Veterinærinstituttet

Rapport 50– 2025

Prosjekt Vandringsmønster anadrom fisk i Troms:Skjellanalyse sportsfiske Troms 2025.
Vedlegg: Sausvassdraget (Nordland) & Russelva (Finnmark)

RAPPORT 50/2025

Prosjekt Vandringsmønster anadrom fisk i Troms: Skjellanalyse sportsfiske Troms 2025
Vedlegg: Sausvassdraget (Nordland) & Russelva (Finnmark)

Forfattere

Bjørn Florø-Larsen, Sigve N. Arntzen, Eirin M. O. Espås, Jonas B. Havn og Steinar Stensli

Foreslått referanse

Florø-Larsen, Bjørn, Arntzen, Sigve N., Espås, Eirin M. O., Havn, Jonas B. & Stensli, S. Vandringsmønster anadrom fisk i Troms: Skjellanalyse sportsfiske Troms 2025. Veterinærinstituttet 2025. © Veterinærinstituttet, kopi tillatt med henvisning

Kvalitetssikret av

Asle Moen, Seksjonsleder Miljø- og smittetiltak, Veterinærinstituttet

Oppdragsgiver

Samarbeidsprosjektet: Vandringsmønster anadrom fisk i Troms

Publisert

2025 på www.vetinst.no
ISSN 1890-3290 (elektronisk utgave)
© Veterinærinstituttet 2025

Kolofon

Forsidebilde: Kari J. Tveit. Dugnad for samling av laksesmolt i Rossfjordvassdraget som skal merkes for å følge vandringsrutene.
www.vetinst.no

Innhold

Sammendrag 3

1 Innledning 4

1.1 Innledning 4

1.2 Formål 4

1.3 Organisering og finansiering 4

2 Metodikk 4

2.1 Skjellanalyser 4

2.2 Klassifisering 6

3 Arkivering 6

4 Rapportering 6

5 Resultater 7

6 Diskusjon 9

7 Referanser 10

Vedlegg 1: Sportsfiske Sausvassdraget og Russelva 11

Sammendrag

Skjellkontrollen ved Veterinærinstituttet (VI) ble forespurt om å videreføre et fortløpende skjellanalyseprosjekt for en gruppe vassdrag i Troms gjennom sportsfiskesesongen 2025.
En forskjell i årets prosjekt var at det ble gjort tilgjengelig som verktøy for Mowi AS sitt pålegg for undersøkelser i elvene rundt Senja, etter rømningen ved deres lokalitet Storvika vest i Dyrøy kommune 8. februar 2025[1] . Dette førte til at flere elver som ikke tidligere har vært med i prosjektet sendte inn skjellprøver til Veterinærinstituttet for å fortløpende kunne bekrefte rømt oppdrettsfisk som videre skulle til genetisk sporing mot rømningslokalitet. Det ble analysert skjellprøver fra Ånderelva, Skøelva, Brøstadelva, Rossfjordvassdraget, Grasmyrvassdraget, Tennelva, Breivikelva, Lysbotnvassdraget, Spansdalselva, Målselv, Straumselvvassdraget, Laukhellevassdraget og Salangsvassdraget. Fra 1.juni til 24.november 2025 ble det analysert 549 skjellprøver fra laks (*Salmo salar*) av totalt 576 mottatte prøver. 20 av prøvene var fra sjøørret (*Salmo trutta*) og 4 fra pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*).
Dette utgjør 22,4 % av avlivet laks ifølge fangststatistikken på vassdragenes offisielle laksebørser per 25.11.2025[2] .
Av de 549 skjellprøvene av laks ble 308 klassifisert villaks, 238 oppdrettsfisk og 3 usikker.
Skjellprøver klassifisert som oppdrettsfisk ble videresendt til Sporbarhet AS for genetisk sporing mot anlegg.

Som i fjor 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. En av prøvene fra sportsfisket i disse to vassdragene ble klassifisert til oppdrettslaks (Russelva). 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.

