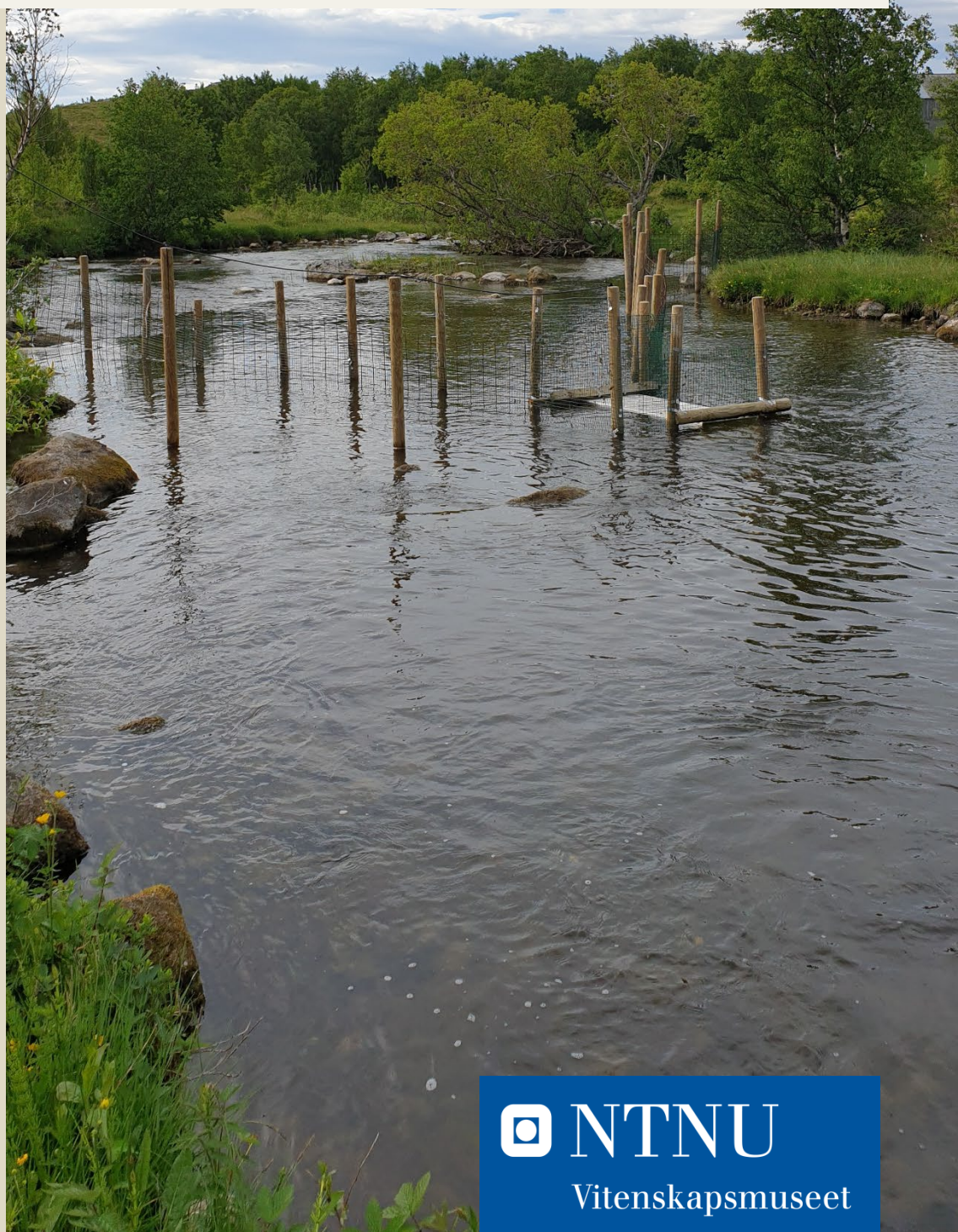


Aslak Darre Sjursen, Anette Grimsrud Davidsen og Jan Grimsrud Davidsen

Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning i 2024 og 2025

NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2026-2



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2026-2

Aslak Darre Sjursen, Anette Grimsrud Davidsen og Jan
Grimsrud Davidsen

**Overvåkning av anadrome laksefisk i
Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra
videoovervåkning i 2024 og 2025**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/web/museum/publikasjoner>

Referanse

Sjursen, A.D., Davidsen, A.G. & Davidsen, J.G. 2026. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2024 og 2025.– NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2026-2: 1-25.

Trondheim, April, 2026

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Ingrid Ertshus Mathisen (instituttleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Fjæreelva med ledegjerde og videotunnel. Foto: Aslak Darre Sjursen

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-446-7
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Sjursen, A.D., Davidsen, A.G. & Davidsen, J.G. 2026. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2024 og 2025 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2026-2: 1-25.

Fra juni til oktober 2024 og mai til november 2025 ble oppvandrende sjørret, sjørøye og laks fra Fjærevassdraget overvåket ved hjelp av video. En videotunnel med innbygget stereokamera og lys ble installert i øvre deler av Fjæreelva, og elva ble sperret av med ledegjerde for å lede all fisk gjennom tunnelen. Et digitalt bildebehandlingsprogram analyserte konstant videostrømmen. Når programmet registrerte at en fisk passerte stereokameraet ble denne automatisk registrert med forslag til art, tidsstempel, kroppslengde og svømmeretning. Etter at det automatiske bildebehandlingsprogrammet hadde analysert videostrømmen fra hele sesongen ble hvert enkelt opptak av fisk gjennomgått manuelt for å fastslå art samt, når bildekvaliteten tillot dette, antall fastsittende lakselus og eventuelle skader fra lakselus på den delen av fisken som var synlig på bildet.

I 2024 oppvandret det 1875 sjørreter, 758 sjørøyer og 169 villaks. I tillegg vandret det opp 58 fisk som enten var sjørret, laks eller sjørøye, men som grunnet rask svømmehastighet eller uklare bilder ikke med sikkerhet kunne artsbestemmes. Det ble også registrert en oppdrettslaks på oppvandring.

I 2025 ble det registrert oppvandring av 2767 sjørret, 483 sjørøye, 361 laks og 76 pukkellaks. I tillegg vandret det opp 22 fisk som enten var sjørret, laks eller sjørøye, men som grunnet rask svømmehastighet eller uklare bilder ikke med sikkerhet kunne artsbestemmes. Det ble også registrert en oppdrettslaks på oppvandring. Størst andel av sjørreter (29 %) hadde en kroppslengde på 40-49 cm. Det ble registrert mest sjørøye (46 %) med lengder på 31-35 cm. Det ble registrert mest laks i lengdegruppene 50-59 cm (59 %). Totalt utgjorde smålaks 86 % av oppvandrende laks, mellomlaks utgjorde 14 %. Det ble ikke registrert storlaks.

I 2024 ble det registrert lusepåslag på 26 % av sjørret, 2 % av sjørøya og 17 % av laksen. Det ble observert skader etter lus på 16 % av sjørreten og på 1 % av laks og sjørøye. I 2025 var bildekvaliteten var god nok til å observere eventuelle fastsittende lakselus på den synlige del av fisken på 71 % av oppvandrende sjørreter. Av disse ble tre individer registrert med mer enn ti hunnlus, mens 29 % av sjørreten hadde 1-10 lus. Det ble observert luseskader på 5 % av sjørreten. På sjørøye var det mulig å observere eventuelle påslag av lus på 93 % av individene. Av disse hadde ingen mer enn ti lus, mens 5 % hadde 1-10 lus. Det ble observert luseskader på to sjørøyer. På laks var det mulig å observere eventuelle påslag av lus på 94 % av individene. Av disse hadde tre fisk mer enn ti lus, mens 24 % hadde 1-10 lus. Det ble observert luseskader på 8 laks. Tallene på fastsittende hunnlus og sårskader etter lusebitt må regnes som absolutte minimumstall da bildene er tolket konservativt, slik at tvilstilfeller ikke er regnet med. Videre viser videobildene kun den ene side av fisken, slik at det kan være lus og/eller sårskader på baksiden som ikke blir observert.

Fiskebestandene i Fjærevassdraget har blitt overvåket med video i perioden 2019-2025. Antall sjørret og laks som ble registrert i 2025 er det høyeste som er registrert i perioden, mens antall flest oppvandrende sjørøye ble registrert i 2024.

Nøkkelord: bestandsovervåkning – laks – lakselus – pukkellaks – sjørøye – sjørret – videoovervåkning

Aslak Darre Sjursen, Anette Grimsrud Davidsen, Jan Grimsrud Davidsen, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning	6
2 Materiale og Metode.....	7
2.1 Områdebeskrivelse	7
2.2 Videosystem.....	8
2.3 Analyse av videostrømmen.....	8
2.4 Bruk av kunstig intelligens for bildegjenkjenning	8
3 Resultater og diskusjon	9
3.1 Utvandring i 2025	9
3.2 Oppvandring i 2025.....	10
3.2.1 Sjørøret.....	11
3.2.2 Sjørøye	13
3.2.3 Laks	16
3.2.4 Pukkellaks.....	18
3.3 Observasjoner av fastsittende lakselus og sårskader fra lakselus.....	19
3.4 Evaluering av bildegjenkjenning ved hjelp av KI	23
3.5 Fangststatistikk	23
4 Referanser	25

Forord

Med økonomisk støtte fra Miljødirektoratet startet NTNU Vitenskapsmuseet i 2019 opp videoovervåkning av anadrom laksefisk i Fjærevassdraget på Kjerringøy, Nordland. Hensikten var å få en status på bestandssituasjonen for sjørørret, sjørøye og laks. Overvåkingen har blitt videreført siden da med midler fra Statsforvalteren i Nordland og Salten Vannområde. Denne rapporten oppsummerer resultatene fra 2024 og 2025 og sammenligner disse med resultatene fra 2019-2023.

