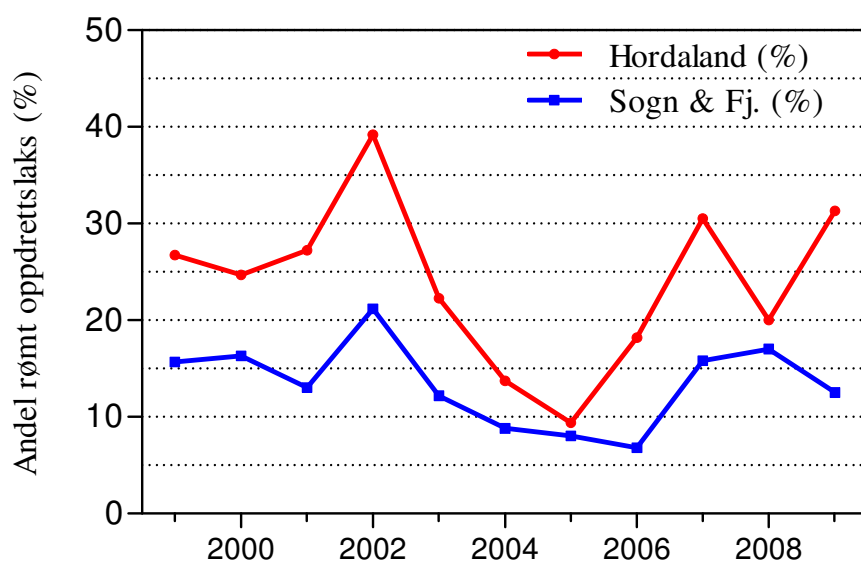


Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2009





Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2009

FORFATTAR:

Kurt Urdal

OPPDRAKSGJEVAR:

Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

OPPDRAGET GITT:

Mai 2009

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2009 - april 2010

RAPPORT DATO:

30. april 2010

RAPPORT NR:

1310

ANTAL SIDER:

32

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-753-1

EMNEORD:

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

SUBJECT ITEMS:

- 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

Framsida: Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå Hordaland og Sogn & Fjordane i perioden 1999-2009.

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå ei rekkje laks- og sjøaureelvar i Hordaland. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland. Rådgivende Biologer AS har 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 ein samla inn og 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. Skjelprøvar utgjer også eit viktig arkiv med tanke på genetiske analysar.

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, 30. april 2010.

INNHALD

FØREORD	2
INNHALD.....	3
SAMANDRAG	4
1. SPORTSFISKE I ELV I 2009.....	5
1.1. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	7
1.2. Feilbestemming av art	8
1.3. Storleiksfordeling av laks	9
1.4. Livshistorie	10
2. SAMLA VURDERING AV MATERIALE FRÅ 1999-2009.....	12
2.1. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	12
2.2. Tilvekst og overleving i sjø	13
2.3. Oppsummering	17
3. LITTERATUR	18
4. ENKELTELVAR.....	19
Fangst og skjelprøvar i Frøysetelva.....	20
Fangst og skjelprøvar i Haugsdalselva	21
Fangst og skjelprøvar i Romarheimselva	22
Fangst og skjelprøvar i Modalselva.....	23
Fangst og skjelprøvar i Vosso	24
Fangst og skjelprøvar i Daleelva i Vaksdal.....	25
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Arna.....	26
Fangst og skjelprøvar i Oselva	27
Fangst og skjelprøvar i Steinsdalselva	28
Fangst og skjelprøvar i Granvinselva.....	29
Fangst og skjelprøvar i Eidfjordvassdraget.....	30
Fangst og skjelprøvar i Kinso.....	31
Fangst og skjelprøvar i Opo	32

SAMANDRAG

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå ei rekkje laks- og sjøaureelvar i Hordaland, i åra 2000-2002 inkluderte det også skjelmateriale frå kilenotfiske. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavinga hjå Fylkesmannen i Hordaland, som saman med fleire andre aktørar har finansiert delar av prosjektet.

Det er analysert 722 skjelprøvar frå sportsfisket i 16 elvar i Hordaland i 2009, fordelt på 357 laks, 362 sjøaure og 2 innsjøaure. Dette utgjer 76 % av laksane og 22 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2009. I tillegg er det analysert skjelprøvar av 92 laks frå stamfiske og haustfiske etter rømd oppdrettslaks i til saman tre elvar.

Til saman 1,4 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art. Det reelle skjelmaterialet består dermed av 357 laks og 362 sjøaure.

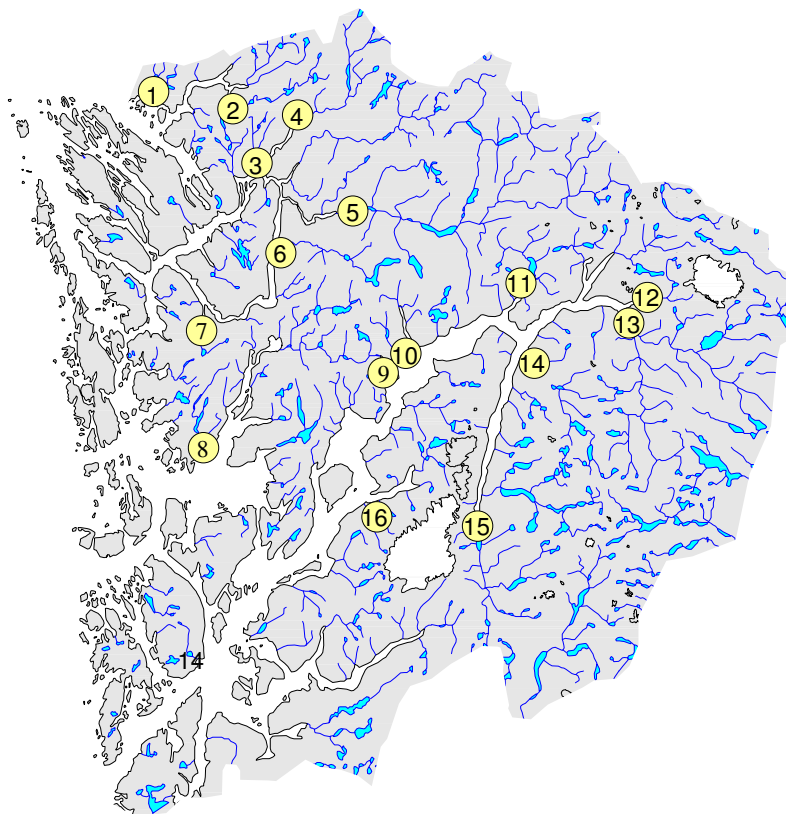
Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i Hordaland i 2009 var 31,3 %, noko som er ei dobling i høve til i 2008. Tidsmessige trendar har vore mykje dei same i Hordaland og Sogn og Fjordane, unnateke dei to siste åra.

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 for dei etterfølgjande smoltårsklassane har vore dårleg, og fangstane av laks har vore låge.

Gjennomsnittleg tilvekst første året i sjøen var klart best for 2004-smoltårsklassen og dårlegast for 2008-smoltårsklassen. Dette er topp- og botnmålingane for alle smoltårsklassane i perioden 1998-2008. Ein langtidsserie frå Suldalslågen i Rogaland indikerer at desse to åra er topp- og botnmålingar for perioden 1978-2008.

Den dårlege veksten for dei siste smoltårsklassane har resultert i at ein høg andel av smålaksen (>3 kg) var 2-sjøvinterlaks og ein god del av mellomlaksen (3-7 kg) var 3-sjøvinterlaks. Den offisielle fangststatistikken har difor dei seinare åra ikkje gjeve eit riktig bilete av årsklassestyrke.

Det vart motteke 722 skjelprøvar frå fiskesesongen 2009, fordelt på 357 laks, 362 sjøaure og 2 innsjøaurar frå totalt 16 elvar (**figur 1.1, tabell 1.1**). Dette utgjer høvesvis 74 og 22 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane. I tillegg vart det sendt inn prøvar av 92 laks og ein regnbogeare som var fanga etter fiskesesongen i Daleelva, Oselva og Kinso.



1 = Frøysetelva (067.6Z)	7 = Storelva i Arna (061.2Z)	13 = Eidfjordvassdraget (050.Z)
2 = Haugdalselva (067.2Z)	8 = Oselva (055.7Z)	14 = Kinso (050.1Z)
3 = Romarheimselva (064.4Z)	9 = Steinsdalselva (052.7Z)	15 = Opo (048.Z)
4 = Modalselva (064.Z)	10 = Øysteselva (052.6Z)	16 = Æneselva (046.1Z)
5 = Vosso (062.Z)	11 = Granvinselva (052.1Z)	
6 = Daleelva (061.Z)	12 = Sima (050.4A)	

Figur 1.1. Geografisk plassering av dei 16 elvane i Hordaland som Rådgivende Biologer AS mottok skjelprøvar frå i 2009.

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.

Tabell 1.1. Innrapportert fangst i fiskesesongen 2009, og antal/andel skjel som er motteke og analysert ved denne undersøkinga. NB! Antal mottekte skjelprøver er i høve til kva art som var skrive på konvolutten, dvs. før ev. endring av art pga. feilbestemming (jf. tabell 3.3). *I desse elvane er villaksen freda.

	Fangst (antal)		Mottekne skjel		Andel av fangst (%)	
	Laks	Aure	Laks	Aure	Laks	Aure
Frøysetelva	33	92	26	23	78,8	25,0
Haugsdalselva	20	221	8	55	40,0	24,9
Romarheimselva	1	233	0	19	0,0	8,2
Modalselva	14	35	13	13	92,9	37,1
Vosso*	10	390	9	34	90,0	8,7
Daleelva (Vaksdal)	39	291	38	36	97,4	12,4
Storelva i Arna	80	30	48	6	60,0	20,0
Oselva	96	35	92	24	95,8	68,6
Steinsdalselva*	29	20	8	1	27,6	5,0
Øysteseelva	1	2	1	2	100,0	100,0
Granvinselva*	0	65	9	35		53,8
Sima	3	15	1	0	33,3	0,0
Eidfjordvassdraget*	10	127	10	52	100,0	40,9
Kinso*	53	49	56	46	105,7	93,9
Opo*	36	12	37	16	102,8	133,3
Æneselva	60	31	1	0	1,7	0,0
Samla, Hordaland	485	1648	357	362	73,6	22,0

1.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

Ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks er heile 13 elvar utelatne av følgjande årsaker: 1) Villaksen er freda; 2) Skjelmaterialet er for lite (<10 prøvar); 3) Elva er ikkje rekna å ha ein sjølvreproduserande laksebestand i følgje det offisielle lakseregisteret. Ut frå dette er det berre følgjande tre elvar der innslag av rømt oppdrettslaks kan bereknast: Frøysetelva, Storelva i Arna og Oselva (**tabell 1.2**).

Andel rømt laks i dei tre nemnde elvane var i snitt 31,3 %, med variasjon mellom 30,8 % i Frøysetelva, 54,8 % i Oselva og 8,3 % i Storelva.

Av dei 48 laksane som vart fanga etter fiskesesongen i Daleelva, var dei fleste fanga i samband med stamfiske, og mellom desse var 1 rømt oppdrettslaks (2,1 %; **tabell 1.2**). I Oselva vart det fiska spesifikt etter rømt oppdrettslaks nedst i elva, og villaks vart sett ut att, dersom dei var uskadde.

Tabell 1.2. Oversikt over skjelmaterialet frå 2009 som er undersøkt. Det er skild mellom villaks (V) og rømt oppdrettslaks (O), sjøaure og regnbogeaure. Andel rømt oppdrettslaks for heile fylket er snitt av elvesnitt, men gjeld berre 3 av 16 elvar. Dei andre elvane (raud skrift) er utelatne anten fordi villaksen er heilt eller delvis freda (*), fordi skjelmaterialet er for lite (**), eller fordi elva ikkje er rekna å ha ein eigen laksebestand (***).

