

1213

NINA Rapport

Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2015

Gunnbjørn Bremset
Gunnel Østborg
Tonje Aronsen
Laila Saksgård
Tor Fredrik Næsje



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs 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. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. 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 2015

Gunnbjørn Bremset
Gunnel Østborg
Tonje Aronsen
Laila Saksgård
Tor Fredrik Næsje

Bremset, G., Østborg, G.M., Aronsen, T., Saksgård, L. & Næsje, T.F. 2015. Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2015. - NINA Rapport 1213, 37 sider.

Trondheim, desember 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2843-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Odd Terje Sandlund

ANSVARLIG SIGNATUR

Administrerende direktør Norunn S. Myklebust (sign.)

OPPDRAUGSGIVERE

Grieg Seafood Finnmark AS

Cermaq Norway As, avd Finnmark Norway

Fiskeridirektoratet

Havforskningsinstituttet

Miljødirektoratet

Royal Salmon Finnmark AS

Statkraft Energi AS

FORSIDEBILDE

Prøvefiske om høsten i Altaelva. Fotograf: Tor F. Næsje

NØKKEORD

- Altaelva
- Repparfjordelva
- Nasjonale laksevassdrag
- Laks
- Villaks
- Rømt oppdrettslaks
- Sportsfiske
- Høstfiske
- Utfisking
- Overvåking

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkelgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Bremset, G., Østborg, G.M., Aronsen, T., Saksgård, L. & Næsje, T.F. 2015. Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2015. – NINA Rapport 1213, 37 sider.

Undersøkelsene i Altaelva og Repparfjordelva er en videreføring av et undersøkelsesprogram som har vært gjennomført i siden 1989. Klassifisering av laks med tanke på opphav er basert på en kombinasjon av ytre kjennetegn og analyser av skjellkarakterer. I skjellmaterialet fra laks fanget under sportsfiske i Altaelva var det ifølge skjellanalyser 766 villaks og 23 oppdrettslaks. Skjellmaterialet fra sportsfisket i Repparfjordelva fordelte seg i 1227 villaks og 14 oppdrettslaks. Andel oppdrettslaks i de to elvene var relativt lav i fiskesesongen, med et innslag på om lag 3 % i Altaelva og 1 % i Repparfjordelva. Dette samsvarer godt med det som tidligere er registrert i sportsfiskefangstene i de to elvene i perioden 1989-2014.

I Altaelva ble det i sesongen 2015 fanget mest oppdrettslaks i den første delen av sesongen, noe som avviker vesentlig fra resultatene i de foregående år da mesteparten av rømt oppdrettslaks ble fanget på slutten av fiskesesongen. Innsiget av villaks i 2015 var noe senere enn i 2014, og laksefangstene var på det høyeste i siste halvdel av juli (uke 30 og 31). I Repparfjordelva var innslaget av rømt oppdrettslaks i likhet med foregående år høyest mot slutten av fiskesesongen, mens det meste av villaks ble fanget i første del av juli. Det er knyttet noe usikkerhet til oppvandringstidspunkt for rømt oppdrettslaks, siden det er relativt små tallmaterialer i begge de undersøkte vassdragene.

I Altaelva var mesteparten av rømt oppdrettslaks 70-90 cm og tilhørte vektkategorien mellomlaks (3-7 kg), mens villaks hadde en mer todelt fordeling med mest smålaks (< 3 kg) og nest mest storlaks (> 7 kg). I likhet med i Altaelva var mesteparten av rømt oppdrettslaks i Repparfjordelva 70-90 cm og tilhørte vektkategorien mellomlaks. Smålaks i lengdegruppen 50-65 cm var den klart dominerende størrelsesgruppen hos villaks i Repparfjordelva, og utgjorde mer enn 80 % av all villaks fanget under sportsfiske i vassdraget.

Skjellanalysene viser at smoltalder hos villaks i Altaelva varierer fra to til seks år, med en overvekt (52 %) av individer med smoltalder på fire år. Sjøalder hos villaks varierte fra ett til seks år, med flest individer (50 %) med sjøalder på ett år. I Repparfjordelva varierte smoltalder hos villaks fra to til seks år, og i likhet med Altaelva var det flest individer med smoltalder på fire år (43 %). I likhet med Altaelva var det også i Repparfjordelva flest individer med

sjøalder på ett år, men overvekten av ensjøvinter-laks var enda større i Repparfjordelva (77 %) enn i Altaelva.

Høsten 2015 ble det gjennomført prøvefiske i Altaelva og Repparfjordelva. I Altaelva ble det i september-oktober fanget til sammen 181 laks, åtte sjøaurer og én sjørøye under prøvefisket. Laksene fordelte seg i 171 villaks, tre rømt oppdrettslaks og sju laks av ukjent opphav, noe som tilsvarte et innslag på om lag 2 % rømt oppdrettslaks. Sammenlignet med tidligere år var fangstene av laks i Sautso lave. Dette kan skyldes tilstedeværelse av sel i området, og kan ha påvirket andel rømt oppdrettslaks i fangstene. I Repparfjordelva ble det i september fanget til sammen 55 laks og to sjøaurer under prøvefisket. Laksene fordelte seg i 52 villaks og tre rømt oppdrettslaks, noe som tilsvarer et innslag på om lag 5 % rømt oppdrettslaks.

I både Altaelva og Repparfjordelva hadde mesteparten av rømt oppdrettslaks fanget i 2015 tilbragt ett år i sjøen etter rømming. Sju av 16 oppdrettslaks fanget under sportsfiske i Altaelva hadde gytemerker i skjellene, mens ingen av oppdrettslaksene fanget i Repparfjordelva hadde gytemerker i skjellene. Det er mest sannsynlig at oppdrettslaks i Altaelva med gytemerker i skjellene hadde gytt høsten 2014, men det er ikke mulig å vurdere om gyting hadde skjedd i dette vassdraget eller andre vassdrag.

Ut fra prosentvis innslag av oppdrettslaks i sportsfisket og høstfisket kan det beregnes en årsprosent for rømt oppdrettslaks i vassdragene. Årsprosent er regnet som mer representativ enn andel rømt oppdrettslaks fra sportsfiske om sommeren (sommerprosent) og prøvefiske om høsten (høstprosent). I Altaelva er beregnet årsprosent for 2015 på 2,5 %, noe som er betydelig lavere enn for 2013 (10,6 %) og 2014 (6,8 %). Tilsvarende var beregnet årsprosent i Repparfjordelva betydelig lavere i 2015 (2,6 %) enn i foregående år.

Gunnbjørn Bremset, Gunnel Marie Østborg, Tonje Aronsen, Laila Saksgård & Tor Fredrik Næsje, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim;

Gunnbjorn.Bremset@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	5
Forord	6
1 Områdebeskrivelse	8
1.1 Altaelva.....	8
1.2 Repparfjordvassdraget.....	12
2 Metoder	15
2.1 Innsamling av skjell.....	15
2.2 Skjellanalyser	16
3 Resultater	17
3.1 Altaelva - sportsfiske.....	17
3.1.1 Sonevis innslag av oppdrettslaks.....	17
3.1.2 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer.....	19
3.1.3 Størrelsesfordeling.....	19
3.1.4 Kjønnfordeling.....	21
3.1.5 Livshistorien til villaks	21
3.2 Altaelva - prøvefiske om høsten.....	23
3.3 Altaelva - årsprosent av rømt oppdrettslaks	23
3.4 Altaelva - livshistorie til rømt oppdrettslaks	25
3.5 Altaelva - utfisking i Sautso.....	26
3.6 Repparfjordelva - sportsfiske	27
3.6.1 Sonevis innslag av oppdrettslaks.....	27
3.6.2 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer.....	29
3.6.3 Størrelsesfordeling.....	29
3.6.4 Kjønnfordeling.....	31
3.6.5 Livshistorie til villaks	31
3.7 Repparfjordelva - prøvefiske om høsten	33
3.8 Repparfjordelva - årsprosent av rømt oppdrettslaks.....	34
3.9 Repparfjordelva - livshistorie til rømt oppdrettslaks	34
4 Referanser	36

Forord

Denne undersøkelsen omhandler innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2015. Tilsvarende undersøkelser ble gjennomført i 2013 og 2014 i regi av dette prosjektet, slik at det foreligger et sammenligningsgrunnlag for årets resultater. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har vært faglig ansvarlig for 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.

I forbindelse med undersøkelsene er det utarbeidet nye skjellkonvolutter slik at den enkelte fisker kan krysse av for om det er gjort en visuell bedømming av laksens opphav; om den bedømmes til å være en oppdrettslaks eller en villaks. 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 fra sportsfisket ble analysert fortløpende og rapportert ukentlig til styringsgruppa for prosjektet, som har representanter for Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway avd. Finnmark og Norway Royal Salmon, Alta Laksefiskeri Interessentskap og Vest-Finnmark Jeger og Fiskerforening.

Denne rapporten er basert på undersøkelser finansiert av flere institusjoner. Undersøkelsene av villaks og oppdrettslaks i sportsfisket i Altaelva ble finansiert av Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway avd. Finnmark, Norway Royal Salmon og Statkraft AS. Prøvefisket om høsten etter sportsfisket ble finansiert av Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway, avd. Finnmark og Norway Royal Salmon, mens utfisking av rømt oppdrettslaks i Sautso, Altaelva, ble finansiert av Fiskeridirektoratet. Undersøkelsene av villaks og oppdrettslaks i sportsfisket i Repparfjordelva ble finansiert av Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway, avd. Finnmark, Norway Royal Salmon og Miljødirektoratet, mens prøvefisket om høsten i Repparfjordelva ble finansiert av Overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks som finansieres gjennom Havforskningsinstituttet etter bestilling fra Fiskeridirektoratet.

Vi vil takke Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway AS avd Finnmark, Norway Royal Salmon, Statkraft Energi AS, Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet og Miljødirektoratet for finansiering av undersøkelsene. Alta Laksefiskeri Interessentskap v/ Tor Erland Nilsen og Vest-Finnmark Jeger- og Fiskerforening v/ Ronny Olsen, samt en lang rekke fiskere i Altaelva og Repparfjordelva takkes for god hjelp med innsamling og oversendelse av prøver fra fangstene. Eva Marita Ulvan og Arne Jensen i NINA har bidratt med mye nyttig bakgrunnsinformasjon om de to vassdragene.

Trondheim 15. desember 2015,

Gunnbjørn Bremset

1 Områdebeskrivelse

Altaelva og Repparfjordelva ligger i samme fjordsystem i sørvestlige del av Finnmark fylke (**figur 1**). På grunn av spesielt stor regional og nasjonal betydning har begge vassdragene gjennom vedtak i Stortinget fått status som nasjonale laksevassdrag. Dette innebærer blant annet at det er innført spesielle beskyttelsesregimer for å ivareta laksebestandene.

1.1 Altaelva

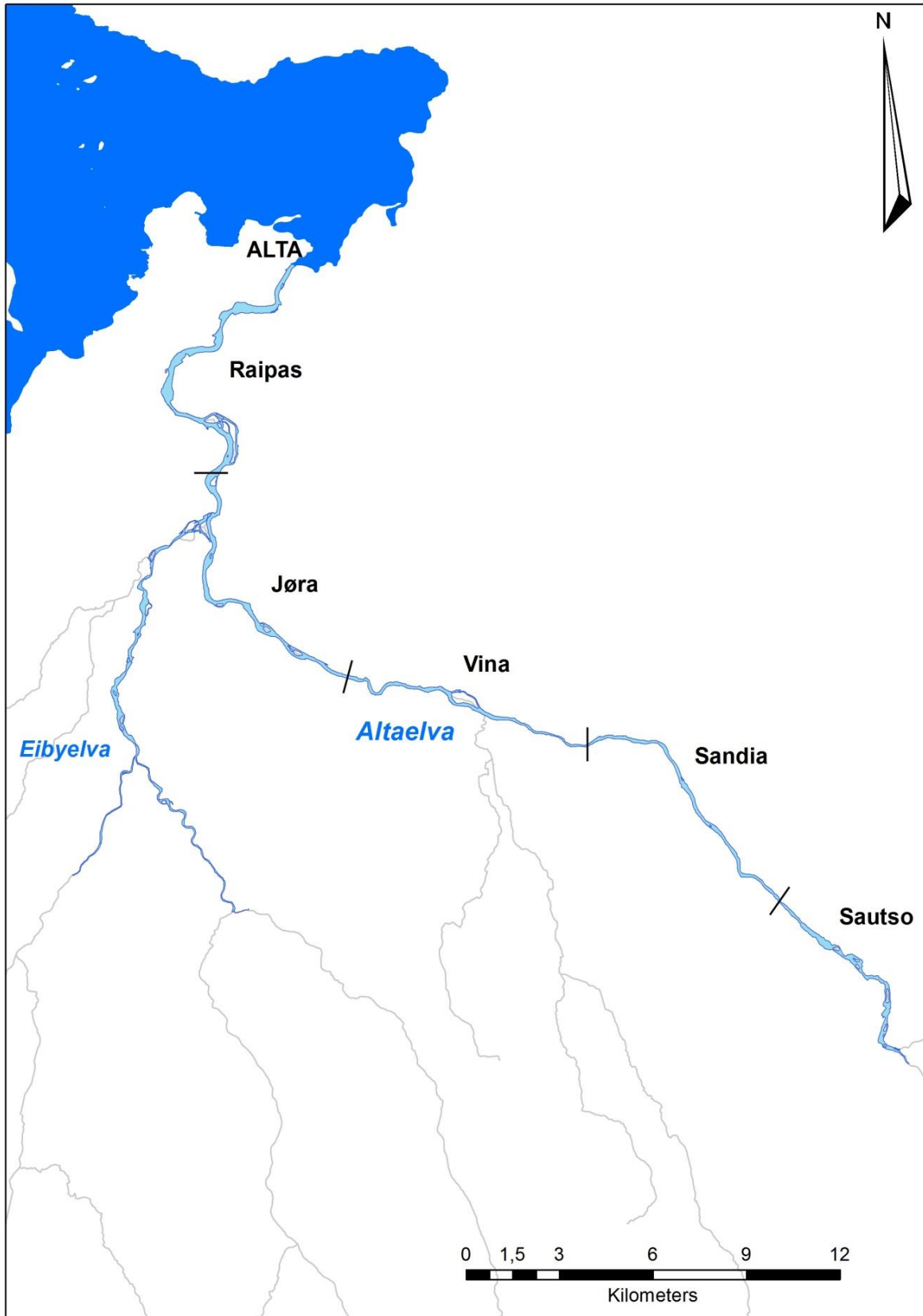
Altaelva er et nasjonalt laksevassdrag og en av de viktigste lakseelvene i Norge, og rangeres ofte blant de fem-seks mest produktive laksevassdragene. Altaelva har sitt utspring på Finnmarksvidda i Kautokeino kommune og munner ut i Altafjorden ved Alta (**figur 2**). Nedbørsfeltet er 7389 km² og er dominert 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. Elva ble utbygd for vannkraftproduksjon i 1987, og Alta kraftverk har utløp helt øverst på lakseførende strekning (47 km fra utløp i sjø). I tillegg til laks er det sjøaure, aure, sjørøye, røye, harr, sik, skrubbe, trepigget stingsild, nipigget stingsild, ørekyt, gjedde, lake, abbor og ål i Altavassdraget. Pukkellaks er også registrert på den lakseførende strekningen i vassdraget (Næsje mfl. 1998)

Sportsfisket i Altaelva er organisert i regi av Alta Laksefiskeri Interessentskap (ALI). I perioden 1974 til 2013 har sportsfiskefangstene variert mellom 1095 laks (7632 kg) i 1984 og 5912 laks (28675 kg) i 2006. Laksefisket i Altaelva er organisert i fem soner, Raipas, Jøra, Vina, Sandia og Sautso (**figur 2**). Altaelva har et større sidevassdrag, Eibyelva, som munner ut i Altaelva om lag 14 km fra munningen. Laksefisket i Eibyelva er ikke inkludert i denne rapporten.

Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster og høstfiske i Altaelva har vært undersøkt årlig siden 1989 med unntak av ett år med sportsfiskefangster og syv år med høstfiske (Anonym 2013, Fiske 2013) (**tabell 1**). Antall laks undersøkt med skjellprøver fra sportsfiskefangstene har variert i antall, fra 237 til 911 laks, og andel oppdrettslaks i prøvene fra sportsfiskefangstene har variert fra 0 til 6 %. I ett av de 26 årene i undersøkelsesperioden 1989-2014 var innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstene større enn fem prosent. Antall laks undersøkt i høstfisket har i perioden variert mellom 17 og 208, og andelen rømt oppdrettslaks i disse fangstene har variert mellom 0 og 22 %. I seks av 19 undersøkte år har andelen rømt oppdrettslaks i høstfisket vært større enn fem prosent.



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.

Tabell 1. Innslag (%) av rømt oppdrettslaks i sportsfiske og høstfiske i Altaelva i perioden 1989-2014 basert på innleverte skjellprøver. N/A = ingen tilgjengelige eller mangelfulle 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

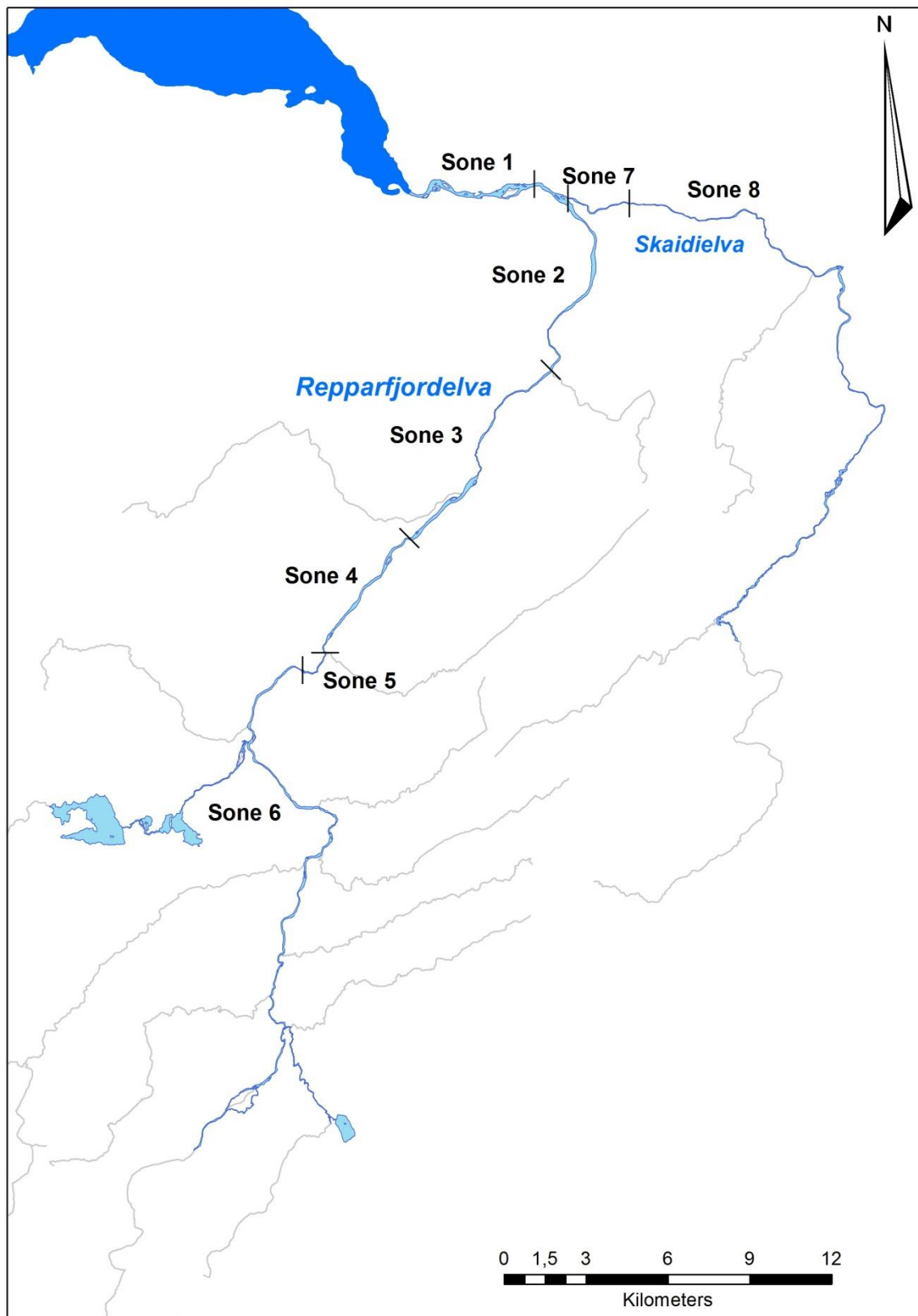
1.2 Repparfjordvassdraget

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. Elva er delt inn i åtte soner som har lokale navn. I tillegg til laks er det sjøaure og sjørøye i vassdraget. Det er opprettet en fredningszone utenfor elvemunningen (Svenning mfl. 2001).

Sportsfisket i Repparfjordvassdraget er organisert av Vestfinnmark Jeger- og Fiskeforening. I perioden 1992-2015 har sportsfiskefangstene variert mellom 665 laks (1716 kg) i 1994 og 3413 laks (9965 kg) i 2010. Sportsfisket i Repparfjordvassdraget er organisert i åtte soner, hvorav to av sonene er lokalisert i sidevassdraget Skaidielva (**figur 3**).

Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster og høstfiske i Repparfjordvassdraget har vært undersøkt årlig siden 1989 (Anonym 2013, Fiske 2013). Antall undersøkte laks fra sportsfiskefangstene har variert betydelig, fra bare to individer i 2003 til 1160 individer i 2014 (**tabell 2**). Andel oppdrettslaks i sportsfiskefangstene har også variert, fra ingen forekomst i sju av årene til 9 % i ett av årene (2002). I tre av de 26 årene i undersøkelsesperioden 1986-2014 har innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangstene vært større enn fem prosent.

Antall laks undersøkt i høstfisket har i undersøkelsesperioden variert mellom 29 og 121 individer, og innslaget av rømt oppdrettslaks i prøvefisket om høsten har variert mellom 0 % og 47 %. I tolv av 25 år har innslaget av rømt oppdrettslaks vært større enn fem prosent i høstfisket. Det er vanlig at det registreres større innslag av 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).



Figur 3. Lakseførende strekning av Repparfjordvassdraget med inndeling av fiskesoner.

Tabell 2. Innslag (%) av rømt oppdrettslaks i sportsfiske og høstfiske i Repparfjordelva i perioden 1989-2014 basert på innleverte skjellprøver. N/A = ingen tilgjengelige eller mangelfulle 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

2 Metoder

2.1 Innsamling av skjell

Undersøkelsen er basert på innsamling av skjellprøver fra sportsfisket i Repparfjordelva og Altaelva. 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, kjønn, og om antatt opphav basert på fiskens utseende. Innsenderne hadde mulighet til å notere telefonnummer på skjellkonvolutten for å få tilsendt en SMS med resultater fra skjellanalyse (**figur 4**, høyre side). Skjellprøvene ble analysert fortløpende etterhvert som de ankom NINA, og oppdaterte resultater ble ukentlig oversendt styringsgruppa for undersøkelsene.

The figure shows the front and back of a scallop sample envelope and an example SMS message. The front of the envelope (top left) contains a form for recording fish details and defects. The back of the envelope (bottom left) features a diagram of a fish with a scallop sample location marked and instructions for handling the sample. The SMS message (right) provides a thank-you note and summarizes the fish's characteristics.

Vassdrag _____	Kommune _____
Vald/soner _____	Fiskeplass _____
Løpenr. _____	SKADER OG DEFEKTER (kryss av): Ingen <input type="checkbox"/>
Art _____	Gårnskade <input type="checkbox"/> Avkortede halefinneflåker <input type="checkbox"/>
Dato _____ 20	Bølgete ryggfinnestråler <input type="checkbox"/> Klumpformet ryggfinne <input type="checkbox"/>
Redskap _____	Bølgete brystfinnestråler: En finne <input type="checkbox"/> Begge finner <input type="checkbox"/>
Lengde _____ mm	Klumpformet brystfinne: En finne <input type="checkbox"/> Begge finner <input type="checkbox"/>
Vekt _____ g	Fettfinne mangler <input type="checkbox"/> Snute/skjeve deformasjon <input type="checkbox"/>
Hann <input type="checkbox"/> Hunn <input type="checkbox"/>	Gjellelokkforkorting: En <input type="checkbox"/> Begge <input type="checkbox"/>
Gytefisk <input type="checkbox"/> Gjellfisk <input type="checkbox"/>	Villfisk <input type="checkbox"/> Oppdrett <input type="checkbox"/> Usikker <input type="checkbox"/>
	Kjønnbestemt ved å åpne fisken: JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

SKADER OG DEFEKTER (kryss av): Ingen

Gårnskade Avkortede halefinneflåker

Bølgete ryggfinnestråler Klumpformet ryggfinne

Bølgete brystfinnestråler: En finne Begge finner

Klumpformet brystfinne: En finne Begge finner

Fettfinne mangler Snute/skjeve deformasjon

Gjellelokkforkorting: En Begge

Villfisk Oppdrett Usikker

Kjønnbestemt ved å åpne fisken: JA NEI

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 NAPPES UT MED EN SMAL TANG ELLER LIGNENDE. SKJELLENE LEGGES DIREKTE I KONVOLUTTEN

Avsender:

Adresse/e-post:

Mobil:

NORSK INSTITUTT FOR
NATURFORSKNING
Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim

← NINA

Takk for din innsendte skjellprøve!
Her er litt informasjon om fisken:
Løpenr: 27
Vassdrag: Repparfjordelva
Art: Laks - Villfisk
Dato: [25.06.2013](#)
Lengde: 790mm
Vekt: 4600gr
Kjønn: Hunn
Smoltalder: 5 år
Sjøalder: 2 år
Totalalder: 7 år

Vennlig hilsen NINA

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

2.2 Skjellanalyser

Skjellesing har vært benyttet som metode for å aldersbestemme villaks i over 100 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 (Anonym 1984, Anonym 2008, Anonym 2011). 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).

Oppdrettslaks har mer jevn 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 jevnere vekst gjennom året (Lund mfl. 1989, Lund & Hansen 1991, Fiske mfl. 2005). Villaks har også en klar overgang fra en sakte vekst i ferskvann til en raskere vekst når den vandrer ut i sjøen. Hos oppdrettslaks er ikke denne overgangen like markert siden de vokser relativt raskt også i ferskvannsfasen. Smolt hos oppdrettslaks er også større enn smolt hos villaks, og dette vises i skjellene og bidrar til å skille oppdrettslaks og villaks.

Tidligere var det større skjelltap hos oppdrettslaks og antallet erstatningsskjell var derfor større hos oppdrettslaks enn villaks. Dette var trolig et resultat av mer håndtering av oppdrettslaksen i tidligere år og dermed et større skjelltap. Med bedre håndteringsrutiner i de senere årene, er antallet erstatningsskjell hos oppdrettslaks lavere nå enn da metoden for å identifisere rømt oppdrettslaks på grunnlag av skjellkarakter ble utviklet (Lund mfl. 1989). Smolt som blir oppdrettet til kultiveringsformål vil også ha en oppdrettsbakgrunn i første del av livet, og kan dermed være vanskelig å skille ut fra oppdrettslaks som har rømt som smolt. Imidlertid vil utsatt laks ofte være fettfinneklippet eller merket på annen måte, og kan derfor skilles fra rømt oppdrettslaks.

3 Resultater

3.1 Altaelva - sportsfiske

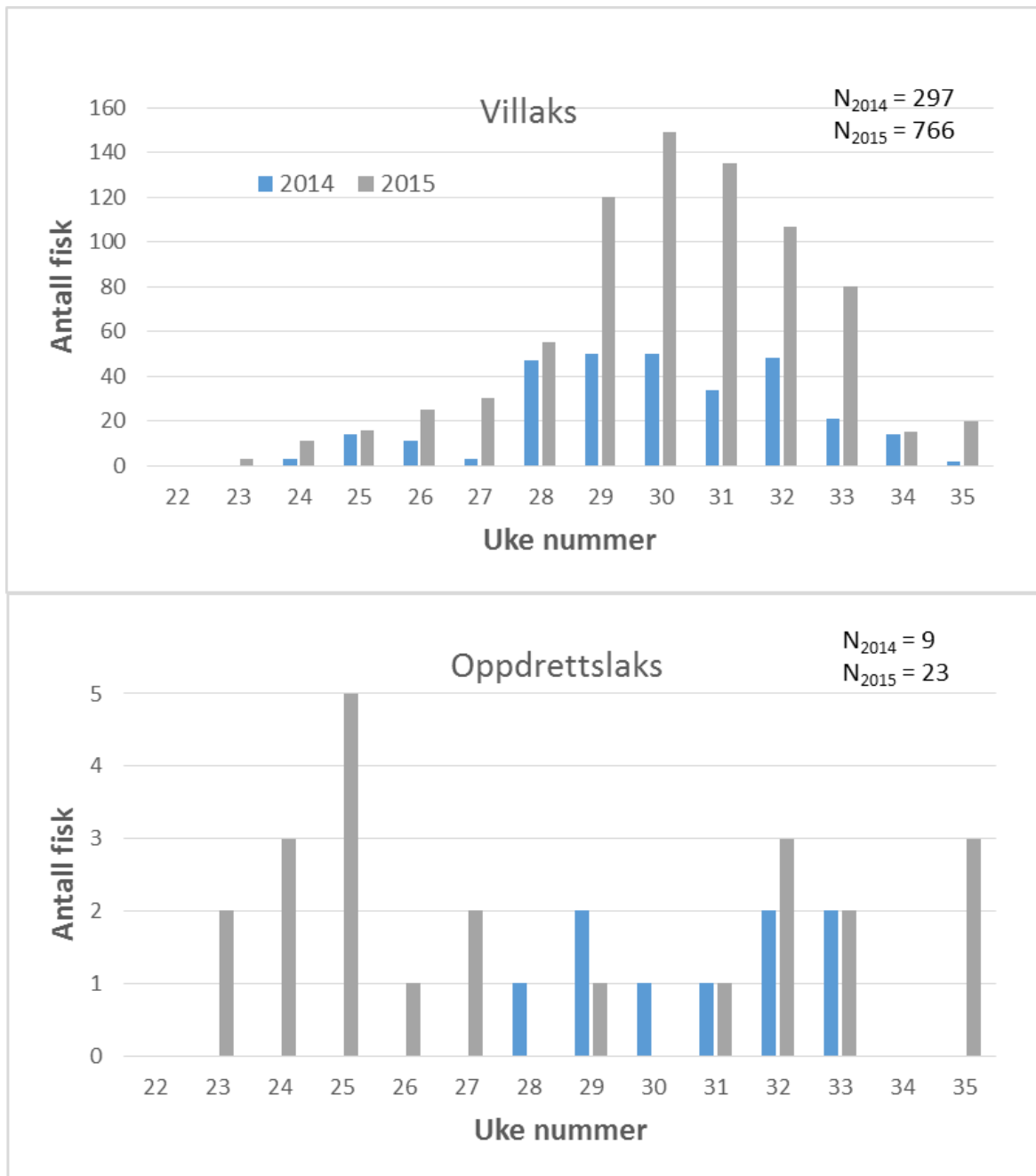
Ifølge offisiell oversikt ble det i sportsfiskesesongen 2015 fanget 2 734 laks i Altaelva med en samlet vekt på 13 410 kg. Sportsfiskerne har levert inn til sammen 944 skjellprøver fra fisk fanget under sportsfisket i 2015. Av disse var det 797 laks, 137 sjøaure, én pukkellaks og ni artshybrider (laks x aure). I tillegg ble det levert inn skjellprøver av tre aure og én harr. I denne rapporten rapporteres bare resultater fra det som med sikkerhet er laks. Av de 797 skjellprøvene fra laks ble 766 bestemt til villaks, 23 ble bestemt til oppdrettslaks, sju hadde usikkert opphav og én laks var utsatt i kultiveringsøyemed.

3.1.1 Sonevis innslag av oppdrettslaks

Totalt utgjorde antall oppdrettslaks 3 % av laks som inngikk i det innsamlete skjellmaterialet (**tabell 3**). Oppdrettslaks ble fanget i alle sonene i Altaelva, og innslag av oppdrettslaks varierte mellom 2 og 8 % i sonene. Utviklingen i fangsten av villaks i Altaelva i 2015 fulgte samme mønster som i 2013 og 2014. Mesteparten av villaksfangstene ble tatt i ukene 29-32 (**figur 5**), det vil si seks til ti uker etter sesongstart. Mesteparten av oppdrettslaksen ble fanget i løpet av de fem første ukene av sesongen (ukene 23-27), det vil si noen uker før fangstene av villaks var på det høyeste (**figur 5**). De tidlige fangstene av oppdrettslaks i 2015 var vesentlig forskjellig fra de to foregående årene, da de største fangstene av oppdrettslaks kom på slutten av fiskesesongen.

Tabell 3. Sonevis fordeling av antall villaks, antall og innslag av oppdrettslaks (%) vurdert ut fra skjellprøver fra sportsfiske i Altaelva i 2015. På grunn av usikkerhet knyttet til små materialer er innslag avrundet til nærmeste hele prosent. Ett individ som er utsatt i kultiveringsøyemed er ikke inkludert i datamaterialet.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks	Usikkert opphav
Raipas	252	8	3	1
Jøra	213	4	2	2
Vina	130	3	2	2
Sandia	147	6	4	2
Sautso	22	2	8	0
Uspesifisert sone	2	0	0	0
Totalt alle soner	766	23	3	7



Figur 5. Fangst per uke basert på innsendte skjellprøver fra sportsfiskesesongen i Altaelva i 2014 og 2015. Fangsten er delt opp i villaks (øverst) og oppdrettslaks (nederst). Antall fisk (N) i hver kategori er angitt i figuren. Merk at y-aksene i de to grafene har forskjellig skala.

3.1.2 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer

Fisken hadde på grunnlag av ytre kjennetegn oppgitt opphav på 590 laks fanget under sportsfiske i Altaelva (74 % av innsendte skjellprøver). I tillegg var det 55 individer der fisken var usikre på opphav. I skjellmaterialet kunne opphav bestemmes for 639 individer, mens det ikke var mulig å bestemme opphav med sikkerhet for seks individer (**tabell 4**). Fisken overestimerte innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfisket. Av 27 laks som fisken antok var oppdrettslaks ut fra ytre kjennetegn, var det bare 18 individer som ifølge skjellanalysene var rømt oppdrettslaks. Av 563 individer som fisken antok var villaks ut fra ytre kjennetegn, var det ifølge skjellanalysene 555 villaks, to rømt oppdrettslaks og seks individer av usikkert opphav.

Tabell 4. Identifisering av villfisk og oppdrettslaks i sportsfisket i Altaelva i 2015 basert på ytre kjennetegn og skjellanalyser. Fisk som ikke kunne identifiseres til opphav er angitt som usikker.

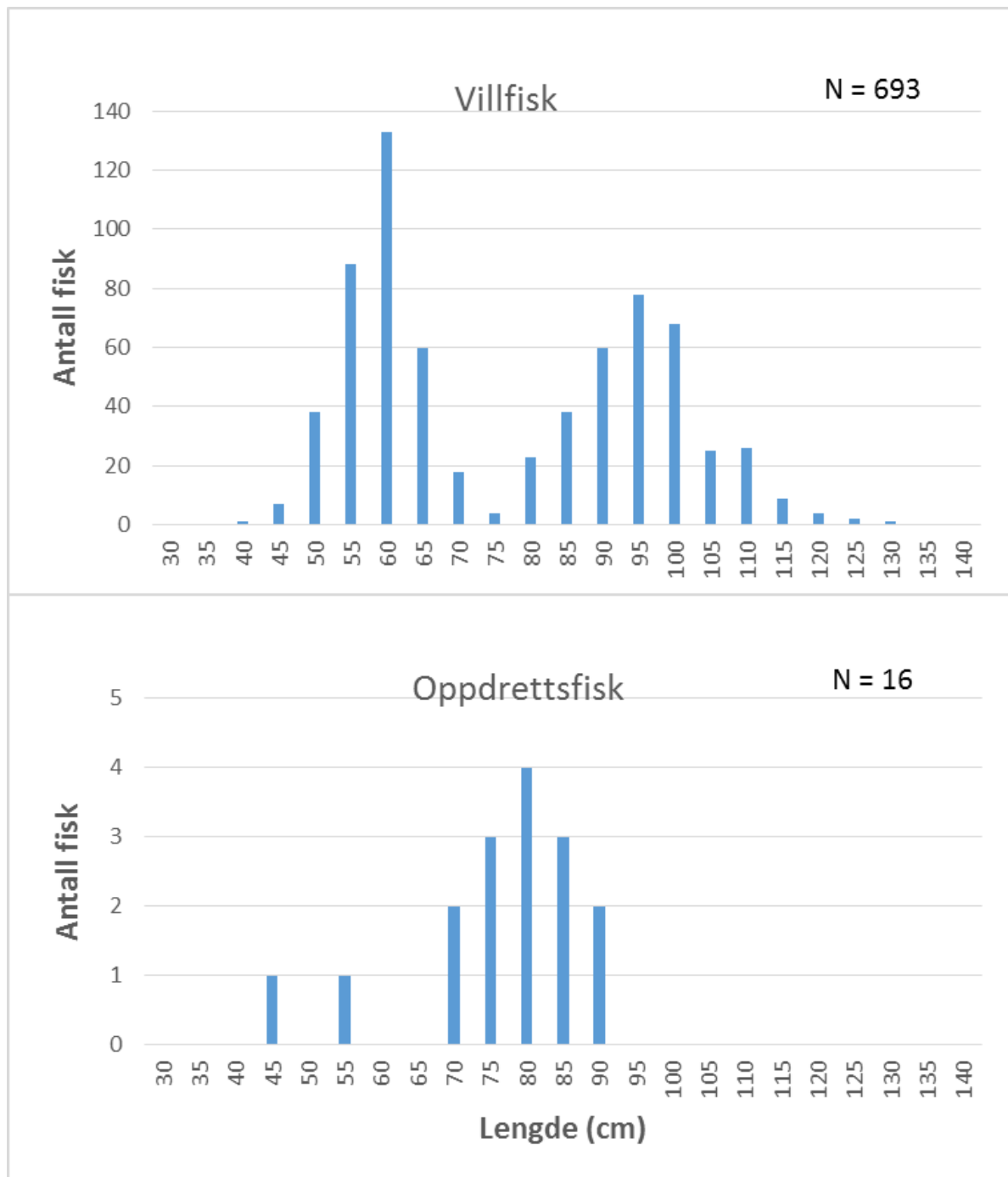
Metode	Villaks	Oppdrettslaks	Usikker	Totalt
Ytre kjennetegn	563	27	55	645
Skjellkarakterer	617	22	6	645

