

Reisaelva 2015

Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand



Martin-A. Svenning

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 Kortrapport

Dette er en enklere og ofte kortere rapportform til oppdragsgiver, gjerne for prosjekt med mindre arbeidsomfang enn det som ligger til grunn for NINA Rapport. Det er ikke krav om sammendrag på engelsk. Rapportserien kan også benyttes til framdriftsrapporter eller foreløpige meldinger til oppdragsgiver.

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.

Reisaelva 2015

Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand

Martin-A. Svenning

Svenning, M-A. 2016. Reisaelva 2015. Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand. - NINA Kortrapport 16, 23 s.

Tromsø, april 2016

ISSN: 2464-2797

ISBN: 978-82-426-2905-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Reisa Elvelag

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Jan Oddvar Johansen

NØKKEWORD

- Troms fylke, Nordreisa
- Laks
- Overvåkingsrapport
- Reisaelva

KEY WORDS

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

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Svenning, M-A. 2016. Reisaelva 2015. Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand. - NINA Kortrapport 16, 23 s.

Resultatene fra elektrofisket i Reisaelva de siste årene viser at estimert årlig tetthet av laksunger (eldre enn årsyngel) var vesentlig høyere i perioden 2005-2015, sammenlignet med perioden 1990-2003. På de 12 stasjonene som ble fisket i 2015, var gjennomsnittlig tetthet 41.2 laksunger per 100 m². I årene 2005-2015 varierte gjennomsnittlig tetthet fra i overkant av 20 til nærmere 50 laksunger per 100 m² vannareal, og med tettheter mellom 40 og 50 de siste fem årene. I årene før 2005 ble det imidlertid registrert tettheter på bare 2 til 6 laksunger per 100 m². Også innslaget av årsyngel (0+) har vært høyt de siste årene, og til tross for at vi har påvist høye tettheter av eldre laksunger, har årsyngel sett utgjort mer enn 30 % av elektrofiskefangstene. Dette indikerer at den årlige rekrutteringen av yngel trolig har vært relativt god de siste årene. Gjennomsnittlig tetthet av laksunger i Reisaelva vurderes også som relativt høy sammenlignet med andre lakseelver i Troms. Tettheten av steinulker har avtatt kraftig i elektrofiskefangstene, og andelen laksunger versus steinulker ved elektrofisket har økt fra ca 15 % i 1990 til 85-90 % i perioden 2003-2015. Tettheten av ørret- og røyeunger har vært svært lav og uendret de senere årene, og utgjorde i 2015 mindre enn 3 % av all fisk fanga ved elektrofiske.

I 2015 ble det fanget og avlivet i underkant av 800 kg laks i Reisaelva. I tillegg ble det satt ut om lag 258 laks, tilsvarende en vekt på ca. 1.7 tonn. Dersom en inkluderer utsatt fisk, samt antar at noen få fisk ble fanget flere ganger, anslås fangstene i Reisaelva i 2015 til i underkant av 2.5 tonn. De totale fangstene av laks i Reisaelva i årene 2013-2015 (inklusive utsatt fisk) har ikke vært så lave siden 2005, og tilsvarer bare 40 % av fangstene i 2012. Det ble fanget en litt større andel smålaks (1SW) i 2015 (40 %) enn i 2014 (34 %).

Fangstene i Reisaelva er basert på rapporter fra fiskerne, og fra og med 2009 har i størrelsesorden 95 % av fiskerne levert fangstrapporter. Selv om den generelle fangststatistikken trolig gir et noe underestimert bilde av fangstene i årene før 2009, er det likevel ingen tvil om at laksebestanden i Reisaelva generelt har tatt seg opp i løpet av de siste 10-11 årene (etter 2004), noe som trolig har sammenheng med generelt lavere beskatning, uttrykt både gjennom lavere fiskeinnsats og ikke minst utsetting av store gytehunner. Det er likevel svært urovekkende at fangstene de tre siste årene (2013-2015) har vært vesentlig lavere enn i årene 2008-2012.

Ifølge fangstrapportene ble det fanget i underkant av 900 kg sjørøret og i overkant av 50 kg sjørøye, dvs. at det totalt ble fanget om lag 3.5 tonn med laksefisk i vassdraget i 2015. Fangstene av sjørøret har holdt seg noenlunde stabile de siste 10 årene. Sjørøya har vært fredet i Reisaelva i årene 2008-2010, og med et begrenset fiske i 2011, men fisket var åpent hele sesongen 2012. I de siste årene har fisket etter sjørøye bare vært åpent i én måned. Tidlig på 2000-tallet ble det i enkelte år fanget mer enn ett tonn sjørøye i Reisaelva, og bestanden har åpenbart gått kraftig tilbake de siste årene.

Drivtellingene av gytebestanden i Reisaelva de siste 10-12 årene har generelt sett vist en positiv trend med et estimat på mer enn 2 000 gytelaks i 2008, samt i størrelsesorden 600-850 storlaks årlig i perioden 2008-2011, men bare 480 storlaks i 2012. Under tellingene i 2015 ble det observert henholdsvis 695 laks, men med bakgrunn i siktforhold og dekningsgrad under tellingene, ble antallet oppjustert til totalt 1 017 laks, og derav 256 storlaks. Det beregnede antall gytelaks har vært om lag 1 000 laks de siste tre årene. Under forutsetning av at produksjonsarealet i Reisaelva bare utgjør 40-45 % av det totale elvearealet, vil det oppjusterte antallet gytelaks i 2015 være noenlunde tilstrekkelig til å nå det teoretiske gytebestandsmålet for Reisaelva.

Innslagene av oppdrettslaks i Reisaelva i 2015, fra henholdsvis høst- (4.2 %) og sportsfisket (2.0 %), var lavere enn registreringer fra tidligere år.

Vurderingene ovenfor bygger på resultater fra elektrofiske, estimer fra høsttellingene av gyte-laks, fangststatistikk og skjellanalyser. Elektrofisket og drivtellingene bør videreføres i 2016. Inn-samling av skjellprøver fra både sports- og høstfisket bør også videreføres. Det er imidlertid ønskelig å øke antall skjellprøver, samt at det er viktig å sørge for at det ikke skjer subjektive utvelgelser i hvilke skjellprøver som blir sendt inn til analyser. Den negative utviklingen i sjørøye-bestanden i Reisaelva er alvorlig, og forvaltningen av sjørøya i Reisaelva bør prioriteres i årene fremover.

Martin-A. Svenning (martin.svenning@nina.no). Norsk institutt for naturforskning, Framsenteret, 9626 Tromsø

Innhold

Sammendrag	3
Innhold.....	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Områdebeskrivelse.....	10
2.1 Vassdragsbeskrivelse	10
2.2 Fangstlokaliteter	10
3 Metoder og materiale.....	13
3.1 Ungfiskregistrering (elektrofiske).....	13
3.2 Telling av høstbestand	14
4 Resultater	15
4.1 Tetthet av laksunger.....	15
4.2 Laksungene størrelse.....	16
4.3 Fangst av andre arter enn laks ved elektrofiske.....	17
4.4 Fangst av voksen laks i Reisaelva (sportsfiske).....	18
4.5 Telling av høstbestand og gytebestandsmål	18
4.6 Innslag av oppdrettslaks	19
5 Sammenfattende diskusjon	20
5.1 Tetthet av laksunger i Reisaelva	20
5.2 Fangstutvikling, telling av høstbestanden og gytebestandsmål	21
5.3 Innslag av oppdrettslaks	22
6 Referanser	23

Forord

Da de nasjonale laksevassdragene ble opprettet i 2003 fikk Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) ansvaret for å utarbeide forslag til et overvåknings- og evalueringsprogram for laksebestander med behov for såkalt "særlig beskyttelse". Reisavassdraget i Troms fylke representerte et av disse vassdragene.

Forvaltningsmyndighetene, representert ved Fylkesmannen i Troms og Miljødirektoratet, har i de senere årene innført relativt strenge begrensinger i sjølaksefisket i og utafor Reisafjorden, samt også i elvefisket. Samlet har dette trolig redusert beskatningen av Reisalaksen og bidratt til økt oppvandring av laks i Reisaelva. Med bakgrunn i disse tiltakene ønsket Reisa Elvelag, som forvalter fisket i den lakseførende delen av Reisaelva, å sette større fokus på laksebestanden i hovedelva. Etter drøftinger i ei referansegruppe med representanter fra Reisa Elvelag, Fjelltjenesten, Fylkesmannen i Troms og NINA-Tromsø, ble det funnet behov for å gjennomføre en del enkle biologiske undersøkelser i Reisaelva, spesielt for å overvåke bestandsutviklingen i vassdraget. Undersøkelsene skulle omfatte elektrofiske, gytetfisktelinger, skjellinnsamling fra sports- og høstfisket, samt fangstrapportering.

Med bakgrunn i ovennevnte har NINA vært engasjert av Reisa Elvelag for å gjennomføre et årlig elektrofiske i Reisaelva, evaluere de ulike undersøkelsene, samt sammenfatte årlige rapporter. I denne rapporten blir resultatene fra undersøkelsene i 2015 rapportert og sammenlignet med tidligere undersøkelser, samt at det blir foreslått oppfølgende aktiviteter/undersøkelser for 2016.

Flere lokale personer har deltatt og det rettes en stor takk til alle som har bidratt til at de ulike aktivitetene har blitt gjennomført på en tilfredsstillende måte. Skjellavlesingene er foretatt av Gunnel Østborg, NINA.

Undersøkelsene i 2015, med oppfølgende rapportering, er finansiert av Reisa Elvelag.

