

2019

NINA Rapport

Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2020

Henrik Hårdensson Berntsen, Tor F. Næsje, Gunnel Østborg, Vegard Ambjørndalen & Laila Saksgård



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2020

Henrik Hårdensson Berntsen
Tor F. Næsje
Gunnel Østborg
Vegard Ambjørndalen
Laila Saksgård

Berntsen, H.H., Næsje, T.F., Østborg, G., Ambjørndalen, V. & Saksgård, L. 2021.
Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2020. NINA Rapport
2019. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, juni 2021

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4800-6

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Odd Terje Sandlund

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Ingebrigt Uglem

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Grieg Seafood AS, Finnmark
Cermaq Norway AS, avd. Finnmark
Norway Royal Salmon AS, avd. Finnmark
Fiskeridirektoratet
Havforskningsinstituttet
Miljødirektoratet
Statkraft Energi AS

FORSIDEBILDE

Sirrppinakken. Foto: Laila Saksgård

NØKKEWORD

- Altaelva
- Repparfjordelva
- Villaks
- Rømt oppdrettslaks
- Andeler i fangst
- Sportsfiske
- Høstfiske
- Overvåking

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Berntsen, H.H., Næsje, T.F., Østborg, G., Ambjørndalen, V. & Saksgård, L. 2021. Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2020. NINA Rapport 2019. Norsk institutt for naturforskning.

Altaelva

- Av 889 innsendte skjellprøver fra sportsfisket i Altaelva i 2020 var 883 villaks og seks laks var av ukjent opphav basert på skjellanalyse. Det ble ikke funnet innslag av rømt oppdrettslaks i dette skjellmaterialet. Innslaget av oppdrettslaks i sportsfiskefangsten er dermed i samme størrelsesorden som i de siste fire årene (variasjon: 0 – 0,7 %).
- Villaksfangsten i sportsfisket i 2020 var dominert av smålaks (< 3 kg), som utgjorde 71 % av den fangede villaksen. Mellomlaksen (3-7 kg) og storlaksen (> 7 kg) utgjorde henholdsvis 8 % og 21 % av fangsten. Villaksen var dominert av fisk i størrelsesgruppen 51-65 cm (62 %).
- Skjellanalysene viste at smoltalder hos villaksen varierte mellom to og seks år, hvor størsteparten (63 %) hadde vandret ut i sjøen etter fire år i elva. Sjøalder hos villaksen varierte mellom ett og syv år, hvor 75 % av fisken hadde vært ett år i sjøen før tilbakevandring. Den store andelen énsjøvinter laks blant villaksen er én av årsakene til overvekten av smålaks i fangsten.
- Høy andel smålaks gir erfaringsmessig overvekt av hanner og totalt sett ble det fanget flere hanner enn hunner i sportsfisket (79 % hannfisk og 21 % hunnfisk).
- I 2020 ble det gjennomført ordinært høstfiske med sportsfiskeutstyr i Altaelva 17.-30. september. Det ble fisket i alle sonene unntatt Sautso. Totalt ble det sendt inn skjellprøver fra 115 laks, hvorav 111 var villaks og fire var av usikkert opphav basert på skjellanalysen. Det ble ikke funnet noe innslag av rømt oppdrettslaks i skjellmaterialet fra det ordinære høstfisket. Innslaget av oppdrettslaks i den ordinære høstfiskefangsten i 2020 (0 %) er dermed lavere enn i de siste 4 årene (variasjon: 0,7 - 3 %).
- Årsprosenten basert på prosentvis innslag av rømt oppdrettslaks i sport- og høstfisket i 2020 ble beregnet til 0 %. Dette er lavere enn i 2013-2019 (variasjon: 0,3 – 10,6 %).

Repparfjordvassdraget

- Av 786 innsendte skjellprøver fra sportsfisket i Repparfjordvassdraget i 2020 var 763 villaks, to rømte oppdrettslaks og seks laks var av ukjent opphav basert på skjellanalyse. Innslaget av oppdrettslaks i sportsfiskefangsten (0,3 %) er dermed i samme størrelsesorden som i de siste 4 årene (variasjon: 0,2 – 1 %).
- Villaksfangsten i sportsfisket i 2020 var dominert av smålaks (< 3 kg), som utgjorde 70 % av den fangede villaksen. Mellomlaksen (3-7 kg) og storlaksen (> 7 kg) utgjorde henholdsvis 19 % og 11 % av fangsten. Villaksen var dominert av fisk i størrelsesgruppen 46-60 cm (65 %).
- Skjellanalysen viste at smoltalder hos villaksen varierte mellom to og seks år, hvor størsteparten av laksen hadde vandret ut i sjøen etter fire år (48 %) og fem år (40 %) i elva. Sjøalder hos villaksen varierte mellom ett og fire år, hvor 67 % av fisken hadde vært ett år i sjøen før tilbakevandring. Den høye andelen énsjøvinter laks blant villaksen er én av årsakene til den høye andelen av smålaks i fangsten.

- De to rømte oppdrettslaksene fanget i sportsfisket var begge storlaks (> 7 kg) og veide 7,6 kg og 8 kg, og var henholdsvis 85 cm og 89 cm lange. Den ene oppdrettslaksen hadde vært to år i sjøen etter rømming, mens den andre hadde være tre år i sjøen etter rømming.
- Høy andel smålaks gir erfaringsmessig overvekt av hanner og blant villaksen ble det totalt sett fanget flere hanner enn hunner i sportsfisket (66 % hannfisk og 34 % hunnfisk). De to rømte oppdrettslaksene var en hann og en hunn.

Henrik Hårdensson Berntsen, Tor F. Næsje, Gunnel M. Østborg, Vegard Ambjørndalen,

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim.

e-post: henrik.berntsen@nina.no, tor.naesje@nina.no, vegard.ambjorndalen@nina.no, gunnel.ostborg@nina.no,

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	5
Forord	6
1 Områdebeskrivelse	7
1.1 Altaelva.....	7
1.2 Repparfjordvassdraget.....	10
2 Metoder	12
2.1 Skjellanalyser.....	12
2.2 Beregning av årsprosent.....	13
3 Resultater	14
3.1 Altaelva.....	14
3.1.1 Laks i sportsfisket.....	14
3.1.1.1 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer.....	15
3.1.1.2 Størrelsesfordeling.....	16
3.1.1.3 Kjønnfordeling.....	17
3.1.1.4 Livshistorien til villaks.....	18
3.1.2 Laks i høstfisket.....	20
3.1.3 Årsprosent.....	20
3.2 Repparfjordelva.....	21
3.2.1 Laks i sportsfisket.....	21
3.2.1.1 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer.....	22
3.2.1.2 Størrelsesfordeling.....	23
3.2.1.3 Kjønnfordeling.....	24
3.2.1.4 Livshistorie til villaks.....	25
3.2.1.5 Livshistorie til rømt oppdrettslaks.....	26
4 Vedlegg	27
5 Referanser	31

Forord

Målsettingen med denne rapporten er å beskrive innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfiske og høstfiske i Altaelva og Repparfjordelva i 2020. Dette er åttende året det gjennomføres slike undersøkelser i samarbeid mellom rettighetshavere, oppdrettere, forvaltning og Norsk institutt for naturforskning (NINA). NINA har vært faglig ansvarlig for disse undersøkelsene, og har gjennomført analysene av skjellprøver, bearbeiding av datamaterialet og rapportering. Grieg Seafood Finnmark og NINA har vært ansvarlig for innsamlingen av prøver fra sportsfiskefangstene, og Alta Laksefiskeri Interessentskap har gjennomført høstfisket med sportsfiskeredskap i Altaelva.

I forbindelse med prosjektet, som startet i 2013, ble det utarbeidet nye skjellkonvolutter. På disse kan fiskerne krysse av for om det er gjort en visuell bedømming av laksens opphav, om den bedømmes til å være en oppdrettslaks eller en villaks, og om fisken ble gjenutsatt eller ikke. Fiskeren kan også oppgi sitt eget mobilnummer på skjellkonvolutten, slik at det kan gis rask og fortløpende tilbakemelding om laksens opphav og livshistorie så snart skjellprøven er analysert. Skjellprøvene ble analysert fortløpende og rapportert hver tredje uke til styringsgruppa for prosjektet med representanter fra Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway avd. Finnmark og NRS Farming AS Region Finnmark.

Vi vil takke Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway avd. Finnmark, NRS Farming AS Region Finnmark, Statkraft Energi AS, Fiskeridirektoratet/Havforskningsinstituttet, Miljødirektoratet og Norsk institutt for naturforskning for finansiering av oppdraget. Alta Laksefiskeri Interessentskap og Vest-Finnmark Jeger- og Fiskerforening, samt en lang rekke fiskere i Altaelva og Repparfjordelva takkes for god hjelp med innsamling og oversendelse av prøver fra fangstene.

Juni 2021

Tor F. Næsje, prosjektleder

1 Områdebeskrivelse

1.1 Altaelva

Altaelva er et nasjonalt laksevasdrag og ei av de viktigste lakseelvene i Norge. Altaelva har sitt utspring på Finnmarksvidda i Kautokeino kommune og munner ut i Altafjorden ved Alta (**figur 1**). Nedbørsfeltet er 7389 km² og er dominert av bjørkeskog og annen lavproduktiv vegetasjon. Hovedelva har en lengde på om lag 24 mil og vannføringen ved munningen er i gjennomsnitt 88 m³/s. I 1987 ble elva regulert for kraftproduksjon i Alta kraftverk. I dag strekker den lakseførende delen av elva seg til utløpet av Alta kraftverk, 47 km fra sjøen. I vassdraget finnes også sjørret, sjørøye, stasjonær ørret, røye, harr, sik, skrubbe, trepigget stingsild, ørekyt, gjedde, lake, abbor og ål. Nipigget stingsild og pukkellaks er også registrert på den lakseførende strekningen i vassdraget (Næsje mfl. 1998, Fiske mfl. 2017, Berntsen mfl. 2020).