Elv	FISKESESONG					HAUSTFISKE						
	Laks				Sjøaure	Regnboge	Laks				Sjøaure	Regnboge
	V	O	Sum	% O			V	O	Sum	% O		
Frøysetelva	18	8	26	30,8	23							
Haugdalselva***	6	1	7	14,3	56							
Romarheimselva***					19							
Modalselva***	8	5	13	38,5	13							
Vosso*	2	7	9	77,8	34							
Daleelva (Vaksdal)*	16	22	38	57,9	36	47	1	48	2,1			
Storelva i Arna	44	4	48	8,3	6							
Oselva	42	51	93	54,8	23	0	36	36	100,0		1	
Steinsdalselva*	0	8	8	100,0	1							
Øysteseelva*	0	1	1	100,0	2							
Granvinselva*	2	7	9	77,8	35							
Sima***	0	1	1	100,0								
Eidfjordvassdraget*	0	13	13	100,0	49							
Kinso*	9	47	56	83,9	46	1	1	2	50,0			
Opo*	6	31	37	83,8	16							
Æneselva**	1	0	1	0,0								
Samla, Hordaland	154	206	360	31,3	359	0	48	38	86	-	0	1

1.2. Feilbestemming av art

Til saman 4 av 357 skjelprøvar (1,1 %) som fiskar oppgav å vera laks viste seg å vera sjøaure, medan 6 av 362 sjøaure (1,7 %) viste seg å vera laks (**tabell 1.3**). Av dei 5 feilbestemte "sjøaurane" var 3 rømte oppdrettslaks.

Tabell 1.3. Oversikt over innsamla skjelmaterialet frå 2009 i Hordaland, 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.

	Laks			Sjøaure			Samla		
	Motteke	Feilbestemt		Motteke	Feilbestemt		Motteke	Feilbestemt	
	n	n	%	n	n	%	n	n	%
Frøysetelva	26		0,0	23		0,0	49	0	0,0
Haugdalselva	8	1	12,5	55		0,0	63	1	1,6
Romarheimselva	0			19		0,0	19	0	0,0
Modalselva	13		0,0	13		0,0	26	0	0,0
Vosso	9		0,0	34		0,0	43	0	0,0
Daleelva	38		0,0	36		0,0	74	0	0,0
Storelva i Arna	48		0,0	6		0,0	54	0	0,0
Oselva	92	2	2,2	24	2	8,3	116	4	3,4
Steinsdalselva	8		0,0	1		0,0	9	0	0,0
Øysteseelva	1		0,0	2		0,0	3	0	0,0
Granvinselva	9	1	11,1	35	1	2,9	44	2	4,5
Sima	1		0,0	0			1	0	0,0
Eidfjordvasdr.	10		0,0	52	3	5,8	62	3	4,8
Kinso	56		0,0	46		0,0	102	0	0,0
Opo	37		0,0	16		0,0	53	0	0,0
Æneselva	1		0,0	0			1	0	0,0
Samla**	357	4	1,1	362	6	1,7	719	10	1,4

1.3. Storleiksfordeling av laks

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 9 % storlaks, 38 % mellomlaks og 53 % smålaks (**tabell 1.4**). Mellom dei rømte oppdrettslaksane var 6 % storlaks, 80 % mellomlaks og 28 % smålaks.

Tabell 1.4. Fordeling av stor- (>7 kg), mellom- (3-7 kg) og smålaks (<3 kg) mellom villaks og rømt oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå sportsfisket 2009 i Hordaland.

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Frøysetelva	2	11,1	7	38,9	9	50,0	2	25,0	4	50,0	2	25,0
Haugdalselva		0,0	3	50,0	3	50,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Modalselva	2	25,0	3	37,5	3	37,5	0	0,0	4	80,0	1	20,0
Vosso		0,0	2	100,0		0,0	1	14,3	6	85,7	0	0,0
Daleelva	2	12,5	6	37,5	8	50,0	1	4,5	20	90,9	1	4,5
Storelva i Arna	3	6,8	20	45,5	21	47,7	0	0,0	3	75,0	1	25,0
Oselva	2	4,8	7	16,7	33	78,6	3	5,9	33	64,7	15	29,4
Steinsdalselva							1	12,5	6	75,0	1	12,5
Øysteseelva							0	0,0	1	100,0	0	0,0
Granvinselva	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	5	71,4	2	28,6
Sima							0	0,0	1	100,0	0	0,0
Eidfjordvasdr.							0	0,0	12	92,3	1	7,7
Kinso	1	11,1	6	66,7	2	22,2	4	8,5	42	89,4	1	2,1
Opo	2	33,3	3	50,0	1	16,7	1	3,2	28	90,3	2	6,5
Æneselva	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Samla, Hordaland	14	9,1	59	38,3	81	52,6	13	6,3	165	80,1	28	13,6

1.4. 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 1.5** og **1.6**).

Smoltalderen for laks varierte frå 2,0 år i Oselva til 3,5 år i Kinso, og snitt for alle elvane var 2,6 år (**tabell 1.5**). Smoltlengdene varierte mellom 13,0 (Æneselva) og 14,8 cm (Frøysetelva), og snittet var 13,9 cm. Snittstorleik for dei tre yngste sjøaldergruppene var høvesvis 53, 70 og 92 cm

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,0 år i Storelva og 3,4 år i Kinso, snitt for alle elvane var 2,9 år (**tabell 1.6**). Smoltlengdene varierte mellom 13,9 (Storelva og Romarheimselva) og 22,1 cm (Granvinselva), og snittet var 16,7. Grunnen til at sjøauresmolten i mange vassdrag er eldre og større enn laksesmolten, er at sjøauren i høgare grad brukar innsjøar og rolege elvehølar under oppveksten i ferskvatn, og at dei gjerne oppheld seg eitt eller fleire år der før dei går ut i sjøen.

Tabell 1.5. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i Hordaland i 2009. *Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell). **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	Tot.	Smoltalder		Smoltlengd		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
	antal	(år)		(cm)		Antal	Lengd (cm)		Antal	Lengd (cm)		Antal	Lengd (cm)	
	n*	snitt	SD	snitt	SD	n	snitt	SD	n	snitt	SD	n	snitt	SD
Frøysetelva	18	2,6	0,5	14,8	3,9	4	53,0		8	63,8	6,5	6	93,0	2,2
Haugdalselva	6	2,8	1,0	13,1	1,4	2	52,0	2,8	4	73,0	1,8			
Modalselva	8	2,8	0,4	14,3	1,7	2	53,5	3,5	3	75,3	7,5	2	97,0	4,2
Vosso	2	-	-	-	-				2	80,0	2,8			
Daleelva	63	2,6	0,5	12,6	1,4	20	49,7	1,5	20	68,2	7,6	19	90,0	2,6
Storelva i Arna	44	2,3	0,5	14,6	2,1	15	55,9	5,0	23	73,8	7,4	6	95,8	10,8
Oselva	42	2,0	0,2	13,7	1,7	22	51,6	5,1	14	66,4	6,9	6	83,3	5,9
Granvinselva	2	-	-	-	-				1	60,0		1		
Kinso	10	3,5	0,7	14,7	2,9	1	53,0		2	70,0		5	91,4	2,6
Opo	6	2,0	-	-	-				2	64,0	1,4	4	93,8	5,3
Æneselva	1	3,0	-	13,0	-							1	92,0	
Samla**	202	2,6	0,5	13,9	0,9	66	52,7	1,9	79	69,5	6,1	50	92,0	4,2

Tabell 1.6. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Hordaland i 2009. *Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsømmarfisk, eldre enn 4-sjøsømmarfisk og ubestemt fisk. **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		2-sjøsømmar			3-sjøsømmar			4-sjøsømmar		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
Frøysetelva	23	2,7	0,7	17,5	3,7	4	37,5	3,5	4	37,7	3,8	4	46,0	10,1
Haugdalselva	56	2,9	0,5	14,5	1,1	12	36,8	2,1	21	41,7	4,6	7	48,5	4,3
Romarheimselva	19	2,8	0,4	13,9	1,5	3	35,3	0,6	11	41,5	2,1	5	48,0	1,0
Modalselva	13	3,1	0,6	14,9	1,9				3	38,7	3,2	3	45,2	3,3
Vosso	34	3,1	1,1	17,7	6,5	5	39,5	3,7	6	43,3	3,3	2	45,0	
Daleelva	36	3,0	1,0	15,4	2,1				2	37,5	2,1	7	42,9	4,8
Storelva i Arna	6	2,0	0,0	13,9	1,8				3	43,0	3,5	2	41,0	2,8
Oselva	23	2,4	0,5	20,1	4,6	5	41,5	2,1	10	44,7	2,2	6	45,7	2,7
Steinsdalselva	1													
Øysteseelva	2								1			1	55,0	
Granvinselva	35	3,2	0,6	22,1	4,4	4	37,8	3,9	15	43,2	4,8	7	51,6	8,1
Eidfjordvasdr.	49	3,2	0,6	16,7	4,3	8	40,3	0,5	14	44,4	5,8	11	52,1	4,3
Kinso	46	3,4	0,5	16,7	3,1	10	36,2	2,6	25	44,5	4,1	9	47,7	6,5
Opo	16	2,9	0,8			1			3	48,0	0,0	5	56,0	6,3
Samla**	359	2,9	0,4	16,7	2,6	52	38,1	2,1	118	42,4	3,1	69	48,1	4,5

2. SAMLA VURDERING AV MATERIALE FRÅ 1999-2009

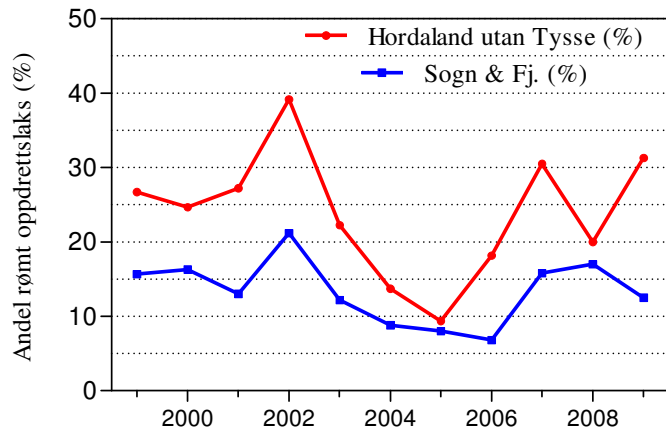
2.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

Vurderingane av andel rømt laks er gjort ut frå ut frå kriteria skildra i kapittel 1.1, dvs. at elvar der villaksen er freda eller som ikkje har sjølvreproduserande laksebestand i følgje det offisielle lakseregisteret, er uteletne. Tala for Hordaland i **figur 2.1** baserer seg på data frå mellom 3 og 7 elvar kvart år, men me har berre skjelpørvar frå seks år eller meir i fire av elvane (**figur 2.2**).

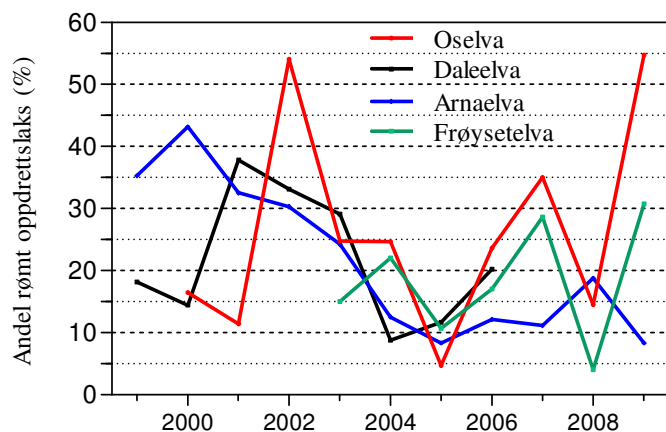
Etter at det i 2002 var nær 40 % rømt oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet (målt som snitt av andel i enkeltelvar), var det ein reduksjon dei tre neste åra, til 9,4 % i 2005, men dei to neste åra auka andelane att, til 30,5 % i 2007, før det i 2008 var nede att i 20 % (**figur 2.1**). I 2009 var andelen oppe att i 31 %. Tala frå Hordaland er sårbare for påverknad av enkeltelvar, sidan antalet elvar kvart år er så lågt. Tilsvarende data for Sogn og Fjordane viser ei nokolunde lik utvikling fram til 2007 (**figur 2.1**), men dei to siste åra har resultat vore nær omvendte i dei to fylka, utan at me kan peika på ei klar årsak. Den viktigaste skilnaden mellom dei to datasetta før 2008 er at nivået generelt er høgare i Hordaland, og at den auken i andel oppdrett som vart registrert i Hordaland i 2006 ikkje skjedde i Sogn og Fjordane.

