



## Samarbeid anadrom fisk i Troms - sportsfiske Troms 2022



## Samarbeid anadrom fisk i Troms - sportsfiske Troms 2022

### **Forfattere**

Bjørn Florø-Larsen, Tine S Tønder, Sigve N. Arntzen

### **Forslag til sitering**

Florø-Larsen, Bjørn, Tønder, Tine S, Arntzen, Sigve N. Samarbeid anadrom fisk i Troms - sportsfiske Troms 2022. Vi rapport. Veterinærinstituttet 2022. © Veterinærinstituttet, kopiering tillatt når kilde gjengis

### **Kvalitetssikret av**

Asle Moen, Seksjonsleder Miljø- og smittetiltak, Veterinærinstituttet

### **Publisert**

2022 på [www.vetinst.no](http://www.vetinst.no)  
ISSN 1890-3290 (elektronisk utgave)  
© Veterinærinstituttet 2022

### **Oppdragsgiver eller Samarbeidspartner**

Samarbeidsprosjektet: Samarbeid anadrom fisk i Troms

### **Kolofon**

Design omslag: Reine Linjer  
Foto forside: Kari J. Tveit  
[www.vetinst.no](http://www.vetinst.no)

# Innhold

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

# Sammendrag

Skjellkontrollen ved Veterinærinstituttet (VI) ble forespurt om å videreføre et fortløpende skjellanalyseprosjekt for en gruppe vassdrag i Troms, gjennom sportsfiskesesongen 2022. Fra 1.juli til 30.september 2022 ble det analysert 145 skjellprøver fra laks (*Salmo salar*) av totalt 156<sup>1</sup> mottatte prøver.

Dette gir 75,5 % prøver av analysert avlivet laks ifølge fangststatistikken på vassdragenes offisielle laksebørser<sup>2</sup> per 21.11.2022. Det ble analysert skjellprøver fra Ånderelva, Tennvassdraget, Brøstadelva, Grasmyrvassdraget og Breivikelva.

Av 145 analyserte skjellprøvene av laks ble 144 klassifisert villaks og 1 prøve klassifisert som oppdrettsfisk. I tillegg ble det mottatt prøver av 2 sjørret (*Salmo trutta*) og 6 ikke vurdert (grunnet manglende skjell i konvolutten).

---

<sup>1</sup> Inkludert 3 prøver levert fra fjordfisket etter laksefisk. Disse er ekskludert fra tabeller og analyser

<sup>2</sup> [www.scanatura.no](http://www.scanatura.no) [www.elveguiden.no/laksebors](http://www.elveguiden.no/laksebors)

# 1 Innledning

## 1.1 Innledning

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 fire sesonger fra 2019 til 2022. 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 årene etter, til og med 2022. Eksempler

## 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 smoltsoner og synlige vintersoner i smoltsonen. Oppdrettslaksen har vanligvis jevn vekst og ingen tydelig smoltsoner 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, FAGER<sup>3</sup>. 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.

Analysene av skjellprøvene innebærer i utgangspunktet en klassifisering av:

- Villfisk
- Oppdrettsfisk
- Utsatt smolt
- Usikker (Lite lesbare/erstatningsskjell)
- Usikker rømt eller utsatt
- Ikke vurdert

Usikkerhet i klassifisering kan oppstå ved unormale vekstmønstre 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. Skjellkonvolutter med informasjon på konvolutt, men uten skjellprøve, blir registrert med klassifiseringen *Ikke vurdert*.

<sup>3</sup> 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.

## 3 Arkivering

Materialet som ble innsamlet i prosjektperioden oppbevares i VI sitt arkiv for skjellprøver, bortsett fra prøver samlet inn fra Ånderelva og Tennvassdraget som etter endt prosjekt inngår i NINA (Trondheim) sine tidsserier og skjellarkiv. 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 2022 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 *Samarbeid anadrom fisk i Troms*, Kari Johanna Tveit. Aktørene har fått oppsummeringsrapport hver uke det har kommet inn prøver med en akkumulert individliste med tilhørende klassifisering. 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 blir alle telefonnummer ved prosjektets årsslutt slettet fra databasen og overskrevet på den fysiske konvolutten som går til vårt biologiske skjellarkiv.