Altaelva er kjent for å være en av Norges beste elver for sportsfiske etter laks. Sportsfisket i Altaelva er organisert av Alta Laksefiskeri Interessentskap (ALI). I perioden 1974 - 2020 har sportsfiskefangstene variert mellom 1095 laks (7632 kg) i 1984 og 5912 laks (28675 kg) i 2006. Laksefisket er inndelt i fem soner; Raipas, Jøraholmen, Vina, Sandia og Sautso (**figur 2**). Altaelva har et større sidevasdrag, Eibyelva, som munner ut i Altaelva om lag 14 km fra munningen. Laksefisket i Eibyelva er ikke inkludert i denne rapporten.

Innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster og høstfiske i Altaelva har vært undersøkt de fleste år siden 1989 (**figur vedlegg A1, tabell vedlegg A1**) (Anon 2019a, 2019b, Fiske 2013). Det mangler sportsfiskedata i ett år og høstfiskedata i syv år. Antall analyserte laks fra sportsfiskefangstene har variert mellom 234 og 957 individer, og andel oppdrettslaks i prøvene fra sportsfiskefangstene har variert fra 0 til 6 % (**tabell vedlegg A1**). I ett av de 30 årene i undersøkelsesperioden 1989 - 2019 var innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstene større enn 5 %.

Antall laks undersøkt i høstfisket, som gjennomføres etter sportsfisket og fram til villfiskens gyting, har siden 1989 variert mellom 13 og 208. Innslag av rømt oppdrettslaks i disse fangstene har variert mellom 0 og 22 % (**tabell vedlegg A1**). I åtte av 24 undersøkte år har andelen rømt oppdrettslaks i høstfisket vært større enn 5 %. Det er vanlig at det registreres en høyere andel rømt oppdrettslaks i høstfisket enn gjennom sportsfisket (Fiske mfl. 2001, Fiske mfl. 2006). Dette skyldes blant annet at rømt oppdrettslaks ofte vandrer senere opp i vassdragene enn villaks (Hansen mfl. 2007, Næsje mfl. 2015).



Figur 1. Altavassdraget og Repparfjordvassdraget i Finnmark. Lakseførende strekning er markert med tykkere blå strek.



Figur 2. Lakseførende strekning av Altaelva med soneinndeling og lokale navn.

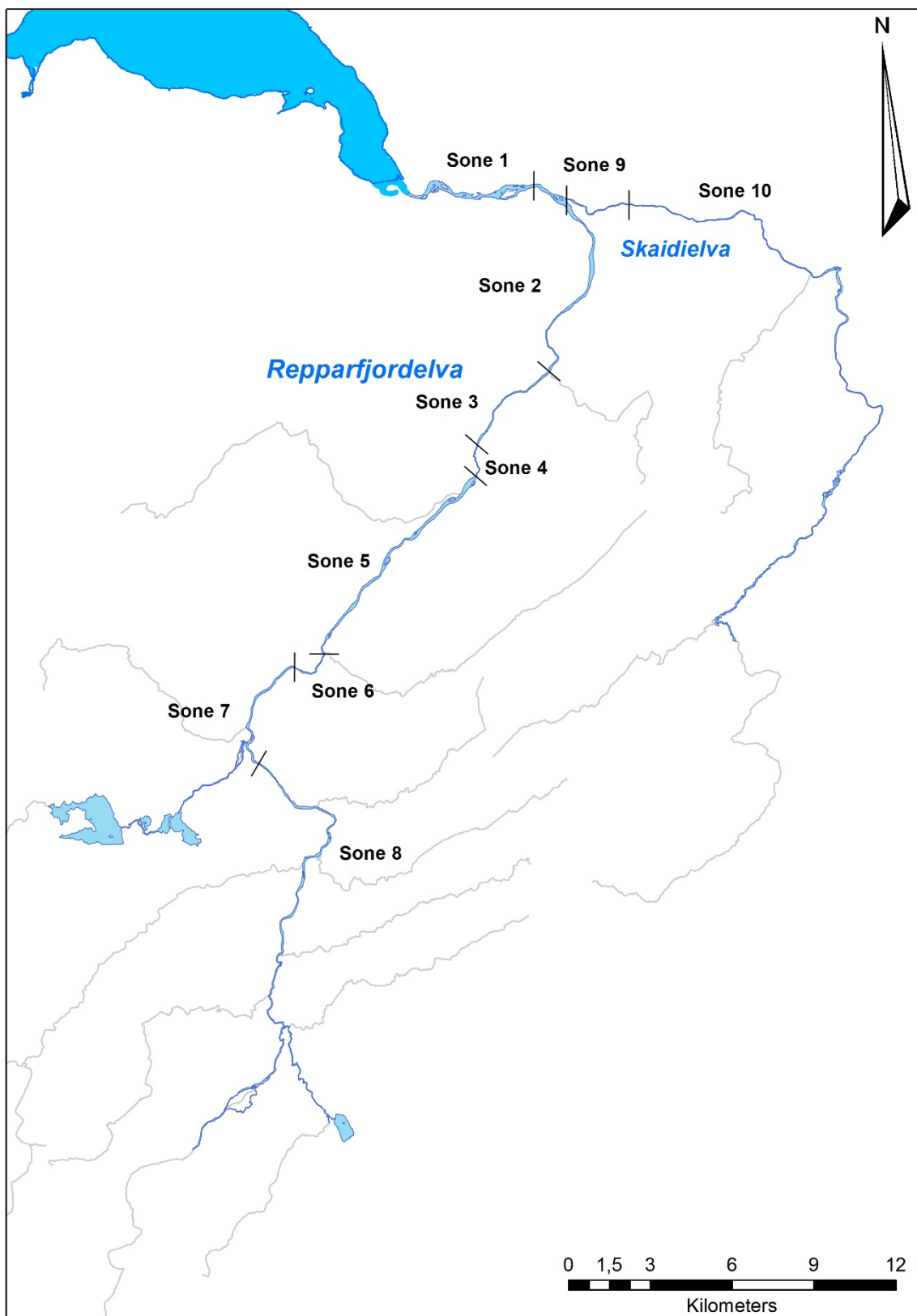
1.2 Repparfjordvassdraget

Repparfjordelva er et nasjonalt laksevassdrag og rangeres blant de fem viktigste laksevassdragene i Finnmark. Vassdraget har sitt utspring på Sennalandet og munner ut i Repparfjorden i Kvalsund kommune (**figur 3**). Nedbørsfeltet er på 1092 km². Den lakseførende strekningen av Repparfjordelva, inkludert sidevassdraget Skaidielva, er på om lag 10 mil og midelvannføringen ved munningen er 30 m³/s. I tillegg til laks er det også sjørrret og sjørøye i vassdraget. Det er opprettet en fredningssone utenfor elvemunningen (Svenning mfl. 2001).

Sportsfisket i Repparfjordvassdraget er organisert av Vest-Finnmark Jeger- og Fiskefor-ening. I perioden 1992-2019 har sportsfiskefangstene variert mellom 665 laks (1716 kg) i 1994 og 3604 laks (10715 kg) i 2010. Sportsfisket i Repparfjordvassdraget er organisert i ti soner, hvorav to av sonene er lokalisert i sidevassdraget Skaidielva (**figur 3**). Sportsfisket etter laks foregår i perioden 1. juni - 31. august.

Innslag av rømt oppdrettlaks i sportsfiskefangster og i høstfisket i Repparfjordvassdraget har vært undersøkt årlig siden 1989 (Anon 2019a, 2019b, Fiske 2013). Det mangler data fra høstfisket ett av årene i undersøkelsesperioden (1989). Antall undersøkte laks fra sportsfiskefangstene har variert betydelig, fra bare to individer i 2003 til 1241 individer i 2015 (**figur vedlegg A2, tabell vedlegg A2**). Innslag av rømt oppdrettlaks i sportsfiskefangstene har også variert, fra 0 % i sju av årene til 9 % i ett av årene (2002). I tre av de 31 årene i undersøkelsesperioden 1989 - 2019 har andel rømt oppdrettlaks i sportsfiskefangstene vært større enn fem prosent.

Antall laks undersøkt i høstfisket har i perioden variert mellom 29 og 155 individer, og andelen rømt oppdrettlaks i disse fangstene har variert mellom 0 % og 47 %. I de fleste undersøkte år har innslaget av rømt oppdrettlaks i høstfisket vært større enn fem prosent (**figur vedlegg A2, tabell vedlegg A2**).



Figur 3. Lakseførende strekning (indikert med blå strek) i Repparfjordvassdraget med inndeling av fiskesoner (tverrgående strek).

2 Metoder

Undersøkelsen er basert på innsamling av skjellprøver fra sportsfisket i Altaelva og Repparfjordelva. Skjellkonvolutter (**figur 4**, venstre side) og veiledning for innsamling av skjellprøver ble distribuert blant annet sammen med fiskekort. Fiskere ble forespurt om å samle inn skjellprøver fra fanget laks sammen med informasjon om hvor i elva fisken ble fanget, lengde/vekt, kjønn og om antatt opphav basert på fiskens utseende. Innsenderne hadde mulighet til å notere telefonnummer på skjellkonvolutter for å få tilsendt en SMS med resultater fra skjellanalysen (**figur 4**, høyre side). Skjellprøvene ble analysert for opphav og alder fortløpende etter hvert som de ankom NINA, og oppdaterte resultater ble oversendt hver tredje uke til styringsgruppa for undersøkelsene.

The figure shows the front and back of a sample collection envelope for fish scales, and an example of an SMS message sent to the sender.