I forbindelse med montering, drift og demontering av videosystemet har vi fått svært god hjelp fra Jahn Skille, som gjennom sesongen daglig holdt oppsyn med videoutstyret og rensket ledegjerdet. Lasse Sivertsen var behjelpelig med tilgang på parkering, oppbevaring av utstyr og strømtilførsel.

Trondheim, april 2026

Jan Grimsrud Davidsen
Prosjektleder

1 Innledning

Årlig overvåkning av anadrome fiskebestander er et viktig redskap for å oppdage endringer i bestandene over tid. For å få et pålitelig bilde av utviklingen er det avgjørende med både kontinuitet i datainnsamlingen og en god geografisk fordeling av overvåkede vassdrag. Det er også viktig at ulike typer vassdrag inngår i overvåkingen, slik at variasjonen i økologiske forhold og påvirkningsfaktorer fanges opp.

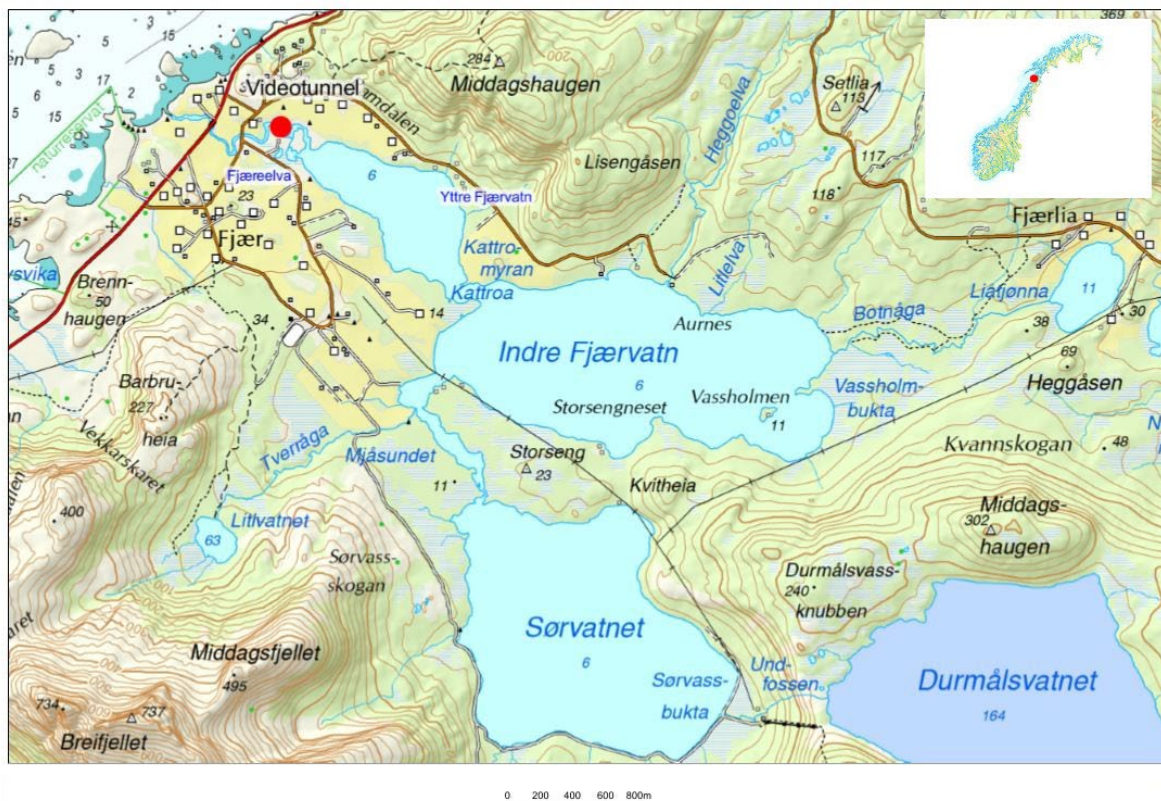
I 2017 foreslo Fylkesmannen i Nordland at det kystnære Fjærevassdraget på Kjerringøy burde inkluderes i et slikt overvåkningsprogram. Vassdraget er spesielt interessant fordi det huser bestander av laks, sjørørret og sjørøye, og fordi det representerer et typisk kystnært system der påvirkninger fra både marine og terrestriske forhold kan spille inn. For å styrke kunnskapsgrunnlaget om disse bestandene ble det etablert videoovervåkning i vassdraget, med mål om å registrere oppvandrende fisk og dermed få et mer presist estimat på innsiget av de ulike artene.

Denne rapporten presenterer resultatene fra videoovervåkingen i 2024 og 2025, beskriver metodikken som er brukt, og vurderer presisjonen på bildekjenning brukt ved hjelp av kunstig intelligens (KI).

2 Materiale og Metode

2.1 Områdebeskrivelse

Fjærevassdraget (Vassdragsnummer 165.7.Z i NVE Regime) ligger sør på Kjerringøy i Bodø kommune. Vassdraget har et nedbørfelt på 34,2 km² og renner ut ved Karlsøyfjorden i relativt åpne havområder ca. 30 km nordøst for Bodø. Fjærevassdraget har anadrome bestander av laks (*Salmo salar*), ørret (*Salmo trutta*) og røye (*Salvelinus alpinus*). I tillegg har vassdraget bestander av ferskvannsstasjonær ørret og røye, ål (*Anguilla anguilla*), skrubbe (*Platichthys flesus*) og trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*). Vassdraget har en tett bestand av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) (Jørgensen og Halvorsen 2009).



Figur 1. Kart over Fjærevassdraget med lokalisering av videotunnel (rød prikk). © Kartverket <https://www.kartverket.no/>

Fjæreelva er ca. 1,4 km lang og drenerer jordbrukslandskap. De nederste 300 meter er påvirket av tidevann. Fjærevassdraget har 4 innsjøer (Indre- og Yttre Fjærevatn, Sørvatnet og Durmålvatnet) og ett mindre vatn (Liatjønna). Yttre Fjærevatn og deler av Liatjønna er omgitt av jordbrukslandskap. Resten av vassdraget drenerer skog- og myrlandskap. Anadrom fisk kan vandre opp i Fjærevatna, Sørvatnet, Liatjønna og elver/bekker tilknyttet disse vatna. Durmålvatnet er ikke naturlig anadromt, og vatnet er regulert for kraftproduksjon ved Undfossen kraftverk. Anadrom strekning inkludert innsjøene i vassdraget er på rundt 13 km. Elver og bekker utgjør 6-7 km av anadrom strekning. De viktigste gyteområdene for sjøørret og laks er Fjæreelva, Heggøelva, Botnåga og Mjåsundet (mellom Sørvatnet og Indre Fjærevatn). Røye gyter trolig hovedsakelig i innsjøene.

2.2 Videosystem

En videotunnel med lengde på 140 cm av typen «Simsonar Fish Counter» (www.simsonar.com) ble installert i øvre deler av Fjæreelva (se figur 1). Tunnelen inneholdt et stereokamera og lys. Begge deler var forbundet til land med kabler for overføring av videostrømmen til PC på land og elektrisitet til kamera og lys i tunnelen. Videosystemet var forbundet til internett hvilket muliggjorde utsending av rapporter med oversikt over passasje det siste døgnet og online overvåkning av systemets status. Elva ble sperret av med ledegjerde for å lede all fisk gjennom videotunnelen. Ledegjerder og utstyr på land ble overvåket online ved hjelp av Ring webkamera oppkoblet mot internett. Ledegjerdet ble jevnlig rensket for driv for å minske presset fra vannstrømmen.



Bilde: Ledegjerde og videotunnel i Fjæreelva 2024.

2.3 Analyse av videostrømmen

Et digitalt bildebehandlingsprogram analyserte konstant videostrømmen. Når programmet registrerte at en fisk passerte stereokameraet ble denne automatisk registrert med forslag på art, tidsstempel, kroppslengde og svømmeretning. Denne informasjonen inngikk i døgnrapporten som ble sendt via internett. Etter at det automatiske bildebehandlingsprogrammet hadde analysert videostrømmen fra hele sesongen ble hvert enkelt opptak av fisk gjennomgått manuelt for å verifisere art, kvalitetssikre målinger av kroppslengde samt, når bildekvaliteten tillot dette, fastslå antall fastsittende lakselus og eventuelle skader fra lakselus. Tilfeller der det er usikkert om det faktisk er lakselus på fisken eller om skadene på fisken skyldes rovdyr/garn er ikke medregnet. I de fleste tilfeller sees kun en side av fisken. Tallene på lakselus og skader av lakselus er derfor for minimumstall å regne. I tilfeller der det er usikkerhet rundt art er disse tilfeller definert som «usikker art».