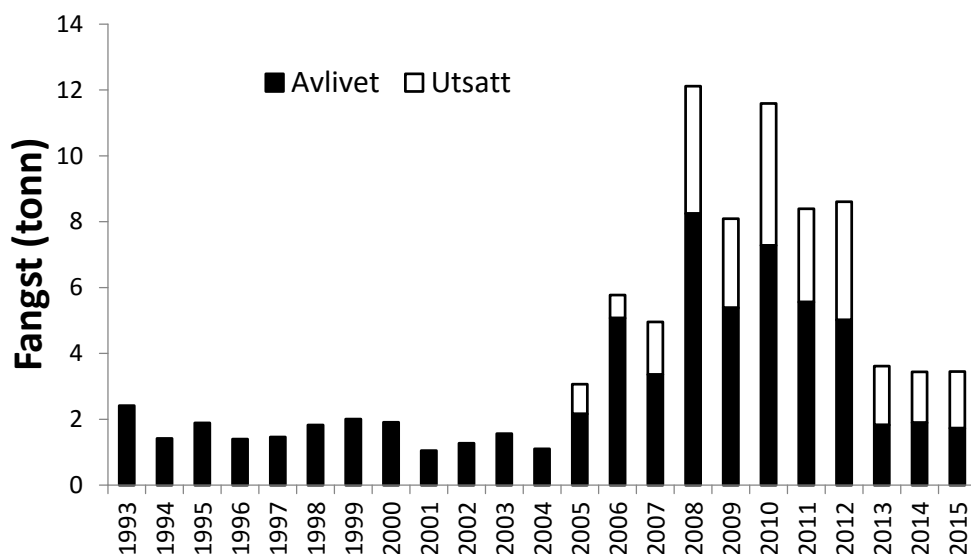
Tromsø, mai 2016

Martin-A. Svenning
(prosjektleder)

1 Innledning

Reisaelva er det nest største vassdraget i Troms fylke og har stor betydning som rekreasjonsområde. Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag, og forvaltningsmyndighetene har derfor et betydelig ansvar med å følge bestandsutviklingen i vassdraget, inkludert oppvandringen av rømt oppdrettslaks.

Den lakseførende strekningen, fra utløpet ved Storslett til Imofossen, er om lag 85 km. Laksefisket har lange tradisjoner i Reisaelva og er av stor betydning for befolkningen i distriktet. I følge Berg (1964) ble det tidligere fisket en god del med garn, mens det etter 1972 kun har vært tillatt å fiske med stang. De årlige innmeldte fangstene av laks (*Salmo salar*) i Reisaelva de siste 50 årene har variert kraftig fra noen få hundre kg til nærmere 12 tonn (**figur 1**). Fangstatistikken er blitt betydelig forbedret de siste årene, og spesielt etter 1992 må en anta at innmeldte fangster i rimelig grad gjenspeiler de reelle fangstene i elva. Fram til 2004 ble det stort sett fanget i underkant av 2 tonn laks årlig, mens de årlige fangstene i årene 2005-2007 varierte mellom 3 og 6 tonn. Fra og med 2008 til 2012 ble det imidlertid fanget mellom 8 og 12 tonn laks årlig (inkludert utsatt laks), og med de aller høyeste fangstene i 2008 og 2010 (**figur 1**). Selv om påbudet om utsetting av hunnlaks over 5 kg (80 cm) fører til at noen av de største laksene blir fanget mer enn en gang, må en anta at totalfangsten uten utsettingspåbud ville vært i overkant av 11 tonn både i 2008 og i 2010, samt i underkant av 8 tonn i 2009, 2011 og 2012 (**figur 1**). Reisaelva ble rangert blant landets 10 beste lakseelver i fem av årene 2007-2012. I 2013 og 2014 ble det imidlertid fanget mindre enn 3.5 tonn laks i Reisaelva, hvorav halvannet tonn ble satt ut igjen (**figur 1**).



Figur 1 Årlige rapporterte fangster av avlivede laks i Reisaelva i perioden 1993-2015 (fylte stolper), samt mengde utsatt laks (åpne stolper) i årene 2005-2015.

Det fanges også en god del sjørørret (*Salmo trutta*) i Reisaelva, samt i tidligere år en del sjørøye (*Salvelinus alpinus*). I årene 2002 til 2007 ble det fanget mellom 1 000 og 1 700 sjørørret, tilsvarende 900-1 500 kg, mens det i årene 2008-2010 ble fanget bare 600-800 sjørørret. I 2011 og 2012 ble det fanget i underkant av henholdsvis 1 000 og 7 00 sjørørret, tilsvarende henholdsvis ca 1 400 og 900 kg, mens det i de tre siste årene har blitt fanget om lag 700-800 sjørørret årlig, tilsvarende henholdsvis 900, 1200 og 900 kg. I de siste seks årene (2010-2015) var gjennomsnittsvekten hos sjørørreten i underkant av 1.4 kg, mens største rapporterte sjørørret fanget i årene 2012-2015 har variert mellom 8 og 14 kg.

På grunn av dramatisk nedgang i fangstene av sjørøye, var fisket etter sjørøye forbudt i Reisa-elva fra 2008 til 2010. I 2011 ble det åpnet for et begrenset fiske og totalt ble det rapportert avlivet 69 sjørøyer med ei gjennomsnittsvekt på 1.2 kg. I de siste tre årene (2013-2015) har det kun vært tillatt å fiske/fange sjørøye i perioden 10. juli-10. august. I årene 2012-2014 ble det fanget henholdsvis 216, 140 og 135 sjørøyer med ei snittvekt på nærmere kiloen. I 2015 ble det fanget bare vel 60 røyer med ei snittvekt på 0.8 kg.

Det er også betydelige mengder med steinulke (*Cottus poecilopus*) i Reisaelva. Den overlapper laksens utbredelsesområde, men finnes også ovenfor lakseførende strekning. I tillegg er det påvist lake (*Lota lota*), trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*), gjedde (*Esox lucius*), abbor (*Perca fluviatilis*) og ørekyte (*Phoxinus phoxinus*) i vassdraget (Svenning 2004). I de siste årene har både mengden av steinulke, samt andelen steinulke i forhold til laksunger, avtatt kraftig.

Hovedelva og de viktigste sideelvene til Reisavassdraget ble kartlagt i 1990/91 (Halvorsen mfl. 1994). Videre ble det foretatt oppfølgende tetthetsundersøkelser av ungfisk i hovedelva i 1999 (Svenning 2000), 2003 (Svenning 2004) og i perioden 2005-2014 (Svenning 2015). Fram til og med 2003 ble det konkludert med at tettheten av laksunger eldre enn 0⁺ var generelt lav i hele vassdraget, mens steinulkebestanden var tallrik (Svenning 2004). Selv om fangstene av laksunger også var lav i 2003, ble det fanget svært mye årsyngel (0⁺). Disse utgjorde mer enn halvparten (50.6 %) av det totale antall laksunger/-yngel fanget dette året. Til sammenligning utgjorde årsyngel mindre enn 15 % av fangsten i 1999. Det er noe uvisst om de høye fangstene av årsyngel i 2003 skyldes en relativt større gytebestand i 2002, høyere overlevelse av egg/yngel, høyere overlevelse gjennom sommeren og høsten 2003, eller også høyere fangbarhet under elektrofisket i 2003 (se Svenning 2004). Det har imidlertid også vært fanget relativt store mengder årsyngel (0⁺) i årene etter 2003, og det virker sannsynlig at dette skyldes et økt gytebidrag de senere årene (se Svenning 2015).

Resultatene fra elektrofisket i Reisaelva (se Svenning 2015), viste at den estimerte tettheten av 1-, 2- og 3-årige laksunger (dvs. laks eldre enn 0⁺) i perioden 2005-2014 var vesentlig høyere enn i perioden 1990-2003. Beregna tetthet av laksunger på 12 lokaliteter i 2005-2008, samt 2010-2014, varierte fra mindre enn én til ca 100 laksunger per 100 m² vannareal, med et gjennomsnitt i disse ni årene på ca 20-25 fisk per 100 m² i årene 2005-2008, og fra 35-45 fisk per 100 m² i årene 2010-2014 (Svenning 2015). På de åtte lokalitetene som har vært elektrofisket i 12 år i perioden fra 1990 til 2014, ble det fanget gjennomsnittlig 4-6 fisk per 100 m² i 1990-2003, om lag 25 fisk per 100 m² i årene fra 2005-2008 og 35-45 fisk per 100 m² i årene 2010-2014. Det synes derfor åpenbart at tettheten av laksunger i Reisaelva har økt kraftig de siste årene, og spesielt fra og med 2005.

I 1990-årene og fram til begynnelsen på 2000-tallet ble det både fra forvaltningsmyndighetene og fra lokalt hold konkludert med at antallet gjenlevende gytelaks var for lavt til å opprettholde en optimal produksjon av smolt i Reisavassdraget. Dette var en av hovedårsakene til at Fylkesmannen i Troms og Miljødirektoratet har innført relativt sterke begrensninger i sjøfisket i de siste årene, blant annet i Reisafjorden. Dette har trolig redusert beskatningen av Reisa-laksen, samt trolig bidratt til relativt høyere oppvandring av spesielt storlaks i Reisaelva de siste årene. En naturlig videreføring av dette arbeidet har vært å redusere beskatningen også i Reisaelva, spesielt av storlaksen, samt forsøke å estimere den årlige mengden av gytelaks i vassdraget.

Reisa Elvelag har forvaltningsansvaret for fisket i den lakseførende delen av Reisaelva. Med bakgrunn i de lave tetthetsestimatene av laksunger i Reisaelva på 1990-tallet, samt de relativt lave fangstene av voksen laks, valgte elvelaget å sette større fokus på laksebestanden i vassdraget. Det ble derfor også foretatt tellinger av voksen gytelaks (heretter kalt høstbestanden) i Reisaelva i 2000 og 2001, samt noe mindre omfattende tellinger i 2002 og 2003 (Kjetil Bjørklid, pers.medd.). Det ble ikke utført tellinger i 2004, mens tellingene ble gjenopptatt i 2005. I 2007 ble det gjennomført tellinger bare på to elvestrekninger (Svenning 2007). I tillegg ble det fra og med 2001 innført utsettingsplikt for hofisk av laks større enn 5 kg. Videre ble det i 2005 gjen-

nomført en yngeltelling på et utvalg av lokaliteter i vassdraget. De fleste av disse har vært avfisket i tidligere undersøkelser (se Svenning 2004). De samme lokalitetene ble også elektrofisket i årene 2006-2008 og 2010-2014, samt delvis i 2009 (se Svenning 2015).

