

Rapport 17 · 2013

Samarbeidsprosjektet Elvene Rundt Trondheimsfjorden, Havbruksnæringens Miljøfond og SalMar ASA 2013

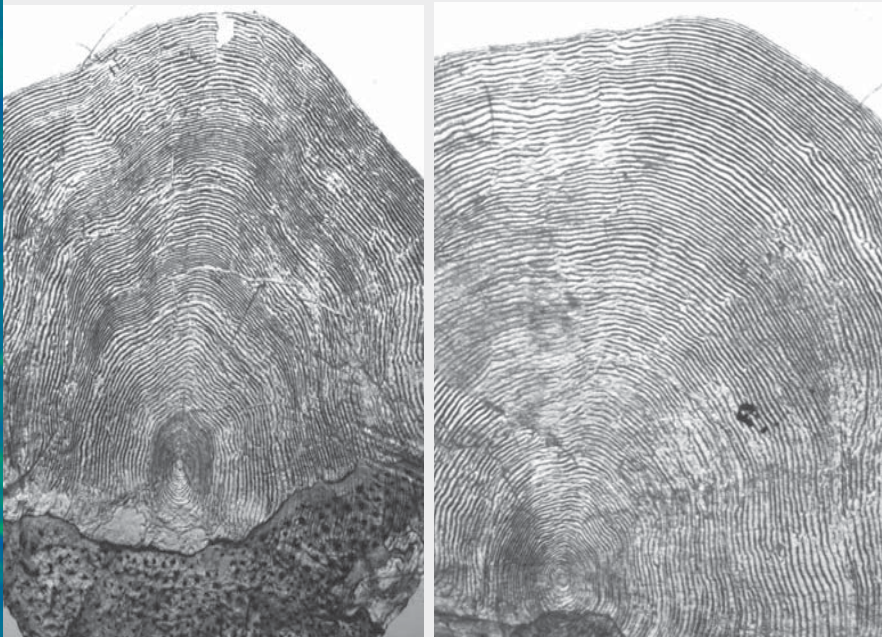
Bjørn Florø-Larsen

Torun Hokseggen

Ketil Skår

Espen Holthe

Prosjektet ble finansiert av SalMar ASA, Havbruksnæringens
Miljøfond og ERT





Veterinærinstituttets rapportserie · 17 - 2013

Tittel

Samarbeidsprosjektet Elvene Rundt Trondheimsfjorden, Havbruksnæringens Miljøfond og SalMar ASA 2013

Publisert av

Veterinærinstituttet · Pb. 750 Sentrum · 0106 Oslo

Form omslag: Graf AS

Forsidefoto: Veterinærinstituttet, Miljø-og Smittetiltak, Trondheim

Bestilling

kommunikasjon@vetinst.no

Faks: + 47 23 21 60 01

Tel: + 47 23 21 63 66

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave

Forslag til sitering:

Florø-Larsen B, Hokseggen T, Skår K, Holthe E. Samarbeidsprosjektet Elvene Rundt Trondheimsfjorden, Havbruksnæringens Miljøfond og SalMar ASA 2013. Veterinærinstituttets rapportserie 17-2013. Oslo: Veterinærinstituttet; 2013

© Veterinærinstituttet

Kopiering tillatt når Veterinærinstituttet gjengis som kilde



Veterinærinstituttets rapportserie

Norwegian Veterinary Institute's Report Series

Rapport 17 · 2013

Samarbeidsprosjektet Elvene Rundt Trondheimsfjorden, Havbruksnæringens Miljøfond og SalMar ASA 2012

Forfattere

Bjørn Florø-Larsen

Torun Hokseggen

Ketil Skår

Espen Holthe

Oppdragsgiver

SalMar ASA

Elvene Rundt Trondheimsfjorden (ERT)

16.10.2013

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Innhold

Sammendrag	5
1 Innledning	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Formål	5
1.3 Organisering og finansiering	5
2 Metodikk	6
2.1 Skjellanalyser	6
2.2 Klassifisering	6
3 Arkivering	7
4 Rapportering	7
5 Resultater	7
5.1 Skjellanalyse	7
6 Diskusjon	9
7 Konklusjon	10
8 Referanser	11
Vedlegg 1: Videre anbefaling	12
Vedlegg 2: Klassifisering ved elvebredden	13
Vedlegg 3: Oppsummering 2011, 2012 og 2013	15

Sammendrag

Skjellkontrollen ved Veterinærinstituttet (VI) ble forespurt om å videreføre samarbeidsprosjektet som SalMar ASA og Elvene rundt Trondheimsfjorden (ERT) hadde i 2011 og 2012, med analyse av skjellprøver for de samme 6 elvene i 2013.

