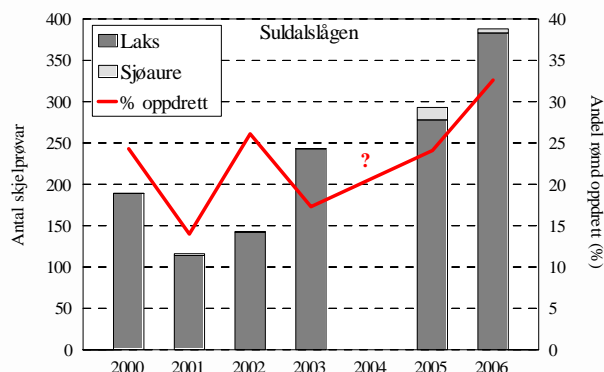
Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1969-2006 var 421 laks (snittvekt 5,7 kg) og 396 sjøaurar (snittvekt 1,2 kg). Laksefangstane minka utover 1990-talet, men mellomårsvariasjonen har vore stor. Fleire av dei seinare åra har fangstane vore bra, og i 2006 vart det fanga 1195 laks (snittvekt 3,8 kg), det klart beste resultatet som er registrert. Sjøaufangstane har minka jamt sidan midt på 1980-talet og fangsten i 2006 (260 stk.) er mellom dei lågaste som er registrert sidan 1983.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Suldalslågen i perioden 1977-2006. 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). NB! Fangsttal frå før 1979 er frå Suldal elveeigarlag, frå 1979 er det offisiell fangststatistikk.

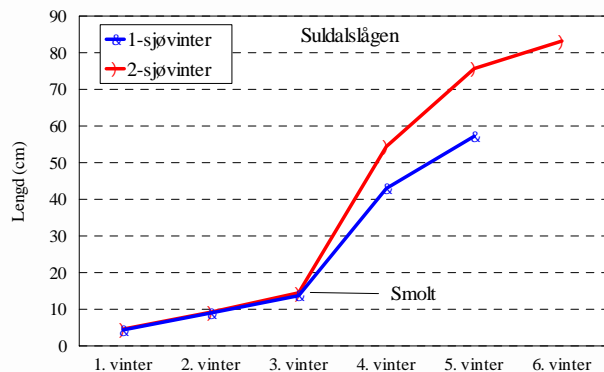
Innslag av rømt oppdrettslaks

I perioden 2000-2006 har det samla vore analysert skjelprøvar av 1349 laks og 23 sjøaurar. Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 14 % i 2001 og 33 % i 2006. I 2006 varierte andelen rømt fisk i dei ulike elvedelane, og var 53 % nedom Sandsfossen, 29 % mellom Sandsfossen og Juvet og 5 % ovanfor Juvet.



Vekst i elv og sjø

Me mottok skjelprøvar frå 383 laks og 5 sjøaure. Til saman 67 av villaksane var utsett frå klekkeri (26 %), resten var naturleg rekruttert. Dei fleste naturleg rekrutterte laksane hadde vore 3 år i elva og to år i sjøen før dei vart fanga. Gjennomsnittleg smoltlengd var 13 cm. Første års sjøvekst var klart betre i 2004 enn i 2005 (figur 3).



FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for 1- og 2-sjøvinterlaks fanga i Suldalslågen i 2006.

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

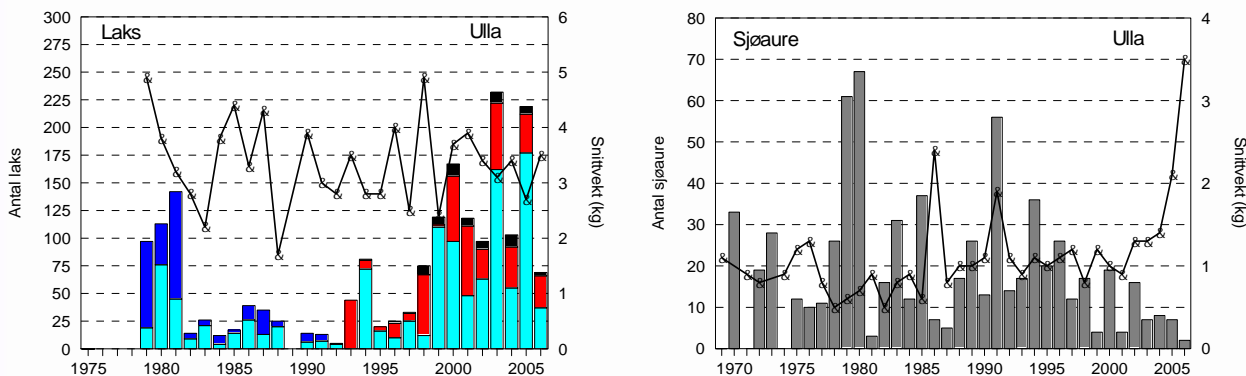
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ULLA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst var 72 laks (1979-2006) og 20 sjøaure (1970-2006). Laksefangstane auka utover 1990-talet, og i 2003 og 2005 var det rekordfangstar. I 2006 vart det derimot berre fanga 69 laks (snittvekt 3,5 kg), som det dårlegaste resultatet sidan 1997. Sjøaurefangstane har variert mykje mellom år, men dei siste ca. 10 åra har det vore ein negativ trend, og fangsten i 2006 (2 sjøaure) er den lågaste som er registrert.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Ulla i perioden 1977-2006. 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).