Dersom ein ser på dei fire enkeltelvane som det finst lengre dataseriar for (**figur 2.2**) viser det seg at resultatata spriker noko. Innslaget av rømt laks var generelt høgt i 2001 og 2002, og lågt i 2004 og 2005. Frå 2004 og fram til i 2009 har Frøysetelva og Oselva samvariert, med låge andelar i 2005 og 2008, og høge andelar i 2007 og 2009. Storelva i Arna skil seg frå dei to andre elvane, med høgast andel i 2008 og ein markert reduksjon 2009.

Figur 2.1. Andel rømt oppdrettslaks (%) i sportsfiskefangstane i Hordaland og Sogn & Fjordane 1999-2009, målt som snitt av dei enkelte elveandelane.



Figur 2.2. Andel rømt oppdrettslaks (%) i sportsfiskefangstane i fire elvar i Hordaland 1999-2009.



2.2. 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 2.3** viser gjennomsnittleg tilvekst første året i sjø for ni smoltårsklassar 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 best for 2004-årsklassen og dårlegast for 2008-årsklassen. For Suldalslågen var veksten i 2004 den beste og veksten i 2008 den dårlegaste for alle smoltårsklassane i løpet av perioden 1978-2008 (**figur 2.4**).

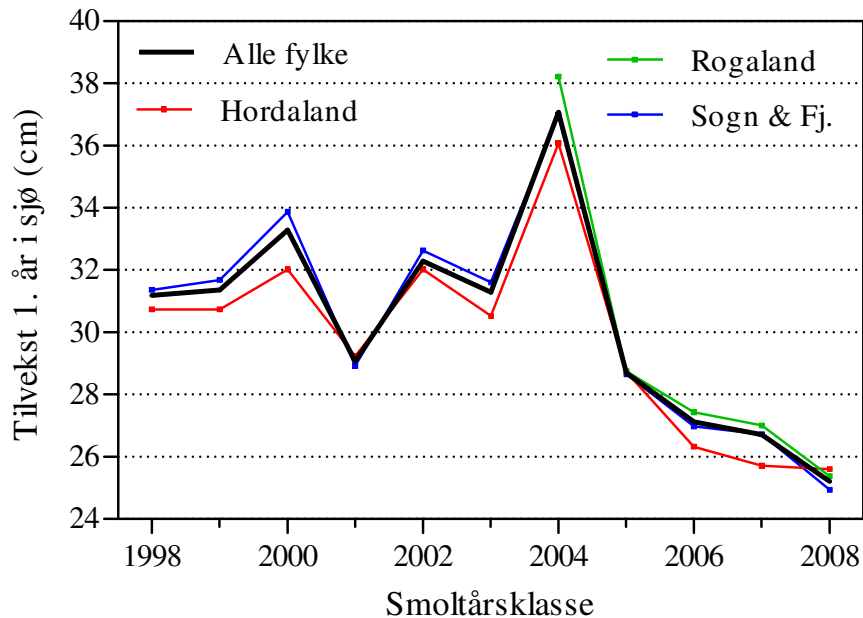
Figur 2.3 viser ein klar mellomårsvariasjon i første års sjøvekst. Figuren viser også at det er ein klar samvariasjon mellom dei ulike elvane i alle dei tre Vestlandsfylka. Dersom ein plottar første års sjøvekst for alle enkeltelvane for dei tre siste smoltårgangane, ser ein at det er minst variasjon for 2007-årsklassen og størst variasjon for 2006-årsklassen, men skilnadane er små (**figur 2.5**). 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 2.6 viser at det er ein sterk positiv samheng mellom første års tilvekst i sjø og fangst av smålaks året etter i både Rogaland og Sogn & Fjordane, der det er gjennomført skjelanalysar sidan høvesvis 2005 og 1999. Dette viser at laksen overlever best i år med gode vekstvilkår. Ein slik samheng mellom vekst og overleving er også vist ved eit langtidsstudium av laksebestandar i North Esk på austkysten av Skottland (Friedland mfl. 1998; 2000; 2009) 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.

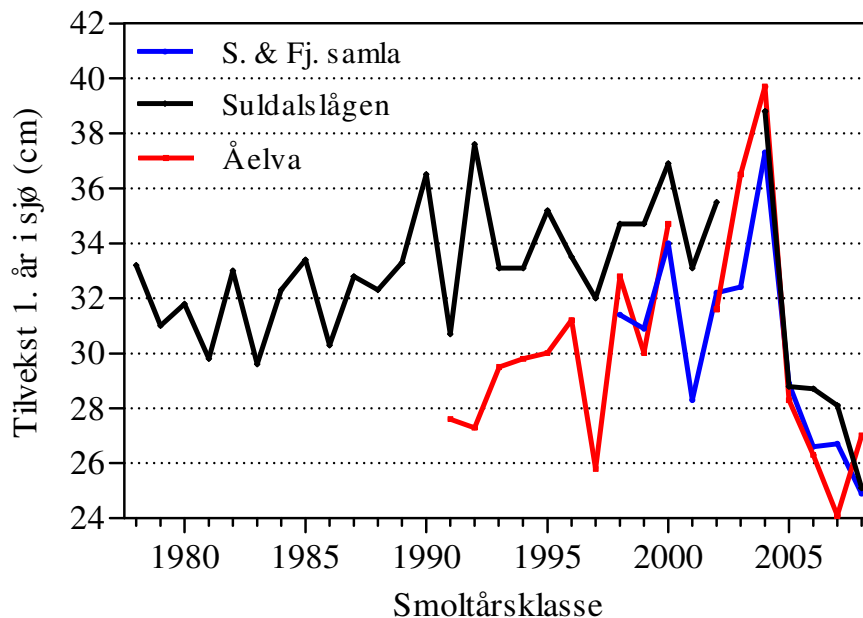
Det er vist at havtemperaturen er viktig for vekst, og dermed overleving av laks den første tida i sjøen (Friedland mfl. 2000; 2005; 2009), men det er framleis uklart kva mekanismar som ligg bak denne samanhengen. Det kan vera ein direkte temperatureffekt, med dårlegare overleving i kaldt vatn, men det 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 2.3-2.5**), 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 mfl. 2008), og fører til overdødelegheit på smolt/postsmolt. Lakselusinfeksjonane var likevel ikkje stort meir alvorleg i 2005 og 2006 enn i 2004, 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 samvarierte 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 2.7**). 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 tilskrивast

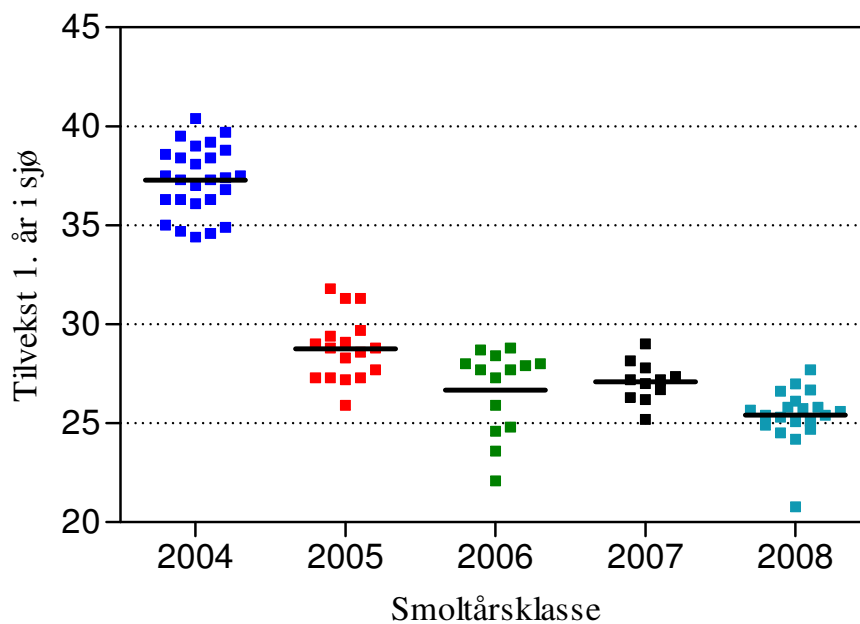
variasjon i lakselusinfeksjonar. I 1992 og 1998 var det relativt mykje betre fangstar av smålaks i Jærelvane enn i dei andre elvane. 1997 var eit av dei verste åra med omsyn til lakselusinfeksjonar, og det kan ha hatt negativ effekt på overlevinga til laksen i dei fleste elvane, men ikkje på Jæren, som 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 det vart ikkje samla inn data som kan underbyggja dette.



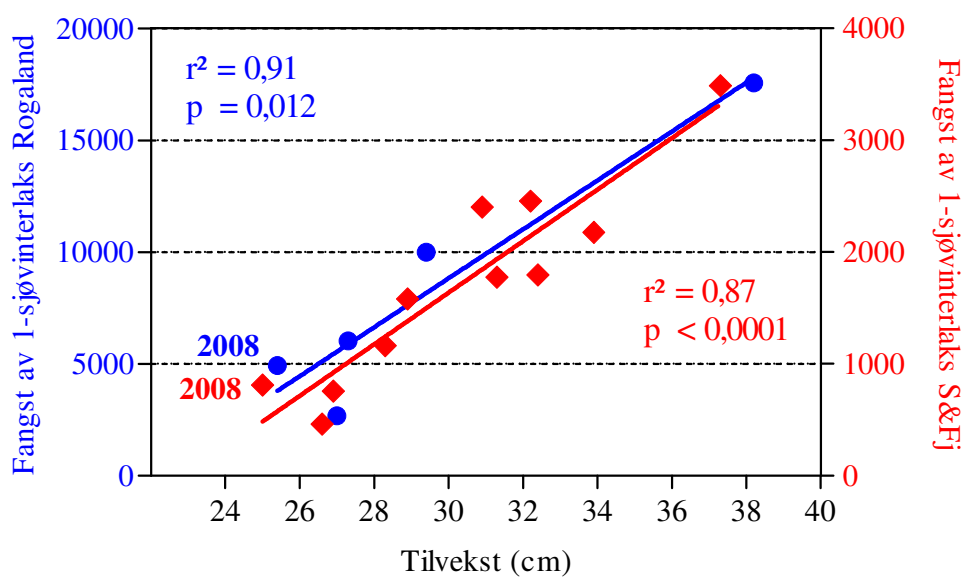
Figur 2.3 Vekst første år i sjø for 1-sjøvinterlaks frå ulike smoltårsklassar fanga ved sportsfiske i Sogn og Fjordane og Hordaland (1998-2008) og Rogaland (2004-2008).



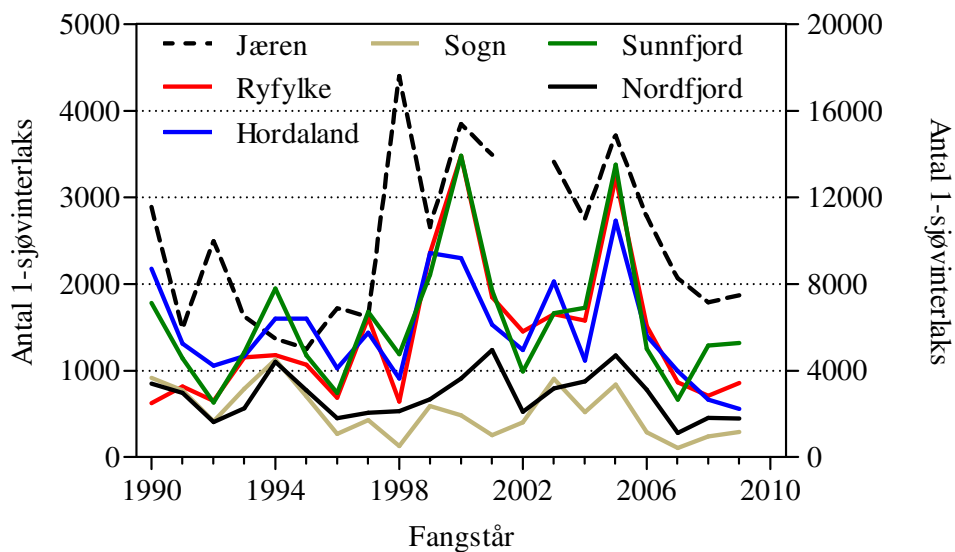
Figur 2.4 Vekst første år i sjø hjå smoltårsklassane frå sportsfisket i Sogn og Fjordane samla (1998-2008), Åelva i Nordfjord (1991-2008) og Suldalslågen i Rogaland (1978-2008).



