



Vandringsmønster anadrom fisk i Troms:

## Skjellanalyse sportsfiske Troms 2024

Vedlegg: Sausvassdraget (Nordland) & Russelva (Finnmark)



RAPPORT 54/2024

## Vandringsmønster anadrom fisk i Troms: Skjellanalyse sportsfiske Troms 2024

Vedlegg: Sausvassdraget (Nordland) & Russelva (Finnmark)

### Forfattere

Bjørn Florø-Larsen, Tine S. Tønder, Sigve N. Arntzen, Eirin M. O. Espås og Jonas B. Havn

### Forslag til sitering

Florø-Larsen, Bjørn, Tønder, Tine S., Arntzen, Sigve N., Espås, Eirin M. O. & Havn, Jonas B. Vandringsmønster anadrom fisk i Troms: Skjellanalyse sportsfiske Troms 2024. VI rapport. Veterinærinstituttet 2024. © Veterinærinstituttet, kopiering tillatt når kilde gjengis

### Kvalitetssikret av

Asle Moen, Seksjonsleder Miljø- og smittetiltak, Veterinærinstituttet

### Publisert

2024 på [www.vetinst.no](http://www.vetinst.no)  
ISSN 1890-3290 (elektronisk utgave)  
© Veterinærinstituttet 2024

### Oppdragsgiver eller Samarbeidspartner

Samarbeidsprosjektet: Vandringsmønster anadrom fisk i Troms

### Kolofon

Design omslag: Reine Linjer  
Foto forside: Geir Fosland. Fagsamling Frovåg 2024 (Senja).  
[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>5</b>  |
| 2.1      | Skjellanalyser.....                                            | 5         |
| 2.2      | Klassifisering.....                                            | 6         |
| <b>3</b> | <b>Arkivering.....</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Rapportering .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>Resultater .....</b>                                        | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>Diskusjon.....</b>                                          | <b>10</b> |
| <b>7</b> | <b>Referanser .....</b>                                        | <b>11</b> |
|          | <b>Vedlegg 1: Sportsfiske Sausvassdraget og Russelva .....</b> | <b>12</b> |

# Sammendrag

Skjellkontrollen ved Veterinærinstituttet (VI) ble forespurt om å videreføre et fortløpende skjellanalyseprosjekt for en gruppe vassdrag i Troms, gjennom sportsfiskesesongen 2024.

Fra 1.juli til 18.november 2024 ble det analysert 210 skjellprøver fra laks (*Salmo salar*) av totalt 217 mottatte prøver. 7 av prøvene var fra sjørret (*Salmo trutta*).

Dette utgjør 76,6 % av avlivet laks ifølge fangststatistikken på vassdragenes offisielle laksebørser per 21.11.2024<sup>1</sup>. Det ble analysert skjellprøver fra Ånderelva, Skøelva, Brøstadelva, Rossfjordvassdraget, Grasmyrvassdraget, Tennelva og Breivikelva.

Av de 210 skjellprøvene av laks ble 204 klassifisert villaks, 5 oppdrettsfisk og 1 utsatt smolt. Skjellprøver klassifisert som oppdrettsfisk ble videresendt til Sporbarhet AS for genetisk sporing mot anlegg.

I år kom det også en forespørsel fra to andre vassdrag i Nord-Norge utenfor Troms om å delta i det fortløpende analyseprosjektet. Sausvassdraget i Nordland og Russelva i Finnmark. Ingen av prøvene fra sportsfisket i disse to vassdragene ble klassifisert til oppdrettslaks. Russelva og Sausvassdraget er ikke en del av prosjektet *Vandringsmønster anadrom fisk i Troms*. Fullstendig resultatoversikt av analysene fra disse to elvene finner man i vedlegg 1.

---

<sup>1</sup> [www.scanatura.no](http://www.scanatura.no), [www.elveguiden.no](http://www.elveguiden.no)

# 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 nå vært gjennomført i fem sesonger fra 2019 til 2024. SalMar er initiativtaker og finansierer skjellkontrollen, mens prosjektet Nordavind Utvikling sitt prosjektet - Vandringsmønster anadrom fisk i Troms, har ansvar for rekruttering og lokal administrasjon.

Elveeierlagene ble først gang informert på en fagsamling i Bardufoss april 2019 og via epost til de som ikke deltok på samlingen. Senere er deltagerne informert om resultater både på fagsamlinger, Teams-møter og via epost. Det blir også sendt ut årlige rapporter til elveeierlagene og andre samarbeidspartnere. Alle vassdrag som ble forespurt om deltagelse i 2019 ble også forespurt påfølgende år, til og med 2024.

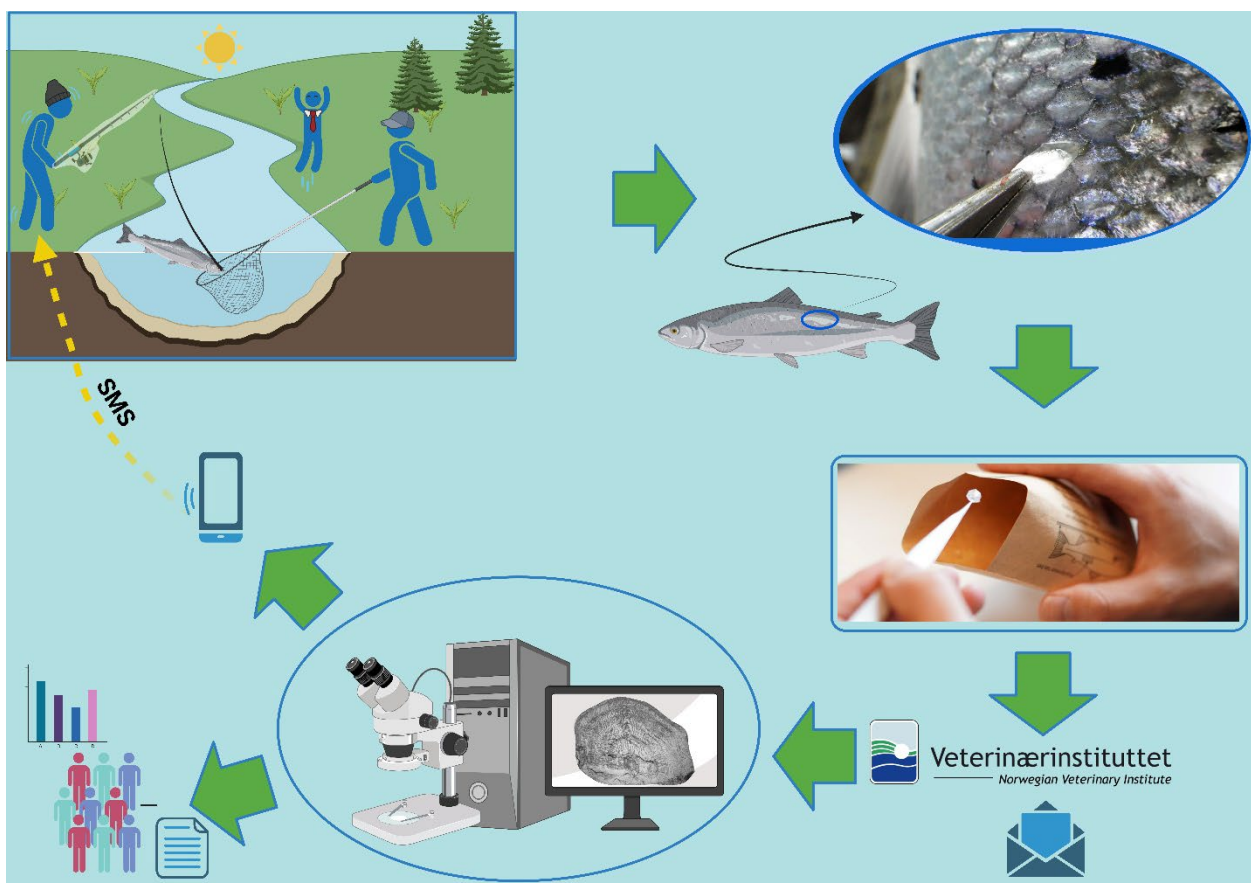
## 1.2 Formål

Hovedformålet med prosjektet *Vandringsmønster anadrom fisk i Troms* er ved hjelp av telemetriundersøkelser å dokumentere vandringsmønster for utvandrende smolt av laks og ørret fra utvalgte elver i Midt-Troms. Det blir også jobbet videre med å fremskaffe dokumentasjon av status for anadrome bestander i regionen. Fortløpende skjellanalyser gjennom sportsfiskesesongen er også en del av prosjektet (Fig.1).