Tellingene av høstbestanden ble utført på samme måte i 2000, 2001 og i 2005, og er dermed sammenlignbare, mens tellingene i 2002 og 2003 er noe usikre (Kjetil Bjørklid, pers.medd.). I 2005 ble det estimert nærmere 1 000 gytelaks i elva, og derav flere enn 300 storlaks. Selv om estimatene er noe usikre, spesielt i 2002 og 2003, gir tellingene en sterk indikasjon på at mengden gytelaks økte kraftig i perioden 2000 til 2005. For 2006 ble det gjennomført en metodetest på drivtelling (dykking) i to lokaliteter, men det ble ikke foretatt ytterligere tellinger i vassdraget denne sesongen. Resultatene fra metodetesten i 2006 viste at tradisjonelle dykkertellinger i enkelte tilfeller kan gi kraftige underestimer av høstbestanden (Svenning 2007). Det er likevel sannsynlig at tellingene i Reisaelva gir et noenlunde brukbart grunnlag for å estimere relative årlige variasjoner i størrelsen på høstbestanden, og det har vært gjennomført relativt grundige tellinger i alle årene fra og med 2008 til og med 2015 (se Johansen 2015).

Med bakgrunn i det ovennevnte har Norsk institutt for naturforskning (NINA) vært engasjert av Reisa Elvelag for å gjennomføre elektrofiske, evaluere undersøkelsene, samt sammenfatte årlige rapporter for å dokumentere bestandsstatus i vassdraget. Hovedmålet har vært å etablere et brukbart referansepunkt for å kunne evaluere eventuelle endringer i bestandsutviklingen. I denne rapporten er spesielt resultatene fra 2015 rapportert og sammenlignet med tidligere undersøkelser/resultater, samt at det er foreslått oppfølgende aktivitet/undersøkelser for 2016.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Vassdragsbeskrivelse

Reisavassdraget har utspring fra de sørvestlige delene av Finnmarksvidda (**figur 2**). Deler av vassdraget ligger i Finland og i Finnmark, mens hoveddelen renner gjennom Kvænangen, Kåfjord og Nordreisa kommuner i Troms. Vannføringen karakteriseres blant annet av kraftige vårflokker. Fra avløpet av Reisavatnet (10 km²) til utløpet i sjøen ved Storslett er elva ca. 120 km lang, mens den lakseførende strekningen (opptil Imofossen) er ca 85 km. Reisaelva er det nest største vassdraget i Troms fylke (etter Målselva).

En rekke elver renner inn i Reisaelva. To av disse, Mollesjohka og Kildalselva, er regulert. Av Mollesjohkas nedbørfelt på 270 km², er nærmere 44 km² (16 %) overført til nabovassdraget, Abbujohka, i Kvænangen kommune. Dette utgjør likevel mindre enn 2 % av Reisavassdragets totale nedbørfelt. Utbyggingen/oppdemmingen i Kildalselva gir ingen overføring til andre nedbørfelt. Reisaelvas lakseførende strekning (fra Storslett til Imofossen) er nøye beskrevet i Halvorsen mfl. (1994). De delte hele elvestrekningen inn i 25 relativt like soner med hensyn til gyte- og oppvekstforhold, samt åtte hovedområder/-strekninger hvor områdenes egnethet som gyte- og oppveksthabitat for laks ble vurdert. Av den totale lakseførende strekning på 85 km vurderte de i overkant av 35 km (40-45 %) av Reisaelva som "bra til meget bra" gyte- og oppvekstområder for laks.

Resultatene fra undersøkelsen i 1990 (Halvorsen mfl. 1994), 1999 (Svenning 2000) og 2003 (Svenning 2004), viste at tettheten av laksunger i Reisaelva var svært lav sammenlignet med andre elver i Nord-Norge. I alle rapportene ble det antatt at den lave tettheten av laksunger kunne skyldes en kombinasjon av blant annet mangel på gytefisk, ustabil elvebunn og/eller konkurranse fra steinulke. Halvorsen mfl. (1994) hevdet at hovedmengden av laksungene/-smolten i vassdraget produseres i hovedelva, og at sideelvene har et svært lavt potensial for produksjon av laks. De fant også indikasjoner på at laksungene vokste litt bedre i de øvre delene av vassdraget. Gjennomsnittlig smoltalder var 4.3 år (Halvorsen mfl. 1994), dvs. relativt likt de fleste andre laksebestandene i fylket (snitt i elver i Troms er ca. 4.2 år). De fleste hunnlaksene vandrer tilbake først etter 3 år i sjøen, og det fanges derfor relativt mye stor laks i Reisaelva. For mer detaljert beskrivelse av Reisaelva, med sideelver, henvises det til Berg (1964), Halvorsen mfl. (1994), Saltveit mfl. (1998) og Svenning (2000, 2004).

2.2 Fangstlokaliteter

Elektrofiske

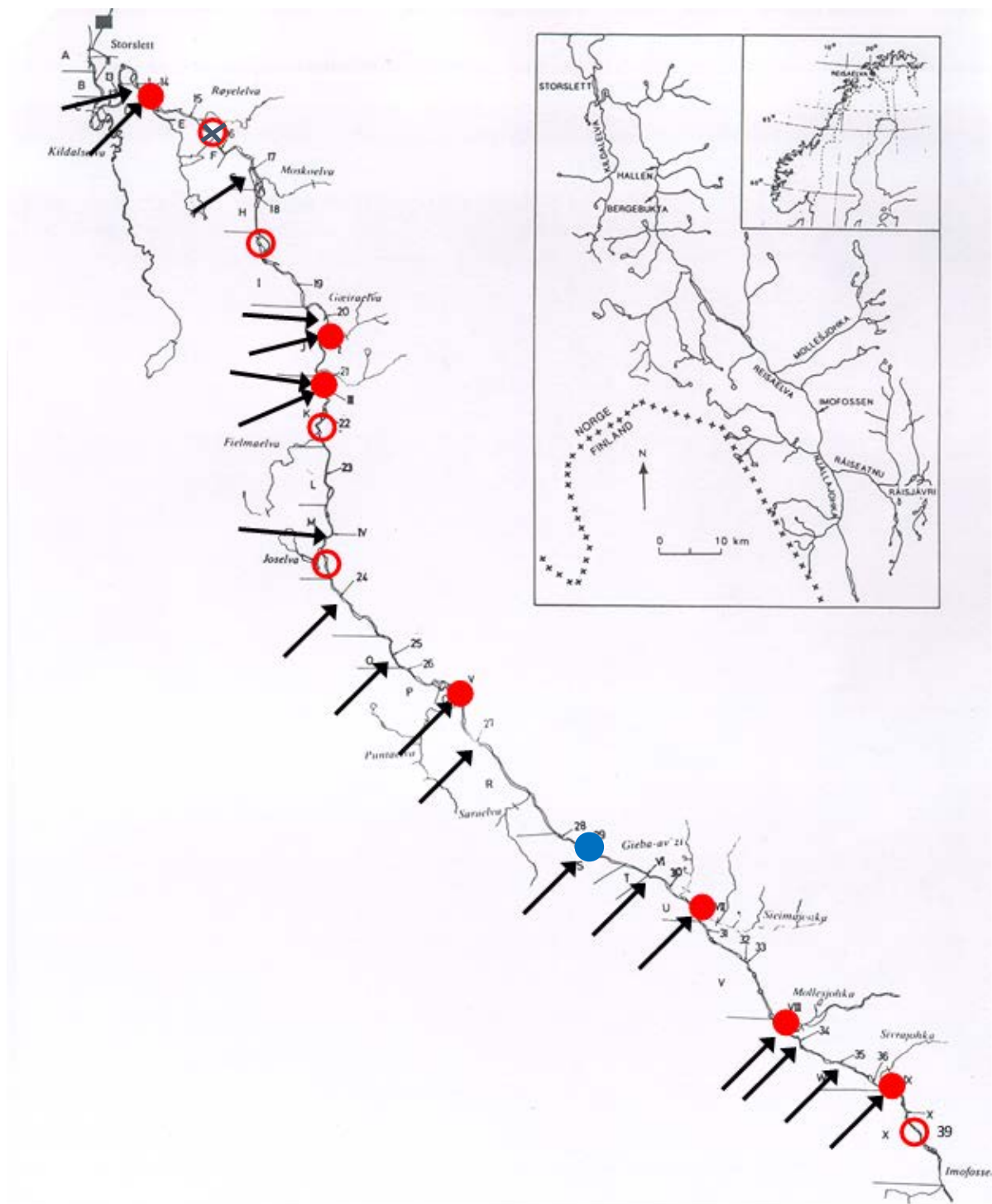
Under elektrofisket i 2008 ble det fisket på 11 av de 12 lokalitetene som ble elektrofisket også i 2005, 2006 og 2007 (se Svenning 2013). Sju av disse lokalitetene ble det også fisket på i 2003 (Svenning 2004), mens fem lokaliteter ble fisket for første gang i 2005 (**figur 2**). I de tidligere undersøkelsene i 1990 og 1999 ble det fisket på henholdsvis 36 (Halvorsen mfl. 1994) og 35 lokaliteter (Svenning 2004). Totalt 33 av lokalitetene ble elektrofisket begge årene (se kartskisse side 8-9 i Halvorsen mfl. 1994). Lokalitetene er nummerert på samme måte i 1999 som i 1990. De lokalitetene fra 1990 som ikke ble fisket i 1999 er i Halvorsen mfl. (1994) nummerert som nr. 10, 18 og 28. Derimot ble to nye lokaliteter elektrofisket i 1999. Disse er nummerert som 37 og 38 i Svenning (2000). Den førstnevnte ligger relativt nært stasjon nr. 29 fra 1990, mens stasjon nr. 38 tilsvarer stasjon nr. 1 i Saltveit mfl. (1998). I 2003 ble det fisket på til sammen 19 lokaliteter. I henhold til stasjonsbetegnelsen gitt ovenfor, ble det fisket på stasjonene 1 til 9, 14, 17, 20, 21, 24, 25, 27, 29, 34 og 35 (**figur 2**). Disse stasjonene er også beskrevet detaljert med hensyn på substrat, vannhastighet og vanndybde etc. i Halvorsen mfl. (1994).