Front of envelope (top left):

Vassdrag _____ Kommune _____
 Vald/soner _____ Fiskeplass _____
 Løpenr. _____
 Art _____
 Dato 20 _____
 Redskap _____
 Lengde mm _____
 Vekt g _____
 Hann Hunn
 Gytetisk Gjellfisk
 Gjenutsatt:

SKADER OG DEFEKTER (kryss av): Ingen

Garnskade Avkortede halefinnefiker
 Bølgete ryggfinnestråler Klumpformet ryggfinne
 Bølgete brystfinnestråler: Én finne Begge finner
 Klumpformet brystfinne: Én finne Begge finner
 Fettfinne mangler Snute/kjeve deformasjon
 Gjellelokkforkorting: Én Begge
 Villfisk Oppdrett Usikker
 Kjønnbestemt ved å åpne fisken: JA NEI

Back of envelope (bottom left):

Skjellprøver tas her

NB! Lengden er den viktigste opplysningen om fisken, og må under enhver omstendighet oppgis.
 TØRK SLIMET AV FISKEN FØR SKJELLPRØVEN TAS! (GJELDER IKKE LEVENDE FISK). PÅ LEVENDE FISK BØR SKJELLENE NAPPELSE UT MED EN SMAL TANG ELLER LIGNENDE. SKJELLENE LEGGES DIREKTE I KONVOLUTTEN

Avsender: _____
 Adresse: _____
 Mobil: _____

NORSKINSTITUTT FOR NATURFORSKNING
 Postboks 5685 Sluppen
 7485 Trondheim

Example SMS message (right):

Takk for din innsendte skjellprøve!
 Her er litt informasjon om fisken:
 Løpenr: 412
 Vassdrag: Altaelva (hele vassdraget)
 Lokalitet: Ristad
 Art: Laks - Villfisk
 Dato: [29.07.2018](#)
 Lengde: 550mm
 Vekt: 2200gr
 Kjønn: Hann
 Smoltalder: 5 år
 Sjøalder: 1 år
 Totalalder: 6 år

Vennlig hilsen NINA 12:47

Figur 4. Forsiden (øverst til venstre) og baksiden (nederst til venstre) av skjellprøvekonvoluttene som deles ut til sportsfiskere, samt et eksempel på tekstmelding som sendes ut til innsendere av skjellprøver (til høyre).

2.1 Skjellanalyser

Skjellesing har vært benyttet som metode for å aldersbestemme villaks i over hundre år (Dahl 1910). I løpet av de siste tiårene har metodene for aldersbestemmelse av villaks blitt beskrevet og evaluert i flere rapporter fra internasjonale forskergrupper, som har samkjørt skjellesingspraksis fra ulike forskningsmiljøer og land som benytter metodene (Anon 1984, 2008, 2011, 2016). Siden de lokale miljøforholdene i ferskvann varierer mye i ulike deler av laksens utbredelsesområde, er kjennskap til lokale forhold og erfaring med skjellesing viktig for korrekt aldersbestemmelse (Næsje mfl. 2014, Skoglund mfl. 2019).

Oppdrettslaks har jevnere tilgang på mat enn laks som vokser opp i naturen, og dette gjenspeiles i vekstmønsteret i skjellene. Mens villaks har en skjellvekst som gjenspeiler varierende vekstforhold mellom sommer og vinter (Dahl 1910), har oppdrettslaks en mer jevn vekst (Lund mfl. 1989, Lund & Hansen 1991, Fiske mfl. 2005). Villaks har også en klar overgang fra langsom vekst i ferskvann til raskere vekst når den vandrer ut i sjøen. Hos oppdrettslaks er denne overgangen mindre markert siden god næringstilgang og høye vann-temperaturer gjør at de vokser relativt raskt også i ferskvannsfasen i anlegg. Smolten hos oppdrettslaks er også vanligvis større enn smolten hos villaks, og dette vises i skjellene og bidrar til å skille mellom oppdrettslaks og villaks.

Smolt som blir oppdrettet til kultiveringsformål, vil også ha en oppdrettsbakgrunn i første del av livet, og kan dermed være vanskelig å skille fra oppdrettslaks som har rømt som smolt. Imidlertid vil utsatt laks ofte være fettfinneklippet og kan derfor skilles fra rømt oppdrettslaks. Når oppdrettslaksen rømmer vil vekstmønsteret i skjellet forandres, siden de da mister den jevne tilgangen på føde. Det er også oppdrettslaks som klekkes naturlig i elv, hvor en eller begge foreldrene er rømt oppdrettslaks. Disse vil ha tilnærmet likt vekstmønster som villaks og er derfor vanskelig å skille fra oppdrettslaks.

Skjellanalyser ble benyttet til å klassifisere laksen som villaks eller oppdrettslaks, i tillegg til å bestemme laksens smoltalder og sjøalder samt rømmingstidspunkt og lengde ved rømming for oppdrettslaks. Både oppdrettslaks og villaks mister skjell både i ferskvanns- og sjøfasen av ulike årsaker. Nye skjell anlegges (erstatningsskjell) og disse vil ikke ha samme informasjon om alder og vekst som skjell anlagt tidlig i laksens liv. I tilfeller der skjellinformasjon om laksens ferskvannsfase og overgang til sjø er borte, vil laksen bli gitt et usikkert opphav.

2.2 Beregning av årsprosent

Det er vanlig at det registreres en høyere andel rømt oppdrettslaks i høstfisket enn i sportsfisket (Fiske mfl. 2001, Fiske mfl. 2006). Dette skyldes blant annet at rømt oppdrettslaks ofte vandrer senere opp i vassdragene enn villaks (Hansen mfl. 2007, Næsje mfl. 2015), og at villaks og oppdrettslaks kan ha forskjellig bitevillighet på stangredskap om høsten (Næsje mfl. 2015). Innslaget av rømt oppdrettslaks i fangster i laksevassdrag vil dermed kunne variere betydelig gjennom året, slik at en undersøkelse innenfor et begrenset tidsrom kan gi et noe misvisende bilde av situasjonen over litt lengre tidsperspektiv. For å fange opp noe av denne variasjonen har Diserud mfl. (2010) utviklet en metode for å beregne såkalt årsprosent, som er en beregning basert på prosent innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfiske og høstfiske.

3 Resultater

3.1 Altaelva

3.1.1 Laks i sportsfisket

I 2020 ble det levert inn 942 skjellkonvolutter fra sjøvandrende laksefisk fanget under sportsfisket i Altaelva. Av disse var det 893 laks, 43 sjøørret og en artshybrid (laks x ørret). I tillegg ble det levert inn skjellprøver fra tre stasjonære ørreter. Av de 893 innleverte skjellkonvoluttene av laks var fire tomme (dvs. uten skjell) (**tabell 1**). I denne rapporten brukes bare resultater fra individer som med sikkerhet er laks og som har skjellprøve.

Av de 889 innleverte skjellprøvene fra laks ble 883 bestemt til villaks og seks laks ble gitt usikkert opphav grunnet dårlig skjellkvalitet. Det ble ikke funnet noe innslag av rømt oppdrettslaks i dette materialet (**tabell 1**). Skjellmaterialet var fra fisk fanget i hele sportsfisesesongen (uke 23-35), hvor de fleste villaksene ble tatt i uke 29-33 (**figur 5**).

Tabell 1. Totalt antall laks av ulikt opphav fanget i sportsfisket i Altaelva i 2020.

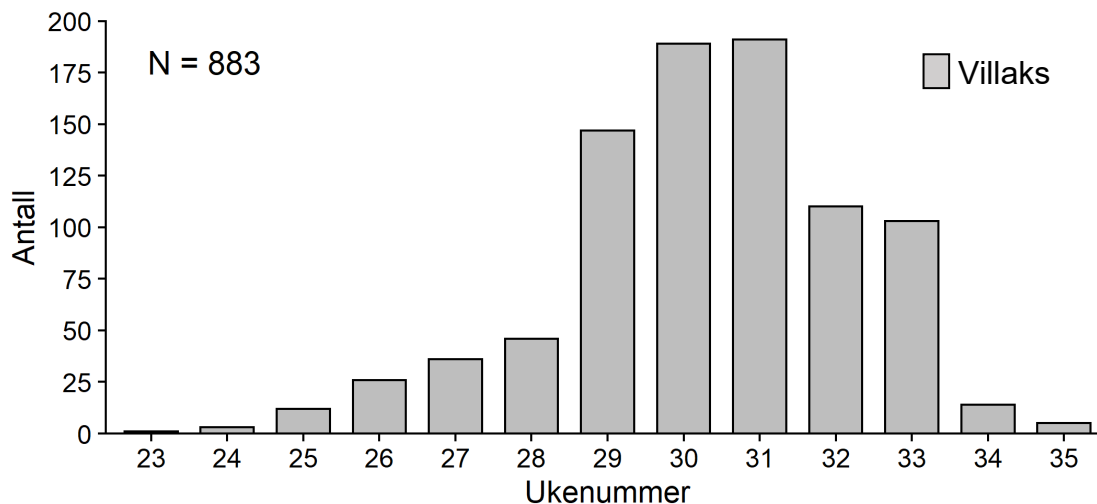
Opphav	Antall (%) totalt	Antall (%) med skjellprøve
Villaks	883 (98,9 %)	883 (99,3 %)
Oppdrettslaks	0	0
Usikkert opphav	10 (1,1 %)*	6 (0,7 %)
Totalt	893	889

*Fire individer manglet skjellprøve og ble dermed satt til usikkert opphav.

I sportsfisket ble over halvparten (62 %, 545 av 883) av villaksfangstene tatt i de to nederste sonene Raipas og Jøraholmen (**tabell 2**).

Tabell 2. Sonevis fordeling av antall villaks, oppdrettslaks og laks med usikkert opphav vurdert ut fra skjellprøver fra sportsfisket i Altaelva i 2020.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Usikkert opphav
Raipas	254	0	2
Jøra	291	0	3
Vina	149	0	1
Sandia	128	0	0
Sautso	34	0	0
Uspesifisert sone	27	0	0
Totalt alle soner	883	0	6



Figur 5. Fangst per uke basert på 883 innsendte skjellprøver av villaks fra sportsfiskesesongen i Altaelva i 2020. Prøver bestemt til usikkert opphav er utelatt fra fangstoversikten.