Figur 2.5 Vekst første år i sjø av fem 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.



Figur 2.6 Vekst første år i sjø mot registrert fangst av smålaks året etter i Rogaland og Sogn & Fjordane. Tala viser til smoltårsklassar (Nausta er utelaten frå totalmaterialet). Fangsttala er korrigert for andel 1-sjøvinterlaks i smålaksfangstane (jf. tabell 2.3)



Figur 2.7 Fangst av smålaks 1990-2009 fordelt på regionar i Sogn & Fjordane, Hordaland og Rogaland. Merk: Jæren viser til høgre y-akse, dei andre viser til venstre y-aksen.

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 dei siste åra har ført til at denne inndelinga ikkje passar for 2009. Nær 40 % av smålaksen i skjelmaterialet var 2-sjøvinterlaks tilsvarande andel av mellomlaksane var 3-sjøvinterlaks (**tabell 2.1**). Konsekvensen av den dårlege sjøveksten dei siste åra er dermed at ein ikkje lenger utan vidare kan vurdera årsklassestyrke ved å sjå på den offisielle fangststatistikken.

Tabell 2.1. Sjøalderfordeling i antal og (prosent) i dei tre storleikskategoriene som er nytta i den offisielle fangststatistikken.

Vassdrag	Smålaks (<3 kg)		Mellomlaks (3-7 kg)	
	1-sjøv.	2-sjøv.	2-sjøv.	3-sjøv.
Frøysetelva	4 (44)	5 (56)	3 (43)	4 (57)
Daleelva i Vaksdal	20 (65)	31 (35)	9 (47)	10 (53)
Storelva i Arna	15 (71)	21 (29)	17 (85)	3 (15)
Oselva	22 (67)	33 (33)	3 (43)	4 (57)
Samla	66 (63)	38 (37)	41 (58)	21 (42)

2.3. Oppsummering

- Det er analysert 722 skjelprøvar frå sportsfisket i 16 elvar i Hordaland i 2009, fordelt på 357 laks, 362 sjøaure og 2 innsjøaure. Dette utgjer 76 % av laksane og 22 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2009. I tillegg er det analysert skjelprøvar av 92 laks frå stamfiske og haustfiske etter rømd oppdrettslaks i til saman tre elvar.
- Til saman 1,4 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art. Det reelle skjelmaterialet består dermed av 357 laks og 362 sjøaure.
- Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i Hordaland i 2009 var 31,3 %, noko som er ei dobling i høve til i 2008. Tidsmessige trendar har vore mykje dei same i Hordaland og Sogn og Fjordane, unnateke dei to siste åra.
- 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 for dei etterfølgjande smoltårsklassane har vore dårleg, og fangstane av laks har vore låge.
- Gjennomsnittleg tilvekst første året i sjøen var klart best for 2004-smoltårsklassen og dårlegast for 2008-smoltårsklassen. Dette er topp- og botnmålingane for alle smoltårsklassane i perioden 1998-2008. Ein langtidsserie frå Suldalslågen i Rogaland indikerer at desse to åra er topp- og botnmålingar for perioden 1978-2008.
- Den dårlege veksten for dei siste smoltårsklassane har resultert i at ein høg andel av smålaksen (>3 kg) var 2-sjøvinterlaks og ein god del av mellomlaksen (3-7 kg) var 3-sjøvinterlaks. Den offisielle fangststatistikken har difor dei seinare åra ikkje gjeve eit riktig bilete av årsklassestyrke.

- 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.
- 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.
- Friedland, K. D., J.C. Maclean, L.P. Hansen, A.J. Peyronnet, L. Karlsson, D.G. Reddin, N. O' Maoile'ídh, & J.L. McCarthy 2009. The recruitment of Atlantic salmon in Europe. – *ICES Journal of Marine Science*, 66: 289–304.
- Jakobsen, P.J., K. Birkeland, A. Grimnes, A. Nylund & K. Urdal. 1992. Undersøkelser av lakselusinfeksjoner på sjøaure og laksesmolt i 1992. Universitetet i Bergen, 38 s.
- Kålås, S., K. Urdal & H. Sægrov 2008. Overvaking av lakselusinfeksjonar på tilbakevandra sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane sommaren 2008. Rådgivende Biologer AS, rapport 1154, 42 sider.
- 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.

Rapportar frå skjelanalysar 1999-2008

- Urdal, K. 2000a. Analysar av skjelprøvar frå 20 elvar i Sogn og Fjordane i 1999. Rådgivende Biologer AS, rapport 443, 33 sider.
- Urdal, K. 2000b. Analysar av skjelprøvar frå 12 elvar i Hordaland i 1999. Rådgivende Biologer AS, rapport 466, 21 sider.
- Urdal, K. 2001a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2000. Rådgivende Biologer AS, rapport 493, 51 sider.
- Urdal, K. 2001b. Analysar av skjelprøvar frå 17 elvar i Hordaland i 2000. Rådgivende Biologer AS, rapport 505, 27 sider.
- Urdal, K. 2002. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2001. Rådgivende Biologer AS, rapport 591, 51 sider.
- Urdal, K. 2003a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2002. Rådgivende Biologer AS, rapport 650, 36 sider.
- Urdal, K. 2003b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2002. Rådgivende Biologer AS, rapport 657, 26 sider.
- Urdal, K. 2004a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport 717, 43 sider.
- Urdal, K. 2004b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport 720, 33 sider.
- Urdal, K. 2005a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2004. Rådgivende Biologer AS, rapport 818, 37 sider.
- Urdal, K. 2005b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2004. Rådgivende Biologer AS, rapport 822, 47 sider.

- Urdal, K. 2006a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2005. Rådgivende Biologer AS, rapport 917, 21 sider.
- Urdal, K. 2006b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2005. Rådgivende Biologer AS, rapport 918, 37 sider.
- Urdal, K. 2006c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2005. Rådgivende Biologer AS, rapport 919, 50 sider.
- Urdal, K. 2007a. Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2006. Rådgivende Biologer AS, rapport 993, 56 sider.
- Urdal, K. 2007b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2006. Rådgivende Biologer AS, rapport 994, 27 sider.
- Urdal, K. 2007c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2006. Rådgivende Biologer AS, rapport 998, 33 sider.
- Urdal, K. 2008a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2007. Rådgivende Biologer AS, rapport 1077, 32 sider.
- Urdal, K. 2008b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2007. Rådgivende Biologer AS, rapport 1083, 61 sider.
- Urdal, K. 2008c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2007. Rådgivende Biologer AS, rapport 1111, 32 sider.
- Urdal, K. 2009a. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Rogaland i 2008. Rådgivende Biologer AS, rapport 1191, 33 sider.
- Urdal, K. 2009b. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2008. Rådgivende Biologer AS, rapport 1196, 31 sider.
- Urdal, K. 2009c. Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2008. Rådgivende Biologer AS, rapport 1207, 54 sider.

4.

ENKELTELVAR

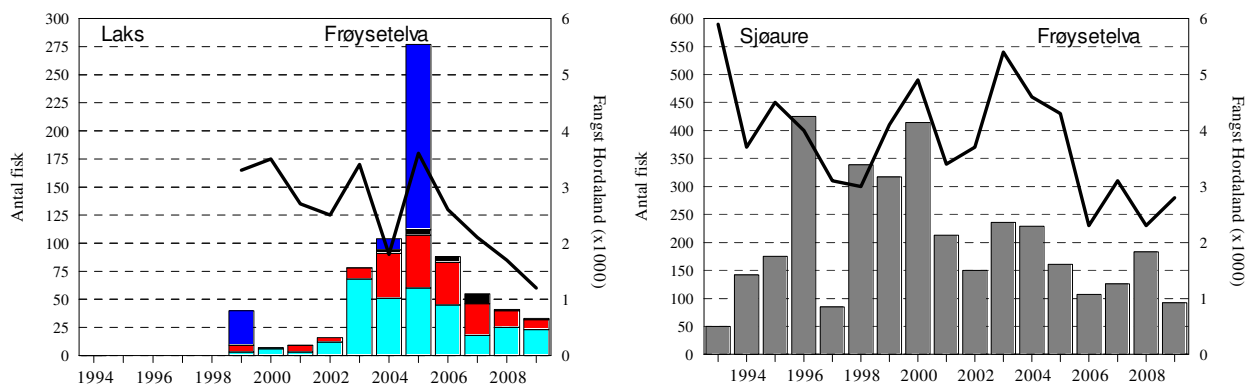
På dei følgjande sidene er resultatata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2009, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark. Følgjande 13 elvar er rapportert:

Frøysetelva
Haugsdalselva
Romarheimselva
Modalselva
Vosso
Daleelva i Vaksdal
Storelva i Arna
Oselva
Steinsdalselva
Granvinselva
Eidfjordvassdraget
Kinso
Opo

FANGST OG SKJELPRØVAR I FRØYSETELVA

Fangststatistikk

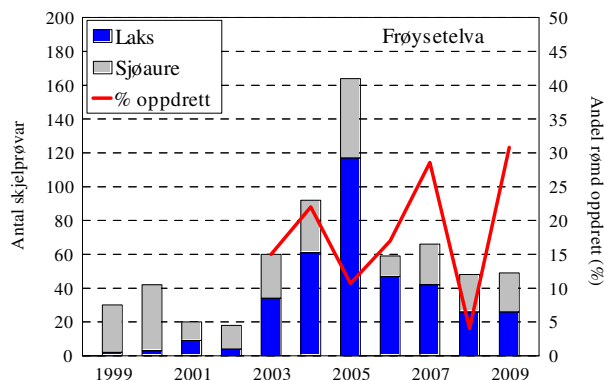
Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1993-2009 var 203 (snittvekt 0,9 kg). I 2009 vart det fanga 92 sjøaure (snittvekt 0,8 kg), som er ei halvering i høve til året før, og den lågaste fangsten sidan 1997. Etter at villaksen har vore freda sidan tidleg på 1990-talet, vart det opna for ordinært fiske i 2003, og i 2009 vart det fanga 33 laks (snittvekt 4 kg). Dette er den lågaste fangsten sidan det vart opna att for fiske, men utviklinga samsvarer godt med det ein har sett i resten av fylket (**figur 1**, linje), så utviklinga er ikkje særigen for Frøysetelva. Det er derimot ikkje ein like klar reduksjon i sjøaurefangstane som i resten av fylket.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Frøysetelva i perioden 1993-2009. Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Blå søyler er uspesifisert materiale. Villaksen var freda fram til og med 2002. Linjer viser fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Frøysetelva.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2009 er det samla analysert skjelpørvar av 370 laks og 278 sjøaurar. Etter at det vart opna for fritt fiske etter laks i 2003 har andel rømt laks i skjelmaterialet variert mykje mellom år, og etter at det var nede 4 % i 2008, var det ein kraftig auke i 2009, til 31 % i 2009. Etter som nær 80 % av fangsten vart undersøkt, er det truleg at andelen er representativ.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste aureungar er 3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-30 cm. Ein del av aureane oppheld seg ei tid i innsjøar i vassdraget og er dermed ganske store før dei går ut i sjøen. Dei fleste laksungar er 2 eller 3 år i elva og går når dei er 10-16 cm. Sjøveksten er ulik for laks og sjøaure, ved at laksen normalt veks ca. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 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 siste smoltårgangane. I mange elvar, inkludert Frøysetelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). I 2009 var 5 av 9 smålaksar i skjelmaterialet to-sjøvinterlaks, og 4 av 7 mellomlaks var 3-sjøvinter. Det er dermed ikkje lenger ein god samanheng mellom den offisielle fangststatistikken og sjøalderfordeling.

