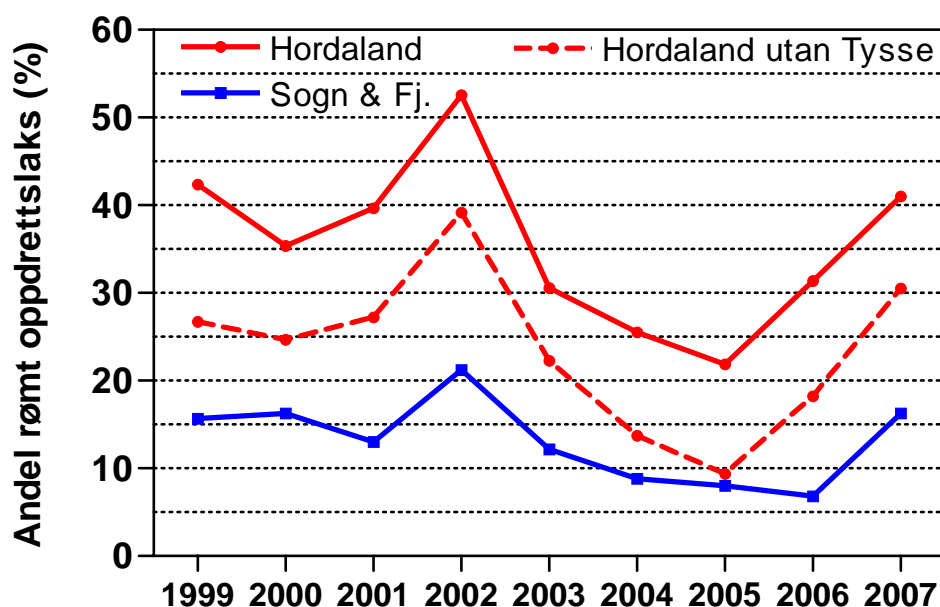


Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2007





Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå sportsfiske i Hordaland i 2007

FORFATTAR:

Kurt Urdal

OPPDRAKSGJEVAR:

Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

OPPDRAGET GITT:

Mai 2007

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2007 - april 2008

RAPPORT DATO:

20. juni 2008

RAPPORT NR:

1111

ANTAL SIDER:

32

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-612-1

EMNEORD:

- Hordaland fylke
- skjelanalsar
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure
- vekst og overleving

SUBJECT ITEMS:

- Hordaland 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

Framsida: Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå Hordaland (med og utan Tysseelva i Samnanger) og Sogn & Fjordane i perioden 1999-2007.

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelpøvar frå ei rekkje laks- og sjøaureelvar i Hordaland. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavinga 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 skjelpøvar 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. Skjelpøvar 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 analysane av skjel frå fisk som er fanga i fiskesesongen 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 skjelpøvar.

Bergen, 20. juni 2008.

INNHALD

FØREORD	2
INNHALD.....	3
SAMANDRAG	4
1. SPORTSFISKE I ELV I 2007.....	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 1999-2007.....	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 Romarheimselva	21
Fangst og skjelprøvar i Modalselva.....	22
Fangst og skjelprøvar i Daleelva i Vaksdal.....	23
Fangst og skjelprøvar i Vosso	24
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Arna.....	25
Fangst og skjelprøvar i Oselva	26
Fangst og skjelprøvar i Tysseelva	27
Fangst og skjelprøvar i Steinsdalselva	28
Fangst og skjelprøvar i Eidfjordvassdraget	29
Fangst og skjelprøvar i Kinso.....	30
Fangst og skjelprøvar i Opo	31
Fangst og skjelprøvar i Ådlandsvassdraget	32

SAMANDRAG

Rådgivende Biologer AS har hvert 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 Sogn og Fjordane, som saman med fleire andre aktørar har finansiert delar av prosjektet.

Det er analysert 649 skjelprøvar frå 15 elvar i Hordaland i 2007, fordelt på 450 laks, 194 sjøaure og 5 regnbogaure. Dette utgjer 53 % av laksane og 12 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2007. I tillegg er det analysert skjelprøvar frå stamfiske i Daleelva og Tysseelva, og frå fiske etter rømt oppdrettslaks i Ådlandsvassdraget.

Til saman 2,5 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art; 1,6 av lakseprøvane og 4,6 av sjøaureprøvane. Åtte av ni feilbestemte "sjøaurar" viste seg å vera rømt oppdrettslaks.

Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i Hordaland i 2007 var 41 %, noko som er ein markert auke i høve til 2005 og 2006, då andelane var høvesvis 22 og 31%. Auken i andel oppdrettslaks dei siste to åra skuldast i hovudsak at innsiget av villaks var svært lågt desse åra.

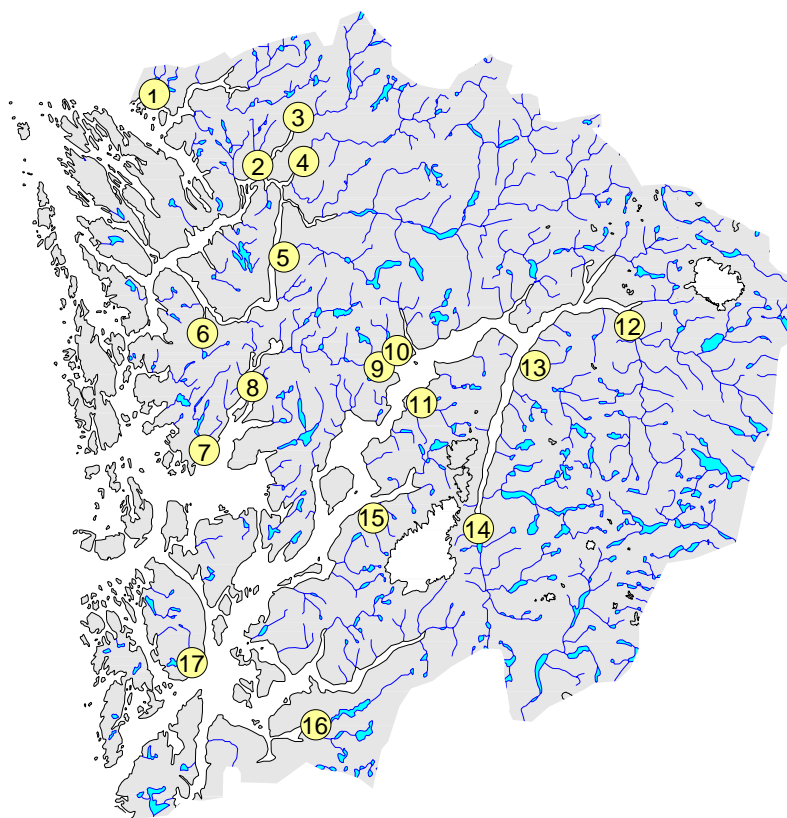
Det er ein klar samanheng mellom tilvekst første år i sjø og overleving for ein årsklasse av laks. I 2004 var det svært god tilvekst i sjøen, og i mange elvar var det ein rekordhøg fangst av 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks i høvesvis 2005, 2006 og 2007. Veksten i 2005 og særleg 2006 var derimot svært dårleg,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

Gjennomsnittleg tilvekst første året i sjøen var i snitt 36,1 cm for 2004-smoltårgangen og 25,4 cm for 2006-smoltårgangen. Dette er topp- og botnmålingane for heile perioden 1999-2007.

Den dårlege veksten for dei to siste smoltårsklassane resulterte i at 25 % av smålaksen i skjelmaterialet var 2-sjøvinterlaks og 57 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks. Smoltårsklassen frå 2006 er dermed enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier, medan den sterke 2004-årsklassen er enno sterkare.

1. SPORTSFISKE I ELV I 2007

Det vart motteke 650 skjelprøvar frå fiskesesongen 2007, fordelt på 450 laks, 194 sjøaure, og 5 regnbogaure frå totalt 15 elvar (**figur 1.1, tabell 1.1**). I tillegg vart det sendt inn 50 og 15 skjelprøvar av laks frå stamfiske i høvesvis Daleelva og Tysseelva og 11 skjelprøvar frå ekstraordinært fiske i Ådlandsvassdraget (jfr. **tabell 1.2**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 53 % av laksane og 12 % av sjøaurane som vart fanga i desse 15 elvane i 2007.



1 = Frøysetelva (067.6Z)	6 = Storelva i Arna (061.2Z)	11 = Granvinselva (052.1Z)
2 = Romarheimselva (064.4Z)	7 = Oselva (055.7Z)	12 = Eidfjordvassdraget (050.Z)
3 = Modalselva (064.Z)	8 = Tysseelva (055.Z)	13 = Kinso (050.1Z)
4 = Daleelva (061.Z)	9 = Fosselva (053.62Z)	14 = Opo (048.Z)
5 = Vosso (062.Z)	10 = Steinsdalselva (052.7Z)	15 = Ådlandsvassdraget (044.3Z)

FIGUR 1.1. Geografisk plassering av dei 15 elvane i Hordaland som Rådgivende Biologer AS mottok skjelprøvar frå i 2007.

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 2007, og antal/andel skjel som er motteke og analysert ved denne undersøkinga. NB! Antal mottekne skjelprøver er i høve til kva art som var skrive på konvolutten, dvs. før ev. endring av art pga. feilbestemming (jfr. tabell 3.3). *I desse elvane er villaksen freda. **Fisket etter villaks i Daleelva vart avslutta midt i sesongen pga. låge fangstar.

	Fangst (antal)		Mottekne skjel		Andel av fangst (%)	
	Laks	Aure	Laks	Aure	Laks	Aure
Frøysetelva	55	126	42	24	76,4	19,0
Romarheimselva	5	166	1	3	20,0	1,8
Modalselva	8	37	5	22	62,5	59,5
Daleelva (Vaksdal)**	36	418	16	45	44,4	10,8
Vosso*	1	431	1	9	100,0	2,1
Storelva i Arna	160	101	18	1	11,3	1,0
Oselva	246	76	163	14	66,3	18,4
Tysseelva	120	35	35	5	29,2	14,3
Fosselva*	1	1	1	1	100,0	100,0
Steinsdalselva*	15	13	9	4	60,0	30,8
Granvin*	9	57		3	0,0	5,3
Eidfjordvassdraget*	11	92	23	27	209,1	29,3
Kinso*	37	24	49	21	132,4	87,5
Opo*	34	22	32	10	94,1	45,5
Ådlandsvassdraget	111	41	55	5	49,5	12,2
Samla, Hordaland	849	1640	450	194	53,0	11,8

1.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

Ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks er til saman 10 elvar utelatne av følgjande årsaker: 1) Elva er ikkje rekna å ha ein sjølvreproduserande laksebestand i følgje det offisielle lakseregisteret; 2) Villaksen er freda. Ut frå dette er det berre følgjande 5 av 15 elvar der innslag av rømt oppdrettslaks kan bereknast: Frøysetelva, Storelva i Arna, Oselva, Tysseelva og Ådlandsvassdraget (**tabell 1.2**). I Daleelva i Vaksdal var det ordinært fiske etter laks i starten av sesongen, men svært dårlege fangstar gjorde at ein stengde for fiske av villaks midt i fiskesesongen.

Gjennomsnittleg andel rømt laks i dei 5 nemnde elvane i 2006 var 41,0 %, med variasjon mellom 11 % i Storelva og 83 % i Tysseelva.