3.1.1.1 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer

På skjellkonvoluttene kan fiskerne, basert på ytre kjennetegn hos fisken, oppgi opphav til laksen i kategoriene villaks, oppdrettslaks eller usikker. Av de 883 laksene som ble fanget under sportsfisket i Altaelva bestemte fiskerne opphav på 572 laks. Basert på ytre kjennetegn ble 542 av disse laksene klassifisert til villaks, hvorav skjellkarakterene viste at 537 var villaks og fem ble gitt usikkert opphav på grunn av kvaliteten på skjellprøvene (**tabell 3**). Én laks ble klassifisert til rømt oppdrettslaks basert på ytre kjennetegn, men skjellkarakterene viste at dette var en villaks. I tillegg var det 29 laks der opphavet var oppgitt som usikkert. Blant disse var én laks oppgitt som usikker villaks og én som usikker oppdrettslaks. Skjellkarakterene viste at alle disse var villaks (**tabell 3**).

Tabell 3. Grad av overensstemmelse mellom opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer hos fisk fanget under sportsfisket i Altaelva i 2020. Individuelt satt til usikkert opphav basert på ytre karaktertrekk er utelatt fra beregningene for andel feilklassifisert.

Opphav basert på ytre kjennetegn	Opphav basert på skjellkarakterer for samme individ	Antall	Andel feilklassifisert (%)
Villaks		542	
	Villaks	537	
	Oppdrettslaks	0	0 %
	Usikker	5	
Oppdrettslaks		1	
	Villaks	1	100 % (1 av 1)
	Oppdrettslaks	0	
	Usikker	0	
Usikker		29*	
	Villaks	29	
	Oppdrettslaks	0	
	Usikker	0	

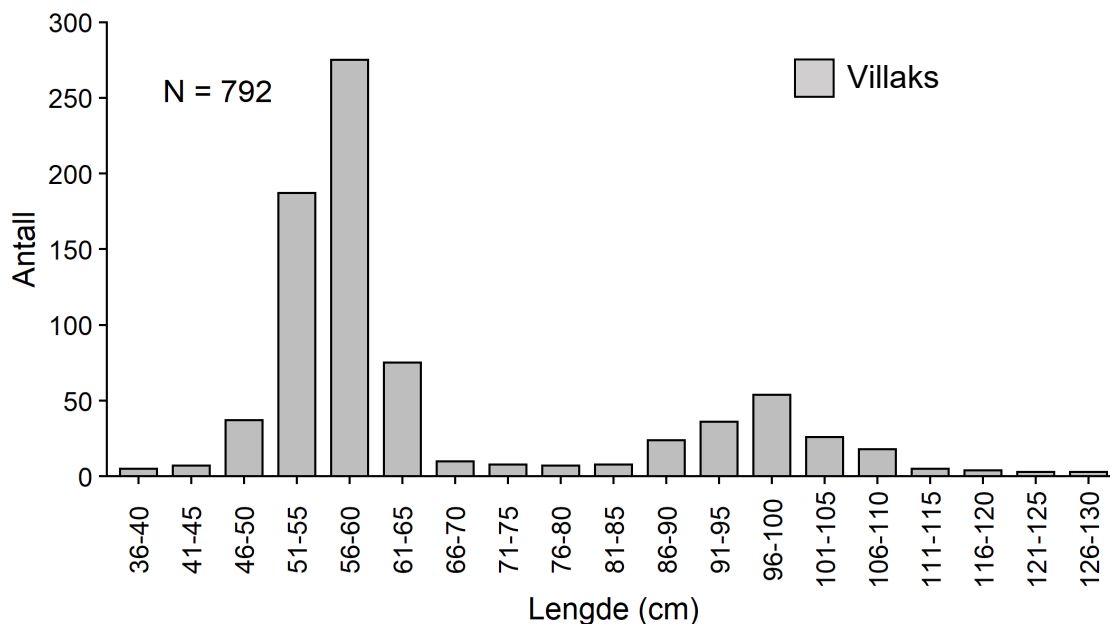
*Én laks var oppgitt som usikker villaks og én var oppgitt som usikker oppdrettslaks.

3.1.1.2 Størrelsesfordeling

Av de 883 villaksene hadde 802 oppgitt vekt og 792 hadde oppgitt lengde. Gjennomsnittlig lengde for villaks var $66,5 \pm 18,7$ cm, mens gjennomsnittsvekta var $4,0 \pm 3,9$ kg. Blant villaksen med oppgitt vekt utgjorde smålaksen (< 3 kg) størsteparten av sportsfiskefangsten (71 %) i Altaelva i 2020. Mellomlaksen (3-7 kg) utgjorde 8 % av fangsten, mens storlaksen (> 7 kg) utgjorde 21 % av fangsten (**tabell 4**). Villaksen ble dominert av størrelsesgruppene 51-65 cm som utgjorde 62 % av den totale fangsten (**figur 6**).

Tabell 4. Antall laks av ulikt opphav innad tre størrelsesgrupper og andel (%) av totalt antall laks med vekt mål innad hvert opphav fanget under sportsfisket i Altaelva i 2020. Laks med ukjent vekt er altså utelatt fra andelsberegningene. Andelene er avrundet til nærmeste hele prosent.

Størrelsesgrupper	Villaks	Oppdrett	Usikker
Smålaks (< 3 kg)	569 (71 %)	0	3 (50 %)
Mellomlaks (3-7 kg)	66 (8 %)	0	0
Storlaks (> 7 kg)	167 (21 %)	0	3 (50 %)
Ukjent vekt	81	0	0
Totalt antall	883	0	6



Figur 6. Lengdefordeling for villaks fra sportsfisket i Altaelva i 2020. Lengder er inndelt i fem centimeter intervaller.

3.1.1.3 Kjønnfordeling

Av 889 laks med skjellprøver fanget under sportsfisket i Altaelva ble kjønn bestemt på 800 individer (90 %) (**tabell 5**). Av disse ble 299 individer kjønnsbestemt på grunnlag av ytre karakterer, mens 315 ble bestemt ved åpning av buk og typebestemmelse av gonader. Det var ikke oppgitt metode for kjønnsbestemmelse på de resterende 186 laksene. Høy andel smålaks gir erfaringsmessig overvekt av hanner og totalt sett ble det fanget flere hanner enn hunner i sportsfisket (79 % hannfisk og 21 % hunnfisk) (**tabell 5**). Hos villaks der kjønn ble bestemt på grunnlag av ytre karakterer, var kjønnfordelingen 77 % hanner og 23 % hunner. Fordelingen var også dominert av hannfisk (81 %) hos villaks der kjønn ble bestemt ved åpning av buk (**tabell 5**). Hos de tre kjønnsbestemte laksene med usikkert opphav var alle hunner, én bestemt basert på utseendet, én bestemt basert på gonader og én bestemt ved ukjent metodikk (**tabell 5**).

Blant villaksen som var kjønnsbestemt basert på ytre kjennetegn og/eller gonader (610 fisk) hadde 572 vekt mål og 563 hadde lengdemål. Det var en overvekt av hannlaks blant smålaksen (< 3 kg) (96,2 %, 385 av 400) og mellomlaksen (3-7 kg) (61,2 %, 30 av 49), mens det blant storlaksen (> 7 kg) var en overvekt av hunnlaks (74 %, 91 av 123). Hannlaksen var dominert av fisk i størrelsen 51-60 cm (70,6 %, 315 av 446), mens hunnlaksen var dominert av fisk i størrelsen 86-105 cm (75,2 %, 88 av 117).

Tabell 5. Antall hanner og hunner blant laks i innsendte skjellprøver fra sportsfisket i Altaelva i 2020. Kjønnbestemmelse er basert på utseende og gonader funnet ved åpning av buk. For villaks er kjønnsfordelingen oppgitt i prosent i parentes. Villaks av ukjent kjønn og metode er utelatt fra kjønnsfordelingsberegningene.

Metode	Opphav	Antall (%)	
		Hanner	Hunner
Utseende			
	Villaks	229 (77 %)	69 (23 %)
	Oppdrettlaks	0	0
	Usikker	0	1
Gonader			
	Villaks	254 (81 %)	58 (19 %)
	Oppdrettlaks	0	0
	Usikker	2	1
Ukjent metode			
	Villaks	148	37
	Oppdrettlaks	0	0
	Usikker	0	1
Totalt		663 (71 %)	167 (21 %)

3.1.1.4 Livshistorien til villaks

I det innsendte skjellmaterialet ble det bestemt smoltalder på 797 villaks. Skjellanalysene viste en variasjon på 2-6 år i elva. Størsteparten av villaksen hadde vandret ut i sjøen etter fire år i elva (63,4 %) (**tabell 6**). Når det gjelder individer med ukjent smoltalder (86 laks) har de innsendte skjell hatt for dårlig kvalitet til å gjøre det mulig å analysere ferskvannsvækst.

Tabell 6. Smoltalder hos villaks fanget under sportsfisket i Altaelva i 2020.

