



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Analysar av skjellprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2002

FORFATTARAR:

Kurt Urdal

OPPDRAKSGJEVAR:

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Miljøvernavingdelinga

OPPDRAGET GJEVE:

Mai 2002

ARBEIDET UTFØRT:

August 2002 – Juni 2003

RAPPORT DATO:

20. juni 2003

RAPPORT NR:

650

ANTAL SIDER:

36

ISBN NR:

ISBN 82-7658-214-1

RAPPORTSAMANDRAG:

--

EMNEORD:

- Sogn og Fjordane
- skjellanalysar
- laks
- rømd oppdrettslaks
- sjøaure

SUBJECT ITEMS:

--	--

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
Telefon: 55 31 02 78 Telefaks: 55 31 62 75
www.radgivende-biologer.no e-post: post@radgivende-biologer.no

På oppdrag frå Miljøvernavingdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, har Rådgivende Biologer AS analysert innsamla skjellmateriale frå laksefisket i 2002 i Sogn og Fjordane. Materialet inkluderer skjellprøvar frå sportsfiske i elvar og frå kilenotfangstar i sjøen.

Hovudmålsettinga med prosjektet var å kartleggja innslaget av rømd oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen, men me analyserte også over 350 skjellprøvar av sjøaure. Undersøking av sjøaureskjell er også interessant i samband med rømd oppdrettslaks, etter som tidlegare analysar har vist at ein del rømd oppdrettslaks feilaktig vert vurdert å vera sjøaure. Analysar av fiskeskjell 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.

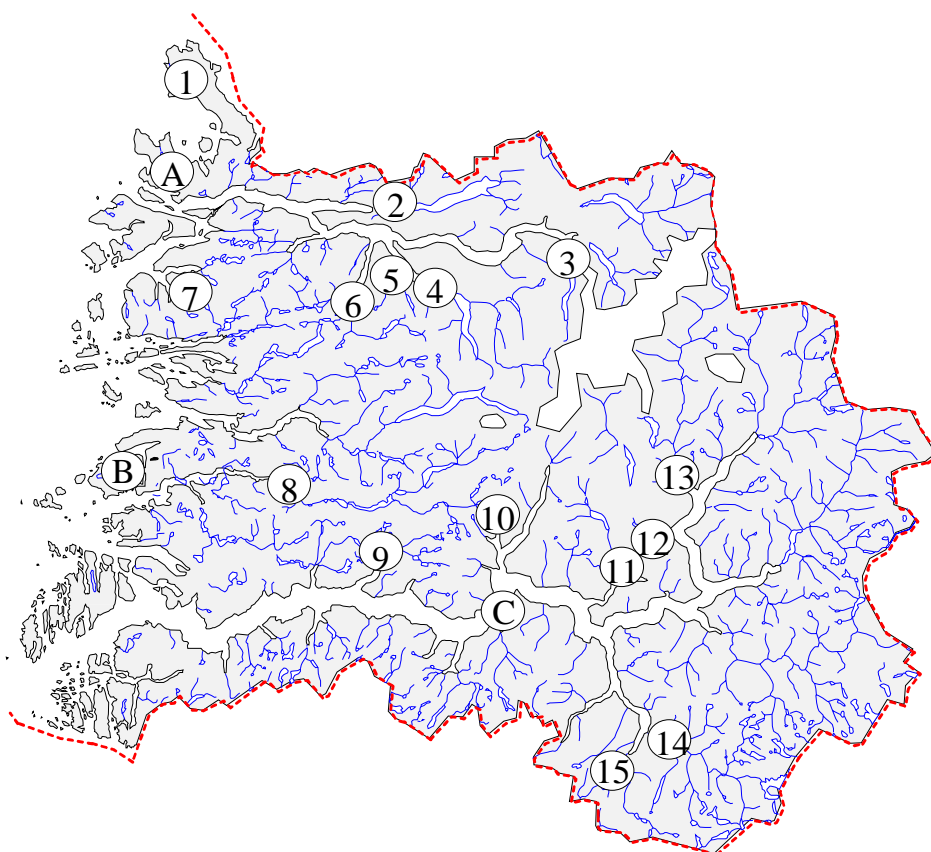
Første del av rapporten er ei samanfating av dei viktigaste resultatane frå undersøkinga. I tillegg til denne rapporten, er analysane av skjell frå fisk som er fanga i fiskesesongen formidla til grunneigarar og fiskarar i dei einskilde elvane, i form av faktaark. Resultatane frå einskildelvane vert presentert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

Rådgivende Biologer AS takkar for oppdraget.

Bergen, 20. juni 2003.

1. FØREORD	2
2. INNHALD	3
3. SPORTSFISKE I ELVANE I 2002	4
3.1. Innslag av rømd oppdrettslaks	6
3.2. Storleiksfordeling av laks	7
3.3. Livshistorie	8
4. KILENOTFISKE 2002	10
4.1. Innslag av rømd oppdrettslaks	10
4.2. Lengd og vekt	11
4.3. Livshistorie	11
5. SAMLA VURDERING AV SKJELLMATERIALE FRÅ 1999-2002	13
5.1. Innslag av rømd oppdrettslaks	13
5.1.1 Elvefiske	13
5.1.2. Kilenotfiske	14
5.1.3. Tidspunkt for innsig av villaks og rømd oppdrettslaks	17
5.2. Årsklassestyrke	17
5.3. Tilvekst i sjø	17
5.4. Konklusjonar	19
6. LITTERATUR	20
7. ENKELTELVAR	21
<i>Nordfjord</i>	
Fangst og skjellprøvar i Eidselva	22
Fangst og skjellprøvar i Oldnelva	23
Fangst og skjellprøvar i Gloppenelva	24
Fangst og skjellprøvar i Ryggelva	25
Fangst og skjellprøvar i Ommedalselva	26
Fangst og skjellprøvar i Indrehuselva	27
<i>Sunnfjord</i>	
Fangst og skjellprøvar i Osenelva	28
Fangst og skjellprøvar i Gaula	29
<i>Sogn</i>	
Fangst og skjellprøvar i Daleelva i Høyanger	30
Fangst og skjellprøvar i Vetlefjordelva	31
Fangst og skjellprøvar i Sogndalselva	32
Fangst og skjellprøvar i Årøyelva	33
Fangst og skjellprøvar i Jostedøla	34
Fangst og skjellprøvar i Aurlandselva	35
Fangst og skjellprøvar i Flåmselva	36

Det vart motteke 1041 skjellprøvar frå fiskesesongen, fordelt på 623 laks, 360 sjøaure og 58 regnbogaure frå totalt 15 elvar (**figur 3.1, tabell 3.1**). I tillegg vart det sendt inn 247 skjell frå fire elvar i samband med fiske etter rømd oppdrettslaks og stamfiske (jfr. **tabell 3.2**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjellprøvar frå 32 % av laksane og 15 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2002.



1 = Ervikelva	6 = Ommedalselva	11 = Sogndalselva	A = Færestrand
2 = Eidselva	7 = Indrehuselva	12 = Årøyelva	B = Stavestrand
3 = Oldnelva	8 = Gaula	13 = Jostedøla	C = Djuvik
4 = Gloppenelva	9 = Daleelva i Høyanger	14 = Aurlandselva	
5 = Ryggelva	10 = Vetlefjordelva	15 = Flåmselva	

FIGUR 3.1. Geografisk plassering av dei 15 elvane i Sogn og Fjordane der Rådgivende Biologer AS mottok skjellprøvar frå fiskesesongen 2002. Dei tre kilenøtene er markert med bokstavar.

Dei tala som er gjevne i **tabell 3.1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjellprøvar. Antalet skjellprøvar 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 skjellkonvoluttane (lengd, vekt, dato) er ufullstendige. Alt etter problemstilling vil det vera skjellprøvar som må ekskluderast, men det vil alltid verta nytta eit størst mogeleg materiale.

TABELL 3.1. Innrapportert elvefangst i fiskesesongen 2002, og andel skjell som er motteke og analyserte i dette prosjektet.

1) Fleire skjellprøver av laks enn rapportert i fangststatistikken skuldast feilbestemming av art.

	Fangst (antal)		Mottekne skjell		Andel av fangst (%)	
	Laks	Aure	Laks	Aure	Laks	Aure
Nordfjord						
Ervikelva	47	60	2	0	4	0
Eidselva	399	618	116	48	29	8
Oldnelva	0	126	18	26	-	21
Gloppenelva	264	185	110	39	42	21
Ryggelva	40	16	3	2	8	13
Ommedalselva	136	122	23	10	17	8
Indrehuselva	29	137	7	48	24	35
<i>Samla, Nordfjord</i>	915	1264	279	173	31	14
Sunnfjord						
Osenvassdraget	98	90	55	25	56	28
Gaula	465	66	59	1	13	2
<i>Samla, Sunnfjord</i>	563	156	114	26	21	17
Sogn						
Daleelva i Høyanger ¹	276	0	179	3	65	-
Vetlefjordelva ¹	1	52	3	48	-	92
Sogndalselva	89	39	5	3	6	8
Årøyelva	99	86	40	0	40	0
Jostedøla ¹	0	250	1	14	-	6
Aurlandselva ¹	0	501	1	81	-	16
Flåmselva	1	65	1	12	100	19
<i>Samla, Sogn</i>	466	993	230	161	49	16
<i>Totalt, Sogn og Fj.</i>	1944	2413	623	360	32	15

3.1. Innslag av rømd oppdrettslaks

I det samla skjellmaterialet frå elvefisket i 2002 var det 19,0 % rømd oppdrettslaks. Dersom ein reknar snitt av andel oppdrett frå kvar elv vert innslaget 25,9 %, med variasjon frå 0 % i Ervikelva og i fire Sogneelvar, til 86 % i Indrehuselva (**tabell 3.2**). I Nordfjord- og Sogneregionen er det i snitt om lag 27 % rømd oppdrettslaks, medan det i Sunnfjord var 17 %. Det vert sett ut smolt i Årøyelva og Daleelva, og desse kan vera svært vanskeleg å skilja frå rømd oppdrettslaks. All smolt i Årøyelva og det meste av smolten i Daleelva har vorte merka sidan våren 2001, slik at ein-sjøvinterlaksane som vart fanga har eit ganske sikkert opphav, medan dei eldre er meir usikre. Innslaget av rømd oppdrettslaks, særleg i Årøyelva, kan såleis vera sett for høgt, men er uansett påfallande høgt.

Mellom dei 237 lakseskjella samla inn utanom den ordinære fiskesesongen, var andelen rømd oppdrettslaks i snitt ca 44 %, med variasjon mellom 31 % i Oldnelva og 51 % i Årøyelva (**tabell 3.2**). Målet med prøvetakinga om hausten har vore å ta ut eit representativt utval av gytebestanden, men det kan ikkje utelukkast at prøveresultatet likevel til ein viss grad kan vera påverka av selektiv fangst av rømd fisk.

TABELL 3.2. Oversikt over skjellmaterialet frå 2002 som er undersøkt. Det er skild mellom villaks og rømd oppdrettslaks, sjøaure og regnbøgeaure. Andel rømd oppdrettslaks for region/fylke er snitt av andel i kvar elv.

Elv	FISKESESONG						ANNA FISKE					
	Laks		Sjøaure	Regnb.	Laks		Sjøaure	Regnb.				
	Vill	Oppdr.			Sum	% oppdr.			Vill	Oppdr.	Sum	% oppdr.
Nordfjord												
Ervikelva	2	0	2	0,0	0	0						
Eidselva	108	8	116	6,9	48	1	45	26	71	36,6	0	0
Oldnelva	-	-	-	-	26	0	11	5	16	31,3	3	3
Gloppenelva	81	29	110	26,4	39	0						
Ryggelva	2	1	3	33,3	2	0						
Ommedalselva	21	2	23	8,7	10	0						
Indrehuselva	1	6	7	85,7	48	1						
<i>Samla, Nordfjord</i>	215	46	261	26,8	173	2	56	31	87	35,6	3	3
Sunnfjord												
Osenvassdraget	52	3	55	5,5	25	53	16	10	26	38,5	4	0
Gaula	42	17	59	28,8	1	0						
<i>Samla, Sunnfjord</i>	94	20	114	17,2	26	53	16	10	26	38,5	4	0
Sogn												
Daleelva (Høyanger)	75	104	179	58,1	3	2						
Vetlefjordelva	3	0	3	0,0	48	1						
Sogndalselva	5	0	5	0,0	3	0						
Årøyelva	26	14	40	35,0	0	0	61	63	124	50,8	0	0
Jostedøla	0	1	1	100,0	14	0						
Aurlandselva	1	0	1	0,0	81	0						
Flåmselva	1	0	1	0,0	12	0						
<i>Samla, Sogn</i>	111	119	230	27,6	161	3	61	63	124	50,8	0	0
<i>Totalt, S. & Fj.</i>	420	185	605	25,9	360	58	133	104	237	43,9	7	3

3.2. Storleiksfordeling av laks

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 16 % storlaks, 40 % mellomlaks og 44 % smålaks, (**tabell 3.3**). Det generelle biletet av fordelinga av stor-, mellom- og smålaks er nokolunde likt i dei tre regionane, men Sunnfjord har noko lågare storlaksandel og høgare mellomlaksandel enn dei andre regionane.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var det ein klar dominans av mellomlaks (ca. 60 %, **tabell 3.3**).