Fra 1.juni til 16.september 2013 ble det analysert totalt 2032 skjellprøver fra laks.

Dvs. at 46,2 % av avlivet fangst i følge fangststatistikken på vassdragenes hjemmesider pr. 01.10.13 ble analysert. Det ble analysert skjellprøver fra Gaula, Nidelva, Orkla, Skauga, Stjørdalselva og Verdalselva.

Av 2032 analyserte skjellprøver ble 32 skjellprøver klassifisert som oppdrettsfisk (1,6 %).

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Bakgrunn for prosjektet var den store rømningen til SalMar på lokaliteten Værøya i februar 2011. ERT og SalMar ASA inngikk et samarbeid for å avdekke om rømningen av oppdrettsfisk medførte høyere andel oppdrett i elvene gjennom fiskesesongen i 2011. Analysen av skjellprøvene viste at det var totalt 3,9 % oppdrett i de 6 elvene som var med i prosjektet under fiskesesongen i 2011. I 2012 viste analyser 0,4 % oppdrett i de samme 6 vassdragene. SalMar ASA og ERT ønsket å videreføre prosjektet i 2013, med analyse av skjellprøver fra de samme 6 vassdragene som tidligere.

1.2 Formål

Formålet for prosjektet var fortløpende å overvåke og rapportere innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene i fiskesesongen 2013. Målet var å skille oppdrettsfisk fra villfisk med sikkerhet innenfor 80 %. Resultatene ble rapportert ukentlig til SalMar ASA og ERT.

1.3 Organisering og finansiering

Prosjektet ble i praksis organisert gjennom en styringsgruppe bestående av SalMar ASA og ERT. ERT hadde ansvar for innsamlingen av skjellprøver i hvert enkelt vassdrag. Det ble avholdt en kurskveld for sentrale personer i vassdragene for opplæring i å skille oppdrett fra villfisk, med foredragsholdere fra VI og SalMar ASA. Prosjektet ble finansiert av SalMar ASA, Havbruksnæringens Miljøfond og ERT. SalMar har representert miljøfondet i styringsgruppa.

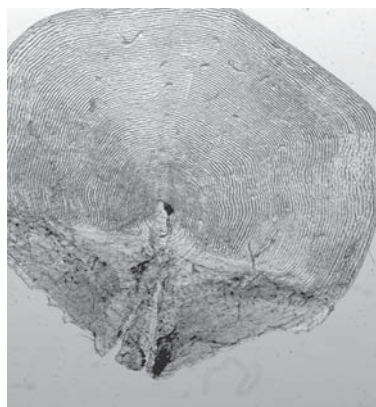
2 Metodikk

2.1 Skjellanalyser

Skjellprøver ble tatt av avlivet laks i forbindelse med sportsfiskefangst og sendt til Skjellkontrollen ved VI for analyse. Det er ikke tatt prøver av gjenutsatt fisk. Ved å sammenholde ytre kjennetegn med skjellstruktur, er det vist at man med god presisjon kan skille rømt oppdrettslaks fra villaks (Lund, R. A., Hansen, L. P. & Järvi, T. 1989). Villaks har en klart avgrenset smoltsone og synlige vintersoner i smoltsonen. Oppdrettslaksen har vanligvis jevn vekst og ingen tydelig smoltsone som villaksen (Lund, R. A. & Hansen, L. P. 1991. Identification of wild and reared Atlantic salmon, *Salmo salar* L., using scale characters. *Aquaculture and Fisheries Management*, 22:499-508). Dette gjør at man kan skille oppdrettsfisk og villfisk ved hjelp av ulike vekstmønstre i skjellstrukturen.



Figur 1: Villfisk med klart avgrensede sommer og vintersoner i smoltfase og sjøfase.



Figur 2: Oppdrettslaks med jevn vekst uten klare sommer og vintersoner.

2.2 Klassifisering

All data fra innsendte skjellkonvolutter ble lagt fortløpende inn i en egenutviklet database, Stamfiskbasen¹. Skjellkonvoluttene ble systematisk arkivert etter vassdragsnavn og årgang, sammen med et arkiv med bilder av minst ett skjell fra hvert individ. Skjell blir digitalisert som bilder ved hjelp av stereoluper (Leica M60) med digitale kamera (Leica DFC 450), som igjen er koblet opp mot Stamfiskbasen.

Analysene av skjellprøvene innebærer i utgangspunktet en klassifisering av:

- Villfisk
- Oppdrett
- Utsatt smolt
- Usikker (Lite lesbare/erstatningsskjell)
- Usikker vill eller utsatt
- Usikker rømt eller utsatt

Usikkerhet i klassifisering kan oppstå ved unormale vekstmønstre i ferskvann eller sjøvannsfasen. Det kan være usikkerhet i klassifisering mellom villfisk eller utsatt smolt (klassifisert som usikker

¹ Stamfiskbasen (1986) er en Access-database som inneholder data på individnivå for hver enkelt opphavsfisk i genbanken. All informasjon på mottatte skjellprøver legges inn i basen. Resultat på avlesing av skjellprøver og resultat på analyser på fisk legges inn i basen.

vill eller utsatt), eller mellom utsatt smolt og oppdrettsfisk (klassifisert som usikker rømt eller utsatt). Lite lesbare skjellprøver og erstatningsskjell blir klassifisert som usikker.

Aktørene har fått oppsummeringsrapport hver uke med totalt antall individer analysert fra hvert enkelt vassdrag, antall villfisk, antall oppdrettsfisk, antall utsatt smolt og antall usikre innenfor hver kategori.

Arkiv med avfotograferinger av skjell omfatter stadig flere vassdrag og fungerer som bakgrunnsmateriale i vurderingen av innsendte skjellprøver. I de vassdrag der det foregår utsetting av stor settefisk og smolt etterspurte VI oversikter på de siste års utsetninger. Dette gir bedre mulighet til å skille mellom oppdrettsfisk rømt som smolt og kultiverings-smolt, men utsetting av smolt gir likevel betydelige utfordringer i forhold til avlesing og klassifisering. Dette gjelder Gaula og Nidelva og kan medføre en høyere andel med klassifisering "usikker rømt eller utsatt".

Det settes ut 15.000 to-årig smolt i Gaula og 7.500 to-årig smolt i Nidelva. I disse vassdragene fettfinneklippes all smolt, men det er ikke alltid dette er merket av på skjellkonvolutter. I Stjørdalselva settes det ut 80.000 en-somrig, fettfinneklippet settefisk. Alle skjellprøver som var oppgitt med fettfinneklipping ble derfor klassifisert som utsatt smolt der dette samsvarte med vekstmønsteret på skjellet.

3 Arkivering

Alt materiale som ble innsamlet i prosjektperioden eies av prosjektet og oppbevares i VI's arkiv for skjellprøver. I tillegg kan skjellmaterialet benyttes til nasjonale overvåkningsformål ved at det gjøres tilgjengelig for andre institusjoner. Skjellprøver og individlister kan fås ved forespørsel til prosjekteiere.

4 Rapportering

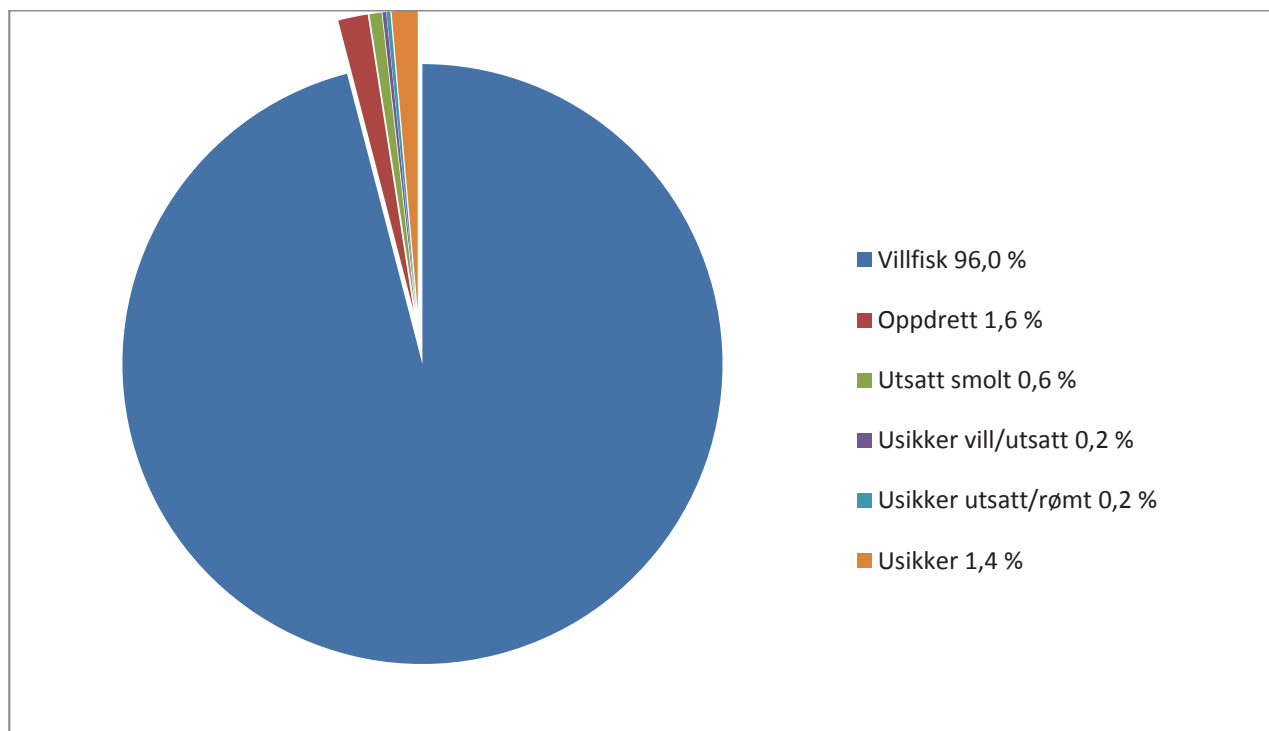
Rapporteringen har skjedd ukentlig pr mail til SalMar ASA med kopi til ERT. Også i år hadde vi en SMS-funksjon, som fortløpende gav tilbakemelding med klassifisering til fiskerne som hadde sendt inn prøver. Det ble i år som i 2012 utdelt skjellkonvolutter med mulighet for å krysse av for antatt villfisk eller oppdrett ved elvebredden. Dette ble gjort for å få et bilde av visuell feilklassifisering av villfisk og oppdrett ved elvebredden. Individlister med fortløpende resultater for antatt klassifisering av villfisk og oppdrett ble lagt ved den ukentlige rapporten.

5 Resultater

5.1 Skjellanalyse

Det ble i 2013 analysert totalt 2032 skjellkonvolutter fra de 6 forskjellige vassdragene. Sammenlignet med fangststatistikken utgjorde de analyserte skjellprøvene 46,2 % av den avlivede fangsten i disse 6 vassdragene (Tabell 1, Fangststatistikk fra vassdragenes hjemmesider pr.01.10.13). 28 skjellprøver ble klassifisert som "usikker" (ikke lesbare/ erstatningsskjell). Årsaken til at skjellprøver blir kategorisert "usikker" er at skjellene er for dårlige eller erstatningsskjell, eller unormale vekstmønster i ferskvann eller sjøvannsfasen. Det kan også være usikkerhet mellom villfisk eller utsatt smolt (klassifisert som usikker vill eller utsatt), eller mellom utsatt smolt og oppdrettsfisk (klassifisert som usikker rømt eller utsatt). 4 prøver ble klassifisert som usikre villfisk eller utsatt smolt, og 4 prøver ble klassifisert som usikre rømt eller utsatt smolt (tabell 2). Prosentvis fordeling er vist i fig.1.