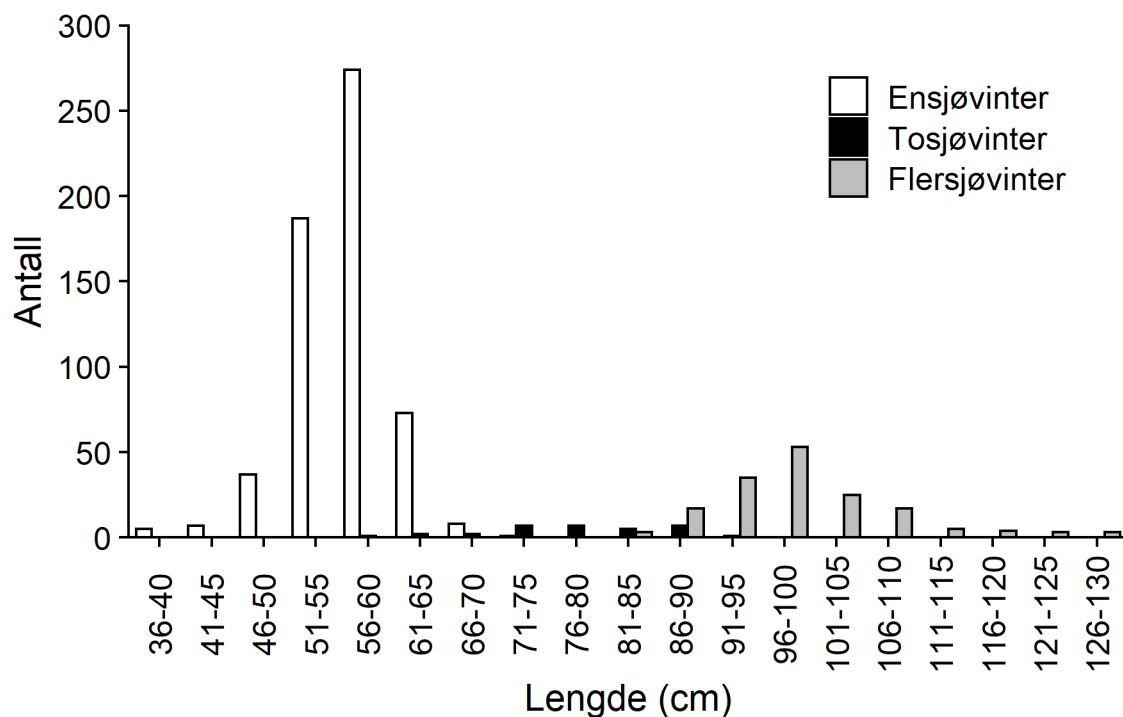
Smoltalder	Antall (%)
2	2 (0,2 %)
3	186 (23,3 %)
4	505 (63,4 %)
5	101 (12,7 %)
6	3 (0,4 %)

Sjøalder hos villaksen ble bestemt for 877 individer og denne varierte mellom ett og syv år, dominert av laks med ett år i sjøen (75 %) før oppvandring i elv (**tabell 7**). Fem individer ble gitt minimum sjøalder, der tre var minimum to sjøvintre og to var minimum tre sjøvintre. Usikkerheten er grunnet få skjell, dårlig skjellkvalitet eller kraftige gytemerker på skjell hos flersjøvintre. Gjennomsnittlig lengde på villaks med sjøalder ett år i sjøen var $56,4 \pm 4,3$ cm, individer med to år i sjøen målte i snitt $78,6 \pm 8,2$ cm, mens individer med sjøalder tre eller flere år målte i snitt $100 \pm 8,7$ cm (**tabell 7, figur 7**).

Tabell 7. Fordeling av sjøalderklasser hos villaks fanget under sportsfisket i Altaelva i 2020. Vist er også gjennomsnittlig lengde \pm SD, samt lengdefordelingen til fisken i hver sjøalderklasse. Lengdemål er i cm.

Sjøalder	Antall (%)	Gj.snitt	SD	Lengdefordeling
1	659 (75,1)	56,4	4,3	40-71
2	37 (4,2)*	78,6	8,2	57-92
3	163 (18,6)*	98,4	7,0	83-125
4	11 (1,3)	108,7	14,5	90-130
5	5 (0,6)	109,0	12,1	95-125
6	1 (0,1)	124	-	-
7	1 (0,1)	120	-	-

*Tré og to individer hadde henholdsvis minimum to og tré år i sjøen før fangst.



Figur 7. Lengdefordeling til villaks fanget under sportsfisket i Altaelva i 2020 for ensjøvinterlaks, tosjøvinter-laks og flersjøvinter-laks (tre eller flere år i sjøen). Lengden er oppgitt i fem centimeters intervaller.

3.1.2 Laks i høstfisket

I 2020 ble det gjennomført ordinært høstfiske med sportsfiskeutstyr i Altaelva 17.-30. september. Det ble fisket i alle sonene unntatt Sautso. Tidligere undersøkelser har vist at oppdrettslaksen oppholder seg i hele elvestrekningen i september, men har en tendens til å samle seg i Sautso i oktober (Næsje mfl. 2013). Ved større mengder oppdrettslaks i Sautso samler det seg fisk i utløpet av kraftverkstunellen og det er derfor bygget et fangstkammer (felle) i dette utløpet. Grunnet lokalt ønske om å ikke belaste den reduserte laksestammen i Sautso, ble det derfor avtalt å først fiske på elvestrekningen nedenfor. Om det ble fanget flere oppdrettslaks på denne strekningen, ville det også blitt fisket i Sautso. Fella i utløpet av kraftverkstunellen var i drift fra 22. september - 7. oktober. Det ble fanget 2 laks i fella og begge ble visuelt karakterisert som villaks. Disse laksene ble sluppet fri uten at skjellprøve ble tatt.

I det ordinære høstfisket ble det benyttet sportsfiskeredskap for å kartlegge innslag av oppdrettslaks. Det ble fanget totalt 115 laks, fordelt på 111 villaks og fire laks av usikkert opphav. Det ble ikke funnet noe innslag av rømt oppdrettslaks i skjellmaterialet fra det ordinære høstfisket (**tabell 8**).

Tabell 8. Sonevis fordeling av villaks (antall), oppdrettslaks (antall og prosent innslag) fanget under høstfisket med sportsfiskeredskap i Altaelva 2020.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks
Raipas	4	0	0
Jøra	44	0	0
Vina	39	0	0
Sandia	24	0	0
Totalt alle soner	111	0	0

3.1.3 Årsprosent

Årsprosent er basert på prosentvis innslag av rømt oppdrettslaks i sport- og høstfisket. I 2020 var årsprosenten av rømt oppdrettslaks i Altaelva 0 % (**tabell 9**). De siste fire årene har årsprosenten holdt seg stabil på omtrent 1 %.

Tabell 9. Prosentvis innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfisket og høstfisket, samt beregnet årsprosent i Altaelva (Diserud mfl. 2010) i perioden 2013 - 2020. Bortsett fra for verdier lavere enn én og årsprosent, har vi avrundet andelene til nærmeste hele prosent.

År	Sommerprosent (%)	Høstprosent (%)	Årsprosent (%)
2013	3	22	10,6
2014	3	12	6,8
2015	3	2	2,5
2016	0,7	1	1,0
2017	0,1	0,7	0,3
2018	0	3	0,8
2019	0,2	1,6	0,7
2020	0	0	0

3.2 Repparfjordelva

3.2.1 Laks i sportsfisket

I 2020 ble det levert inn 779 skjellkonvolutter fra sjøvandrende laksefisk fanget under sportsfisket i Repparfjordvassdraget. Av disse var det 773 laks, fire sjøørreter, én artshybrid (laks x ørret) og én fisk med ukjent art. Blant de 773 laksene var fem skjellkonvolutter tomme (dvs. uten skjell) (**tabell 10**).

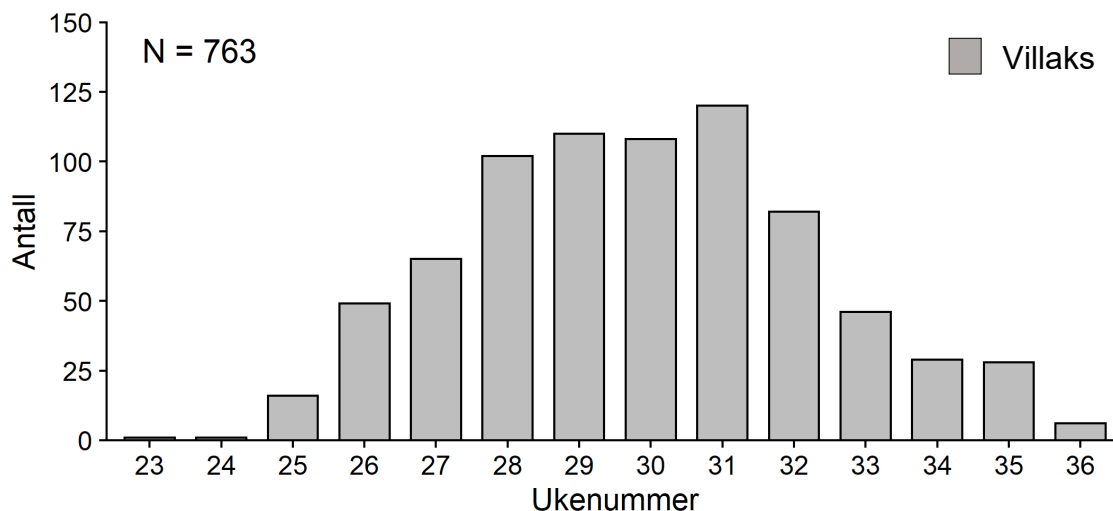
I denne rapporten presenteres bare resultater fra det som med sikkerhet er laks og laks med skjellprøve. Av de 768 skjellprøvene av laks ble 763 bestemt til villaks, to ble bestemt til oppdrettslaks og seks hadde usikkert opphav (**tabell 10**). Innslaget av rømt oppdrettslaks i totalfangsten i sportsfisket i 2020 var dermed på 0,3 % (2 av 768).

Tabell 10. Totalt antall laks av ulikt opphav fanget i sportsfisket i Repparfjordvassdraget i 2020.

Opphav	Antall (%) totalt	Antall (%) med skjellprøve
Villaks	763 (98,7)	763 (99,3)
Oppdrettslaks	2 (0,3)	2 (0,3)
Usikkert opphav	8 (1,0)*	3 (0,4)
Totalt	773	768

*Fem individer manglet skjellprøve og ble dermed satt til usikkert opphav.

Den ene av de to rømte oppdrettslaksene ble fanget i Sone 1 i uke 31, mens den andre oppdrettslaksen ble fanget i uke 35 i Sone 2 (**tabell 11**). Over halvparten (60,4 %) av villaksen ble fanget i de to nederste sonene, sone 1 og 2 (**tabell 11**). Hovedperioden for fangst av villaks i Repparfjordvassdraget i 2020 var mellom uke 28 og uke 32 (**figur 8**).



Figur 8. Fangst av villaks per uke basert på innsendte skjellprøver fra sportsfiskesesongen i Repparfjordelva i 2020.

