

Rapport fra skjellprøvetakingen i Numedalslågen, 2013

Av Ingar Aasestad

Numedalslågen forvaltningslag

Mai 2014



Foto: Lågens framtid

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Innledning.....	3
Metode.....	4
Resultater	6
Referanser	9
Vedlegg 1. Nøkkeltall for beregning av antall oppdrettsfisk i Lågen	10

Sammendrag

Analyser av 307 skjellprøver viser at selv om antall oppdrettsfisk i Numedalslågen i 2013 gikk litt ned, holdt andelen oppdrettsfisk seg stabilt (3,9%). Dette fordi det også var færre villfisk til stede. Det er andelen oppdrettsfisk som er av betydning for negative effekter på lagalaksens unike gener.

Innledning

Det er samlet skjellprøver av laks i Numedalslågen i det ordinære fisket i 19 av årene siden 1989. Siden 1996 er det samlet prøver hvert år med unntak av 2002. Til sammen 3608 skjellprøver er analysert. Dette representerer således en verdifull dataserie. I perioden 2003-2010 er innsamlingen organisert av Numedalslågen forvaltningslag på oppdrag fra og finansiert av Numedalslaugen brugsseierforening. Dette er gjort som en del av de konsesjonpålagte reguleringsundersøkelsene. Dette undersøkelsesprogrammet ble ferdigstilt i 2010. Havbruksnæringens Miljøfond har støttet noe av innsamlingen sesongene 2011-2013.

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 oppdrettslaks.

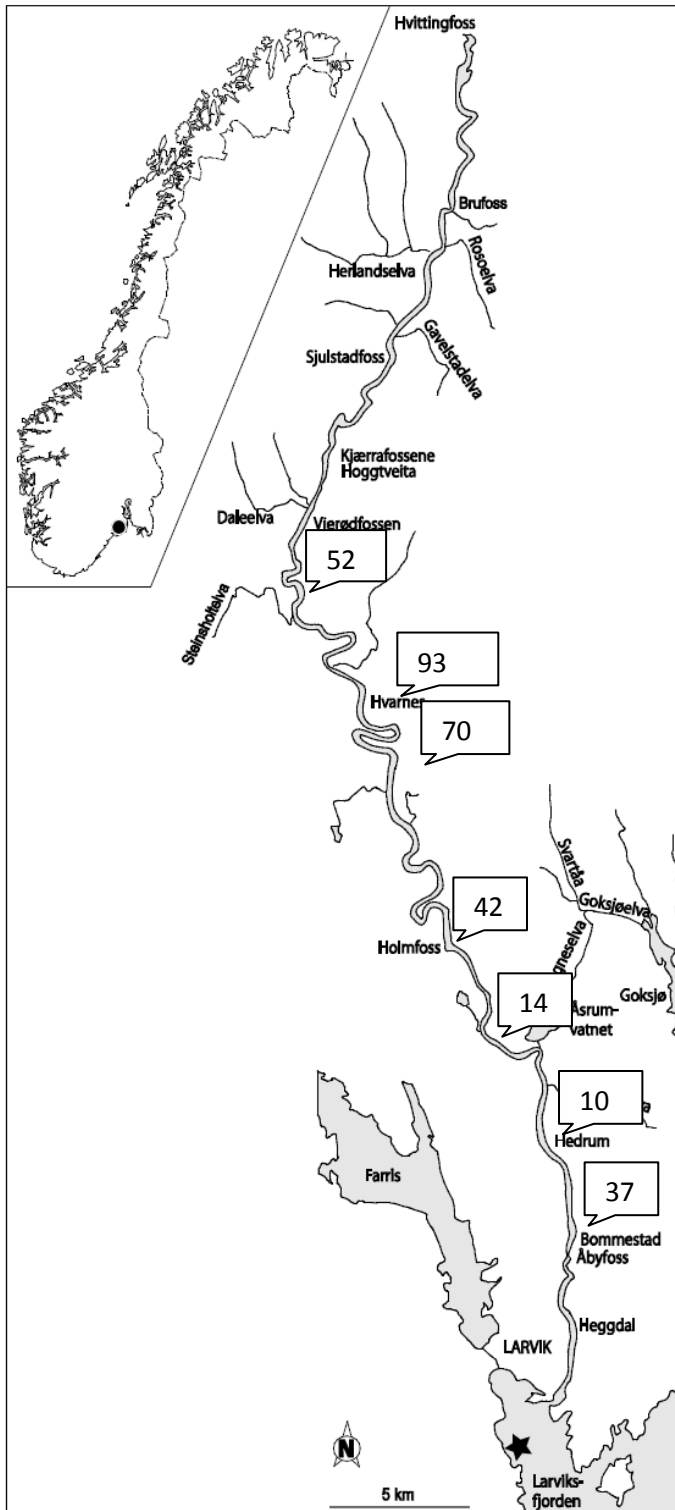
Det gjennomsnittlige innslaget av rømt oppdrettslaks i gytebestanden bør ligge under 5 % om ikke villaksbestanden skal ta skade av den genetiske innblandingen (Hindar & Diserud 2007). NINA har beregnet hvordan villaksbestander er blitt påvirket av rømt oppdrettslaks gjennom genetisk utvanning. Den simulerte 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 oppdrettslaks 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 oppdrettslaks i det ordinære fisket hele 13,4 % (upubl. data).

Det er andelen oppdrettsfisk som er den kritiske faktoren i forhold til genetisk innblanding. Beregningen av absolutt antall er likevel av interesse for å se om det er endringer i mengden rømt fisk i vårt område.

Metode

Til sammen 318 skjellprøver ble samlet inn i løpet av sesongen 2013. Av disse var 11 fra sjørret som ikke ble analysert. Skjellprøvene fra 2013 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 4/6 og siste 30/8. De fleste prøvene ble tatt i juli.

Prøvene ble samlet inn på 13 ulike lokaliteter fordelt på 7 områder i elva (tabell 1, figur 1). Det ble tatt prøver av all fangst på disse stedene for uten i Holmfoss og Åbyfoss, hvor innsamlingen ble foretatt fra et tilfeldig utvalg. 6 av prøvetakingsstasjonene var tradisjonelle flåtefisker og en var teine. På de 6 andre stedene ble det fisket med stang.

Tabell 1. Antall skjellprøver fra laks samlet på de ulike stasjonene i Numedalslågen sesongen 2013.

Innsamler	Sted	Antall prøver
Sandefjord jf	Utklev	52
Nordre Hellenes flåtefiske	Hvarnes	70
Enge lakselag	Hvarnes	3
Søndre Hellenes flåtefiske	Hellenes	70
Lågens framtid	Hvarnes	1
Lågens framtid	Holmfoss	5
Fosserødteina	Holmfoss	27
Nordre Odberg flåtefiske	Hvarnes	19
Bjerkefisket (flåte)	Bjerke	14
Bommestad	Bommestad	30
Bergenefisket (flåte)	Bergene	10
Åbyfoss		7
Lundefisket (flåte)	Lunde	10
Sum		318

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

Resultetene fra 2013 blir sammelignet med tidligere års resultater. For perioden 2003-2013 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), har vi beregnet totalt antall oppdrettslaks som vandret opp i Numedalslågen i løpet av spotsfiskesesongen for årene 2008 - 2013.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for disse beregningene:

- Gjennomsnittsverken av fanget fisk er den samme som den reelle gjennomsnittsverken av fisk i vassdraget
- Gjennomsnittsverken 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 2008-2012.
- Beskatningsraten for 2013 er satt til middels

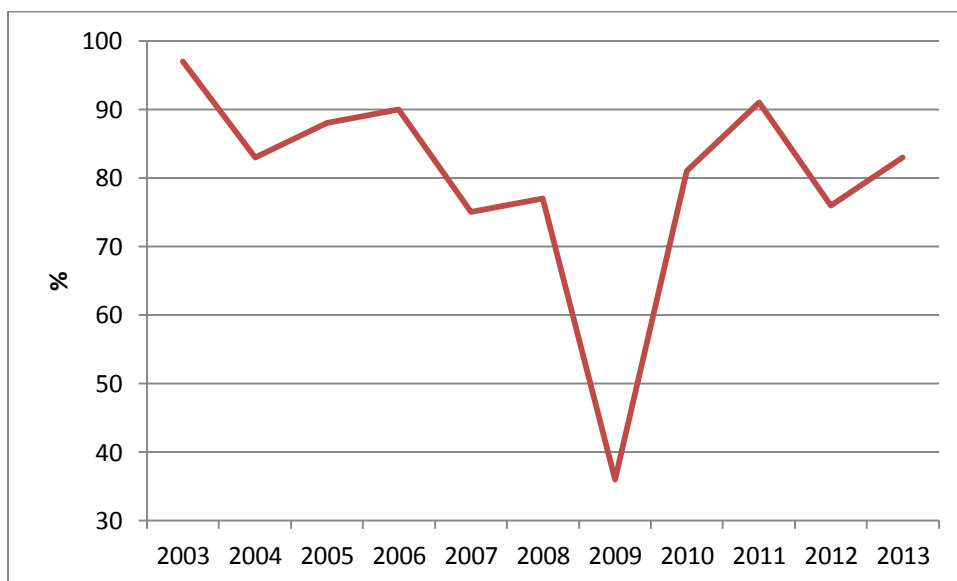
Resultater

Av de 318 skjellprøvene¹, var 11 fra sjøørret. Disse ble ikke analysert. Av de resterende 307 prøvene av laks, ble 12 (3,9 %) klassifisert som oppdrettsfisk og 7 (2,2 %) som usikre. Av fiskene bedømt som oppdrettsfisk, var 5 rømt på smoltstadiet. Noen av disse kan stamme fra utsettinger for eksempel i Drammenselva. Dette veies opp av at det blant de usikre, kan være oppdrettsfisk.

Forhold i sjø

Andelen 2-sjøvinterlaks i smålakssegmentet (mindre enn 3 kilo), kan indikere hvordan oppvekstforholdene har vært i havet for smolten som gikk ut 2 år før. Av alle villaks som veide mindre enn 3 kilo i 2013 (46 stk), utgjorde 2-sjøvinterlaksen 17 % (8 stk). Det vil m.a.o. si at 83 % av laksen under 3 kilo, hadde kun vært ett år i sjøen (figur 2). Dette tyder på at oppvekstforholdene i sjøen for smolten som gikk ut i 2011, var litt bedre enn i 2010. Figuren viser at smolten som gikk ut i 2009, tilsynelatende hadde spesielt gode forhold. Dette ga da også forholdsvis god oppvandring i 2011 og 2012, da de kom tilbake som henholdsvis mellomlaks og storlaks. 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. Dette ga da også svært dårlig oppgang i 2009.

Av de 288 prøvene fra i fjor av sikker villaks, ble 11 vurdert å være fra flergangsgytere (3,8%). Av disse, hadde 3 stk oppholdt seg til sammen 4 sesonger i sjøen.



Figur 2. Prosentandel 1-sjøvinterlaks blant laks under 3 kg fanget i Numedalslågen i årene 2003-2013. Andelen 1-sjøvinterlaks under 3 kilo sier mye om sjøforholdene for smolten som gikk ut to år før - jo høyere andel jo bedre oppvekstforhold i sjøen.

¹ Skjellprøveresultatene ligger tilgjengelig på:

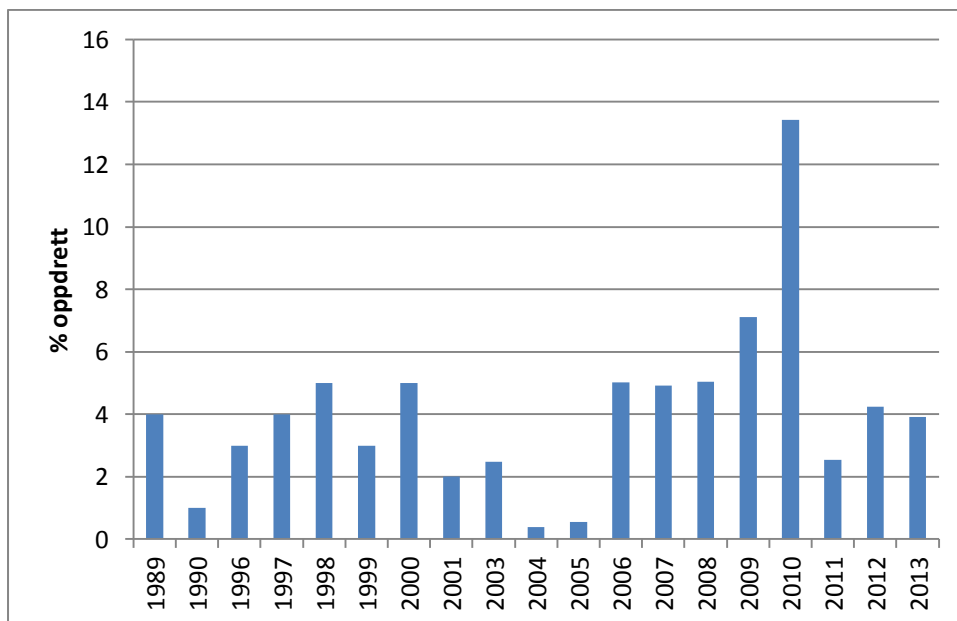
http://www.lagenlaks.no/dokumenter/2014/Numedalslaagen_sportsf2013.pdf

Andel oppdrettsfisk

Andelen oppdrettslaks i 2013 var 3,9 %, noe som tilsvarer gjennomsnittet for alle 19 årene dette er undersøkt (4,0 % -tabell 2).

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
2013	307	12	3,9
Sum	3608	Snitt:	4,0

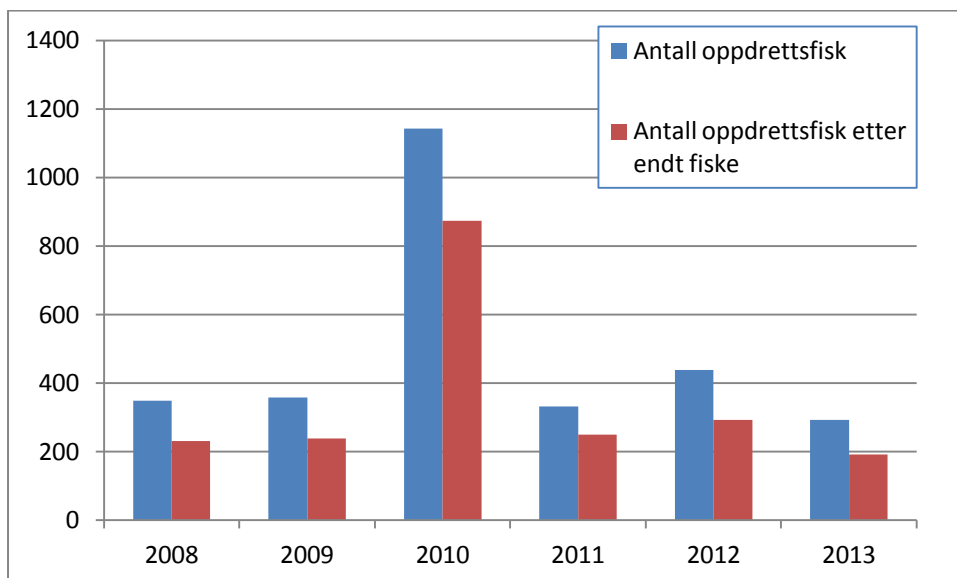


Figur 3. Andel oppdrettslaks funnet ut fra skjellprøvene samlet inn under det ordinære fisket i Numedalslågen.

For 2013, viser beregningen at det gikk opp 292 oppdrettslaks i Numedalslågen i løpet av sportsfiskesesongen og at det var 192 oppdrettslaks tilbake i elva etter endt fiske. Nøkkeltallene for disse beregningene er vist i vedlegg 1.

Antall oppdrettsfisk som har vandret opp i Lågen i løpet av sportsfiskesesongen synes å være rimelig stabilt siden 2008 (ca 300-400 stk i året). Dette for uten året 2010 som skiller seg ut i negativ retning. Beregningene viser at 1143 oppdrettsfisk da gikk opp i Lågen. Av disse var 873 tilbake etter endt fiske. Dette året var det ekstra mye oppdrettsfisk også i mange andre elver i Sør-Norge.

Til disse beregningene er å bemerke at de kun ser på antall oppvandrende oppdrettsfisk i løpet av sportsfiskesesongen. Undersøkelser fra andre elver viser at det kan komme betydelige mengder oppdrettsfisk også utover høsten. Faktisk viser oppdrettsfisken en tendens til å vandre opp seinere enn villfisken. Det betyr at det reelle antallet oppdrettsfisk i Lågen er større enn disse beregningene viser og at andelen oppdrettsfisk antakelig også er høyere. Beregningene er således best egnet til å se på relative endringer fra år til år.



Figur 4. Beregnet antall oppdrettslaks som i løpet av sportsfiskesesongen vandret opp i Lågen årene 2008-2013 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

2013

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
Registrert fangst (avlivet)	1314,9	6512,2	3815,9	11643
Fangstandel	45	35	30	
Kg fisk i elva totalt	2922	18606	12720	34248
Kg fisk i elva etter endt sesong	1607	12094	8904	22605

Gjennomsnittsvekt (kg)	4,6
Antall fisk	7 476
% oppdrett	3,9
Antall oppdrettsfisk	292
Antall oppdrettsfisk etter endt fiske	192

2012

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
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

2011

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
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

2010

	Smålaks kg	Mellomlaks kg	Storlaks kg	Totalt
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