



Samarbeid anadrom fisk i Troms - Sportsfiske Troms 2021



Samarbeid anadrom fisk i Troms - sportsfiske Troms 2021

Forfattere

Bjørn Florø-Larsen, Tine S. Tønder

Forslag til sitering

Florø-Larsen, Bjørn, Tønder, Tine S. Samarbeid anadrom fisk i Troms- sportsfiske Troms 2021. VI rapport 2021-60. Veterinærinstituttet 2021. © Veterinærinstituttet, kopiering tillatt når kilde gjengis

Kvalitetssikret av

Asle Moen, seksjonsleder Miljø- og smittetiltak, Veterinærinstituttet

Publisert

2021 på www.vetinst.no

ISSN 1890-3290 (elektronisk utgave)

© Veterinærinstituttet 2021

Oppdragsgiver eller Samarbeidspartner

Samarbeidsprosjektet villaksnæringen - havbruksnæring

Kolofon

Design omslag: Reine Linjer

Foto forside: Kari Johanna Tveit

www.vetinst.no

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Formål	4
1.3	Organisering og finansiering	4
2	Metodikk	5
2.1	Skjellanalyser	5
2.2	Klassifisering	5
3	Arkivering	6
4	Rapportering.....	6
5	Resultater	7
5.1	Skjellanalyser	7
6	Diskusjon	8
7	Referanser.....	10

Sammendrag

Skjellkontrollen ved Veterinærinstituttet (VI) ble forespurt om å videreføre et fortløpende skjellanalyseprosjekt for en gruppe vassdrag i Troms, gjennom sportsfiskesesongen 2021.

Fra 1.juli til 20.september 2021 ble det analysert 132 skjellprøver fra laks (*Salmo salar*) av totalt 190 mottatte prøver.

Dette gir 39 %¹ prøver av analysert avlivet laks ifølge fangststatistikken på vassdragenes offisielle laksebørser per 11.11.2021. Det ble analysert skjellprøver fra Ånderelva, Reisaelva, Tennvassdraget, Brøstadelva, Vardnesvassdraget, Grasmyrvassdraget og Breivikelva.

Av 132 analyserte skjellprøvene av laks ble 129 klassifisert villaks, 1 prøve klassifisert oppdrettsfisk, og 2 prøver som usikker. I tillegg ble det mottatt prøver av 10 sjøørret (*Salmo trutta*) og 48 pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*).

¹ Ekskludert 10 mottatte prøver fra Reisaelva merket gjenutsatt

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Bakgrunn for prosjektet er å finne ut hvor mye oppdrettsfisk som blir fanget i de utvalgte laksebestandene i Troms gjennom sportsfiskesesongen. Prosjektet har vært gjennomført i tre sesonger fra 2019 til 2021. SalMar er initiativtaker og finansierer skjellkontrollen, mens prosjektet -Samarbeid anadrom fisk i Troms- har ansvar for rekruttering og lokal administrasjon.

Elveeierlagene ble først informert på en fagsamling på Bardufoss april 2019 og via e-post til de som ikke deltok på samlingen. Alle vassdrag som ble forespurt om deltagelse i 2019 ble også forespurt i 2020 og i 2021. I tillegg kommer Breivikelva som deltok for første gang i 2021.

1.2 Formål

Formålet med prosjektet -Samarbeid anadrom fisk i Troms- er blant annet å bidra til grunnleggende dokumentasjon av status for anadrome bestander i regionen. Fortløpende skjellanalyser gjennom sportsfiskesesongen er en del av prosjektet.

1.3 Organisering og finansiering

Prosjektet er finansiert av Troms Holding, Lerøy Aurora, SalMar, Norway Royal Salmon (NRS), Mowi, Flakstadvåg Laks, Salaks, Gratanglaks, Arnøylaks og Wilsgård Fiskeoppdrett. Nordavind Utvikling administrerer prosjektet og Kari Johanna Tveit er prosjektleder.

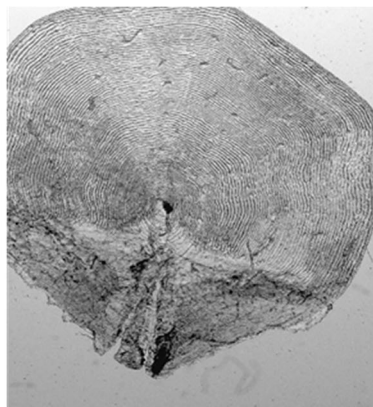
2 Metodikk

2.1 Skjellanalyser

Skjellprøver ble tatt av avlivet laks i forbindelse med sportsfiskefangst og sendt til Skjellkontrollen ved VI for analyse. Det skal ikke tas 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). 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 dedikert database for skjellprøver, FAGER². 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 databasen, FAGER.

² FAGER (2016) er en 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 fra andre typer fiskerier enn opphavsfisk legges også inn i basen.

Analysene av skjellprøvene innebærer i utgangspunktet en klassifisering av:

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

Usikkerhet i klassifisering kan oppstå ved unormale vekstmønster i ferskvanns- eller sjøvannsfasen. Eksempelvis mellom utsatt smolt og oppdrettsfisk (klassifisert som usikker rømt eller utsatt), eller lite lesbare skjellprøver og erstatningsskjell som blir klassifisert under kategorien usikker.

Aktørene har fått oppsummeringsrapport hver uke det har kommet inn prøver med en akkumulert individliste med tilhørende klassifisering.

3 Arkivering

Materiale som ble innsamlet i prosjektperioden oppbevares i VI sitt arkiv for skjellprøver, bortsett fra prøver samlet inn fra Ånderelva, Tennvassdraget og Reisaelva som etter endt prosjekt inngår i NINA (Trondheim) sine tidsserier og skjellarkiv. Breivikelva er nytt vassdrag i prosjektet i 2021, og blir i etterkant lagret i Havforskningsinstituttets tidsserie og skjellarkiv lokalisert i Bergen. I tillegg vil skjellmaterialet kunne benyttes til nasjonale overvåkningsformål ved at resultatene blir gjort tilgjengelig for det Nasjonale overvåkningsprosjektet for rømt oppdrettslaks, koordinert av Havforskningsinstituttet. Arkiverte skjellprøver vil være tilgjengelig for eventuelle fremtidige prosjekt som historiske prøver for sesongen 2021 ved forespørsel til prosjekteiere, både for skjellanalyse og DNA.

4 Rapportering

Rapporteringen har skjedd ukentlig per e-post til lokal kontaktperson i hvert vassdrag og med kopi til SalMar og prosjektleder i Samarbeidsprosjektet villaksnæring - havbruksnæring, Kari Johanna Tveit. Det ble også sendt ut individuelle svar per fisk via vår SMS-funksjon, som fortløpende ga tilbakemelding med klassifisering til fiskerne som hadde sendt inn prøver. I henhold til gjeldene GDPR ble alle innsendte telefonnummer slettet fra databasen etter endt prosjektperiode.

5 Resultater

5.1 Skjellanalyser

Det ble i 2021 analysert totalt 190 skjellkonvolutter fra de 6 forskjellige vassdragene, en nedgang fra 236 prøver i 2020, men mer enn 2019 hvor vi mottok 162 prøver. 10 prøver av prøvene var fra sjørret, 48 fra pukkellaks og 132 prøver av laks. Prøver av sjørret og pukkellaks er fjernet fra klassifiseringsandelene i prosent i tabell 2. Sammenlignet med fangststatistikken utgjorde de analyserte skjellprøvene av laks 45 % av den avlivede fangsten i disse 5 vassdragene hvor det er laksefiske. Salangsvassdraget er ikke inkludert i denne statistikken (Tabell 3). 2 skjellprøver ble klassifisert som "usikker", som her omfatter *ikke lesbar, ikke vurdert og usikker rømt eller utsatt*. Årsaken til at skjellprøver blir kategorisert "usikker" er at skjellene er i for dårlig forfatning, erstatningsskjell, eller unormale vekstmønster i ferskvann og/eller sjøvannsfasen. Det kan også være usikkerhet mellom utsatt smolt og tidlig rømt. Prøver som klassifiseres *ikke vurdert*, er skjellkonvolutter med data men uten skjell i konvolutt. Begge prøvene plassert under usikker i tabell 1 var klassifisert *ikke vurdert*.³

Tabell 1. Oversikt over antall analyserte fiske i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2021

NVE nr.	2021	Villaks	Oppdrett	Usikker	Pukkellaks	Sjørret	Totalt
203.2Z	Breivikelva	39	0	0	14	2	55
194.6Z	Ånderelva	23	1	0	1	7	32
194.4Z	Grasmyrvassdraget	31	0	0	31	1	63
194.5Z	Tennvassdraget	1	0	0	0	0	1
194.61Z	Vardnesvassdraget	1	0	0	0	0	1
193.3Z	Brøstadelva	2	0	0	0	0	2
208.Z	Reisaelva*	32	0	2	2	0	36
	Totalt	129	1	2	48	10	190

*= Inkludert 10 mottatte lakseprøver merket gjenutsatt i Reisaelva

³ www.scanatura.no

Tabell 2. Prosentvis fordeling av klassifiseringene villaks, oppdrettsfisk og usikker av de analyserte skjellprøvene. Sjørretprøver er ekskludert fra denne tabellen.