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

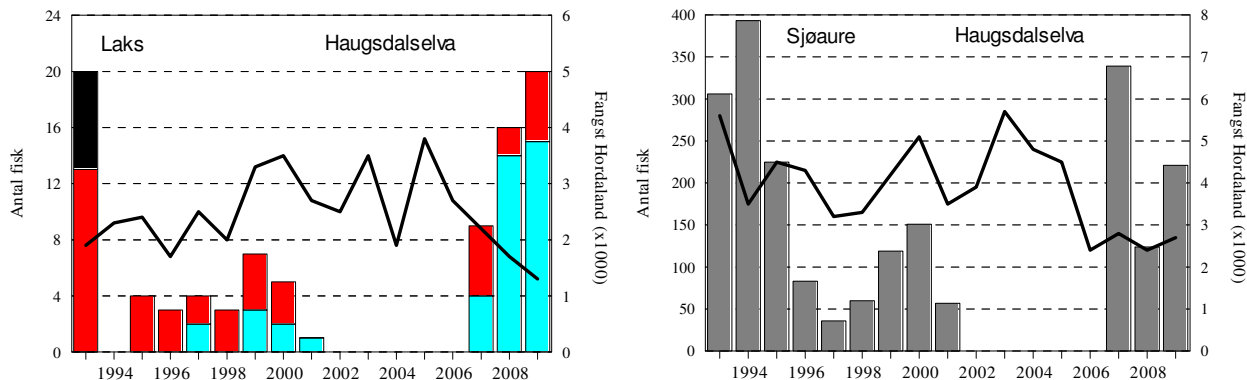
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I HAUGSDALSELVA

Fangststatistikk

Frå 1993 og fram til elva vart freda i 2002 vart det i snitt fanga 159 sjøaure kvart år, med 1994 som rekordår (393 sjøaure), men halvparten av åra vart det fanga færre enn 100 sjøaure. Dei tre siste åra har sjøaurefangstane variert mellom 124 i 2008 og 339 i 2007. I perioden 1993-2001 vart det med unntak av 1993 fanga færre enn 10 laks årleg. Etter at elva var freda i åra 2002-2006 har laksefangstane auka år for år, til 20 laks i 2009. Haugsdalselva er ikkje rekna å ha eigen laksebestand.

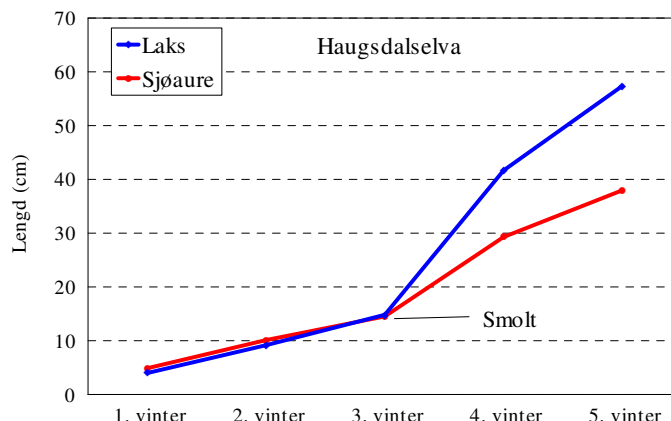


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Haugsdalselva i perioden 1993-2009 (antal, søyler). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Elva var totalfreda 2001-2006. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland.

Det vart motteke skjelprøvar av 55 sjøaure og 8 laks fanga i 2009. Ein av "laksane" viste seg å vera ein sjøaure, og av dei resterande 7 laksane var det ein rømt oppdrettslaks, ein andel på 14 %. To av dei seks villaksane hadde vore ein vinter i sjøen, dei andre var 2-sjøvinterfisk. Sjøaurane hadde vore 2-5 somrar i sjøen, og det var ein klar dominans av dei to yngste sjøaldergruppene.

Både laks og sjøaure hadde vore 2-4 år i elva før dei gjekk ut i sjøen, laksane hadde ei gjennomsnittleg smoltlengd på 13 cm, medan tilsvarende snitt for sjøauren var 14,5 cm.

Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 cm. Dei siste åra har sjøveksten for laks frå heile Vestlandet vore uvanleg dårleg, og første års vekst har vore ned mot 25 cm



FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Haugsdalselva

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

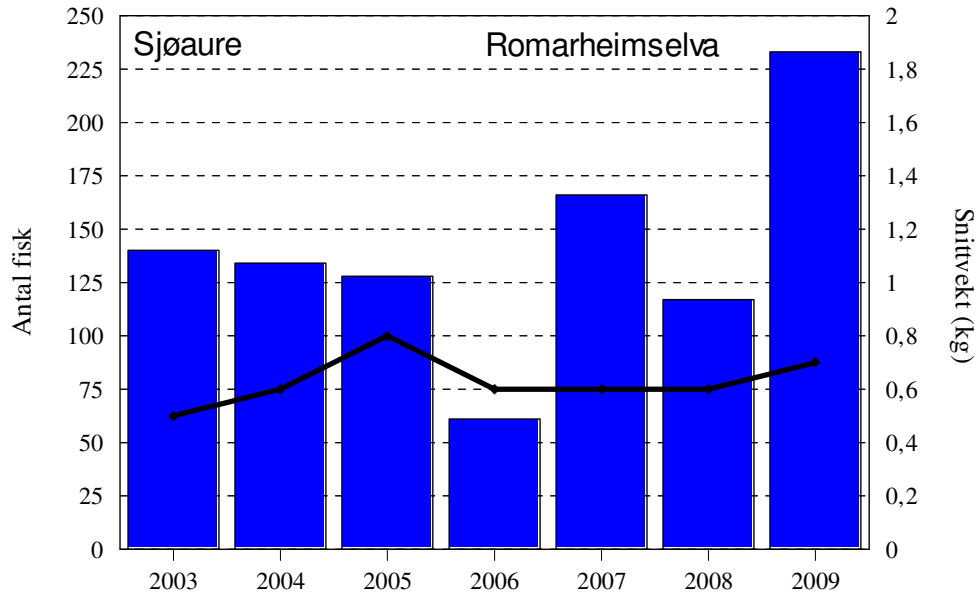
Tlf: 55 31 02 78 / fax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

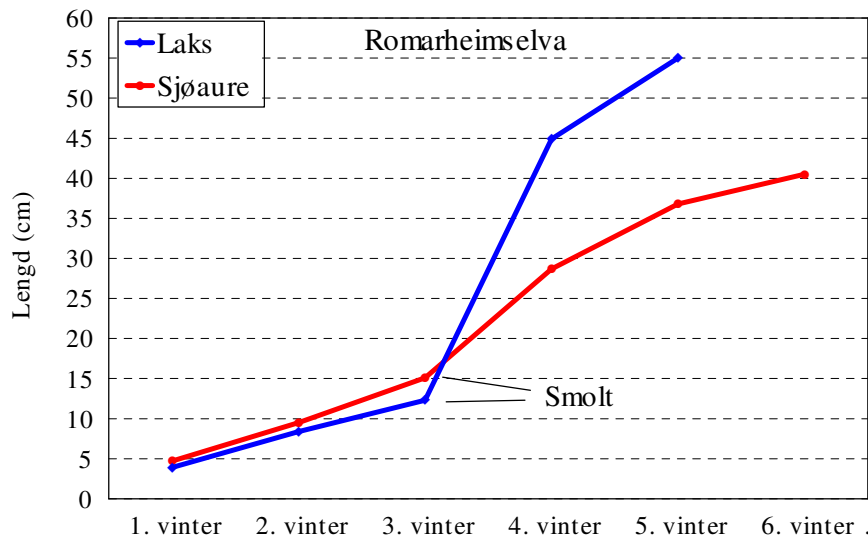
FANGST OG SKJELPRØVAR I ROMARHEIMSELVA

Etter å ha vore totalfreda sidan 1993 vart det opna att for fiske etter laks og sjøaure i Romarheimselva i 2003. I perioden 2003-2009 har det i snitt vore fanga 140 sjøaure per år (snittvekt 1,7 kg), i 2009 vart det fanga 233 sjøaure (snittvekt 0,7 kg). Det har vore spreidde fangstar av laks i Romarheimselva, men aldri meir enn 5 kvart år, og samla fangst i perioden 2003-2009 er 13 laks. I 2009 vart det fanga ein laks på 2 kg. Romarheimselva er ikkje rekna å ha ein eigen laksebestand.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av sjøaure i Romarheimselva i 2003-09.

Me har motteke skjelprøvar kvart år sidan 2003, til saman er det analysert skjelprøvar av 67 sjøaurar og 4 villaksar. I 2009 kom det inn skjelprøvar av 19 sjøaurar. Desse hadde vore 2 og 3 år i elva, gått ut ved ei smoltlengd på ca. 14 cm, og deretter vore 2-4 somrar i sjøen før dei vart fanga.



FIGUR 2. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Romarheimselva 2003-2009

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

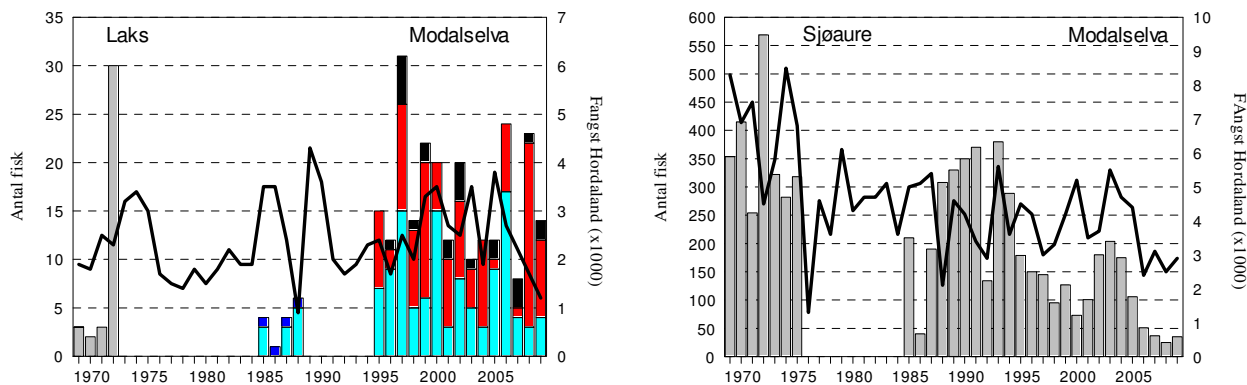
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I MODALSELVA

Fangststatistikk

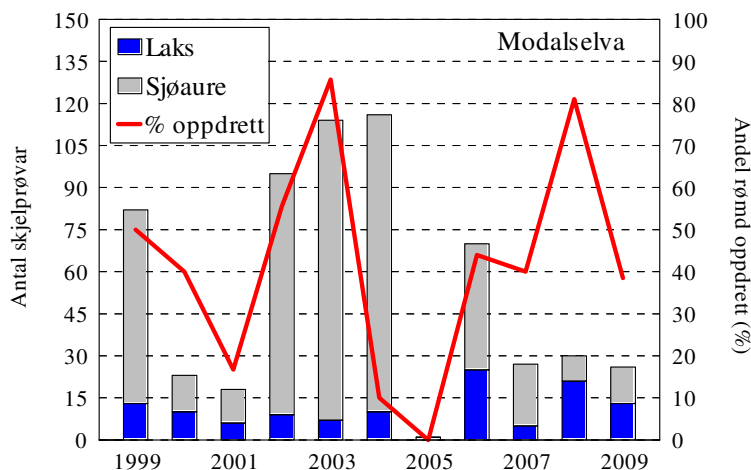
I perioden 1969-2009 var gjennomsnittleg årsfangst 13 laks med snittvekt på 4,2 kg og 212 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg. I 2009 vart det fanga 14 laks (snittvekt 4,1 kg) og 35 sjøaure (snittvekt 1,1 kg). Sjøaurefangstane har vorte stadig mindre, og fangstane dei siste fire åra er dei dårlegaste som er registrert, med unntak av 1986. Denne utviklinga er mykje den same som i resten av fylket (**figur 1**, linje). Laksefangstane har variert mykje, og medan fangsten i 2007 var den lågaste sidan 1995 var fangsten i 2008 den tredje beste i same perioden. Det er ingen klar samanheng mellom utviklinga i laksefangstar i Modalselva og resten av fylket. Modalselva har truleg ikkje ein eigen sjølvreproduserande laksebestand.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Modalselva i perioden 1969-2009 (antal, søyler). 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). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Modalselva.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå perioden 1999-2009 er det til saman analysert skjelpørvar av 120 laks og 492 sjøaurar. I 2009 kom det inn skjelpørvar av 13 laks og 13 sjøaure, og andelen rømt laks var 38,5 % (5 laks). Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 86 % i 2003 og 0 % i 2005.