[1] https://www.fiskeridir.no/nyheter/anslar-at-27.000-oppdrettslaks-har-romt
[2] www.scanatura.no, 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 syv sesonger fra 2019 til 2025. SalMar er initiativtaker og finansierer skjellkontrollen, mens Nordavind Utvikling sitt prosjekt - Vandringsmønster anadrom fisk i Troms, har ansvar for rekruttering og lokal administrasjon.

Elveeierlagene ble første 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 2025.

I sammenheng med miljøovervåkningspålegget etter Mowi sin rømning 8.februar i 2025 har flere vassdrag, som tidligere ikke har vært en del av dette prosjektet, deltatt i årets sesong.

1.2 Formål

Et av hovedmålene 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. Undersøkelsene blir gjennomført av Havforskningsinstituttet.

I tillegg blir det jobbet med utvikling og tilrettelegging for bruk av Kunstig Intelligens (KI) i arbeidet med å dokumentere status for anadrome bestander i regionen. Dette arbeidet skjer i samarbeid med NTNU - Gjøvik. Fortløpende skjellanalyser gjennom sportsfiskesesongen som er finansiert av Salmar og gjennomført av Elveeierlagene og Veterinærinstituttet er også en del av prosjektet (Fig.1).

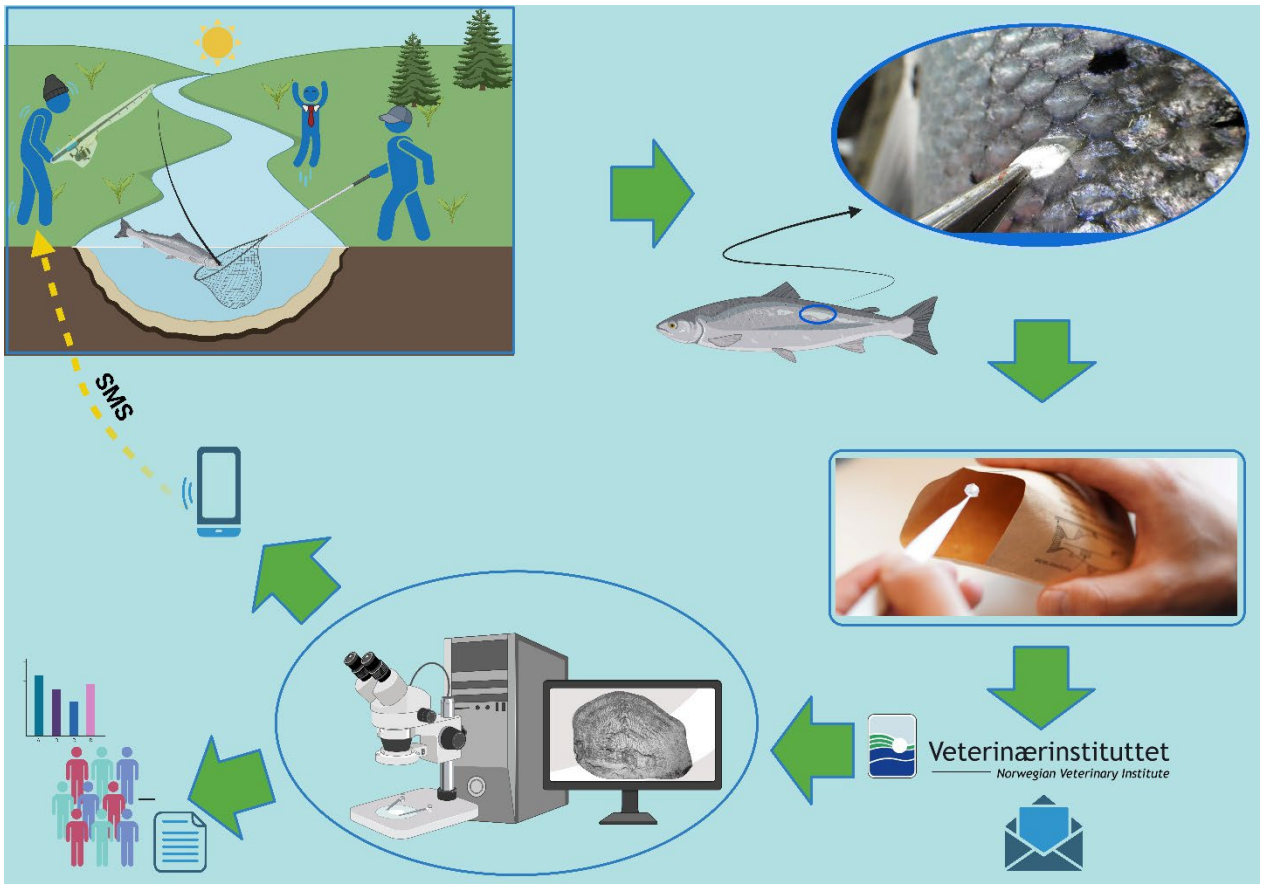
1.3 Organisering og finansiering

Prosjektet er finansiert av Troms Fylkeskommune, Troms Holding, SalMar, Mowi og BR.Karlsen og Sjømat Norge. 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, 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 1. Fra fangst av fisk i elv til skjellanalysesvar til lokal forvaltning og sportsfisker. Created with BioRender.com

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[3] . 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. Nytt av året var at klassifiseringen av skjellprøvene ble gjennomført ved hjelp av maskinlære (Willmes et al. 2025), hvor alle prøver videre ble kvalitetssikret fortløpende av biologer.