Fig.1 Prosentvis fordeling av klassifiseringene i 2013



Prosentvis fordeling av klassifiseringene villfisk, oppdrett, usikker (lite lesbare/erstatningsskjell) og usikker utsatt eller rømt, gir henholdsvis 96,0 % villfisk, 1,6 % oppdrett, 1,4 % usikker (lite lesbare/erstatningsskjell) og 0,2 % usikker utsatt eller rømt i det analyserte materialet. Resterende materialet ble klassifisert som henholdsvis utsatt smolt (0,6 %) og usikker vill eller utsatt (0,2 %). Prosentvis fordeling av villfisk, oppdrett, usikker (lite lesbare/erstatningsskjell) og usikker utsatt eller rømt for hvert enkelt vassdrag fremgår i tabell 3.

Tabell 1: Antall innsendte skjellprøver analysert i forhold til fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes hjemmesider pr. 01/10/2013.

Elv	Prøver analysert hos VI	Fangststatistikk avlivet fisk 2013	% analysert av avlivet fangst
Gaula	619	1530	40,5 %
Orkla	703	1351	52,0 %
Stjørdal	380	853	44,5 %
Nidelva	160	383	41,8 %
Verdal	33	67	49,3 %
Skauga	137	219	62,6 %
Totalt	2032	4403	46,2 %

Tabell 2: Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering i 2013.

Elv	Villfisk	Oppdrett	Utsatt smolt	Usikker vill/utsatt	Usikker utsatt/rømt	Usikker	Totalt
Gaula	596	6	3	2	1	11	619
Orkla	682	8	0	2	2	9	703
Stjørdal	373	3	0	0	1	3	380
Nidelva	140	7	10	0	0	3	160
Verdal	33	0	0	0	0	0	33
Skauga	127	8	0	0	0	2	137
Totalt:	1951	32	13	4	4	28	2032

Tabell 3: Prosentfordeling analysert villfisk, oppdrett, usikker rømt/utsatt og usikre skjell for hvert enkelt vassdrag i 2013, basert på skjellanalyse.

Elv	% Villfisk	% Oppdrettsfisk	% usikker utsatt/rømt	% usikre (erstatningsskjell)
Gaula	96,3 %	1,0 %	0,2 %	1,8 %
Orkla	97,0 %	1,1 %	0,3 %	1,3 %
Stjørdal	98,2 %	0,8 %	0,3 %	0,8 %
Nidelva	87,5 %	4,4 %	0,0 %	1,9 %
Verdal	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Skauga	92,7 %	5,8 %	0,0 %	1,5 %
Totalt	96,0 %	1,6 %	0,2 %	1,4 %

6 Diskusjon

Totalt ble det analysert 46,2 % av den avlivede fangsten i de 6 elvene i følge børsstatistikken pr. 01.10.13. Innsendelse av skjellprøvene forløp etter planen, og analysert materiale for hver uke ble rapportert påfølgende onsdag som planlagt.

Metoden med å skille oppdrett fra villfisk ut fra skjellstruktur baserer seg på analyser av skjellstrukturen. Skjellstrukturen hos fisk avspeiler fiskens vekst og oppdrettsfisk i dag har et jevnere mønster i skjellveksten enn villfisken. Metodetestene beskrevet i NINA forskningsrapport 1989, 001:1-54, viser at skjellanalyse klassifiserer flere fisk riktig enn en vurdering av ytre morfologi. Sammenligning av antatt klassifisering ved elvebredden mot klassifisering ved analyse av skjellprøvene kan gi grunn til å tro at det er vanskelig å klassifisere oppdrettsfisk ut fra ytre morfologi. Oppsummeringen av resultater for antatt klassifisering av villfisk og oppdrett ligger i eget vedlegg (vedlegg 2).

Veterinærinstituttet har lang erfaring med å skille villfisk fra oppdrettsfisk ved å vurdere skjellstruktur. I forbindelse med prosjektet ble det leid inn teknikere som gjennomførte forarbeidet med prøveregistrering og bildetaging. Klassifiseringen av skjellprøvene ble gjennomført av biologer. I etterkant, som et ledd i kvalitetssikringen, ble tilfeldige 100 skjellprøver revurdert av en annen avleser. I følge vurderingen var det enighet om alle 100 prøvene. Analyse av skjellprøver er en visuell metode for livshistorie og sier ingenting om fiskens genetiske opphav.