TABELL 3.3. Fordeling av stor- (>7 kg), mellom- (3-7 kg) og smålaks (<3 kg) mellom villaks og oppdrettslaks i det undersøkte skjellmaterialet frå elvefisket 2002 i Sogn og Fjordane.

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nordfjord												
Ervikelva	0	0,0	0	0,0	2	100,0						
Eidselva	30	19,6	57	37,3	66	43,1	4	11,8	16	47,1	14	41,2
Oldnelva	5	38,5	5	38,5	3	23,1	4	19,0	16	76,2	1	4,8
Gloppenelva	10	12,3	34	42,0	37	45,7	7	24,1	16	55,2	6	20,7
Ryggeelva	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Ommedalselva	5	23,8	15	71,4	1	4,8	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Indrehuselva	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	2	33,3	4	66,7
<i>Samla, Nordfjord</i>	51	18,7	112	41,0	110	40,3	15	16,1	53	57,0	25	26,9
Sunnfjord												
Osenvassdraget	9	13,2	46	67,6	13	19,1	0	0,0	8	61,5	5	38,5
Gaula	0	0,0	14	33,3	28	66,7	0	0,0	7	41,2	10	58,8
<i>Samla, Sunnfjord</i>	9	8,2	60	54,5	41	37,3	0	0,0	15	50,0	15	50,0
Sogn												
Daleelva (Høyanger)	2	2,7	16	21,3	57	76,0	12	11,5	60	57,7	32	30,8
Vetlefjordelva	0	0,0	1	33,3	2	66,7						
Sogndalselva	0	0,0	0	0,0	5	100,0						
Årøyelva	28	32,2	32	36,8	27	31,0	22	28,6	53	68,8	2	2,6
Jostedøla							0	0,0	0	0,0	1	100,0
Aurland	0	0,0	1	100,0	0	0,0						
Flåm	0	0,0	0	0,0	1	100,0						
<i>Samla, Sogn</i>	30	17,4	50	29,1	92	53,5	34	18,7	113	62,1	35	19,2
<i>Totalt, S. & Fj.</i>	90	16,2	222	40,0	243	43,8	49	16,1	181	59,3	75	24,6

3.3. Livshistorie

Ut frå det analyserte materialet er det laga ei samanstilling av gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og tilvekst dei enkelte år i sjø hjå villaks og sjøaure (**tabell 3.4** og **3.5**).

Smoltalderen for laks varierte mellom 2,0 år i Ervikelva og 4,0 år i Aurlandselva, og snittet for alle elvane var 2,6 år (**tabell 3.4**). Smoltlengdene varierte mellom 11,2 (Ervikelva) og 16,1 cm (Indrehuselva), og snittet var 13,9 cm. Sjøveksten varierte lite mellom elvar, og var i snitt 32,0 cm første året, 20,2 cm andre året, og 10,3 cm tredje året.

Smoltalderen for aure varierte mellom 2,2 år i Gloppenelva og 4,0 år i Eidselva, og snittet for alle elvane var 3,1 år (**tabell 3.5**). Smoltlengdene varierte mellom 10,8 (Flåmselva) og 26,6 cm (Eidselva), og snittet var 16,5. Grunnen til høg smoltalder og stor smoltlengd i Eidselva og Indrehuselva er at ein del av fiskane har hatt vekst i Hornindals- og Indrehusvatnet før smoltifisering. Dersom ein held unna desse to elvane er gjennomsnittleg smoltlengd 14,4 cm. Sjøveksten varierte stort sett mellom 9 og 15 cm per år, med sterkast vekst første året og deretter avtakande med aukande sjøalder.

TABELL 3.4. Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og sjøvekst hjå villaks fanga i Sogn og Fjordane i 2002. (St.l.=Storlaks, M.l.=Mellomlaks, Sm.l.=Smålaks).

	St.l. n	M.l. n	Sm.l. n	Tot. n	Smoltalder		Smoltlengd		1. sjøår		2. sjøår		3. sjøår	
					snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD
Nordfjord Ervikelva	0	0	2	2	2,0	0,0	11,2	0,8	27,3	1,1	14,5	0,3	-	-
Eidselva	30	57	66	153	2,8	0,5	13,2	2,2	32,1	6,2	19,8	7,8	11,2	6,2
Oldnelva	5	5	3	13	3,1	0,3	12,9	1,9	35,6	7,3	24,5	6,7	11,8	5,6
Gloppenelva	10	34	37	81	2,5	0,5	13,5	2,2	32,9	5,9	19,7	6,8	9,2	5,3
Ryggelva	1	1	0	2	-	-	-	-	37,3	1,4	23,7	0,4	15,1	9,2
Ommedalselva	5	15	1	21	3,1	0,6	12,4	1,6	30,9	11,6	24,0	9,2	14,5	11,4
Indrehuselva	0	0	1	1	3,0	-	16,1	-	31,7	-	16,1	-	-	-
Sunnfjord Osen	9	46	13	68	2,2	0,4	14,4	2,0	33,9	4,9	22,0	7,1	8,1	4,0
Gaula	0	14	28	42	2,5	0,5	13,1	2,0	30,3	4,2	17,0	6,9	9,1	4,6
Sogn Daleelva	2	16	57	75	2,6	0,6	14,1	2,2	30,2	5,4	16,3	5,7	8,1	3,5
Vetlefjordelva	0	1	2	3	2,0	0,0	11,3	0,4	34,3	10,3	19,5	11,3	7,9	-
Sogndalselva	0	0	5	5	2,6	0,5	12,5	3,5	29,5	2,2	15,0	3,2	-	-
Årøyelva	28	32	27	87	3,0	0,8	15,7	3,2	31,8	8,2	23,8	8,5	12,6	5,8
Aurlandselva	0	1	0	1	4,0	-	13,8	-	25,9	-	32,0	-	8,3	-
Flåmselva	0	0	1	1	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Samla</i>	90	224	243	555	2,6	0,6	13,9	2,5	32,0	6,5	20,2	7,7	10,3	6,1

TABELL 3.5. Oversikt over antal, smoltalder, smoltlengd og sjøvekst hjå sjøaure fanga i Sogn og Fjordane i 2002.

*Det meste av sjøauren fanga i Eidselva hadde vore ein periode i Hornindalsvatnet før smoltifisering.

**Vetlefjordelva har innslag av sjøaure med klekkeribakgrunn.

	Antal n	Smoltalder		Smoltlengd		1. sjøår		2. sjøår		3. sjøår		
		snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD	
Nordfjord	Eidselva*	48	4,0	1,6	26,6	7,2	9,6	3,2	8,9	3,1	7,7	3,1
	Oldenelva	29	2,4	0,5	14,1	2,3	14,1	5,6	11,8	6,4	9,3	4,4
	Gloppenelva	39	2,2	0,4	14,0	1,9	14,4	3,8	13,4	4,8	9,4	3,4
	Ryggelva	2	2,5	0,7	11,3	1,2	14,1	0,8	7,2	0,6	4,7	0,5
	Ommedalselva	10	2,7	0,5	15,1	3,2	8,2	2,6	8,6	3,6	10,2	4,9
	Indrehuselva	48	3,3	0,6	17,9	3,1	10,0	2,4	10,6	3,0	5,8	2,7
Sunnfjord	Osenelva	29	2,4	0,5	17,2	4,2	11,9	3,0	9,1	2,9	5,8	2,7
	Gaula	1	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sogn	Daleelva	3	2,7	0,6	15,1	1,7	13,6	2,8	8,9	2,6	7,3	3,0
	Vetlefjordelva**	48	3,2	0,6	13,6	2,1	11,2	4,1	11,2	4,5	9,1	4,0
	Sogndalselva	3	3,0	1,4	18,3	5,9	15,4	3,0	15,6	3,8	14,9	1,7
	Jostedøla	14	2,9	0,6	15,9	5,9	13,5	2,6	17,7	4,3	9,3	4,3
	Aurlandselva	81	3,1	0,7	14,2	3,0	11,1	3,9	13,6	5,6	11,0	4,5
	Flåm	12	2,3	0,6	10,8	0,8	12,6	4,3	19,5	3,6	15,0	5,1
<i>Samla</i>	367	3,1	0,9	16,5	5,8	11,5	3,9	12,1	5,1	9,0	4,4	

Rådgivende Biologer AS mottok hausten 2002 skjellprøvar frå til saman 483 fisk som var fanga ved kilenotfiske på 3 lokalitetar: Djuvik (Vik i Sogn), Stavestrand (Askvoll) og Færestrand (Vågsøy) (**figur 3.1**). Stavestrand og Færestrand ligg heilt ved kysten, medan Djuvik ligg nær Vik i Sognefjorden. Det vart også motteke 237 skjellprøvar frå Kalnes i Vågsøy, men desse var i ei forfatning som gjorde at dei ikkje kunne analyserast. Av totalt 483 skjellprøvar var det 453 laks, 25 sjøaure og 5 regnbogeare. Skjellprøvane var fordelt slik: Djuvik: 75, Stavestrand: 274, og Færestrand: 134.

4.1. Innslag av rømd oppdrettslaks

Av 453 laks var det 162 rømde oppdrettslaks (35,8 %). Andelen oppdrettslaks ved Djuvik, Stavestrand og Færestrand var høvesvis 63 %, 28 % og 37 %, med snitt på 43 % (**tabell 4.1**). Den høge andelen rømd oppdrettslaks i fangstane ved Djuvik i Sognefjorden kan delvis skuldast innslag av klekkerifisk frå den nærliggjande Vikja, men er ikkje heile forklaringa.

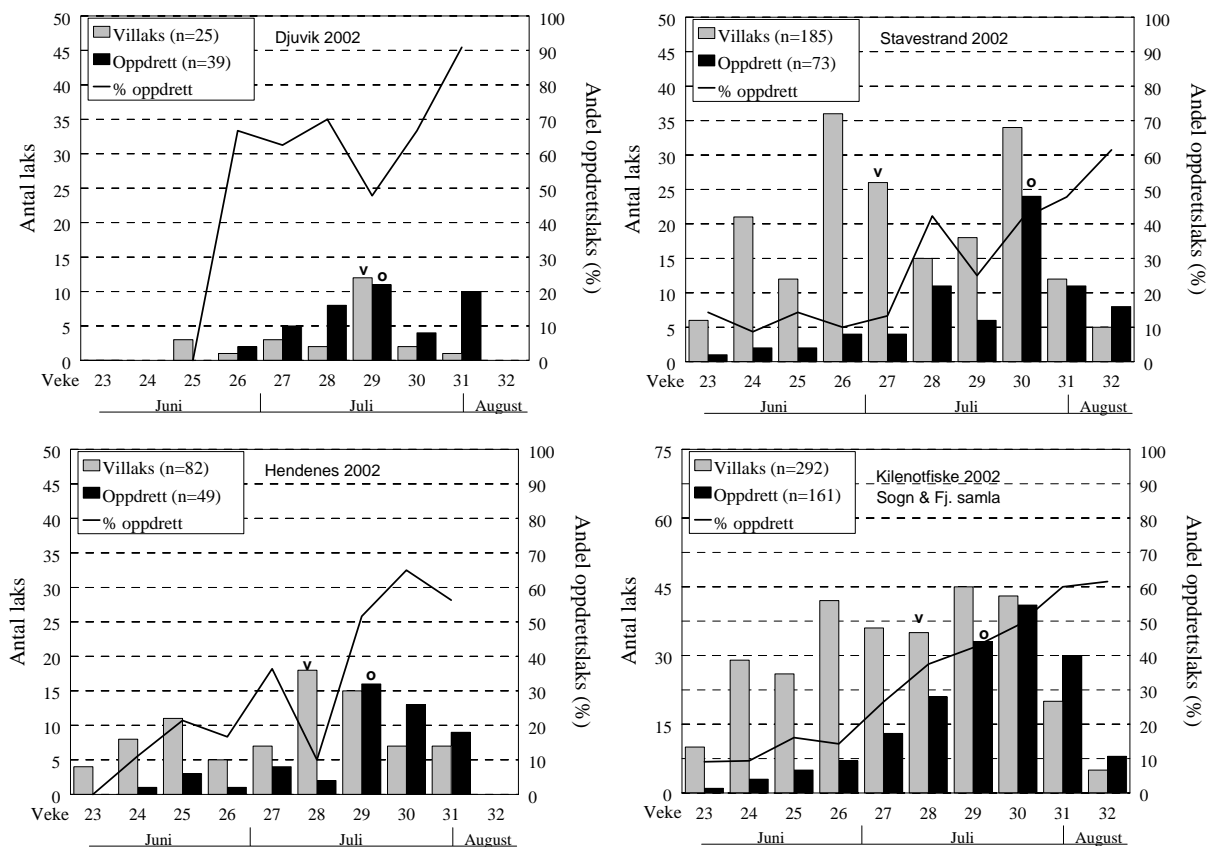
Gjennomsnittleg innslag av rømd oppdrettslaks ved sportsfisket i elvane i 2001 var 26 %, vel 15 % lågare enn innslaget i kilenotfangstane (**tabell 3.2 og 4.1**).