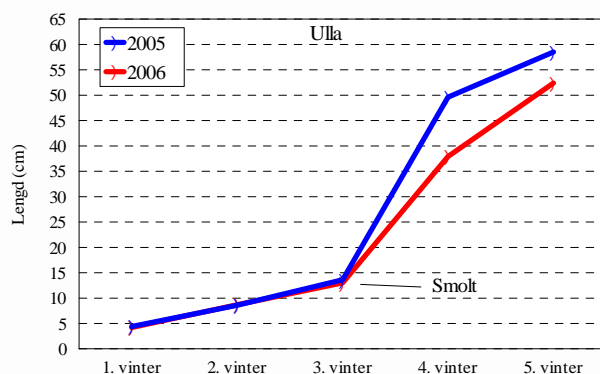
Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

2006 var andre året det vart analysert skjelpørvar frå Ulla, og me mottok prøvar av 48 laks, ingen sjøaure. Mellom laksane var det 5 rømte oppdrettslaks, ein andel på 10,4 %. Dei fleste villaksane hadde vore to år i sjøen før dei vart fanga, og dei fleste hadde gått ut or elva tre år gamle, ved ei snittlengd på ca 13 cm.

År	Antal skjelpørvar av laks (% av fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelpørvar av sjøaure (% av fangst)
2005	76 (35 %)	4 (5,3 %)	1 (14 %)
2006	48 (6 %)	5 (10,4 %)	0

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde svært god vekst, medan smoltårgangen frå 2005 hadde uvanleg dårleg vekst i havet. Dette er også tilfelle for smålaks fanga i Ulla i 2005 og 2006.

FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for einsjøvinterlaks fanga i Ulla i 2005 og 2006.



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

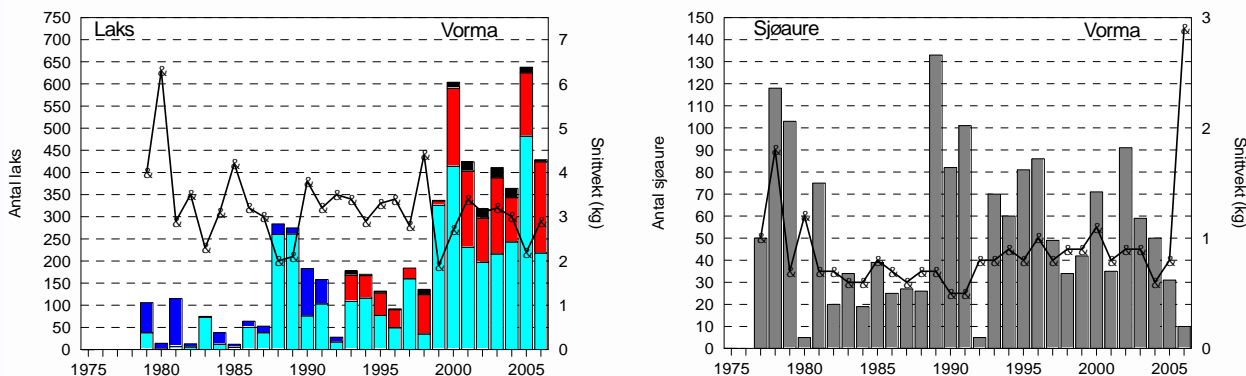
www.radgivende-biologer.no

Skjell 2006

FANGST OG SKJELPRØVAR I VORMA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 208 laks (snittvekt 3,2 kg) og 54 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). Laksefangstane har auka utover 1990-talet, og fangsten i 2006 (638 laks) er mellom dei beste som er registrert. Sjøaufangstane har variert mykje mellom år, men har gått drastisk ned dei seinare åra, og fangsten i 2006 (10 sjøaure) er mellom dei lågaste som er registrert



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Vormo i perioden 1977-2006. 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).