Totalt i prosjektet ble skjellprøver fra 46,2 % av fangsten i følge fangststatistikken i vassdragene analysert (48,9 % i 2012). Vi mener derfor at det er analysert tilstrekkelig med skjell til at resultatene i prosjektet er representative for situasjonen i fiskesesongen 2013. En høyere andel av innsendte prøver i forhold til antall avlivet fisk er allikevel ønskelig for å sikre representative tall. Antall mottatte prøver i 2013 (N =2032) var lavere enn i 2012 (N =4432), selv om andel analyserte fisk var ganske lik i begge år. Dette er grunnet at 2013 sesongen hadde mindre fisk i elvene, samt at flere fisk ble gjenutsatt. Gjenutsatt fisk ble ikke tatt med i prosjektet.

7 Konklusjon

Det ble analysert totalt 2032 skjellprøver fra Gaula, Nidelva, Orkla, Skauga, Stjørdalselva og Verdalselva. 32 skjellprøver ble klassifisert som oppdrettsfisk, 1951 som villfisk, 13 som utsatt smolt, 4 som usikre vill eller utsatt, 4 usikre utsatt eller rømt og 28 ble klassifisert som lite lesbare/erstatningsskjell.

Skauga hadde størst prosentandel oppdrett i det innsendte materialet med 8 oppdrettsfisk av 137 analyserte prøver (5,8 %), Nidelva 7 oppdrett av 160 analyserte prøver (4,4 %), Orkla 8 oppdrettsfisk av 703 analyserte prøver (1,1 %), Gaula 6 oppdrettsfisk av 619 analyserte prøver (1,0 %), Stjørdalselva 3 oppdrettsfisk av 380 analyserte prøver (0,8 %) og Verdalselva 0 oppdrettsfisk av 33 analyserte prøver (0,0 %)

Det ble klassifisert totalt 1,6 % oppdrett i det analyserte materialet for 2013, alle 6 elvene sett under ett. Til sammenlikning ble det i 2011 klassifisert 3,9 % oppdrett og i 2012 0,4 % oppdrett igjennom prosjektperioden for de samme elvene.

Prosjektet har bidratt til at diskusjoner og oppslag om rømt oppdrettsfisk i sportsfiskesesongen i større grad har skjedd på basis av reelle funn.

Også i år har ordningen med fortløpende analyser med raske svar direkte til fisker via tekstmelding blitt positivt mottatt.

Resultatene i dette prosjektet gjelder for sportsfiskesesongen og skal ikke forveksles med den nasjonale overvåkingen av andel oppdrett i elvene, som baseres på hele sesongen frem mot gyting.

For Veterinærinstituttets anbefalinger, se vedlegg 1.

8 Referanser

Hokseggen T., Florø-Larsen B., Skår K., Holthe E., & Karlsson S. 2012. Veterinærinstituttets rapportserie 13-2012

Lund, R. A., Hansen, L. P. & Järvi, T. 1989. Identifisering av oppdrettslaks og villaks ved ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer. NINA Forskningsrapport, 001:1-54.

Lund, R. A. & Hansen, L. P. 1991. Identification of wild and reared Atlantic salmon, *Salmo salar* L., using scale characters. *Aquaculture and Fisheries Management*, 22:499-508.

Vedlegg 1: Videre anbefaling

- Veterinærinstituttet anbefaler en videreføring og eventuelt utvidelse av prosjektet inntil et eventuelt ytre visuelt merke innføres for oppdrettsfisk. Uten ytre visuelt merke er skjellkontroll (eventuelt i kombinasjon med DNA analyser) den eneste metoden som uten stor investering kan gi en god indikasjon på situasjonen i elvene gjennom sportsfiskesesongen. Et slikt prosjekt vil gi grunnlag for raskt å kunne igangsette eventuelle tiltak ved behov. I tillegg vil det bidra til at eventuelle medieoppslag i fiskesesongen baseres på mest mulig reelle tall. Et samarbeid mellom aktørene i oppdrettsnæring bør kunne finansiere et slikt prosjekt. Det forutsettes at innsamlet skjellmaterialet i et slikt prosjekt er tilgjengelig for miljøforvaltningen. Anbefalingen støttes av resultatene som antyder at identifisering av oppdrettsfisk basert på visuell deteksjon ved elvebredden er vanskelig (Vedlegg 2). Antall prøver av antatt oppdrett er allikevel for lavt til med sikkerhet å trekke denne konklusjonen. Det vil derfor være ønskelige med et fokus på denne problemstillingen ved en eventuell videreføring av prosjektet.
- Veterinærinstituttet anbefaler å innføre et ytre merke (i form av fettfinneklipping eller eventuelt et annet ytre merke) av all oppdrettsfisk slik at en kan gjøre en sikker klassifisering av oppdrettsfisk og villfisk på elvebredden. Et slikt tiltak vil fjerne behovet for skjellanalyser for å identifisere rømt oppdrettsfisk i fiskesesongen. Et system som sikrer at alle kan identifisere oppdrettsfisk på elvebredden med sikkerhet er et vesentlig grep for en god praktisk forvaltning av villaksen i dagens situasjon.

Vedlegg 2: Klassifisering ved elvebredden

Det ble også i 2013 utdelt skjellkonvolutter med mulighet for å krysse av for antatt villfisk eller oppdrett ved elvebredden. Dette ble gjort for å få et bilde av visuell feilklassifisering av villfisk og oppdrett ved elvebredden. Individlister med resultater for antatt klassifisering av villfisk og oppdrett ble lagt ved den ukentlige rapporten.

Rapporteringen med individlister og informasjon om antatt vill eller oppdrett er formidlet ukentlig for de elvene som var med i Samarbeidsprosjektet mellom SalMar og ERT. Antatte villfisk som ble klassifisert som «utsatt smolt» ved analyse er tatt med som riktig antatt. Fisk hvor skjellanalysen er i kategorier med «usikker», er fjernet fra statistikken.

Av 2032 skjellprøver som ble analysert fra sportsfiske i alle de 6 elvene, var det krysset av for antatt vill eller oppdrett på 776 skjellprøver (38,2 %). En sammenligning av antatt klassifisering ved elvebredden mot klassifisering ved analyse av skjellprøvene viste at 78,6 % av de som hadde antatt oppdrett hadde klassifisert riktig og 99,5 % som hadde antatt villfisk hadde klassifisert riktig (tabell 1).

Tabell 1. Sammenligning av antatt klassifisering ved elvebredden mot klassifisering ved analyse av skjellprøvene. Fisk klassifisert ved skjellanalyse som utsatt smolt og usikker vill/utsatt, er medregnet som villfisk i tabellen.

Vassdrag	Antatt vill ved fangst	Klassifisert som vill ved skjellanalyse	Antatt oppdrett ved fangst	Klassifisert som oppdrett ved skjellanalyse	% riktig antatt villfisk	% riktig ² antatt oppdrett
Gaula	213	213	5	4	100,0 %	80,0 %
Nidelva	67	66	5	5	98,5 %	100,0 %
Skauga	46	45	5	5	97,8 %	100,0 %
Orkla	249	249	11	7	100,0 %	63,6 %
Stjørdal	159	158	2	1	99,4 %	50,0 %
Verdal	14	14	0	0	100,0 %	0,0 %
Totalt	748	745	28	22	99,6 %	78,6 %

Resultatene fra visuell klassifisering av laks ved elvebredden (tabell 1) gir et resultat på 78,6 % (N = 28) av klassifiserte oppdrettsfisk ved elvebredden var riktig vurdert sammenliknet med resultatene fra skjellanalysen. Totalt var det kun 28 som hadde gitt sin vurdering på at det var en oppdrettsfisk de hadde fått, sammenliknet med 110 i 2012. Forskjellen fra 2012 var at det da i tillegg ble inkludert 6 elver fra DN/FM samt prøver fra en Kilenot i Flatanger. SalMar/ERT elvene isolert sett var det 34,6 % av prøvene i 2012 som hadde en antatt klassifisering fra fiskeren, mot en liten økning til 38,2 % i 2013. Andelen fisk (angitt ved avkrysning) som ble vurdert visuelt var altså fortsatt lav. Dette kan skyldes at mange vassdrag fortsatt benytter skjellkonvolutter av den gamle typen, uten avkrysningsmulighet for “antatt villfisk eller oppdrett”. Det antas at antall nye konvolutter i omløp vil stige øke med tiden.

Disse resultatene fra visuell klassifisering av laks ved elvebredden viser at de fleste fiskere ikke har problemer med å klassifisere villfisk uten skader. Samtidig antyder resultatene at det kan være vanskelig å bestemme oppdrettsfisk visuelt. Det kan være vanskelig å skille skadet villfisk, utsatt smolt eller flergangsgytere fra rømt oppdrettsfisk. 5 av 6 villfisk som var antatt oppdrett

² N er for lav (N = 28) til å konkludere. Hver enkelt bedømmelse vil være utslagsgivende.

ved elvebredden, hadde oppgitt skader på fisken på skjellprøvekonvolutt. Andel riktig antatt klassifisering fra fiskerne var allikevel markert høyere enn i 2012 for disse 6 vassdragene (Veterinærinstituttets rapportserie 13-2012). Lavt antall observasjoner (N = 28) gir usikkerhet i hvor representative disse tallene er.

De 3 fiskene som ble klassifisert som oppdrett, men var antatt villfisk, sto alle avkrysset som «uskadet» på skjellprøvekonvolutt fra fiskeren.

Vedlegg 3: Oppsummering 2011, 2012 og 2013

Dette skjellprosjektet har nå blitt gjennomført i tre år på rad. Alle tre årene har inkludert elvene Gaula, Orkla, Stjørdal, Nidelva, Verdalselva og Skauga. Samlede resultater i prosent og antall villfisk/oppdrett i hvert enkelt vassdrag disse tre sesongene er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Sammenstilling av prosent/antall villfisk og oppdrett i alle seks vassdrag for 2011, 2012 og 2013.

	Villfisk			Oppdrett		
	2011 (%/#)	2012 (%/#)	2013 (%/#)	2011 (%/#)	2012 (%/#)	2013 (%/#)
Gaula	95,4/2368	95,9/1845	96,3/596	1,8/45	0,3/5	1/6
Orkla	95,8/1254	97,5/1140	97/682	3,8/50	0,6/7	1,1/8
Stjørdal	86,8/817	91,5/707	98,2/373	7/66	0,5/4	0,8/3
Nidelva	76,5/322	85,9/329	87,5/140	10/42	0,5/2	4,4/7
Verdal	97,9/93	93,5/86	100/33	2,1/2	1,1/1	0/0
Skauga	93,3/98	97,8/89	92,7/127	3,8/4	0/0	5,8/8
Total	89,2/4952	94,7/4196	96/1951	3,9/209	0,4/19	1,6/32

Resultatene fra alle tre årene er basert på analyse av skjell fortløpende igjennom sportsfiskesesongen. Kun kategoriene hvor prøvene ble klassifisert til villfisk eller oppdrett er med i denne oppsummeringen, og utsatt smolt og kategorier med usikre prøver er ikke tatt med her. Det er årsaken til at hvert år ikke blir 100 % når andel vill og oppdrett legges sammen. Alle prøver fra hver sesong er lagret både i et skjellarkiv og i en digital base hos Veterinærinstituttet.

Veterinærinstituttet er et nasjonalt forskningsinstitutt innen dyrehelse, fiskehelse, mattrygghet og dyrevelferd med uavhengig forvaltningsstøtte til departementer og myndigheter som primær oppgave. Beredskap, diagnostikk, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene.

Veterinærinstituttet har hovedlaboratorium i Oslo og regionale laboratorier i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø, med til sammen ca. 360 ansatte.

www.vetinst.no

Tromsø

Stakkevollvn. 23 b · 9010 Tromsø
9010 Tromsø
t 77 61 92 30 · f 77 69 49 11
vitr@vetinst.no

Harstad

Havnegata 4 · 9404 Harstad
9480 Harstad
t 77 04 15 50 · f 77 04 15 51
vih@vetinst.no

Bergen

Bontelabo 8 b · 5003 Bergen
Pb 1263 Sentrum · 5811 Bergen
t 55 36 38 38 · f 55 32 18 80
post.vib@vetinst.no

Sandnes

Kyrkjev. 334 · 4325 Sandnes
Pb 295 · 4303 Sandnes
t 51 60 35 40 · f 51 60 35 41
vis@vetinst.no

Trondheim

Tungasletta 2 · 7047 Trondheim
Postboks 5695 Sluppen · 7485 Tr.heim
t 73 58 07 50 · f 73 58 07 88
vitr@vetinst.no

Oslo

Ullevålsveien 68 · 0454 Oslo
Pb 750 Semtrum · 0106 Oslo
t 23 21 60 00 · f 23 21 60 01
post@vetinst.no

