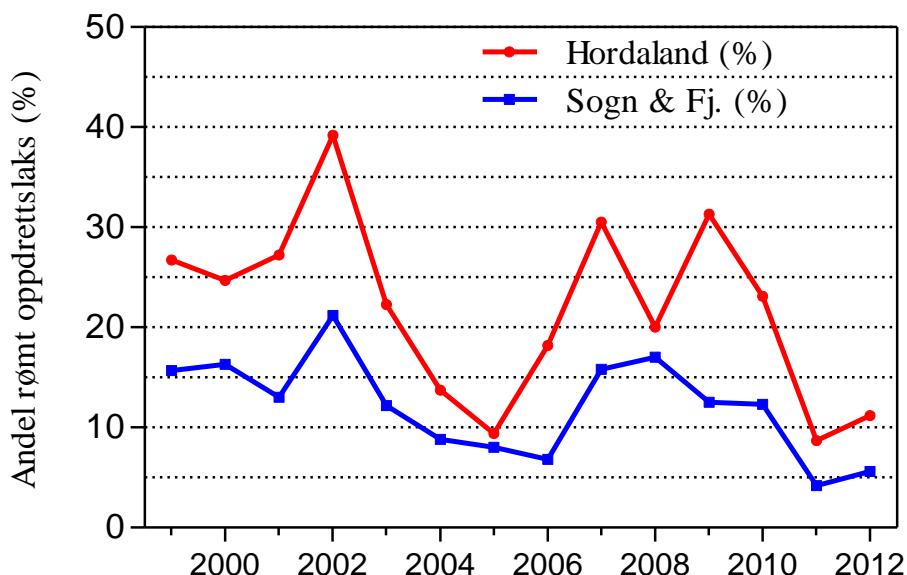


Analysar av skjelprøvar frå Hordaland i 2012



**Framsida: Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå Hordaland og Sogn & Fjordane
i perioden 1999-2012.**



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå Hordaland i 2012

FORFATTAR:

Kurt Urdal

OPPDRAKGJEGVAR:

Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

OPPDRAGET GITT:

Mai 2012

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2011- mai 2013

RAPPORT DATO:

25. mai 2013

RAPPORT NR:

1729

ANTAL SIDER:

17

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-977-1

SAMANDRAG:

Det er analysert 666 skjelprøvar frå sportsfisket i 9 elvar i Hordaland i 2012, fordelt på 434 laks og 232 sjøaure. Dette utgjer 36 % av laksane og 20 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2012. I tillegg er det analysert skjelprøvar av 120 laks og 1 sjøaure som vart fanga utanom ordinært sportsfiske i til saman 6 elvar.

Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstane i 2012 kunne berre bereknast for Frøysetelva (10 %), Oselva (12 %), Omvikedalselva (23 %) og Uskedalselva (0 %). Samla snitt var 11,2 %.

Til saman 11 av skjelprøvane var feilbestemt av fiskaren med omsyn til art, 9 laks og 2 sjøaure. Dette utgjer 2,1 % av laksane og 0,9 % av sjøaurane.

I perioden 1999-2012 har gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks variert mellom 8,7 % (2011) og 39,1 % (2002). I perioden 2006-2010 varierte andel rømt laks mellom ca. 20 og 30 %, før det fall kraftig i 2011, til 8,2 %. I 2012 var det ein svak auke i høve til 2011, men andelen var framleis låg. Tilsvarande undersøkingar i Sogn & Fjordane har vist same utviklinga som i Hordaland.

EMNEORD:

- skjelprøvar / skjellprøver
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure

SUBJECT ITEMS:

- fish scale analysis
- Atlantic salmon
- escaped farmed salmon
- sea trout

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

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå ei rekkje laks- og sjøaureelvar i Hordaland. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernnavdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland

Hovudmålsettinga med prosjektet er å kartleggja innslaget av rømt oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen, men det vert også analysert ein god del skjelprøvar av sjøaure. Undersøking av sjøaureskjel er også interessant i samband med rømt oppdrettslaks, etter som tidlegare analysar har vist at ein del rømt oppdrettslaks feilaktig vert vurdert å vera sjøaure. Analysar av fiskeskjel gjev nyttig informasjon om faktorar som smoltalder, smoltlengd, sjøalder og sjøvekst, og er viktig for å auka kunnskapen om dei einskilde bestandane av både laks og sjøaure.

Innsamling av skjelprøvar sikrar også eit genetisk materiale av den enkelte bestanden, som kan nyttast både til å skildra genetiske skilnader mellom stammar, eller endringar innan stammar over tid. Alle skjelprøvar som kjem inn til Rådgivende Biologer AS vert arkivert, og dei seinare åra har skjelmateriale frå fleire elvar vore lånt ut til Havforskningsinstituttet og NINA for genetiske analysar.

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

I 2012 er det gitt tilskot til prosjektet frå Fylkesmannen i Hordaland, Havbruksnæringens Miljøfond og Fiskeridirektoratet. Rådgivende Biologer AS har i heile perioden lagt ned ein vesentleg eigeninnsats.

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

Bergen, 25. mai 2013

INNHOLD

FØREORD	2
INNHOLD.....	3
1. ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2012.....	4
1.1. Materiale.....	4
1.2. Feilbestemming av art	5
1.3. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	6
1.4. Storleksfordeling av laks	7
1.5. Livshistorie	8
2. ENKELTELVAR.....	9
Fangst og skjelprøvar i Frøysetelva.....	10
Fangst og skjelprøvar i Daleelva i Vaksdal.....	11
Fangst og skjelprøvar i Oselva	12
Fangst og skjelprøvar i Granvinselva	13
Fangst og skjelprøvar i Eidfjordvassdraget	14
Fangst og skjelprøvar i Opo	15
Fangst og skjelprøvar i Omvikedalselva	16
Fangst og skjelprøvar i Uskedalselva	17

1.

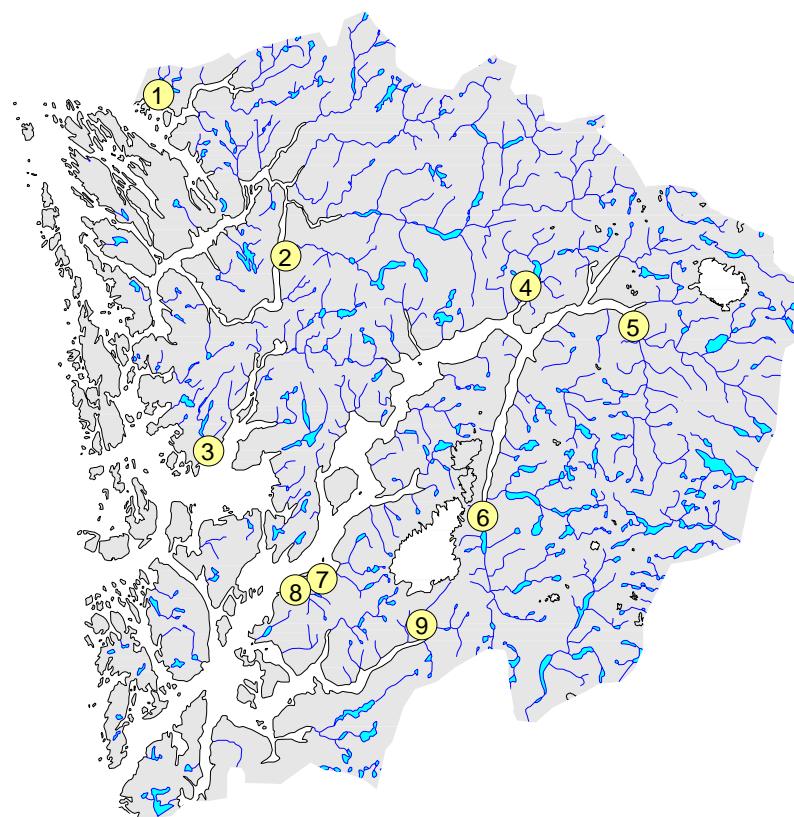
ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2012

1.1. Materiale

Det vart motteke 666 skjelprøvar frå fiskesesongen 2012, fordelt på 434 laks og 232 sjøaure frå totalt 10 elvar (**figur 1.1, tabell 1.1**). Dette utgjer høvesvis 36 og 20 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane. I tillegg vart det sendt inn prøvar av 120 laks og 1 sjøaure som var fanga ved stamfiske eller oppdrettsfiske i til saman 6 elvar (**tabell 1.3**).

Dei siste åra har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sette ut att i elva, men dei er inkludert i fangsttala i **figur 1.1**. Me får prøvar av enkelte av desse, men det er truleg at andel prøvar av gjenutsett fisk er låg. Dette påverkar kor stor andel av registrert fangst som vert analysert.

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.



1 = Frøysetelva (067.6Z)	4 = Granvinselva (052.1Z)	7 = Omvikedalselva (045.31Z)
2 = Daleelva i Vaksdal (061.2Z)	5 = Eidfjordvassdraget (050.Z)	8 = Uskedalselva (045.2Z)
3 = Oselva (055.7Z)	6 = Opo (048.Z)	9 = Mosneselva (042.4Z)

Figur 1.1. Geografisk plassering av dei 9 elvane i Hordaland som sende inn skjelprøvar frå fiskesesongen 2012 til Rådgivende Biologer AS.

Tabell 1.1. Innrapportert fangst i fiskesesongen 2012, og antal/andel skjel som er motteke og analysert ved denne undersøkinga. NB! Antal mottekne skjelprøvar er i høve til kva art som var skrive på konvolutten, dvs. før ev. endring av art pga. feilbestemming (jf. tabell 1.2). *Villaksen er freda.

	Fangst (antal)		Mottekne skjel		Andel av fangst (%)	
	Laks	Aure	Laks	Aure	Laks	Aure
Frøysetelva	31	134	21	62	67,7	46,3
Daleelva	337	276	147	45	43,6	16,3
Oselva	242	55	143	1	59,1	1,8
Granvinselva*	62	99	23	41	37,1	41,4
Eidfjordvassdr.*	76	372	21	55	27,6	14,8
Opo*	61	27		21		77,8
Omvikelva	62	46	50	6	80,6	13,0
Uskedalselva	266	107	12	1	4,5	0,9
Mosneselva	68	68	17		25,0	
Samla, Hordaland	1332	1184	438	232	32,9	19,6

1.2. Feilbestemming av art

Til saman 11 av 666 skjelprøvar (1,7 %) var feilbestemt av fiskar, anten ved at laks viste seg å vera sjøaure, eller omvendt (tabell 1.2). Ni av laksane viste seg å vera sjøaure (2,1 %), medan berre 2 sjøaure viste seg å vera laks (0,9 %). Det var ikkje mange feilbestemte fisk i nokon av elvane, det høgaste antalet var i materialet frå Frøysetelva (4 fisk / 4,8 %).

Tabell 1.2. Oversikt over innsamla skjelmaterialet frå 2012 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	21	2	9,5	62	2	3,2	83	4	4,8
Daleelva	147	1	0,7	45		0,0	192	1	0,5
Oselva	143	3	2,1	1		0,0	144	3	2,1
Granvinselva	23	2	8,7	41		0,0	64	2	3,1
Eidfjordvassdr.	21		0,0	55		0,0	76	0	0,0
Opo				21		0,0	21	0	0,0
Omvikedalselva	50	1	2,0	6		0,0	56	1	1,8
Uskedalselva	12		0,0	1		0,0	13	0	0,0
Mosneselva	17		0,0				17	0	0,0
Samla**	434	9	2,1	232	2	0,9	666	11	1,7

1.3. Innslag av rømt oppdrettslaks

Ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks er fem av ni elvar utelatne, anten fordi villaksen er heilt eller delvis freda, eller fordi elva ikkje er rekna å ha ein sjølvreproduserande laksebestand i følgje det offisielle lakseregisteret. Ut frå dette er det berre følgjande fire elvar der innslag av rømt oppdrettslaks kan bereknast: Frøysetelva, Oselva og Omvikedalselva og Uskedalselva (**tabell 1.3**).

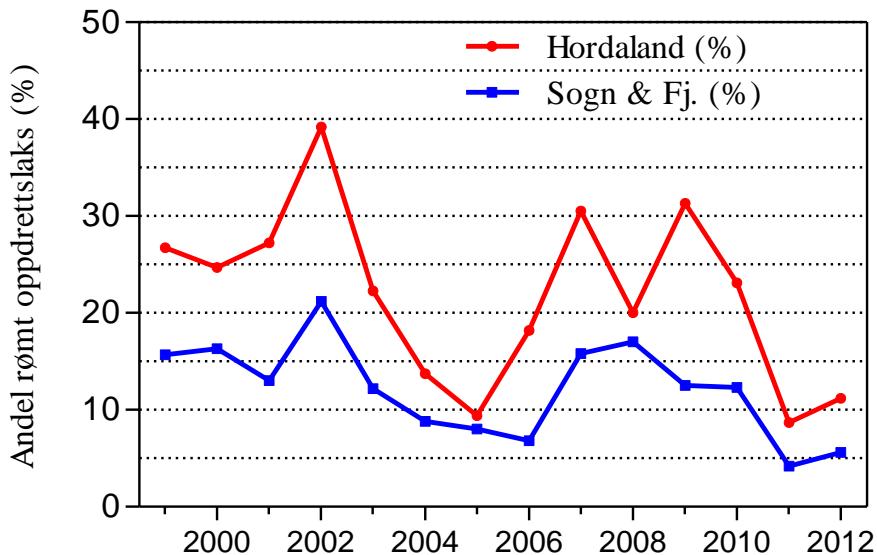
Andel rømt laks i dei fire nemnde elvane var i snitt 11,2 %, med variasjon mellom 0 % i Uskedalselva og 23 % i Omvikedalselva. Til saman 14 prøvar av laks kunne ikkje vurderast, anten fordi skjela var uleselege, eller fordi konvolutten var utan innhald.

Av dei 42 laksane som vart fanga utanom ordinært fiske i Daleelva, var 28 stamfisk og 14 som var fanga i sjøen utanfor elva, alle var villaks. I dei andre 5 elvane vart det fiska spesifikt etter rømt oppdrettslaks, og villaks vart sett ut att, dersom dei var uskadde.

Tabell 1.3. Oversikt over skjelmaterialet frå 2012 som er undersøkt. Det er skild mellom villaks (V) og rømt oppdrettslaks (O), og sjøaure. Andel rømt oppdrettslaks for heile fylket er snitt av elvesnitt, men gjeld berre 4 av 9 elvar. Dei andre elvane (raud skrift) er utelatne anten fordi villaksen er heilt eller delvis freda (*), eller fordi elva ikkje er rekna å ha ein eigen laksebestand (**).

Elv	FISKESESONG					UTANOM FISKESESONG					
	Laks					Sjøaure	Laks				
	V	O	Sum	% O	Ug. pr.		V	O	Sum	% O	Sjøaure
Frøysetelva	18	2	20	10,0	1	62					
Daleelva (Vaksdal)*	125	14	139	10,1	7	46	42	0	42	0	
Oselva	120	16	136	11,8	4	4	3	12	15	80	
Granvinselva*	13	7	20	35,0	1	43					
Eidfjordvassdraget*	18	3	21	14,3		55					
Opo*											
Omvikedalselva	37	11	48	22,9	1	7					
Uskedalselva	12	0	12	0,0		1					
Mosneselva**	10	7	17	41,2							
Fjellvassdraget						1	8	9	89		
Fjønelva						1	36	37	97		
Øysteseelva						0	7	7	100	1	
Fjærælva						2	5	7	71		
Samla, Hordaland	353	60	413	11,2	14	239	55	64	120	-	1

Det er gjennomført innsamling og analysar av skjelprøvar i Hordaland sidan 1999. Sidan det har vore så få elvar som kan brukast ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks dei siste åra, vil eit uttrykk for variasjon over tid i fylket vera sårbart for variasjon i enkeltelvar. Men ei samanlikning med tilsvarannde undersøkingar i Sogn & Fjordane viser at trendane grovt sett er like for begge fylka (**figur 1.2**). I begge fylka var det ein sterk reduksjon i andel rømt laks frå 2010 til 2011, og ein moderat auke att i 2012. Den auken ein ser frå 2011 til 2012 skuldast at fangstane av villaks gjekk litt ned i dei aktuelle elvane, medan antalet rømt laks heldt seg konstant. Både i 2011 og 2012 var antalet rømt laks lågare enn tidlegare år, både i Hordaland og Sogn & Fjordane.



Figur 1.2. Andel rømt oppdrettslaks i skjelmateriale fra sportsfiske i Hordaland og Sogn & Fjordane i perioden 1999-2012.

1.4. Storleksfordeling av laks

Det er ein skilnad i storleksfordeling mellom villaks og rømt oppdrettslaks (**tabell 1.4**). Mellom villaksane som vart undersøkt var det 33 % smålaks, 51 % mellomlaks og 16 % storlaks, medan andelane mellom dei rømte oppdrettslaksane var høvesvis 17, 70 og 13 %. Det er vanleg at mellomlaksen dominerer mellom rømt oppdrettslaks, medan andelen smålaks ofte er større for villaks. Storleksfordelinga varierer ein del mellom elvar.

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 fra sportsfisket 2012 i Hordaland.

	Villaks						Rømt oppdrettslaks					
	Storlaks		Mellomlaks		Smålaks		Storlaks		Mellomlaks		Smålaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Frøysetelva	0	0,0	11	61	7	39	0	0	1	50	1	50
Daleelva, Vaksdal	18	14	57	46	50	40	2	14	12	86	0	0
Oselva	18	15	56	47	46	38	1	6	7	44	8	50
Granvinselva	3	23	9	69	1	8	1	14	6	86	0	0
Eidjfjordvassdr.	13	72	5	28	0	0	1	33	2	67	0	0
Omvikedalselva	3	8	26	70	8	22	1	9	9	82	1	9
Uskedalselva	1	8	9	75	2	17						
Mosneselva	1	10	6	60	3	30	2	27	5	71		0
Samla, Hordaland	57	16	179	51	117	33	8	13	42	70	10	17

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

Smoltalderen for laks varierte frå 2,2 år i Frøysetelva og Oselva til 3,0 år i Eidfjord, og snitt for alle elvane var 2,6 år (**tabell 1.5**). Smoltlengdene varierte mellom 12,3 cm (Uskedalselva) og 15,6 cm (Omvikedalselva), og snittet var 14,5 cm. Snittstorleik for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks var høvesvis 56, 75 og 91 cm.

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,5 år i Omvikedselva 3,4 år i Granvin selva, snitt for alle elvane var 2,8 år (**tabell 1.6**). Smoltlengdene varierte mellom 15,4 (Daleelva) og 24,8 cm (Granvin selva), og snittet var 18,1. 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, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i Hordaland i 2012. *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 n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
Frøysetelva	18	2,2	0,4	14,4	1,8	4	53,5	5,2	7	71,5	7,5	6	89,2	5,0
Daleelva	125	2,9	0,3	15,1	2,0	44	52,1	8,9	54	75,8	6,3	25	94,1	7,6
Oselva	120	2,2	0,4	14,5	2,7	36	57,5	6,0	60	75,3	7,2	24	91,1	4,9
Granvin selva	13	2,9	0,4	14,9	-	1	58,0	-	5	81,5	2,1	6	89,8	2,9
Eidfjordvassdr.	18	3,0	0,0						2	-	-	15	101,6	10,8
Omvikedselva	37	2,8	0,4	15,6	0,8	2	59,0	1,4	29	74,8	8,2	5	89,8	3,3
Uskedalselva	12	2,6	0,5	12,3	2,0				9	74,0	8,3	3	84,7	17,5
Mosneselva	10	2,3	0,5			1	53,0	-	7	72,8	10,2	2	88,0	8,5
Samla**	353	2,6	0,3	14,5	1,1	87	56,0	3,0	173	75,1	3,2	86	91,0	5,0

Tabell 1.6. Oversikt over antal, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Hordaland i 2012. *Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk. **Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		2-sjøsommar			3-sjøsommar			4-sjøsommar		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
Frøysetelva	62	2,6	0,6	18,3	3,5	1	35,0		7	37,1	3,2	21	46,1	4,7
Daleelva	46	2,7	0,5	15,4	3,2							3	49,5	2,1
Oselva	4	3,0	1,4			1	55,0		1	43,0				
Granvin selva	41	3,4	0,5	24,8	4,6	14	40,1	3,0	9	44,6	7,8	5	51,5	0,7
Eidfjordvassdr.	55	3,1	0,4	16,5	1,9				2	49,0	1,4	19	59,0	5,0
Opo	18	2,7	0,6	15,7	1,7				4	47,0	4,2	6	54,0	7,4
Omvikedselva	7	2,5	0,6						2	41,0	1,4	2	50,5	7,8
Uskedalselva	1												62,0	
Samla**	234	2,8	0,3	18,1	3,9	16	43,4	10,4	25	43,6	4,3	56	53,2	5,6

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2012, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark. Følgjande 8 elvar er rapportert:

Frøysetelva
Daleelva i Vaksdal
Oselva
Granvinselva
Eidfjordvassdraget
Opo
Omvikedalselva
Uskedalselva

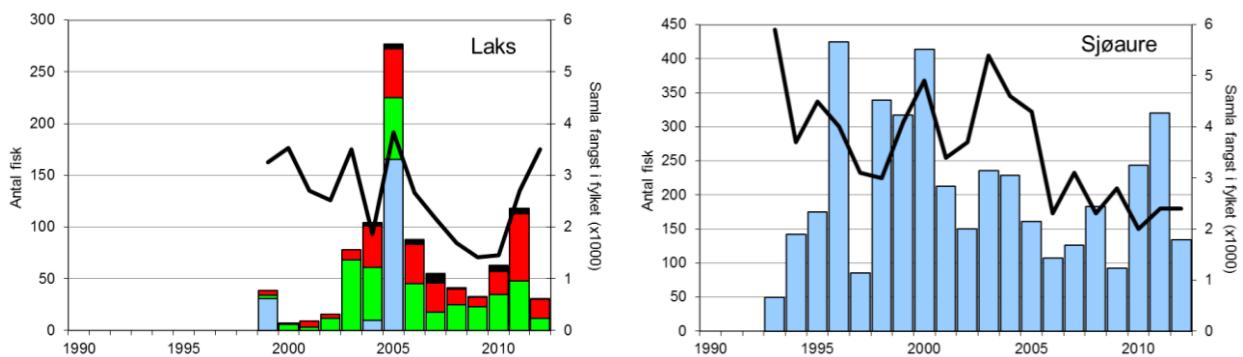
FANGST OG SKJELPRØVAR I FRØYSETELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1993-2012 var 207 (snittvekt 0,9 kg). Etter eit par år med bra fangstar var det kraftig reduksjon i 2012, då det berre vart fanga 134 sjøaure (**figur 1**, stolpar).

Etter at villaksen har vore freda sidan tidleg på 1990-talet, vart det opna for ordinært fiske i 2003. I 2012 vart det fanga 31 laks. Dette er berre fjerdeparten av fangsten i 2011, og det dårlegaste resultatet sidan elva vart gjenopna for fiske etter laks. I perioden 2005-2011 er det godt samsvar mellom laksefangstane i Frøysetelva og det ein har sett i resten av fylket, medan den dårlege fangsten i 2012 er eit klart avvik (**figur 1**, linjer). Det ikkje er nokon klar samanheng for sjøaurefangstane.

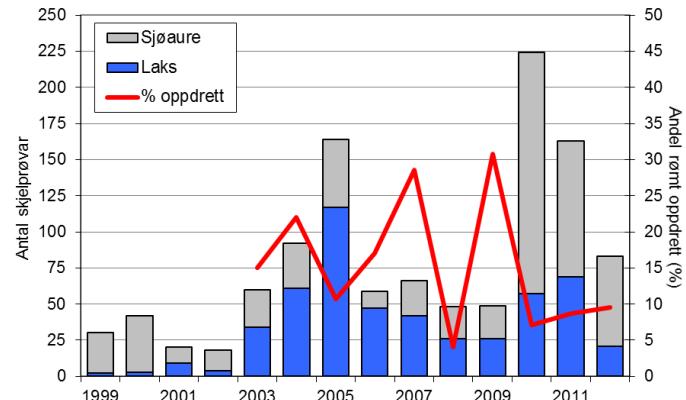
Dei siste tre åra har ein del av både laks og sjøaure vorte sett ut att i elva. I 2012 vart 2 laks (7 %), og 28 sjøaure (21 %) sett ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Frøysetelva i perioden 1993-2012 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Blå stolpar er uspesifisert materiale. Villaksen var freda fram til og med 2002. Linjer viser fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Frøysetelva. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Innslag av rømd oppdrettslaks

Frå sportsfisket i perioden 1999-2012 er det samla analysert skjelprøvar av 518 laks og 600 sjøaurar. Etter at det vart opna for fritt fiske etter laks i 2003 har andel rømt laks i skjelmaterialet variert mykje mellom år, og etter at det var nede 4 % i 2008, var det ein kraftig auke i 2009, til 31 %. I 2010-12 har andelen vore 7-10 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå sportsfiske i Frøysetelva 1999-2012, og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

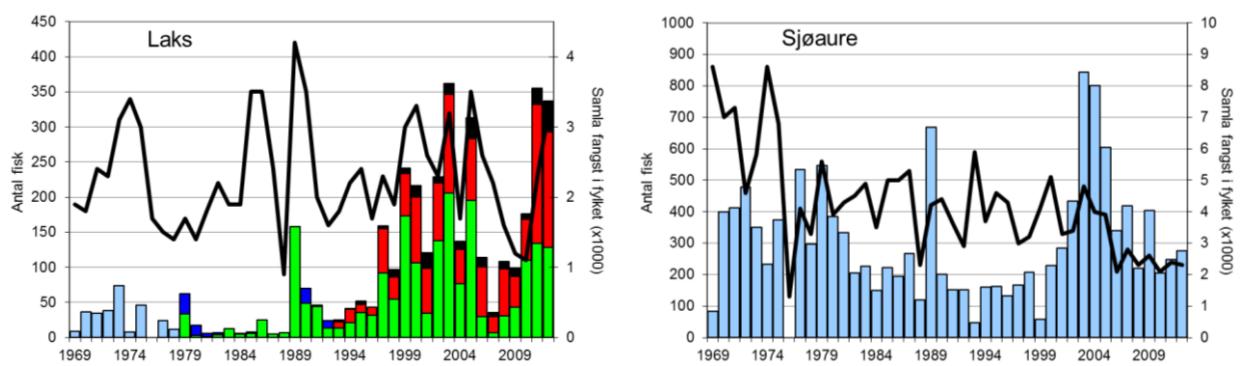
Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78
E-post: post@radgivende-biologer.no
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I DALEELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2012 var gjennomsnittleg årsfangst 93 laks (snittvekt 3,4 kg) og 313 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(**figur 1**, stolpar). 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. Dei siste åra har det vore restriksjonar i fisket, og det meste av umerka villaks har vorte sett ut att i elva, medan feittfinneklipt fisk har vorte avliva. I 2012 vart det fanga 337 laks (snittvekt 3,9 kg), 63 % av desse vart sette ut att.

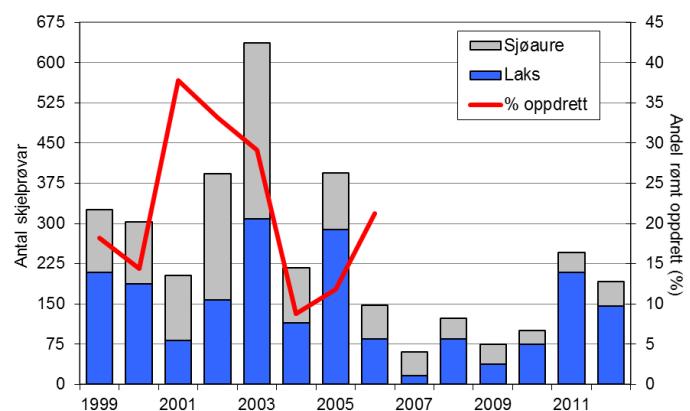
Etter nokre år med rekordstore fangstar av sjøaure, har det gått nedover, og i 2012 vart det fanga 276 sjøaure (snittvekt 1,0 kg). Utviklinga i fangst av både laks og sjøaure dei siste åra samsvarar ganske godt med det ein ser i resten av fylket (**figur 1**, linjer), så situasjonen er ikkje særeigen for Daleelva. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Daleelva i perioden 1969-2012 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Daleelva. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2012 er det samla analysert skjelprøvar av 1999 laks og 1417 sjøaurar (**figur 2**). 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 det har vore restriksjonar på fiske av villaks sidan 2007, kan ein ikkje talfesta innslaget av rømt laks etter dette.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå Daleelva 1999-2012 og andel rømt oppdrettslaks (%) 1999-2006.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78
E-post: post@radgivende-biologer.no
www.radgivende-biologer.no

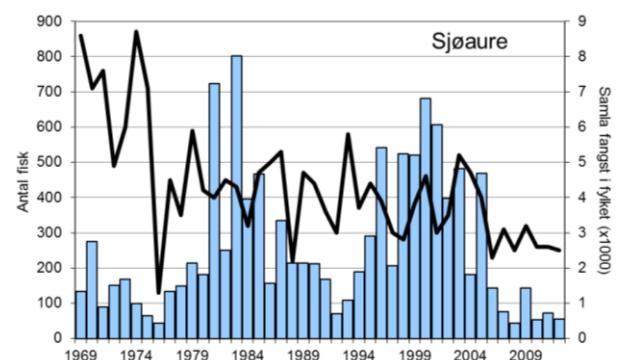
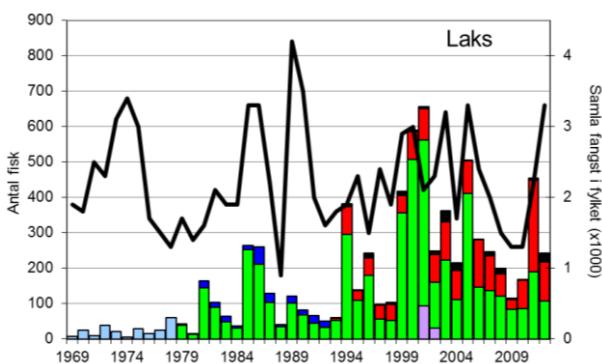
FANGST OG SKJELPRØVAR I OSELVA

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av laks i perioden 1969-2012 er 168 (snittvekt 2,5 kg). Dei siste 15 åra har det i snitt vorte fanga 320 laks per år, men med stor mellomårsvariasjon (**figur 1**, stolpar). I 2012 vart det fanga 242 laks, som er nær ei halvering i høve til det svært gode resultatet i 2011. Frå sein på 1990-talet til 2011 var variasjonen i laksefangstar mellom år svært lik i Oselva og fylket elles, men resultatet i 2012 avvik klart (**figur 1**, linje). Dette viser at dei viktigaste faktorane som påverkar laksebestanden i Oselva ikkje er lokale, men felles for ei rekke elvar på Vestlandet. Den sterke reduksjonen frå 2011 til 2012 skuldast delvis innskrenka fisketider i 2012, men kor mykje som kan tilskrivast dette er ukjent.

Fangsten av sjøaure har vore låg dei siste åra, i 2012 vart det fanga 55 sjøaure (snittvekt 0,9 kg), medan snittet for heile perioden er 261 sjøaure per år. Samsvaret mellom sjøaurefangstar i Oselva og resten av fylket er ikkje like klar som for laks, men reduksjonen frå 2006 til 2007 og årar etter er mykje den same.

I 2009-11 vart 15-20 % av laksane sette ut i elva, i 2012 berre 4 % (10 fisk). Ein stor del av sjøauren har vorte sett ut att i elva dei siste fire åra, i 2012 vart 98 % sett ut att (54 av 55 fisk). Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken (**figur 1**).

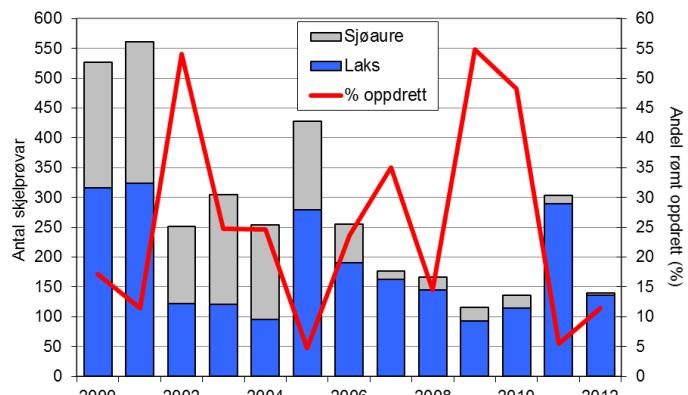


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Oselva i perioden 1969-2012 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Lilla stolpar i 2001 og 2002 er uspesifisert materiale. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelprøvar

Frå sportsfisket i perioden 2000-12 er det til saman analysert skjelprøvar av 2388 laks og 1231 sjøaurar (**figur 2**). I 2012 kom det inn skjelprøvar av 136 laks og 4 sjøaure.

Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 5 % i 2005 og 55 % 2009. I 2011 var andelen rømt laks nede i 5,5 %, før han steig att til 11,4 % i 2012. Det er truleg at andelen rømt laks i 2012 er påverka av at fiskesesongen starta seinare enn åra før. Vanlegvis er det relativt mindre rømt laks tidleg i sesongen enn seinare.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra sportsfiske i Oselva 2000-12, og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

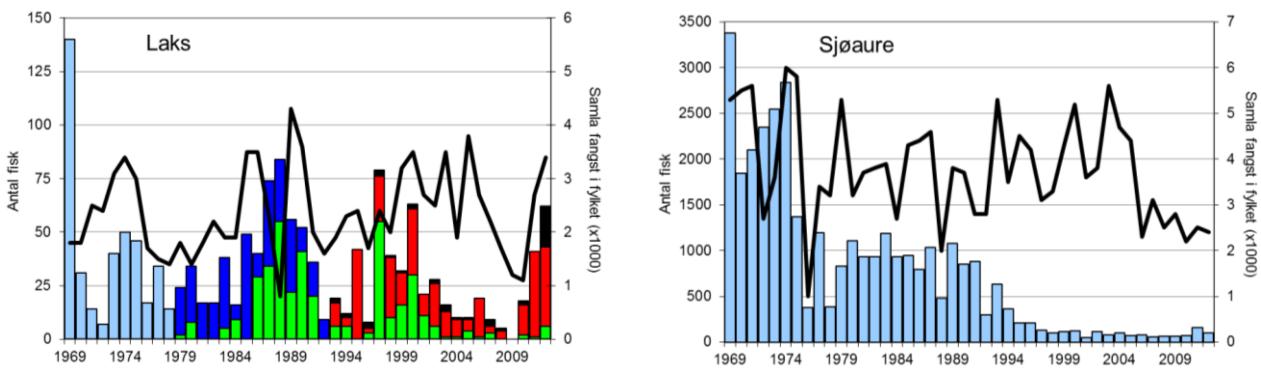
FANGST OG SKJELPRØVAR I GRANVINSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2000 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks (snittvekt 4,9 kg). Villaksen har vore freda f.o.m. 2001, fangstane av laks etter dette er rømt oppdrettslaks eller gjenutsett villaks (**figur 1**, stolpar). I 2012 vart det registrert ein fangst på 62 laks, halvparten av desse vart sette ut att.

Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2012 har vore 762 (snittvekt 1,5 kg). Sjøaurefangstane har minka frå midt på 1970-talet, vidare frå tidleg på 1990-talet, og dei siste 15 åra har snittfangstane vore berre 89 sjøaure per år. I 2012 vart det fanga 99 sjøaure, to av desse vart sette ut att.

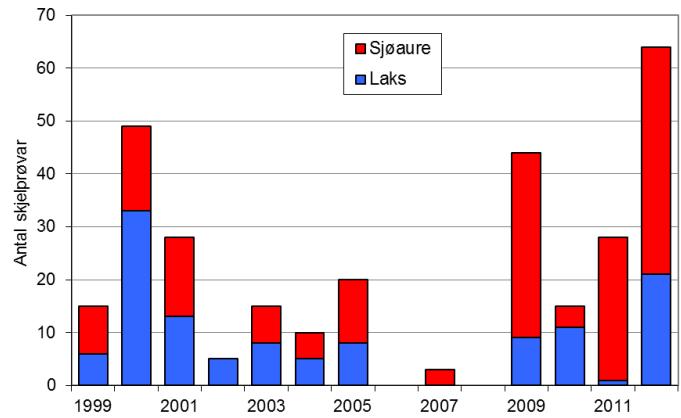
Det er ingen klar samanheng mellom variasjon i fangst i Granvinselva og resten av fylket, korkje for laks eller sjøaure (**figur 1**, linjer).



FIGUR 1. Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Granvinselva i perioden 1969-2012. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen har vore freda sidan tidleg på 1990-talet. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Samla skjelmateriale

Frå perioden 1999-2012 er det til saman analysert skjelprøvar av 120 laks og 176 sjøaurar. I 2012 vart det sendt inn skjelprøvar av 21 laks og 43 sjøaure.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra sportsfisket i Granvinselva.

Vekst i elv og sjø

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

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

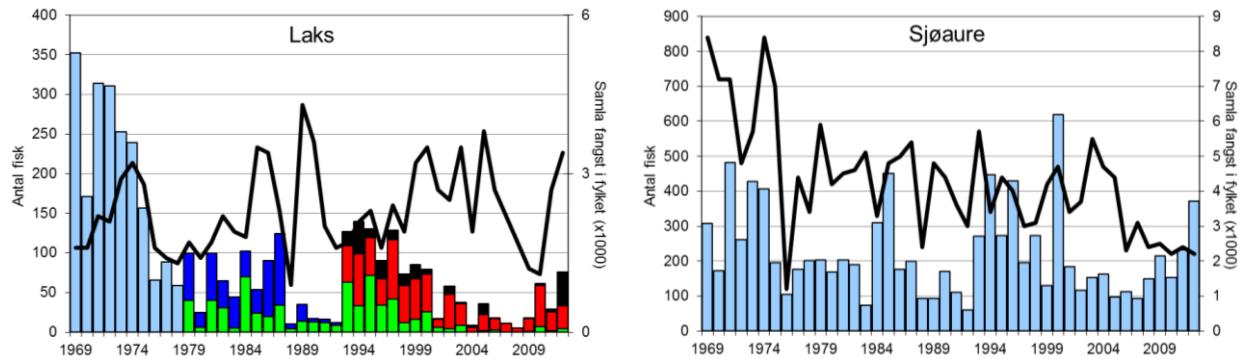
FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDFJORDVASSDRAGET

Fangststatistikk

I perioden 1969-1999 vart det i gjennomsnitt fanga 115 laks per år, med ei snittvekt på 5,3 kg. Villaksen har vore freda sidan 2000, så fangstane av laks desse åra er rømd oppdrettslaks og gjenutsett villaks. I 2012 vart det registrert ein laksefangst på 76 (figur 1, stolpar), av desse vart 57 sette ut att.

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i perioden 1969-2012 har vore 225 per år (snittvekt 1,5 kg). I 2012 vart det fanga 372 sjøaure, 69 av desse vart sette ut att. Sjøaurefangstane har vore låge dei siste 11 åra, men det er har vore ein tendens til auka fangstar dei siste åra, og fangsten i 2012 er den beste sidan 2000. Merk at fangststatistikken inkluderer gjenutsett fisk.

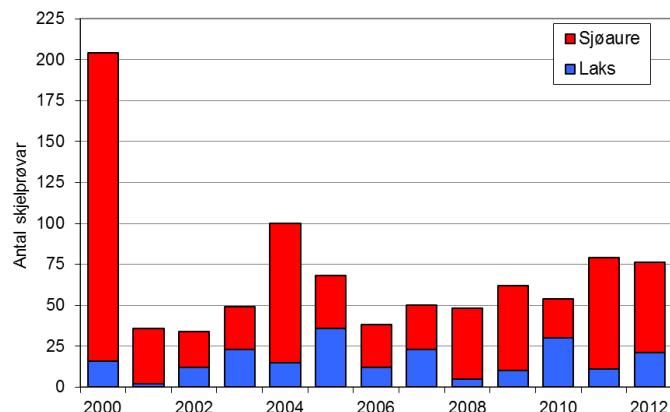
Det er ingen samanheng mellom variasjon i fangst i Eidfjordvassdraget og resten av fylket (figur 1, linjer).



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget i perioden 1969-2012 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen har vore freda sidan 2000. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Innsamla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2012 er det samla analysert skjelprøvar av 216 laks og 682 sjøaurar (figur 2). I 2012 var heile 18 av 21 laksar i skjelmaterialet villaks, seks av desse var feilaktig vurdert å vera rømt oppdrettslaks. To av dei resterande villaksane vart sleppt ut att, i følgje merknad på skjelkonvolutten. Kva som vart gjort med dei siste 10 er ukjent.



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 aurane 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

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78

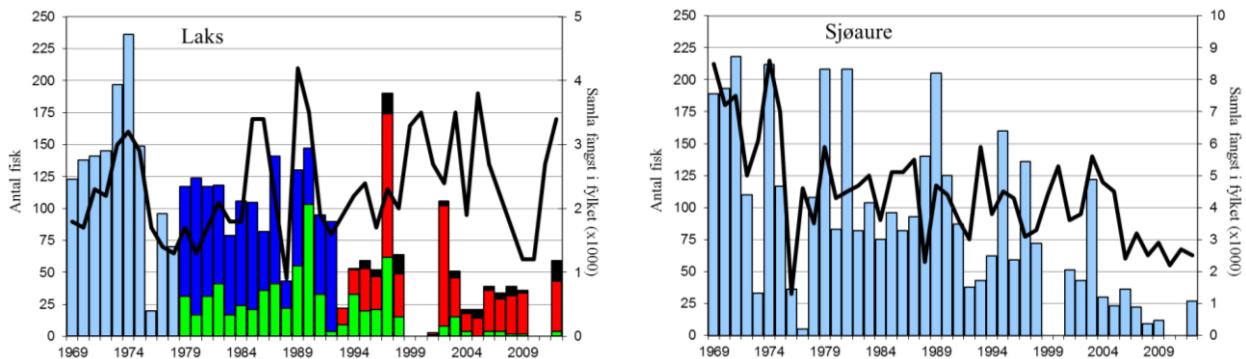
E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OPO

Fangststatistikk

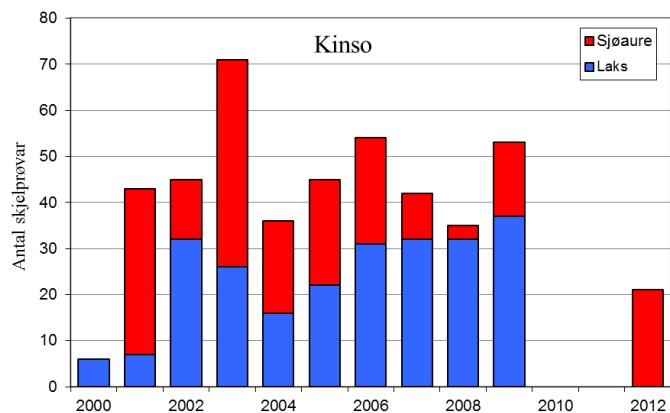
I perioden 1969-98 var gjennomsnittleg årsfangst 108 laks (snittvekt 6 kg). Etter det har villaksen vore freda, og innrapportert laks etter dette er rømt oppdrettsfisk. Snittfangst av sjøaure i perioden 1969-2009 er 95 stk. (snittvekt 1,7 kg). Etter at Opo var stengd for fiske i 2010 og 2011, vart det fanga 61 laks og 27 sjøaure i 2012. Med unntak av i 2003 har fangstane av sjøaure etter år 2000 vore mellom dei därlegaste som er registrert. Utviklinga etter år 2000 er ganske lik den i resten av fylket, og viser at nedgangen i sjøaurefangstar ikkje er særeigen for Opo.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Opo i perioden 1969-2009 (antal, søyler). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Villaksen har vore freda f.o.m. 1999, elva var heilt stengd i 2010 og 2011.

Samla skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2012 er det til saman analysert skjelprøvar av 241 laks, 213 av desse er rømt oppdrettslaks. Det er sendt inn prøvar av til saman 210 sjøaure, i 2012 kom det inn skjelprøvar av 21 sjøaure.



FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale fra sportsfiske i Opo 2000-2012.

Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureunger 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

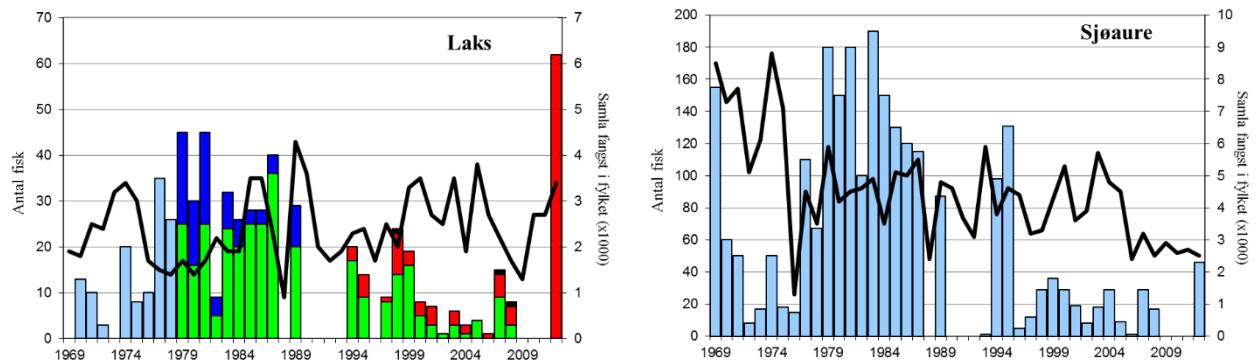
Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78
E-post: post@radgivende-biologer.no
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OMVIKEDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-1989 vart det i gjennomsnitt fanga 24 laks og 98 sjøaure per år (**figur 1**, stolpar). Frå 1993 til elva vart stengd for fiske i 2090 var fangstane lågare dei fleste åra, og snitt for denne perioden var berre 10 laks og 29 sjøaure per år. I 2012 vart elva opna att for fiske, og det vart registrert ein fangst på 62 laks og 46 sjøaure. Dette er den klart høgaste laksefangsten som er registrert, og den beste sjøaurefangsten sidan 1995.

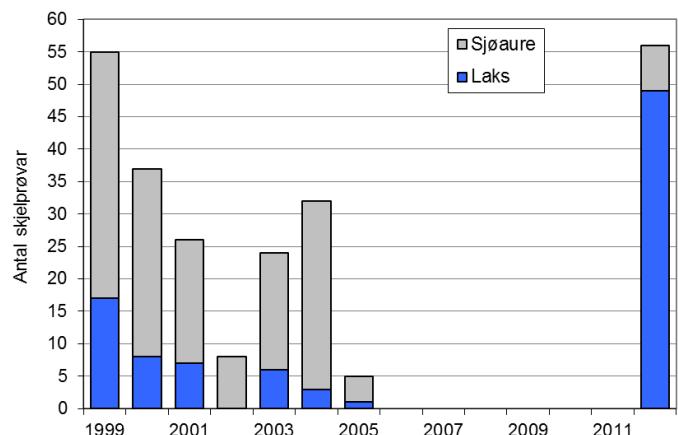
Det er ingen klar samanheng mellom fangstutviklinga i Omvikedalselva og resten av fylket, korkje for laks eller sjøaure (**figur 1**, linjer), men den gode fangsten av laks i 2012 stemmer godt med resten av fylket.



FIGUR 1. Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Omvikedalselva i perioden 1969-2012. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Elva var stengd for fiske i 2009-11.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2005 og 2012 har me motteke skjelprøvar av til saman 91 laks og 152 sjøaure (**figur 2**). I 1999-2001 var det mellom 12 og 14 % rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet, i 2012 var andelen 22 % (11 av 49 fisk).



FIGUR 2. Skjelmateriale fra Omvikedalselva i perioden 1999-2012.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78
E-post: post@radgivende-biologer.no
www.radgivende-biologer.no

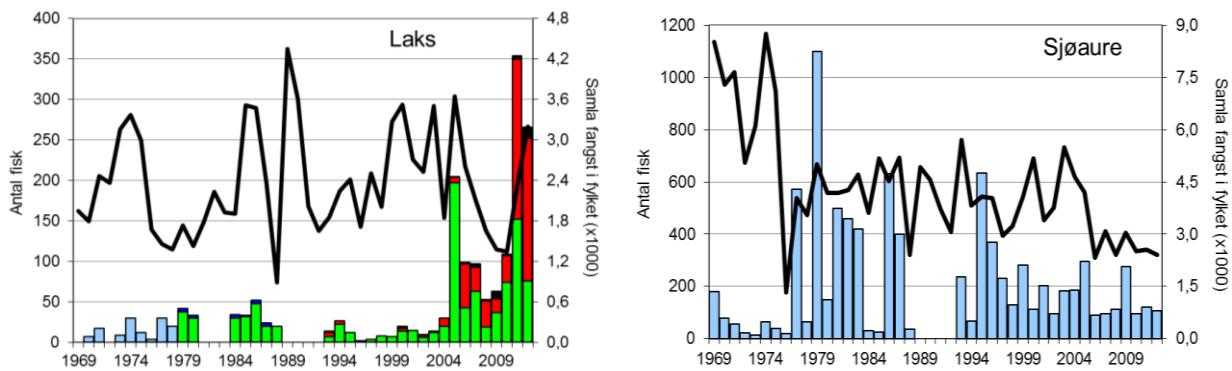
FANGST OG SKJELPRØVAR I USKEDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2004 vart det i gjennomsnitt fanga 20 laks per år (**figur 1**, stolpar). Frå 2005 til 2012 har fangstane variert mellom 53 og 354, og snitt for denne perioden er 156 laks per år. Fangsten i 2011, på 354 laks, er den klart høgaste som er registrert, fangsten i 2012 (266 laks, snittvekt 3,8 kg) er den nest høgaste. Uskedalselva har tidlegare vore sterkt påverka av forsuring, men mindre surt nedfall og kalking har ført til store forbeteringar. Dette har resultert i auka produksjon av laksesmolt, og kombinert med god sjøoverleving av smoltårsklassane frå 2009 og 2010, førte dette til rekordfangstane i 2011 og 2012. Variasjonen i fangst mellom år dei siste 8 åra er ikkje ulikt det ein har sett i resten av fylket (**figur 1**, linje), men auken i 2011 var sterkare i Uskedalselva enn i fylket elles. Det er difor truleg at reduksjonen i fangst frå 2011 til 2012 er ei «normalisering» av tilstanden, heller enn ei negativ utvikling.

Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2012 har vore 219 (snittvekt 1,0 kg). Det har vore store mellomårsvariasjonar i sjøaurefangstane i heile perioden, og det er ikkje noko klart samsvar med det ein har sett elles i fylket. I 2012 vart det fanga 107 sjøaure (snittvekt på 1,1 kg), eit resultat på nivå med dei fleste åra etter 2005.

I 2012 var 6 % av laksen og 41 % av sjøauren sett ut att i elva. Desse er inkludert i fangststatistikken.



FIGUR 1. Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Uskedalselva i perioden 1969-2012. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Me har motteke skjelprøvar 82 laks, 12 sjøaure og ein regnbogeaure fanga i 2000 og 2008-12. Mellom laksane var det 3 rømte oppdrettslaks, ein i 2000 og 2 i 2008.

År	Antal skjelprøvar av laks (% av fangst)	Oppdrettslaks antal og (%)	Antal skjelprøvar av sjøaure (% av fangst)
2000	2 (10 %)	1 (50 %)	5 (2 %)
2008	12 (23 %)	2 (17 %)	6 (5 %)
2010	9 (8 %)	0	0
2011	47 (13 %)	0	0
2012	12 (5 %)	0	1 (%)

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tel.: 55 31 02 78 - Fax.: 55 31 62 78
E-post: post@radgivende-biologer.no
www.rdgivende-biologer.no