2.4 Bruk av kunstig intelligens for bildegjenkjenning

Det digitale bildebehandlingsprogrammet bruker KI (kunstig intelligens) for å artsbestemme fisk som passerer gjennom tunnelen. I og med at hver enkelt fisk er gjennomgått manuelt har vi mulighet for å sammenligne hvor god KI i programmet er til å artsbestemme de ulike fiskeartene.

3 Resultater og diskusjon

I 2024 var videosystemet operativt i perioden 05.06 til 08.10.2024. Vi hadde brudd i ledegjerdet som følge av flom/vedvarende høy vannføring i perioden 25.08 til 05.09 og i perioden 04.10 til 08.10. Det vandret mest sannsynlig opp noe fisk som ikke ble registrert før systemet var i drift 05.06 og i periodene med brudd. Resten av perioden var systemet intakt, og systemet var intakt i de viktigste periodene for oppvandring. Vi regner derfor med å ha registrert det meste av anadrom fisk som vandret opp i 2024. Antall fisk av hver art, lengdefordeling og andel fisk med påslag av lus i 2024 er inkludert i figurer og tabeller sammen med resultater fra perioden 2019-2025.

I 2025 var videoutstyr og ledegjerde ferdig montert 28. mai og ble rigget ned 3. november. I uke 35 (25.08-01.09) var det enkelte glipper og hull under ledegjerdet på grunn av høy vannføring. Det kan derfor ha vandret fisk ned eller opp forbi gjerdet uten å ha blitt registrert. Ut ifra registreringene rundt denne perioden antar vi at det kan ha vandret opp noen få individer av sjørørret, laks og pukkellaks som ikke er registrert. Fra 15.10 og fram til demontering 3. november var det hull under ledegjerdet og brudd i deler av ledegjerdet som følge av vedvarende høy vannføring. Det meste av fisken som ble registrert denne perioden var gytemoden laks og sjørørret som vandret både opp og ned i forbindelse med gyteaktivitet i elva. Vi antar at det kan ha vandret opp noen titalls sjørørret og noen få laks som ikke tidligere var registrert i denne perioden. Strømbrudd førte til at vi mangler registreringer fra kl. 13 den 11.06 til kl. 8 den 12.06 (19 timer) i uke 24. Det vandret opp mye sjørøye i løpet av disse dagene, og det er rimelig å anta at det kan ha vandret opp anslagsvis 30-80 sjørøye som ikke ble registrert i løpet av de timene vi hadde strømbrudd. Av samme årsak mangler vi data fra 06.09 til kl. 11 den 07.09 (35 timer) i uke 36. I døgnene før og etter strømbruddet ble det ikke registrert fisk på oppvandring, og vi antar at vi kun kan ha gått glipp av et fåtalls individer under dette strømbruddet. Resten av perioden fungerte videosystemet og ledegjerdet som det skulle.

3.1 Utvandring i 2025

I perioden 31.05.2025-03.07.2025 (uke 22-27) ble det registrert 60 sjørørret med lengder på 17-73 cm, en sjørøye 34 cm og 8 laks med lengder på 17-62 cm på utvandring. Det antas at det meste av overvintrende sjørørret, sjørøye og laks, samt smolt av disse, vandret ut før videosystemet ble satt i drift. De minste smoltene kan også vandre gjennom åpningene i ledegjerdet uten å bli registrert på video.



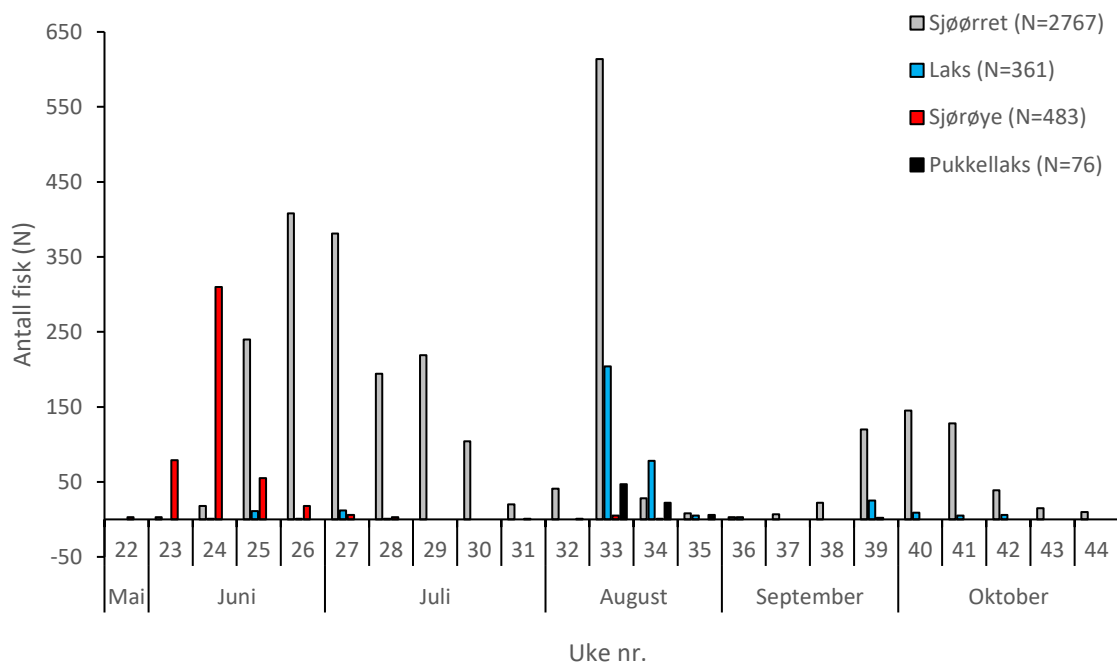
Bilde: Sjørørretsmolt på utvandring i juni (t.v.). Sjørørret veteran (vinterstøing) på utvandring i mai (t.h.).

Det ble registrert 9 ål på 30-55 cm som vandret nedstrøms gjennom tunnelen og 4 åler på 32-60 cm som vandret oppstrøms. På grunn av sin kroppsform er det rimelig å tro at både yngel og voksen ål kan komme seg forbi ledegjerdet uten å måtte vandre gjennom videotunnelen, så det er rimelig å anta at antall registrerte ål kun representerer en liten andel av ål som vandrer opp og ned i vassdraget.

3.2 Oppvandring i 2025

Det ble registrert en oppvandring på totalt 2767 sjørørret, 361 laks, 483 sjørøye og 76 pukkellaks (figur 2). I tillegg vandret det opp 22 fisk som ikke var mulig å artsbestemme helt sikkert ut ifra videobildene. Av disse var trolig 13 sjørørret, 4 laks og 4 sjørøye og 1 oppdrettslaks. Det ble registrert 1 sikker oppdrettslaks på 86 cm som vandret opp 15.10.

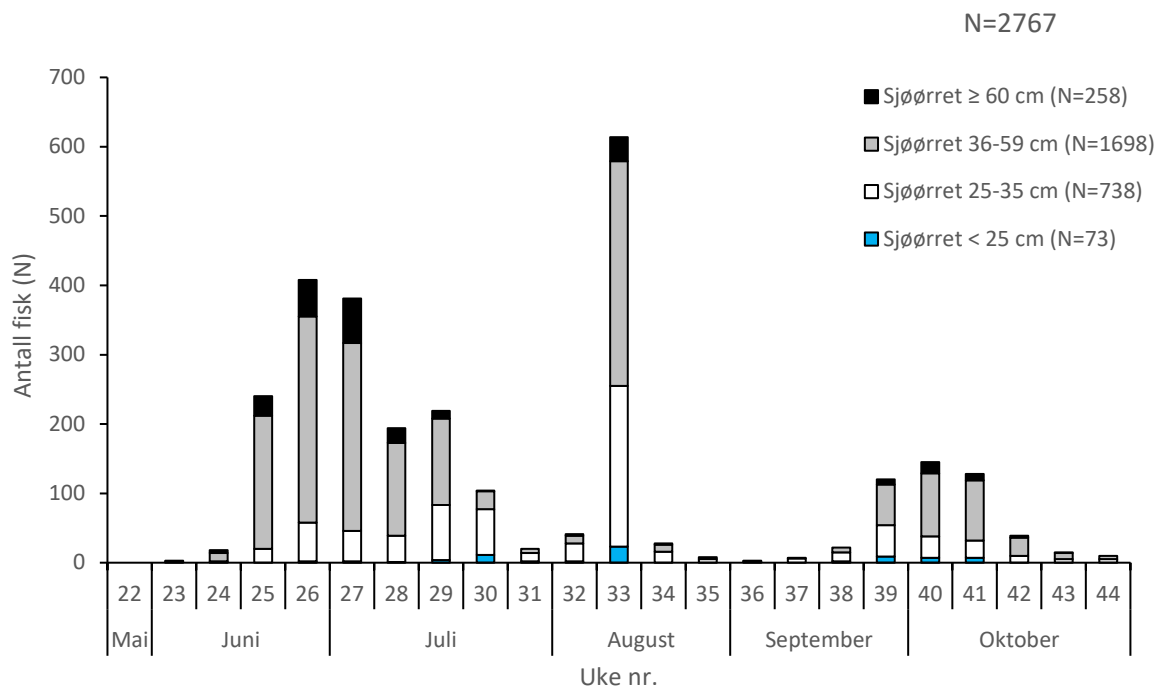
Sjørøya vandret hovedsakelig opp i midten av juni. Det ble registrert sjørørret hele perioden, flest fisk ble registrert opp fra slutten av juni og i første halvdel av juli og i uke 33 i midten av august. Det meste av laksen ble registrert i midten av august. All pukkellaks ble registrert i august.