Vassdrag	Villaks	Oppdrettsfisk	Usikker
Breivikelva	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Ånderelva	95,8 %	4,2 %	0,0 %
Grasmyrvassdraget	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Tennvassdraget	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Vardnesvassdraget	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Brøstadelva	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Reisaelva**	94,1 %	0,0 %	5,9 %
Totalt	97,7 %	0,8 %	1,5 %

Tabell 3. Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 11/11/2021

Vassdrag	Fangststatistikk avlivet fisk 2021	Mottatte skjellprøver av laks til VI	% analysert av avlivet fangst
Breivikelva	67	39	58,2 %
Ånderelva	35	24	68,6 %
Grasmyrvassdraget	59	31	52,5 %
Tennvassdraget	4	1	25,0 %
Vardnesvassdraget	2	1	50,0 %
Brøstadelva	8	2	25,0 %
Reisaelva**	138	24	17,4 %
Totalt	313	122	39,0 %

**= 10 lakseprøver av 34 fra Reisaelva var merket «gjenutsatt» og fjernet fra denne oversikten.

6 Diskusjon

Totalt ble 39 % av den avliva fangsten av laks i de 7 elvene ifølge børssstatistikken pr. 11.11.2021 analysert. Dette var en økt prosentvis innsendelse av prøver mot 32,4 % i 2019, men nedgang fra 45% i 2020. Innsendelse av skjellprøvene forløp etter planen, og analysert materiale for hver uke ble rapportert påfølgende onsdag som planlagt. Det var variabelt med andel innsendte prøver sett mot avlivet fangst på fangststatistikken (tabell 3), men de fleste elvene hadde en økning i andel innsendte prøver av avlivet fangst. Det vil derfor være viktig med en høy prosentandel prøver sett mot total avliva fangst når N er lav, for representative tall for vassdragenes sportsfiskesesong. Brøstadelva, Tennvassdraget og Vardnesvassdraget skilte seg ut fra årets prosjekt med hhv. 2, 1 og 1 mottatte prøver, men antall avliva laks

fanget i vassdraget var ifølge laksebørsen kun 8, 4 og 2. I de 7 vassdragene i prosjektet, ble en prøve klassifisert som oppdrettsfisk, i Ånderelva.

Prøvene av pukcellaks vil bli gjort tilgjengelig for NINA sin nasjonale overvåkning av arten i Norge, som ble organisert etter den store invasjonen av arten i 2017 (Berntsen *et al.* 2018).

Analyse av skjellprøver er en visuell metode for livshistorie og sier ingenting om fiskens genetiske opphav. Likevel er slike skjellinnsamlinger viktige av flere årsaker enn en fortløpende overvåkning for innslag av rømt oppdrett igjennom sportsfiskesesongen. Skjell fra villfisk kan eksempelvis være grunnlag til å foreta aldersanalyser, andel flergangsgytere, vekstanalyser, i tillegg til å være en innsamling av genetisk materiale fra elva som kan brukes til ulike DNA-analyser. Årets skjellmaterialer er derfor også en innsamling til fremtidig dokumentasjon for potensielt flere analysemetoder og prosjekter.

Resultatene i dette prosjektet gjelder for sportsfiskesesongen 2021 og skal ikke forveksles med den nasjonale overvåkingen av andel oppdrett i elvene, som baseres på hele sesongen frem mot gyting satt sammen fra flere metoder fra både sommer og høst. Resultatene fra dette prosjektet blir likevel en del av grunnlaget til den totale vurderingen av disse elvene i det Nasjonale overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettslaks koordinert av Havforskningsinstituttet (Wennevik *et al.* 2021).

7 Referanser

Berntsen H.H., Sandlund O.T., Ugedal O., Thorstad E.B., Fiske P., Urdal K., Skaala Ø., Fjeldheim P.T., Skoglund H., Florø-Larsen B., Muladal R. og Uglem I. 2018. Pukkellaks i Norge, 2017. NINA Rapport 1571. Norsk institutt for naturforskning

Florø-Larsen B. og Tønder T.S. 2020. Samarbeidsprosjektet villaksnæring - havbruksnæring, sportsfiske Troms 2020. Veterinærinstituttets rapportserie, Rapport 25 - 2020

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

Wennevik V., Ambjørndalen V.M., Aronsen T., Bakke G., Barlaup B., Diserud O., Fiske P., Fjeldheim P.T., Florø-Larsen B., Glover K., Heino M., Næsje T., Skaala Ø., Skoglund H., Solberg I., Solberg M., Sægrov H., Urdal K. og Utne K.R 2021. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2020, Rapport fra det nasjonale overvåkningsprogrammet. RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2021-27

Frisk fisk



Sunne dyr



Trygg mat



Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og samspillende - for én helse!



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Ås

Trondheim

Sandnes

Bergen

Harstad

Tromsø

postmottak@vetinst.no
www.vetinst.no