De 12 lokalitetene som ble elektrofisket i perioden 2005-2008 har nummereringen; 2, 5, 7, 8, 9, 14, 16, 18, 21, 22, 24 og 39 (**figur 2**). På grunn av tekniske problemer ble lokalitet 5 ("Punta") ikke fisket i 2008, samt at svært stor vannføring førte til at bare seks stasjoner ble avfisket i 2009 og alle bare én gang. I 2010 ble lokalitet 16 ("Røyelen") tatt ut og erstattet med lokalitet nr 41

("Käyräniva"). På grunn av generelt lav vannføring på senhøsten (september) og dermed vanskelige kjøreforhold med elvebåt under elektrofisket, ble lokalitet 39 (i 2011) "flyttet" et par km lenger ned i vassdraget, dvs. fra Risengrynstilla til Nausti (**figur 2**). For øvrig ble det i 2011 fisket på de samme stasjonene som i 2010. I årene 2011 til 2015 har de samme 12 stasjonene vært fisket.

Telling av høstbestand

I 2015 ble tellingen av høstbestanden foretatt 12 og 13. september. Det vises til detaljer i Johansen (2015).



Figur 2 Kart over Reisavassdraget med de 19 lokalitetene som ble avfisket i 2003 (→), samt de 12 lokalitet-ene som ble fisket i 2005, 2006, 2007 og 2008 (med unntak av lokalitet 5 i 2008). Fylte ringer (●) betyr at lokalitetene også ble avfisket i 2003, mens åpne ringer (○) betyr at lokalitetene ble fisket for første gang i 2005. I 2010 ble Røyelen (X) utelatt, mens Käyräniva (●) ble inkludert. I 2011 ble det fisket på samme lokalitet som det ble fisket på i 2010, bortsett fra at stasjonen nedenfor Imofossen (39) ble "flyttet" ned til Nausti, ca 1 km nedafor den opprinnelige stasjonen (39). I årene 2012-2015 ble det fisket på samme lokaliteter som i 2011.

3 Metoder og materiale

3.1 Ungfiskregistrering (elektrofiske)

Tetthetsregistreringen av ungfisk i Reisaelva har blitt utført med elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S), innstilt på høy spenning og høy frekvens. I perioden 2005-2015 (unntatt 2009) har det blitt fisket tre ganger på alle stasjonene. Fiskene ble etter hver omgang oppbevart levende i bøtter med vann. Mellom hver fiskeomgang venter en om lag 30 minutter. Etter hver fiskeomgang blir alle fiskene lengdemålt. Etter siste (tredje) fiskeomgang blir alle fiskene satt tilbake til vassdraget igjen. Elektrofisket har vært gjennomført i periodene: 4. august – 10. oktober (2005), 15. august – 30. september (2006), 26. august- 3. oktober (2007 og 2008), 16. oktober i 2009, 6-13. september i 2010, 7-12. september i 2011, 2-5. oktober i 2012, 9-13. september og 2-3. oktober i 2013, 18-24. september i 2014 og 2-6. september i 2015.

Tettheten av laksunger ble forsøkt beregnet etter Zippins metode (Zippin 1956). Metoden bygger på at fangsten avtar i henhold til antall fisk som fjernes mellom hver fiskeomgang. Dersom estimert populasjonsstørrelse er mellom 50 og 200 individer, vil metoden gi et estimat innenfor 90 % konfidensintervall (Zippin 1956). Ved lave tettheter blir imidlertid Zippins estimat svært usikkert. I slike tilfeller har vi antatt at fangbarheten for laksunger er i størrelsesorden 50 %. Dette betyr at halvparten av fiskene som er tilgjengelig ved hver fiskeomgang blir fanget og i så fall vil 7/8 av fiskene (87.5 %) bli fanget i løpet av tre omganger, dvs. at estimert antall fisk N er gitt ved: $N = (F_1 + F_2 + F_3)/0.875$, der F_1 , F_2 og F_3 er antall fisk fanget ved henholdsvis første, andre og tredje fiskeomgang. Dersom en antar at 40 % av fiskene blir fanget i hver omgang, må en dele totalt antall fisk på 0,784 osv. Det er imidlertid også sannsynlig at fangbarheten avtar for hver fiskeomgang. Under elektrofisket i Reisaelva har gjennomsnittlig estimert fangbarhet på laksunger stort sett variert mellom 35 og 50 % (beregnet etter Zippins metode på 8 av lokalitetene). Vi har valgt å anta 50 % fangbarhet, hvilket betyr at de estimerte tetthetene kan bli noe underestimerte på enkelte av stasjonene. Årsyngel (0+) av laks (< 50 mm) er generelt ikke tatt ned i tetthetsestimaterne.

Fiskene ble lengdemålt til nærmeste mm, fra snutespiss til enden av naturlig utstrakt halefinne.

Det har vært gjennomført elektrofiske på tidligere nevnte lokaliteter i Reisaelva i 1990, 1999, 2003, 2005-2008 og 2010-2015 (**tabell 1**). Antall lokaliteter har variert i de ulike årene, fra 35/36 i 1990/99 til 12 lokaliteter fra og med 2005. I 2008 ble stasjon 5 ("Punta") ikke fisket på grunn av tekniske problemer med det elektriske fiskeapparatet, samt at det bare ble fisket én gang på lokalitet nr 7, Sieima (og er derfor utelatt i 2008). Laks og steinulke har dominert i fangstene, men også røye, ørret, lake, stingsild, ørekyte og skrubbe har vært fanget (**tabell 1**). All fisk blir satt ut igjen og et representativt utvalg av fiskene har blitt lengdemålt. Fra og med 2011 har alle fiskene blitt lengdemålt. Det er også blitt foretatt aldersbestemmelser av en del av laksungene.

Tabell 1 Oversikt over totalt antall fiskeunger, inklusive årsyngel, fanget under elektrofisket i Reisavassdraget i årene 1990-2015 (se Halvorsen 1994, Svenning 2015). Antall årsyngel (0+) er satt i parentes. I noen tilfeller ble ikke alle steinulker, laker og stingsild registrert/talt. All fisk ble satt ut igjen etter lengdemåling. I 1990, 1999 og 2003 ble det fisket på henholdsvis 36, 35 og 19 lokaliteter, mens det i perioden 2005-2007 ble fisket på 12 lokaliteter, i 2008 på 11 lokaliteter og i årene 2010-2015 på 12 lokaliteter.

	1990	1999	2003	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Laks	489	241 (25)	364 (162)	714 (105)	573 (156)	675 (203)	587 (242)	745 (203)	873 (316)	744 (245)	723 (219)	693 (166)	641 (152)
Ørret	22	17	20	150	125	120	72	19	40	15	36	37	14
Røye	81	43	8	75	84	150	26	7	14	28	18	1	7
Steinulke	1499	296	295	209	ikke talt	183	105	109	62	184	91	92	71
Lake	ikke talt	1	1	-	1	-	1	1	0	2	1	0	1
Stingsild	ikke talt	5	ikke talt	14	ikke talt	6	6	1	2	1	1	0	0
Ørekyt	to lok	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	0
Skrubbe	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

3.2 Telling av høstbestand

Tellingene i 2000 og 2001, samt tellingen i 2005, ble i sin helhet overlatt til Fjelltjenesten, det være seg organisering, gjennomføring og foreløpig rapportering. Det ble gjennomført mindre omfattende tellinger i 2002 og 2003 (ikke av Fjelltjenesten), men disse kan av ulike årsaker ikke benyttes for å sammenligne estimerte tettheter basert på tellingene i 2000 og 2001 (Kjetil Bjørklid pers.medd.). I 2008 ble arbeidet formelt ledet av Reisa Elvelag (ved Jan A. Johansen), mens den praktiske tellingen ble ledet av K. Bjørklid. I perioden 2009-2015 har Reisa Elvelag ved Jan A. Johansen, hatt hovedansvaret både for planlegging og praktisk gjennomføring av tellingene.

Tellingene i 2000, 2001 og 2005 ble foretatt ved at "observatører lot seg drive/svømme med strømmen i overflatestilling" (jfr. Norsk Standard, NS 9456). I denne perioden ble elva inndelt i 9 områder, fra Øverfossen til Tømmernes. I de siste årene har elva blitt delt inn i såkalte "roder", der hver rode kan bestå av ca 10-20 ulike delstrekninger. På hver av disse rodene/områdene blir det benyttet to dykkere og en båtfører. Båtføreren har fungert som loggfører, ivaretatt sikkerheten, samt forsøkt å observere fisk fra båten (overflateposisjon). Observatørene/dykkerne har drevet på hver sin side av hovedstrømmen, mens de observerte horisontalt forover og på skrått inn mot hverandre. Fisk som ble oppdaget ble forsøkt klassifisert på art. Laks ble delt i tre størrelsesgrupper; smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (> 7 kg). Tellingene har stort sett blitt gjennomført i slutten av september. Observasjonsforholdene har variert under registreringene. Av og til har partikler i vannet (på grunn av regn, flom etc.) redusert sikten. Videre kan det i de dypeste områdene (kulpene) være vanskelig å observere fisk i hele vannsøylen. I perioder har også sollyset vært såpass sterkt at det har vært vanskelig å skille ut enkeltfisk. Det er derfor vanskelig å beregne oppdagbarheten av fisk nøyaktig, men det har stort sett vært antatt at observatørene/dykkerne under rimelige gode forhold oppdager ca 80 % av storlaksen og ca 60 % av mellom- og smålaksen (K. Bjørklid, pers.medd.).

Estimatet for 2005 var på henholdsvis 329 små-, 360 mellom- og 244 storlaks, mens et vesentlig mer usikkert estimat for 2002 og 2003 var på henholdsvis 200 og 300 laks. For 2006 ble det kun gjennomført en metodetest på drivtelling i to lokaliteter, mens det i 2007 ble det gjennomført telling bare på to strekninger (Svenning 2013). I 2008 ble anslagsvis 50 km av Reisaelva undersøkt, men siden de antatt viktigste områdene ble inkludert, har vi sammenlignet tellingene i 2008 direkte med tellingene i 2000, 2001 og 2005. Tellingene fra 2008-2011 bør også kunne sammenlignes med de tidligere tellingene (se **tabell 2**). I 2012 var forholdene svært vanskelige, mens forholdene var svært gode både i 2013 ("beste noen gang", pers.medd. Jan A. Johansen) og 2014 ("nest beste siden 2009", pers.medd. Jan A. Johansen). Forholdene i 2015 var også gode (se Johansen 2015).

Tabell 2 Grove estimat over antall gytelaks (høstbestand) i Reisaelva i perioden 2000 til 2015. Tellearealene varierer stort mellom år. Tellingene i 2000, 2001 og 2005 er stort sett utført av samme personell og har dekket så å si hele elvestrekningen (nærmere 70 km). I 2002 og 2003 er det gjort et anslag av den totale mengden laks på bakgrunn av tellinger av storlaks i to områder, og "kalibrert" mot tellingene i de samme områdene i 2002, 2003 og 2005. I 2006 ble det kun talt laks i to små områder. I 2007 ble det talt laks i to områder tilsvarende totalt ca 12 km elvestrekning. Anslagene i 2007 er "kalibrert" mot tellingene i de samme områdene i 2000, 2001 og 2005. I perioden 2000-2006 ble laksen karakterisert som små- (< 3 kg), mellom- (3-7 kg) og storlaks (> 7 kg). I 2007 ble det kun skilt mellom små- (< 4 kg) og storlaks (> 4 kg). Tallene er noe oppjustert, blant annet fordi det er antatt at oppdagbarheten generelt er ca 60 % for små- og mellomlaks og ca 80 % for storlaks. I de siste fire årene er det korrigert både for oppdagbarhet, samt for deler av elva som ikke ble undersøkt (se Johansen 2015).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Smålaks	103	161				407			1215	399	412	399	158	321	317	442
Mellomlaks	45	68				193			395	327	513	445	302	302	299	319
Storlaks	61	184	220	300		329		> 300	613	627	845	625	480	359	425	256
Totalt	209	413	> 500 ?	> 700 ?		929		> 1000 ?	2223	1353	1770	1469	940	982	1041	1017

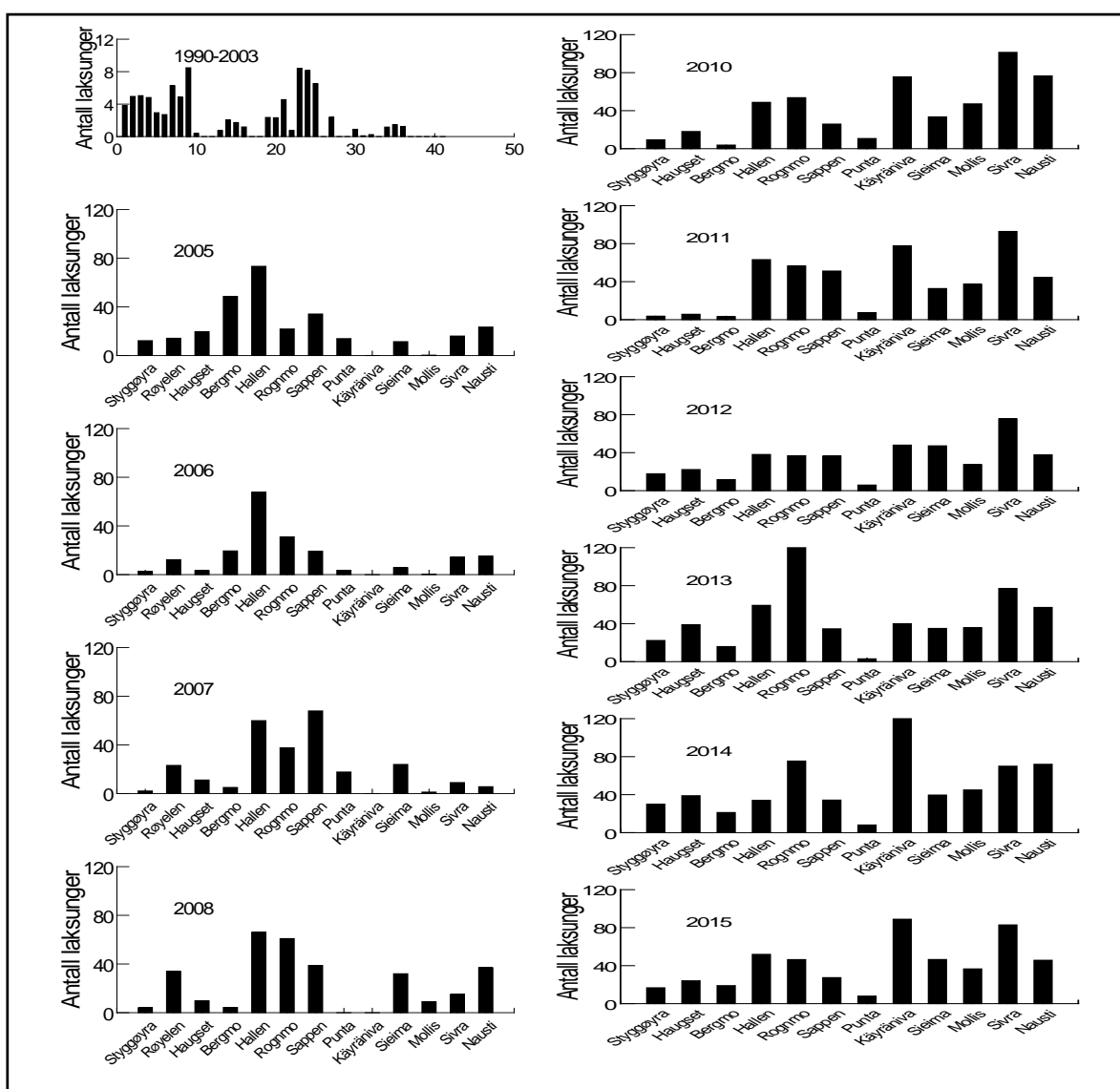
4 Resultater

4.1 Tetthet av laksunger

Tetthet av laksunger (fisk eldre enn 0+) på de 12 stasjonene som ble elektrofisket i 2015, varierte fra om lag 8 til 90 laksunger per 100 m² (**figur 3**). De laveste tetthetene ble funnet ved Punta (8.0/100 m²) og Styggøra (16.7/100 m²), mens den høyeste tettheten ble funnet ved Kåyråniva (88.9/100 m²). Gjennomsnittlig tetthet på de 12 stasjonene var 41.2 laksunger per 100 m², mens gjennomsnittlig tetthet i de seks nederste stasjonene ("Nerelva") og de seks øverste stasjonene ("Øverelva") var henholdsvis 31 og 51 laksunger per 100 m².

På de åtte lokalitetene som har vært fisket i hele perioden fra 1990 til 2015, var gjennomsnittlig tetthet av laksunger fra 4-6 laksunger per 100 m² i årene 1990, 1999 og 2003, fra 18-25 laksunger per 100 m² i årene 2005-2008, og ca. 35 laksunger per 100 m² i årene fra 2010 til 2015.

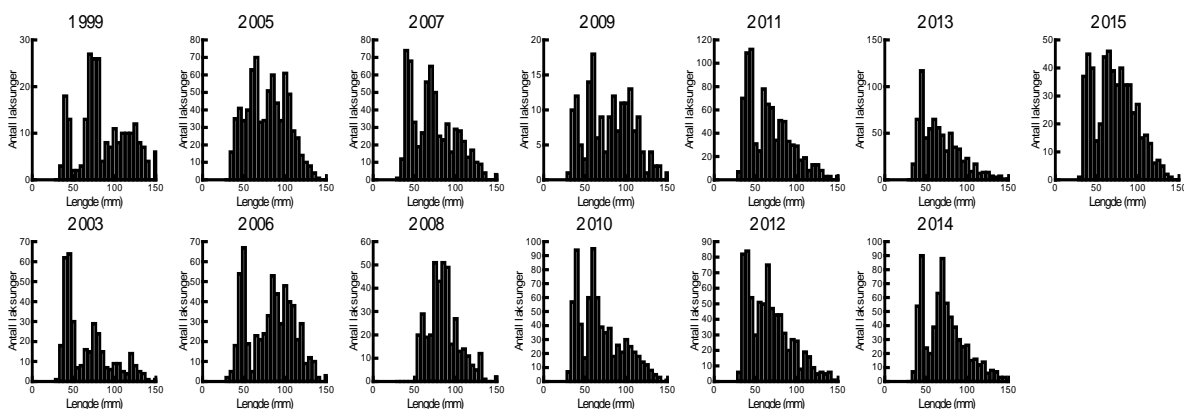
Innslaget av årsyngel (0+) var litt lavere i 2015 (23.7 %) enn i 2014 (32.2 %), men skiller seg ikke signifikant fra gjennomsnittlig innslag i årene 2006-2014 (31.2 %).



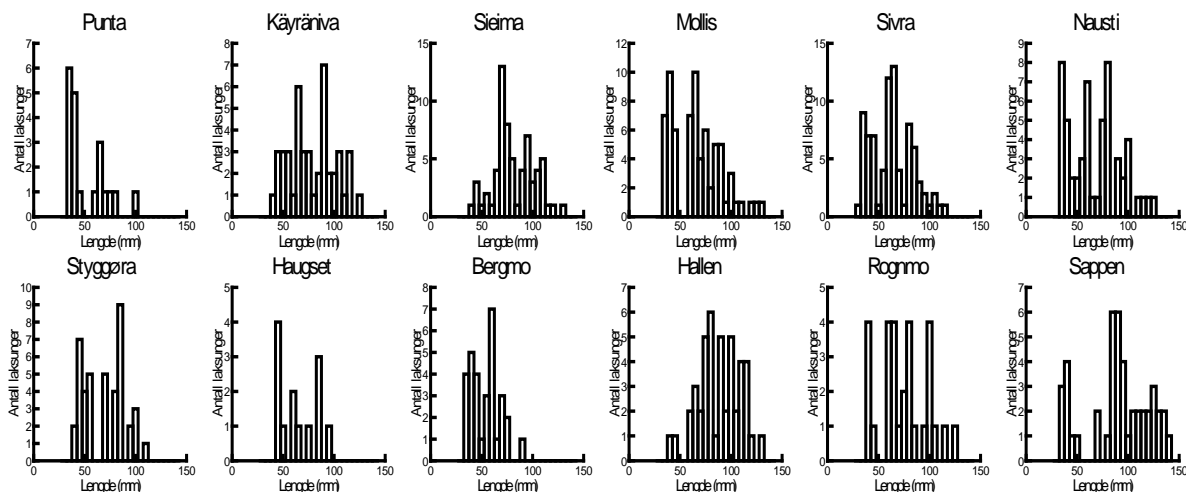
Figur 3 Gjennomsnittlig antall laksunger (> 0+) fanget per 100 m² elveareal i perioden 1990-2003, samt for årene 2005-2008 og 2010-2015. Kun 8 av lokalitetene fra 2005-2015, ble også fisket i årene 1990-2003. Legg merke til ulik skala på y-aksene for 1990-2003 ($y_{\max}=12$) sammenlignet med årene 2005-2015 ($y_{\max}=120$).

4.2 Laksungene størrelse

Laksungene som ble fanga i 2015 målte (naturlig lengde) fra 30 til 140mm (**figur 4, 5**), noe som er i godt samsvar med tidligere undersøkelser. Andelen årsyngel (0+) av laksungene (dvs. yngel < 50 mm) varierte noe mellom stasjonene, men det ble fanget relativt store mengder årsyngel på de fleste områdene (**figur 5**). I perioden 1990-1999 utgjorde andelen årsyngel mindre enn 10 %, mens den var svært høy i 2003 (45 %). I perioden fra 2003 til 2015 har gjennomsnittlig andel av årsyngel utgjort i overkant av 30 % (se **tabell 1**).



Figur 4 Lengdefordeling av laksunger fanget ved elektrofiske i Reisaelva i perioden 1999 til 2015. Fisk mindre enn 50 mm er stort sett årsyngel (0+). Lengdemålingene fra ulike år er gjort på et ulikt antall lokaliteter, samt at antall fisk lengdemålt på hver lokalitet varierer både mellom og innen år. Årsyngel ble ikke målt i 2008.

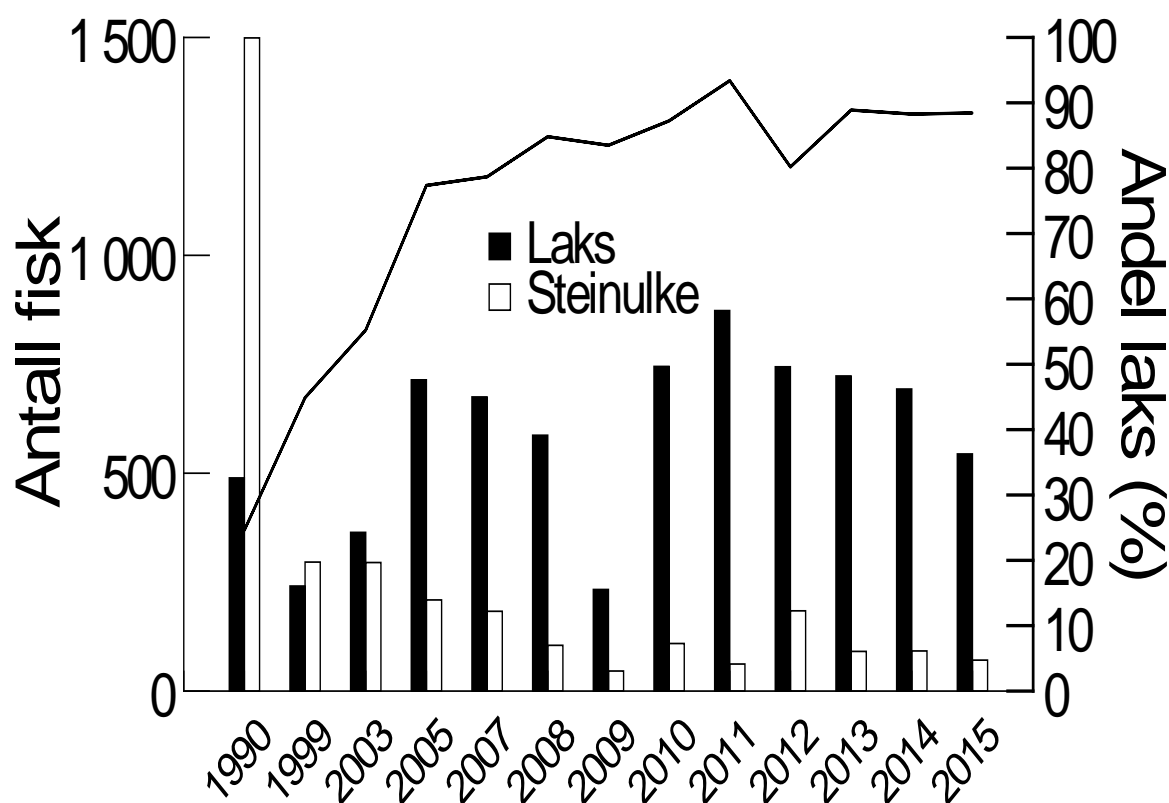


Figur 5 Lengdefordeling av laksunger fanget ved elektrofiske på 12 stasjoner i Reisaelva i 2015. Elektrofisket ble gjennomført i september, og fisk mindre enn 50 mm ble antatt å være årsyngel (0+). Øverste rad viser stasjoner ovafor Sappen ("Øverelva"), mens nederste rad viser stasjoner fra Sappen og nedover ("Nerelva"). Jo lenger til høyre i hver av de to radene, jo lenger oppstrøms ligger stasjonene.

4.3 Fangst av andre arter enn laks ved elektrofiske

Under elektrofisket i 2015 utgjorde laks, ørret og røye henholdsvis 87.3, 1.9 og 1.0 % av fangstene, mens steinulke utgjorde 9.7 % (se **tabell 1**). Andelen røye- og ørretunger er kraftig redusert i fangstene de siste årene, sammenlignet med laksungene. I perioden 2005-2009 utgjorde unger av laks, ørret og røye henholdsvis 76, 14 og 10 % av laksefisk, mens gjennomsnittlig andel i årene 2010-2015 var henholdsvis 95, 3 og 2 % (**tabell 1**).

Innslaget av steinulke i fangstene i forhold til laks har avtatt kraftig fra 75 % i 1990, til ca. 45 % i årene 1999 og 2003, og til gjennomsnittlig i underkant av 15 % i perioden fra 2005 til 2015 (**figur 6**). I 2015 utgjorde steinulke og laks henholdsvis 10 og 90 % i fangstene.

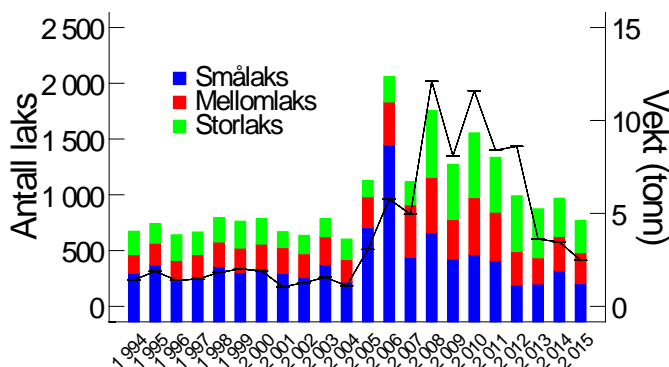


Figur 6 Totalt antall laksunger og steinulker i fangstene fra elektrofisket i Reisaelva i 1990 (beregnet fra Halvorsen mfl. 1993), 1999 (Svenning 2000), 2003 (Svenning 2004), i årene 2005-2014 (Svenning 2015), samt i 2015. Figuren viser totalt antall fisk, og det er ikke tatt hensyn til varierende antall lokaliteter, samt at steinulke har vesentlig lavere fangbarhet enn laksunger. Det er heller ikke tatt hensyn til at fangbarheten øker med økende fiskestørrelse hos begge artene. Antallet steinulker ble ikke registrert i 2006 og dette året er derfor utelatt i figuren. I 2009 ble bare seks stasjoner avfisket og alle bare én gang.

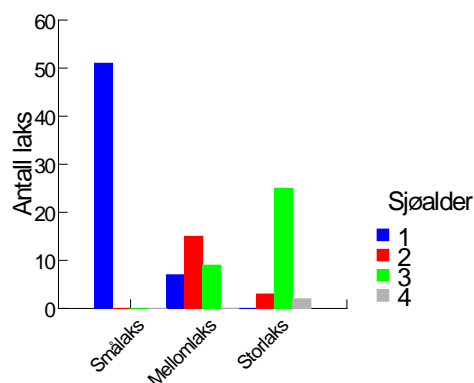
4.4 Fangst av voksen laks i Reisaelva (sportsfiske)

I følge fangstrapportene (SSB) ble det i 2015 fanget og avlivet 232 laks (799 kg) i Reisaelva (**figur 7**). I tillegg ble det satt ut 258 laks (52.6 %) tilsvarende 1.7 tonn, dvs. at total fangst i Reisa i 2015 var i underkant av 2.5 tonn (490 lakser). Andelen avlivede (n=232) små-, mellom- og storlaks utgjorde henholdsvis 58, 33 og 9 %, mens utsatte (N=258) små-, mellom- og storlaks utgjorde henholdsvis 27, 23 og 50 % (**figur 7**). I følge fangstrapportene (SSB) var snittvekta av fangede, slaktede og gjenutsatte laks henholdsvis 5.1 kg, 3.4 og 6.5 kg. Andel smålaks i de rapporterte fangstene (avlivet + utsatt) var noe høyere i 2015 (42 %) enn i 2014 (34 %).

Basert på 117 analyserte skjell fra all villaks fanget under sports- (n=48) og høstfisket (n=69) i 2015 (bestående av henholdsvis 46 % små-, 27 % mellom- og 27 % storlaks), ble alle smålaksene i fangstene vurdert å ha vært bare ett år i sjøen, dvs. såkalt énsjøvinterlaks (**figur 8**). Mellomlaksene bestod av flest tosjøvinterlaks (48 %), men også en god del én- (23 %) og tresjøvinterlaks (29 %). Storlaksene var dominert av tresjøvinterlaks (83 %), samt en del to- (10 %) og firesjøvinterlaks (7 %). I følge skjellanalysene ble det også fanget én to- og én sjuvinterlaks blant storlaksene (**figur 8**). Aldersbestemmelsen av de eldste laksene er imidlertid noe usikker, og noen av disse kan være fleregangsgytere.



Figur 7 Antall små-, mellom og storlaks fanget og avlivet i Reisaelva i perioden 1993-2015, samt total vekt av all laks fanget (stiplet linje), inklusiv ut-satt fisk.



Figur 8 Sjøalder hos små-, mellom- og storlaks fanget i Reisaelva i 2015, basert på skjellanalyser av 112 villaks. Skjellprøver fra både sports- og høstfisket er inkludert.

4.5 Telling av høstbestand og gytebestandsmål

Under drivtellingene (snorkling) i Reisaelva i 2014 ble det observert henholdsvis 302, 218 og 175 små-, mellom- og storlaks, dvs. totalt 695 laks. Med bakgrunn i siktforhold, samt at deler av elva ikke ble snorklet, ble det foretatt en grov oppjustering av bestandsstørrelsen (se detaljer i Johansen 2015), dvs. det ble antatt at bestanden i Reisaelva egentlig bestod av 1017 laks, derav 442 smålaks, 319 mellomlaks og 256 storlaks (Johansen 2015). Anslaget i 2015 er i samme størrelsesorden som i årene 2012-2014, men bare i overkant av halvparten av estimatet fra 2010 og vel 30 % lavere enn i 2011.

Skjellanalysene fra villaks, der både kjønn og størrelse var bestemt, fanget under sports- (n=46) og høstfisket (n=68) i Reisaelva i 2015, viste at 34 av laksene var hunner (30 %), hvorav 6, 32 og 62 % var henholdsvis små-, mellom- og storlaks, samt at snittvektene for hunnfisk av mellom- og storlaks var 5.8 og 8.7 kg (var ikke oppgitt vekter på énsjøvinter hunnlaks). I de rapporterte

sportsfiskefangstene av avlivet mellom- og storvillaks (der kjønn og størrelse var oppgitt) utgjorde hunner 39 %, hvorav 57 og 75 % var henholdsvis mellom- og storlaks. Siden skjellprøvene utgjør en relativt lav andel av de avlivede laksene, og det bare ble tatt skjellprøver av to gjenutsatte fisk (trolig dominert av store hunner), er estimatet av andel små-, mellom- og storlaks fra skjellprøvetatt svært usikkert. På bakgrunn av fordelingen av kjønn og størrelse i fangstene de siste årene, har vi antatt at fordelingen av små, mellomstore og store laksehunner i Reisaelva i 2015, utgjorde i størrelsesorden henholdsvis 10, 40 og 80 %. Dette er også i rimelig samsvar med fordelingen av hunner i fangstene i årene før pålegget om utsetting av hunner over 5 kg ble innført. Snittvektene på henholdsvis små, mellomstore og store hunner i fangstene i Reisaelva de siste årene har stort sett vært ca 1.5, 5.5 og 9.5 kg.

Dersom vi antar at hver hunn i gjennomsnitt gyter 1 450 egg per kg kroppsvekt, og estimatet av antall laks fra drivtellingene er noenlunde korrekte (se Johansen 2015), samt at hunner utgjør henholdsvis 10, 40 og 80 % av små-, mellom- og storlaks, var det totale gytebidraget i 2015 ca 3.9 millioner egg. Dette utgjør litt i underkant av antall egg som er foreslått å være tilstrekkelig (ca 4.5 millioner egg) for å nå det teoretiske gytebestandsmålet for Reisaelva (se Hindar mfl. 2007). De estimerte gytebidragene for årene 2008-2012 i Reisaelva var i størrelsesorden 6-8 millioner egg, samt 4.7 og 4.5 mill. egg i 2013 og 2014. Dersom vi kun benytter antallet observerte laks fra drivtellingene i 2015, dvs. ikke tar hensyn til dårlig sikt, utelatte telleområder etc., reduseres gytebidraget fra 3.9 til i underkant av 2.7 millioner egg. Estimatenes er også sterkt avhengig av det antatte innslaget av store hunner.

Gytebestandsmålet for Reisaelva (se Hindar mfl. 2007) er beregnet ut fra et antatt produksjonsareal tilsvarende bare 40-45 % av elvearealet (basert på en bonitering i 1990 og beskrevet i Halvorsen mfl. 1994). Dersom en legger hele elvearealet til grunn, og ikke justerer antall egg/m², ville gytebestandsmålet for Reisaelva blitt mer enn doblet, dvs. i overkant av 10 millioner egg, noe som i så fall ville bety at gytebestandsmålet aldri har vært oppnådd i Reisaelva.

4.6 Innslag av oppdrettslaks

Basert på analyserte skjellprøver fra sports- og høstfisket i Reisaelva i 2015, var innslaget av oppdrettslaks henholdsvis 2.0 og 4.2 %.

Av 122 analyserte skjellprøver av laks fanget i Reisaelva i 2015 (både sports- og høstfisket) var det 117 villaks og 4 oppdrettslaks, mens én av prøvene (0.8 %) var usikker. Av de 49 skjellprøvene fra laks fanget under det ordinære sportsfisket, var det 48 villaks og 1 oppdrettslaks (2.0 %). Basert på skjellprøvene fra høstfisket, med bestemt opphav (1 usikker) var det 69 villaks og 3 oppdrettslaks (4.2 %). Av de fire oppdrettslaksene som ble fanget, ble to karakterisert som «mellomlaks» og to som «storlaks». Den eneste oppdrettslaksen som ble karakterisert som oppdrettslaks i 2015 (fra skjellprøvene) ble fanget i siste halvdel av juli.

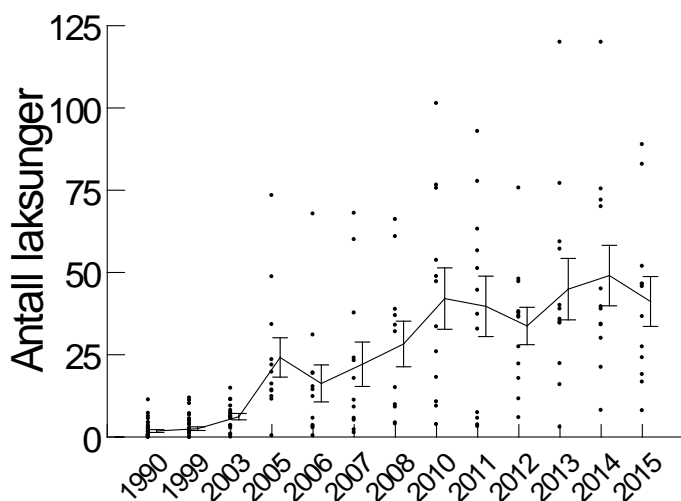
Innslaget av oppdrettslaks i sportsfisket i Reisaelva i perioden 2005-2012 har variert fra 2.8 til 5.6 %, mens innslaget i 2013 og 2014 var 9.4 og 4.9 %. Innslaget i 2015 (2.0 %) er det laveste som har vært registrert. Laveste innslag av oppdrettslaks i høstfisket (kun foretatt etter 2008) ble registrert i 2015 (4.2 %), mens de høyeste innslagene ble registrert i 2012 (18.2 %) og 2013 (19.6 %). I 2014 var innslaget 11.9 %.

5 Sammenfattende diskusjon

5.1 Tetthet av laksunger i Reisaelva

I 2015 var den estimerte gjennomsnittlige tettheten av laksunger ($> 0^+$) ved 12 lokaliteter i Reisaelva i overkant av 40 fisk per 100 m². Dette er i rimelig godt samsvar med de estimerte tetthetene i årene 2010-2014. Totalt sett har tettheten av laksunger vært vesentlig høyere i perioden 2005-2015, sammenlignet med perioden fra 1990-2003 (**figur 9**). På de 8 lokalitetene som har vært elektrofisket i alle årene (1990, 1999, 2003, 2005-2008 og 2010-2015) var estimert gjennomsnittlig tetthet 4-6 laksunger ($> 0^+$) per 100 m² i årene 1990-2003, 17-28 i perioden 2005-2008 og 35-39 i årene 2010-2015. Til tross for at gjennomsnittlig tetthet av laksunger har vært vesentlig høyere de siste årene, er det fortsatt stor variasjon i tetthet mellom de ulike stasjonene. Siden fisket har foregått med samme personell, og er gjennomført i samme tidsrom og under tilnærmet samme vannføring og vanntemperatur hvert år, er det god grunn til å anta at de romlige og temporære variasjonene i tetthet gir et rimelig godt bilde på relative tetthetsendringer av laksunger i vassdraget.

Tidligere var den estimerte tettheten av laksunger vesentlig høyere i de øvre delene av elva, dvs. ovafor Sappen. I de siste årene har det imidlertid vært registrert en relativt større økning av tettheten i de nedre områdene, men også i 2015 ble det fortsatt funnet større tetthet av laksunger i "Øverelva" (51 laksunger/100 m²) sammenlignet med "Nerelva" (31 laksunger/100 m²).



Figur 9 Estimert antall laksunger ($> 0^+$) per 100 m² for hver av lokalitetene som det har vært elektrofisket på i Reisaelva i perioden 1990 til 2015. Hvert punkt angir beregnet årlig tetthet av laksunger per 100m² på hver av lokalitetene. Alle stasjoner er tatt med, dvs. at antall stasjoner varierer fra for eksempel 36 i 1990 til 12 i årene 2010-2015. Den heltrukne linja viser beregnet årlig gjennomsnittlig antall laksunger per 100 m² (med standard avvik).

Tettheten av årsyngel (0^+) av laks har også økt vesentlig i løpet av de siste årene. I 1990 og 1999 ble det gjennomsnittlig fanget ca 1 årsyngel per 100 m², mens det i 2003 ble fanget opptil 50 yngel totalt på de beste lokalitetene, tilsvarende en beregnet tetthet opp mot 10 årsyngel per 100 m² elveareal. I de siste fem årene har andelen årsyngel under elektrofisket variert fra 24 (2014 og 2015) til 36 % (2011). Selv om både fangbarheten og andelen årsyngel varierer sterkt mellom lokalitetene, er det åpenbart at den årlige rekrutteringen av yngel har vært relativt mye høyere de siste 10-12 årene.

Både mengden og andelen steinulke har avtatt kraftig. I 1990 og 1999 utgjorde steinulke om lag 75 % av elektrofiskefangstene, mens innslaget har vært i størrelsesorden 10-20 % i årene fra 2005 til 2015. I de tre siste årene har innslaget vært om lag 10 %. Siden fangbarheten av steinulke er vesentlig lavere enn for laksunger, er den reelle tetthetsandelen av steinulke høyere enn andelen som registreres under elektrofisket. Det er likevel åpenbart at den relative tettheten av steinulke har avtatt kraftig i Reisaelva de siste årene (se **figur 6**).

Innslaget av ørret- og røyeunger har avtatt i fangstene de siste årene. I 2010-2015 utgjorde røye- og ørretunger om lag 5 % av fangstene, sammenlignet med nærmere 25 % i perioden 2005-2009.

5.2 Fangstutvikling, telling av høstbestanden og gytebestandsmål

I 2015 ble det bare avlivet om lag 800 kg laks i Reisaelva (SSB). I tillegg ble det ifølge fangst-rapportene satt ut 258 laks, tilsvarende ca 1.7 tonn. Dersom en inkluderer utsatt fisk, samt antar at noen få fisk ble fanget flere ganger, anslås fangstene i Reisaelva i 2015 til mindre enn 2.5 tonn (**figur 1**). I tillegg ble det rapportert fanget i underkant av 900 kg sjørøret og i overkant av 50 kg sjørøye (redusert fiskesesong), dvs. at det totalt ble fanget om lag 3.5 tonn med laksefisk i Reisaelva i 2015. Dette tilsvarer om lag ett tonn mindre enn i 2014.

Fangstene av laks i Reisaelva i årene 2013, 2014 og 2015, er de laveste siden 2005. Spesielt i årene 2008 til 2012 ble det årlig fanget mellom 9 og 12 tonn laks. I 2012 var imidlertid innslaget av smålaks (1SW) særdeles lavt (18 %), og også vesentlig lavere enn andre elver i Troms. Til sammenligning utgjorde smålaks 45 % av fangstene i Målselva i 2012. Selv om det ble fanget like mye laks (avlivet + utsatt) i Reisaelva i 2012 som i 2009 og 2011, dvs. i underkant av 8.5 tonn, skyldes dette i stor grad det store innslaget av storlaks (ca 60 %) i 2012. Dette førte til at snittvekta på laks fanget i Reisaelva i 2012 var på hele 7.6 kg, mens snittvekta på slaktet/avlivet laks var på 6.8 kg. Det lave innslaget av smålaks (1SW) i 2012 ga som forventet en relativt lav andel mellomlaks (2SW) i 2013, mens innslaget av smålaks i 2013 (34 %) var nesten dobbelt så høyt som i 2012.

Innslaget av smålaks i 2015 (alle karakterisert som 1SW) utgjorde i overkant av 40 % av fangstene og er den nest høyeste andelen smålaks i fangstene siden 2006. Innslaget av mellomlaks (ifølge skjellanalysene sammensatt av 23 % 1SW, 48 % 2SW og 29 % 3SW) var 28 %, mens storlaks (dominert av 3SW) utgjorde ca 30 %. I følge de lokale fiskerne var vanntemperaturen svært lav både i juni og juli, noe de mener reduserte fangsteffektiviteten betraktelig i 2015.

Skjellanalysene fra de samlede sports- og høstfiskefangstene av villaks i 2015 (n=102), viser at 60 % av villaksen stammer fra 4-årig smolt, mens 3- og 5-årig smolt bidro med henholdsvis 9 og 29 %. Dette indikerer at foreldregenerasjonen til smålaksen (1 SW) som ble fanget i Reisa i 2015, var gytelaks som vandret opp vassdraget i årene 2008-2010, og da spesielt i 2009, der mesteparten av smoltgenerasjonen av fisk fanga i 2015 stammer fra. De høye fangstene i for eksempel 2008 (> 10 tonn) stammer imidlertid i hovedsak fra gytegenerasjonene i årene 2001-2002, representert med fangster mindre enn 3 tonn. Dette viser at fangstene av smålaks ikke nødvendigvis gjenspeiler tidligere generasjoner av gytelaks, og heller ikke nødvendigvis tettheten av ungfish, noe som styrker antagelsen om at sjøoverlevelsen trolig er den viktigste enkeltfaktoren for å forklare mengden oppvandrende (små)laks i et vassdrag. De relativt lave fangstene fra sjølaksefisket i de nærmeste fjordområdene til Reisaelva de siste 2-3 årene, indikerer at sjølaksefisket neppe har bidratt vesentlig til den antatt svake oppgangen av laks i Reisaelva de siste årene.

Fangstene i Reisaelva er basert på rapporter fra fiskerne, og fra og med 2009 har i størrelsesorden 95 % av fiskerne levert fangstrapporter. Selv om den generelle fangststatistikken trolig gir et noe underestimert bilde av fangstene i årene før 2009, er det likevel ingen tvil om at laksebestanden i Reisaelva har tatt seg opp i løpet av de siste 10 årene (etter 2004), noe som trolig har sammenheng med generelt lavere beskatning, uttrykt både gjennom lavere fiskeinnsats og ikke minst utsetting av store gytehunner. Det er likevel svært urovekkende at fangstene (i vekt) de tre siste årene (2013-2015) har vært vesentlig lavere enn i årene 2008-2012 (**figur 1**).

Det årlige rognbidraget fra Reisa-laksen i årene 2009, 2010 og 2011 har utgjort nærmere det dobbelte av antall egg som er foreslått (4.5 millioner egg) å være tilstrekkelig for å nå gytebestandsmålet i Reisaelva (se Hindar mfl. 2007). Også i 2012 (6.5 millioner egg) var gytebidraget

høyt, mens estimatet for 2013 og 2014 var i størrelsesorden 4.5 millioner egg. Gytebidraget synes derfor i stor grad å være nådd i Reisaelva i perioden 2009 til 2014. Dette gjelder noenlunde også for 2015, selv om det estimerte gytebidraget dette året (3.9 mill. egg) er litt i underkant av det teoretiske gytebidraget for Reisaelva (se Hindar mfl. 2007). Forutsetningen for dette er imidlertid at en benytter de "oppjusterte" drivtellingene (se Johansen 2015), samt at en kun inkluderer et produksjonsareal tilsvarende 40-45 % av hele den lakseførende strekningen (se Halvorsen mfl. 1994). Dersom en kun inkluderer det observerte antall laks under tellingene, reduseres gytebidraget vesentlig. Dersom en i tillegg legger hele elvearealet til grunn, har gytebestandsmålet for Reisaelva trolig aldri vært oppnådd.

5.3 Innslag av oppdrettslaks

I 2009, 2010 og 2012 utgjorde innslaget av oppdrettslaks under høstfisket mellom 7 og 10 %, mens det i 2011 og 2013 utgjorde hele 18.2 og 19.6 %. I 2014 ble det påvist 8 oppdrettslaks (11.9 %), mens det i 2015 ble registrert 4.2 % oppdrettslaks under høstfisket.

Innslaget av oppdrettslaks under sportsfisket i 2015 (n=1; 2.0 %), er det laveste innslaget som er registrert i sportsfisket i Reisaelva, der andelen oppdrettslaks har variert fra 2.8 til 9.4 % i perioden 2005 til 2014.

Det er svært viktig at høstfisket i Reisaelva fortsetter, men også at det samles inn enda flere prøver fra sportsfisket. Det er også viktig å påse at ikke fiskerne foretar subjektive utvalg av hvilke skjellprøver som sendes inn til analyser.

6 Referanser

- Berg, M. 1964. Nord-Norske lakseelver. Tanums Forlag, Oslo. 300 s.
- Johansen, J.A. 2015. Telling og estimat av restbestand av gyttende hunnlaks høsten 2015. Notat, Reisa Elvelag. 15 s.
- Halvorsen, M., Gravem, F. & Kristoffersen, K. 1994. Fiskeribiologiske undersøkelser i Reisaelva. Fylkesmannen i Troms. Rapport nr. 58. 58 s.
- Hindar, K., Diserud, O., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A. J., Ugedal, O., Jonsson, N., Storeid, S.-E., Arnekleiv, J. V., Saltveit, S. J., Sægrov, H. & Sættem, L. M. 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. - NINA Rapport 226. 78 s.
- Saltveit, S.J., Brabrand, Å. & Pavels, H. 1998. Tiltak etter flom i nord-norske vassdrag. Fiskeundersøkelser i Lakselva, Eibyelva og Reisaelva i Finnmark og Troms. Rapport, LFI, Oslo, nr. 180. 52 s.
- Svenning, M-A. 2000. Etterundersøkelser i Reisaelva, Troms, med hensyn på tetthet av laksunger og steinulke. NINA oppdragsmelding 663. 16 s.
- Svenning, M-A. 2004. Etterundersøkelser i Reisaelva i 2004. Tetthet av laksunger og steinulke – NINA Minirapport 61. 15 s.
- Svenning, M-A. 2007. Undersøkelser i Reisaelva i 2006. Elektrofiske og eksperimentelle drivtelling av gytefisk – NINA Minirapport 196. 13 s.
- Svenning, M-A. 2015. Reisaelva 2014. Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand. – NINA Minirapport 551. 18 s.
- Zippin, C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. - Biometrics 12: 163-189

ISSN: 2464-2797
ISBN: 978-82-426-2905-0

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 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