Figur 2. Antall oppvandrende sjørørret, atlantisk laks, pukkellaks og sjørøye per uke i Fjærevassdraget 2025.

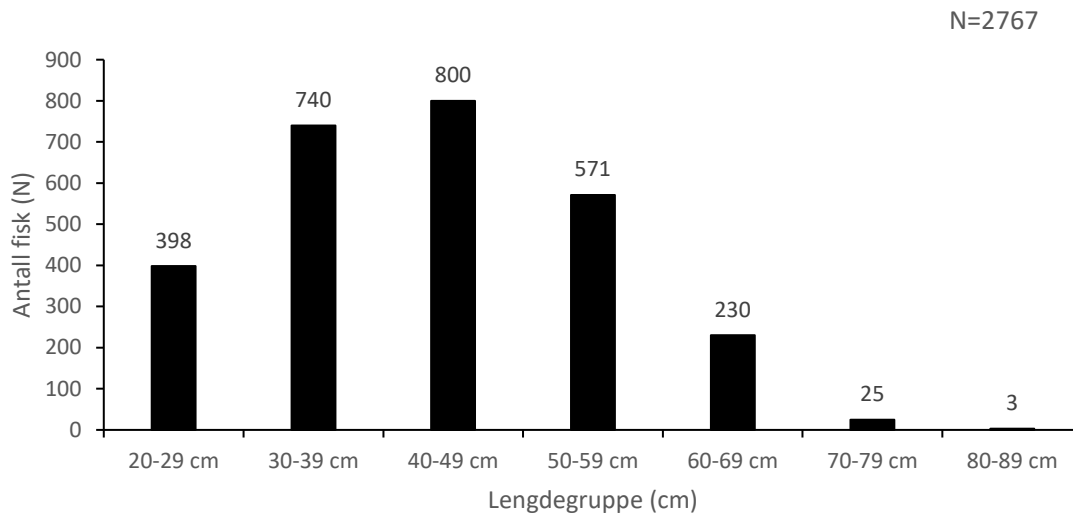
3.2.1 Sjørørret

Det ble registrert 2767 sjørørret på oppvandring. Antall oppvandrende sjørørret per uke er gitt i figur 3. Det ble registrert mest fisk fra uke 25 til uke 29 og i uke 33. Den massive oppvandringen i uke 33 skyldes at det var tørt og lite vann i elva fra siste halvdel av juli til midten av august. Fra 14. august kom det mye regn som førte til at elva steg, og 15. august ble det registrert hele 407 sjørørret på ett døgn.



Figur 3. Antall oppvandrende sjørørret per uke i ulike lengdegrupper i Fjærevassdraget 2025.

Figur 4 viser lengdefordeling hos oppvandrende sjørørret i 2025. Sjørørretene ble målt til lengder på 20-81 cm. Det ble registrert flest fisk i lengdegruppene 30-39 cm (27 %) og 40-49 cm (29 %). Fisk på 30-39 cm er trolig hovedsakelig umoden fisk med 2-3 sjøopphold, mens fisk i lengdegruppen 40-49 cm består av både umoden fisk og kjønnsmoden fisk. Sjørørret under 30 cm antas å være førstegangsvandrere (ett sjøopphold), og fisk under 30 cm utgjorde 14 % av oppvandret fisk. Det ble registrert 829 sjørørret over 49 cm. Det antas at dette for det meste er kjønnsmoden fisk (gytefisk), og disse utgjorde 30 % av all registrert sjørørret.

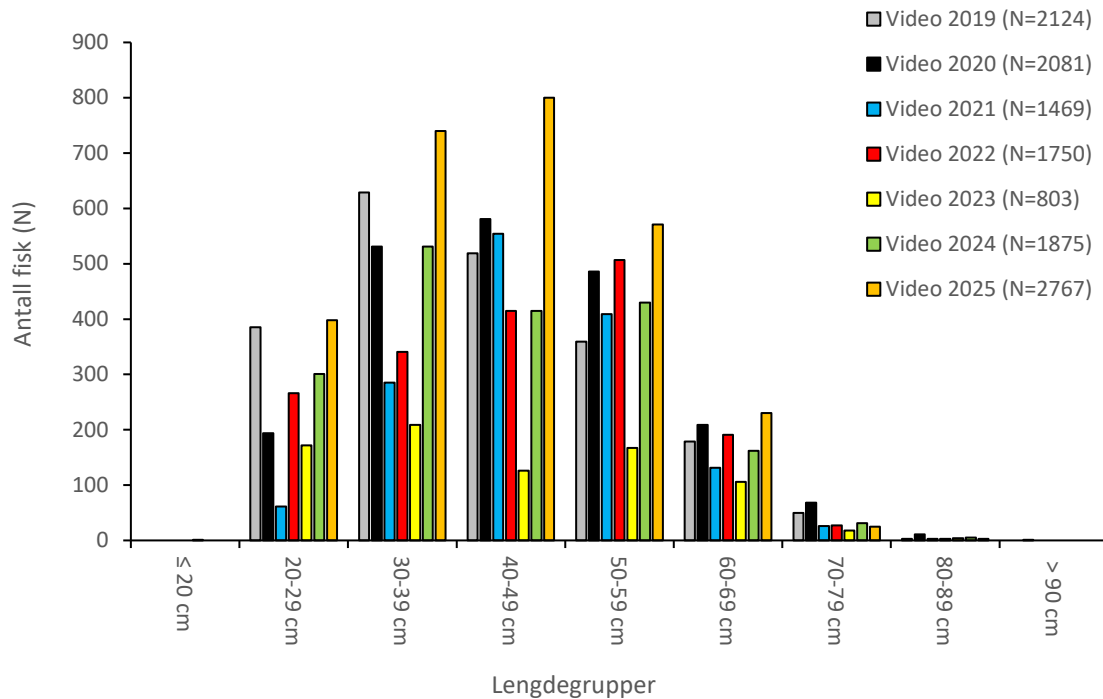


Figur 4. Lengdefordeling hos oppvandrende sjørret i Fjærevassdraget 2025.



Bilde: Sjørret på oppvandring i slutten av juni 2025.

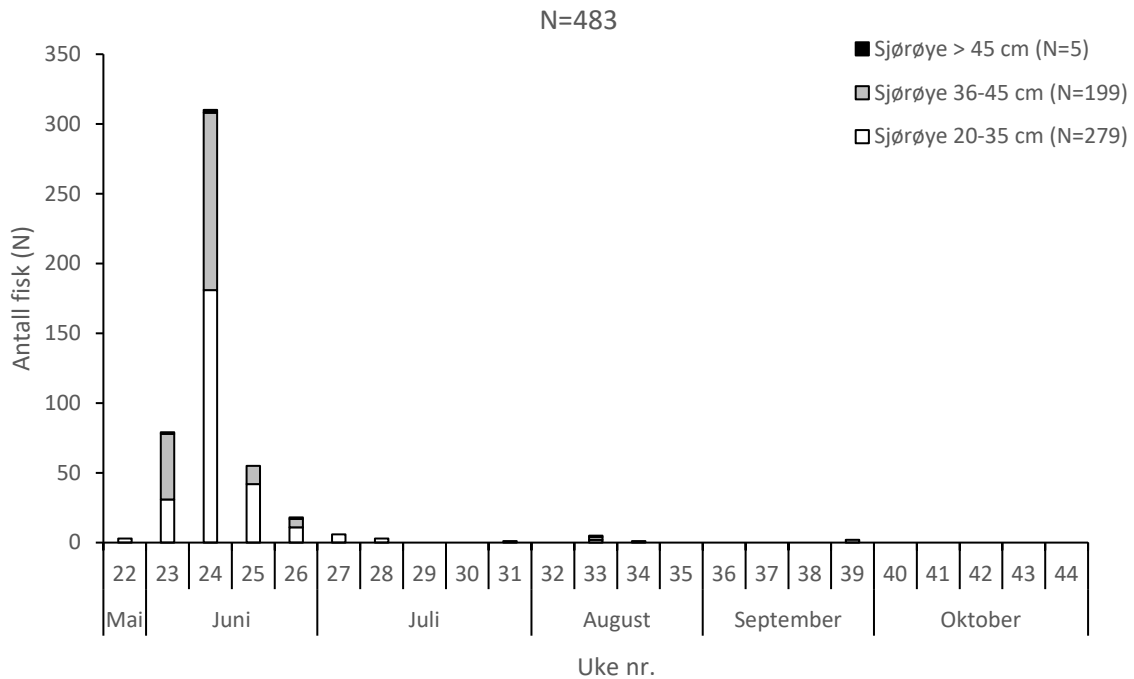
Figur 5 viser antall fisk og lengdefordeling hos oppvandrende sjørret i Fjærevassdraget i 2019-2025. I og med at vi regner med at vi mangler vesentlige deler av populasjonen 2023 er det vanskelig å sammenligne dette året med resten av sessongene. Oppgangen av sjørret i 2025 er det klart høyeste siden vi startet registreringene i 2019. Det registreres flere fisk i alle lengdegrupper under 70 cm i 2025, og det er spesielt antall fisk med lengder på 30-49 cm som er markant høyere enn alle tidligere år.



Figur 5. Lengdefordeling hos oppvandrende sjørørret i Fjærevassdraget i 2019-2025.

3.2.2 Sjørøye

Det ble registrert 483 sjørøye på oppvandring. Antall oppvandrende sjørøye per uke er gitt i figur 6. Det meste av sjørøya vandret opp i uke 23-26 i juni, spesielt i uke 24 da 64 % av røya vandret opp. På grunn strøbruddet i uke 24 regner vi å ha gått glipp av 30-80 individer disse timene, og det reelle antall oppvandrende sjørøye antas å være godt over 500 fisk.

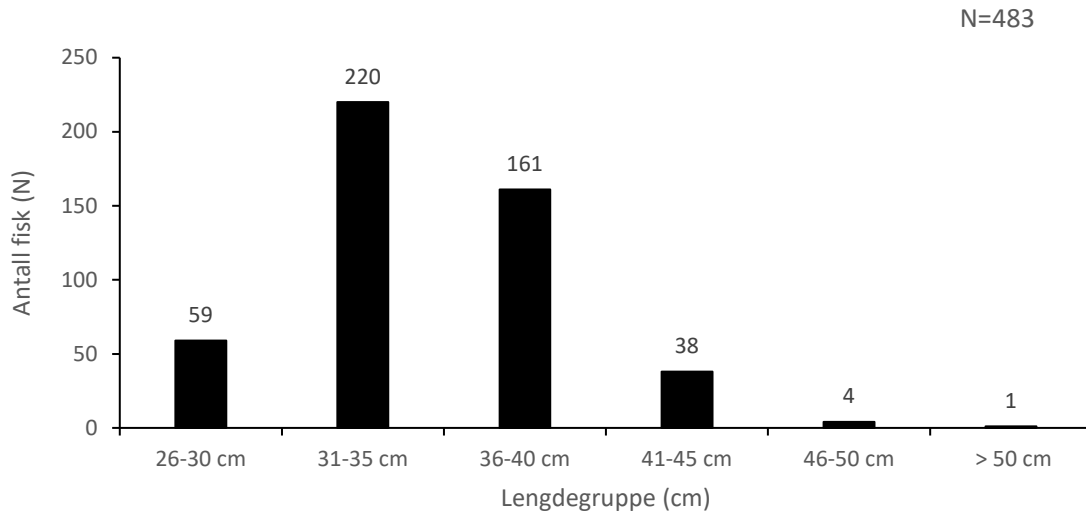


Figur 6. Antall oppvandrende sjørøye per uke i ulike lengdegrupper i Fjærevassdraget 2025.

Minste oppvandrende sjørøye ble målt til 28 cm, mens største registrerte sjørøye ble målt til 52 cm. Figur 7 viser lengdefordeling hos oppvandrende sjørøye i 2025. Det ble registrert mest fisk (46 %) i lengdegruppen på 31-35 cm. Vi har ingen kunnskap om størrelse ved kjønnsmodning hos sjørøye i Fjærevassdraget, men basert på kunnskap fra andre vassdrag i Nordland er trolig mesteparten av røya over 30 cm gytefisk.

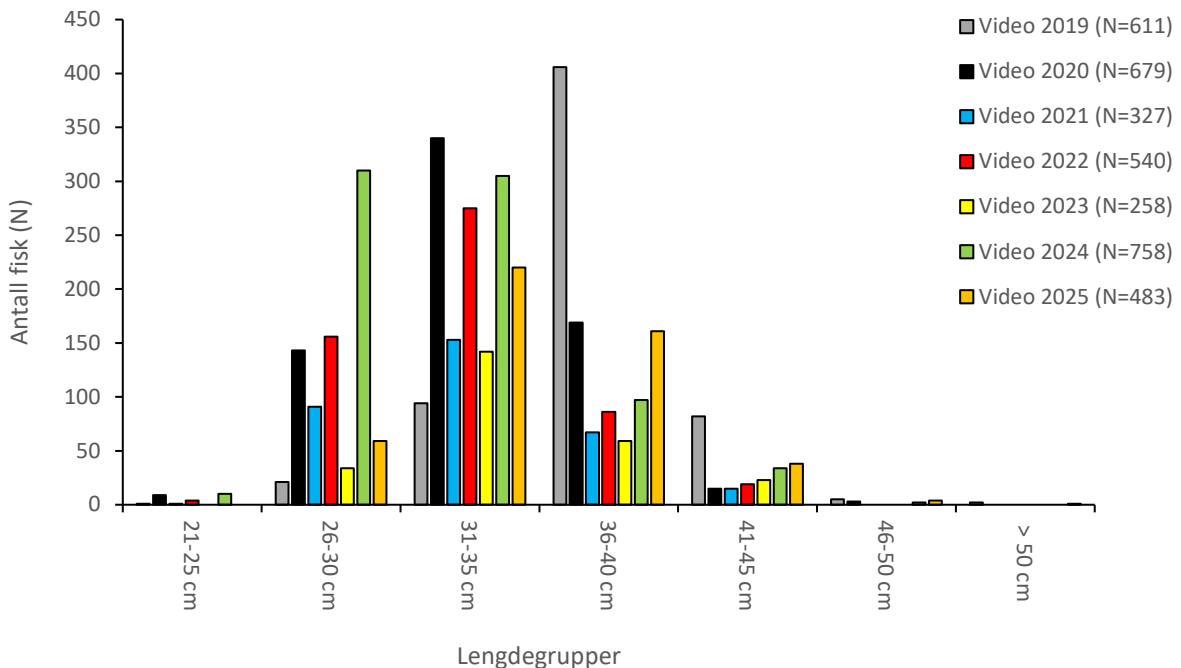


Bilde: Stim med sjørøye på oppvandring i midten av juni 2025.



Figur 7. Lengdefordeling hos oppvandrende sjørøye i Fjærevassdraget 2025.

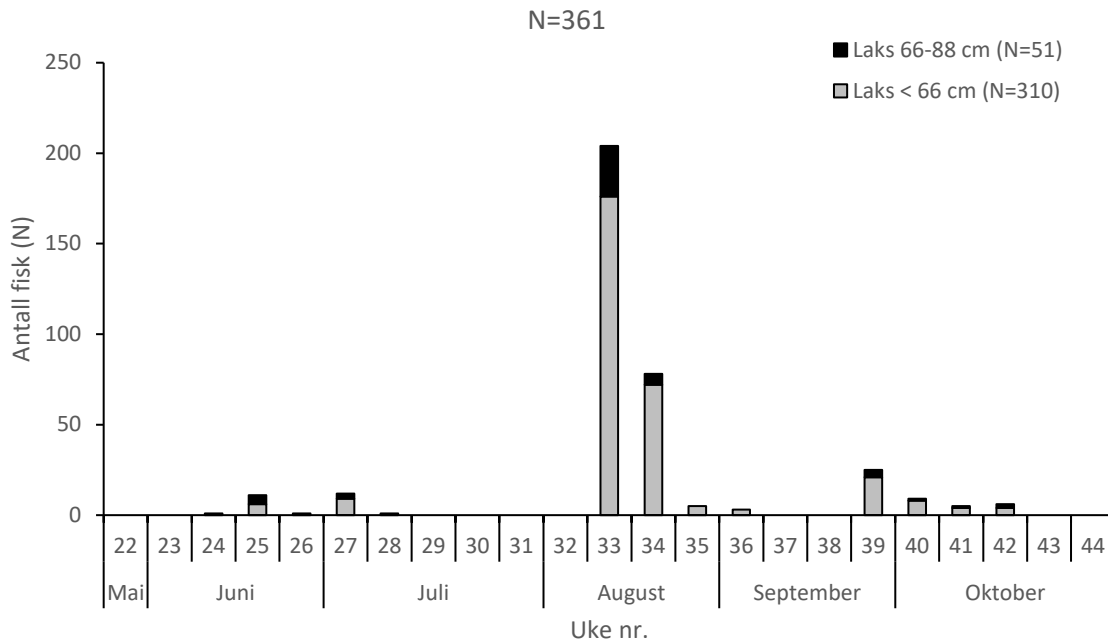
Figur 8 viser lengdefordeling hos oppvandrende sjørøye i Fjærevassdraget i 2019-2025. I og med at vi regner med at vi mangler vesentlige deler av populasjonen 2023 er det vanskelig å sammenligne dette året med resten av sesongene. I 2024 registrerte vi det høyeste antallet sjørøye siden oppstarten, og det var spesielt fisk i lengdegruppen 26-30 cm som ble registrert i langt høyere antall enn tidligere. Dette tyder på at det var god rekruttering og overlevelse hos de mindre og i all hovedsak umodne sjørøyene i 2024 som ga rekordhøy oppgang. I 2025 ble det registrert få fisk på under 30 cm, og nedgangen i antall fisk fra 2024 til 2025 kan derfor se ut til å skyldes dårligere rekruttering/overlevelse hos de mindre sjørøyene i 2025.



Figur 8. Lengdefordeling hos oppvandrende sjørøye i Fjærevassdraget i 2019-2025.

3.2.3 Laks

Det ble registrert 361 laks på oppvandring. Antall oppvandrende laks per uke er gitt i figur 9. Det vandret opp laks fra midten av juni til midten av oktober. Det aller meste av laksen vandret imidlertid opp etter vannførings økningen i midten av august, og 78 % av laksen vandret opp i løpet av uke 33 og 34.



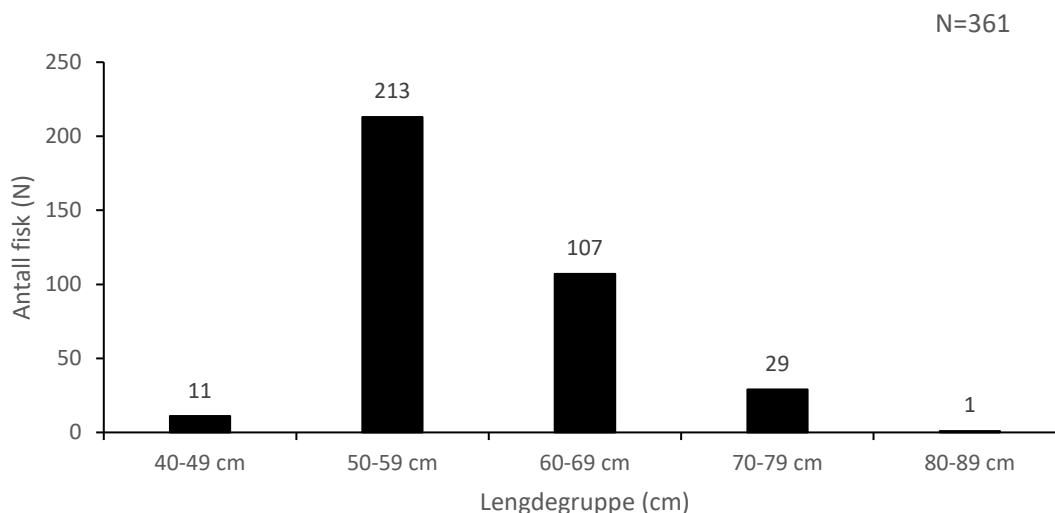
Figur 9. Antall oppvandrende laks per uke i ulike lengdegrupper i Fjærevassdraget 2025.



Bilde: Smålaks på oppvandring i starten av juli 2025.

Laks deles gjerne inn i kategoriene smålaks, mellomlaks og storlaks ut ifra størrelse og antall sjøvintre. Laks under 66 cm (under 3 kg) regnes ofte som smålaks (1-sjøvinter), laks på 66-88 cm (3-7 kg) som mellomlaks (2 sjøvintre) og laks på over 88 cm (over 7 kg) som storlaks (3 eller flere sjøvintre). Dette er en grei måte å kategorisere laks på selv om overgangene mellom de tre klassifiseringene ofte er varierende mellom år og mellom ulike vassdrag.

Totalt utgjorde smålaks 86 % av oppvandrende laks. Mellomlaks utgjorde totalt 14 %. Det ble ikke registrert storlaks. Lengdefordeling hos laks er gitt i figur 10. Minste registrerte laks ble målt til 45 cm mens største laks ble målt til 83 cm. Det ble registrert flest laks (59%) i lengdegruppene 50-59 cm.



Figur 10. Lengdefordeling hos oppvandrende laks i Fjærevassdraget 2025.

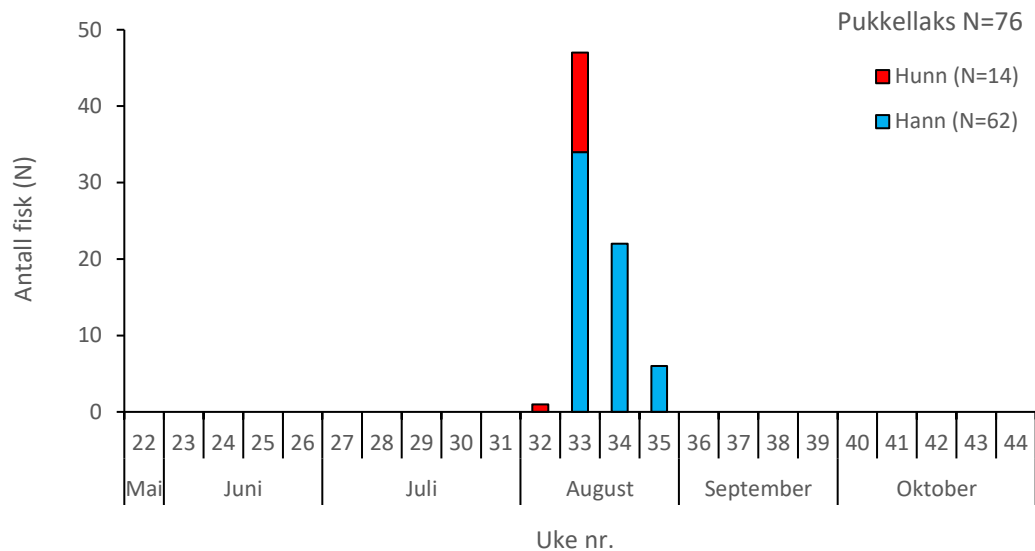
Tabell 1 viser antall små-, mellom- og storlaks i årene 2019-2025. I 2024 var antall laks på nivå med tidligere år. Antall laks i 2025 er det høyeste vi har registrert siden oppstarten. Dette skyldes rekordstor oppgang av smålaks, og antall smålaks i 2025 var 2-3 ganger høyere enn det vi registrerte i perioden 2019-2024.

Tabell 1. Antall smålaks, mellomlaks og storlaks registrert i Fjærevassdraget i 2019-2025.

År	Smålaks < 66 cm	Mellomlaks 66-88 cm	Storlaks > 88 cm	Totalt
2019	103	55	2	160
2020	166	47	1	214
2021	106	35	5	146
2022	97	37	1	135
2023	141	23	0	164
2024	126	43	0	169
2025	310	51	0	361

3.2.4 Pukkellaks

Det ble registrert 76 pukkellaks på oppvandring i 2025. Antall oppvandrende pukkellaks per uke fordelt på kjønn er gitt i figur 11. All pukkellaks vandret opp i august, og 91 % av fisken vandret opp i uke 33 og 34 da vannføringen økte i midten av august.



Figur 11. Antall oppvandrende pukkellaks per uke fordelt på hunnfisk og hannfisk i Fjærevassdraget 2025.



Bilde: Pukkellaks på oppvandring i august 2025.

Tabell 2 viser antall registrerte pukkellaks på oppvandring i Fjærevassdraget i årene 2019-2025. Pukkellaks har en to-årig livssyklus og vandrer i all hovedsak opp i norske elver i oddetallsår. Det ble registrert pukkellaks i Fjærevassdraget i 2019, 2021 og 2025. I 2023 ble det ikke registrert pukkellaks på video, men det ble fanget 7 pukkellaks på stang i vassdraget. Pukkellaksen gyter i august, og det er i all hovedsak i august vi har registrert oppvandring av pukkellaks i Fjærevassdraget. I 2023 var det tørke og svært lite vann i august, og vi antar at pukkellaksen ble

forhindret i å vandre opp dette året på grunn av lav vannføring. En del av pukkellaksen som ble registrert i 2025 vandret mye opp og ned forbi videoutstyret. I og med at videoutstyret er lokalisert i øvre deler av utløpselva kan vi ikke utelukke at det sto flere pukkellaks i nedre deler av elva som ikke vandret forbi videokameraet.

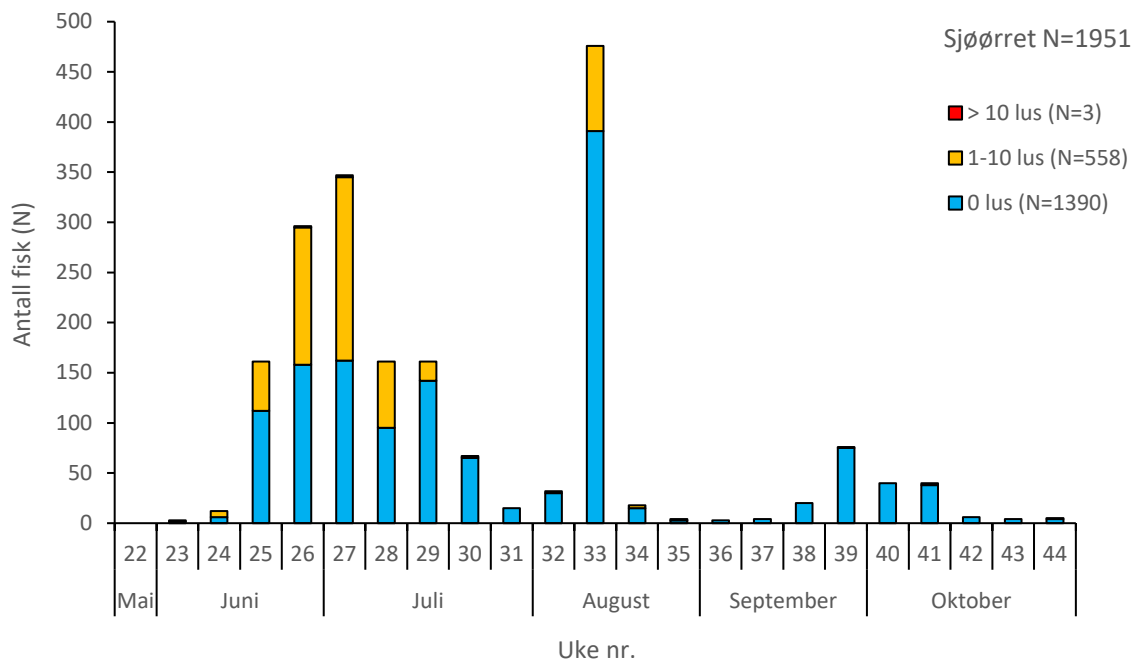
Tabell 2: Antall pukkellaks registrert i Fjærevassdraget i perioden 2019-2025.