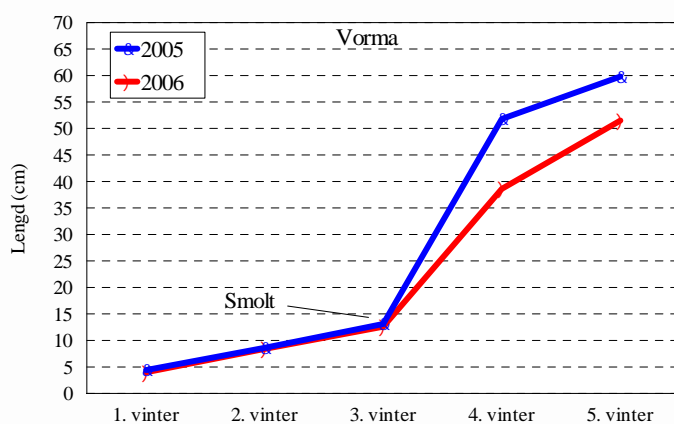
Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

2006 var andre året det vart analysert skjelpøvar frå Vormo, og me mottok prøvar av 103 laks og ein sjøaure. Mellom laksane var det 17 rømte oppdrettslaks, ein andel på 16,5 %. Dette er ein kraftig auke i høve til i 2005, då det ikkje var rømt laks i skjelmaterialet. Dei fleste villaksane hadde vore to år i sjøen før dei vart fanga, og dei fleste hadde gått ut or elva tre år gamle, ved ei snittlengd på ca 13 cm.

År	Antal skjelpøvar av laks (% av fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelpøvar av sjøaure (% av fangst)
2005	175 (27 %)	0 (0 %)	4 (13 %)
2006	103 (24 %)	17 (16,5 %)	1 (10 %)

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde svært god vekst, medan smoltårgangen frå 2005 hadde uvanleg dårleg vekst i havet. Dette er også tilfelle for smålaks fanga i Vormo i 2005 og 2006.

FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for einsjøvinterlaks fanga i Vormo i 2005 og 2006.



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

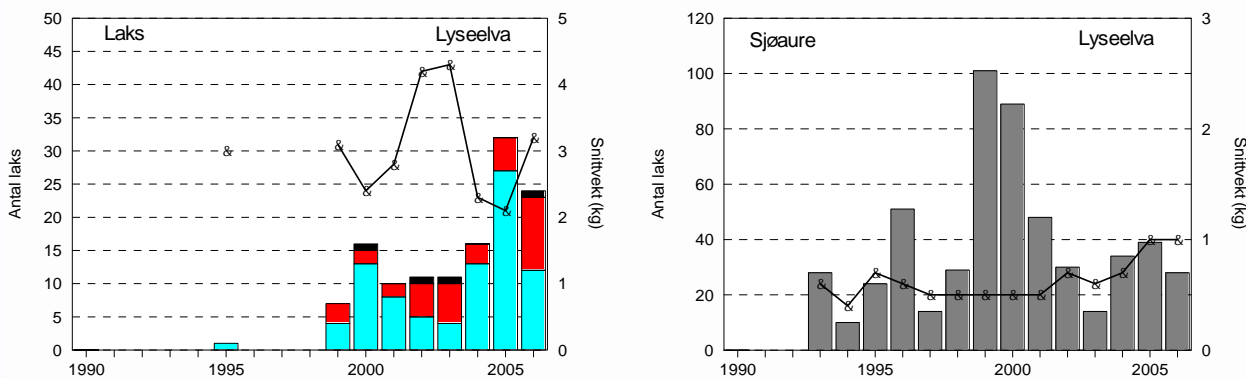
www.radgivende-biologer.no

Skjell 2006

FANGST OG SKJELPRØVAR I LYSEELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1993-2006 var 13 laks med snittvekt på 2,8 kg og 36 sjøaurar med snittvekt på 0,6 kg. I 2006 vart det fanga 24 laks (snittvekt 3,2 kg), som er det nest meste som er registrert. Registrert sjøaurefangst i 2005 var 28 stk. (snittvekt 1,0 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Lyseelva i perioden 1993-2006. Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

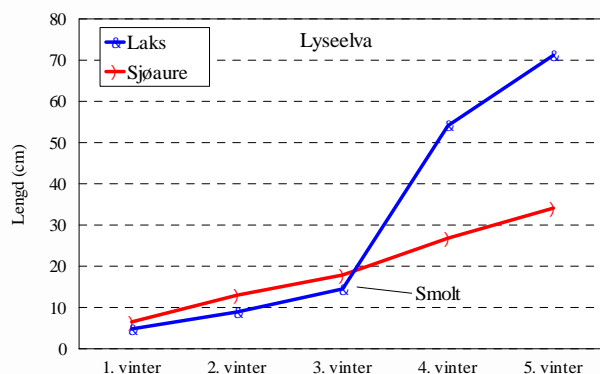
Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

2006 var andre året det vart analysert skjelprøvar frå Lyseelva, og me mottok prøvar av 16 laks og 3 sjøaure. Mellom laksane var det ein rømt oppdrettslaks, ein andel på 6,3 %. Dei fleste villaksane hadde vore to år i sjøen før dei vart fanga, og dei fleste hadde gått ut or elva tre år gamle, ved ei snittlengd på ca 15 cm.

År	Antal skjelprøvar av laks (% av fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelprøvar av sjøaure (% av fangst)
2005	16 (50 %)	0	12 (31 %)
2006	16 (67 %)	1 (6,3 %)	3 (11 %)

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god vekst og overleving og det resulterte i gode fangstar av smålaks i 2005 og mellomlaks i 2006. Smoltårgangen frå 2005 ser ut til å ha overlevd dårlegare i havet, og det er venta reduserte fangstar av mellomlaks i 2007, medan fangsten av storlaks kan verta god.

FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Lyseelva i 2006.



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

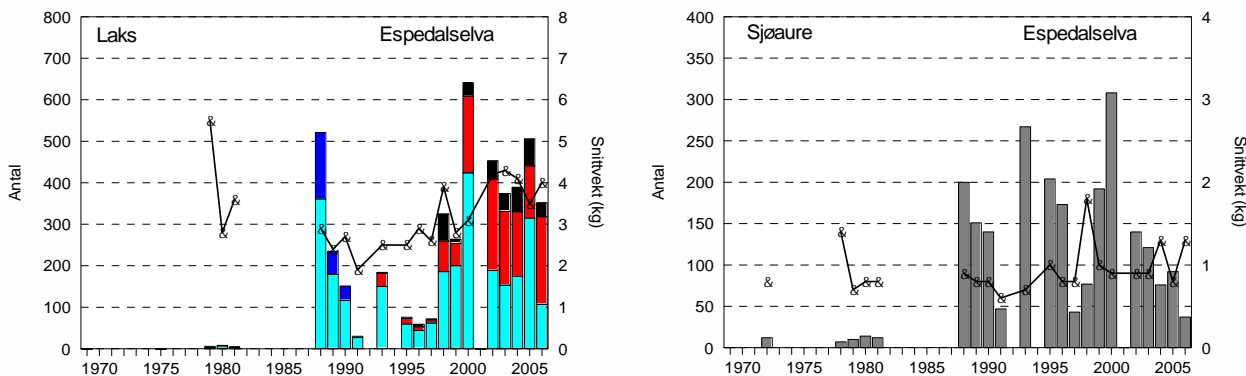
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ESPEDALSELVA

Fangststatistikk

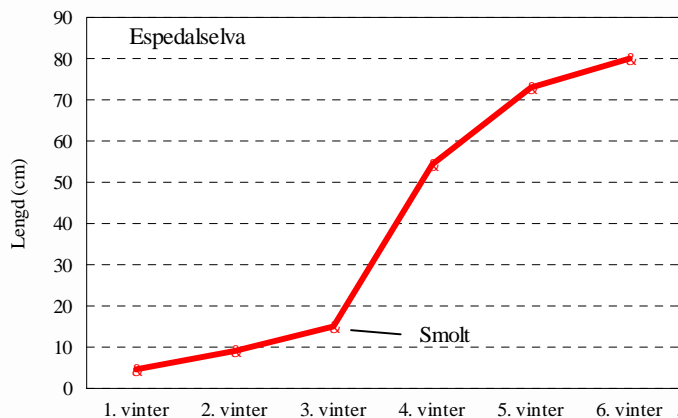
Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1988-2006 var 290 laks (snittvekt 3,1 kg) og 142 sjøaurar (snittvekt 1,0 kg). Før 1988 var det registrert små fangstar enkelte år, men det er ikkje kjent om dette er reelt eller skuldast manglande innrapportering. Også enkeltår etter 1988 ser det ut til å vera manglande rapportering. Største fangstane av både laks og sjøaure var i 2000, då det vart fanga 641 laks og 308 sjøaure. I 2006 vart det fanga 352 laks (snittvekt 4,0 kg), og 37 sjøaure (snittvekt 1,3 kg). Sjøaurefangsten i 2006 var den lågaste som er registrert sidan før 1988.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Espedalselva i perioden 1969-2006. 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).

Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

Det vart motteke skjelprøvar frå 30 laks fanga ved sportsfiske i 2006, dvs. 9 % av registrert fangst. Alle laksane var ville og 27 hadde vore to vintrar i sjøen, medan tre hadde vore tre vintrar i sjøen. Dei fleste hadde vore tre år i elva før dei gjekk ut som smolt ved ei snittlengd på 15 cm.



FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for laks fanga i Espedalselva i 2006.

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god vekst og overleving og det resulterte i gode fangstar av smålaks i 2005 og mellomlaks i 2006. Smoltårgangen frå 2005 ser ut til å ha overlevd dårlegare i havet, og det er venta reduserte fangstar av mellomlaks i 2007, medan fangsten av storlaks kan verta god.