## 5 Resultater

### 5.1 Skjellanalyser

Det ble i 2022 mottatt totalt 153 skjellkonvolutter fra de 5 forskjellige vassdragene, en nedgang fra 190 prøver i 2021. 2021 inkluderte likevel 48 pukcellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*), så antall prøver av atlantisk laks økte fra 132 i 2021 til 145 i 2022. 2 prøver var fra sjøørret, 6 sendte inn som både diverse laksefisk men uten skjellprøve (ikke vurdert), samt 3 prøver som var fanget på sjøfisket i fjorden og ble ekskludert. Prøver av sjøørret og ikke vurdert er fjernet fra klassifiseringsandelene i prosent i tabell 2. Sammenlignet med fangststatistikken utgjorde de analyserte skjellprøvene av laks 75,5 % av den avlivede fangsten i disse 5 vassdragene. Ingen skjellprøver ble klassifisert som "usikker".

Tabell 1: Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2022.

NVE nr.	2022	Villfisk	Oppdrett	Usikker	Ikke vurdert	Sjørret	Totalt
203.2Z	Breivikelva	52	1	0	0	1	54
194.6Z	Ånderelva	38	0	0	4	0	42
194.4Z	Grasmyrvassdraget	38	0	0	1	1	40
194.5Z	Tennvassdraget	3	0	0	0	0	3
193.3Z	Brøstadelva	13	0	0	1	0	14
	<b>Totalt</b>	<b>144</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>153</b>

Tabell 2: Prosentvis fordeling av klassifiseringene villaks og oppdrettsfisk av de analyserte skjellprøvene. Sjørretprøver og tomme skjellkonvolutter (ikke vurdert) er ekskludert fra denne tabellen.

Vassdrag	Villaks	Oppdrettsfisk
Breivikelva	98,1 %	1,9 %
Ånderelva	100,0 %	0,0 %
Grasmyrvassdraget	100,0 %	0,0 %
Tennvassdraget	100,0 %	0,0 %
Brøstadelva	100,0 %	0,0 %
<b>Totalt</b>	<b>99,3 %</b>	<b>0,7 %</b>

Tabell 3: Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 21/11/2022

Vassdrag	Fangststatistikk avlivet fisk 2022	Mottatte & analyserte lakseprøver	% analysert av avlivet fangst
Breivikelva	64	53	82,8 %
Ånderelva	50	38	76,0 %
Grasmyrvassdraget	59	38	64,4 %
Tennvassdraget	4	3	75,0 %
Brøstadelva	15	13	86,7 %
<b>Totalt</b>	<b>192</b>	<b>145</b>	<b>75,5 %</b>



## 6 Diskusjon

Totalt ble 75,5 % av den avliva fangsten av laks i de 5 elvene ifølge børsstatistikken pr. 21.11.2022 analysert. Dette var en økt prosentvis innsendelse av prøver mot 39 % i 2021. Innsendelse av skjellprøvene forløp etter planen, og analysert materiale for hver uke ble rapportert påfølgende onsdag som planlagt. Det var høy andel innsendte prøver sett mot avlivet fangst på fangststatistikken (tabell 3), i alle 5 vassdrag som var med i år. I Tennvassdraget (Tennvatnet) og Brøstadelva er fangsttallene lave, men innsendingen av prøver fra fangsten er meget god med henholdsvis 86,7 % (Brøstadelva) og 75 % (Tennvassdraget). For gode data er det viktig med en høy prosentandel prøver sett mot total avliva fangst, spesielt når N (fangst) er lav, for representative tall for vassdragenes sportsfiskesesong. I de 5 vassdragene i prosjektet ble all laks klassifisert som villfisk, bortsett fra en prøve klassifisert som oppdrettsfisk, i Breivikelva.

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 villfisken kan eksempelvis være grunnlag til å foreta aldersanalyser, identifisere 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 2022 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. 2022).

## 7 Referanser

- Florø-Larsen B. og Tønder T.S. 2021. Samarbeidsprosjektet villaksnæring - havbruksnæring, sportsfiske Troms 2021. Veterinærinstituttets rapportserie, Rapport 60 - 2021
- 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., Diserud O., Fiske P., Fjeldheim P.T., Florø-Larsen B., Heino M., Næsje T., Skaala Ø., Skoglund H., Solberg I., Solberg M., Sægrov H., Urdal K. og Utne K.R 2022. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2021, Rapport fra det nasjonale overvåkningsprogrammet. RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2022-21

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