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 10-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 25-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 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

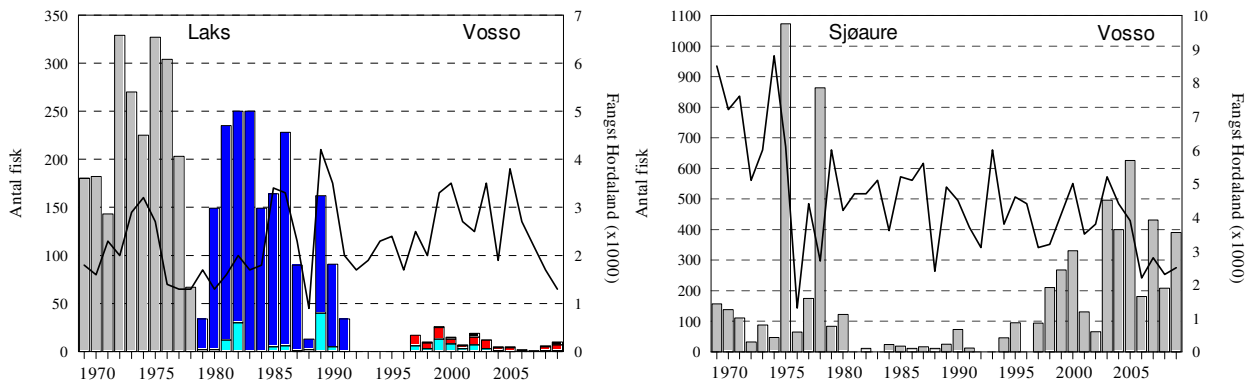
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I VOSSO

Fangststatistikk

I perioden 1969-1991 var gjennomsnittleg årsfangst 177 laks (snittvekt 9,9 kg). Villaksen vart freda tidleg på 1990-talet, og registrert fangst av laks etter den tid er i hovudsak rømt oppdrettslaks. Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure for perioden 1969-2009 var 196 fisk (snittvekt 1,3 kg). Fangstane av sjøaure har variert mykje mellom år. I 2009 vart det fanga 390 sjøaure (snittvekt 1,1 kg).



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Vosso i perioden 1969-2009 (antal, søyler). 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 har vore freda sidan tidleg på 1990-talet. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Vosso.

Skjelprøvar frå 2009

Skjelprøvar av til saman 34 sjøaure og 9 laks frå sportsfisket i 2009 vart undersøkt. Sju av laksane var rømt oppdrettslaks, dei to siste var feittfinneklapte mellomlaks som hadde vore to vintrar i sjøen. Sjøaurane var mellom 0,5 og 3,5 kg og hadde vore 2-4 år i elva, hadde gått ut som smolt ca. 17,5 cm lange, og deretter vore 2-9 somrar i sjøen.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no

Skjell 2009



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

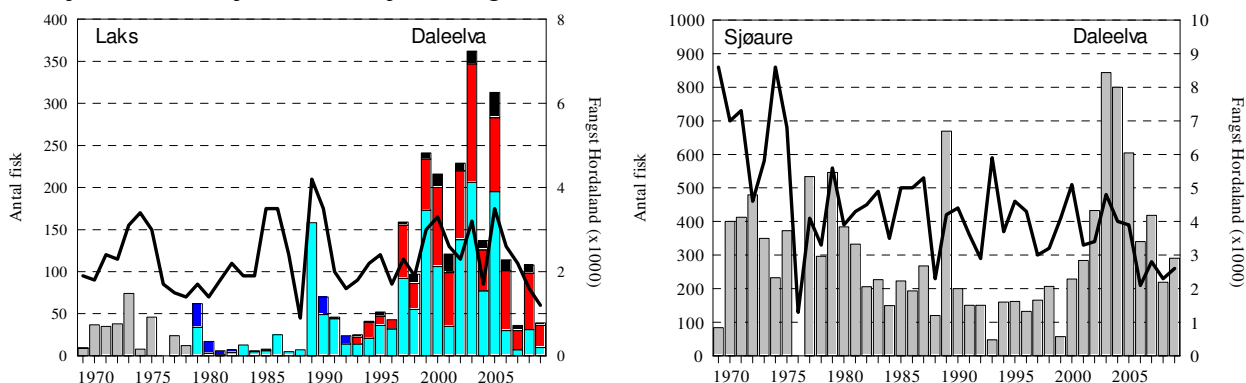
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I DALEELVA

Fangststatistikk

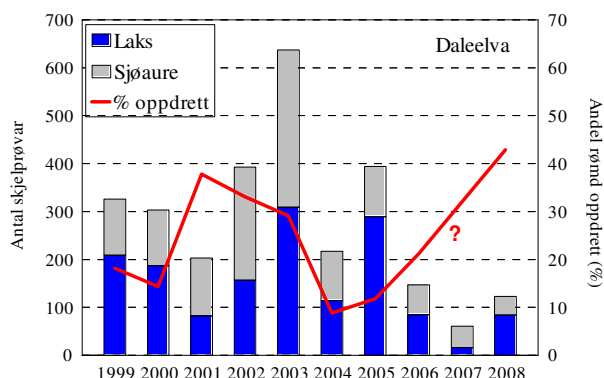
I perioden 1969-2009 var gjennomsnittleg årsfangst 77 laks (snittvekt 3,4 kg) og 315 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). Laksefangstane har variert mykje dei seinare åra, og etter eit svært godt resultat i 2005 (313 laks), var fangsten nede i 114 laks i 2006 og 36 laks i 2007. Dette var det dårlegaste resultatet sidan 1992. På grunn av dei dårlege fangstane av villaks i 2007, vart villaksen etter lokalt initiativ freda frå midt i juli. I 2009 var det også restriksjonar i fisket og det vart då fanga 39 laks (snittvekt 4,4 kg). Etter nokre år med rekordstore fangstar av sjøaure, har det gått nedover, og i 2009 vart de fanga 291 sjøaure (snittvekt 0,8 kg). Utviklinga i fangst av både laks og sjøaure dei siste åra samsvarar ganske godt med det ein ser i resten av fylket (**figur 1**, linjer), så situasjonen er ikkje særeigen for Daleelva.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Daleelva i perioden 1969-2009 (antal, søyler). 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). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Daleelva.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2009 er det samla analysert skjelpørvar av 1570 laks og 1308 sjøaurar. Etter ein topp i 2001 gjekk andelen rømd laks jamt nedover, frå 38 % i 2001, til 9 % i 2004, før det auka att i 2005 (12 %) og 2006 (21 %). Sidan villaksen vart freda midt i sesongen 2007, kan ein ikkje talfesta innslaget av rømt laks dette året. I 2008 var andelen heilt oppe i 43 % (36 av 84 fisk), det meste som er registrert.



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 10-17 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 28-37 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 siste smoltårgangane. I mange elvar, inkludert Daleelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). I 2009 var ein tredel av smålaksane i skjelmaterialet to-sjøvinterlaks, og halvparten av mellomlaksane var 3-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

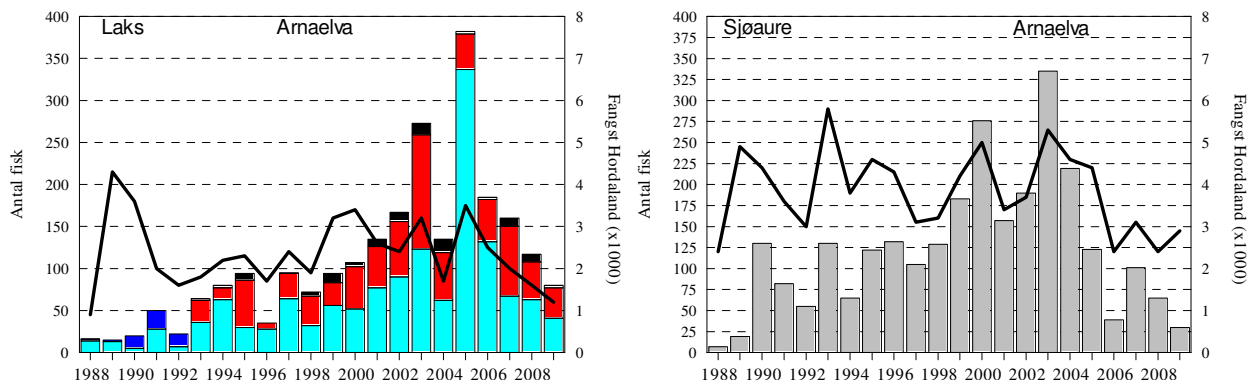
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I ARNA

Fangststatistikk

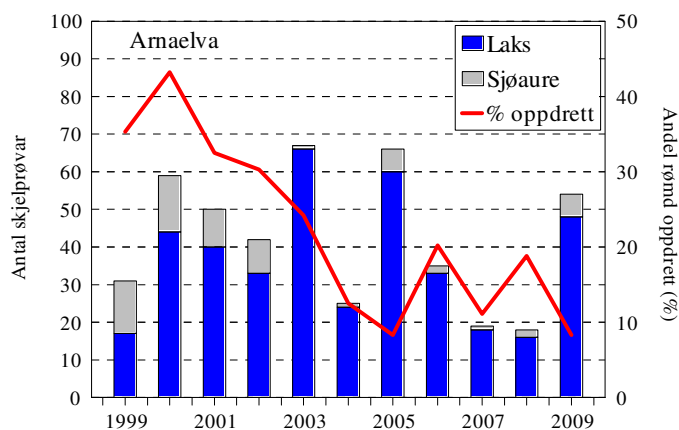
I perioden 1988-2009 var gjennomsnittleg årsfangst 109 laks (snittvekt 3,3 kg) og 122 sjøaurar (snittvekt 0,9 kg). I 2009 vart det fanga 80 laks (snittvekt 3,1 kg) og 30 sjøaure (snittvekt 0,9 kg). Fangstane av både laks og sjøaure har gått nedover dei seinare åra, men utviklinga samsvarer med det ein har sett i resten av fylket (**figur 1**, linjer), og dette viser at situasjonen ikkje er særreigen for Storelva.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Storelva i perioden 1969-2009 (antal, søyler). 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). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Storelva.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2009 er det samla analysert skjelpørvar av 414 laks og 67 sjøaurar. Etter at andelen rømt laks hadde gått jamt nedover, frå 43 % i 2000, til 8 % i 2005, har det vore ein stor mellomårsvariasjon. I 2009 var andelen nede att i 8 %.



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 10-17 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 25-38 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 siste smoltårgangane. 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). I Storelva i 2009 var ca. ein tredel av smålaksen 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

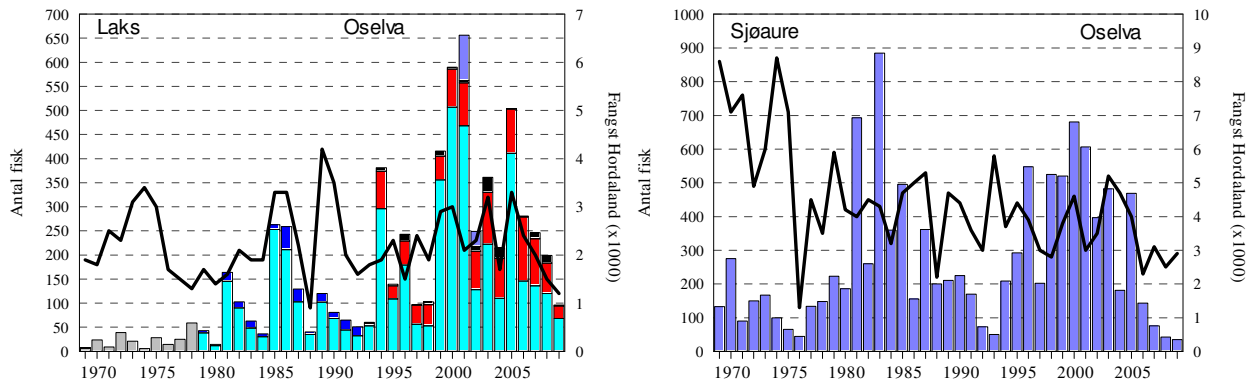
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OSELVA

Fangststatistikk

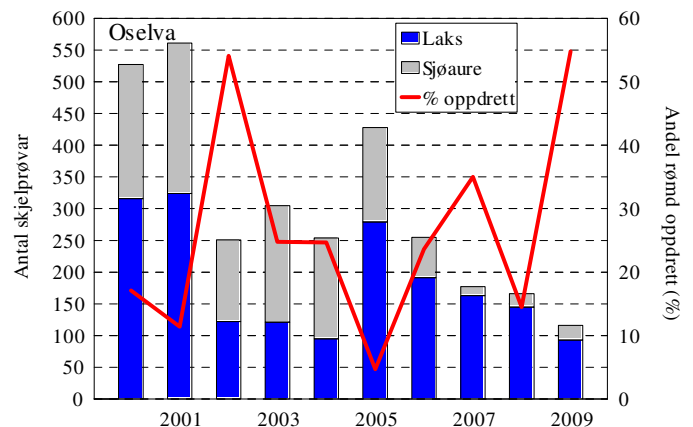
I perioden 1969-2009 var gjennomsnittleg årsfangst 159 laks (snittvekt 2,4 kg) og 273 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). I 2009 vart det fanga 96 laks (snittvekt 2,4 kg) og 35 sjøaure (snittvekt 1 kg). Både laksefangstar og sjøaurefangstar har vorte redusert dei siste åra, men utviklinga er ikkje ulik den ein ser i resten av fylket (**figur 1**, linjer). Dette viser at reduksjonen er generell for regionen og ikkje særeigen for Oselva.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Oselva i perioden 1969-2009 (antal, søyler). 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). Lilla søyle er uspesifisert materiale. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 2000-2009 er det til saman analysert skjelpørvar av 1868 laks og 1191 sjøaurar. I 2009 kom det inn skjelpørvar av 92 laks og 24 sjøaure, dvs. 96 % av laksefangsten og 69 % av sjøaurefangsten. Andelen rømd oppdrettslaks har variert mellom 5 % i 2005 og 55 % i 2009



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 10-16 cm. Ein del av sjøaurane har ein periode i ein av innsjøane i vassdraget, og kan vera over 25 cm før dei går ut i sjøen. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 25-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 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 siste smoltårgangane. I mange elvar, inkludert Oselva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). I 2009 var ein tredel av smålaksane i skjelmaterialet 2-sjøvinterlaks og ca. 60 % av mellomlaksen var 3-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

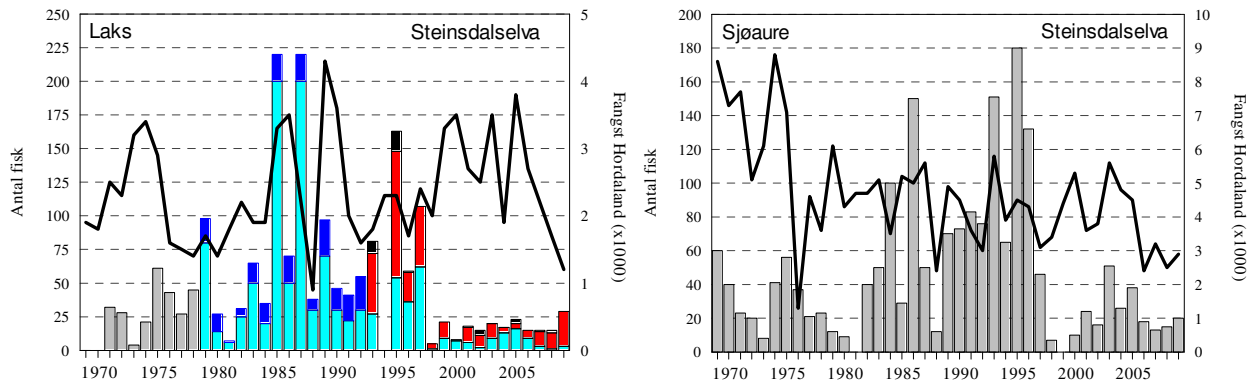
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I STEINSDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-1998 var gjennomsnittleg årsfangst 64 laks med snittvekt på 2,5 kg, etter det vart villaksen freda og det har sidan berre vore lov å fanga rømd oppdrettslaks. I perioden 1969-2009 har det vore fanga i snitt 49 sjøaurar med snittvekt på 1,9 kg. I 2009 vart det fanga 29 laks (snittvekt 3,8 kg) og 20 sjøaure (snittvekt 2,4 kg). Fangstane av sjøaure har stort sett vore låge dei siste 10 åra, snittet for perioden 2000-2009 var 23 sjøaure per år.

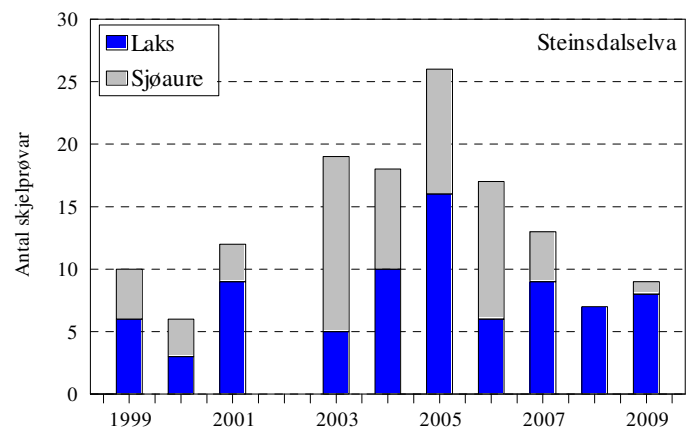


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Steinsdalselva i perioden 1969-2009 (antal, søyler). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda sidan 1999. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland.

Innsamla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2009 er det til saman analysert skjelprøvar av 79 laks og 58 sjøaurar; mellom laksane var det til saman 7 villaks. I 2009 kom det inn skjelprøvar av 8 oppdrettslaks og 1 sjøaure.

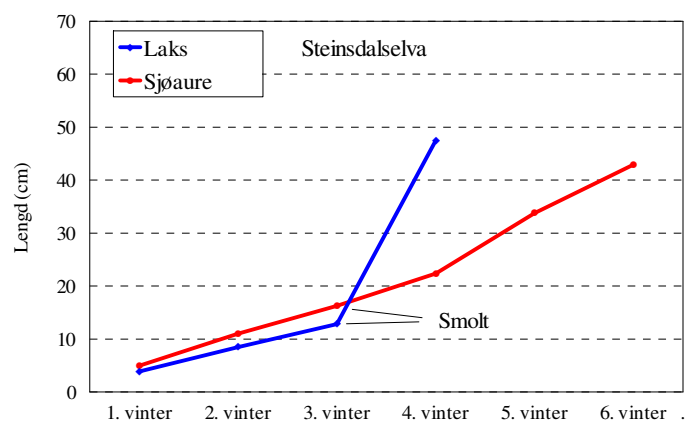
FIGUR 2. Innsamla skjelprøvar frå Steinsdalselva 1999-2009



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 10-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 cm.

FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Steinsdalselva



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

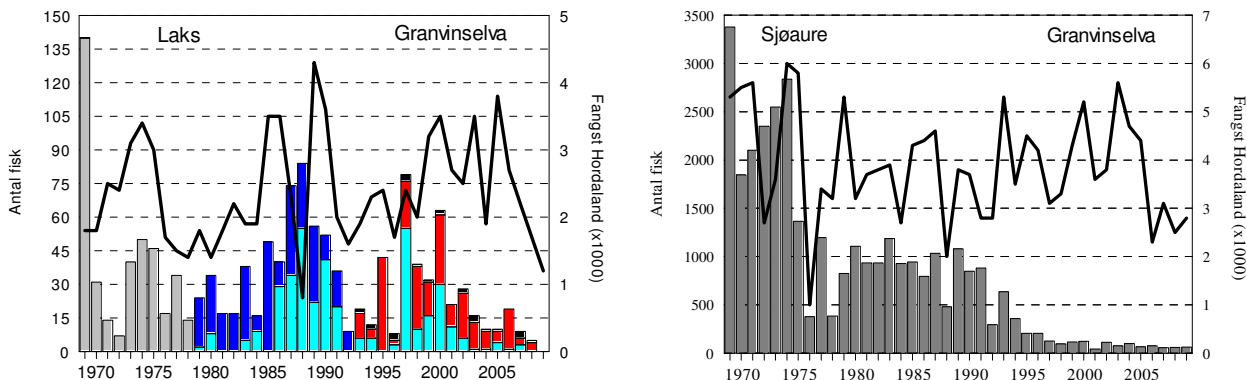
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I GRANVINSELVA

Fangststatistikk

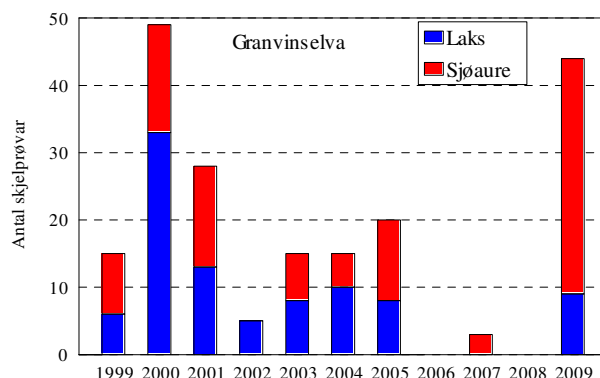
I perioden 1969-2000 var gjennomsnittleg årsfangst 39 laks (snittvekt 4,9 kg). Villaksen har vore freda f.o.m. 2001, fangstane av laks etter dette er rømd oppdrettslaks. Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2009 har vore 810 (snittvekt 1,5 kg). Sjøaurefangstane har minka frå midt på 1980-talet, og dei siste ti åra har snittfangstane vore berre 79 sjøaure per år. Fangsten i 2009 på 65 sjøaure (snittvekt 1,9 kg) er mellom dei lågaste som er registrert.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Granvinselva i perioden 1969-2009. 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 har vore freda sidan tidleg på 1990-talet. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland.

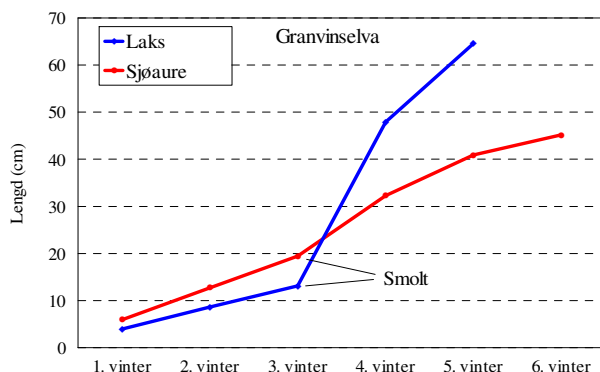
Samla skjelmateriale

Frå perioden 1999-2009 er det til saman analysert skjelprøvar av 92 laks og 102 sjøaurar (inkludert 5 laks fanga ved ekstrasfiske i 2004).



Vekst i elv og sjø

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



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

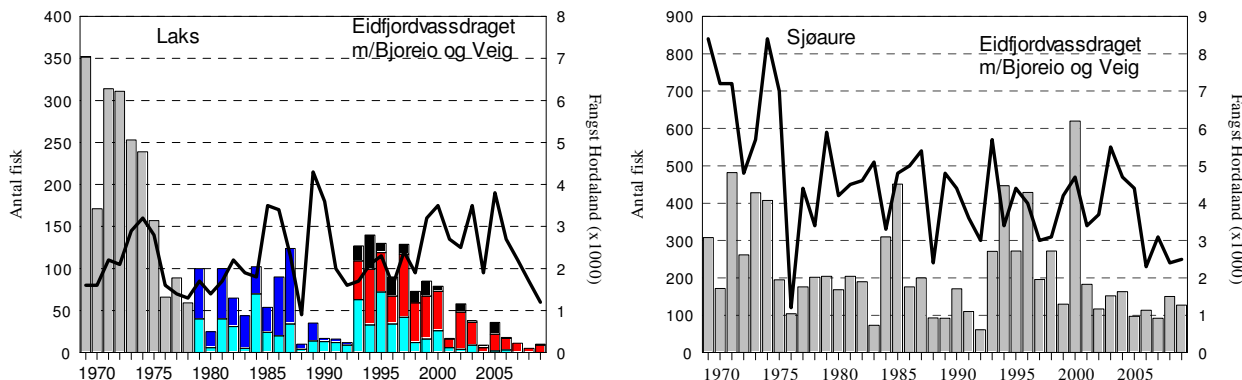
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDFJORDVASSDRAGET

Fangststatistikk

I perioden 1969-1999 vart det i gjennomsnitt fanga 115 laks per år, med ei snittvekt på 5,3 kg. Villaksen har vore freda sidan 2000, så fangstane av laks desse åra er rømd oppdrettslaks. Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i perioden 1969-2009 har vore 221 per år (snittvekt 1,5 kg). I 2009 vart det fanga 10 laks og 127 sjøaure. Med unntak av gode enkeltår har det vore ein tendens til minkande sjøaurefangstar dei siste ti åra.