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

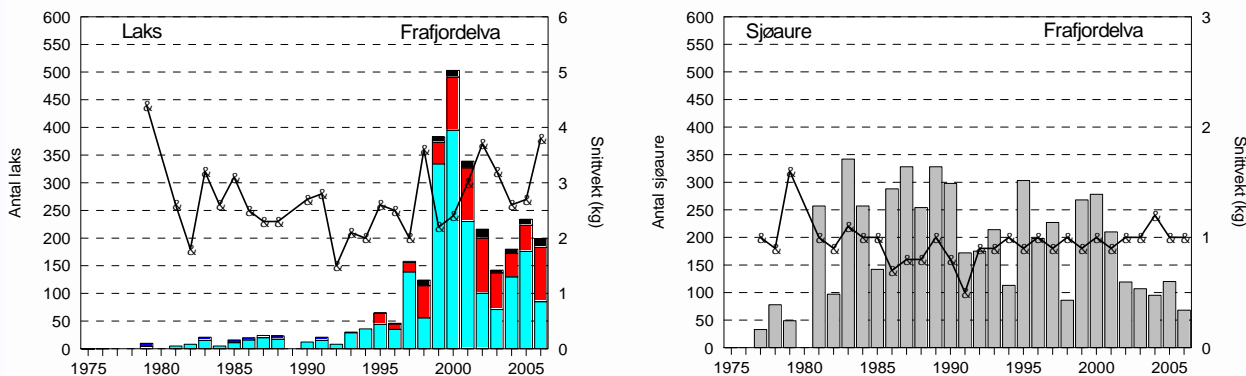
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I FRAFJORDELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 109 laks (snittvekt 2,6 kg) og 190 sjøaurar (snittvekt 0,9 kg). Laksefangstane auka utover 1990-talet og nådde ein topp i 2000, med 503 laks. Etter det har fangstane variert mellom 140 og 230 laks. Snittfangst av laks for perioden 1997-2006 var 248 laks per år, i 2006 vart det fanga 199 laks (snittvekt 3,8 kg). Fangstane av sjøaure har gått jamt nedover sida 2000, og i 2006 vart det fanga 68 sjøaure (snittvekt 1, kg), den lågaste fangsten sidan 1979.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Frafjordelva i perioden 1969-2006. 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).

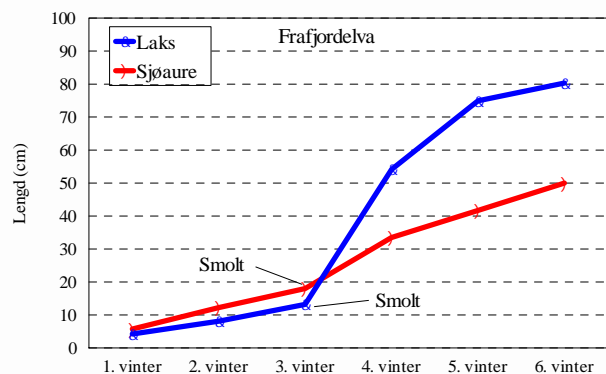
Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

2006 var andre året det vart analysert skjelprøvar frå Frafjordelva, og me mottok prøvar av 58 laks og 8 sjøaure. Mellom laksane var det fire rømte oppdrettslaks, ein andel på 6,9 %. Dei fleste villaksane hadde vore to år i sjøen før dei vart fanga, og dei fleste hadde gått ut or elva to år gamle, ved ei snittlengd på ca 12 cm.

År	Antal skjelprøvar av laks (% fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelprøvar av sjøaure (% fangst)
2005	93 (40 %)	1 (1,1 %)	27 (23 %)
2006	58 (29 %)	4 (6,9 %)	8 (12 %)

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god vekst og overleving og det resulterte i gode fangstar av smålaks i 2005 og mellomlaks i 2006. Smoltårgangen frå 2005 ser ut til å ha overlevd dårlegare i havet, og det er venta reduserte fangstar av mellomlaks i 2007, medan fangsten av storlaks kan verta god.

FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Frafjordelva i 2006.



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

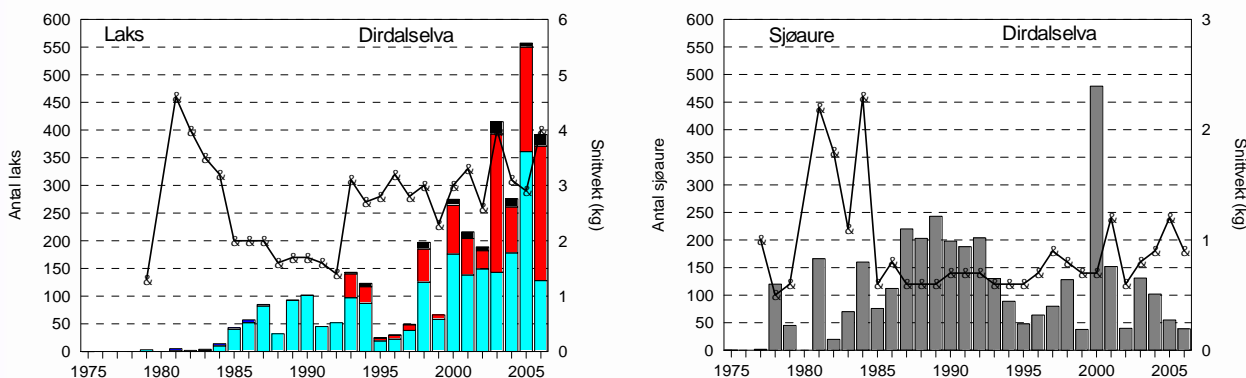
www.radgivende-biologer.no

Skjell 2006

FANGST OG SKJELPRØVAR I DIRDALSELVA

Fangststatistikk

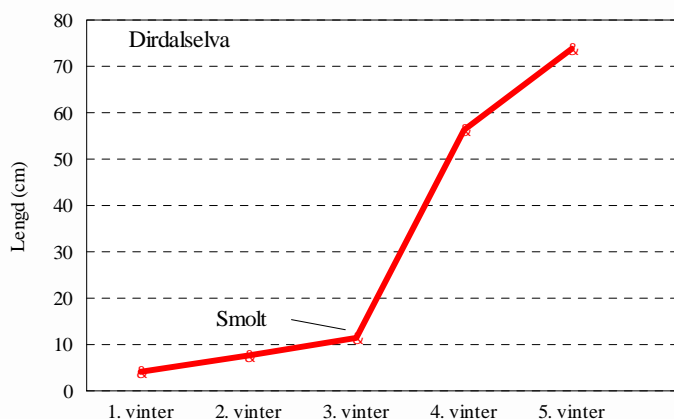
Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 129 laks med snittvekt på 2,7 kg og 124 sjøaurar med snittvekt på 0,9 kg. Fangstane av laks har auka dei seinare åra, og snittet for dei ti siste åra har vore 263 laks (snittvekt 3,1 kg). I 2006 vart det fanga 392 laks (snittvekt 4,0 kg), som er den tredje høgaste fangsten som er registrert i Dirdalselva. Sjøaufangstane har vore variable, med 2000 som suverent toppår (479 sjøaure). Fangsten i 2006 var mellom dei lågaste som er registrert, med berre 39 sjøaure (snittvekt 0,9 kg), og tendensen dei siste åra har vore negativ.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Dirdalselva i perioden 1977-2006. 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).

Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

Me mottok skjelprøvar frå 16 laks fanga ved sportsfiske i 2006, dvs. 4 % av registrert fangst. Ein av laksane var ein rømt oppdrettslaks, ein andel på 6 %. Av villaksane var ein smålaks, 13 mellomlaks og ein storlaks. Mellomlaksane hadde vore tre år i elva før dei gjekk ut som smolt ca. 11,5 cm store. Dei hadde vore 2 vintrar i sjøen og hadde vakse i snitt 44 cm første året i sjøen.



FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for mellomlaks fanga i Dirdalselva i 2006.

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde god vekst og overleving og det resulterte i gode fangstar av smålaks i 2005 og mellomlaks i 2006. Smoltårgangen frå 2005 ser ut til å ha overlevd dårlegare i havet, og det er venta reduserte fangstar av mellomlaks i 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

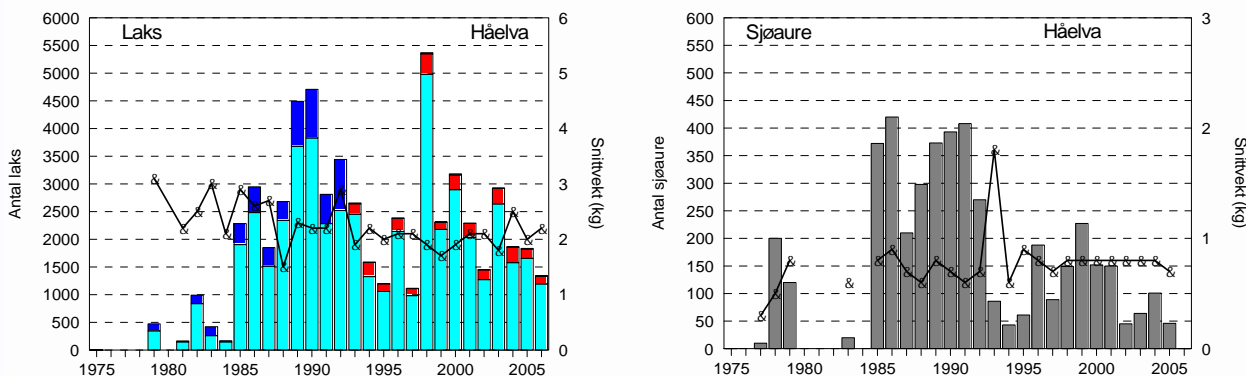
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I HÅELVA

Fangststatistikk

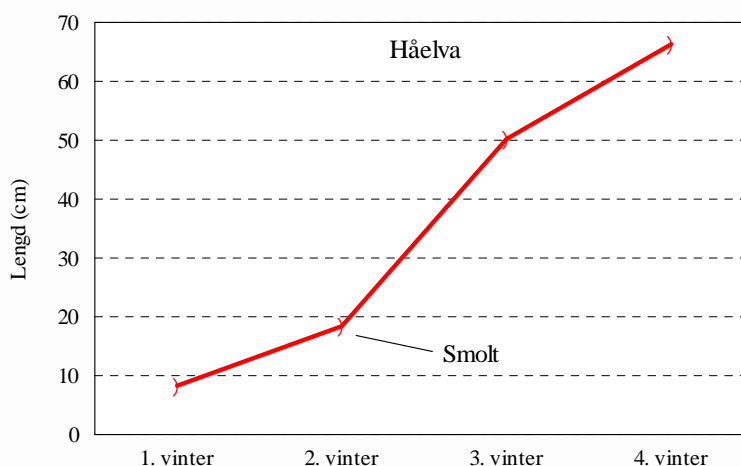
Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 2183 laks med snittvekt på 2,2 kg, og 173 sjøaurar med snittvekt på 0,8 kg. Laksefangstane har variert mykje mellom år, med 1998 som desidert toppår (5369 laks). I 2006 vart det fanga 1339 laks (snittvekt 2,2 kg), som er det dårlegaste resultatet sidan 1997. Sjøaufangstane dei siste fem åra har vore mellom dei lågaste som er registrert, og i 2006 vart det ikkje registrert fangst av sjøaure.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Håelva i perioden 1969-2006. 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).

Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

Det vart berre motteke ein skjelprøve frå Håelva i 2006. Dette var ei villaksho som hadde vore to år i elv og to år i sjø då ho vart fanga. Smoltlengda var 18 cm, og veksten første året i sjøen var 32 cm.



FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for ein tosjøvinterlaks fanga i Håelva i 2006.

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

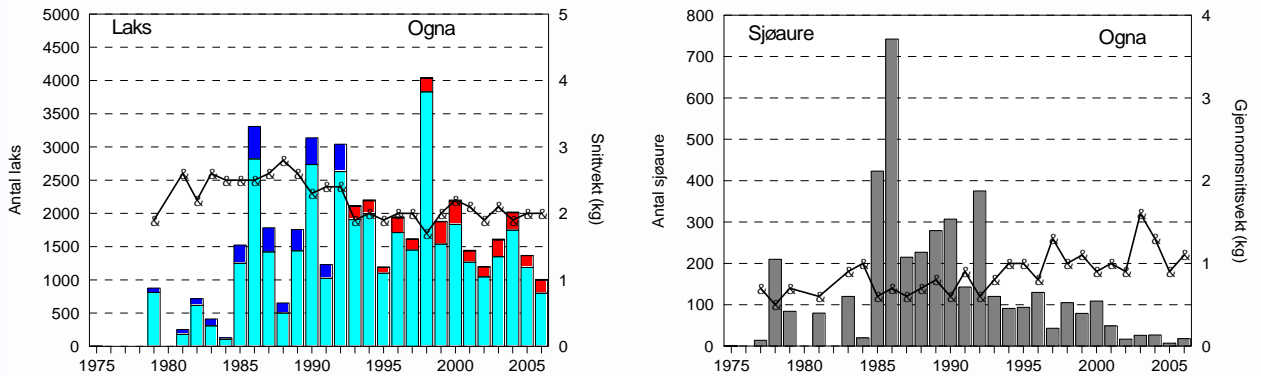
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OGNA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 1655 laks med snittvekt på 2,2 kg og 148 sjøaurar med snittvekt på 0,9 kg. Etter rekordåret 1998 (4044 laks) har fangstane stort sett vore under 2000 per år, og i 2006 vart det fanga 1006 laks (snittvekt 2,0 kg), som det dårlegaste resultatet sidan 1988. Dei beste sjøaufangstane var i perioden 1985-92, med 1986 som toppår. Deretter har fangstane gått jamt nedover, og i 2006 vart det berre fanga 18 sjøaure, eit av dei dårlegaste resultatata som er registrert.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Ognå i perioden 1977-2006. 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).

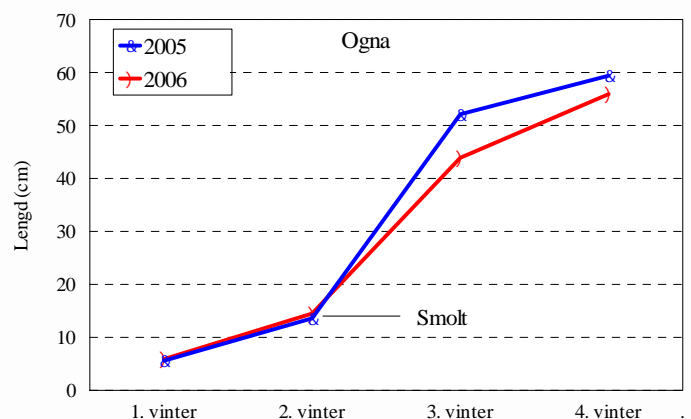
Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

2006 var andre året det vart analysert skjelprøvar frå Ognå, og me mottok prøvar av 58 laks, ingen sjøaure. Mellom laksane var det to rømte oppdrettslaks, ein andel på 3,4 %. Dei fleste villaksane hadde vore eitt år i sjøen før dei vart fanga, og dei fleste hadde gått ut or elva to år gamle, ved ei snittlengd på ca 14 cm.

År	Antal skjelprøvar av laks (% av fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelprøvar av sjøaure (% av fangst)
2005	96 (7 %)	0	2 (29 %)
2006	58 (6 %)	2 (3,4 %)	0

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde svært god vekst, medan smoltårgangen frå 2005 hadde uvanleg dårleg vekst i havet.

FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for einsjø-vinterlaks fanga i Ognå i 2005 og 2006.



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

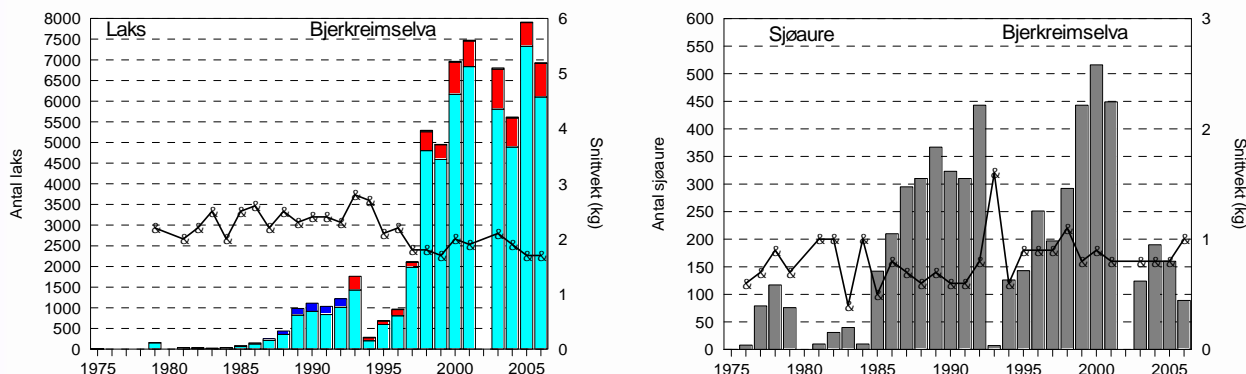
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I BJERKREIMSELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst i perioden 1977-2006 var 2436 laks (snittvekt 2,2 kg) og 199 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). Laksefangstane har auka sterkt dei siste 10 åra, og snitt for perioden 1997-2006 er 6006 laks. I 2006 vart det fanga 6927 laks (snittvekt 1,7 kg), som er det fjerde beste resultatet som er registrert i Bjerkreimselva. Sjøaufangstane dei siste fem åra har vore mellom dei lågaste som er registrert, og i 2006 vart det fanga 89 sjøaure (snittvekt 1,0 kg), som er det dårlegaste resultatet sidan 1993.

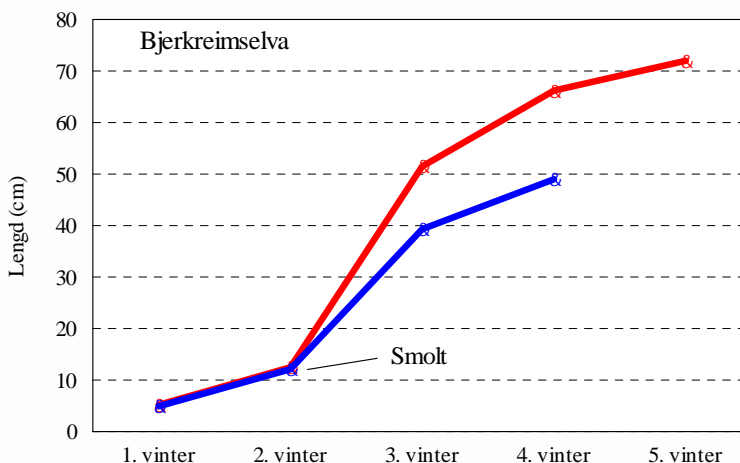


FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Bjerkreimselva i perioden 1976-2006. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analysar av skjelmateriale - vekst i elv og sjø

Me mottok skjelprøvar frå 15 laks fanga i Bjerkreimselva i 2006. Alle var villaks som hadde vore 2-3 år i elv, gått ut som smolt ved ei snittlengd på 13 cm, deretter vore 1-2 år sjø.

Laksen som gjekk ut or elvane på Vestlandet i 2004 hadde svært god vekst, medan smoltårgangen frå 2005 hadde uvanleg dårleg vekst i havet. Dette er også tilfelle for ein-sjøvinterlaks (smolt i 2005) og to-sjøvinterlaks (smolt i 2004) som vart fanga i Bjerkreimselva i 2006.



FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for ein- og to-sjøvinterlaks fanga i Bjerkreimselva i 2006.

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