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 vekstmønster 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*.

3 Arkivering

Materialet som ble innsamlet i prosjektperioden oppbevares i VI sitt arkiv for skjellprøver, bortsett fra prøver samlet inn fra Målselv, Lysbotnvassdraget, Laukhellevassdraget og Skøelva 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 2025 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, Mowi, Sporbarhet, Skandinavisk naturovervåkning 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.

[3] 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.

5 Resultater

Det ble i 2025 mottatt totalt 576 skjellkonvolutter fra 13 forskjellige vassdrag, en økning fra 217 prøver i 2024 (tabell 1). Av disse var 549 prøver fra laks, 7 prøver fra sjøørret og 4 prøver fra pukkellaks. Skjellprøver av sjøørret og pukkellaks er fjernet fra klassifiseringsandelene i tabell 2. Basert på fangststatistikken utgjorde de analyserte skjellprøvene av laks 22,4 % av den avlivede fangsten i disse 13 vassdragene (tabell 3).

Tabell 1. Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2025. Mottatte skjellprøver av sjøørret og pukkellaks som ikke er primærmålet med prosjektet er markert i gult.

NVE nr.	Vassdrag	Villfisk	Oppdrettsfisk	Usikker	Pukkellaks	Sjøørret	Ikke vurdert	Totalt
190.7Z	Spansdalselva	0	8	0	0	1	0	9
191.Z	Salangsvassdraget	6	94	1	0	2	1	104
193.3Z	Brøstadelva	14	1	0	0	1	0	16
193.Z	Skøelva	121	83[4]	1	0	4	0	209
194.3Z	Lysbotnvassdraget	0	1	0	0	0	0	1
194.4Z	Grasmyrvassdraget	15	0	0	1	1	0	17
194.5Z	Tennelva	2	0	0	0	0	0	2
194.6Z	Ånderelva	15	0	0	1	2	0	18
194.Z	Laukhellevassdraget	53	37	0	1	6	1	98
196.2Z	Rossfjordvassdraget	7	0	0	0	0	0	7
196.6	Målselv	10	13	0	0	0	1	24
197.4Z	Straumselvvassdraget	15	0	0	0	2	0	17
203.2Z	Breivikelva	50	1	1	1	1	0	54
	Totalt	308	238	3	4	20	3	576

[4] 1 av de rømte oppdrettsfiskene ble klassifisert som rømt regnbueørret, og er medregnet som oppdrettsfisk