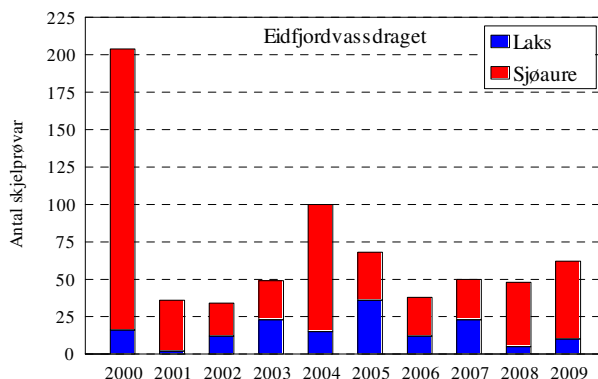


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget i perioden 1969-2009 (antal, søyle). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda sidan 2000. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland.

Innsamla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2009 er det samla analysert skjelprøvar av 160 laks og 535 sjøaurar. Seksten av laksane var villaks som anten har vorte skadde av reiskap, eller feilaktig har vore vurdert som sjøaure eller rømd oppdrettslaks. Alle laksane i 2009 var rømt oppdrettslaks.

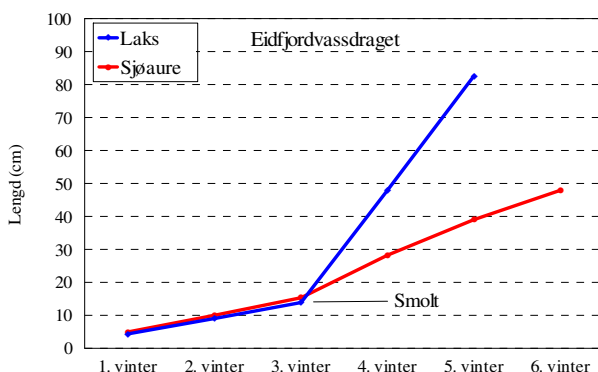
FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale frå sportsfiske i Eidfjordvassdraget 2000-09



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 10-17 cm. Ein del av auraner er ein eller fleire sesongar i Eidfjordvatnet, og kan vera opp mot 30 cm før dei går ut i sjøen første gong. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Eidfjordvassdraget.



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

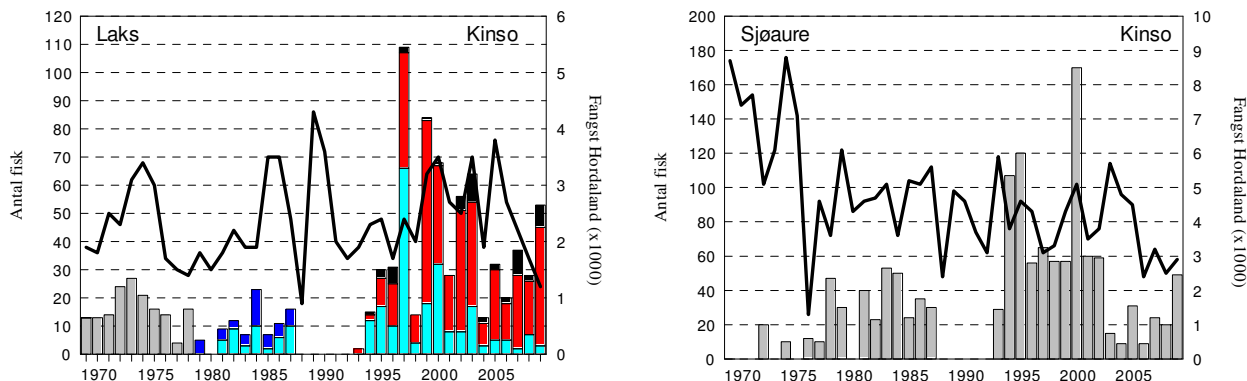
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I KINSO

Fangststatistikk

I perioden 1969-2000 var gjennomsnittleg årsfangst 21 laks (snittvekt 4,8 kg), villaksen har vore freda f.o.m. 2001, og fangstane av laks etter dette er rømt oppdrettslaks. Snittfangsten av sjøaure i perioden 1969-2009 har vore 44 per år (snittvekt 1,2 kg). I 2009 vart det fanga 49 sjøaure (snittvekt 0,8 kg). Sjøaurefangstane har vore dårlege dei seks siste åra i Kinso, sjølv om resultatet frå 2009 var vesentleg betre enn dei føregåande åra.

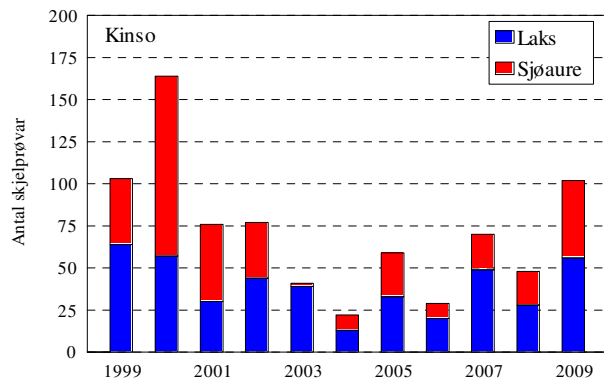


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Kinso i perioden 1969-2009 (antal, søyler). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Villaksen har vore freda f.o.m. 2001.

Samla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2009 er det til saman analysert skjelprøvar av 433 laks og 358 sjøaurar. I 2009 fekk me inn skjelprøvar av 56 laks og 46 sjøaure. Til saman 40 av laksane fanga etter 2000 var villaks, dei fleste har anten vorte skadde av reiskap, eller feilaktig vore vurdert som sjøaure eller rømd laks.

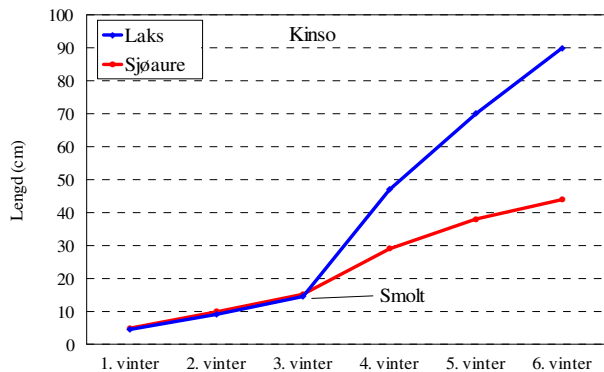
FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale frå sportsfiske i Kinso 1999-2009.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-4 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-16 cm. 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.

FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Kinso.



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

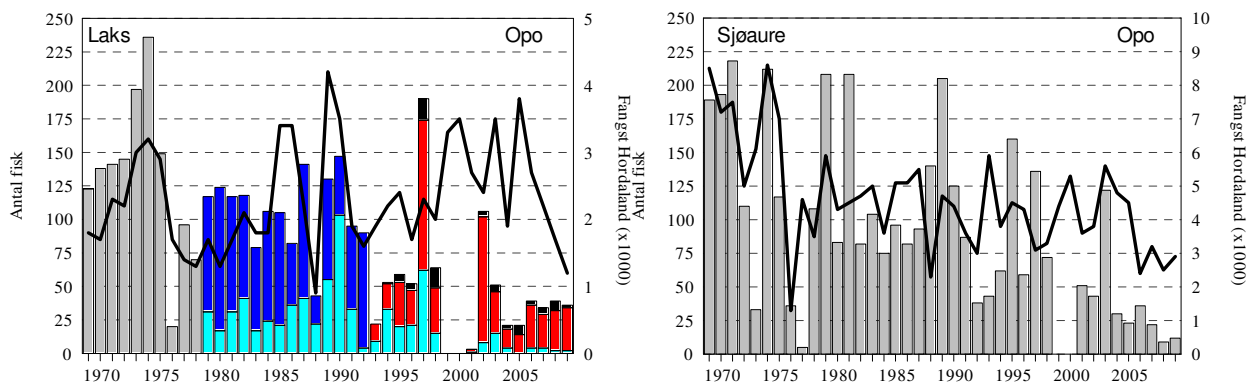
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OPO

Fangststatistikk

I perioden 1969-98 var gjennomsnittleg årsfangst 108 laks (snittvekt 6 kg). Etter det har villaksen vore freda, og innrapportert laks etter dette er rømt oppdrettsfisk. Snittfangst av sjøaure i perioden 1969-2009 er 95 stk. (snittvekt 1,7 kg). I 2009 vart det fanga 36 laks (snittvekt 4,7 kg) og 12 sjøaure (snittvekt 2,5 kg). Med unntak av i 2003 har fangstane av sjøaure etter år 2000 vore mellom dei dårlegaste som er registrert. Utviklinga etter år 2000 er ganske lik den i resten av fylket, og viser at nedgangen i sjøaurefangstar ikkje er særige for Opo.

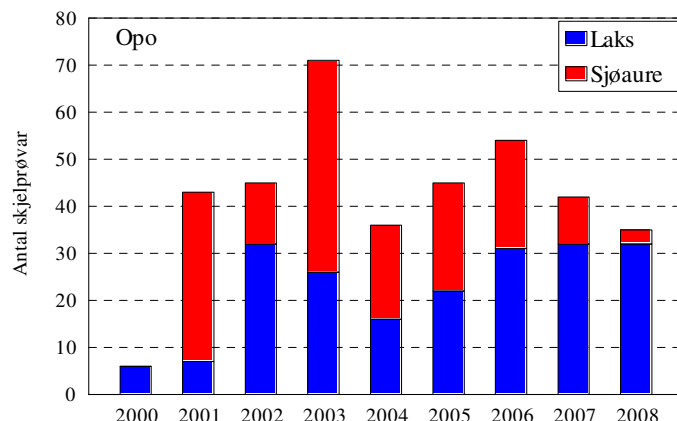


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Opo i perioden 1969-2009 (antal, søyler). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Villaksen har vore freda f.o.m. 1999.

Samla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2009 er det til saman analysert skjelpøvar av 241 laks og 189 sjøaurar, i 2009 kom det inn skjelpøvar av 37 laks og 16 sjøaure. Alle laksane var rømt oppdrettslaks.

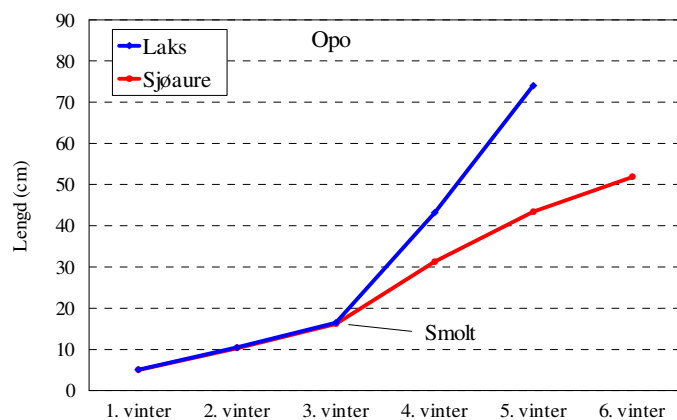
FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale frå sportsfiske i Opo 2000-2009.



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 10-16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 25-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 cm.

FIGUR 3. Vekst i elv og sjø for laks og sjøaure fanga i Opo.



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