Hovudinnsiget av oppdrettslaks byrja i veke 26 (siste veka i juni), 3-4 veker etter villaksen (**figur 4.1**). Utover ettersommaren minka fangstane av både villaks og rømd oppdrettslaks, men reduksjonen i fangst av oppdrettslaks var mindre enn av villaks, og den relative andelen av rømd oppdrettslaks auka dermed seint i sesongen. Hovudinnsiget av villaks var stort sett over i veke 29/30, og frå veke 30/31 utgjorde rømd oppdrettslaks over 50 % av fangstane.

Av oppdrettslaksane i materialet var i underkant av 50 % oppført som oppdrett av fiskaren, men det er usikkert kor konsekvent dette har vorte notert.

TABELL 4.1. Oversikt over total fangst av laks, antal og andel av oppdrettslaks i fangstane ved kilenotfiske sommaren 2002 på tre lokalitetar i Sogn (Djuvik), Sunnfjord (Stavestrand) og Nordfjord (Færestrand).

Veke (dato)	Djuvik (Vik)			Stavestrand (Askvoll)			Færestrand (Vågsøy)		
	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)	Samla fangst	Oppdr. (n)	Oppdr. (%)
23 (3-9/6)				7	1	14,3	4	0	0,0
24 (10-16/6)				23	2	8,7	9	1	11,1
25 (17-23/6)	3	0	0,0	14	2	14,3	14	3	21,4
26 (24-30/6)	3	2	66,7	40	4	10,0	6	1	16,7
27 (1-7/7)	8	5	62,5	30	4	13,3	11	4	36,4
28 (8-14/7)	10	8	80,0	26	11	42,3	20	2	10,0
29 (15-21/7)	23	11	47,8	24	6	25,0	31	16	51,6
30 (22-28/7)	6	4	66,7	58	24	41,4	20	13	65,0
31 (29/7-4-8)	11	10	90,9	23	11	47,8	16	9	56,3
32 (5-11/8)				13	8	61,5			
Samla	64	40	62,5	258	73	28,3	131	49	37,4



FIGUR 4.1. Fangstutvikling gjennom sesongen av villaks og oppdrettslaks, og andel oppdrettslaks i fangstane ved kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2002. Stolpane viser antal laks fanga, medan linjene viser prosentvis andel rømd oppdrettslaks. Bokstavane indikerer kva veke halvparten av villaksen ("v") og den rømde oppdrettslaksen ("o") er fanga.

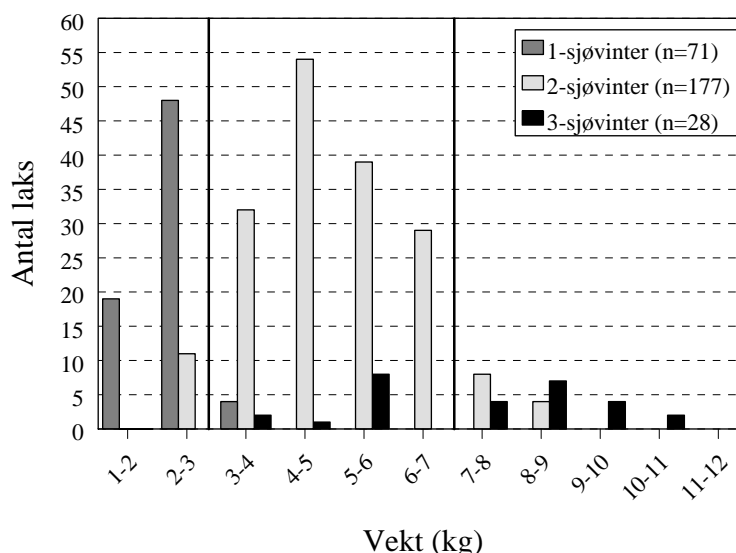
4.2. Lengd og vekt

Av 276 villaks som kunne aldersbestemast var 71 stk 1-sjøvinterlaks (26 %), 177 stk 2-sjøvinterlaks (64 %) og 28 stk 3-sjøvinterlaks (10 %). Snittlengd og -vekt for dei tre gruppene fisk var høvesvis 62 cm/2,3 kg, 79 cm/4,9 kg og 90 cm/9,1 kg (**tabell 4.2**). Alders- og storleiksfordelinga er ulik det me fann for elvane i 2001 (**tabell 3.4**), ved at det var høgare andel 2-sjøvinterlaks i kilenotfangstane.

Det var eit betydeleg overlapp mellom dei tre sjøaldergruppene, t.d. vart det fanga 2-sjøvinterlaks over 8 kg, og 3-sjøvinterlaks under 4 kg (**figur 4.2**, sjå også **tabell 5.5**). I fangststatistikken frå 1993 og seinare er det skild mellom smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg), og dette har tidlegare korrespondert godt med dei tre sjøvintergruppene, men i år med god sjøvekst vil ein god del av ei aldersgruppe verta plassert i "feil" kategori i fangststatistikken.

4.3 Attenderekna smoltalder og -lengd

Gjennomsnittleg smoltalder for villaksane var 2,4, med variasjon mellom 2,3 år ved Færestrand og 2,7 år ved Djuvik. Gjennomsnittleg smoltlengd var 14,0 cm (**tabell 4.2**).



FIGUR 4.2. Vektfordeling av 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga ved kilenotfiske i Sogn og Fjordane i fiskesongen 2002. Dei lodrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

TABELL 4.2. Oversikt over attenderekna smoltalder og -lengd, og lengd og vekt ved fangst for villaksen som vart fanga ved kilenotfiske i Sogn og Fjordane i år 2002. Lengder er gjevne i cm, vekt i kg.

	Djuvik	Stavestrand	Færestrand	Samla
Antal fisk	19	181	76	276
Smoltalder, snitt (år) ± SD	2.7 ± 0.5	2.5 ± 0.6	2.3 ± 0.5	2.4 ± 0.6
Smoltlengd, snitt (cm) ± SD	13.8 ± 2.4	14.4 ± 2.2	13.0 ± 2.3	14.0 ± 2.3
<u>1-sjøvinterlaks</u>				
Antal	4	49	18	71
Lengd, snitt (cm) ± SD	60.5 ± 3.7	61.9 ± 3.3	60.2 ± 4.7	61.4 ± 3.7
Lengdeintervall (cm)	57-65	56-72	51-70	51-72
Vekt, snitt (kg) ± SD	2.6 ± 0.1	2.2 ± 0.4	2.3 ± 0.5	2.3 ± 0.4
Vekst 1. år i sjø (2001), snitt (cm) ± SD	30.2 ± 4.0	32.2 ± 2.9	31.0 ± 4.9	31.8 ± 3.4
<u>2-sjøvinterlaks</u>				
Antal	12	114	51	177
Lengd, snitt (cm) ± SD	82.5 ± 7.6	78.3 ± 6.4	80.1 ± 5.2	79.1 ± 6.2
Lengdeintervall (cm)	65-91	62-96	68-92	62-96
Vekt, snitt (kg) ± SD	5.8 ± 1.5	4.6 ± 1.3	5.4 ± 1.2	4.9 ± 1.4
Vekst 1. år i sjø (2000), snitt (cm) ± SD	32.1 ± 6.7	35.0 ± 5.5	34.8 ± 4.7	34.8 ± 5.4
<u>3-sjøvinterlaks</u>				
Antal	3	18	7	28
Lengd, snitt (cm) ± SD	97.0 ± 8.2	90.7 ± 8.0	85.1 ± 10.9	90.0 ± 9.1
Lengdeintervall (cm)	90-106	77-103	69-102	69-106
Vekt, snitt (kg) ± SD	8.7 ± 0.8	7.1 ± 2.1	6.7 ± 2.7	7.2 ± 2.2
Vekst 1. år i sjø (1999), snitt (cm) ± SD	32.0 ± 0.1	30.7 ± 4.8	26.1 ± 7.1	29.6 ± 5.6

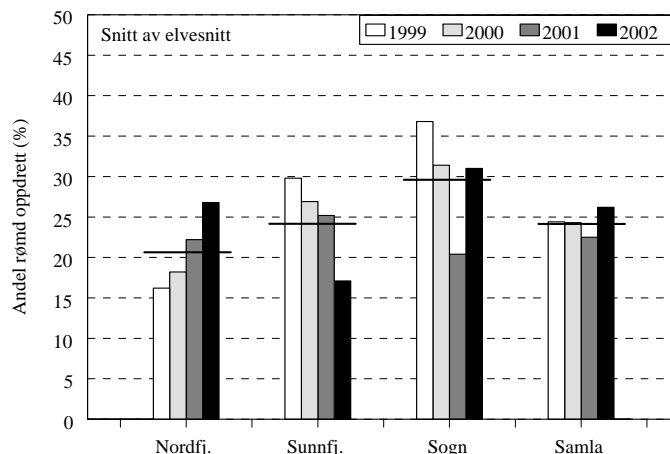
5. SAMLA VURDERING AV MATERIALE FRÅ 1999-2002

2002 var det fjerde året det vart gjennomført skjellanalysar frå elvefisket i Sogn og Fjordane (tredje året med undersøkingar av kilenotmaterialet), og i det følgjande kapitlet vert det presentert ei samanlikning av resultat frå desse åra. Tala for 1999-2001 er henta frå Urdal (2000; 2001;2002). Dei fire kilenøtene har vore plassert i same område kvart år, men dei to i Vågsøy har vore flytta lokalt, og er dermed oppført med to namn i **tabell 5.2**.

5.1. Innslag av rømd oppdrettslaks

5.1.1. Elvefiske

For perioden 1999-2002 har det i snitt (vekta snitt, snitt av elvesnitt) vore 24,2 % rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet, med variasjon mellom år frå 22,5-26,2 % (**figur 5.1**). Innslaget av rømd oppdrettslaks har generelt vore høgare i 2002 enn dei føregåande åra. Forklaringa kan vera at det var mindre innsig av villaks til elvane i 2002 enn åra før, og dersom innsiget av rømd oppdrettslaks er meir stabilt, vil andelen av rømd oppdrett verta høgare. Variasjonen innan kvar region har vore større, og vil verta drøfta nærare. Det må understrekast at innslaget av rømd oppdrettslaks er vurdert ut frå innsamla skjellmateriale og er ikkje nødvendigvis representativt for innsiget til den enkelte region. T.d. var villaksen freda i ein god del elvar i Nordfjord og Sogn, slik at ein ikkje veit innblandinga av rømd oppdrettslaks i desse. I Sunnfjord er viktige elvar som Nausta, Flekkeelva og Jølstra ikkje med i undersøkinga, i Nausta og Flekkelva vert undersøkingane gjort av NINA, i Jølstra er villaksen freda.



FIGUR 4. Innslag av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet frå sportsfisket i Sogn og Fjordane i perioden 1999-2002 (vekta snitt). Tjukk strek markerer snitt for heile perioden.

Nordfjord

Til saman er det data frå 9 elvar (**tabell 5.3**). Av desse er Indrehuselva spesiell ved at det er eit stabilt høgt innslag av rømd oppdrettslaks i fangstane. Held ein denne elva unna vert innslaget av rømd oppdrettslaks i regionen redusert frå 20,6 til 13,8 % (vekta snitt). Av dei elvane med større antal skjellprøvar har Gloppenelva lege høgt alle åra, med mellom 15 og 30 % rømd oppdrett. I Eidselva (1192 skjellprøvar) har det vore mellom 7 og 12 % rømd oppdrett, med snitt for perioden på 11,6 %. Frå og med 2000 vart laksen freda i Stryn-, Loen- og Oldenelva, i 1999 var det 33 % rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet frå både Olden- og Loenelva. I 2002 var heile 16 av 18 laks (89%) fanga i Oldenelva rømde oppdrettslaks, og det vart rapportert om store innsig av rømd fisk til elva. På grunn av usikkerheit om representativiteten i fisket er resultatane frå Loen og Olden ikkje inkluderte i samanstillinga (jfr. **tabell 5.3 & 5.4**).

Sunnfjord

Til saman fire elvar er representerte i materialet frå Sunnfjord: Norddalselva og Osenelva i Florø, Gaula i Gaular og Dalselva i Fjaler. Viktige elvar som Nausta, Flekkelva og Jølstra er ikkje med, Nausta og Flekkelva vert undersøkt av NINA, i Jølstra er villaksen freda. Held ein unna Norddalselva, som truleg ikkje har ein eigen livskraftig laksebestand, fell det vekta snittet for regionen frå 24 til 8 %. Dersom ein slår saman alle resultat frå skjellundersøkingane i dei 5 viktigaste elvane i Sunnfjord der det føregår ordinært sportsfiske, er gjennomsnittleg innslag av rømd oppdrettslaks for perioden 1999-2002 nede i 5,6 % (**tabell 5.1**), noko som truleg betre beskriv situasjonen enn dei 24 % me kom fram til i **tabell 5.3**.

TABELL 5.1. Innslag av rømd oppdrettslaks (%) i dei viktigaste elvane i Sunnfjord. *Tal frå NINA (Fiske m.fl. 2001). Dei samla gjennomsnittsverdiane er vekta snitt, dvs. snitt av dei enkelte snitta.

Elv	1999		2000		2001		2002		samla	
	n	% O.	n	% O.	n	% O.	n	% O.	n	% O.
Osenelva	102	10,8	166	1,8	158	5,7	55	5,5	481	6,0
Nausta	224*	2,2*	155*	1,3*					379	1,8
Gaula	137*	5,8*	150*	9,3*	117	3,4	59	28,8	463	11,8
Dalselva	47	0,0	33	0,0	79	1,3			159	0,4
Flekkelva	-	-	54*	1,9*					54	1,9
Samla	510	4,7	558	2,9	354	3,5	114	17,2	1536	5,6

Sogn

Dei fire elvane som utgjer materialet frå Sogn er Daleelva i Høyanger, Sogndalselva og Årøyelva i Sogndal, og Vikja i Vik (**tabell 5.3**). Av desse er det berre i Sogndalselva det ikkje går føre seg omfattande utsettingar av laks. Utsett smolt kan vera vanskeleg å skilja frå rømd oppdrett og feilbestemming kan såleis føra til for høge tal av rømd oppdrettslaks, men det kan ikkje vera heile forklaringa. Også i andre elvar med fiskeutsettingar ser det ut til at innsiget av rømd oppdrettslaks er høgare enn venta, men mekanismen bak er ukjend. Villaksen er freda i Aurlands-, Mørkrids- og Fortunselva, i Nærøydalselva vart fisket opna i 2002, medan Vetlefjordelva, Årdalselva og Flåmselva vert opna for fiske i 2003. Flåmselva og Nærøydalselva har relativt gode laksebestandar, og dersom ein får inn skjellmateriale frå desse elvane, kan ein kanskje få ei formeining om innsig av rømd oppdrettslaks til elvar utan fiskeutsettingar i denne regionen.

5.1.2. Kilenotfiske

Andelen rømd oppdrettslaks har auka frå 2000 til 2002 (**tabell 5.2**). Ved Færestrand i 2001 og Djuvik i 2002 var det svært mykje rømd oppdrettslaks i fangstane, bortsett frå desse to punkta har det vore ein moderat auke frå år til år på alle lokalitetane. Vekta gjennomsnittleg innslag av rømd oppdrettslaks har auka frå 22 % i 2000 til 43 % i 2002, dersom ein held unna dei to ekstrepunkta er auken frå 22 til 33 %.

TABELL 5.2. Antal laks (n) og innslag av rømd oppdrettslaks (% O) i kilenotfangstane i Sogn og Fjordane 2000-2002. *Skjellprøvene frå Kalnes 2002 var i for dårleg forfatning til å kunna analyserast. Dei samla gjennomsnittsverdiane er vekta snitt, dvs. snitt av dei enkelte snitta.

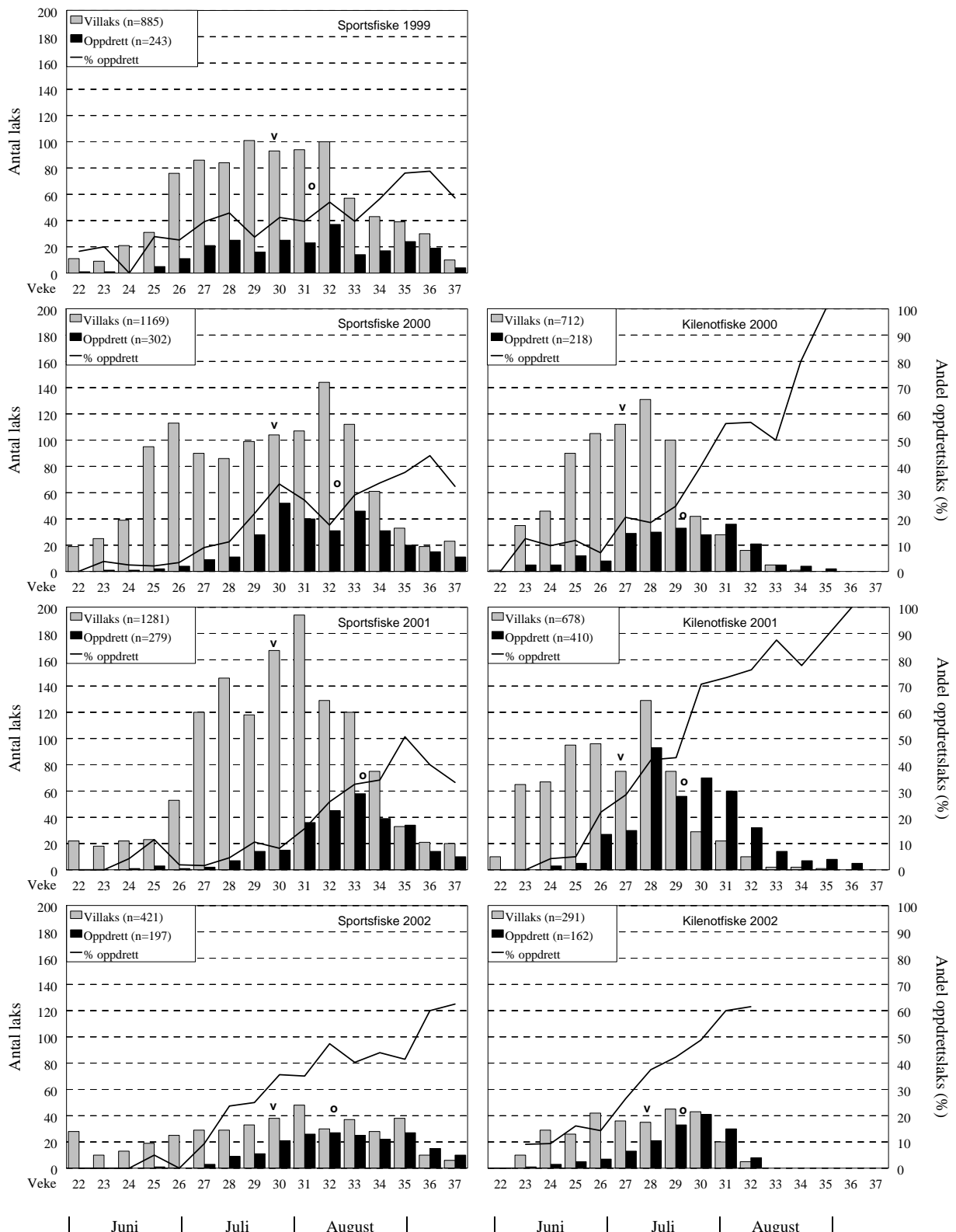
Elv	2000		2001		2002		samla	
	n	% O.	n	% O.	n	% O.	n	% O.
Færestrand	176	25,6	364	57,1	131	37,4	671	40,0
Bryggja/Kalnes	190	10,5	260	28,5	-*	-	450	19,5
Stavestrånd	476	27,5	384	27,6	258	28,3	1118	27,8
Djuvik	88	25,0	80	27,5	64	62,5	232	38,3
Samla	930	22,2	1088	35,2	453	42,7	2471	32,5

TABELL 5.3. Fordeling av villaks (V) og rømd oppdrettslaks (O) i skjellmateriale frå 19 elvar i Sogn og Fjordane 1999-2002.

Region	Elv	1999				2000				2001				2002				Samla			
		V	O	Sum	% O	V	O	Sum	% O	V	O	Sum	% O	V	O	Sum	% O	V	O	Sum	% O
Nordfjord	Ervikelva	30	3	33	9,1	71	14	85	16,5	82	11	93	11,8	2	0	2	0,0	185	28	213	13,1
Nordfjord	Stårheimselva									10	4	14	28,6					10	4	14	28,6
Nordfjord	Hjalma	30	0	30	0,0	31	0	31	0,0	26	5	31	16,1					87	5	92	5,4
Nordfjord	Eidselva	187	26	213	12,2	394	48	442	10,9	365	56	421	13,3	108	8	116	6,9	1054	138	1192	11,6
Nordfjord	Gloppenelva	64	28	92	30,4	108	19	127	15,0	89	34	123	27,6	81	29	110	26,4	342	110	452	24,3
Nordfjord	Ryggelva	1	0	1	0,0	6	0	6	0,0	29	2	31	6,5	2	1	3	33,3	38	3	41	7,3
Nordfjord	Aaelva	68	20	88	22,7					70	9	79	11,4	21	2	23	8,7	159	31	190	16,3
Nordfjord	Hopselva	6	2	8	25,0													6	2	8	25,0
Nordfjord	Indrehuselva	7	3	10	30,0	8	16	24	66,7	3	5	8	62,5	1	6	7	85,7	19	30	49	61,2
Nordfjord	samla	393	82	475	17,3	618	97	715	13,6	674	126	800	15,8	215	46	261	17,6	1900	351	2251	15,6
Sunnfjord	Norrdalselva	3	11	14	78,6	4	15	19	78,9	5	47	52	90,4					12	73	85	85,9
Sunnfjord	Osen	91	11	102	10,8	163	3	166	1,8	149	9	158	5,7	52	3	55	5,5	455	26	481	5,4
Sunnfjord	Gaula									113	4	117	3,4	42	17	59	28,8	155	21	176	11,9
Sunnfjord	Dalselva	48	0	6	0,0	33	0	33	0,0	78	1	79	1,3					159	1	160	0,6
Sunnfjord	samla	142	22	164	13,4	200	18	218	8,3	345	61	406	15,0	94	20	114	17,2	781	121	902	13,4
Sogn	Daleelva	168	30	198	15,2	125	76	201	37,8	54	14	68	20,6	75	104	179	58,1	422	224	646	34,7
Sogn	Sogndalselva	22	3	25	12,0	18	7	25	28,0	20	3	23	13,0	5	0	5	0,0	65	13	78	16,7
Sogn	Årøyelva	41	20	61	32,8	32	14	46	30,4	39	9	48	18,8	26	14	40	35,0	138	57	195	29,2
Sogn	Vikja	141	55	63	87,3	221	92	313	29,4	147	61	208	29,3					509	208	717	29,0
Sogn	samla	372	108	480	22,5	396	189	585	32,3	260	87	347	25,1	106	118	224	52,7	1134	502	1636	30,7
Sogn & Fj.	samla	907	212	1119	18,9	1214	304	1518	20,0	1279	274	1553	17,6	415	184	599	30,7	3815	974	4789	20,3

TABELL 5.4. Innslag av rømd oppdrettslaks (%) i skjellmateriale frå 19 elvar i Sogn og Fjordane 1999-2002, vist som snitt av heile materialet samla, snitt av elvesnitte (vekta snitt), og median av elvesnitte. Tala baserer seg på tabell 5.3.

Region	Snitt av samla materiale					Vekta snitt (snitt av elvesnitt)					Median av elvesnitt				
	1999	2000	2001	2002	Samla	1999	2000	2001	2002	Samla	1999	2000	2001	2002	Samla
Nordfjord	17,3	13,6	15,8	17,6	15,6	16,2	18,2	22,2	26,8	20,6	17,5	12,9	14,7	17,5	14,1
Sunnfjord	13,4	8,3	15,0	17,2	13,4	29,8	26,9	25,2	17,1	24,2	10,8	1,8	4,6	17,1	5,6
Sogn	22,5	32,3	25,1	52,7	30,7	36,8	31,4	20,4	31,0	29,8	24,0	29,9	19,7	35,0	29,3
Samla	18,9	20,0	17,6	30,7	20,3	24,4	24,3	22,5	26,2	24,2	15,2	16,5	14,7	26,4	16,1



FIGUR 5.2. Fangst av villaks og rømd oppdretslaks ved sportsfiske i elv (venstre) og kilenotfiske i sjø (høyre) i Sogn og Fjordane 1999-2002. Fangstane er fordelt på veke (stolpar), og andelen rømd oppdretslaks er vist som linje. Det er markert kva veke halvparten eller meir er fanga av vill laks (V) og rømd oppdretslaks (O).

5.1.3. Tidspunkt for innsig av villaks og rømd oppdrettslaks

Både i elve- og kilenotfangstane er det ei tidsforskuving mellom villaks og rømd oppdrettslaks, ved at oppdrettslaksen kjem inn seinare (**figur 5.2**). I kilenøtene er 50 % eller meir av villaksen fanga i løpet av veke 27 (første halvdel av juli), medan 50 % av oppdrettslaksen er fanga i løpet veke 29. I elvane er tilsvarende tidspunkt veke 30 (sist i juli) og veke 32/33. Mot slutten av fiskesesongen avtek fangstane av både villaks og rømd oppdrettslaks, og den einaste klare skilnaden i fangstmønsteret er tidsforskuvinga. Denne gjer at andelen rømd oppdrettslaks aukar sterkt utover sesongen, og frå månadsskiftet juli-august utgjer oppdrettslaksen meir enn 50 % av kilenotfangstane. Innslaget av rømd oppdrettslaks er lågare i elvane, men nærmar seg 40 % i siste halvdel av august. Ulik innsats og ulike fisketider i dei ulike elvane gjer biletet mindre konsistent enn for kilenotfangstane. Det generelle biletet har vore påfallande likt alle åra, både med omsyn til med tidspunkt for innsig, skilnad i tid for innsig av villaks og rømd oppdrettslaks, og reduksjon i fangstane av begge kategoriar fisk.

5.2. Årsklassestyrke, smoltårgangar

I 1999 var det ein sterk dominans av ein-sjøvinterlaks i elvefangstane (om lag 85 %, **tabell 5.3**), noko som indikerer høg overleving av smolt som gjekk ut i 1998. Dette stemmer godt med at luseåtak på smolt var mindre alvorleg i 1998 enn tidlegare år (Kålås & Urdal 2001). Dei to neste åra var andelen ein-sjøvinterlaks 50-60 %. Overlevinga av smolt har truleg vore brukbar også i 1999 og 2000, samstundes har det kome to-sjøvinterlaks frå dei føregåande gode årsklassane. Fangstandelane av dei ulike storleiksgruppene av laks dei to siste sesongane er truleg om lag slik ein skal venta ved stabil rekruttering, medan 1999 var eit spesielt år, med ein god årsklasse etter fleire dårlege. I 2002 var det eit heller dårleg innsig av ein-sjøvinterlaks, andelen var nede i under 44 %. Det tyder såleis på at overlevinga til smolten frå 2001 har vore dårlegare enn dei tre føregåande åra.

Aldersfordelinga i kilenotfisket skil seg frå elvefisket ved at andelen smålaks er lågare. Dette skuldast truleg ein kombinasjon av to faktorar: Ved kilenotfiske i sjø vil ein del av dei minste laksane sleppa gjennom nota, noko som stemmer med at snittstorleiken til ein-sjøvinterlaks fanga i sjøen er større enn i elvefangstane, medan slike skilnader ikkje finst for eldre årsklassar. Samstundes reknar ein at smålaks er meir fangbar enn eldre fisk ved sportsfiske i elv (Sættem 1995). Ein ser dei same skilnadane mellom elve- og sjøfisket både 2000, 2001 og 2002, men skilnadane er større dei to siste åra, utan at me veit grunnen.

5.3. Tilvekst i sjø

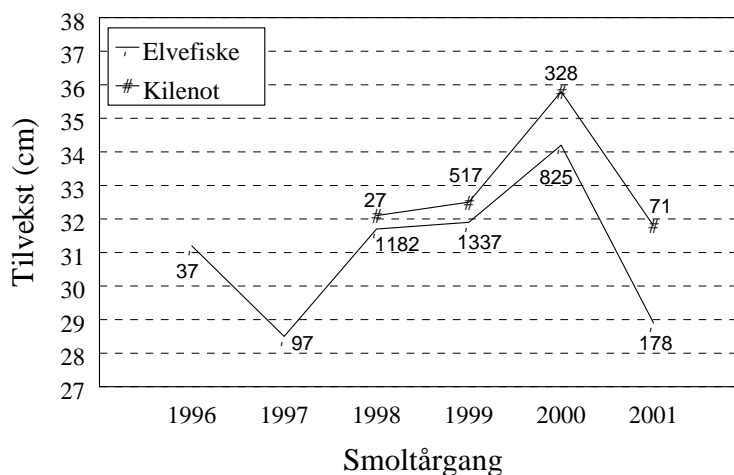
Tilveksten første året i sjø kan gje eit inntrykk av kva tilhøve som har møtt laksane første leveåret i havet. Av dei seks årsklassane ein har gode tal for i dette materialet, skil smoltårgangane frå 1997 og 2001 seg klart ut ved å ha vesentleg dårlegare vekst enn dei andre (**figur 5.3**). Ein langtidsserie med skjellprøver frå Suldalslågen i Ryfylke, viser det same biletet, ved at 1997-smoltårgangen avvik frå det som er normal variasjon mellom dei andre åra (Harald Sægrov, pers. medd.). Det er kjent at variasjon i havtemperatur har klar effekt på vekst og overleving av laks (Friedland mfl. 2000), men det kraftige utslaget for 1997 og 2001 må likevel skuldast ein tilleggseffekt. I 1997 var det særleg alvorlege lakselusproblem, og det er det truleg at det har hatt ein markert effekt på overleving og vekst av laks. Fangstane i 1998 var mellom dei dårlegaste på mange år i fleire elvar, og etter som 1-sjøvinterlaks oftast er ein vesentleg del av fangstane viser det at både vekst og overleving var dårleg i 1997. Redusert innsig av ein-sjøvinterlaks i 2002 og dårleg vekst første året i sjø indikerer redusert vekst og overleving også på smoltårgangen frå 2001. I 2000 var det derimot betre vekst enn på mange år.

TABELL 5.3. Fordeling og snittlengd for dei ulike storleiksgruppene og årsklassane av villaks i skjellmaterialet frå sportsfisket i 1999-2002 og kilenotfisket 2000-2002.

Sportsfiske 1999-2002												
	1999			2000			2001			2002		
	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD
Smålaks	84,5	56,9	5,2	58,4	58,6	5,1	52,8	58,2	5,5	47,4	56,8	6,0
Mellomlaks	11,2	76,8	6,8	35,6	77,8	6,9	38,5	79,9	6,6	38,6	80,8	5,3
Storlaks	4,3	97,7	8,5	6	92,5	7,1	8,7	93,7	6,5	14,0	96,3	7,0
1-sjøvinter	85,7	57,0	5,2	64,6	59,6	5,8	53,3	58,4	5,6	43,7	55,8	4,6
2-sjøvinter	9,7	77,7	6,8	33,6	80,9	7,0	40,9	81,0	7,3	40,5	80,1	7,3
3-sjøvinter	4,1	94,1	9,5	1,6	94,3	11,9	5,7	93,7	8,5	15,2	93,6	8,2
>3-sjøvinter	0,6	107,6	3,1	0,3	103,8	13,2	-	-	-	0,5	122,0	-

Kilenotfiske 2000-2002												
	2000			2001			2002					
	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD	Andel (%)	Lengd (cm) Snitt	STD			
Smålaks	50,1	61,5	3,9	21,8	62,5	3,3	28,2	61,8	3,7			
Mellomlaks	45,4	79,3	6,7	70,4	79,6	5,6	61,5	78,7	5,2			
Storlaks	4,5	93,4	4,6	7,8	92,7	6,2	10,3	94,1	5,9			
1-sjøvinter	53,9	62,2	4,5	22,5	62,7	3,3	25,6	61,4	3,7			
2-sjøvinter	44,1	80,9	6,7	73,6	80,4	5,7	63,9	79,1	6,2			
3-sjøvinter	2,0	95,6	5,1	3,9	95,5	7,1	10,1	90,0	9,1			
>3-sjøvinter	-	-	-	-	-	-	0,4	107	-			

FIGUR 5.3. Vekst første år i sjø hjå smoltårgangane 1996-2001. Antal laks inkludert i kvart punkt er angitt (Elvefisketal under kurva, kilenottal over kurva).



5.4. Konklusjonar

- Innslaget av rømd oppdrettslaks var høgare i 2002 enn dei føregåande åra, både i elv og sjø. Noko av forklaringa er at det var lågare innsig av villaks i 2002. Dette inneber at den relative andelen rømd oppdrettslaks aukar, sjølv utan ein absolutt auke. Observasjonar av uvanleg store "flak" av oppdrettslaks i fleire elvar i fiskesesongen indikerer likevel ein absolutt auke i antal rømlingar i fangstane, utan at dette kan seiast sikkert.
- Dei reduserte fangstane av villaks i 2002 i høve til dei føregåande åra skuldast at fangsten av ein-sjøvinterlaks var redusert. Svært dårleg vekst første året i sjø er ytterlegare ein indikasjon på dårleg overleving av smoltårgangen frå 2001.
- Resultata frå perioden 1999-2002 viser at fangsten av både villaks og rømd oppdrettslaks aukar fram mot ein topp midt på sommaren, for så å avta utetter ettersommaren. Ei tidsforskyving i fangstutviklinga på 1-3 veker gjer at den relative andelen rømd oppdrettslaks aukar utover i sesongen. Det store innslaget av rømd oppdrettslaks som vert rapportert i mange elvar om hausten, kan skuldast at oppdrettslaksen er meir fangbar enn villaksen fram mot gyting, men det kan også vera at det går opp ein del rømd oppdrettslaks etter at fiskesesongen er over.

Fiske, P., R.A.Lund, G.M. Østborg & L. Fløystad 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. NINA Oppdrags melding 704: 1-26.

Friedland, K.D., L.P. Hansen, D.A. Dunkley & J.C.Maclean 2000. Linkage between ocean climate, post-smolt growth, and survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area. ICES Journal of Marine science 57 : 419-429.

Kålås, S. & K. Urdal. 2001. Overvaking av lakselusinfeksjonar på tilbakevandra sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane sommaren 2000. Rådgivende Biologer, rapport 483, 44 sider.

Sættem, L.M. 1995. Gytebestander av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer far ti vassdrag i Sogn & Fjordane fra 1960-94. Utredning for DN. Nr 7-1995, 107 sider.

Urdal, K. 2000. Analysar av skjellprøvar frå 20 elvar i Sogn og Fjordane i 1999. Rådgivende Biologer, rapport 443, 33 sider.

Urdal, K. 2001. Analysar av skjellprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2000. Rådgivende Biologer, rapport 493, 51 sider.

Urdal, K. 2002. Analysar av skjellprøvar frå sportsfiske- og kilenotfangstar i Sogn og Fjordane i 2001. Rådgivende Biologer, rapport 591, 51 sider.

På dei følgjande sidene er resultatata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2002, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det ligg føre data for 15 elvar, 6 i Nordfjord, 2 i Sunnfjord og 7 i Sogn, og dei er presenterte i følgjande rekkefølge:

Nordfjord

- Eidselva
- Oldnelva
- Gloppenelva
- Ryggelva
- Ommedalselva
- Indrehuselva

Sunnfjord

- Osenvassdraget
- Gaula

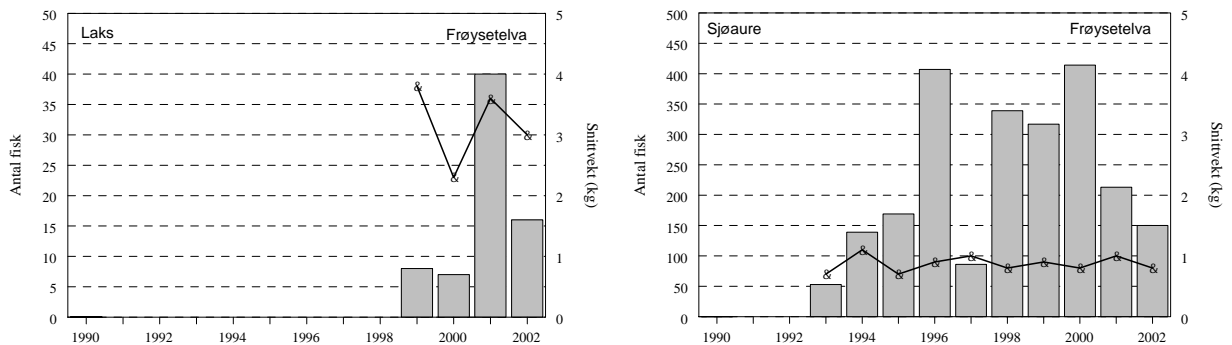
Sogn

- Daleelva i Høyanger
- Vetlefjordelva
- Sogndalselva
- Årøyelva
- Jostedøla
- Aurlandselva
- Flåmselva

FANGST OG SKJELLPRØVAR I FRØYSETELVA

Status for laks og sjøaure i Frøysetelva

I perioden 1995 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 18 laks med snittvekt på 3,2 kg og 231 sjøaurar med snittvekt på 0,9 kg. I 2002 var fangsten 16 laks (snittvekt: 3,0 kg) og 123 sjøaure (snittvekt: 0,8 kg). Villaksen har sidan tidleg på 1990-talet vore freda, men frå 2003 er det opna for ordinært laksefiske i vassdraget.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Frøysetvassdraget i perioden 1993-2002. Frøysetelva har vore freda for ordinært laksefiske sidan tidleg på 1990-talet.

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet har variert mellom 44 og 100 % (tabell 1). Sidan villaksen har vore freda i Frøysetelva, er ikkje andelen rømd oppdrettslaks reell. Dei villaksane som det er teke prøvar av har anten vore så skadde ved fiske at dei har måtta avlivast, eller dei er feilaktig vurdert å vera rømd oppdrettslaks.

TABELL 1. Antal skjellprøvar frå Frøysetelva 1999-2002 og andel rømd oppdrettslaks

År	Antal skjell				Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnboge	Totalt	
1999	2	28	2	32	100,0
2000	3	39	0	42	100,0
2001	9	11	7	27	44,4
2002	4	14	5	23	50,0
Totalt	18	92	14	124	73,6

Av dei 4 villaksane i materialet som kunne aldersbestemmast var 1 smålaks og 3 mellomlaks. (tabell 2). Smålaksen var mindre enn det som er vanleg (55-60 cm), medan mellomlaksane er om lag like store som det ein finn i andre elvar (80-85 cm er vanleg).

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt av dei ulike sjøaldergruppene av villaks i skjellmaterialet frå Frøysetelva 1999-2002.

Smolt		Sjøalder (vintrar)	
Alder (år)	Lengd (cm)	1	2
		Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)
2,5	13,6	48 cm / 1,5 kg (1)	81 cm / 4,8 kg (3)

Sjøaurane hadde i snitt vore 4,6 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-8 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt var 44 cm og 0,9 kg, med variasjon mellom 35-67 cm og 0,4-2,2 kg (tabell 3). Om lag 25 % av sjøaurane hadde vore mellom 20 og 30 cm som smolt, noko som indikerer at dei har hatt 1-2 år i innsjøar i vassdraget før dei gjekk ut som smolt. Innsjøane i vassdraget ser såleis ut til å kunna vera eit viktig oppvekstområde for denne sjøaurebestanden.

TABELL 3. Oppsummering ac resultat frå analysane av sjøaure skjell frå Frøysetelva 1999-2002

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
92	44	0,9	2,8	18,1	3,6	10,8	7,9	5,9

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

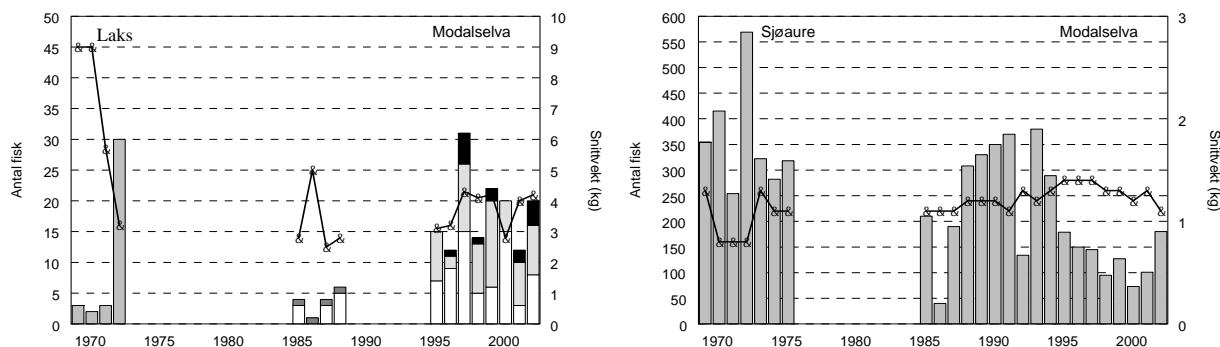
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I MODALSELVA

Status for laks og sjøaure i Modalselva

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 12 laks med snittvekt på 4,4 kg og 247 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg. I 2002 vart det fanga 20 laks (snittvekt: 4,2) og 180 sjøaure (snittvekt: 1,1 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Modalselva i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet har variert mellom 17 og 56 %, snitt for heile perioden er 42 % (tabell 1).

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sportsfisket i Modalselva 1999-2002.

År	Antal skjell				Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnbogeaure	Totalt	
1999	13	69		82	53,8
2000	10	13		23	40,0
2001	6	12	1	19	16,7
2002	9	86		95	55,6
Totalt	38	180	1	219	41,5

Av dei 21 villaksane i materialet var 14 ein-sjøvinterlaks, 6 to-sjøvinterlaks og ein tre-sjøvinterlaks (tabell 2). Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd var 2,6 år og 13,3 cm. Sjøveksten er om lag som det ein ser i andre villaksbestandar, med unntak av at tre-sjøvinterlaksen hadde vakse svært dårleg. Denne fisken kan vera ein hybrid mellom laks og sjøaure.

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt av dei ulike sjøaldergruppene av vill laks i skjellmaterialet frå Modalselva 1999-2002.

Smolt		Sjøalder (vintrar)		
Alder (år)	Lengd (cm)	1	2	3
		Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)
2,6	13,3	57 cm / 1,8 kg (14)	81 cm / 5,5 kg (6)	73 cm / 4,5 kg (1)

Sjøaurane hadde i snitt vore 3,8 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-9 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt var 48 cm og 1,3 kg, med variasjon mellom 35-77 cm og 0,5-4,2 kg (tabell 3).

TABELL 3. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Modalselva 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
180	48	1,3	3,0	15,1	3,8	13,5	10,3	7,8

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

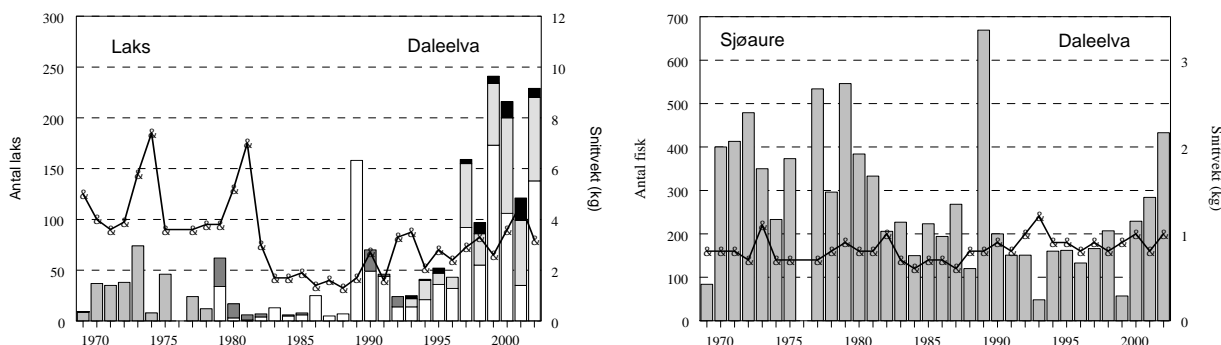
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I DALEELVA

Status for laks og sjøaure i Daleelva i Vaksdal

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 59 laks med snittvekt på 3,3 kg og 275 sjøaurar med snittvekt på 0,8 kg. I 2002 var fangsten 229 laks (snittvekt: 3,2 kg) og 433 sjøaure (snittvekt: 1,0 kg)



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Daleelva i Vaksdal i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks har variert mellom 15 og 47 %, snitt for perioden er 30 % (tabell 1). Ved stamfisket i åra 2000-2002 har innslaget av rømd oppdrettslaks vore mellom 9 og 22 %.

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sports- og stamfisket i Daleelva i Vaksdal 99-02

År	Sportsfiske			Rømd oppdrett (%)	Stamfiske	
	Laks	Aure	Totalt		Antal laks	Rømd oppdrett (%)
1999	209	117	326	18,2	-	-
2000	187	116	303	15,0	45	8,9
2001	82	121	203	37,8	46	13,0
2002	157	236	393	47,1	37	21,6
Totalt	635	590	1225	29,5	128	14,4

Vill "Dale-laks" går ut etter om lag 3 år i elva og fleirtalet kjem att som smålaks etter ein vinter i sjøen, andelen 1-sjøvinterlaks (tilsvarar ca "smålaks" i fangststatistikken) varierer mellom 60 og 70 % (figur 1; tabell 2). Dei fleste oppdrettslaks havnar i mellomlaksgruppa i fangststatistikken og gjer denne storleikskategorien kunstig høg.

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt for dei ulike sjøaldergruppene av vill laks i skjellmaterialet frå Daleelva i Vaksdal 1999-2002.

År	Smolt		Sjøalder (vintrar)		
	Alder (år)	Lengd (cm)	1 Lengd / vekt (antal)	2 Lengd / vekt (antal)	3 og 4 Lengd / vekt (antal)
1999	3,1	15,0	59 cm / 1,9 kg (156)	80 cm / 5,0 kg (11)	-
2000	2,8	14,7	58 cm / 1,9 kg (105)	83 cm / 5,4 kg (81)	93 cm / 8,3 kg (5)
2001	2,7	14,0	59 cm / 1,8 kg (36)	81 cm / 5,2 kg (33)	94 cm / 9,0 kg (9)
2002	2,8	13,8	56 cm / 1,6 kg (85)	81 cm / 5,2 kg (18)	92 cm / 7,5 kg (3)
Totalt	2,8	14,5	58 cm / 1,8 kg (382)	82 cm / 5,3 kg (143)	93 cm / 8,5 kg (17)

Sjøaurane hadde i snitt vore 3,7 somrar i sjøen, med variasjon frå 1-8 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt har vore 45 cm og 1,0 kg, med variasjon mellom 28-77 cm og 0,2-4,2 kg (tabell 3).

TABELL 3. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Daleelva i Vaksdal 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
590	45	1,0	2,7	15,5	3,7	12,7	10,0	7,2

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

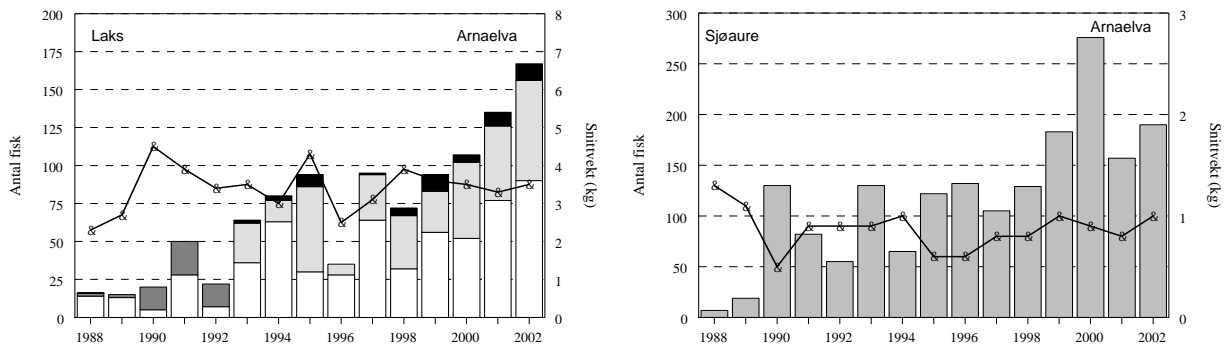
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I STORELVA

Status for laks og sjøaure i Storelva i Arna

I perioden 1988 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 71 laks med snittvekt på 3,4 kg og 119 sjøaurar med snittvekt på 0,9 kg. I 2002 var fangsten 167 laks (snittvekt: 3,5 kg) og 190 sjøaure (snittvekt: 1,0 kg)



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Storelva i Arna i perioden 1988-2002. Fram til 1992 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks har variert mellom 30 og 45 %, snitt for perioden er 36 % (tabell 1). Ved stamfisket i 2001 var innslaget av rømd oppdrettslaks 13 %.

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sports- og stamfisket i Storelva i Arna 1999-2002

År	Sportsfiske			Stamfiske		
	Laks	Aure	Totalt	Rømd oppdrett (%)	Antal laks	Rømd oppdrett (%)
1999	17	14	31	35,3	-	-
2000	44	15	59	45,5	15	13,3
2001	40	10	50	32,5	-	-
2002	33	9	42	30,3	-	-
Totalt	134	48	182	35,9	15	13,3

Dei fleste "Arna-laksane" går ut etter to-tre år i elva og kjem att som smålaks etter ein vinter i sjøen, andelen 1-sjøvinter-laks varierer mellom 60 og 70 % (figur 1; tabell 2). Dei fleste oppdrettslaks havnar i mellomlaksgruppa i fangst-statistikken og gjer denne storleikskategorien kunstig høg.

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt for dei ulike sjøaldergruppene av vill laks i skjellmaterialet frå Storelva i Arna 1999-2002.

År	Smolt		Sjøalder (vintrar)		
	Alder (år)	Lengd (cm)	1	2	3 og 4
			Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)
1999	2,5	13,1	59 cm / 1,7 kg (8)	91 cm / 6,5 kg (1)	90 cm / 7,5 kg (2)
2000	2,4	16,0	63 cm / 2,2 kg (18)	84 cm / 6,1 kg (3)	96 cm / 8,8 kg (2)
2001	2,2	13,9	56 cm / 1,7 kg (12)	74 cm / 3,4 kg (8)	-
2002	2,1	13,9	54 cm / 2,0 kg (13)	80 cm / 5,1 kg (7)	84 cm / 5,3 kg (1)
Totalt	2,3	14,4	60 cm / 1,9 kg (51)	79 cm / 4,6 kg (19)	91 cm / 7,6 kg (5)

Sjøaurane hadde i snitt vore 3 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-5 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt har vore 45 cm og 0,9 kg, med variasjon mellom 35-55 cm og 0,5-1,8 kg (tabell 3).

TABELL 3. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Storelva i Arna 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
48	45	0,9	2,5	15,8	3,0	14,5	9,8	6,8

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

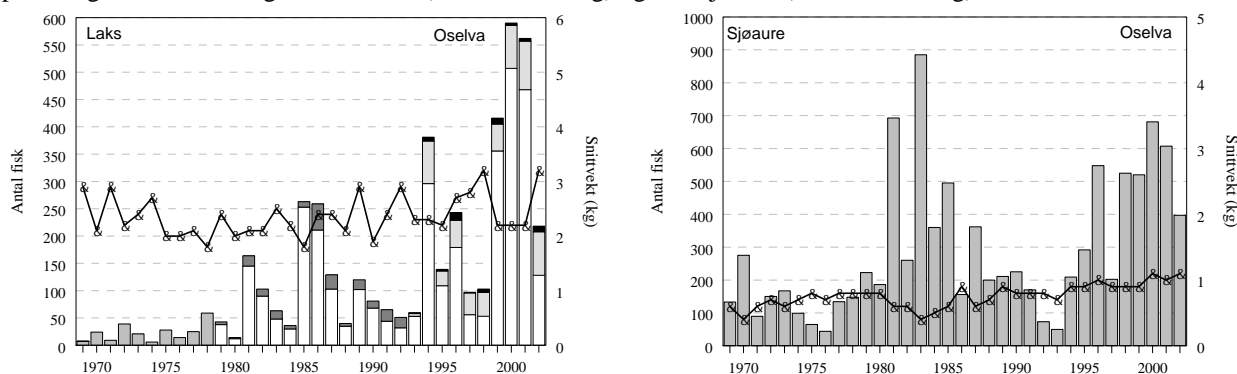
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I OSELVA

Status for laks og sjøaure i Oselva

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 135 laks med snittvekt på 2,4 kg og 287 sjøaurar med snittvekt på 0,8 kg. I 2002 var fangsten 249 laks (snittvekt: 3,2 kg) og 397 sjøaure (snittvekt: 1,1 kg)



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Oselva i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle)

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks har variert mellom 11 % i 2000 og 54 % i 2002, snitt for alle tre åra er 27,5 % (tabell 1). Det er indikasjonar på at det er ganske mykje blanding av laks og sjøaure (hybridisering) i Oselva, og sjølv om det var særleg uttrykt i 2000 er det truleg at det er hybridrar i skjellmaterialet også frå dei andre åra.

TABELL 1. Antal undersøkte skjellprøvar frå Oselva 2000-2002 og andel rømd oppdrettslaks

År	Antal skjell				Totalt	Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Hybrid ?	Regnboge		
2000	316	211	19	12	558	17,1
2001	324	237	0	4	565	11,4
2002	122	129	0	2	253	54,1
Totalt	762	577	19	18	1376	27,5

Dei fleste "Os-laksane" går ut etter to år i elva og kjem att som smålaks etter ein vinter i sjøen, andelen 1-sjøvinterlaks varierte mellom 60 og 80 % (tabell 2).

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt av dei ulike sjøaldergruppene av laks i skjellmaterialet frå Oselva 2000-2002.

År	Smolt		Sjøalder (vintrar)		
	Alder (år)	Lengd (cm)	1 Lengd / vekt (antal)	2 Lengd / vekt (antal)	3 og 4 Lengd / vekt (antal)
2000	2,3	14,2	58 cm / 1,8 kg (201)	74 cm / 3,8 kg (47)	75 cm / 3,9 kg (3)
2001	2,2	14,2	55 cm / 1,6 kg (214)	76 cm / 4,3 kg (51)	90 cm / 5,6 kg (1)
2002	2,1	13,5	54 cm / 1,5 kg (29)	77 cm / 4,2 kg (16)	83 cm / 4,6 kg (2)
Totalt	2,2	14,1	56 cm / 1,7 kg (444)	75 cm / 4,1 kg (114)	80 cm / 4,4 kg (6)

Sjøaurane i Oselva har i snitt vore 4 somrar i sjøen, men alderen har variert mellom 2 og 9 sjøsomrar. Ein del av sjøaurane lever eitt eller fleire år i innsjøar i vassdraget før dei går ut i sjøen. Kor vidt ein fisk er ein hybrid mellom laks og sjøaure er vanskeleg å sei sikkert, men dersom storleiken på skjellet og sjøveksten er mellom det ein ser for laks og sjøaure er det ein sannsynleg hybrid (tabell 3).

TABELL 3. Samanlikning av resultat frå skjellanalysar av laks, sjøaure og trulege hybridrar i Oselva 2000-2002.

Art	Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smoltalder (år)	Smoltlengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)
Laks	605	60	2,2	2,2	14,1	2,2	31,8	22,7
Sjøaure	577	47	1,1	2,6	20,1	4,1	11,3	8,2
Hybrid	19	49	1,3	2,4	16,6	2,2	21,0	17,4

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

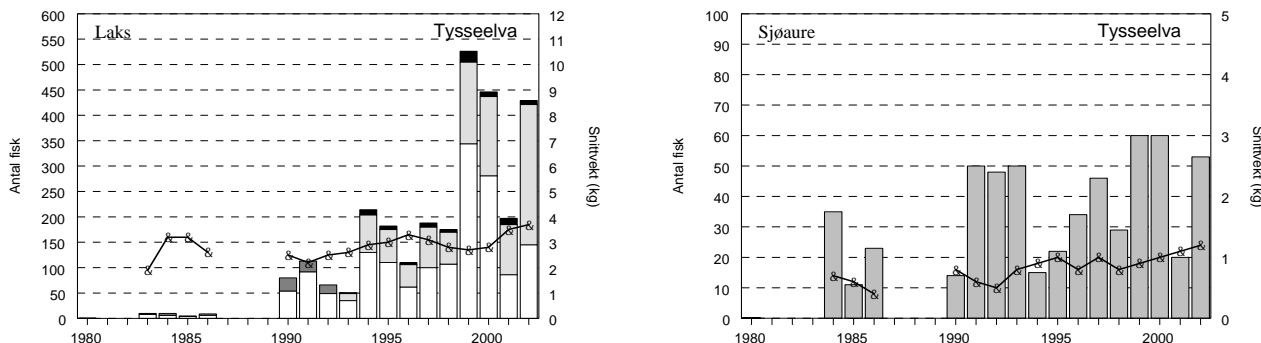
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I TYSSEELVA

Status for laks og sjøaure i Tysseelva

I perioden 1983 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 165 laks med snittvekt på 2,8 kg og 36 sjøaurar med snittvekt på 0,8 kg. I 2002 var fangsten 429 laks (snittvekt: 3,7 kg) og 53 sjøaure (snittvekt: 1,2 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Tysseelva i perioden 1983-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks har variert mellom 67 og 93 %, snitt for perioden er 77 % (tabell 1). Dei unormalt høge fangstane tre av dei fire siste åra skuldast truleg store innsig av rømd oppdrettslaks.

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sportsfisket i Tysseelva 1999-2002.

År	Antal skjell			Totalt	Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnbogeare		
1999	201	23	2	226	73,6
2000	258	15	14	287	67,4
2001	139	11	3	153	74,8
2002	98	5	2	105	92,9
Totalt	696	54	21	771	77,2

Av dei 176 ville laksane i skjellmaterialet var heile 142 ein-sjøvinterlaks, dvs. 81 % (tabell 2). Dei fleste ein-sjøvinterlaksane er smålaks i høve til fangststatistikken, men dei største havnar i mellomlaks-kategorien. Vanlegvis havnar dei fleste oppdrettslaks i mellomlaks-gruppa, men i Tysseelva var nær halvparten smålaks, dvs under 3 kg.

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt for dei ulike sjøalder-gruppene av vill laks i skjellmaterialet frå Tysseelva 1999-2002.

År	Smolt		Sjøalder (vintrar)		
	Alder (år)	Lengd (cm)	1 Lengd / vekt (antal)	2 Lengd / vekt (antal)	3 og 4 Lengd / vekt (antal)
1999	2,7	13,5	58 cm / 1,9 kg (49)	68 cm / 4,0 kg (2)	
2000	2,0	14,0	58 cm / 2,0 kg (68)	83 cm / 5,1 kg (8)	
2001	2,5	14,4	60 cm / 1,9 kg (21)	84 cm / 5,6 kg (4)	90 cm / 7,2 kg (1)
2002	2,0	14,7	54 cm / 1,8 kg (4)	82 cm / ? kg (1)	
Totalt	2,5	14,0	58 cm / 2,0 kg (142)	81 cm / 5,0 kg (15)	90 cm / 7,2 kg (1)

Sjøaurane hadde i snitt vore 3,1 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-5 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt har vore 43 cm og 1,0 kg, med variasjon mellom 30-63 cm og 0,5-2,4 kg (tabell 3).

TABELL 3. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Tysseelva 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
54	43	1,0	3,0	16,3	3,1	11,9	9,4	7,3

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

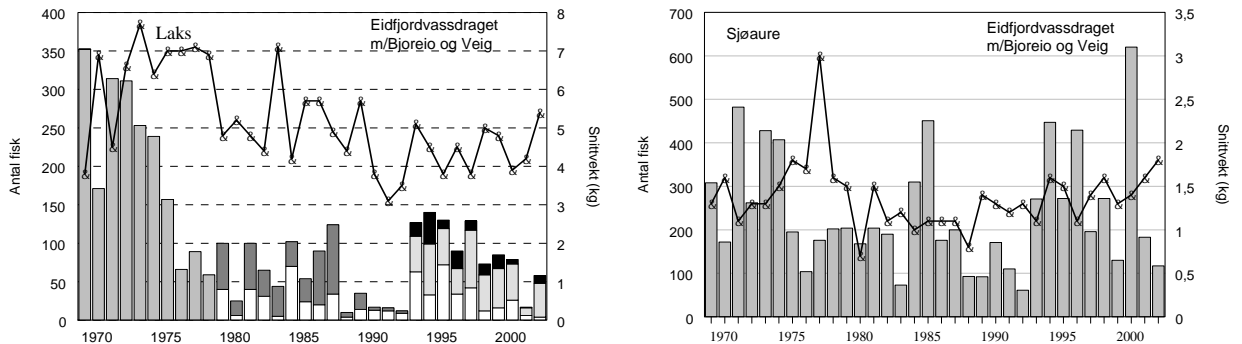
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I EIDFJORDELVA

Status for laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget (Bjoreio, Eio og Veig)

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 110 laks med snittvekt på 5,2 kg og 240 sjøaurar med snittvekt på 1,4 kg. I 2002 var fangsten 58 laks (snittvekt: 5,4 kg) og 117 sjøaure (snittvekt: 1,8 kg). Villaksen har vore freda sidan 2000, så fangstane dei siste tre åra er rømd oppdrettslaks.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). NB! Villaksen er freda sidan 2000.

Analyse av skjellprøvar 2000-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet har variert mellom 88 og 100 % (tabell 1). Sidan villaksen er freda i Eidfjordvassdraget, er ikkje andelen rømd oppdrettslaks reell. Dei villaksane som det er teke prøvar av har anten vore så skadde ved fiske at dei har måtta avlivast, eller dei er feilaktig vurdert å vera rømd oppdrettslaks.

TABELL 1. Antal skjellprøvar frå Eidfjordvassdraget 2000-2002 og andel rømd oppdrettslaks

År	Antal skjell				Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnboge	Totalt	
2000	16	188	1	205	87,5
2001	2	34	0	36	100,0
2002	12	22	0	34	91,7
Totalt	30	244	1	275	93,1

Alle dei 3 villaksane i materialet hadde vore 3 år i elv og 2 vintrar i sjøen. Den minste laksen var berre 60 cm og 1,9 kg og var kanskje ein hybrid (kryssing mellom laks og sjøaure), dei andre to var 72 og 85 cm, som er meir normalt for 2-sjøvinterlaks.

Sjøaurane hadde i snitt vore 4,4 somrar i sjøen, med variasjon frå 1-9 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt var 47 cm og 1,5 kg, med variasjon mellom 34-86 cm og 0,5-6,0 kg (tabell 2).

TABELL 2. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Eidfjordvassdraget 2000-2002

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
244	47	1,5	3,1	15,2	3,4	11,8	11,2	9,3

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

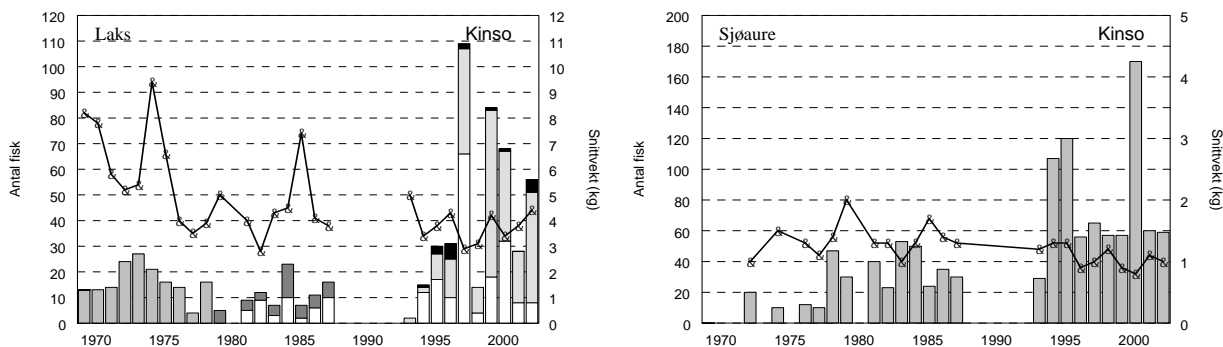
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I KINSO

Status for laks og sjøaure i Kinso

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 25 laks med snittvekt på 4,8 kg og 51 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg. I 2002 var fangsten 56 laks (snittvekt: 4,4 kg) og 59 sjøaure (snittvekt: 1,0 kg). Etter fleire år med aukande innslag av rømd oppdrettslaks i fangstane vart villaksen freda frå år 2000.



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

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks har variert mellom 80 og 98 %, snitt for perioden er 88 % (tabell 1). Sidan villaksen har vore freda sidan 2000 gjev ikkje tala i tabell 1 for dei tre siste åra eit reelt inntrykk av andel rømd oppdrettslaks i fangstane.

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sportsfisket i Kinso 1999-2002.

År	Antal skjell				Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnbogeaure	Totalt	
1999	64	39		103	84,4
2000	57	107	2	166	89,5
2001	30	46		76	80,0
2002	44	33	1	78	97,7
Totalt	195	225	3	423	87,9

Av dei 22 ville laksane i skjellmaterialet var det 19 ein-sjøvinterlaks, 1 to-sjøvinterlaks og 2 ubestemte. Ein-sjøvinterlaksane var i snitt 62 cm og 2,1 kg, to-sjøvinterlaksen var 85 cm og 4,7 kg. (Ein-/to- og tre-sjøvinterlaks svarar om lag til små-, mellom- og storlaks i fangststatistikken). Dei fleste oppdrettslaks havnar i mellomlaksgruppa i fangststatistikken og gjer denne storleikskategorien kunstig høg.

Sjøaurane hadde i snitt vore 3,1 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-10 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt har vore 45 cm og 1,1 kg, med variasjon mellom 30-74 cm og 0,3-4,6 kg (tabell 2).

TABELL 2. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Kinso 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
225	45	1,1	3,1	15,0	3,1	12,6	10,2	8,9

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

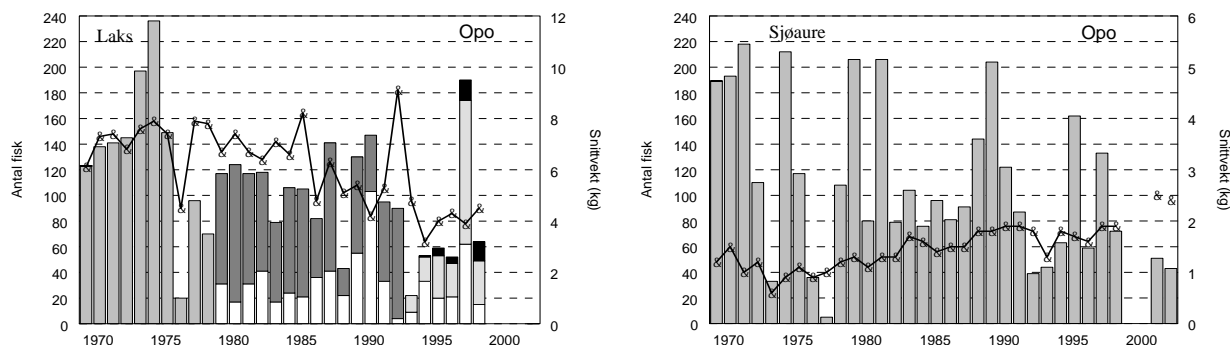
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I OPO

Status for laks og sjøaure i Opo

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 108 laks med snittvekt på 6,2 kg og 108 sjøaurar med snittvekt på 1,5 kg. I 2002 var fangsten 43 sjøaure (snittvekt: 2,4 kg), villaksen har vore freda sidan 1998.



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Opo i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). NB! Villaksen er freda sidan 1998.

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet har variert mellom 86 og 100 % (tabell 1). Sidan villaksen er freda i Opo, er ikkje andelen rømd oppdrettslaks reell. Dei villaksane som det er teke prøvar av har anten vore så skadde ved fiske at dei har måtta avlivast, eller dei er feilaktig vurdert å vera rømd oppdrettslaks.

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sports- og oppdrettsfisket i Opo 1999-2002

År	Sportsfiske			Rømd oppdrett (%)	Oppdrettsfiske	
	Laks	Aure	Totalt		Antal laks	Rømd oppdrett (%)
1999	-	-	-	-	24	100,0
2000	6	0	6	100,0	4	100,0
2001	7	36	43	85,7	-	-
2002	32	13	45	93,8	-	-
Totalt	45	49	94	93,2	28	100,0

Dei 3 villaksane i materialet hadde vore 1 og 2 vintrar i sjøen.

Sjøaurane hadde i snitt vore 5,6 somrar i sjøen, med variasjon frå 3-9 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt var 61 cm og 2,7 kg, med variasjon mellom 40-81 cm og 0,5-5,7 kg (tabell 2).

TABELL 2. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Opo 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
50	61	2,7	2,9	15,9	5,6	14,1	11,2	8,6

Skjell 2002



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

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

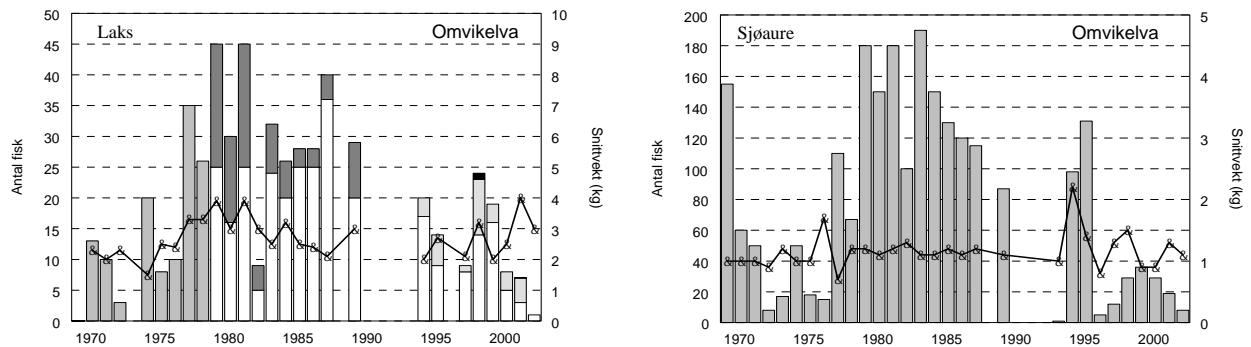
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELLPRØVAR I OMVIKELVA

Status for laks og sjøaure i Omvikelva

I perioden 1969 til 2002 var gjennomsnittleg årsfangst 20 laks med snittvekt på 2,7 kg og 77 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg. I 2002 vart det fanga ein laks på 4,2 kg og 8 sjøaure (snittvekt: 1,1 kg).



FIGUR 1. Fangst i antal (søyler) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Omvikelva i perioden 1969-2002. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, kvit søyle) og laks (>3 kg, grå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, kvit søyle), mellomlaks (3-7 kg, grå søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle).

Analyse av skjellprøvar 1999-2002

Innslaget av rømd oppdrettslaks i skjellmaterialet har variert mellom 12 og 14 %, snitt for heile perioden er 13 % (tabell 1).

TABELL 1. Antal skjellprøvar og andel rømd oppdrettslaks ved sportsfisket i Omvikelva 1999-2002.

År	Antal skjell				Rømd oppdrett (%)
	Laks	Aure	Regnbogeaure	Totalt	
1999	17	38	1	56	11,8
2000	8	29		37	12,5
2001	7	19		26	14,3
2002		8		8	-
Totalt	32	94	1	127	12,9

Av dei 28 villaksane i materialet var 22 ein-sjøvinterlaks, 4 to-sjøvinterlaks og ein tre-sjøvinterlaks (tabell 2). Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd var 2,8 år og 15,8 cm. Sjøveksten er om lag som det ein ser i andre villaksbestandar, om lag 30 cm.

TABELL 2. Gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og antal, lengd og vekt for dei ulike sjøaldergruppene av vill laks i skjellmaterialet frå Omvikelva 1999-2002.

Smolt		Sjøalder (vintrar)		
Alder (år)	Lengd (cm)	1	2	3
		Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)	Lengd / vekt (antal)
2,8	15,8	57 cm / 1,7 kg (22)	80 cm / 4,7 kg (4)	90 cm / 6,3 kg (1)

Sjøaurane hadde i snitt vore 2,7 somrar i sjøen, med variasjon frå 2-7 sjøsomrar. Gjennomsnittleg lengd og vekt var 43 cm og 1,0 kg, med variasjon mellom 34-65 cm og 0,5-3,0 kg (tabell 3).

TABELL 3. Oppsummering av resultat frå analysane av sjøaureskjell frå Omvikelva 1999-2002.

Antal	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Smolt-alder (år)	Smolt-lengd (cm)	Sjøalder (somrar)	Vekst 1. år i sjø (cm)	Vekst 2. år i sjø (cm)	Vekst 3. år i sjø (cm)
94	43	1,0	2,8	16,4	2,7	14,3	9,8	7,8

Skjell 2002



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