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

Vassdrag	Villaks	Oppdrettsfisk	Usikker
Spansdalselva	0,0 %	100,0 %	0,0 %
Salangsvassdraget	5,9 %	93,1 %	1,0 %
Brøstadelva	93,3 %	6,7 %	0,0 %
Skøelva	59,0 %	40,5 %	0,5 %
Lysbotnvassdraget	0,0 %	100,0 %	0,0 %
Grasmyrvassdraget	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Tennelva	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Ånderelva	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Laukhellevassdraget	58,9 %	41,1 %	0,0 %
Rossfjordvassdraget	100,0 %	0,0 %	0,0 %
Målselv	43,5 %	56,5 %	0,0 %
Straumselvvassdraget	100,00 %	0,0 %	0,0 %
Breivikelva	96,20 %	1,9 %	1,9 %
Totalt	56,1 %	43,4 %	0,5 %

Tabell 3. Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 25/11/2025.

Vassdrag[5]	Fangststatistikk avlivet laks 2025	Mottatte & analyserte lakseprøver	% analysert av avlivet fangst
Spansdalselva	8	8	100,0 %
Salangsvassdraget	101	101	100,0 %
Brøstadelva	15	15	100,0 %
Skøelva	210	205	97,6 %
Lysbotnvassdraget	141	1	0,7 %
Grasmyrvassdraget	25	15	60,0 %
Tennelva	2	2	100,0 %
Ånderelva	19	15	78,9 %
Laukhellevassdraget	168	90	53,6 %
Rossfjordvassdraget	10	7	70,0 %
Målselv	1649	23	1,4 %
Straumselvassdraget	20	15	75,0 %
Breivikelva	**88**	**52**	**59,1 %**
Totalt	2456	549	22,4 %

[5] Salangsvassdraget og Spansdalselva har ingen offisiell laksebørs og laksen er fredet i vassdragene.

6 Diskusjon

Totalt ble 22,4 % av den avliva laksen i de 13 elvene analysert. Dette var en stor nedgang i analyserte prøver fra 76,6 % 2024. Dette forklares med to av årets nye vassdrag (Målselv og Lysbotnvassdraget) sendte kun inn antatte oppdrettslaks som skulle videre til sporingsanalyser og begge havnet på en andel < 2 % prøver av avlivet laks. Om man ekskluderer disse vassdragene får man en analysert andel laks på 78,8 % som er en økning fra fjoråret. 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 11 av 13 vassdrag. I flere av vassdragene er fangsttallene lave, men innsendingen av prøver fra fangsten er meget god. Det er 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 13 vassdragene i prosjektet ble 308 laks klassifisert som villfisk (56,1 %), 238 prøver ble klassifisert som oppdrettsfisk (43,4 %) og 3 fisk klassifisert som usikker. Antall og andel oppdrettsfisk er langt over alle tidligere år i dette prosjektet, noe som kan forklares med rømningen fra Mowi Storvika Vest. Antall og andel prøver av avlivet fangst vurderer vi som godt i 4 (Breivikelva, Salangsvassdraget[6] , Skøelva og Laukhellevassdraget) av 13 vassdrag (N > 20, andel av avlivet fangst > 50 %), og vi mener det gir et riktig uttrykk for situasjonen i sportsfiskesesongen 2025 i disse elvene. Tennelva, Rossfjordvassdraget, Grasmyrvassdraget, Straumselvvassdraget, Spansdalselva og Brøstadelva fikk vi gode andeler av fangstene, men med så lavt antall prøver (N < 20) anser vi data som en usikker representativitet for sportsfiskesesongen 2025. Likevel vil skjellprøvene gå inn arkivet som 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 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 2025 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 overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettslaks koordinert av Havforskningsinstituttet (Utne et al. 2025).
Antall rømte oppdrettsfisk tatt ut per vassdrag og analysert fra dette prosjektet vil også inngå i sluttrapporten til Skandinavisk naturovervåkning for miljøovervåkningspålegget til Mowi/Storvika Vest.
237 av 238 prøver klassifisert som rømt oppdrettsfisk ble videresendt til Sporbarhet AS for forsøk på genetisk sporing til anlegg (1 rømt regnbueørret ble ikke videresendt). Resultater fra disse genetiske analysene blir presentert i en egen rapport.

[6] All antatt villfisk skal settes ut i Salangsvassdraget uten skjellprøve, som vil gi en usikkerhet rundt andel oppdrettsfisk i elva i sesongen. Likevel gir det høye antallet mottatte prøver av rømt oppdrettslaks et uttrykk for et høyt innslag av oppdrettsfisk i elva.

7 Referanser

Florø-Larsen B., Tønder T. S., Arntzen S.N. Espås, E. M. O. & Havn J.B. 2024. Vandringsmønster anadrom fisk i Troms: Skjellanalyse sportsfiske Troms 2024. Veterinærinstituttets rapportserie, Rapport 54 – 2024

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

Utne K.R, Thorstad E., Urdal K., Skoglund H., Florø-Larsen B., Ambjørndalen V. M., Arntzen S. N., Diserud O., Fjeldheim P.T., Harvey, A., Husebø Å., Johansen K.N., Kambestad M., Knutar S., Løkeberg G., Solberg I., Steinkjer E., Stöger E., Sægrov H., Østborg G. & Wennevik V. 2025. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2024, Rapport fra det nasjonale overvåkningsprogrammet for Rømt Oppdrettslaks. RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2025-24

Willmes, M., Aamodt, A. V., Andreassen, B. S., Tuddenham Haug, L. V., Steinkjer, E., Østborg, G. M., Løkeberg, G., Fiske, P., Brandt, G. R., Mikalsen, T., Siversten, A., Moustache, M., Larsen Ydsti, J. & Florø-Larsen, B. 2025. Identifying escaped farmed salmon from fish scales using deep learning, Biology Methods and Protocols, Volume 10, Issue 1.

Vedlegg 1: Sportsfiske Sausvassdraget og Russelva

Lokalforvaltningen fra to 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 63 skjellprøver av laks og 1 sjøørret fra Russelva gjennom sportsfiskesesongen. 62 av prøvene ble klassifisert som villfisk og 1 oppdrett. Vi mottok 50,4 % av avlivet laksefangst.
Fra Sausvassdraget mottok vi 64 skjellprøver, hvor 32 prøver var laks, 29 sjøørret og 3 pukkellaks. Vi mottok totalt prøver fra 49,2 % av avlivet laks fra vassdraget, og alle ble klassifisert som villfisk, bortsett fra en prøve med kun erstatningsskjell som ble klassifisert som usikker.
Resultatene i dette prosjektet gjelder for sportsfiskesesongen 2025 og skal ikke forveksles med den nasjonale overvåkningen 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 (Utne et al. 2025).

Tabell 4. Oversikt over antall analyserte fisk i hver klassifisering fordelt på vassdrag i 2025. Mottatte skjellprøver av sjøørret som ikke er primærmålet med prosjektet er markert i gult.

NVE nr.	Vassdrag	Villfisk	Oppdrettsfisk	Usikker	Ikke vurdert	Sjøørret	Pukkellaks	Totalt
218.Z	Russelva	62	1	0	1	1	0	65
148.2Z	Sausvassdraget	31	0	1	1	29	3	65

Tabell 5. Antall innsendte skjellprøver av laks i forhold til avlivet fangst i vassdragene basert på fangststatistikk fra vassdragenes offisielle laksebørser pr. 25/11/2025

Vassdrag	Fangststatistikk avlivet fisk 2025	Mottatte & analyserte lakseprøver	% analysert av avlivet fangst
Russelva	125	63	50,4 %
Sausvassdraget	65	32	49,2 %

Frisk fisk
Sunne dyr
Trygg mat

Veterinærinstituttet

Ås ▪ Sandnes ▪ Bergen ▪ Trondheim ▪ Harstad ▪ Tromsø

postmottak@vetinst.no

vetinst.no