## 1.3 Organisering og finansiering

Prosjektet er finansiert av Troms Fylkeskommune, Troms Holding, SalMar, Mowi og BR.Karlsen. Nordavind Utvikling administrerer prosjektet og Kari Johanna Tveit er prosjektleder.

## 2 Metodikk



**Figur 1:** Fra fangst av fisk i elv til skjellanalyseresvar til lokal forvaltning og sportsfisker. Created with [BioRender.com](https://www.biorender.com)

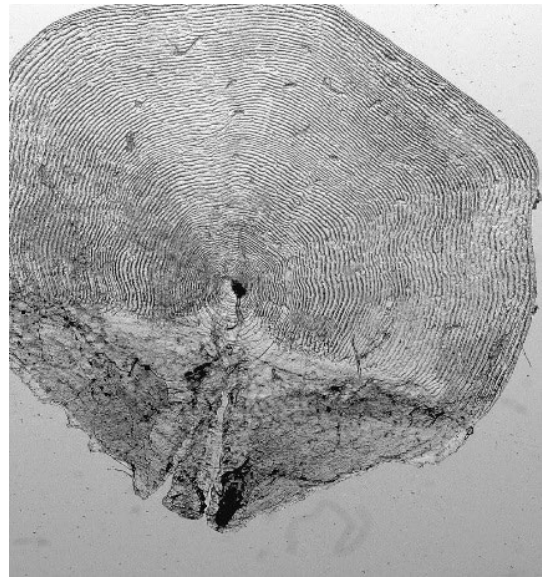
### 2.1 Skjellanalyser

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, med hensyn til fiskevelferd. 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 (Fig.2). Oppdrettslaksen har vanligvis jevn vekst og ingen tydelig smoltsone som villaksen (Fig.3). Dette gjør at man kan skille oppdrettsfisk og villfisk ved hjelp av de ulike vekstmønstrene i skjellstrukturen (Lund, R. A. & Hansen, L. P. 1991).





**Figur 2:** Villfisk med klart avgrensede sommer- og vintersoner i smoltfase og sjøfase



**Figur 3:** Oppdrettslaks med jevn vekst uten klare sommer- og vintersoner

## 2.2 Klassifisering

All data fra innsendte skjellkonvolutter ble fortløpende lagt inn i en dedikert database for skjellprøver, FAGER<sup>2</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 og Euromex scientific camera), som igjen er koblet opp mot databasen.

Analysene av skjellprøvene innebærer i utgangspunktet en klassifisering av:

- Villfisk (Fig. 2)
- Oppdrettsfisk (Fig. 3)
- Utsatt smolt
- Usikker (Lite lesbare/erstatningsskjell og usikker rømt eller utsatt)
- Ikke vurdert

Usikkerhet i klassifisering kan oppstå ved unormale vekstmønstre i ferskvanns- eller sjøvannsfasen. Eksempelvis vekstlikheter mellom utsatt smolt og tidlig rømt oppdrettsfisk, eller skjell med ufullstendig veksthistorie (erstatningsskjell). Slike skjellprøver blir klassifisert under kategorien usikker. Skjellkonvolutter med informasjon på konvolutt, men uten skjellprøve, blir registrert med klassifiseringen *Ikke vurdert*.

---

<sup>2</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 Tennelva 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 2024 ved forespørsel til prosjekteiere, både for skjellanalyse og DNA.

### 4 Rapportering

Rapporteringen har skjedd ukentlig per epost til lokal kontaktperson i hvert vassdrag og med kopi til SalMar og prosjektleder i *Vandringsmønster 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 SMS med svar på skjellanalysen til alle fiskerne som hadde notert telefonnummer på konvolutten. I henhold til gjeldene GDPR (EUs personvernforordning) blir alle telefonnummer ved prosjektets årsslutt slettet fra databasen og overskrevet på den fysiske konvolutten som går til vårt fysiske skjellarkiv.

### 5 Resultater

Det ble i 2024 mottatt totalt 217 skjellkonvolutter fra 7 forskjellige vassdrag, en nedgang fra 230 prøver i 2023, men datasettet i 2023 inkluderte 29 pukkellaks. Antall prøver av atlantisk laks økte fra 190 i 2023 til 210 i 2024. 7 prøver var fra sjørret. Prøver av sjørret er fjernet fra klassifiseringsandelene i tabell 2. Basert på fangststatistikken utgjorde de analyserte skjellprøvene av laks 76,6 % av den avlivede fangsten i disse 7 vassdragene.



Tabell 1: Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2024. Mottatte skjellprøver av sjørret som ikke er primærmålet med prosjektet er markert i gult.

| NVE nr. | Vassdrag                         | Villfisk | Oppdrettsfisk | Usikker | Utsatt smolt | Sjørret | Totalt |
|---------|----------------------------------|----------|---------------|---------|--------------|---------|--------|
| 203.2Z  | Breivikelva                      | 53       | 1             | 0       | 0            | 1       | 55     |
| 194.6Z  | Ånderelva                        | 11       | 0             | 0       | 0            | 1       | 12     |
| 194.4Z  | Grasmyrvassdraget                | 24       | 0             | 0       | 0            | 0       | 24     |
| 196.2Z  | Rossfjordvassdraget <sup>3</sup> | 3        | 0             | 0       | 0            | 1       | 4      |
| 193.3Z  | Brøstadelva                      | 4        | 0             | 0       | 0            | 0       | 4      |
| 193.Z   | Skøelva                          | 108      | 4             | 0       | 1            | 4       | 117    |
| 194.5Z  | Tennelva <sup>4</sup>            | 1        | 0             | 0       | 0            | 0       | 1      |
|         | Totalt                           | 204      | 5             | 0       | 1            | 7       | 217    |

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

| Vassdrag            | Villaks | Oppdrettsfisk | Usikker |
|---------------------|---------|---------------|---------|
| Breivikelva         | 98,1 %  | 1,9 %         | 0,0 %   |
| Ånderelva           | 100,0 % | 0,0 %         | 0,0 %   |
| Grasmyrvassdraget   | 100,0 % | 0,0 %         | 0,0 %   |
| Rossfjordvassdraget | 100,0 % | 0,0 %         | 0,0 %   |
| Brøstadelva         | 100,0 % | 0,0 %         | 0,0 %   |
| Skøelva             | 95,6 %  | 3,5 %         | 0,0 %   |
| Tennelva            | 100,0 % | 0,0 %         | 0,0 %   |
| Totalt              | 97,1 %  | 2,4 %         | 0,0 %   |

<sup>3</sup> To fisk fanget med garn i sportsfiskesesongen gjennom annet prosjekt, og sendt inn til prosjektet. En laks og en sjørret.

<sup>4</sup> Laks funnet død i elven uten synlige merker

Tabell 3: Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 21/11/2024.

| Vassdrag            | Fangststatistikk avlivet fisk<br>2024 | Mottatte & analyserte<br>lakseprøver | % analysert av avlivet<br>fangst |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Breivikelva         | 85                                    | 54                                   | 63,5 %                           |
| Ånderelva           | 19                                    | 11                                   | 57,9 %                           |
| Grasmyrvassdraget   | 39                                    | 24                                   | 61,5 %                           |
| Rossfjordvassdraget | 8                                     | 3                                    | 37,5 %                           |
| Brøstadelva         | 4                                     | 4                                    | 100,0 %                          |
| Skøelva             | 118                                   | 113                                  | 95,8 %                           |
| Tennelva            | 1                                     | 1                                    | 100,0 %                          |
| Totalt              | 274                                   | 210                                  | 76,6 %                           |

## 6 Diskusjon

Totalt ble 76,6 % av den avliva laksen i de 6 elvene analysert (basert børssstatistikk pr. 21.11.2024). Dette var en oppgang i analyserte prøver fra 70,9 % 2023. Innsendelse av skjellprøvene forløp etter planen, og analysert materiale for hver uke ble rapportert påfølgende onsdag som planlagt. Det var høy andel innsendte prøver (> 50 %) sett mot avlivet fangst på fangststatistikken (tabell 3), i 6 av 7 vassdrag. I flere av vassdragene er fangsttallene lave, men innsendingen av prøver fra fangsten er meget god. Det viktig med en høy prosentandel prøver sett mot total avliva fangst, spesielt når N (fangst) er lav, for å få gode data og representative tall for vassdragenes sportsfiskesesong. I de 7 vassdragene i prosjektet ble 204 laks klassifisert som villfisk (97,1 %), 5 prøver ble klassifisert som oppdrettsfisk (1 i Breivikelva og 4 i Skøelva) og 1 fettfinneklippet fisk klassifisert som utsatt smolt i Skøelva. Antall og andel prøver av avlivet fangst vurderer vi som godt i 4 av 7 vassdrag, og vi mener det gir et riktig uttrykk for situasjonen i sportsfiskesesongen 2024 i disse elvene. Tennelva, Rossfjordvassdraget og Brøstadelva fikk vi gode andeler av fangstene, men med så lavt antall prøver (N < 5) anser vi data som en usikker representativitet for sportsfiskesesongen 2024. Likevel vil skjellprøvene gå inn arkivet som potensielt viktig historisk materiale for årets innsig.

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 av innslag av rømt oppdrett gjennom sportsfiskesesongen. Skjell fra villfisk 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 2024 og må ikke forveksles med den nasjonale overvåkingen av andel oppdrettsfisk i elvene. Det nasjonale overvåkingsprogrammet er en sammenstilling av ulike overvåkingsmetoder og inkluderer hele sesongen frem mot gyting. Resultatene fra dette prosjektet blir likevel en del av grunnlaget til den totale vurderingen av disse elvene i det Nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks koordinert av Havforskningsinstituttet (Wennevik et al. 2024). Alle 5 prøver klassifisert som rømt oppdrettsfisk ble videresendt til Sporbarhet AS for forsøk på genetisk sporing til anlegg.

## 7 Referanser

Florø-Larsen B., Tønder T.S., Havn J.B. og Arntzen S.N. 2023. Samarbeid anadrom fisk i Troms - sportsfiske Troms 2023. Veterinærinstituttets rapportserie, Rapport 41 - 2023

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., Diserud O., Fjeldheim P.T., Florø-Larsen B., Husebø Å., Heino M., Johansen K.N., Kambestad M., Knutar S., Løkeberg G., Skaala Ø., Skoglund H., Solberg I., Solberg M., Sollien V., Steinkjer E., Stöger E., Sægvog H., Thorstad E., Tønder T.S., Urdal K., Utne K.R. og Østborg G. 2024. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2023, Rapport fra det nasjonale overvåkningsprogrammet for Rømt Oppdrettslaks. RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2024-24

# Vedlegg 1: Sportsfiske Sausvassdraget og Russelva

Lokalforvaltningen fra to ulike andre vassdrag i Nord-Norge kom med forespørsel om å delta på våre fortløpende skjellanalyser gjennom sportsfiskesesongen. Russelva i Finnmark og Sausvassdraget i Nordland.

Vi mottok 28 skjellprøver av laks fra Russelva gjennom sportsfiskesesongen. Alle prøvene ble klassifisert som villfisk, bortsett fra en ikke lesbar-prøve med kun erstatningsskjell. Vi mottok 25,7 % av avlivet laksefangst.

Fra Sausvassdraget mottok vi 13 prøver, hvor 12 prøver var laks og en ble klassifisert som sjørret. Vi mottok totalt prøver fra 24% av avlivet laks fra vassdraget, og alle ble klassifisert som villfisk.

Resultatene i dette prosjektet gjelder for sportsfiskesesongen 2024 og skal ikke forveksles med den nasjonale overvåkingen av andel oppdrett i elvene for hele sesongen frem mot gyting, som baseres på en samlet vurdering av ulike sommer- og høstundersøkelser. Resultatene fra dette prosjektet er likevel en viktig del av grunnlaget til den totale sesongvurderingen av disse elvene i det årlige Nasjonale overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettslaks koordinert av Havforskningsinstituttet (Wennevik et al. 2024).

Tabell 4: Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2024. Mottatte skjellprøver av sjørret som ikke er primærmålet med prosjektet er markert i gult.

| NVE nr. | Vassdrag       | Villfisk | Oppdrettsfisk | Usikker | Utsatt smolt | Sjørret | Totalt |
|---------|----------------|----------|---------------|---------|--------------|---------|--------|
| 218.Z   | Russelva       | 27       | 0             | 1       | 0            | 0       | 28     |
| 148.2Z  | Sausvassdraget | 12       | 0             | 0       | 0            | 1       | 13     |

Tabell 5: Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 21/11/2024

| Vassdrag       | Fangststatistikk avlivet fisk 2024 | Mottatte & analyserte lakseprøver | % analysert av avlivet fangst |
|----------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Russelva       | 109                                | 28                                | 25,7 %                        |
| Sausvassdraget | 50                                 | 12                                | 24,0 %                        |

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