Mellom laksane som vart fanga etter fiskesesongen i Daleelva og Tysseelva, var høvesvis 20 og 7 (40 og 47 %) rømte oppdrettslaks. I Ådlandsvassdraget vart det fiska spesifikt etter oppdrettslaks, og alle dei 10 laksane som var fanga der, var rømte oppdrettslaks (**tabell 1.2**).

TABELL 1.2. Oversikt over skjelmaterialet frå 2007 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 5 av 15 elvar. Dei resterande elvane (raud skrift) er utelatne anten fordi villaksen er freda (), eller fordi skjelmaterialet er for lite (**).*

Elv	FISKESESONG						HAUSTFISKE					
	Laks				Sjøaure	Regnboge	Laks				Sjøaure	Regnboge
	V	O	Sum	% O			V	O	Sum	% O		
Frøysetelva	30	12	42	28,6	24	5						
Romarheimselva**	1	0	1	0,0	3							
Modalselva**	3	2	5	40,0	22							
Daleelva (Vaksdal)*	6	10	16	62,5	45		30	20	50	40,0		
Vosso*	1	0	1	0,0	9							
Storelva i Arna	16	2	18	11,1	1							
Oselva	106	57	163	35,0	14							
Tysseelva	6	29	35	82,9	5		8	7	15	46,7		
Fosselva*	0	1	1	100,0	1							
Steinsdalselva*	0	9	9	100,0	4							
Granvinselva*					3							
Eidfjordvassdraget*	0	23	23	100,0	27							
Kinso*	8	41	49	83,7	21							
Opo*	0	32	32	100,0	10							
Ådlandsvassdraget	29	26	55	47,3	5	1		10	10	100,0		1
Samla, Hordaland	206	244	450	41,0	194	6	38	37	75	-	0	1

1.2. Feilbestemming av art

Til saman 7 av 450 skjelprøvar (1,6 %) som fiskar oppgav å vera laks viste seg å vera sjøaure, medan 9 av 194 sjøaure (4,6 %) viste seg å vera laks (**tabell 1.3**). Av dei 9 feilbestemte "sjøaurane" var 8 rømte oppdrettslaks, så det er truleg utsjånaden til oppdrettslaks som får fiskarane til å ta feil.

TABELL 1.3. Oversikt over innsamla skjelmaterialet frå 2007 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	45	3	6,7	21		0,0	66	3	4,5
Romarheimselva	1		0,0	3		0,0	4	0	0,0
Modalselva	5		0,0	22		0,0	27	0	0,0
Daleelva (Vaksdal)	16		0,0	45		0,0	61	0	0,0
Vosso	1		0,0	9		0,0	10	0	0,0
Storelva i Arna	18		0,0	1		0,0	19	0	0,0
Oselva	161	1	0,6	16	3	18,8	177	4	2,3
Tysseelva	35		0,0	5		0,0	40	0	0,0
Fosselva	1		0,0	1		0,0	2	0	0,0
Steinsdalselva	9		0,0	4		0,0	13	0	0,0
Granvinselva				3		0,0	3	0	0,0
Eidfjordvassdraget	22		0,0	28	1	3,6	50	1	2,0
Kinso	46		0,0	24	3	12,5	70	3	4,3
Opo	32	1	3,1	10	1	10,0	42	2	4,8
Ådlandsvassdraget	56	2	3,6	4	1	25,0	60	3	5,0
Samla	452	7	1,6	192	9	4,6	644	16	2,5

1.3. Storleiksfordeling av laks

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 7,8 % storlaks, 49,5 % mellomlaks og 42,7 % smålaks (**tabell 1.4**). Andelen smålaks er den lågaste og andel mellomlaks er den høgaste sidan undersøkingane byrja i 1999 (**tabell 2.2**).

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 2007 i Hordaland.

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Frøysetelva	4	13,3	16	53,3	10	33,3	1	8,3	6	50,0	5	41,7
Romarheimselva	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Modalselva	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Daleelva (Vaksdal)	2	33,3	3	50,0	1	16,7	0	0,0	7	70,0	3	30,0
Vosso	1	100,0		0,0		0,0						
Storelva i Arna	1	6,3	10	62,5	5	31,3	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Oselva	3	2,8	49	46,2	54	50,9	4	7,0	26	45,6	27	47,4
Tysseelva	1	16,7	4	66,7	1	16,7	4	13,8	11	37,9	14	48,3
Fosselva							0	0,0	0	0,0	1	100,0
Steinsdalselva							1	11,1	8	88,9	0	0,0
Granvinselva												
Eidfjordvassdraget							1	4,3	21	91,3	1	4,3
Kinso	3	37,5	4	50,0	1	12,5	8	19,5	28	68,3	5	12,2
Opo							7	21,9	22	68,8	3	9,4
Ådlandsvassdraget	0	0,0	14	48,3	15	51,7	0	0,0	12	46,2	14	53,8
<i>Samla, Hordaland</i>	<i>16</i>	<i>7,8</i>	<i>102</i>	<i>49,5</i>	<i>88</i>	<i>42,7</i>	<i>26</i>	<i>10,7</i>	<i>144</i>	<i>59,0</i>	<i>74</i>	<i>30,3</i>

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 m.a. Storelva til 3,0 år i Daleelva, og snitt for alle elvane var 2,4 år (**tabell 1.5**). Smoltlengdene varierte mellom 11,5 (Romarheimselva; berre ein fisk) og 15,6 cm (Frøysetelva), og snittet var 13,7 cm. Snittstorleik for dei tre yngste sjøaldergruppene var høvesvis 49, 76 og 93 cm

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,0 år i Storelva (ein fisk) og 3,3 år i Granvinselva og Eidfjordvassdraget, snitt for alle elvane var 2,8 år (**tabell 1.6**). Smoltlengdene varierte mellom 13,0 (Romarheimselva; ein fisk) og 25,1 cm (Ådlandsvassdraget), og snittet var 17,4. 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 2007. (St.l.=Storlaks, M.l.=Mellomlaks, Sm.l.=Smålaks). *Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell). **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.*

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal	Lengd (cm)		Antal	Lengd (cm)		Antal	Lengd (cm)	
						n	snitt	SD	n	snitt	SD	n	snitt	SD
Frøysetelva	30	2,5	0,5	15,6	4,1	7	46,0	5,5	11	72,5	5,3	10	84,8	5,4
Romarheimselva	1	2,0	-	11,5	-				1	70,0	-			
Modalselva	3	2,5	0,7	14,1	2,6				2	77,0	9,9	1	103,0	-
Daleelva	6	3,0	0,0	15,3	0,4	1	44,0	-	2	81,0	-	3	98,0	9,6
Vosso	1	2,0	-	11,7	-							1	92,0	-
Storelva i Arna	16	2,0	0,0	13,8	1,2	5	53,6	6,1	10	74,9	7,0	1	-	-
Oselva	106	2,1	0,3	13,8	2,2	35	51,4	4,7	59	73,6	6,2	10	90,2	6,2
Tysseelva	6	2,5	0,7	14,3	2,5				4	76,0	7,2	2	100,0	-
Kinso	8	2,5	0,6	13,4	1,1	1	47,0	-	3	81,0	1,4	4	93,8	7,5
Ådlandsvassdr.	29	2,5	0,5	13,1	1,5	10	52,5	6,8	18	73,3	5,9	1	85,0	-
Samla**	206	2,4	0,3	13,7	1,3	59	49,1	3,9	110	75,5	3,7	33	93,3	6,7

TABELL 1.6. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Hordaland i 2007. (St.l.=Storlaks, M.l.=Mellomlaks, Sm.l.=Smålaks). *Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsømmarfisk, eldre enn 4-sjøsømmarfisk og ubestemt fisk. **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	Tot.	Smoltalder		Smoltlengd		2-sjøsømmar			3-sjøsømmar			4-sjøsømmar		
	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	24	2,7	0,5	17,3	4,1	2	35,0	0,0	3	37,0	2,6	7	38,0	4,9
Romarheimselva	1	3,0	-	13,0	-							1	37,0	-
Modalselva	22	3,1	0,9	16,6	2,6				1	40,0	-	5	46,2	6,6
Daleelva	45	2,6	0,5	14,9	1,7							1	45,0	-
Vosso	9	3,0	0,0	15,2	-									
Storelva i Arna	1	2,0	-	15,2	-				1	37,0	-			
Oselva	14	2,5	1,0	21,7	7,4				6	44,2	3,5	6	47,3	9,0
Tysseelva	5	2,4	0,5	16,3	4,3				2	43,0	5,7	1	45,0	-
Fosselva	1													
Steinsdalselva	4	3,0	-	16,5	5,4							2	60,5	12,0
Granvinselva	3	3,3	0,6	23,0	3,8	1	38,0	-				2	49,5	6,4
Eidfjordvassdr.	27	3,3	1,1	18,9	6,1	5	46,3	2,9	4	40,5	1,0	3	58,0	15,6
Kinso	21	2,6	0,5	14,9	3,0	3	35,0	1,7	8	45,8	5,8	2	52,5	6,4
Opo	10	2,7	0,5	14,9	1,8	1	40,0	-	2	76,5	23,3	4	64,3	6,7
Ådlandsvassdr.	5	3,0	0,0	25,1	1,9	1	42,0	-						
Samla**	192	2,8	0,4	17,4	3,5	13	39,4	4,4	27	45,5	12,9	34	49,4	8,7

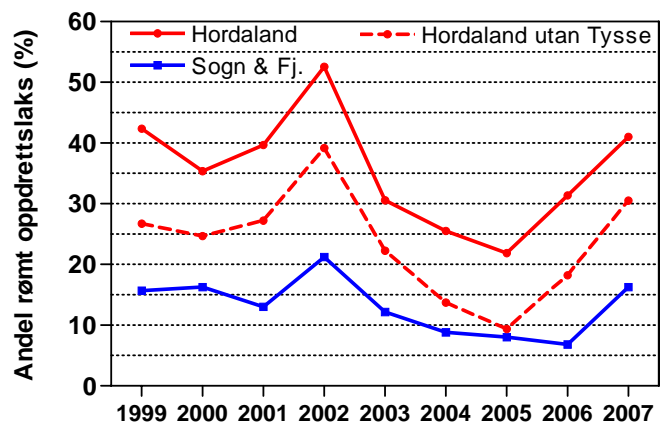
2. SAMLA VURDERING AV MATERIALE FRÅ 1999-2007

2.1. Innslag av rømt oppdrettslaks

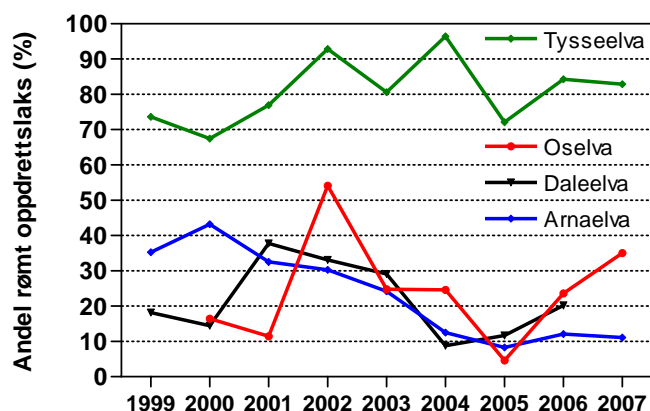
Vurderingane av andel rømt laks er gjort ut frå ut frå kriteria skildra i kapittel 1.1, dvs. at elvar der villaksen er freda eller som ikkje har sjølvreproduserande laksebestand i følgje det offisielle lakseregisteret, er uteletne. Følgjeleg er det berre nytta data frå til saman 5 elvar, men me har berre skjelprøvar frå meir enn fire år i fire av elvane.