År	Antall Pukkellaks
2019	30
2020	0
2021	86
2022	0
2023	0
2024	0
2025	76

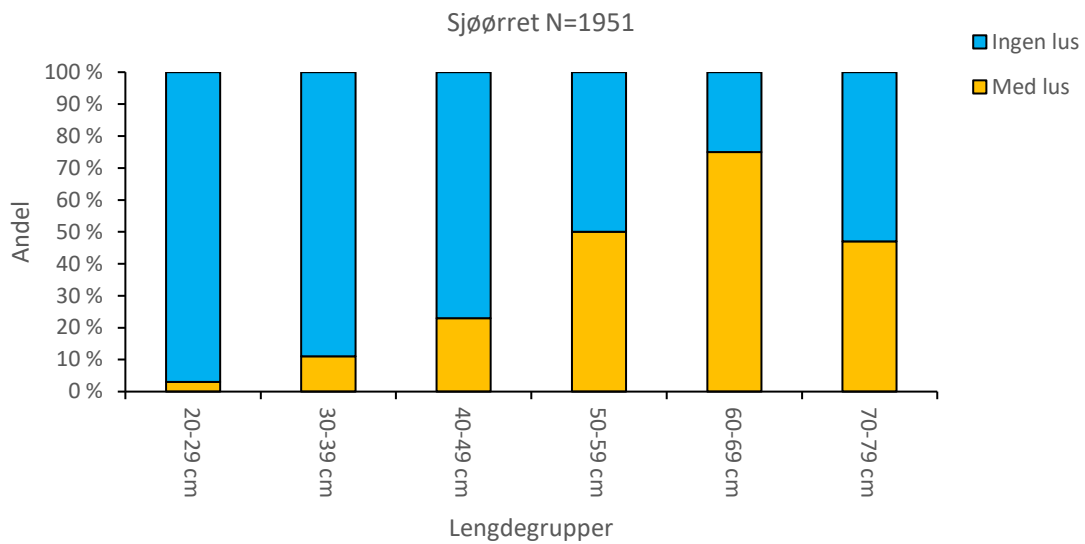
3.3 Observasjoner av fastsittende lakselus og sårskader fra lakselus

Informasjon av lusepåslag fra videoovervåkning hvor bildekvaliteten er så god at en kan observere eventuelle påslag eller sårskader kan bidra til å få bedre kunnskap om lusesituasjonen i sjørretens marine beiteområder og eventuell tidlig tilbakevandring grunnet mye lakselus i fjorden. Lakselus dør og faller av verten etter noen dager i ferskvann, og forlater tilsvarende verten etter en viss tid i brakkvann. Sjørret og laks som oppholder seg en stund i brakkvann ved elveutløpet eller i elva nedstrøms fisketrappa før de passerer videokameraet kan derfor ha mistet eventuelle påslag av lus. I slike tilfeller vil det være viktig å legge merke til eventuelle sårskader. Som beskrevet ovenfor er videoobservasjonene av fastsittende lakselus og sårskader minimumstall, dette da videobildene kun viser den ene side av fisken, slik at det kan være lus og/eller sårskader på baksiden som ikke blir observert. Bildene er tolket konservativt, slik at tvilstilfeller ikke er regnet med. Selv om verdiene ikke er eksakte vil overvåkning over år kunne gi et varsel dersom det skulle oppstå høye påslag og skader fra lakselus i det aktuelle området.

Bildekvaliteten var god nok til å observere eventuelle påslag av fastsittende lakselus og skader etter lus på den synlige del av fisken på 1951 av 2767 (71 %) sjørreter. Av disse ble 3 individer (0,2 %) registrert med mer enn ti lus. 558 av sjørreten ble registrert med 1-10 lus (29 %). Figur 12 viser antall sjørret per uke med ulik grad av lakselusinfeksjon. Det ble registrert størst andel sjørret med lus i uke 27, da ble det registrert lus på 53 % av fisken. Figur 13 viser andelen (%) av sjørret med lus i ulike størrelsesgrupper. Andelen sjørret med observerte lus økte med størrelsen på fisken, og det ble observert høyeste andel fisk med lus i lengdegruppene over 50 cm (47-75 %). Det ble observert luseskader på 104 sjørret (5 %). Dette var moderate skader i form av sårskader bak gattfinne og/eller på rygg og ryggfinne.



Figur 12. Antall oppvandrende sjøørreter per uke med ulik grad av lakselusinfeksjon i 2025.

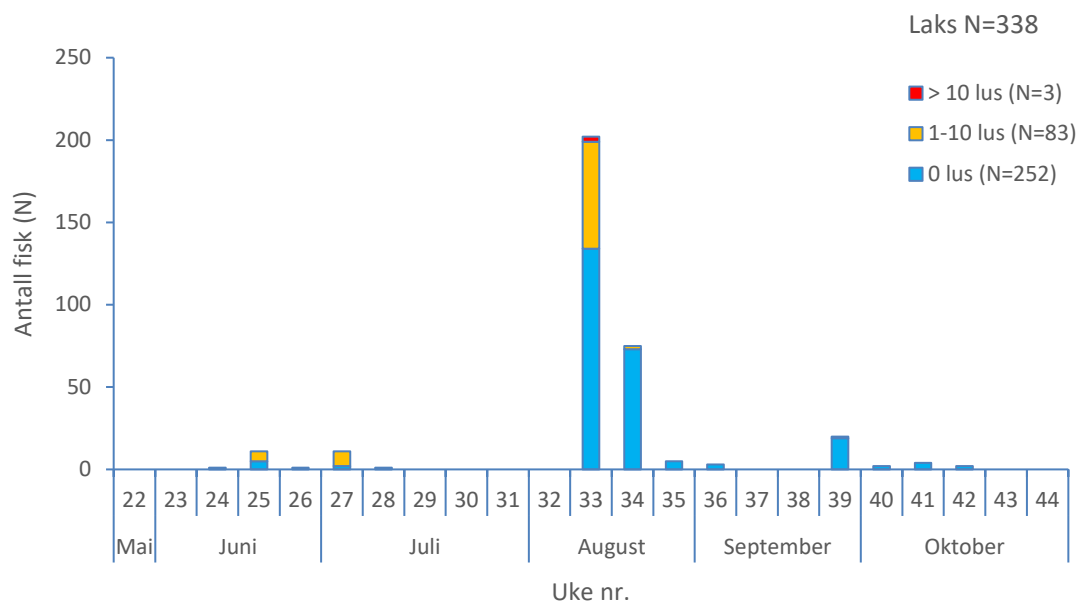


Figur 13. Andel (%) av sjøørret i ulike lengdegrupper med eller uten observerte lakselus i 2025.



Bilde: Sjørørret med lus rundt gattfinne juli 2025..

Bildekvaliteten var god nok til å observere eventuelle påslag av lakselus på 338 av 361 (94 %) laks. Av disse ble tre fisk registrert med mer enn ti lus, mens 83 av laksene (24 %) hadde 1-10 lus (figur 14). Det ble observert luseskader på 8 laks (2 %).



Figur 14. Antall oppvandrende laks per uke med ulik grad av lakselusinfeksjon i 2025.

Bildekvaliteten var god nok til å observere eventuelle påslag av lakselus på 447 av 483 (93 %) sjørøye. Av disse ble ingen registrert med mer enn ti lus, mens 23 individer (5 %) hadde 1-10 lus (figur 16). Det ble observert luseskader på to sjørøyer (0,4 %).

Tabell 3 og 4 viser andelen av sjørørret, sjørøye og laks med observerte lus og skader fra lus i 2019- 2025. Andelen sjørørret med observerte lus i 2024 og 2025 var høyere enn i 2023, men betraktelig lavere enn i 2020 og 2021. Hos sjørøye har andelen fisk med observerte lus vært på samme nivå i perioden 2022-2025. Hos laks har andelen fisk med lus vært relativt lik (31-36 %) i perioden 2019-2022, mens andelen laks med observert påslag av lus var lavere (10-25 %) i perioden 2023-2025.

Tabell 3. Andelen av sjørørret, sjørøye og laks observert med fastsittende lakselus i 2019-2025.

År	Sjørørret	Sjørøye	Laks
2019	21 %	18 %	34 %
2020	49 %	4 %	31 %
2021	49 %	20 %	36 %
2022	18 %	3 %	36 %
2023	8 %	2 %	10 %
2024	26 %	2 %	17 %
2025	29 %	5 %	25 %

Andelen sjørørret med observerte skader etter lus var høyest i 2021 (34 %) og 2022 (26 %). Det ble observert skader på 16 % av sjørørreten i 2024 og på 5 % av sjørørreten i 2025. Andelen sjørøye med observerte skader etter lus har vært lav i hele perioden 2019-2025 (0-2 %). Hos laks ble det observert skader hos 8 % av fisken i 2020, resten av perioden har andelen laks med luseskader vært lav (0,5-2 %).

Tabell 4. Andelen av sjørørret, sjørøye og laks observert skader fra lakselus i 2019-2025.

År	Sjørørret	Sjørøye	Laks
2019	3 %	0,2 %	0,8 %
2020	17 %	0	8 %
2021	34 %	2 %	0,8 %
2022	26 %	2 %	2 %
2023	8 %	1 %	0,5 %
2024	16 %	1 %	1 %
2025	5 %	0,4 %	2 %

3.4 Evaluering av bildegjenkjenning ved hjelp av KI

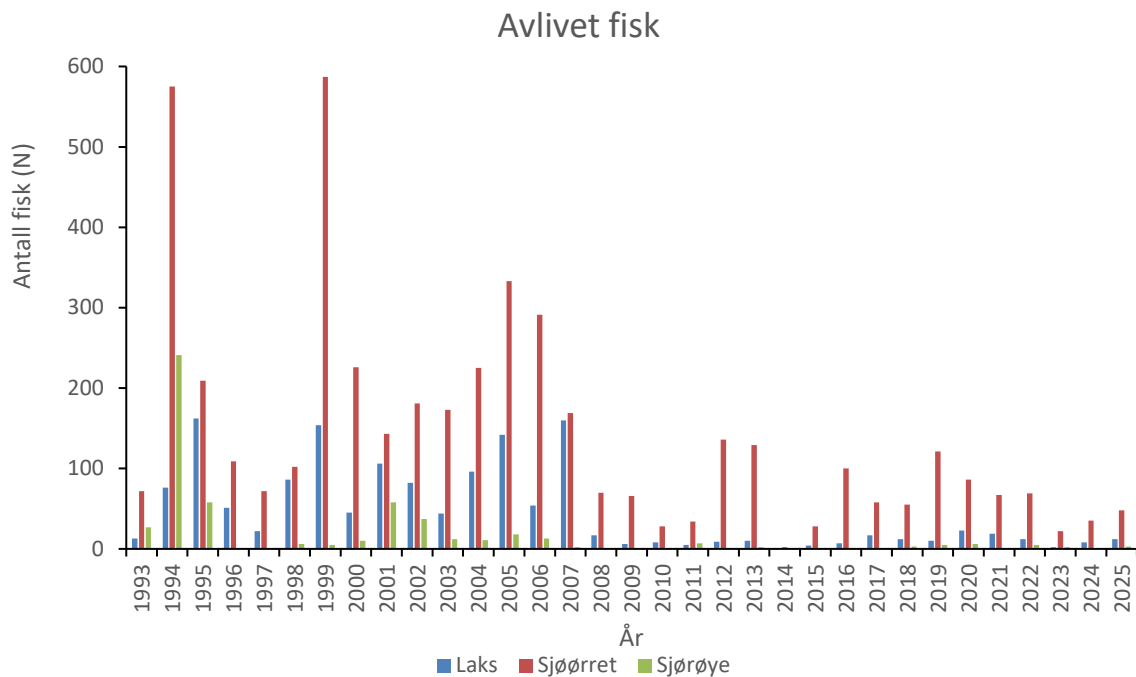
Det digitale bildebehandlingsprogrammet bruker KI (kunstig intelligens) for å artsbestemme fisk som passerer gjennom tunnelen. Algoritmene har vært under stadig utvikling og forbedring i de årene vi har jobbet i Fjærevassdraget. Tabell 5 viser treffprosenten på ulike fiskearter i Fjærevassdraget i 2023-2025. Hos laks og sjørøye ser bildegjenkjenningen ut til å ha blitt bedre de siste årene, og algoritmene bestemte 86 % av laksen og 81 % av sjørøya til riktig art i 2025. Det ble ikke registrert pukkellaks i 2023 og 2024. I 2025 ble 87 % av pukkellaksen registrert til riktig art. Når det gjelder sjørørret har bildegjenkjenningsprogrammet generelt lavere treffprosent enn for de andre artene. Dette skyldes at sjørørreten går opp over en lengre periode og varierer mye i størrelse fra småfisk på 25 cm til stor fisk på over 80 cm. Videre kan de mindre fiskene forveksles med sjørøye i perioder med dårligere bildekvalitet. Mye av sjørørreten går også opp i elven i perioder med flom på høsten, mens det er mye begroing og litt farget vann. Dette vanskeliggjør ytterligere bildegjenkjenningen. Laks er generelt en større fisk på 50-80 cm og kanskje er det lettere for algoritmene å artsbestemme disse ut fra kroppsform og størrelse. Det meste av sjørøya går i juni like etter at video er satt opp. Dette er en periode med lite begroing og klart vann og dette er antakeligvis årsaken til de i større grad av systemet bestemmes til rett art.

Tabell 5. Andel individer av laks, sjørørret, sjørøye og pukkellaks som er korrekt artsbestemt ved hjelp av kunstig intelligens i Fjærevassdraget i 2023-2025.

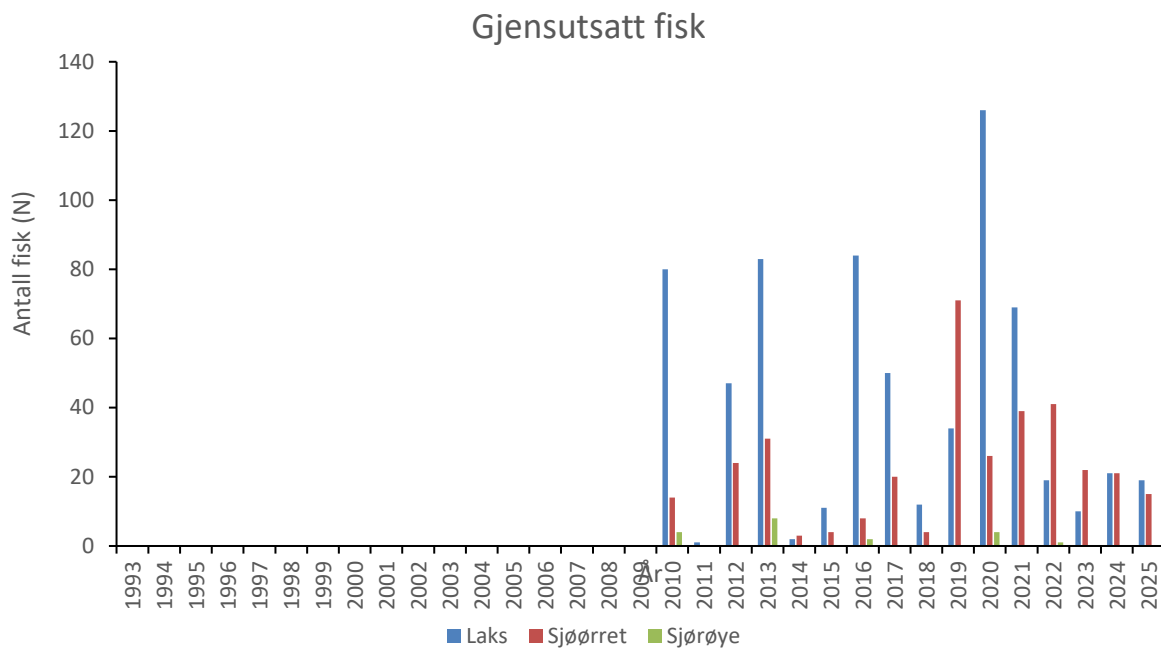
	Laks	Sjørørret	Sjørøye	Pukkellaks
2023	45 %	30 %	62 %	na
2024	80 %	63 %	61 %	na
2025	86 %	47 %	81 %	87 %

3.5 Fangststatistikk

I sesongen 2025 ble det fanget 31 laks i Fjærevassdraget, og 19 av disse ble gjenutsatt. Videre ble det fanget 63 sjørørret, hvorav 15 ble gjenutsatt. Det ble kun fanget 3 sjørøye og alle ble avlivet. Fra 2008 og framover har det blitt avlivet et vesentlig mindre antall fisk enn i årene før. Fra 2010 og framover har det vært en økning i antall fisk som rapporteres gjenutsatt (figur 15 og 16).



Figur 15. Rapportert antall avlivet laks (blå), sjørørret (rød) og sjørøye (grønn) i Fjærevassdraget i perioden 1993-2025. Kilde SSB.



Figur 16. Rapportert antall gjenutsatt laks (blå), sjørørret (rød) og sjørøye (grønn) i Fjærevassdraget i perioden 1993-2025. Kilde SSB.

4 Referanser

- Jørgensen, L. & Halvorsen, M. 2009. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Salten, Ofoten og Vesterålen. Rapport 2009-01. Nordnorske Ferskvannsbiologer. 37 s.
- Sjursen, A.D., Rønning, L. & Davidsen, J.G. 2020. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2019. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-8: 1-24.
- Sjursen, A.D., Friis, M.E.L., Rønning, L. & Davidsen, J.G. 2021. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkingen i 2020 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2021-3: 1-28.
- Sjursen, A.D., Rønning, L. & Davidsen, J.G. 2022. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2021 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2022-4: 1-28.
- Sjursen, A.D., Rønning, L. & Davidsen, J.G. 2023. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2022.– NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2023-11: 1-23.
- Sjursen, A.D., Rønning, L. & Davidsen, J.G. 2024. Overvåkning av anadrome laksefisk i Fjærevassdraget, Nordland. Resultater fra videoovervåkning 2023.– NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2024-5: 126.

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Institutt for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Instituttet påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-446-7

ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum