

# Rapport fra skjellprøvetakingen i Numedalslågen, 2012

---

Av Ingar Aasestad

Numedalslågen forvaltningslag

April 2013

## **Innholdsfortegnelse**

Innledning.....	2
Metode.....	3
Resultater .....	5
Referanser .....	8
Vedlegg 1. Nøkkeltall for beregning av antall oppdrettsfisk i Lågen .....	9

## Innledning

Det er samlet skjellprøver av laks i Numedalslågen i det ordinære fisket i 18 av årene siden 1989. Siden 1996 er det samlet prøver hvert år med unntak av 2002. Dette representerer således en verdifull dataserie. I perioden 2003-2010 er innsamlingen organisert av Numedalslågen forvaltningslag på oppdrag fra og finansiert av Numedalslaugen brukseierforening. Dette er gjort som en del av de konsesjonpålagte reguleringsundersøkelsene. Dette undersøkelsesprogrammet ble ferdigstilt i 2010. Havbruksnæringens Miljøfond har støttet innsamlingen sesongene 2011 og 2012.

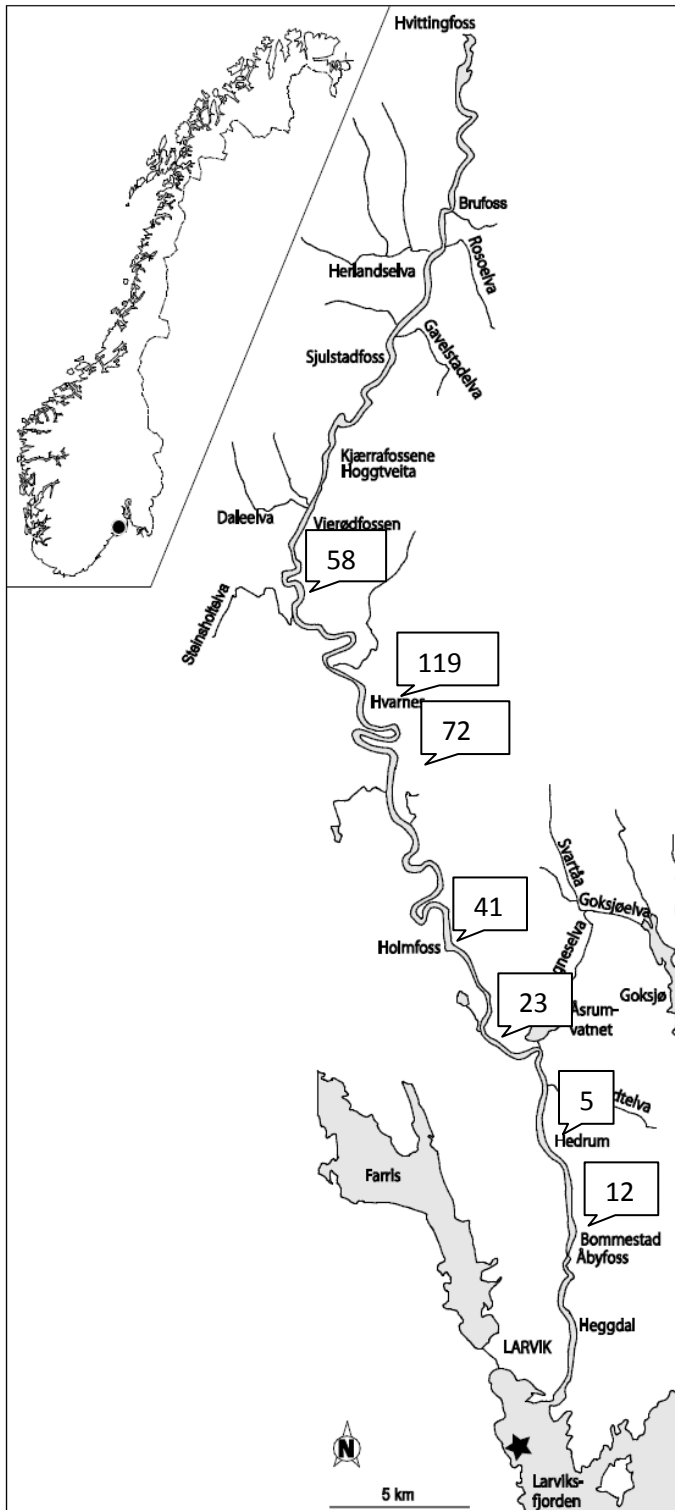
Resultatene fra skjellprøveavlesningen kan brukes til forskjellige analyser av bestanden. Smoltifiseringsalder kan si noe om oppvekstforhold i elva. Andelen laks som har vært 1, 2 eller 3 år i sjø samt forholdet mellom sjøalder og størrelse sier mye om oppvekstforholdene i sjø. Skjellprøvene gir oss også andel oppdrettlaks.

Det er slått fast at det gjennomsnittlige innslaget av rømt oppdrettlaks i gytebestanden bør ligge under 5 % om ikke villaksbestanden skal ta skade av den genetiske innblanding (Hindar & Diserud 2007). NINA har beregnet hvordan villaksbestander er blitt påvirket av rømt oppdrettlaks gjennom genetisk utvanning. Den simulerte utviklingen i Numedalslågen i perioden 1989-2009 viser en restbestand av villaks etter gyting i 2009 på 82 %. Det plasserer elvas laksebestand i kategorien "Hensynskrevende" (75– 90 % restandel villaks) (Diserud et al 2012).

Gjennomsnittlig observert innblanding av oppdrettlaks for årene 1997 til 2009 er i rapporten oppgitt å være 4,56 %. Både i 2008 og 2009 lå andelen over 5 %. Dette er basert på skjellprøver både fra det ordinære fisket og fra stamfisket på høsten. I 2010 var andel oppdrettlaks i det ordinære fisket hele 13,4 % (upubl. data).

## Metode

Til sammen 339 skjellprøver ble samlet inn i løpet av sesongen 2012. Av disse var 9 fra sjøørret som ikke ble analysert. Skjellprøvene fra 2012 er analysert av Norsk institutt for naturforskning som en del av den nasjonale overvåkingen av rømt oppdrettsfisk.



Figur 1. Lakseførende strekning av Numedalslågen. Tallene angir hvor skjellprøvene er samlet. Kartet er hentet fra Sundt-Hansen (2012).

Alle prøvene ble samlet inn i løpet av ordinær fiskesesong. Første prøve ble tatt 22/5 og siste 7/9. De fleste prøvene ble tatt i juli og august.

Prøvene ble samlet inn på 5 ulike lokaliteter i elva (figur 1). Her ble det tatt prøver av all fangst for uten i Holmfoss og Åbyfoss hvor innsamlingen ble foretatt fra et tilfeldig utvalg. 6 av prøvetakingsstasjonene var tradisjonelle flåtefiske og en var teine. På de 4 andre stedene ble det fisket med stang.

Tabell 1. Antall skjellprøver fra laks samlet på de ulike stasjonene i Numedalslågen sesongen 2012.

Innsamler	Lokalitet	Antall prøver
Sandefjord jf	Utklev	58
Nordre Hellenes flåtefiske	Hvarnes	86
Lågens framtid	Hvarnes	4
Nordre Odberg flåtefiske	Hvarnes	29
Søndre Hellenes flåtefiske	Hellenes	72
Lågens framtid	Holmfoss	8
Fosserødteina	Holmfoss	19
Bergenfisket	Holmfoss	14
Nordre Bjerke flåtefiske	Bjerke	23
Lundefisket	Lunde	5
Åbyfoss fiskerlag	Åbyfoss	12
<b>Sum</b>		<b>330</b>

Stasjonene er lokalisert til de nedre og midtre delene av lakseførende strekning (figur 1).

Resultetene fra 2012 blir sammenliknet med tidligere års resultater. For perioden 2003-2012 er innsamlingen organisert av Numedalslågen forvaltningslag. En del av skjellprøvene fra årene 2003-2009 er analysert av NINA som en del av den nasjonale overvåkingen av rømt oppdrettsfisk. De resterende (993 stk) er

analysert av Naturconsult AS som en del av de konsesjonspålagte reguleringsundersøkelsene.

Med utgangspunkt i metodikken Vitenskapelig råd for lakseforvaltning har utarbeidet for beregningen av grad av gytemåloppnåelse (Anon. 2011), beregner vi totalt antall oppdrettslaks som vandret opp i Numedalslågen for årene 2008 - 2012.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for disse beregningene:

- Gjennomsnittsvekten av fanget fisk er den samme som den reelle gjennomsnittsvekten av fisk i vassdraget
- Gjennomsnittsvekten av oppdrettsfisken er den samme som for vill fisk
- Oppdrettsfisken viser samme fordeling i oppvandringstidspunkt som villfisk
- Fangstsannsynligheten er den samme for villfisk og oppdrettsfisk
- Andelen oppdrettslaks i skjellprøvene er den samme som den reelle andelen i vassdraget
- Beskatningsraten brukt av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning ved beregningen av grad av gytebestandsmåloppnåelse for årene 2008-2010.
- Det er brukt samme beskatningsrate for 2011 er som for 2010
- Beskatningsraten for 2012 er satt til middels

## Resultater

Av de 339 skjellprøvene<sup>1</sup>, var 9 fra sjøørret. Disse ble ikke analysert. Av de resterende 330 prøvene av laks, ble 14 (4,2 %) klassifisert som oppdrettsfisk og 3 (0,9 %) som usikre. I tillegg ble 11 prøver (3,3 %) vurdert å være fra laks som enten var satt ut som smolt (kultivering i for eksempel Drammenselva) eller rømt oppdrettssmolt. Disse blir i det videre ikke tatt med i berregningene av andel oppdrettsfisk, selv om det kan være tilfelle. Andel oppdrettsfisk beregnet her, er således et minimumstall. 302 prøver (91,5 %) ble klassifisert som sikker villaks.

Av alle villaks som veide mindre enn 3 kilo (42 stk), utgjorde 2-sjøvinterlaksen 24 % (10 stk). Det vil m.a.o. si at 76 % av laksen under 3 kilo, var ensjøvinterlaks. Dette tyder på at oppvekstforholdene i sjøen igjen har blitt dårligere. Det ser ut til at smolten som gikk ut i 2009 hadde gode forhold, men at 2010-utgangen har hatt det vanskeligere. I 2009 var andelen 2-sjøvinterlaks i smålakssegmentet hele 64 % (figur 2). Dette tyder på spesielt dårlige forhold for den unge laksen som vandret ut i havet i 2007.



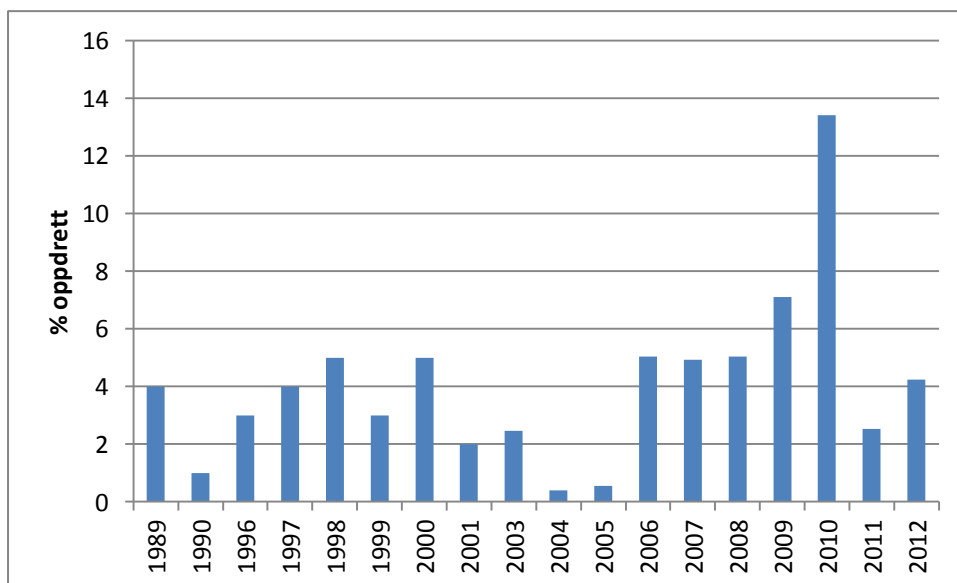
Figur 2. Prosentandel 1-sjøvinterlaks blant laks under 3 kg fanget i Numedalslågen i årene 2003-2012. Andelen 1-sjøvinterlaks under 3 kilo sier mye om sjøforholdene - jo høyere andel jo bedre oppvekstforhold i sjøen.

Andelen oppdrettslaks i 2012 var 4,2 %, noe som er høyere enn i 2011 (figur 3) og ligger omtrent på snittet for alle 17 årene dette er undersøkt (4,0 % -tabell 2).

<sup>1</sup> Skjellprøveresultatene ligger tilgjengelig på:  
[http://www.lagenlaks.no/nyheter/2013/Numedal\\_sportsf2012.pdf](http://www.lagenlaks.no/nyheter/2013/Numedal_sportsf2012.pdf)

Tabell 2. Antall skjellprøver av laks analysert fra det ordinære fisket i Numedalslågen samt antall og andel oppdrettslaks funnet i prøvene.

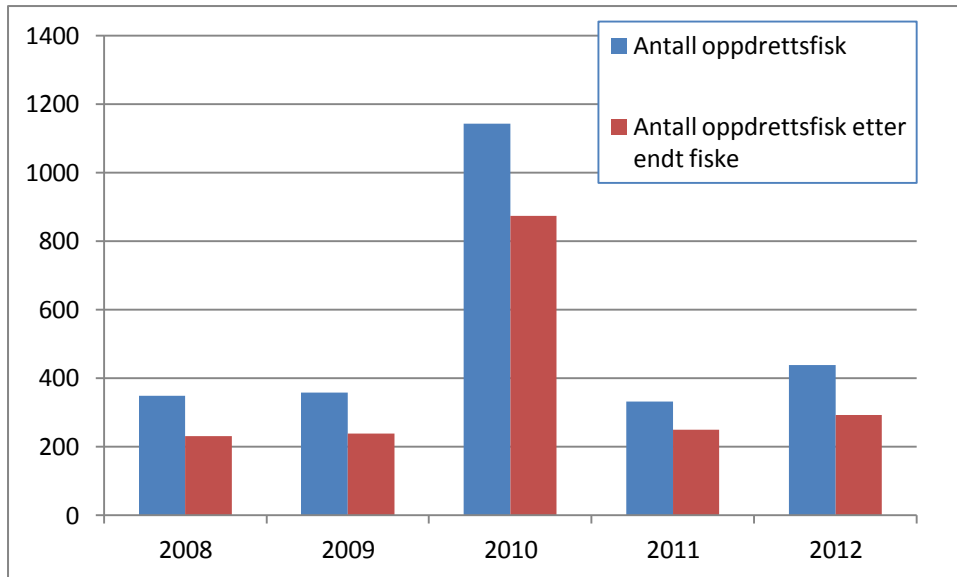
År	Antall prøver	Antall oppdrett	% oppdrett
1989	270		4
1990	157		1
1996	135		3
1997	23		4
1998	97		5
1999	32		3
2000	138		5
2001	159		2
2003	364	9	2,5
2004	253	1	0,4
2005	182	1	0,5
2006	179	9	5,0
2007	183	9	4,9
2008	218	11	5,0
2009	183	13	7,1
2010	82	11	13,4
2011	316	8	2,5
2012	330	14	4,2
Sum	3301	Snitt:	4,0



Figur 3. Andel oppdrettslaks funnet ut fra skjellprøvene samlet inn under det ordinære fisket i Numedalslågen.

For 2012, viser beregningen at det gikk opp 438 oppdrettslaks i Numedalslågen og at det var 293 oppdrettslaks tilbake i elva etter endt fiske.

For spesielt 2011, var antall oppdrettsfisk var høyere enn det %-andelen skulle tilsi. Det var nemlig forholdsvis god oppgang i Numedalslågen i 2011. Antall oppvandrende oppdrettsfisk var i 2011 samme størrelsesorden som i 2009 og 2008 (ca 350 stk), mens antall oppdrettsfisk tilbake i elva etter endt fiske var høyere i fjor enn de to nevnte år (figur 4). Dette skyldes innskrenkninger i fisket som gjorde at andel laks som ble fanget gikk ned. Året 2010 skiller seg ut m.h.t. totalt antall oppdrettslaks som vandret opp i Lågen. Beregningene viser at 1143 oppdrettsfisk da gikk opp i Lågen. Av disse var 873 tilbake etter endt fiske. Nøkkeltallene for disse beregningene er vist i vedlegg 1.



Figur 4. Beregnet antall oppdrettslaks som vandret opp i Lågen årene 2008-2012 samt antall oppdrettslaks som var tilbake i elva etter endt fiske.

## Referanser

Anon. 2011. Status for norske laksebestander i 2011. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 3, 285 s.

Diserud, O.H., Fiske, P. & Hindar, K. 2012. Forslag til kategorisering av laksebestander som er påvirket av rømt oppdrettslaks - NINA Rapport 782. 32 s + vedlegg.

Hindar, K. & Diserud, O. 2007. Sårbarhetsvurdering av ville laksebestander overfor rømt oppdrettslaks. - NINA Rapport 244. 45 s.

Sundt-Hansen, L.E., Forseth, T., Kvingedal, E., Thorstad, E.B., Larsen, B.M., Hvidsten, N.A. & Fiske, P. 2012. Laksen i Numedals-lågen – evaluering av manøvreringsreglement. - NINA Rapport 793. 89 s.



## Vedlegg 1. Nøkkeltall for beregning av antall oppdrettsfisk i Lågen

<b>2012</b>	<b>Smålaks kg</b>	<b>Mellomlaks kg</b>	<b>Storlaks kg</b>	<b>Totalt</b>
Registrert fangst	1 278	9 363	7 651	18 292
Fangstandel	45	35	30	
Kg fisk i elva totalt	2 839	26 752	25 502	55 094
Kg fisk i elva etter endt sesong	1 561	17 389	17 852	36 802
Gjennomsnittsvekt (kg)				5,28
Antall fisk				10 434
% oppdrett				4,20
Antall oppdrettsfisk				438
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske				293

<b>2011</b>	<b>Smålaks kg</b>	<b>Mellomlaks kg</b>	<b>Storlaks kg</b>	<b>Totalt</b>
Registrert fangst	1 464	10 851	2 530	14 842
Fangstandel	35	25	20	
Kg fisk i elva totalt	4 183	43 404	12 650	60 237
Kg fisk i elva etter endt sesong	2 719	32 553	10 120	45 392
Gjennomsnittsvekt (kg)				4,60
Antall fisk				13 095
% oppdrett				2,53
Antall oppdrettsfisk				331
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske				250

<b>2010</b>	<b>Smålaks kg</b>	<b>Mellomlaks kg</b>	<b>Storlaks kg</b>	<b>Totalt</b>
Registrert fangst	1 223	3 674	3 357	8 254
Fangstandel	35	25	20	
Kg fisk i elva totalt	3 494	14 695	16 786	34 975
Kg fisk i elva etter endt sesong	2 271	11 021	13 429	26 721
Gjennomsnittsvekt (kg)				4,10
Antall fisk				8 531
% oppdrett				13,40
Antall oppdrettsfisk				1 143
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske				873

**2009**

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
Registrert fangst	716	4 337	3 146	8 200
Fangstandel	45	35	30	
Kg fisk i elva totalt	1 592	12 393	10 487	24 471
Kg fisk i elva etter endt sesong	875	8 055	7 341	16 272

Gjennomsnittsvekt (kg)	4,86
Antall fisk	5 035
% oppdrett	7,10
Antall oppdrettsfisk	358
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske	238

**2008**

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
Registrert fangst	888	6 113	4 398	11 399
Fangstandel	45	35	30	
Kg fisk i elva totalt	1 973	17 466	14 659	34 098
Kg fisk i elva etter endt sesong	1 085	11 353	10 262	22 700

Gjennomsnittsvekt (kg)	5,0
Antall fisk	6 889
% oppdrett	5,05
Antall oppdrettsfisk	348
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske	232

**2008**

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
Registrert fangst	888	6 113	4 398	11 399
Fangstandel	45	35	30	
Kg fisk i elva totalt	1 973	17 466	14 659	34 098
Kg fisk i elva etter endt sesong	1 085	11 353	10 262	22 700

Gjennomsnittsvekt (kg)	5,0
Antall fisk	6 889
% oppdrett	5,05
Antall oppdrettsfisk	348
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske	232