3.1.3 Størrelsesfordeling

Blant villaks fanget i sportsfiske var det 47 % smålaks, 18 % mellomlaks og 35 % storlaks, mens det blant rømt oppdrettslaks var 9 % smålaks, 86 % mellomlaks og 5 % storlaks (**tabell 5**). Gjennomsnittslengde for villaks og oppdrettslaks fra sportsfisket i Altaelva var henholdsvis 75,2 og 74,9 cm, mens gjennomsnittsvekta for de to gruppene var henholdsvis 5,3 og 4,9 kg. Villaks var dominert av størrelsesgruppene 50-70 cm og 85-105 cm, mens meste parten av oppdrettslaks var i størrelsesgruppen 70-90 cm (**figur 6**).

Tabell 5. Fordeling i størrelseskategorier (kg) av laks fanget i sportsfiske i Altaelva i 2015.

Kategori	Smålaks (< 3 kg)	Mellomlaks (3-7 kg)	Storlaks (> 7 kg)	Ukjent vekt
Villaks	354	136	265	24
Oppdrettslaks	2	18	1	2
Usikker	3	2	2	0



Figur 6. Lengdefordelingen for villlaks (øvre panel) og oppdrettslaks (nedre panel) fra sportsfiske i Altaelva i 2015. Lengden er gitt i fem centimeters intervaller, og antall (N) er angitt i figuren. Legg merke til at det er store forskjeller i skala på de to y-aksene.

3.1.4 Kjønnfordeling

Det var oppgitt kjønn på 585 av individene som det ble sendt inn skjellprøver av fra sportsfisket i Altaelva i 2015 (**tabell 6**). Av disse ble 285 individer kjønnsbestemt på grunnlag av ytre karakterer, mens 300 ble bestemt på grunnlag av åpning av buk og typebestemmelse av gonader. Begge metodene for kjønnsbestemmelse viste at det var et overskudd av hanner blant villaks (57-58 %). Av kjønns bestemte oppdrettslaks var det en betydelig overvekt av hunnlaks. Imidlertid er det verdt å merke seg at det er knyttet usikkerhet til kjønnfordeling hos oppdrettslaks, siden bare 16 individer av rømt oppdrettslaks inngikk i materialet.

Tabell 6. Kjønnfordeling blant innsendte skjellprøver fra tre kategorier av laks fanget under sportsfisket i Altaelva i 2015. Kjønnbestemmelse er basert på ytre utseende og gonader funnet ved åpning av buk.

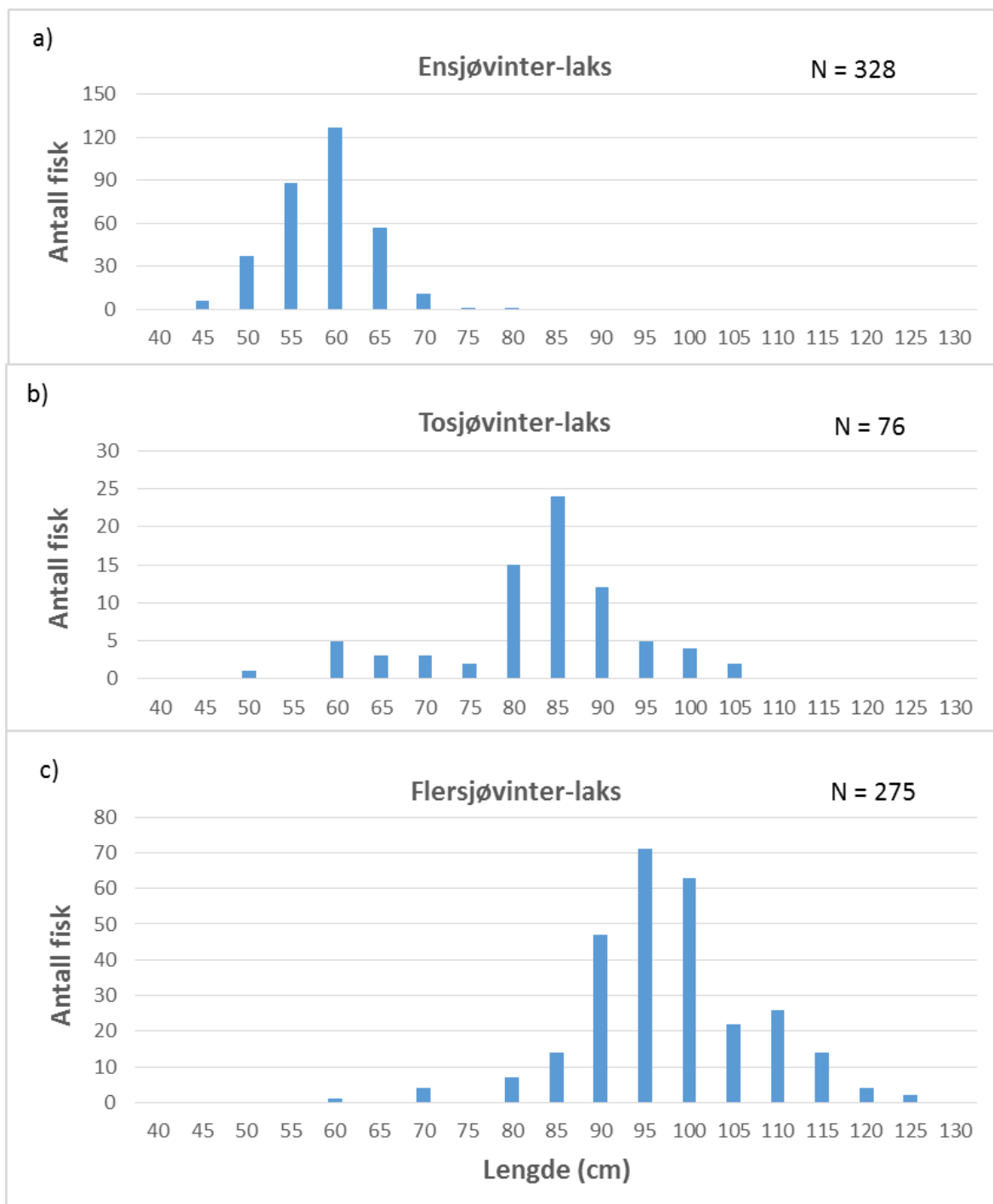
Metode	Opphav	Hanner (%)	Hunner (%)	Ukjent (%)
Utseende	Villaks	58	38	4
	Oppdrettslaks	20	60	20
	Usikkert	80	20	0
Gonader	Villaks	57	42	1
	Oppdrettslaks	17	83	0
	Usikkert	50	50	0

3.1.5 Livshistorien til villaks

Av 687 villaks med skjell som det var mulig å analysere var det en overvekt (52 %) av individer med smoltalder på fire år (**tabell 7**). Sjøalderen varierte mellom ett og seks år, med flest individer med sjøalder på ett år (**figur 7**). Gjennomsnittlig lengde på villaks med sjøalder på ett år var 57,4 cm, individer med sjøalder på to år målte i snitt 80,5 cm, mens individer med sjøalder på tre eller flere år målte i snitt 95,8 cm.

Tabell 7. Smoltalder til laks fanget under sportsfiske i Altaelva i perioden 2013-2015.

År	Smoltalder			
	3	4	5	6
2013	56	189	55	2
2014	50	173	59	3
2015	167	359	157	4



Figur 7. Lengdefordeling til villaks fanget under sportsfisket i Altaelva i 2015 med henholdsvis ett år i sjøen (a), to år i sjøen (b) og tre eller flere år i sjøen (c). Lengden er gitt i fem centimeters intervaller, og antall individer i hver gruppe (N) er angitt i figuren. Legg merke til at det er store forskjeller i skala på de tre y-aksene.

3.2 Altaelva - prøvafiske om høsten

I 2015 ble det gjennomført prøvafiske i Altaelva i begynnelsen av september, i midten av september og i begynnelsen av oktober. Det ble benyttet sportsfiskeredskap for å kartlegge innslag av oppdrettslaks. Det ble fanget til sammen 181 laks, åtte sjøaure og én sjørøye under prøvafisken. Laksene fordelte seg i 171 villaks, tre oppdrettslaks og sju laks av ukjent opphav (**tabell 9**). Oppdrettslaks ble bare fanget i Vina, og samlet innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva var om lag 2 %.

Tabell 9. Sonevis fordeling av villaks (antall), oppdrettslaks (antall og innslag i %) og laks av usikkert opphav (antall) fanget under prøvafiske i Altaelva høsten 2015. På grunn av usikkerhet knyttet til små materialer er innslag avrundet til nærmeste hele prosent.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks	Usikkert opphav
Raipas	9	0	0	0
Jøra	35	0	0	2
Vina	61	3	4	3
Sandia	47	0	0	1
Sautso	19	0	0	1
Totalt alle soner	171	3	2	7

3.3 Altaelva - årsprosent av rømt oppdrettslaks

Innslaget av rømt oppdrettslaks i laksevassdrag kan 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 prosentvis innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfiske og høstfiske. I Altaelva var årsprosent av rømt oppdrettslaks i 2015 lavere enn i de to foregående årene; 2,5 % mot henholdsvis 6,8 % og 10,6 % (**tabell 10**). Dette skyldes blant annet lavere innslag av rømt oppdrettslaks i Sautso under høstfisket i 2015 enn i de foregående årene. Innslaget av rømt oppdrettslaks i Sautso i oktober har i tidligere år vært høyere enn i øvrige deler av elva. Videre var samlet laksefangst i høstfisket i Sautso lavere enn i andre delene av elva. Det er knyttet usikkerhet til hvordan tilstedeværelse av sel i Sautso har påvirket fangstene, fangstandel av rømt oppdrettslaks og følgelig årsprosent.

Tabell 10. Beregnet årsprosent av rømt oppdrettslaks i Altaelva i perioden 2013-2015 basert på prosentvis innslag under sportsfiske (sommerprosent) og prosentvis innslag under høstfiske (høstprosent). Beregningene er basert på en metode utviklet av Diserud mfl. (2010).

År	Sommerprosent (%)	Høstprosent (%)	Årsprosent (%)
2013	3	22	10,6
2014	3	12	6,8
2015	3	2	2,5



Illustrasjonsbilde. Prøvefiske om høsten i Altaelva. Fotografi: Tor Fredrik Næsje.

3.4 Altaelva - livshistorie til rømt oppdrettslaks

I Altaelva hadde mesteparten av rømt oppdrettslaks tilbragt ett år i sjøen etter rømming (**tabell 8**). I sportsfisket hadde 76 % av rømt oppdrettslaks en vintersone i skjellet, mens 19 % ikke hadde noen vintersone i skjellet og dermed sannsynligvis hadde rømt inneværende år. Ett individ (5 %) hadde tilbragt tre år i sjøen etter rømming. Alle de seks oppdrettslaksene som ble fanget om høsten i Altaelva hadde tilbragt ett år i sjøen etter rømming.

Av de 16 oppdrettslaksene fra sportsfisket i Altaelva som hadde tilbrakt ett år i sjøen etter rømming, hadde syv individer gytemerker i skjellet og hadde mest sannsynlig gytt i 2014. Ingen av oppdrettslaksene som var fanget under prøvefiske og utfisking om høsten hadde gytemerker i skjellet. For to rømt oppdrettslaks fra sportsfisket i Altaelva kunne ikke sjøalder bestemmes med sikkerhet, og disse er derfor utelatt fra datagrunnlaget.

Tabell 8. Antall (andel) rømt oppdrettslaks med ulikt antall år i sjøen etter rømming fanget i høstfiske og sportsfiske i Altaelva i 2015. Tre av oppdrettslaksene ble tatt under utfisking med garn i øvre deler av Sautso. Under både høstfisket og sportsfisket i Altaelva var sjøalderen satt til minimum ett år i sjøen etter rømming for ett individ.

År i sjøen	Antall høst (%)	Antall sport (%)	Antall totalt (%)
0	0 (0)	4 (19)	4 (15)
1	6 (100)	16 (76)	22 (81)
2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3	0 (0)	1 (5)	1 (4)
Totalt	6	21	27

3.5 Altaelva - utfisking i Sautso

Etter at prøvefisket var avsluttet ble det gjennomført utfisking i Sautso i oktober 2015. Det ble benyttet sportsfiskeredskap 7. oktober, mens det ble benyttet garnfiske 8. til 13. oktober. Det ble fanget til sammen 14 laks som fordelte seg i elleve villaks og tre oppdrettslaks. Alle fiskene som ble fanget under garnfisket var gyteklare hannfisk. Det ble observert sel i Sautso i denne perioden, og nærværet av sel kan ha vært en viktig årsak til de lave fangstene i garnfisket. Det er kjent at predatorer påvirker både atferd og habitatbruk hos sjøvandrende laksefisk, og det er derfor grunn til å anta at nærvær av sel har påvirket resultatene av fisket.



Illustrasjonsbilde. Gytemoden hunnlaks i Altaelva. Fotografi: Tor Fredrik Næsje.

3.6 Repparfjordelva - sportsfiske

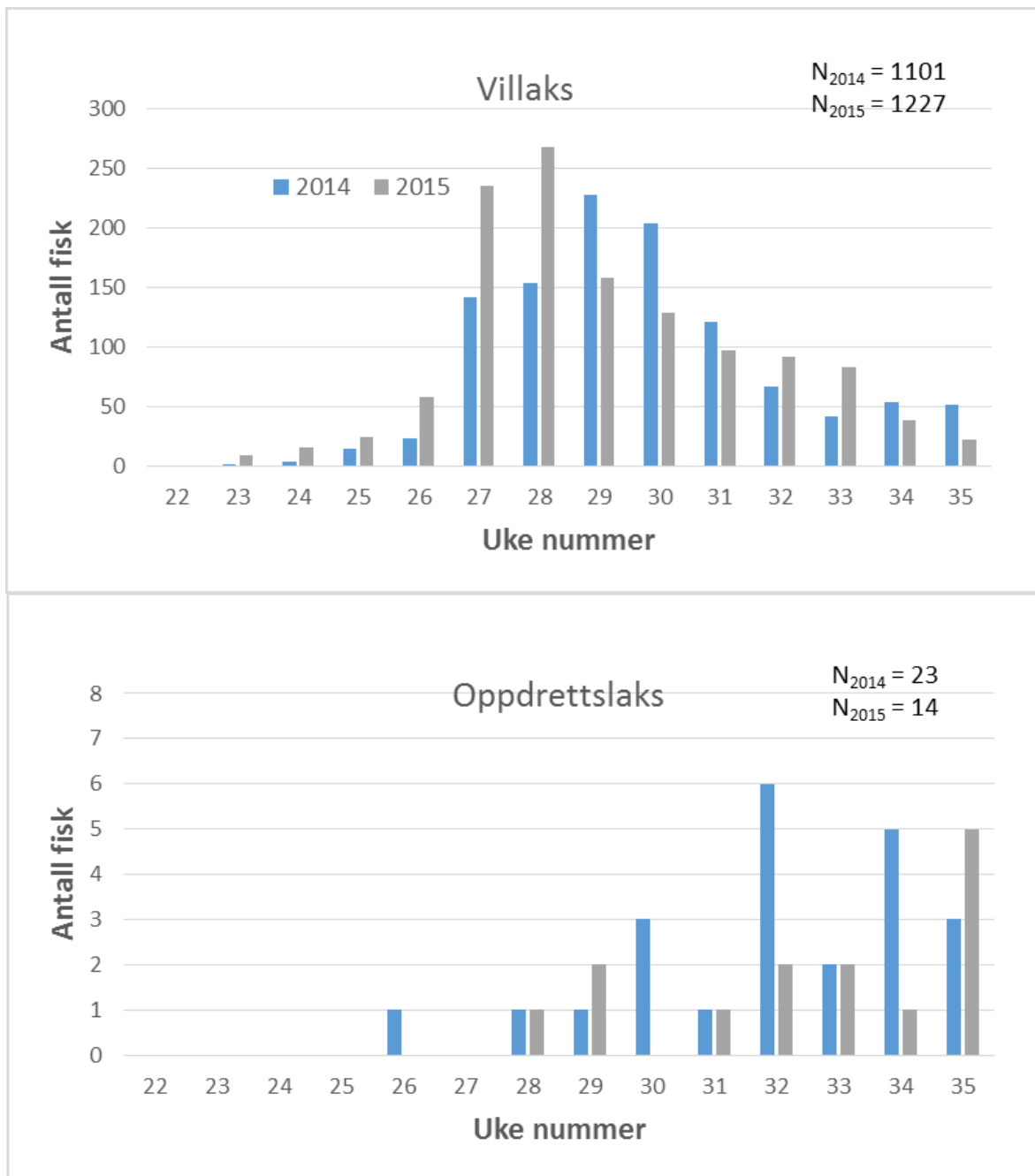
Fra sportsfisket i Repparfjordelva i 2015 er det rapportert fangst av 3 413 laks med en samlet vekt på 7 464 kg. Sportsfiskerne har levert inn 1 325 skjellprøver av fisk fanget under sportsfisket i Repparfjordvassdraget. Av disse var det 1259 laks, sju sjøaure, to pukcellaks og én artshybrid (laks x aure). I denne rapporten omtales bare resultater fra det som med sikkerhet er laks. Av de 1259 skjellprøvene fra laks ble 1227 bestemt til villaks, 14 ble bestemt til rømt oppdrettslaks og 18 hadde usikkert opphav. Det ble ikke funnet laks som var satt ut i kulti-veringsøyemed.

3.6.1 Sonevis innslag av oppdrettslaks

Ut fra innsendte skjellprøver av laks fanget under sportsfiske var innslaget av oppdrettslaks i Repparfjordelva i 2015 i overkant av 1 % i sportsfiskesesongen (**tabell 11**). Oppdrettslaks ble bare fanget i de tre nederste sonene, der innslaget varierte mellom 0,6 og 2,0 %. De største mengdene av oppdrettslaks (79 %) ble fanget i de fem siste ukene i sesongen (ukene 31-35), mens mesteparten av villaksfangstene (77 %) ble tatt i ukene 27-32 (**figur 8**). Hovedtyngden av villaksfangster var noe senere i 2015 enn i 2014, da mesteparten av fangstene (84 %) var i løpet av ukene 28-33.

Tabell 11. Sonevis fordeling av antall villaks, antall og innslag av oppdrettslaks (%) vurdert ut fra skjellprøver fra sportsfiske i Repparfjordvassdraget i 2015. På grunn av usikkerhet knyttet til små materialer er innslag avrundet til nærmeste hele prosent.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks	Usikkert opphav
Sone 1	569	12	2	13
Sone 2	176	1	1	0
Sone 3	157	1	1	3
Sone 4	40	0	0	1
Sone 5	58	0	0	1
Sone 6	108	0	0	0
Sone 7	18	0	0	0
Sone 8	32	0	0	0
Uspesifisert	69	0	0	0
Totalt alle soner	1227	14	1	18



Figur 8. Fangst per uke basert på innsendte skjellprøver fra sportsfiskesesongen i Repparfjordelva i 2014 og 2015. Fangsten er delt opp i villaks (øverst) og oppdrettslaks (nederst). Antall fisk (N) i hver kategori er angitt i figuren. Merk at y-aksene i de to grafene har forskjellig skala.

3.6.2 Opphav basert på visuelle kjennetegn og skjellkarakterer

Sportsfiskerne hadde angitt antatt opphav for 862 laks fanget i Repparfjordelva, noe som tilsvarer 70 % av all laks med innsendt skjellprøve. I tillegg var det 16 individer der fiskerne var usikre på opphav. I skjellmaterialet kunne opphav bestemmes for 868 individer, mens det ikke var mulig å bestemme opphav med sikkerhet for ti individer (**tabell 12**). Av 856 laks som fiskerne identifiserte som villaks ut fra ytre kjennetegn, var det ifølge skjellanalysene 842 villaks, fem rømt oppdrettslaks og ni laks av ukjent opphav. Av seks laks som fiskerne identifiserte som rømt oppdrettslaks ut fra ytre kjennetegn, var det ifølge skjellanalysene fire rømt oppdrettslaks og to villaks.

Tabell 12. Identifisering av villaks og oppdrettslaks i sportsfisket i Repparfjordelva i 2015 basert på ytre kjennetegn og skjellanalyser. Fisk som ikke kunne identifiseres til opphav er angitt som usikker.

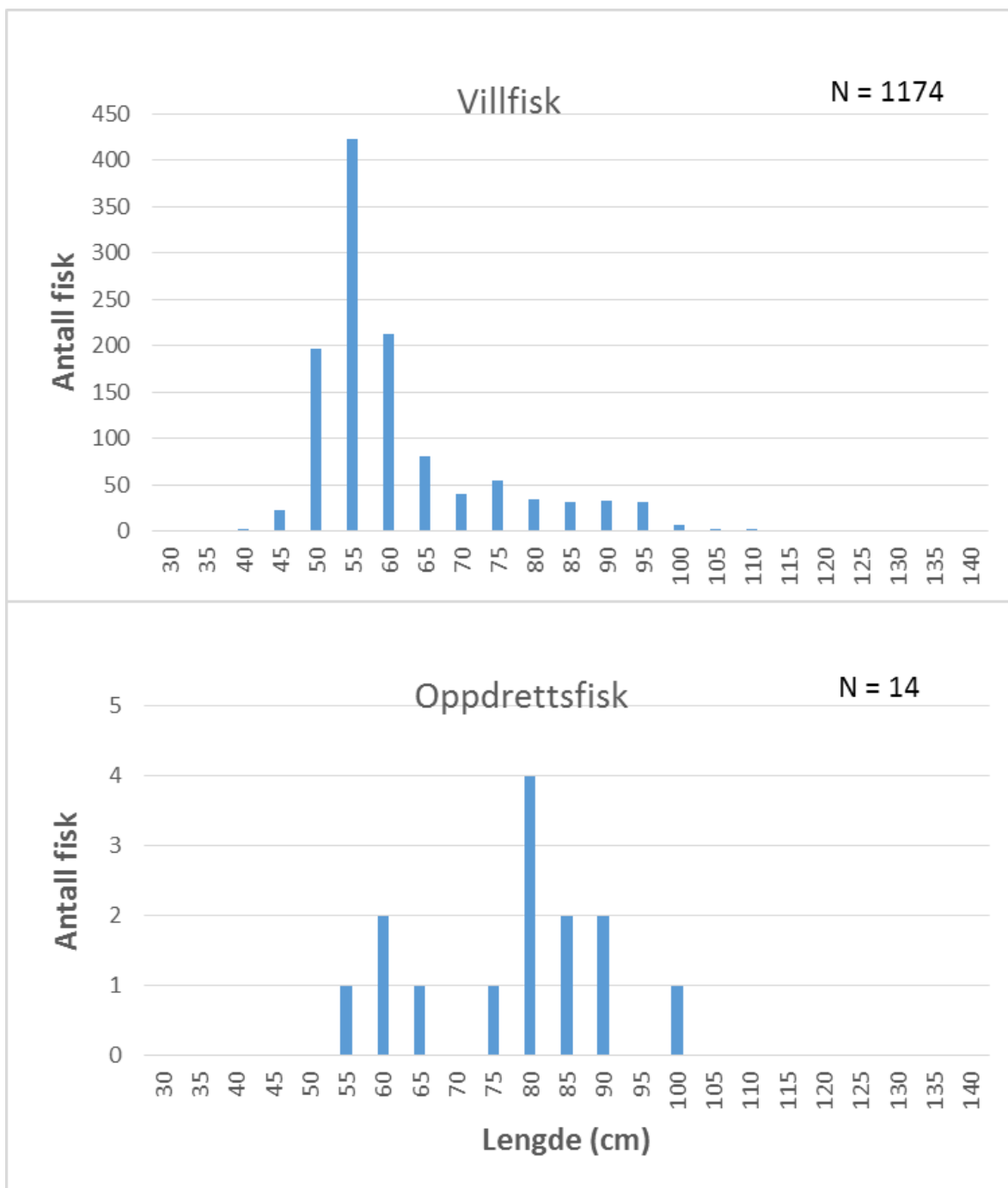
Metode	Villaks	Oppdrettslaks	Usikker	Totalt
Ytre kjennetegn	856	6	16	878
Skjellkarakterer	858	10	10	878

3.6.3 Størrelsesfordeling

Blant villaks i Repparfjordelva var det 81 % smålaks, 15 % mellomlaks og 4 % storlaks, mens det blant rømt oppdrettslaks var 21 % smålaks, 71 % mellomlaks og 8 % storlaks (**tabell 13**). Gjennomsnittslengde for villaks og oppdrettslaks fra dette sportsfisket var henholdsvis 59,3 og 75,8 cm, mens gjennomsnittsvekta for villaks og oppdrettslaks var henholdsvis 2,3 og 5,3 kg. Villaks var dominert av størrelsesgruppen 50-65 cm, mens meste parten av oppdrettslaks var i størrelsesgruppen 75-90 cm (**figur 9**).

Tabell 13. Fordeling i størrelseskategorier (kg) av laks fanget i sportsfiske i Repparfjordelva i 2015.

Kategori	Smålaks (< 3 kg)	Mellomlaks (3-7 kg)	Storlaks (> 7 kg)	Ukjent vekt
Villaks	994	178	49	6
Oppdrettslaks	3	10	1	0
Usikker	15	2	1	0



Figur 9. Lengdefordelingen for villlaks (øvre panel) og oppdrettslaks (nedre panel) fra sportsfiske i Repparfjordelva i 2015. Lengden er gitt i fem centimeters intervaller, og antall (N) er angitt i figuren. Legg merke til at det er vesentlige forskjeller i skala på de to y-aksene.

3.6.4 Kjønnfordeling

Det var oppgitt kjønn på 1030 av individene som det ble sendt inn skjellprøver av fra sportsfisket i Repparfjordelva i 2015 (**tabell 14**). Både ytre kjønnskarakterer og åpning av buk viser at det var et overskudd av hanner blant villaks (67-71 %). Hos oppdrettslaks som ble kjønnsbestemt ut fra ytre kjønnskarakterer var det en lik kjønnfordeling, mens det var en tydelig overvekt av hanner blant de som ble kjønnsbestemt med åpning av buk. Det er verdt å merke seg at det er knyttet betydelig usikkerhet til kjønnfordeling hos oppdrettslaks, siden det bare ble bestemt kjønn på totalt 14 individer.

Tabell 14. Kjønnfordeling blant innsendte skjellprøver fra tre kategorier av laks fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2015. Kjønnbestemmelse er basert på ytre utseende og gonader funnet ved åpning av buk.

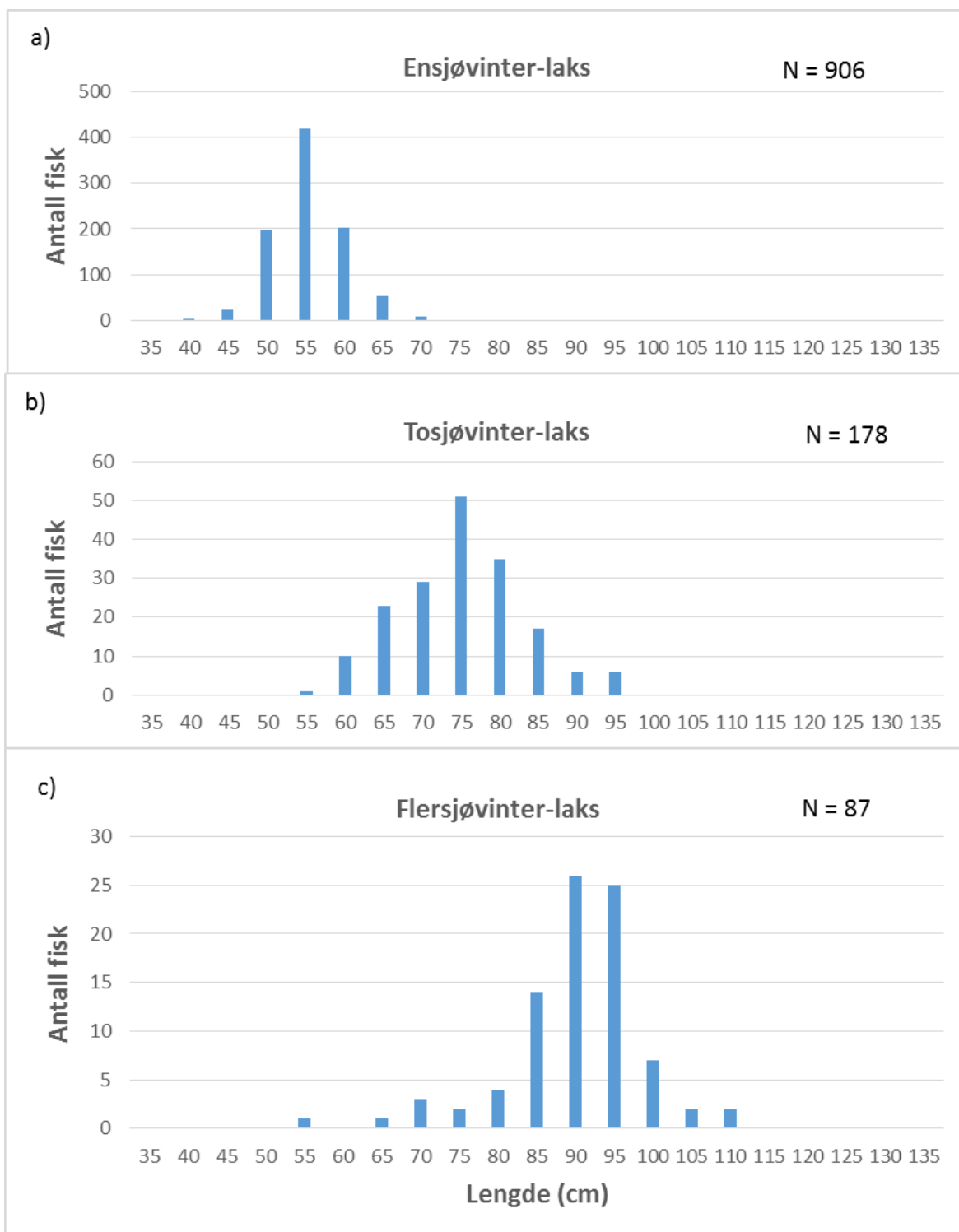
Metode	Opphav	Hanner (%)	Hunner (%)	Ukjent (%)
Utseende	Villaks	71	28	1
	Oppdrettslaks	43	47	0
	Usikkert	75	25	0
Gonader	Villaks	67	31	2
	Oppdrettslaks	80	20	0
	Usikkert	71	14	14

3.6.5 Livshistorie til villaks

Av 1196 villaks med skjell som var mulig å analysere var det flest individer (43 %) med smoltalder på fire år (**tabell 15**). Sjøalderen varierte mellom ett og fem år, med flest individer med sjøalder på ett år (**figur 10**). Gjennomsnittlig lengde på villaks med sjøalder på ett år var 53,7 cm, individer med sjøalder på to år målte i snitt 73,2 cm, mens individer med sjøalder på tre eller flere år målte i snitt 88,5 cm.

Tabell 15. Smoltalder til laks fanget under sportsfiske i Repparfjordelva årene 2013-2015.

År	Smoltalder				
	2	3	4	5	6
2013	1	53	325	487	33
2014	7	109	473	425	67
2015	7	121	511	454	103



Figur 10. Lengdefordeling til villaks fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2015 med henholdsvis ett år i sjøen (a), to år i sjøen (b) og tre eller flere år i sjøen (c). Lengden er gitt i fem centimeters intervaller, og antall (N) er angitt i figuren. Legg merke til at det er til dels store forskjeller i skala på de tre y-aksene.

3.7 Repparfjordelva - prøvefiske om høsten

I 2015 ble det gjennomført prøvefiske i Repparfjordelva i begynnelsen av september, i midten av september og i slutten av september. Det ble fanget til sammen 55 laks og to sjøaure under prøvefisket. Basert på analyser av skjellprøver fordelte de fangete laksene seg i 52 villaks og tre oppdrettslaks (**tabell 17**). Rømt oppdrettslaks ble bare fanget i de to nederste sonene der innslaget var om lag 11 %, og samlet innslag av oppdrettslaks under prøvefisket i Repparfjordelva var i overkant av 5 %.

Tabell 17. Sonevis fordeling av villaks (antall), oppdrettslaks (antall og innslag i %) og laks av usikkert opphav (antall) fanget under prøvefiske i Repparfjordelva høsten 2015. På grunn av usikkerhet knyttet til små materialer er innslag avrundet til nærmeste hele prosent.

Sone	Antall villaks	Antall oppdrettslaks	Innslag (%) av oppdrettslaks	Usikkert opphav
Sone 1	17	2	11	0
Sone 2	8	1	11	0
Sone 3	8	0	0	0
Sone 4	10	0	0	0
Sone 5	0	0	0	0
Sone 6	9	0	0	0
Sone 7	0	0	0	0
Sone 8	0	0	0	0
Totalt alle soner	52	3	5	0

3.8 Repparfjordelva - årsprosent av rømt oppdrettslaks

Innslaget av rømt oppdrettslaks i Repparfjordelva har variert betydelig mellom år. I perioden 2010-2015 har sommerprosenten jevnt over vært betydelig lavere enn høstprosenten, noe som samsvarer godt med resultater fra de fleste andre laksevassdrag (Diserud mfl. 2010). Årsprosent i Repparfjordelva har de siste seks årene variert mellom 2 og 11 % (**tabell 18**). Beregnet årsprosent for 2015 (2,6 %) er det laveste som er funnet i Repparfjordvassdraget i de senere år.

Tabell 18. Beregnet årsprosent av rømt oppdrettslaks i Repparfjordelva i perioden 2013-2015 basert på prosentvis innslag under sportsfiske (sommerprosent) og prosentvis innslag under høstfiske (høstprosent). Beregningene er basert på Diserud mfl. (2010).

År	Sommerprosent (%)	Høstprosent (%)	Årsprosent (%)
2013	2	12	6,0
2014	2	18	8,2
2015	1	5	2,6

3.9 Repparfjordelva - livshistorie til rømt oppdrettslaks

Mesteparten (80 %) av rømt oppdrettslaks som ble fanget under sportsfisket i Repparfjordelva i 2015 hadde tilbragt ett år i sjøen etter rømming (**tabell 16**). Resten hadde tilbragt to år i elva etter rømming, og det var ingen oppdrettslaks som ikke hadde vintersone i skjellet. Sjøalder kunne ikke bestemmes med sikkerhet hos fire individer av rømt oppdrettslaks, og disse er derfor utelatt fra datamaterialet.

Kun tre individer av rømt oppdrettslaks ble fanget i høstfisket i Repparfjordelva. Av disse hadde ett individ tilbragt ett år i sjøen etter rømming og to individ hadde tilbragt to år i sjøen etter rømming. Ingen av oppdrettslaksene som ble fanget i Repparfjordelva i 2015 hadde gytemerker i skjellet, og har dermed mest sannsynlig ikke gytt tidligere.

Tabell 16. Antall (andel) rømt oppdrettslaks med ulikt antall år i sjøen etter rømming fanget i høstfiske og sportsfiske i Repparfjordelva i 2015. I skjellprøvene av rømt oppdrettslaks fra sportsfisket hadde ett individ tilbragt minimum ett år i sjøen etter rømming, og ett individ hadde tilbragt minimum to år i sjøen etter rømming.

År i sjøen	Antall høst (%)	Antall sport (%)	Antall totalt (%)
0	0 (0)	0 (10)	0 (0)
1	1 (33)	8 (80)	9 (69)
2	2 (67)	2 (20)	4 (31)
3	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Totalt	3	10	13

4 Referanser

- Anonym 1984. Atlantic salmon scale reading. Report of the Atlantic salmon scale reading workshop. Aberdeen, Scotland, 23-28 April, 1984. ICES. 54 sider.
- Anonym 2008. SALSEA-Merge - Workshop on digital scale reading methodology, Trondheim, Norway, 8th to 10th September 2008. 23 sider.
- Anonym 2011. Report of the workshop on age determination of salmon (WKADS). ICES CM 2011/ACOM 44. 63 sider.
- Anonym 2012. Forskningsbasert kunnskap om rømming og lakselus. – NINA Minirapport 384. 101 sider.
- Anonym 2013. Status for norske laksebestander i 2013. – Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, nr. 5. 136 sider.
- 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. 40 sider.
- Fiske, P., Lund, R.A., Østborg, G.M. & Fløystad, L. 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. – NINA Oppdragsmelding 704. 26 sider.
- 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. 33 sider.
- 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. 54 sider + vedlegg.
- Lund, R.A., Hansen, L.P., & Järvi, T. 1989. Identifisering av oppdrettslaks og villaks ved ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer. – NINA Forskningsrapport 1. 54 sider.
- 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. 24 sider.
- Næsje, T.F., Aronsen, T., Østborg, G. & Sandlund, O.T. 2013. Andel rømt oppdrettslaks i sportsfiskefangster i Altaelva og Repparfjordelva i 2014. – NINA Minirapport 515. 32 sider.

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. 106 sider.

Svenning, M-A., Johansen, M. & Rikardsen, A. 2001. Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Finnmark - del 3. – NINA Oppdragsmelding 699. 29 sider.



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2843-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 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