Etter at det i 2002 var over 50 % rømt oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet, var det ein reduksjon dei tre neste åra, til 23 % i 2005, men i 2006 auka andelen til 31 %, og i 2007 var andelen 41 % (**figur 2.1**). Fram til 2006 har utviklinga vore mykje den same som er påvist for Sogn og Fjordane, men i motsetnad til i Hordaland fortsette nedgangen i relativ andel rømt oppdrettslaks i Sogn og Fjordane i 2006. I 2007 var det ein auka andel rømt oppdrettslaks i begge fylka. Sidan skjelmaterialet i Hordaland berre baserer seg på fire elvar er både mellomårsvariasjon og nivå sårbar for kva elvar det vert motteke skjelprøvar frå. Tysseelva har hatt svært høg andel rømt fisk alle åra, og dersom ein held denne utanfor, var andelen i 2006 nede i vel 30 % (**figur 2.1**).

FIGUR 2.1. Andel rømt oppdrettslaks (%) i sportsfiskefangstane i Hordaland og Sogn & Fjordane 1999-2007, målt som vekta snitt (snitt av elvesnitt) av eit utval elvar.



FIGUR 2.2. Innslag av rømt oppdrettslaks (%) i sportsfiskefangstane i fire elvar i Hordaland 1999-2007.



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 smoltårgangar av laks som er fanga etter ein vinter i sjø i til saman 38 elvar i Hordaland, Sogn & Fjordane og Rogaland. Biletet er eintydig for alle tre materiala: Veksten var klart dårlegast i 2006 og best i 2004. For Suldalslågen var veksten i 2004 den beste og veksten i 2006 den dårlegaste for alle smoltårgangane i løpet av perioden 1978-2006 (**figur 2.4**).

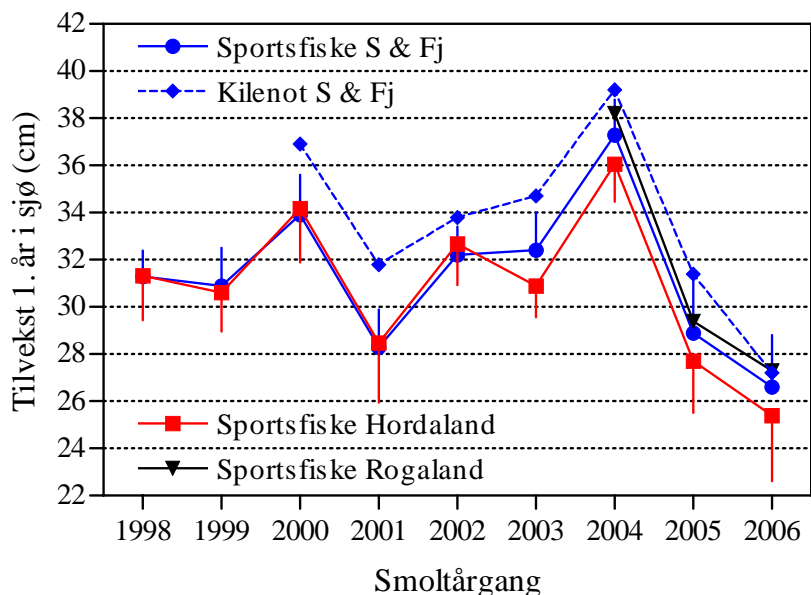
Figur 2.3 viser ein klar mellomårsvariasjon i første års sjøvekst for ein-sjøvinterlaks. Figuren viser også at det er ein klar samvariasjon mellom dei ulike elvane i alle dei tre Vestlandsfylka. Dersom ein plottar første års sjøvekst for alle enkeltelvane for dei tre siste smoltårgangane, ser ein at det er minst variasjon for 2004-årgangen, som vaks best, og størst variasjon for 2006-årgangen, som vaks dårlegast (**figur 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 Sogn & Fjordane, der det er gjennomført skjelanalysar sidan 1999. Dette viser at laksen overlever best i år med gode vekstvilkår. Ein slik samheng mellom vekst og overleving er også vist ved eit langtidstudium av laksebestandar i North Esk på austkysten av Skottland (Friedland mfl. 1998; 2000) og i Burrishoole i Vest-Irland (Peyronnet mfl. 2007). Storleiksavhengig dødelegheit er også påvist for fleire artar av Stillehavslaks i Vest-Canada (Beamish mfl. 2004; Farley mfl. 2007). Den første tida i sjøen brukar laksen alle energireservar på lengdevekst, men på eitt eller anna tidspunkt på ettersommaren går dei over til å lagra feittreservar fram mot overvintringa. Det er uklart om dette tidspunktet er styrt av daglengd (fotoperiode), eller om laksane må nå opp i ein viss storleik før dei går over til feittlagring. Uansett viser resultatane at den storleiken dei har på ettersommaren første året i sjøen, er avgjerande for om dei overlever vinteren. I Georgia-sundet i Vest-Canada viste undersøkingar av Coho-laks at 82 % av dei som vart fanga som ein-sjøvinterlaks hadde vakse meir dei tre første månadane i sjøen enn snittet for dei som vart fanga som postsmolt året før (Beamish mfl. 2004). Dette viser at dei som vaks dårlegast dei første månadane etter utvandring til sjøen overlevde dårlegare om vinteren enn dei som vaks best.

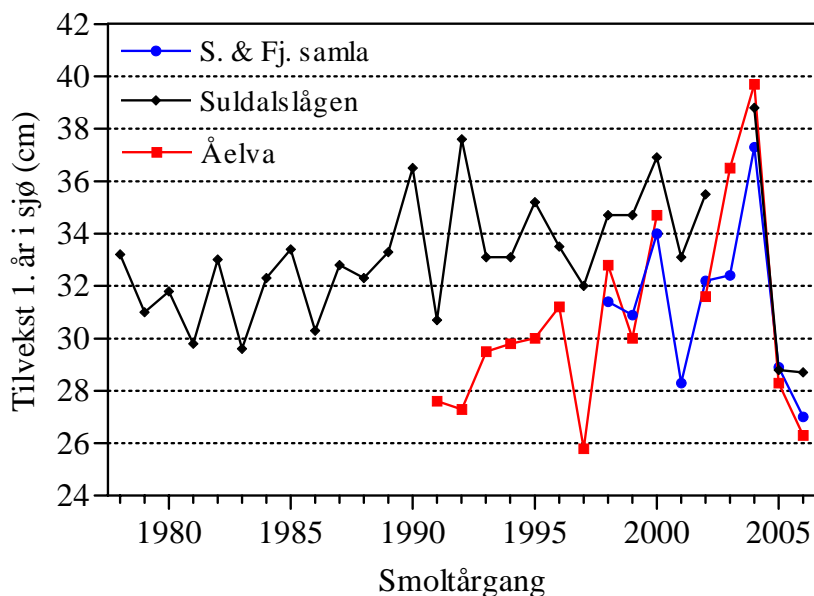
Det er vist at havtemperaturen er viktig for vekst, og dermed overleving av laks den første tida i sjøen (Friedland mfl. 2000; 2005), men det er framleis uklart kva mekanismar som ligg bak denne samanhengen. Det kan vera ein direkte temperatureffekt, med dårlegare overleving i kaldt vatn, men det kan også vera ein indirekte effekt, t.d. i form av redusert tilgang på byttedyr ("bottom-up"-effekt). Dei store variasjonane ein har sett i vekst og overleving på 2000-talet, 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 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 klart over det som ein kan rekna som normalt (Kålås & Urdal 2007). 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 har samvariert i alle regionane på Vestlandet, både på Jæren, som aldri har hatt eit stort problem med lakselus, og i belasta regionar som Ryfylke og Hardanger (**figur 2.7**). Infeksjonane har variert usystematisk i dei ulike regionane, og det er dermed lite truleg at dei store

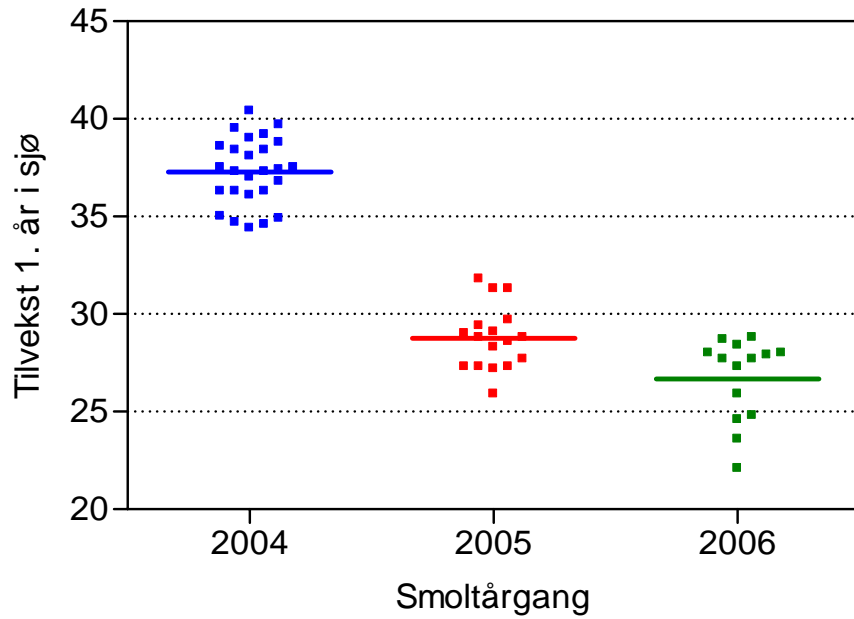
mellomårsvariasjonane i vekst og overleving som ein har sett hjå laksebestandar langs heile Vestlandskysten dei siste 7-8 åra kan tilskrivast variasjon i lakselusinfeksjonar. Ein kan likevel ikkje utelukka at lakselus hadde ein større effekt på 1990-talet. I 1992 og 1998 var det relativt mykje betre 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 vore påverka av lakselus. Det kan i så fall forklara skilnaden i fangstar av smålaks året etter (i 1998) mellom Jæren og dei andre regionane, men dette er spekulasjonar, og det vart ikkje samla inn data som kan underbyggja dette.



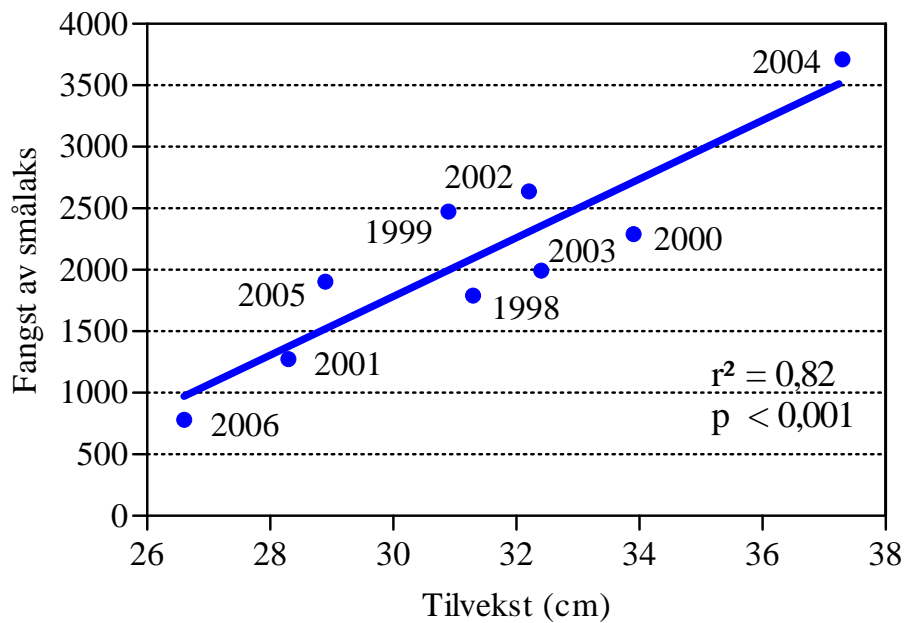
Figur 2.3 Vekst første år i sjø for 1-sjøvinterlaks frå ulike smoltårgangar fanga ved sportsfiske i Sogn og Fjordane og Hordaland (1998-2006) og Rogaland (2004-2006), og i kilenøter i Sogn og Fjordane (2000-2006).



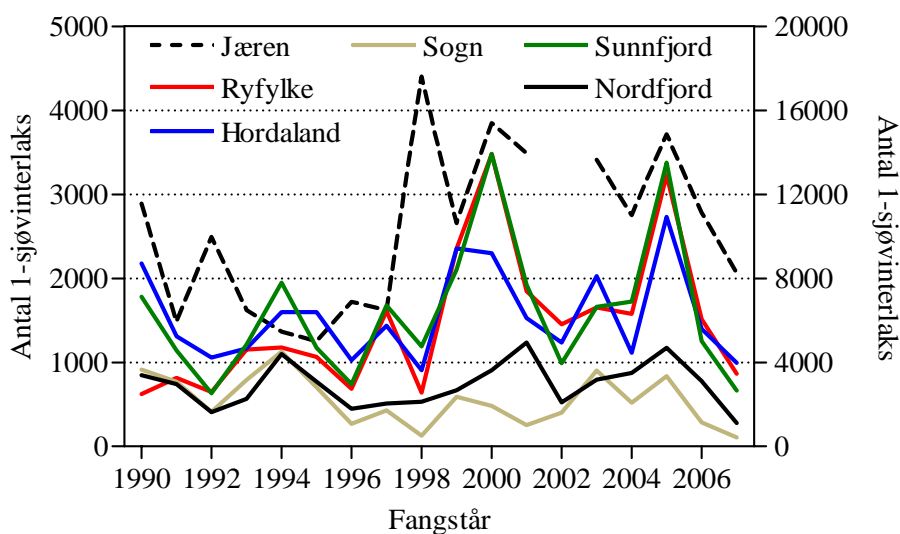
Figur 2.4. Vekst første år i sjø hjå smoltårgangane frå sportsfisket i Sogn og Fjordane samla (1998-2006), Åelva i Nordfjord (1991-2006) og Suldalslågen i Rogaland (1978-2006).



Figur 2.5. Vekst første år i sjø av tre smoltårsgangar 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 Sogn og Fjordane. Tala viser til smoltårsgangar (Nausta er utelaten frå totalmaterialet).



Figur 2.7. Fangst av smålaks 1990-2007 fordelt på regionar i Sogn & Fjordane, Hordaland og Rogaland. Merk: Jæren viser til høgre y-akse, dei andre viser til venstre y-aksen.

Offisiell fangststatistikk deler laksen i tre vektklassar: mindre enn 3 kg (smålaks), 3-7 kg (mellomlaks), og større enn 7 kg (storlaks). Normalt tilsvarar dette om lag 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks, men den dårlege sjøveksten i 2005 og 2006 førte til at denne inndelinga ikkje passar for 2007. Om lag 25 % av 2-sjøvinterlaksane i skjelmaterialet var under 3 kg, og 58 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg i 2007. Konsekvensen av den dårlege sjøveksten i 2005 og 2006 er at ein feilvurderer styrkeforholdet mellom dei ulike smoltårgangane. Andelane små-/ mellom- og storlaks i skjelmaterialet i 2007 var høvesvis 43, 50 og 8 %, medan fordeling på sjøalder var høvesvis 29, 54 og 16 %. Det vil sei at smoltårgangane frå 2005 og 2006 er svakare enn statistikken tilseier, medan 2004-smoltårgangen er enno sterkare enn tidlegare anteke. Den markerte skilnaden mellom vektkategoriar og sjøalder er uvanleg. Dei fleste år er det liten skilnad, og den inndelinga ein har i fangststatistikken gjev då eit godt bilete av styrkeforholdet mellom dei ulike sjøaldergruppene. Smolten som gjekk ut i 2004 hadde rekordsterk vekst, men det førte i relativt liten grad til at det vart gjort feil andre vegen, ved at 1-sjøvinterlaks vart kategorisert som mellomlaks. Det var derimot ein del av storlaksen som vart fanga i 2006 som berre hadde vore to vintrar i sjøen.

2.3. Oppsummering

- Det er analysert 649 skjelprøvar frå 15 elvar i Hordaland i 2007, fordelt på 450 laks, 194 sjøaure og 5 regnbogaure. Dette utgjer 53 % av laksane og 12 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2007.
- Til saman 2,5 % av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art. Åtte av ni feilbestemte "sjøaurar" viste seg å vera rømt oppdrettslaks.
- Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i Hordaland i 2007 var 41 %, noko som er ein markert auke i høve til 2005 og 2006, då andelane var høvesvis 22 og 31%. Auken i andel oppdrettslaks dei siste to åra skuldast i hovudsak at innsiget av villaks var svært lågt desse 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 i 2005 og særleg 2006 var derimot svært dårleg, og fangstane av både 1- og 2-sjøvinterlaks i 2007 var låge.
- Gjennomsnittleg tilvekst første året i sjøen var i snitt 36,1 cm for 2004-smoltårgangen og 25,4 cm for 2006-smoltårgangen. Dette er topp- og botnmålingane for heile perioden 1999-2007.
- Den dårlege veksten for dei to siste smoltårsklassane resulterte i at 25 % av smålaksen (>3 kg) var 2-sjøvinterlaks og 57 % av mellomlaksen (3-7 kg) var 3-sjøvinterlaks. Smoltårsklassen frå 2006 er dermed enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier, medan den sterke 2004-årsklassen er enno sterkare.

- Beamish, R.J., C. Mahnken & C.M. Neville. 2004. Evidence that reduced early marine growth is associated with lower marine survival of Coho salmon. *Trans. Am. Fish. Soc.* 133: 26-33
- Farley, E.V., J.H. Moss & R.J. Beamish. 2007. A review of the critical size, critical period hypothesis for juvenile Pacific salmon. *N. Pac. Anadr. Fish Comm. Bull.* 4: 311-317.
- 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.
- Kålås, S. & K. Urdal. 2007. Overvaking av lakselusinfeksjonar på tilbakevandra sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane sommaren 2006. Rådgivende Biologer, rapport 975, 39 sider.
- 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.
- Urdal, K. 2000a. Analysar av skjelpøver frå 20 elvar i Sogn og Fjordane i 1999. Rådgivende Biologer, rapport 443, 33 sider.
- Urdal, K. 2000b. Analysar av skjelpøver frå 12 elvar i Hordaland i 1999. Rådgivende Biologer, rapport 466, 21 sider.
- Urdal, K. 2001a. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2000. Rådgivende Biologer, rapport 493, 51 sider.
- Urdal, K. 2001b. Analysar av skjelpøver frå 17 elvar i Hordaland i 2000. Rådgivende Biologer, rapport 505, 27 sider.
- Urdal, K. 2002. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2001. Rådgivende Biologer, rapport 591, 51 sider.
- Urdal, K. 2003a. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2002. Rådgivende Biologer, rapport 650, 36 sider.
- Urdal, K. 2003b. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2002. Rådgivende Biologer, rapport 657, 26 sider.
- Urdal, K. 2004a. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2003. Rådgivende Biologer, rapport 717, 43 sider.
- Urdal, K. 2004b. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2003. Rådgivende Biologer, rapport 720, 33 sider.
- Urdal, K. 2005a. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Hordaland i 2004. Rådgivende Biologer, rapport 818, 37 sider.
- Urdal, K. 2005b. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2004. Rådgivende Biologer, rapport 822, 47 sider.
- Urdal, K. 2006a. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 917, 21 sider.
- Urdal, K. 2006b. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske i Hordaland i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 918, 37 sider.
- Urdal, K. 2006c. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2005. Rådgivende Biologer, rapport 919, 50 sider.
- Urdal, K. 2007a. Analysar av skjelpøver frå Sogn og Fjordane i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 993, 56 sider.
- Urdal, K. 2007b. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske og kilenotfiske i Rogaland i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 994, 27 sider.
- Urdal, K. 2007c. Analysar av skjelpøver frå sportsfiske i Hordaland i 2006. Rådgivende Biologer, rapport 998, 33 sider.

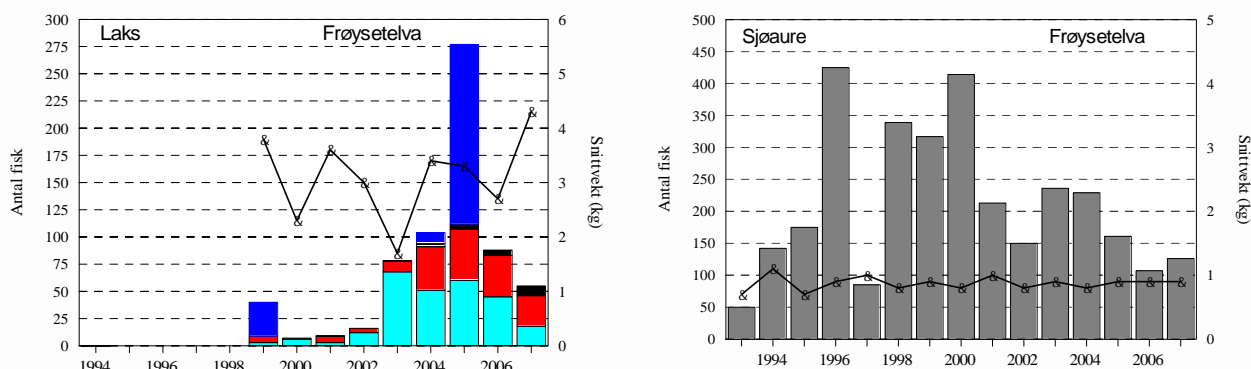
På dei følgjande sidene er resultatata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2007, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark. Følgjande 13 elvar er rapportert:

Frøysetelva
Romarheimselva
Modalselva
Daleelva i Vaksdal
Vosso
Storelva i Arna
Oselva
Tysseelva
Steinsdalselva
Eidfjordvassdraget
Kinso
Opo
Ådlandsvassdraget

FANGST OG SKJELPRØVAR I FRØYSETELVA

Fangststatistikk

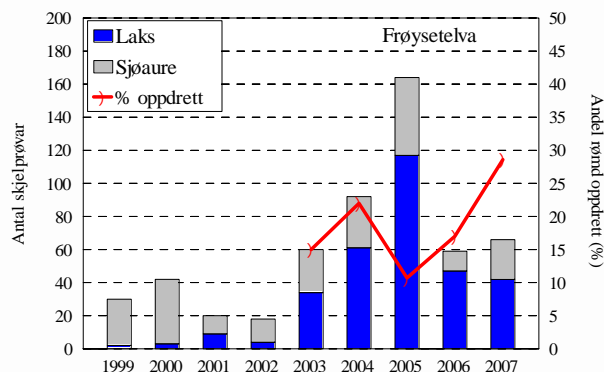
Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1993-2007 var 211 (snittvekt 0,9 kg). I 2007 vart det fanga 126 sjøaure (snittvekt 0,9 kg), det nest svakaste resultatet sidan 1997. Etter at villaksen har vore freda sidan tidleg på 1990-talet, vart det opna for ordinært fiske i 2003, og i 2007 vart det fanga 55 laks med ei snittvekt på 4,3 kg.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Frøysetelva i perioden 1993-2007. 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.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 319 laks og 232 sjøaurar. Etter at det vart opna for fritt fiske etter laks i 2003 har det vore mellom 11 % rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet i 2005, og 29 % i 2007.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste aurengar er 3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-30 cm. Ein del av aurene oppheld seg ei tid i innsjøar i vassdraget og er dermed ganske store før dei går ut i sjøen. Dei fleste laksungar er 2 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 to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar, inkludert Frøysetelva, viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

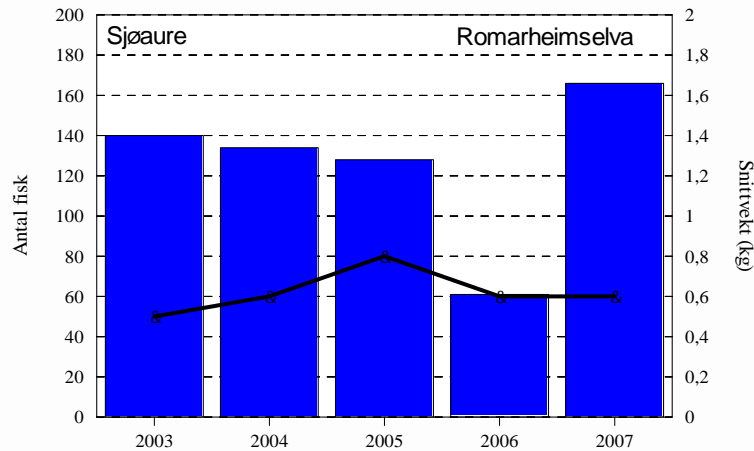
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ROMARHEIMSELVA

Fangststatistikk

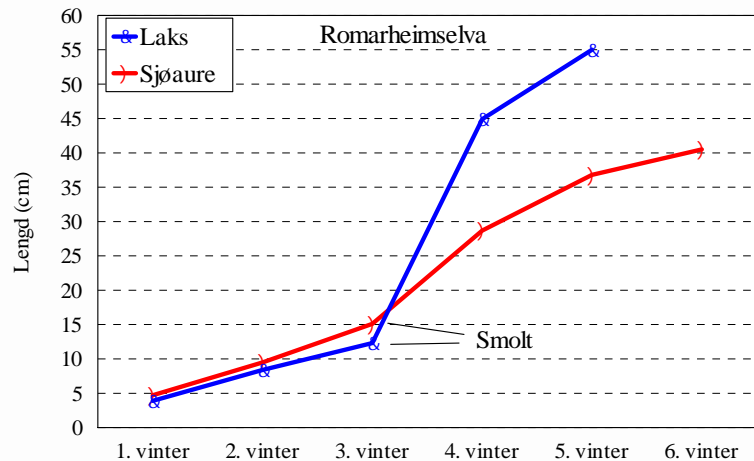
Etter å ha vore totalfreda sidan 1993 vart det opna att for fiske etter laks og sjøaure i Romarheimselva i 2003, og det vart då fanga 140 sjøaure med ei snittvekt på 0,5 kg. I 2007 var det registrert ein fangst på 166 sjøaure med ei snittvekt på 0,6 kg og 5 laks (snittvekt 2,8 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av sjøaure i Romarheimselva i 2003-07.

Til saman er det analysert skjelprøvar av 44 sjøaurar og 4 villaksar. I 2007 kom det inn skjelprøvar av 3 sjøaurar og ein villaks.

Dei fleste aureungane 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 2. Vekst i elva og sjø av laks og sjøaure fanga i Romarheimselva

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

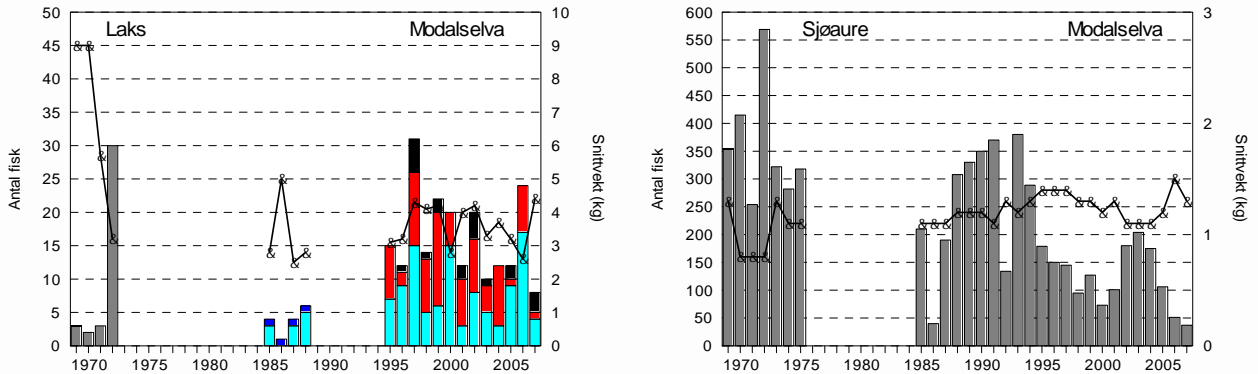
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I MODALSELVA

Fangststatistikk

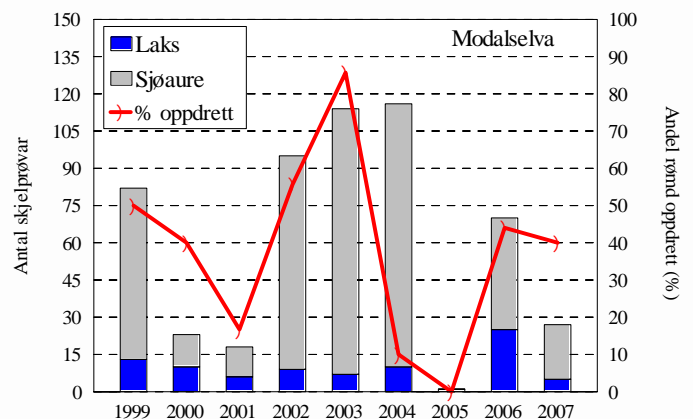
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 13 laks med snittvekt på 4,1 kg og 225 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg. I 2007 vart det fanga 8 laks (snittvekt 2,6 kg) og 37 sjøaure (snittvekt 1,3 kg). Sjøaurefangstane har vorte stadig mindre dei siste tre åra, og resultatet i 2007 er det dårlegaste som er registrert. Laksefangstane har vore låge dei fleste åra, og sjølv om fangsten i 2007 var den lågaste sidan 1995, er ikkje skilnadane store.



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

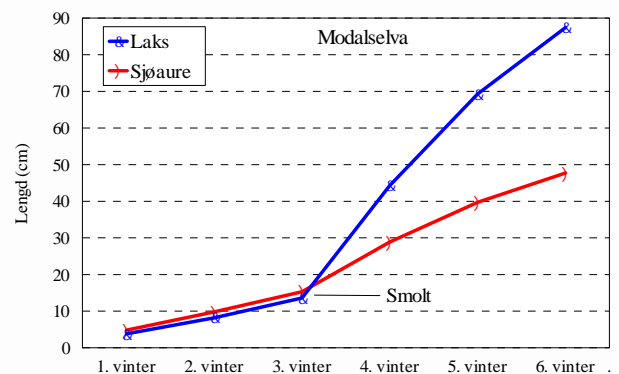
Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelprøvar av 86 laks og 470 sjøaurar. I 2007 kom det inn skjelprøvar av 5 laks og 22 sjøaure, og andelen rømt laks var 40 % (2 laks). Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 86 % i 2003 og 0 % i 2005. Antalet laks so er undersøkt kvart år er for lite til at ein kan få eit godt inntrykk av innsig av rømt fisk til elva.



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. 28-38 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

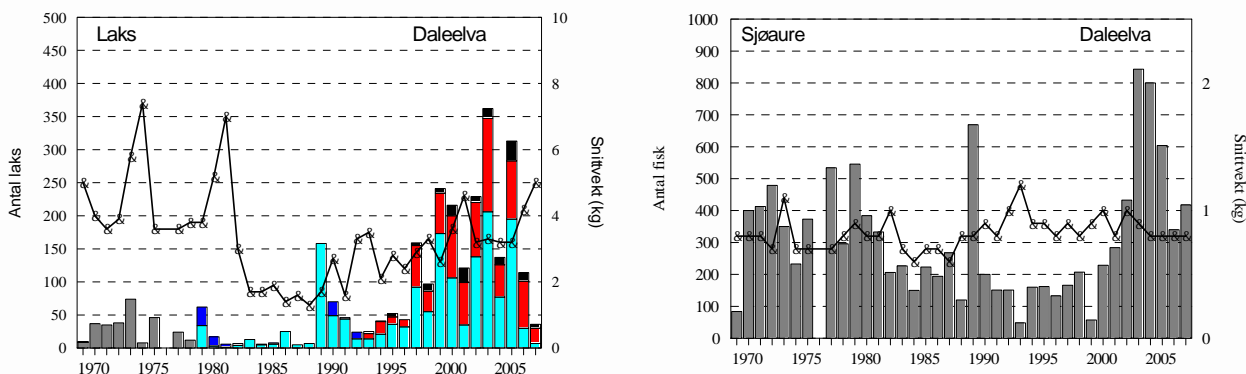
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I DALEELVA

Fangststatistikk

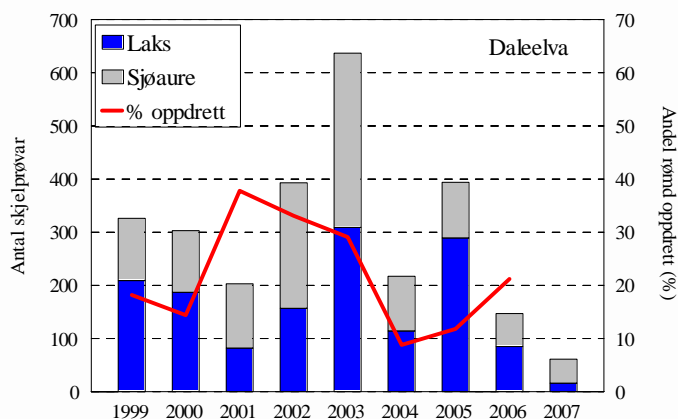
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 77 laks (snittvekt 3,4 kg) og 318 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). Laksefangstane har variert mykje dei seinare åra, og etter eit svært godt resultat i 2005 (313 laks), var fangsten nede i 114 laks i 2006 og 36 laks i 2007. Dette var det dårlegaste resultatet sidan 1992. På grunn av dei dårlege fangstane av villaks i 2007, vart villaksen etter lokalt initiativ freda frå midt i juli. Etter nokre år med rekordstore fangstar av sjøaure, var det ein reduksjon i 2006 (340 fisk) og ein lite auke att i 2007 (419 sjøaure; snittvekt 0,8 kg). Dette er likevel over snittet for heile perioden.



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

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 1432 laks og 1188 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.



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

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

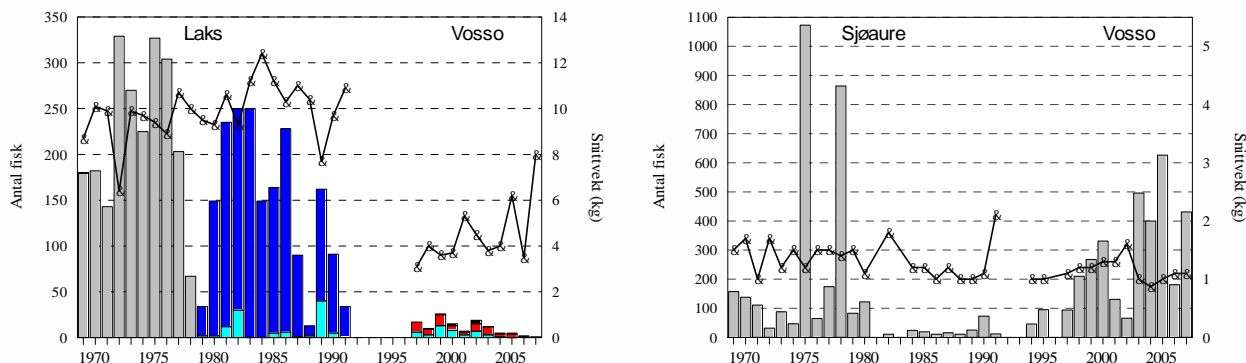
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I 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 1969-2007 var 190 fisk (snittvekt 1,3 kg). Fangstane av sjøaure har variert mykje mellom år. I 2007 vart det fanga 431 sjøaure, som er eit godt resultat.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Vosso i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda sidan tidleg på 1990-talet.

Skjelprøvar frå 2007

Skjelprøvar av til saman 9 av sjøaure og ein laks frå sportsfisket i 2007 vart undersøkt. Laksen var ein individmerka villaks (merka av Havforskningsinstituttet) som hadde vore to år i elv og tre vintrar i sjøen. Sjøaurane var mellom 0,6 og 2 kg og hadde vore 2-3 år i elva og 4-6 somrar i sjøen. Manglande lengdedata på skjelkonvoluttane gjer at ein ikkje kan sei noko meir om vekst i elv og sjø.

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

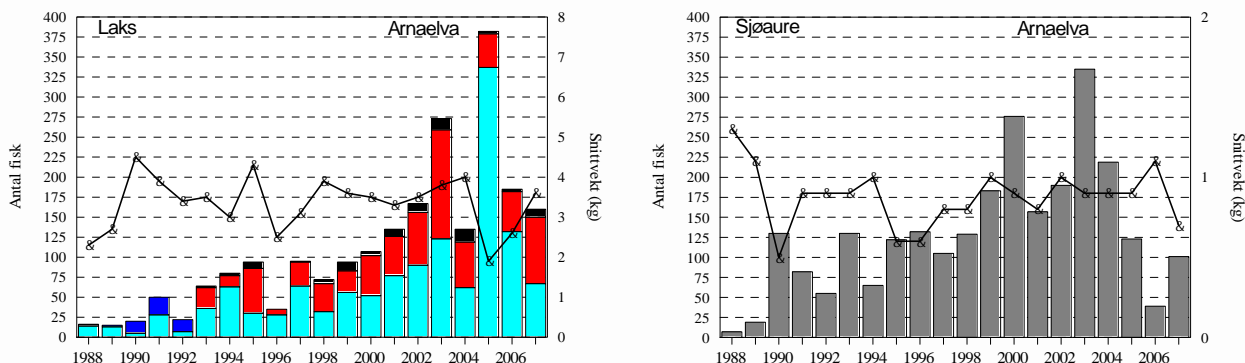
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I ARNA

Fangststatistikk

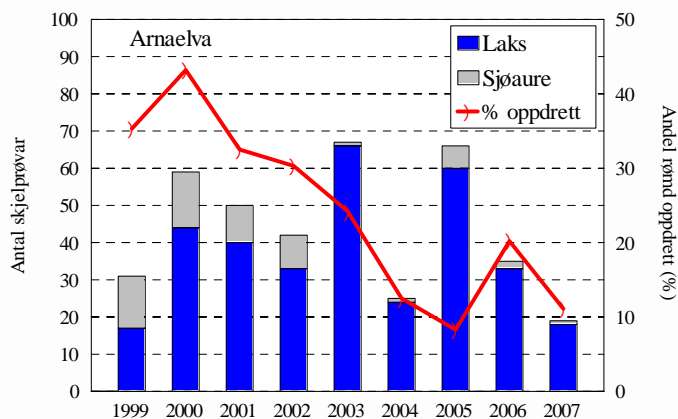
I perioden 1988-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 110 laks (snittvekt 3,3 kg) og 130 sjøaurar (snittvekt 0,9 kg). I 2007 vart det fanga 160 laks (snittvekt 3,6 kg), som er ein liten reduksjon i høve til 2006, men likevel eit godt for Storelva. Etter at det var rekordfangst av sjøaure i 2003 har fangstane vorte redusert år for år, og i 2006 vart det berre fanga 39 sjøaure, som er det dårlegaste resultatet sidan 1989. I 2007 auka fangstane att, til 101 sjøaure (snittvekt 0,7 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Storelva i Arna i perioden 1988-2007. Før 1993 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det samla analysert skjelpørvar av 350 laks og 59 sjøaurar. Etter at andelen rømt laks hadde gått jamt nedover, frå 43 % i 2000, til 8 % i 2005, var det ein markert auke i 2006, til 20 %. I 2007 var andelen nede i 11 %. Antal innsende skjelpørvar i 2007 var lågare enn tidlegare år, berre 18 laks og 1 sjøaure.



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

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

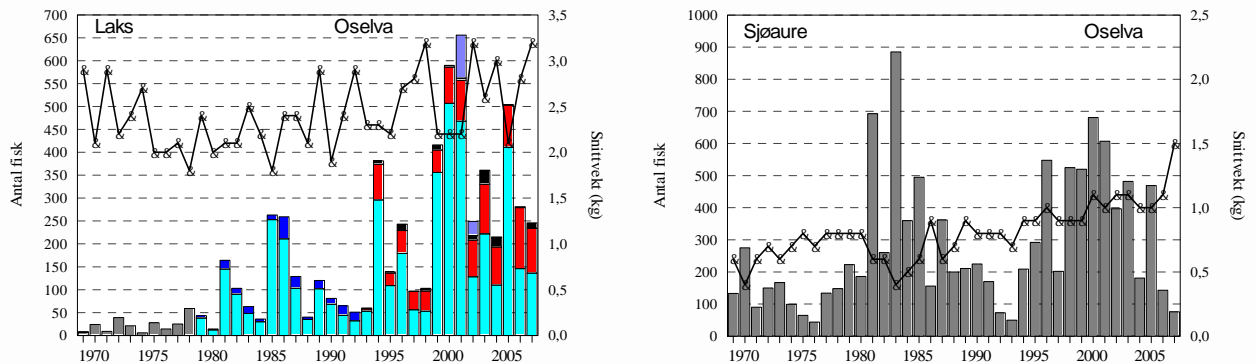
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OSELVA

Fangststatistikk

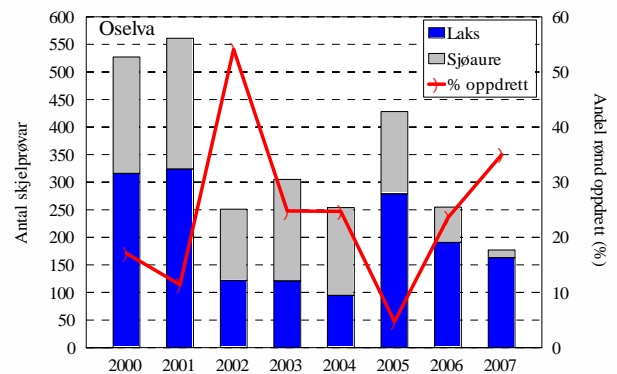
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 159 laks (snittvekt 2,4 kg) og 285 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg). I 2007 vart det fanga 246 laks (snittvekt 3,2 kg) og 76 sjøaure (snittvekt 1,5 kg). Laksefangsten var sterkt redusert i 2006 og 2007 i høve til i 2005, men fangstane av mellomlaks var blant dei høgaste som er registrert. Fangsten av sjøaure har vorte sterkt redusert dei siste to åra, og var i 2007 den lågaste sidan 1993.



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

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 2000-2007 er det til saman analysert skjelpørvar av 1630 laks og 1147 sjøaurar. I 2007 kom det inn skjelpørvar av 163 laks og 14 sjøaure. Andelen rømd oppdrettslaks har variert mellom 54 % i 2002 og 5 % i 2005, i 2007 var andelen 35 %, det nest høgaste 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 10-16 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. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 10-15 cm. I 2000 var det ein del fisk som såg ut til å vera hybridar, med ein sjøvekst som låg mellom laks og sjøaure.

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

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

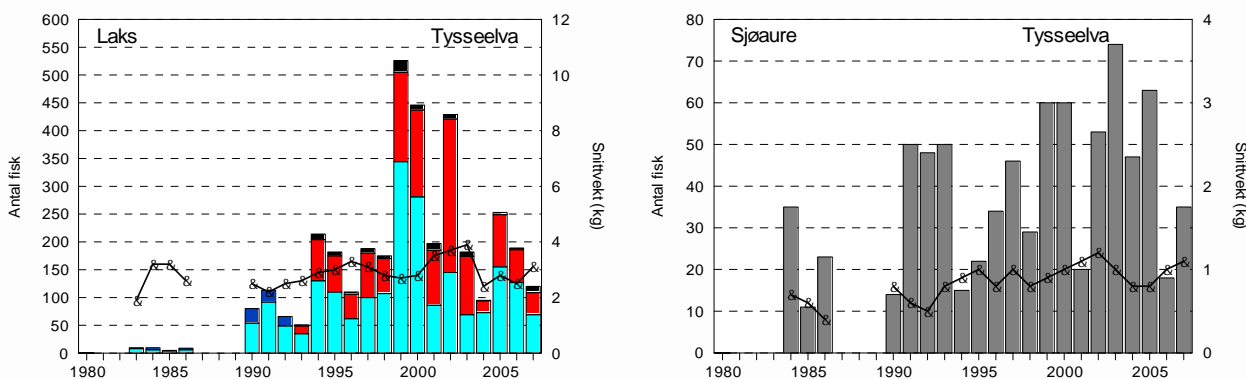
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I TYSSEELVA

Fangststatistikk

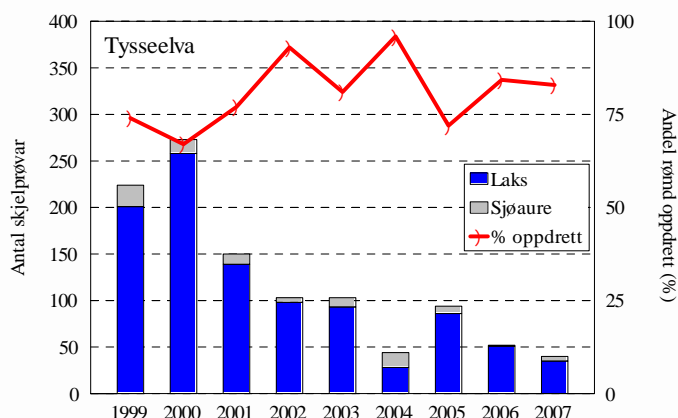
I perioden 1983-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 166 laks (snittvekt 2,9 kg) og 38 sjøaure (snittvekt 0,8 kg). I 2007 vart det fanga 120 laks (snittvekt 3,1 kg) og 35 sjøaure (snittvekt 1,1 kg). Laksefangstane i Tysseelva har i lengre tid vore totalt dominert av rømt oppdrettslaks. Sjøaurefangstane har variert usystematisk i heile perioden.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Tysseelva i perioden 1983-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Innslag av rømt oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelprøvar av 989 laks og 95 sjøaurar, i 2007 kom det inn skjelprøvar av 35 laks og 5 sjøaure. Andelen rømt oppdrettslaks har vore svært høg alle åra, med variasjon mellom 67 og 96 %, i 2007 var andelen 83 %.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungane er 2-4 år i elva før dei går ut i sjøen, laksen ved ei lengd på 10-16 cm, sjøauren opp til 25 cm. Dei største sjøauresmoltane har vore eitt eller fleire år i Frølandsvatnet før dei vandra ut til sjøen. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 28-38 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 to siste smoltårgangane, og fangstane av små- og mellomlaks har vore dårlege i dei fleste vestlandselvane i 2007, medan fangsten av storlaks har vore relativt god. I mange elvar viser det seg at ein god del av smålaksen (<3 kg) er to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Dette viser at smoltårgangen frå 2006 er enno svakare enn den offisielle fangststatistikken tilseier.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

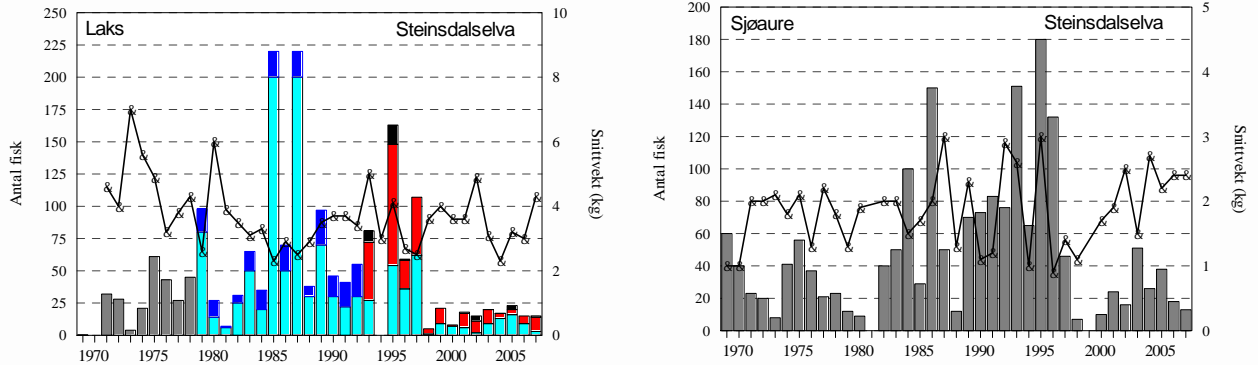
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I STEINSDALSELVA

Fangststatistikk

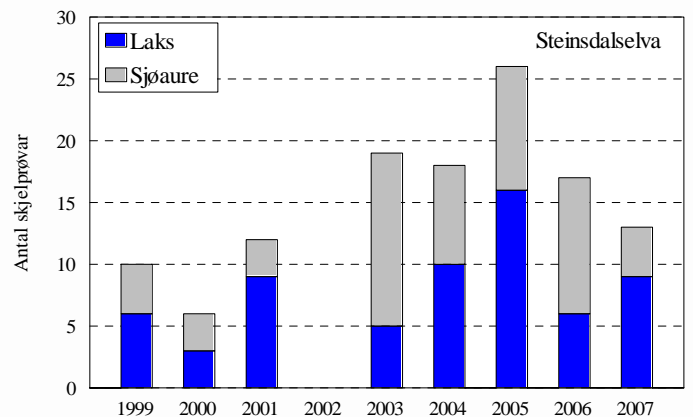
I perioden 1969-1998 var gjennomsnittleg årsfangst 64 laks med snittvekt på 2,5 kg. Fom. 1999 har villaksen vore freda og det har sidan berre vore lov å fanga rømd oppdrettslaks. I perioden 1969-2007 har det vore fanga i snitt 51 sjøaurar med snittvekt på 1,9 kg. I 2007 vart det fanga 15 laks (snittvekt 4,3 kg) og 13 sjøaure (snittvekt 2,4 kg). Fangstane av sjøaure har stort sett vore låge dei siste 10 åra, snittet for perioden 1998-2007 var 23 sjøaure per år.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Steinsdalselva i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda sidan 1999.

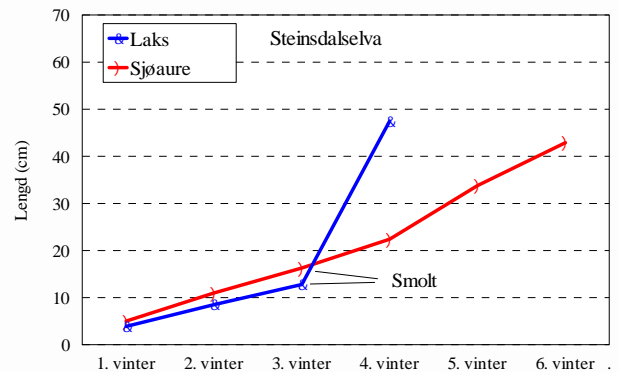
Innsamla skjelmateriale 1999-2007

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelpøvar av 64 laks og 57 sjøaurar; mellom laksane var det til saman 6 villaks. I 2007 kom det inn skjelpøvar av 9 oppdrettslaks og 4 sjøaure.



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.



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

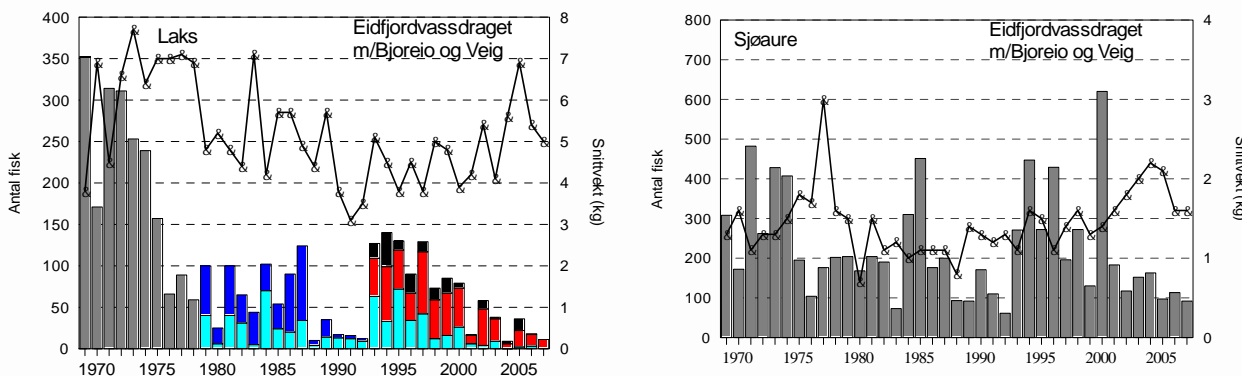
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDFJORDVASSDRAGET

Fangststatistikk

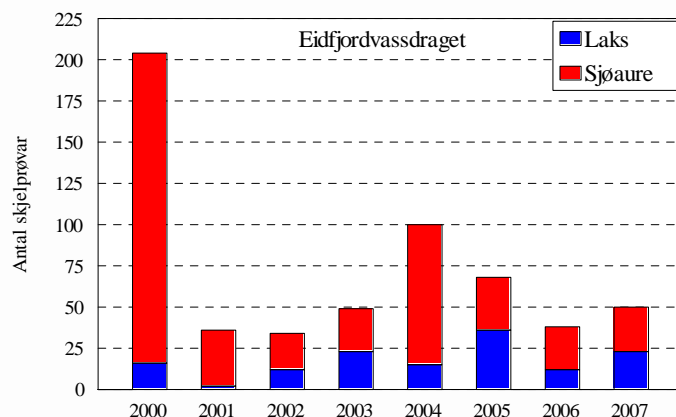
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 99 laks (snittvekt 5,2 kg) og 225 sjøaurar (snittvekt 1,4 kg). I 2007 vart det fanga 11 laks med snittvekt på 5,0 kg og 92 sjøaure med snittvekt på 1,6 kg. Villaksen har vore freda sidan 2000, så fangstane av laks desse åra er rømd oppdrettslaks. Med unntak av gode enkeltår har det vore ein tendens til minkande sjøaurefangstar dei siste ti åra, og resultatet frå 2007 er mellom dei dårlegaste som er registrert sidan 1992.



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

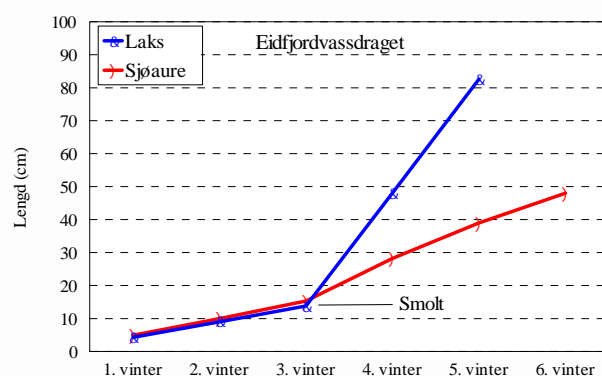
Innsamla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2007 er det samla analysert skjelpøvar av 145 laks og 440 sjøaurar. Seksten av laksane var villaks som anten har vorte skadde av reiskap, eller feilaktig har vore vurdert som sjøaure eller rømd oppdrettslaks.



Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureungar er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-17 cm. Ein del av aureane 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.



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

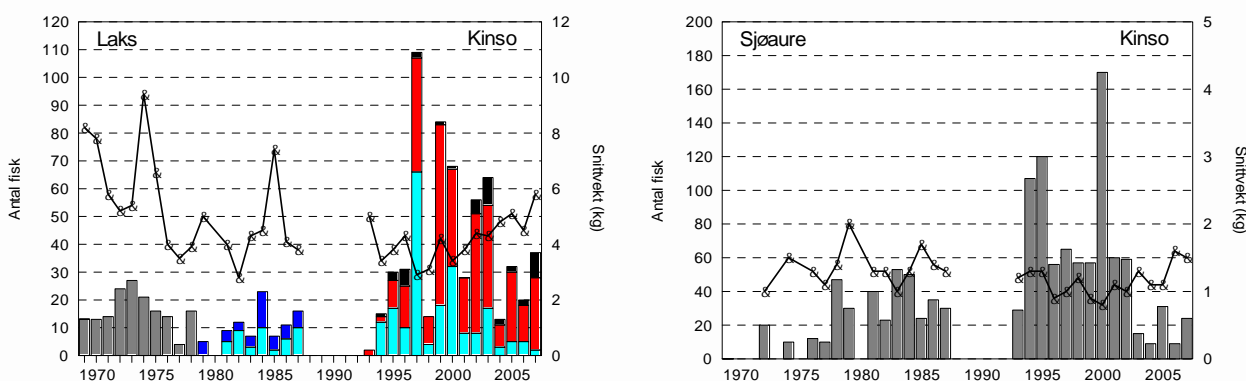
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I KINSO

Fangststatistikk

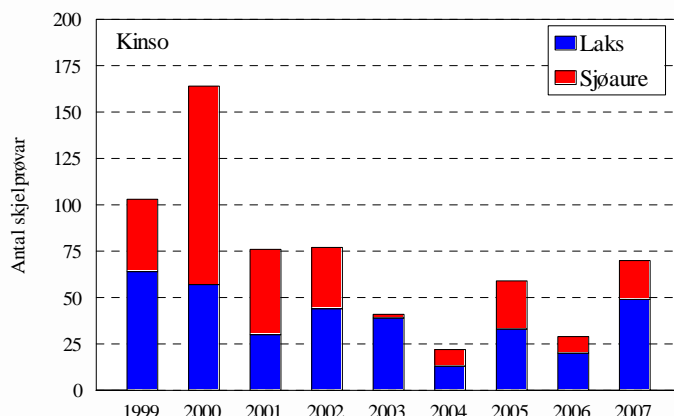
I perioden 1969-2000 var gjennomsnittleg årsfangst 21 laks (snittvekt 4,8 kg), villaksen har vore freda f.o.m. 2001, og fangstane av laks etter dette er rømd oppdrettslaks. Snittfangsten av sjøaure i perioden 1969-2007 har vore 45 per år (snittvekt 1,2 kg). I 2007 vart det fanga 24 sjøaure (snittvekt 1,5 kg). Sjøaurefangstane har vore dårlege dei fem siste åra i Kinso.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Kinso i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda f.o.m. 2001.

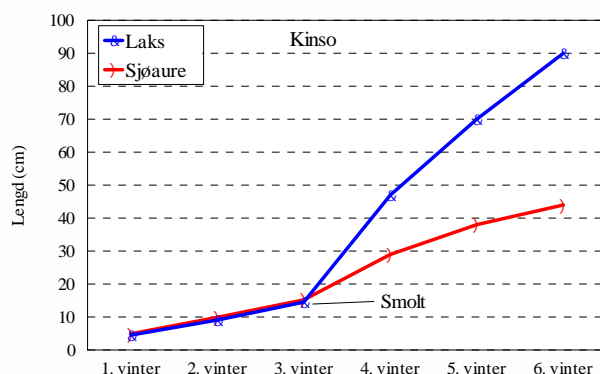
Samla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2007 er det til saman analysert skjelprøvar av 349 laks og 292 sjøaurar. Tjuesju av laksane fanga etter 2000 var villaks, dei fleste har anten vorte skadde av reiskap, eller feilaktig vore vurdert som sjøaure eller rømd laks.



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.



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

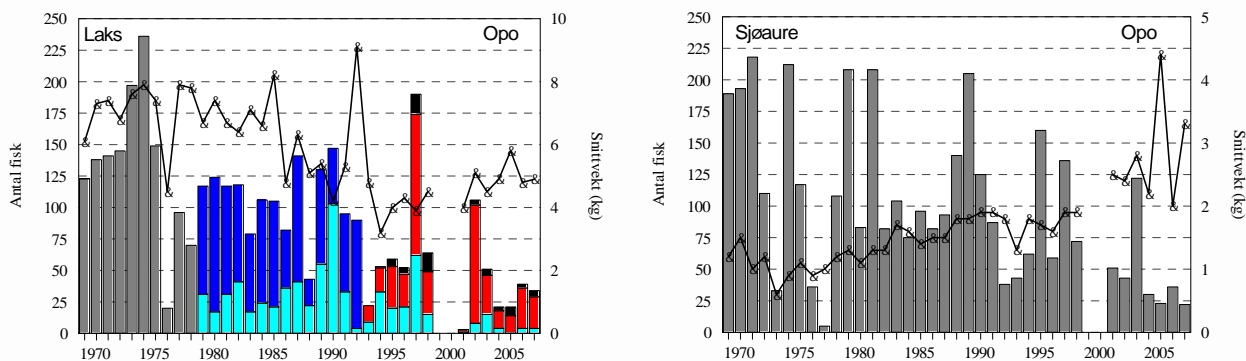
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OPO

Fangststatistikk

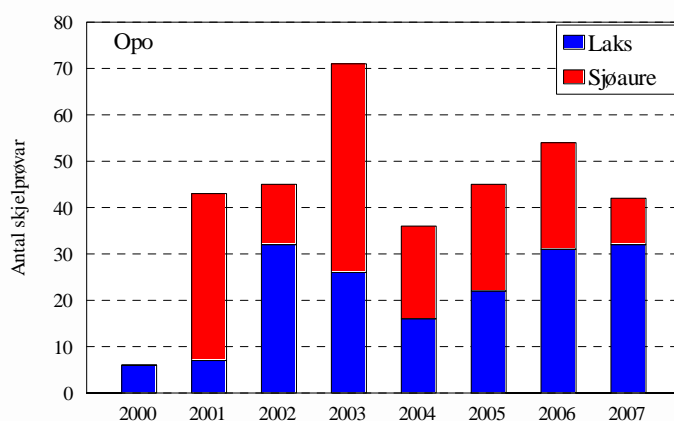
I perioden 1969-98 var gjennomsnittleg årsfangst 108 laks (snittvekt 6 kg). Etter det har villaksen vore freda, og innrapportert laks etter dette er rømd oppdrettsfisk. Snittfangst av sjøaure i perioden 1969-2007 er 100 stk. (snittvekt 1,7 kg). I 2007 vart det fanga 34 laks (snittvekt 4,9 kg) og 22 sjøaure (snittvekt 3,3 kg). Med unntak av i 2003 har fangstane av sjøaure etter år 2000 vore mellom dei dårlegaste som er registrert.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Opo i perioden 1969-2007. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Villaksen har vore freda sidan 1998.

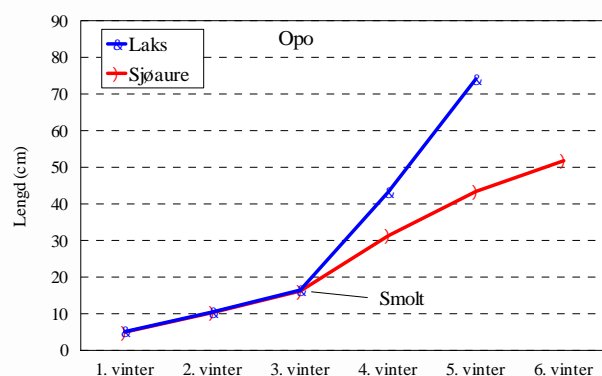
Samla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2007 er det til saman analysert skjelpøvar av 172 laks og 170 sjøaurar, i 2007 kom det inn skjelpøvar av 32 laks og 10 sjøaure. Til saman 22 av laksane var villaks, dei fleste har feilaktig vore vurdert som sjøaure eller rømd oppdrettslaks, eller dei har vorte skadd ved fiske og avliva.



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

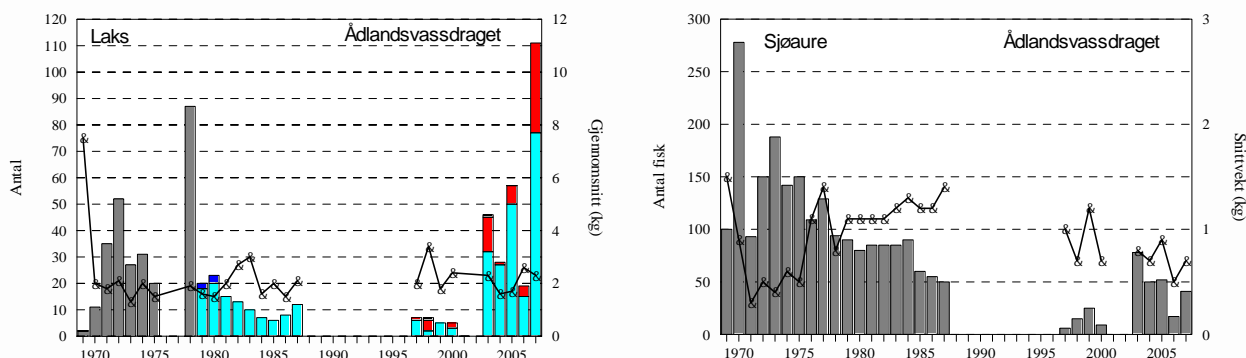
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅDLANDSVASSDRAGET

Fangststatistikk

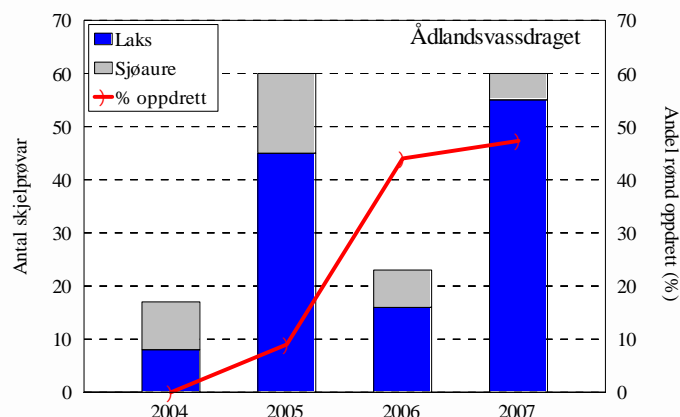
I perioden 1969-2007 var gjennomsnittleg årsfangst 26 laks (snittvekt 2,2 kg) og 88 sjøaure (snittvekt 0,9 kg). I 2007 vart det fanga 111 laks (snittvekt 2,3 kg) og 41 sjøaure (snittvekt 0,7 kg). Fangsten av laks var den klart høgaste som er registrert, medan fangsten av sjøaure var dårleg. Det manglar fangststatistikk for til saman 11 år mellom 1987 og 2002.



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

Rømt oppdrettslaks

Til saman er det motteke skjelprøvar frå 124 laks og 36 sjøaure frå sportsfisket, og i tillegg 117 laks og ein sjøaure frå ekstrasfiske etter rømd oppdrettslaks. Andelen rømt oppdrettslaks i sportsfiskematerialet har variert frå 0 % i 2004 til 47 % i 2007. Ved ekstrasfisket om hausten har berre 6 av laksane vore villaks.



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.

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

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no