Tabell 11. Sonevis fordeling av antall villaks, antall og innslag av oppdrettslaks (%) vurdert ut fra skjellprøver fra sportsfisket i Repparfjordvassdraget i 2020. Skjellprøvene med usikkert opphav er utelatt fra andelsberegningene.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks	Usikkert opphav
Sone 1 Blå	316	1	0,3	1
Sone 2 Rød	145	1	0,7	1
Sone 3 Brun	40	0	0	1
Sone 4 Hvit	45	0	0	0
Sone 5 Orange	62	0	0	0
Sone 6 Grønn	37	0	0	0
Sone 7 Gul	47	0	0	0
Sone 8 Grå	10	0	0	0
Repparfjordelva uspesifisert sone	10	0	0	0
Skaidielva	51	0	0	0
Totalt alle soner	763	2	0,3	3

3.2.1.1 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer

Av de 768 laksene som ble fanget under sportsfisket i Repparfjordelva og som hadde skjellprøve ble opphav vurdert på 615 individer ut fra ytre kjennetegn. Blant disse ble 608 laks klassifisert som villaks og syv ble gitt usikkert opphav. For de 608 laksene som ble visuelt klassifisert til å være villaks, viste skjellkarakterene at 604 var villaks, én var rømt oppdrettslaks og tre ble satt til usikkert opphav på grunn av dårlig skjellkvalitet (**tabell 12**). For de syv laksene hvor opphavet ble klassifisert som usikkert basert på ytre kjennetegn, var alle villaks på grunnlag av skjellkarakterene (**tabell 12**). Ingen laks ble visuelt bestemt til å være oppdrettslaks.

Tabell 12. Grad av overensstemmelse mellom opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer hos fisk fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2020. Individuer satt til usikkert opphav basert på ytre karaktertrekk er utelatt fra beregningene for andel feilklassifisert.

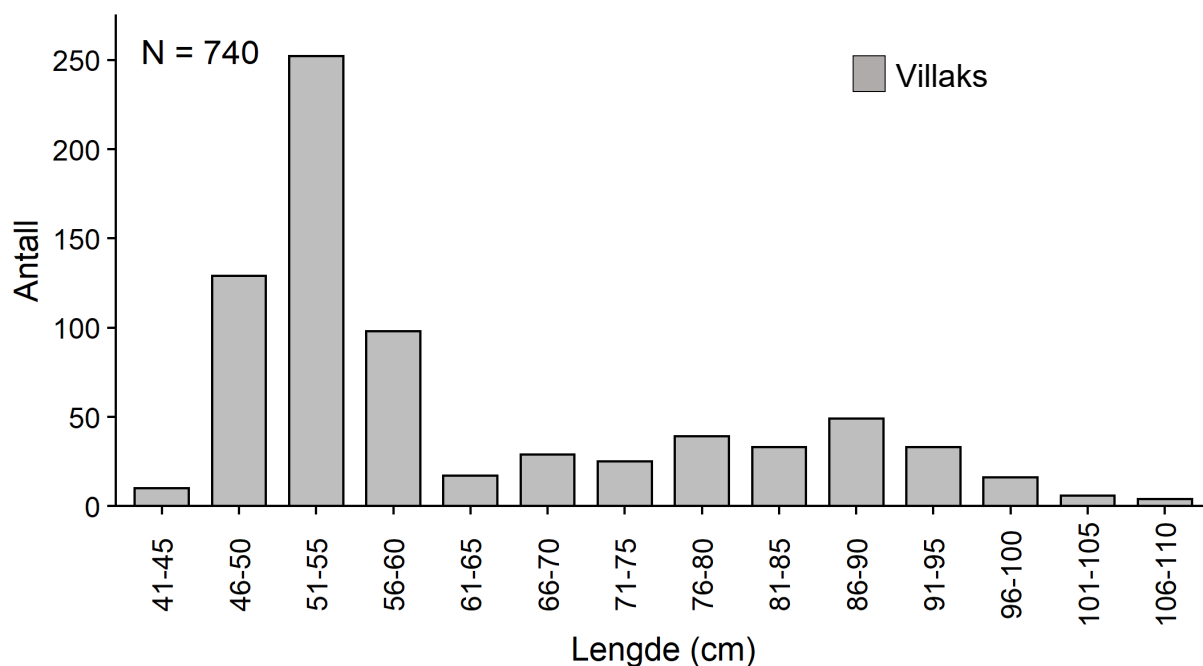
Opphav basert på ytre kjennetegn	Opphav basert på skjellkarakterer for samme individer	Antall	Andel (%) feilklassifisert
Villaks		608	
	Villaks	604	
	Oppdrettslaks	1	0,16 % (1 av 608)
	Usikker	3	
Oppdrettslaks		0	
	Villaks	0	
	Oppdrettslaks	0	0 %
	Usikker	0	
Usikker		7	
	Villaks	7	
	Oppdrettslaks	0	
	Usikker	0	

3.2.1.2 Størrelsesfordeling

Av de 763 villaksene hadde alle oppgitt vekt, mens 740 hadde oppgitt lengde. Det var flest smålaks (< 3 kg) i sportsfiskefangstene fra Repparfjordelva 2020 (**tabell 13**). Blant villaksen var det 70 % smålaks, 19 % mellomlaks (3-7 kg) og 11 % storlaks (> 7 kg) (**tabell 13**). Gjennomsnittslengde hos villaksen var 63 cm, mens gjennomsnittsvekta var 2,9 kg. Villaksfangsten var dominert av størrelsesgruppen 46-60 cm (65 %) (**figur 9**). I gjennomsnitt målte den ville smålaksen 53 cm og veide 1,2 kg, mens vill mellomlaks målte 79 cm med ei snittvekt på 3,8 kg. Den ville storlaksen hadde en snittlengde på 94 cm og veide i gjennomsnitt 8,6 kg. De to oppdrettslaksene var begge storlaks (> 7 kg) (**tabell 13**) og veide 7,6 kg og 8 kg, og var henholdsvis 85 cm og 89 cm lange.

Tabell 13. Antall laks av ulikt opphav innad tre størrelsesgrupper og andel (%) av totalt antall laks innad hvert opphav fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2020. Laks med ukjent vekt er utelatt fra andelsberegningene. Andelene er avrundet til nærmeste hele prosent.

Størrelsesgrupper	Villaks	Oppdrett	Usikker
Smålaks (< 3 kg)	530 (70 %)	0	0
Mellomlaks (3–7 kg)	144 (19 %)	0	2 (67 %)
Storlaks (> 7 kg)	85 (11 %)	2 (100 %)	1 (33 %)
Ukjent vekt	4	0	0
Totalt antall	763	2	3



Figur 9. Lengdefordelingen for villaks fra sportsfisket i Repparfjordelva i 2020. Lengden er gitt i fem centimeter intervaller.

3.2.1.3 Kjønnfordeling

For laksen som ble fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2020 ble kjønnen bestemt på 730 laks (**tabell 14**). Av disse ble 186 individer kjønnsbestemt på grunnlag av ytre karakterer, og 483 ble kjønnsbestemt på grunnlag av åpning av buk og typebestemmelse av gonader. Det var ikke oppgitt metode på de resterende 61 laksene som var kjønnsbestemt av sportsfiskere. Høy andel smålaks gir erfaringsmessig overvekt av hanner, og begge metodene for kjønnsbestemmelse viste at det var flest hanner blant villaksen (henholdsvis 63 % og 67 %). Blant de kjønnsbestemte oppdrettslaksene var det én hann og én hunn (**tabell 14**). Av laks med usikkert opphav var det to hanner og én hunnlaks (**tabell 14**).

Blant villaksen som var kjønnsbestemt basert på ytre kjennetegn og/eller gonader (664 fisk) hadde 662 vekt mål og 644 hadde lengdemål. Det var en overvekt av hannlaks blant smålaksen (< 3 kg) (84,3 %, 383 av 454), mens det var en overvekt av hunnlaks blant både mellomlaksen (3-7 kg) (71,4 %, 95 av 133) og storlaksen (> 7 kg) (77,3 %, 58 av 75). Den lille hannlaksen var dominert av fisk i størrelsen 46-60 cm (82,4 %, 352 av 427). Hunnlaksen derimot var ikke dominert av noen bestemt størrelsesgruppe og 94,5 % (205 av 217) var mellom 46 og 95 cm lange.

Tabell 14. Antall hanner og hunner blant laks i innsendte skjellprøver fra sportsfisket i Repparfjordelva i 2020. Kjønnbestemmelse er basert på utseende eller gonader funnet ved åpning av buk. I tillegg var noen laks kjønnbestemt uten oppgitt metode (ukjent metode). For villaks er kjønnfordelingen oppgitt i prosent i parentes. Grunnet lavt antall individer er dette utelatt for oppdrettslaks og laks av usikkert opphav. Kjønn bestemt ved ukjent metode er også utelatt fra kjønnfordelingsberegningene.

Metode	Opphav	Antall (%)	
		Hanner	Hunner
Utseende			
	Villaks	116 (63 %)	68 (37 %)
	Oppdrettslaks	0	1
	Usikker	1	0
Gonader			
	Villaks	323 (67 %)	157 (33 %)
	Oppdrettslaks	1	0
	Usikker	1	1
Ukjent metode			
	Villaks	41	20
	Oppdrettslaks	0	0
	Usikker	0	0
Totalt		483 (66 %)	247 (34 %)

3.2.1.4 Livshistorie til villaks

Smoltalder hos villaks i Repparfjordelva ble bestemt for 700 laks. Resterende skjellprøver var ikke egnet for avlesning av ferskvannsvekst. Smoltalder varierte mellom to og seks år, hvor de fleste laksene vandret ut som smolt i en alder av fire (48 %) eller fem (40 %) år (**tabell 15**).

Tabell 15. Smoltalder til laks fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2020.

Smoltalder	Antall (%)
2	3 (0,4 %)
3	46 (6,6 %)
4	336 (48,0 %)
5	282 (40,3 %)
6	33 (4,7%)

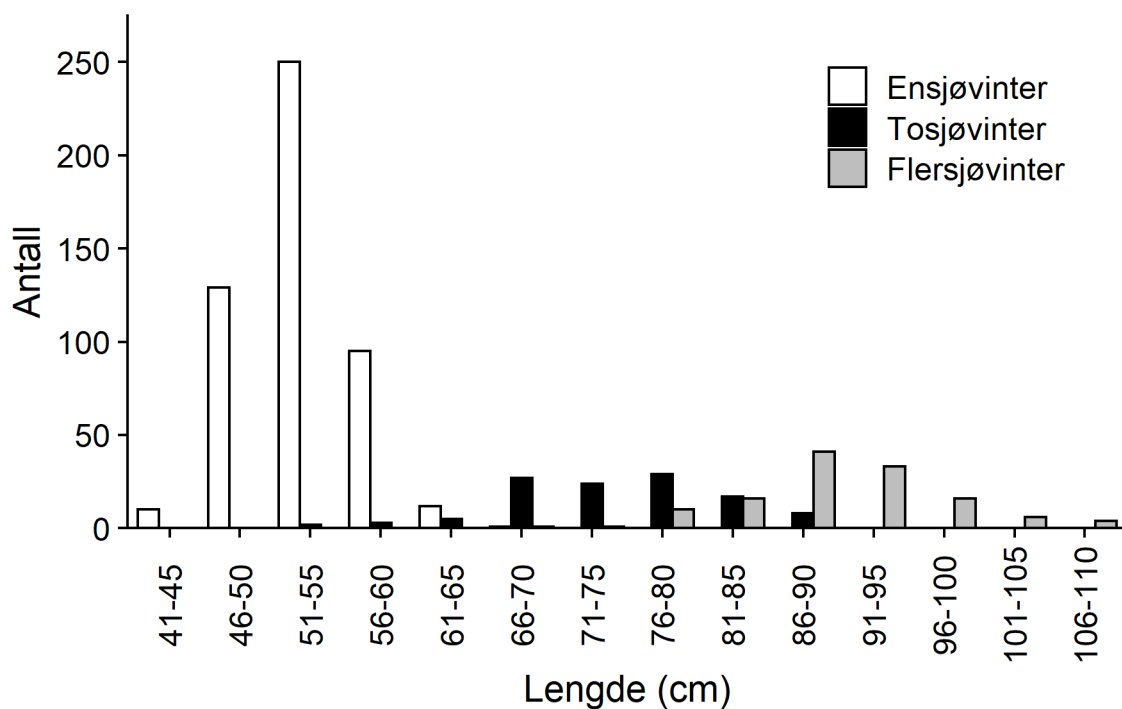
Sjøalder ble bestemt for all villaksen og antall år i sjøen varierte mellom ett og fire år i Repparfjordelva i 2020. Over halvparten av villaksen (67 %) vandret opp i elva etter ett år i sjøen (**tabell 16, figur 10**). En lik andel av laksen hadde vært to (16 %) eller tre (17 %) år i sjøen (**tabell 16**). Gjennomsnittlig lengde hos villaks med sjøalder ett år var 53 cm, individer

med sjøalder to år målte i snitt 75 cm, mens individer med sjøalder tre eller flere år målte i snitt 90 cm. På grunn av dårlig skjellkvalitet ble tre laks bestemt til minimum antall år i sjøen, der én hadde vært minimum ett år i sjøen og to hadde vært minst to år i sjøen (**tabell 16**).

Tabell 16. Fordeling av sjøalderklasser hos villaks fanget under sportsfisket i Repparfjordvassdraget i 2020. Vist er også gjennomsnittlig lengde \pm SD, samt lengdefordelingen til fisken i hver sjøalderklasse. Lengdemål er i cm.

Sjøalder	Antall (%)	Gj.snitt	SD	Lengdefordeling
1	512 (67,1)*	52,8	3,7	43-66
2	119 (15,6)*	74,6	7,1	55-88
3	127 (16,6)	90,7	7,0	69-108
4	5 (0,7)	87,2	8,0	76-98

*Ett og to individer hadde henholdsvis minimum ett og to år i sjøen før fangst.



Figur 10. Lengdefordeling til villaks fanget under sportsfisket i Repparfjordvassdraget i 2020 for ensjøvinterlaks, tosjøvinter-laks og flersjøvinter-laks (tre eller flere år i sjøen). Lengden er oppgitt i fem centimeters intervaller.

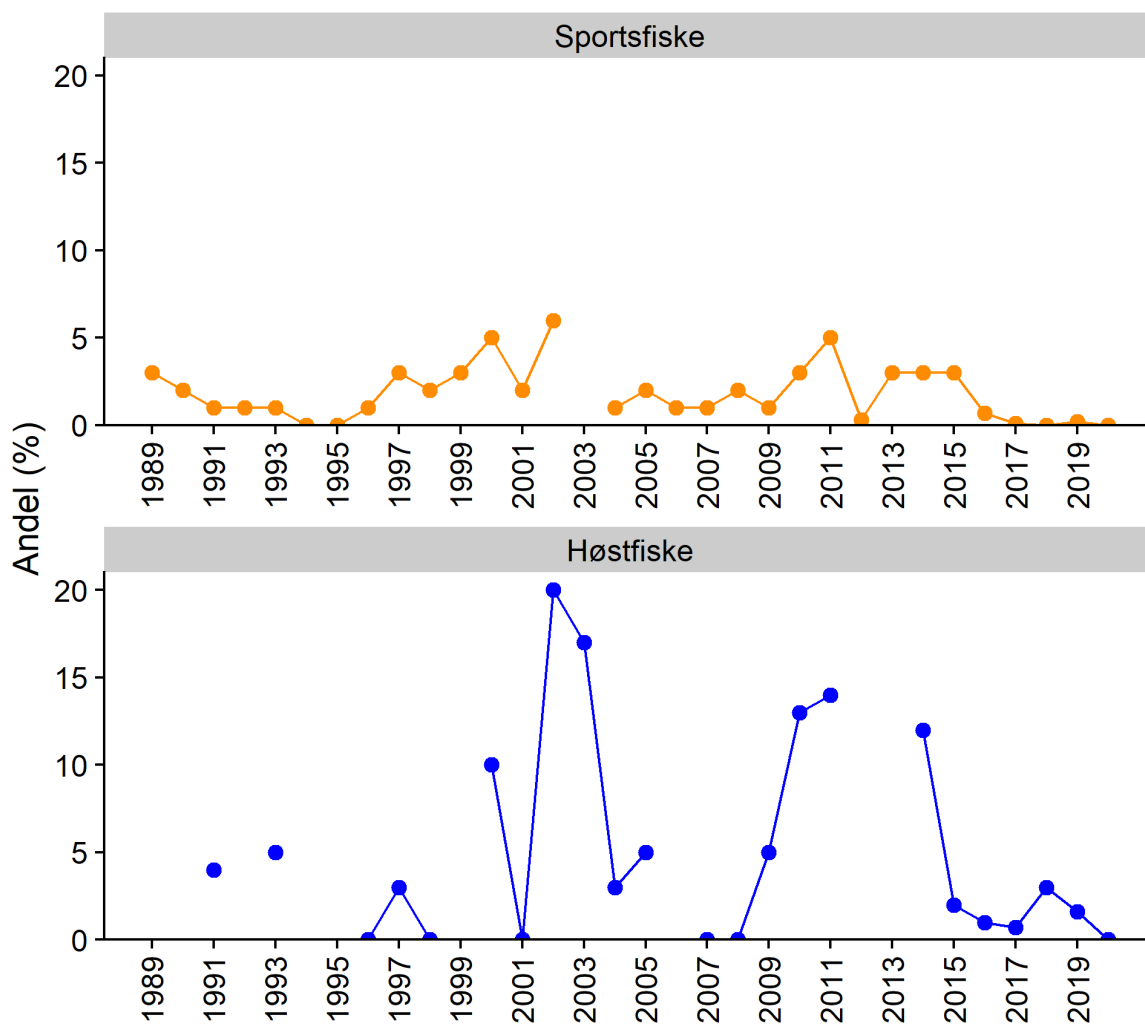
3.2.1.5 Livshistorie til rømt oppdrettslaks

De to rømte oppdrettslaksene som ble fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2020 hadde vært henholdsvis to og tre år i sjøen etter rømming. Ingen av oppdrettslaksene fra sportsfisket i Repparfjordelva hadde gytemerker i skjellene, og har dermed mest sannsynlig ikke gytt tidligere.

4 Vedlegg

Tabell A1. Oversikt over antall innleverte prøver i sports- og høstfisket i Altaelva i undersøkelsesperioden 1989-2020. Innslag (%) av rømt oppdrettslaks er oppgitt for gitte undersøkelsesår. N/A = mangelfull eller utilgjengelig data.

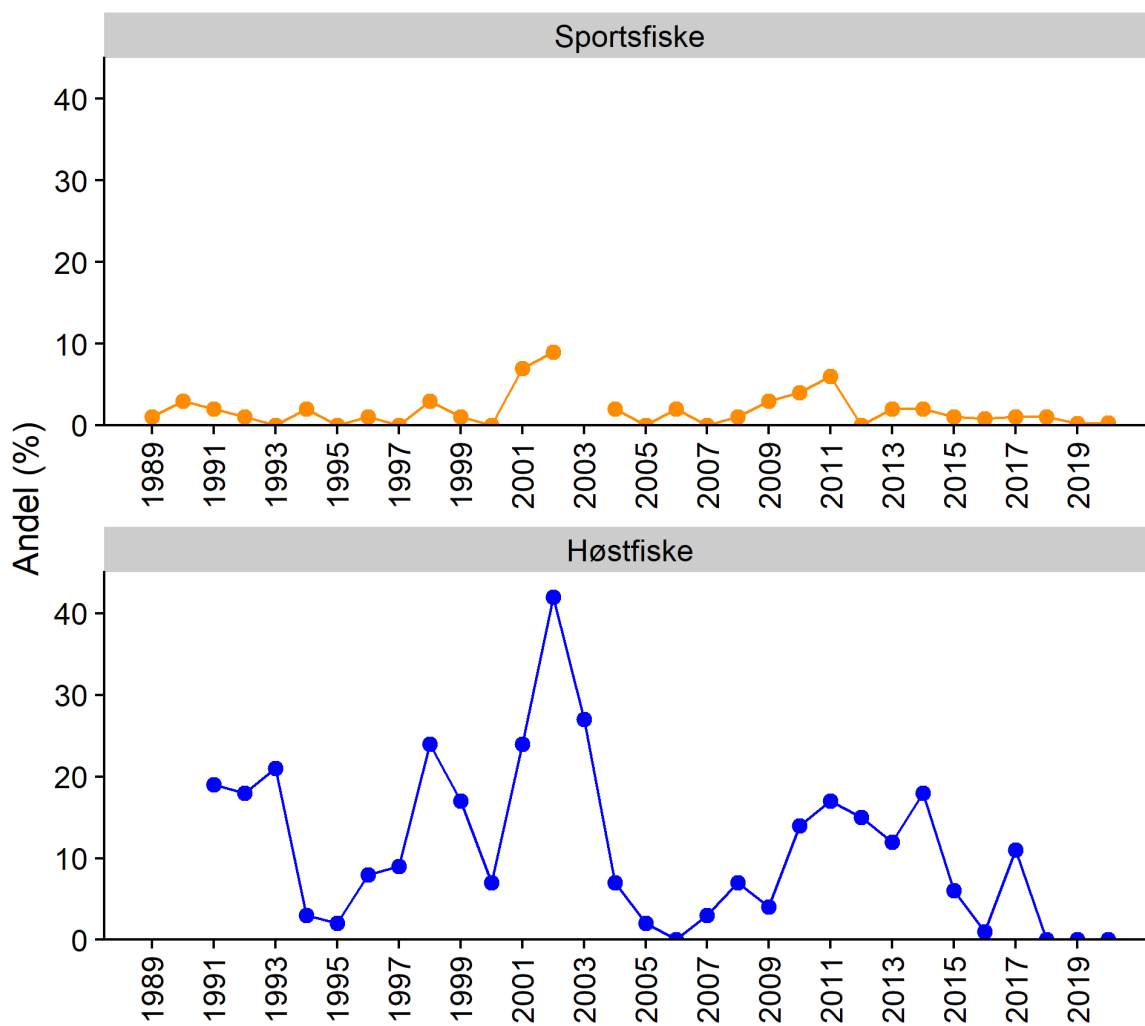
År	Sportsfiske		Høstfiske	
	# prøver	Innslag (%)	# prøver	Innslag (%)
1989	517	3	N/A	N/A
1990	531	2	N/A	N/A
1991	911	1	92	4
1992	561	1	N/A	N/A
1993	587	1	74	5
1994	352	0	N/A	N/A
1995	634	0	N/A	N/A
1996	326	1	20	0
1997	302	3	29	3
1998	529	2	14	0
1999	545	3	27	22
2000	563	5	40	10
2001	345	2	13	0
2002	274	6	40	20
2003	N/A	N/A	42	17
2004	299	1	32	3
2005	599	2	21	5
2006	506	1	N/A	N/A
2007	234	1	41	0
2008	279	2	17	0
2009	237	1	130	5
2010	312	3	191	13
2011	366	5	167	14
2012	307	0,3	N/A	N/A
2013	321	3	138	22
2014	313	3	208	12
2015	793	3	175	2
2016	957	0,7	155	1
2017	682	0,1	142	0,7
2018	392	0	63	3
2019	504	0,2	54	1,6
2020	889	0	117	0



Figur A1. Andel (%) rømt oppdrettslaks i sportsfisket (øverst) og høstfisket (nederst) i Altaelva i perioden 1989-2020 basert på innleverte skjellprøver. Åpne felt indikerer mangelfulle eller utilgjengelige data. Se **tabell A1** for detaljer.

Tabell A2. Oversikt over antall innleverte prøver i sports- og høstfisket i Repparfjordelva i undersøkelsesperioden 1989-2020. Innslag (%) av rømt oppdrettslaks er oppgitt for gitte undersøkelsesår. N/A = mangelfull eller utilgjengelig data.

År	Sportsfiske		Høstfiske	
	# prøver	Innslag (%)	# prøver	Innslag (%)
1989	500	1	N/A	N/A
1990	581	3	62	47
1991	332	2	59	19
1992	107	1	50	18
1993	297	0	33	21
1994	314	2	88	3
1995	171	0	55	2
1996	111	1	52	8
1997	168	0	53	9
1998	175	3	82	24
1999	154	1	47	17
2000	150	0	46	7
2001	152	7	29	24
2002	85	9	76	42
2003	2	N/A	71	27
2004	50	2	67	7
2005	87	0	62	2
2006	125	2	103	0
2007	126	0	78	3
2008	143	1	92	7
2009	118	3	74	4
2010	116	4	110	14
2011	82	6	121	17
2012	60	0	59	15
2013	932	2	93	12
2014	1160	2	109	18
2015	1241	1	55	6
2016	903	0,8	155	1
2017	1099	1	63	11
2018	839	1	57	0
2019	1055	0,2	37	0
2020	768	0,3		



Figur A2. Andel (%) rømt oppdrettslaks i sportsfisket (øverst) og høstfisket (nederst) i Repparfjordelva i perioden 1989-2020 basert på innleverte skjellprøver. Åpne felt indikerer mangelfulle eller utilgjengelige data. Se **tabell A2** for detaljer.

5 Referanser

- Anonym 1984. Atlantic salmon scale reading. Report of the Atlantic salmon scale reading work shop. Aberdeen, Scotland, 23-28 April, 1984. ICES.
- Anonym 2008. SALSEA-Merge - Workshop on digital scale reading methodology, Trondheim, Nor-way, 8th to 10th September 2008.
- Anonym 2011. Report of the workshop on age determination of salmon (WKADS). – ICES CM 2011/ACOM 44. ICES.
- Anonym 2016. Scale reading atlas for Atlantic salmon in the Barents Sea area. Kolarctic Report 2. Fylkesmannen i Finnmark.
- Anonym 2019a. Status for norske laksebestander i 2019. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 12.
- Anonym 2019b. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2018. Rapport fra det nasjonale overvåkningsprogrammet. Fisken og havet, 2019-4.
- Dahl, K. 1910. Alder og vekst hos laks og ørret belyst ved studiet av deres skjæl, Centraltrykkeriet, Kristiania.
- Diserud, O.H., Fiske, P. & Hindar, K. 2010 Regionvis påvirkning av rømt oppdrettslaks på ville laksebestander i Norge. NINA Rapport 622. Norsk institutt for naturforskning.
- Fiske, P., Lund, R.A., Østborg, G.M. & Fløystad, L. 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. NINA Oppdragsmelding 704. Norsk institutt for naturforskning.
- Fiske, P., Lund, R. A., & Hansen, L. P. 2005. Identifying fish farm escapees. I Stock identification methods, s. 659-680. Redigert av S.X. Cadrin, K.D. Friedland, & J.R. Waldman. Elsevier Academic Press, Amsterdam.
- Fiske, P., Lund, R.A., & Hansen, L.P. 2006. Relationships between the frequency of farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in wild salmon populations and fish farming activity in Norway, 1989-2004. –ICES Journal of Marine Science 63, 1182-1189.
- Fiske, P. 2013. Overvåking av rømt oppdrettslaks i elv om høsten 2010-2012. NINA Rapport 989. Norsk institutt for naturforskning.
- Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Thorstad, E.B., and Fiske, P. (2020). Pukkellaks i Norge, 2019. NINA rapport 1821. Norsk institutt for naturforskning.
- Hansen, L.P., Fiske, P., Holm, M., Jensen, A.J., & Sæggrov, H. 2007. Bestandsstatus for laks 2007. Rapport fra arbeidsgruppe. Utredning for DN, 2007-2. Direktoratet for naturforvaltning.
- Lund, R.A., Hansen, L.P., & Järvi, T. 1989. Identifisering av oppdrettslaks og villaks ved ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer. NINA Forskningsrapport 1. Norsk institutt for naturforskning.
- 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.
- Næsje, T.F., Olsen, R. & Stenbro, R. 1998. Fiskebestand i Sautsovann. Prøvefiske i 1997. – Statkraft Engineering, Altaelva-rapport nr. 7. Statkraft Engineering.

Næsje, T.F., Aronsen, T., Fiske, P. & Østborg, G. 2013. Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster i Altaelva og Repparfjordelva i 2013. NINA Minirapport 468. 29 s.

Næsje, T.F., Aronsen, T., Østborg, G. & Sandlund, O.T. 2014. Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster i Altaelva og Repparfjordelva i 2014. NINA Minirapport 515. Norsk institutt for naturforskning.

Næsje, T.F., Aronsen, T., Ulvan, E. M., Moe, K., Fiske, P., Økland, F., Østborg, G., Diserud, O., Skorstad, L., Sandnes, T. & Staldvik, F. 2015. Villaks og rømt oppdrettslaks i Namsfjorden og Namsenvassdraget: Fangst, atferd og andeler rømt oppdrettslaks. 2012-2014. NINA Rapport 1138. Norsk institutt for naturforskning.

Skoglund, S., Næsje, T.F., Berntsen, H.H., Østborg, G. & Saksgård, L. 2019. Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2018. NINA Rapport 1587. Norsk institutt for naturforskning.

Skoglund, S., Ulvan, E.M., Næsje, T.F., Østborg, G.M., & Saksgård, L.M. 2018. Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2017. NINA Rapport 1429. Norsk institutt for naturforskning.

Svenning, M-A., Johansen, M. & Rikardsen, A. 2001. Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Finnmark - del 3. NINA Oppdragsmelding 699. Norsk institutt for naturforskning.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er ein uavhengig stiftelse som forskar på natur og samspelet natur–samfunn.

NINA vart etablert i 1988. Hovudkontoret er i Trondheim, med avdelingskontor i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driv NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskingsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINA driv både med forskning og utgreiing, miljøovervaking, rådgjeving og evaluering. Instituttet har stor breidde i kompetanse og erfaring, med både naturvitarar og samfunnsvitarar i staben. Vi har kunnskap om artane, naturtypene, menneska sin bruk av naturen og korleis dei store drivkreftene i naturen verkar.

2019

NINA Rapport

ISSN: 1504-3312
ISBN: 978-82-426-4800-6

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovudkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger