

Reisaelva 2017

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

Martin-A. Svenning



Tromsø, mai 2018

UPUBLISERT

TILGJENGELIGHET
Åpen

PROSJEKTLEDER
Martin-A. Svenning

ANSVARLIG FORSKNINGSSJEF
Cathrine Henaug

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)
Reisa Elvelag

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER
Rune Steinsvik og Herman Olausen Hermansen

Sammendrag

Svenning, M-A. 2018. Reisaelva 2017. Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand. - NINA Prosjektnotat 72, 22 s.

Resultatene fra elektrofisket i Reisaelva de siste årene viser at estimert årlig tetthet av laksunger (eldre enn årsyngel) har vært vesentlig høyere i perioden 2005-2017 sammenlignet med perioden 1990-2003. På de 12 stasjonene som ble fisket i 2017, var gjennomsnittlig tetthet 30 laksunger per 100 m². Dette er noe lavere enn gjennomsnittet for årene 2010-2016 (40 fisk/100m²), men høyere sammenlignet med perioden 2005-2008 (25 fisk/100m²). I årene før 2005 ble det registrert tettheter på bare 2 til 6 laksunger per 100 m². Det er likevel en svak tendens til avtagende tetthet av laksunger i Reisaelva fra 2014 til 2017. Innslaget av årsyngel (0⁺) har vært relativt høyt og har stort sett utgjort 25-30 % av fangstene de siste 10-12 årene. Dette indikerer at den årlige rekrutteringen av årsyngel har vært rimelig god de siste årene.

Innslaget av ørret- og røyeunger under elektrofisket har avtatt i fangstene de siste årene. I 2010-2015 utgjorde røye- og ørretunger totalt 5-7 % av fangstene, sammenlignet med nærmere 25 % i perioden 2005-2009. I 2017 utgjorde røye- og ørretunger henholdsvis 6 og 1 % av fangstene. Andelen av røyeunger er derfor spesielt lav, og har avtatt fra i underkant av 12 % i årene 2005-2009, til knapt 1 % i årene 2010-2017.

Tidlig på 1990-tallet dominerte steinulker i elektrofiskefangstene i Reisaelva, mens innslaget av laksunger versus steinulker har økt fra ca. 15 % i 1990 til 85-90 % i perioden 2005-2017.

I ifølge fangstrapportene ble det i 2017 fanget 926 laks i Reisaelva, hvorav 372 laks (1800 kg) ble avlivet. De øvrige 554 laksene (59.8 %) ble gjenutsatt, tilsvarende en vekt på ca. 4.5 tonn. Dersom en inkluderer utsatt fisk, samt antar at noen av de gjenutsatte fiskene ble fanget flere ganger, anslås fangstene i Reisaelva i 2017 til i overkant av 6 tonn. Dette er omtrent dobbelt så mye (i vekt) sammenlignet med perioden 2013-2016, men vesentlig lavere enn årene 2008-2012. Andelen storlaks i fangstene var svært høy (54 %), men da de fleste storlaksene ble gjenutsatt, ble bare i størrelsesorden 15 % av storlaksene avlivet.

Fangstene i Reisaelva er basert på rapporter fra fiskerne, og fra og med 2009 har om lag 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 tok seg kraftig opp i årene 2006 til 2012, noe som trolig har sammenheng med generelt lavere beskatning, uttrykt både gjennom lavere fiskeinnsats og ikke minst utsetting av store gytehaner. I følge fangstrapportene og estimatene fra drivtellingen i 2017, overlevde nærmere 500 storlaks frem mot gytingen, og bidro til en relativt høy gytebiomasse. Det er likevel noe urovekkende at andelen av antall små (23 %) og mellomstore laks (23 %) var svært lav, noe som kan tyde på det blir en lav oppgang av mellom- og storlaks i Reisaelva i 2018.

Ifølge fangstrapportene ble det i 2017 fanget i overkant av 1 tonn sjørøret og ca. 100 kg sjørøye, dvs. at det totalt ble fanget om lag 7 tonn med laksefisk i Reisa i 2017. Sjørøretfangstene har variert mellom 0.9 og 1.5 tonn de siste 10-12 årene. Sjørøya har vært fredet i Reisaelva i årene 2008-2010, og med et begrenset fiske i 2011, mens fisket var åpent hele sesongen 2012. I de siste årene har imidlertid 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, mens fangstene har variert mellom 75-200 fisk (50-150 kg) de siste sju årene. Bestanden har åpenbart gått kraftig tilbake de siste årene sammenlignet med perioden 1997-2005, noe som også samsvarer med de observerte lave tetthetene av røyeunger under elektrofisket.

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 2017 ble det observert totalt 928 laks, men med bakgrunn i siktforhold og dekningsgrad under tellingene, ble antallet oppjustert til totalt 1188 laks, og derav 493 storlaks. I de siste seks årene (2012-2017) har den estimerte årlige gytebestanden bestått av totalt ca. 1000 laks. Under forutsetning av at produksjonsarealet i Reisaelva bare utgjør 40-45 % av det totale elvearealet, vil det oppjusterte antallet gytelaks i 2017 være tilstrekkelig til å nå det teoretiske gytebestandsmålet for Reisaelva. Dersom en imidlertid legger hele elvearealet til grunn, ville det estimerte gytebestandsmålet for Reisaelva blitt mer enn doblet, dvs. vært i overkant av 10 millioner egg. Dette ville i så fall bety at gytebestandsmålet aldri har vært oppnådd i Reisaelva.

Basert på skjellprøvene fra sports- og høstfisket i Reisaelva i 2017, var innslaget av oppdrettslaks henholdsvis 0 og 11.8 %. I årene 2005 til 2016 har innslaget under sportsfisket variert fra i underkant av 1 % til i overkant av 9 %. Innslaget av oppdrettslaks i høstfisket i 2017 ligger innenfor registreringene de siste ni årene, dvs. mellom 4.2 og 19.6 %. Estimaten de fleste årene er imidlertid basert på relativt få skjellprøver, og det bør absolutt samles inn flere skjellprøver i 2018, både fra sports- og høstfisket.

Vurderingene ovenfor bygger på resultater fra elektrofiske, estimer fra høsttellingene av gytelaks, fangststatistikk og skjellanalyser. Elektrofisket og drivtellingene bør videreføres i 2018. Innsamling av skjellprøver fra både sports- og høstfisket bør også videreføres. Det er imidlertid sterkt ønskelig å øke antall skjellprøver, samt at det bør sørges for at det ikke skjer subjektive utvelgelser i hvilke skjellprøver som blir sendt inn til analyser. Til tross for redusert fisketid er de lave fangstene av sjørøye svært bekymringsverdig, og forvaltningen av sjørøya i Reisaelva bør prioriteres i årene fremover.

Martin-A. Svenning (martin.svenning@nina.no)
Norsk institutt for naturforskning
Framsenteret, PO 6606 Langnes, 9626 Tromsø

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Sammendrag | 2 |
| Forord | 5 |
| 1 Innledning | 6 |
| 2 Områdebeskrivelse | 9 |
| 2.1 Vassdragsbeskrivelse..... | 9 |
| 2.2 Fangstlokaliteter..... | 9 |
| 3 Metoder og materiale | 12 |
| 3.1 Ungfiskregistrering (elektrofiske)..... | 12 |
| 3.2 Telling av høstbestand..... | 13 |
| 4 Resultater | 14 |
| 4.1 Tetthet av laksunger..... | 14 |
| 4.2 Laksungene størrelse..... | 15 |
| 4.3 Fangst av andre arter enn laks ved elektrofiske..... | 16 |
| 4.4 Fangst av voksen laks i Reisaelva (sportsfiske)..... | 16 |
| 4.5 Telling av høstbestand og gytebestandsmål..... | 17 |
| 4.6 Innslag av oppdrettslaks..... | 18 |
| 5 Sammenfattende diskusjon | 19 |
| 5.1 Tetthet av laksunger i Reisaelva..... | 19 |
| 5.2 Fangstutvikling, telling av høstbestanden og gytebestandsmål..... | 20 |
| 5.3 Innslag av oppdrettslaks..... | 21 |
| 6 Referanser | 22 |

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 Reisa fjorden, samt også i elvefisket. Samlet har dette trolig redusert beskatningen av Reisa laksen 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, 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, gytetisktelinger, 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 2017 rapportert og sammenlignet med tidligere undersøkelser, samt at det blir foreslått oppfølgende aktiviteter/undersøkelser for 2018.

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 Marie Østborg og Sigrid Skoglund, NINA.

Undersøkelsene i 2017, med oppfølgende rapportering, er finansiert av Reisa Elvelag.

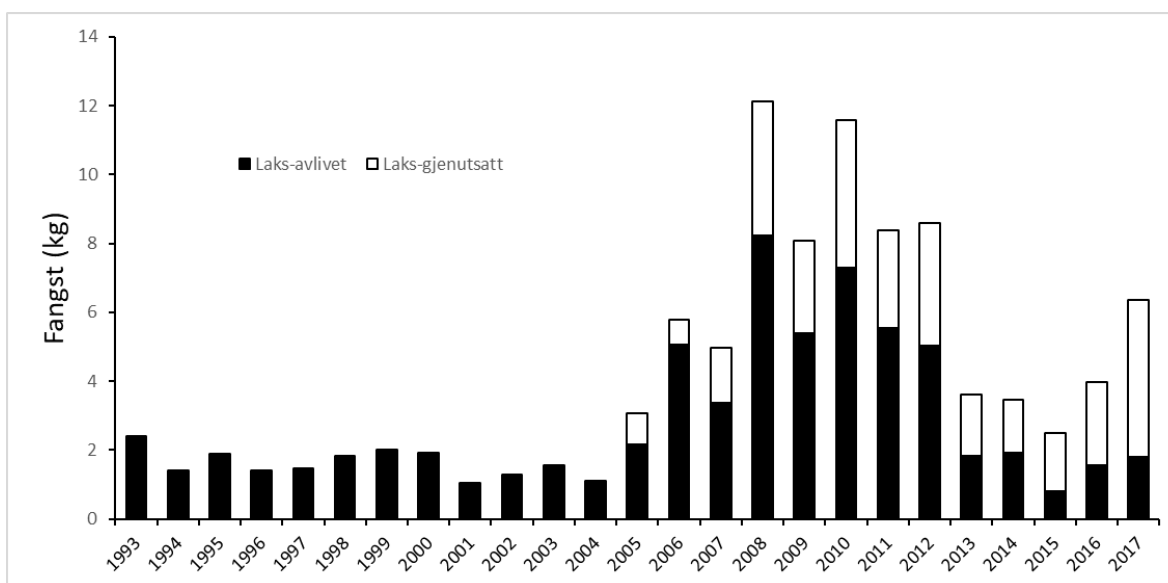
Tromsø, mai 2018

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 (inklusive 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 utsetningspåbud 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 perioden 2013 til 2016 ble det rapportert fanget bare mellom 2.5 og 4 tonn laks årlig i Reisaelva, hvorav om lag halvparten av laksen ble satt ut igjen (**figur 1**). I 2017 ble det imidlertid fanget nesten 6.5 tonn laks, hvorav 4.5 tonn (72 %) ble satt tilbake i elva. De relativt høye fangstene (målt i vekt) skyldes delvis at antallet/innslaget av storlaks var svært høyt i 2017 (51 %).



Figur 1 Årlige rapporterte fangster av avlivede laks i Reisaelva i perioden 1993-2017 (fylte stolper), samt mengde utsatt laks (åpne stolper) i årene 2005-2017.

Det fanges også en god del sjørørret (*Salmo trutta*) i Reisaelva, samt i tidligere år også en del sjørøye (*Salvelinus alpinus*). I årene 2002 til 2007 ble det årlig fanget mellom 1000 og 1700 sjørørret, tilsvarende 900-1500 kg, mens de årlige fangstene i 2008-2010 utgjorde 600-800 sjørørret. I 2011 og 2012 ble det fanget i underkant av henholdsvis 1000 og 700 sjørørret, tilsvarende henholdsvis ca. 1400 og 900 kg, mens det i årene 2013-2015 ble om lag 700-800 sjørørret årlig,

tilsvarende henholdsvis 900, 1200 og 900 kg. I 2016 ble det fanget i overkant av 1.5 tonn sjørørret (> 1000 fisk), og i 2017 ca. 1 tonn (750 stk.). Selv om det har vært en nedgang i fangstene av sjørørret fra 2016 til 2017, er fangstene i 2017 på samme nivå som fangstene i årene 2013-2015. I de siste årene (2010-2017) har gjennomsnittsvekten hos sjørørreten vært i underkant av 1.4 kg, mens de største rapporterte sjørørretene fanget i disse årene har variert mellom 8 og 14 kg.

På grunn av dramatisk nedgang i fangstene av sjørøye, var fisket etter sjørøye forbudt i Reisaelva 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 fem årene (2013-2017) 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, mens det i 2016 og 2017 ble fanget henholdsvis 175 og 94 sjørøyer med total vekt på 154 og 98 kg. Selv om fangstperioden bare strekker seg over ca. en måned, er fangstene av sjørøye fortsatt svært lave i Reisaelva.

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 imidlertid 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), samt årlig i perioden 2005-2016 (Svenning 2017). 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, noe som trolig skyldes et økt gytebidrag de senere årene (se Svenning 2017).

Resultatene fra elektrofiske i Reisaelva de siste 10-12 årene, viser at den estimerte tettheten av 1-, 2- og 3-årige laksunger (dvs. laks eldre enn 0⁺) i perioden 2005-2016 var vesentlig høyere enn i perioden 1990-2003 (Svenning 2017). På de 12 lokalitetene som ble elektrofisket i årene fra 2005 til 2015, utgjorde gjennomsnittlig tetthet 20-25 laksunger pr. 100 m² i årene 2005-2008 og 35-45 laksunger pr. 100 m² i årene 2010-2016 (Svenning 2017). På de åtte lokalitetene som har vært elektrofisket i 13 år i perioden fra 1990 til 2016, 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 2010-2016. 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 Reisaelfjorden. Dette har trolig redusert beskatningen av Reisaelaksen, samt 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 tetthetsestimater 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 2006 ble det gjennomført en metodetest på drivtelling (dykking) i to lokaliteter, men det ble ikke foretatt ytterligere tellinger i vassdraget denne sesongen. Selv om resultatene fra metodetesten viste at tradisjonelle dykkertelling i enkelte tilfeller kan gi kraftige underestimer av høstbestanden (Svenning 2007), antas det at tellingene i Reisaelva gir et brukbart grunnlag for å estimere relative årlige variasjoner i størrelsen på høstbestanden. I 2007 ble det gjennomført tellinger bare på to elvestrekninger, mens det har vært gjennomført relativt grundige tellinger i alle årene fra og med 2008 til og med 2017 (se Johansen 2016, Steinsvik 2017). I tillegg ble det fra og med 2001 innført utsettingsplikt for hunnfisk av laks større enn 5 kg, samt utsetting av hanner større enn 5 kg i 2016.

Med bakgrunn i det ovennevnte har Norsk institutt for naturforskning (NINA) vært engasjert av Reisa Elvelag for å gjennomføre elektrofiske, 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 2017 rapportert og sammenlignet med tidligere undersøkelser/resultater, samt at det er foreslått oppfølgende aktivitet/undersøkelser for 2018.

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 Kvæningen, 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 Kvæningen kommune. Dette utgjør likevel mindre enn 2 % av Reisavassdragets totale nedbørfelt. Utbyggingen/oppdemningen i Kildalselva gir ingen overføring til andre nedbørfelt. Reisaelvas lakseførende strekning (fra Storslett til Imofossen) er nøye beskrevet i Halvorsen mfl. (1994). Her ble hele elvestrekningen delt 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 Halvorsen mfl. (1994) i overkant av 35 km (40-45 %) av elvestrekningen i 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) hevder 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

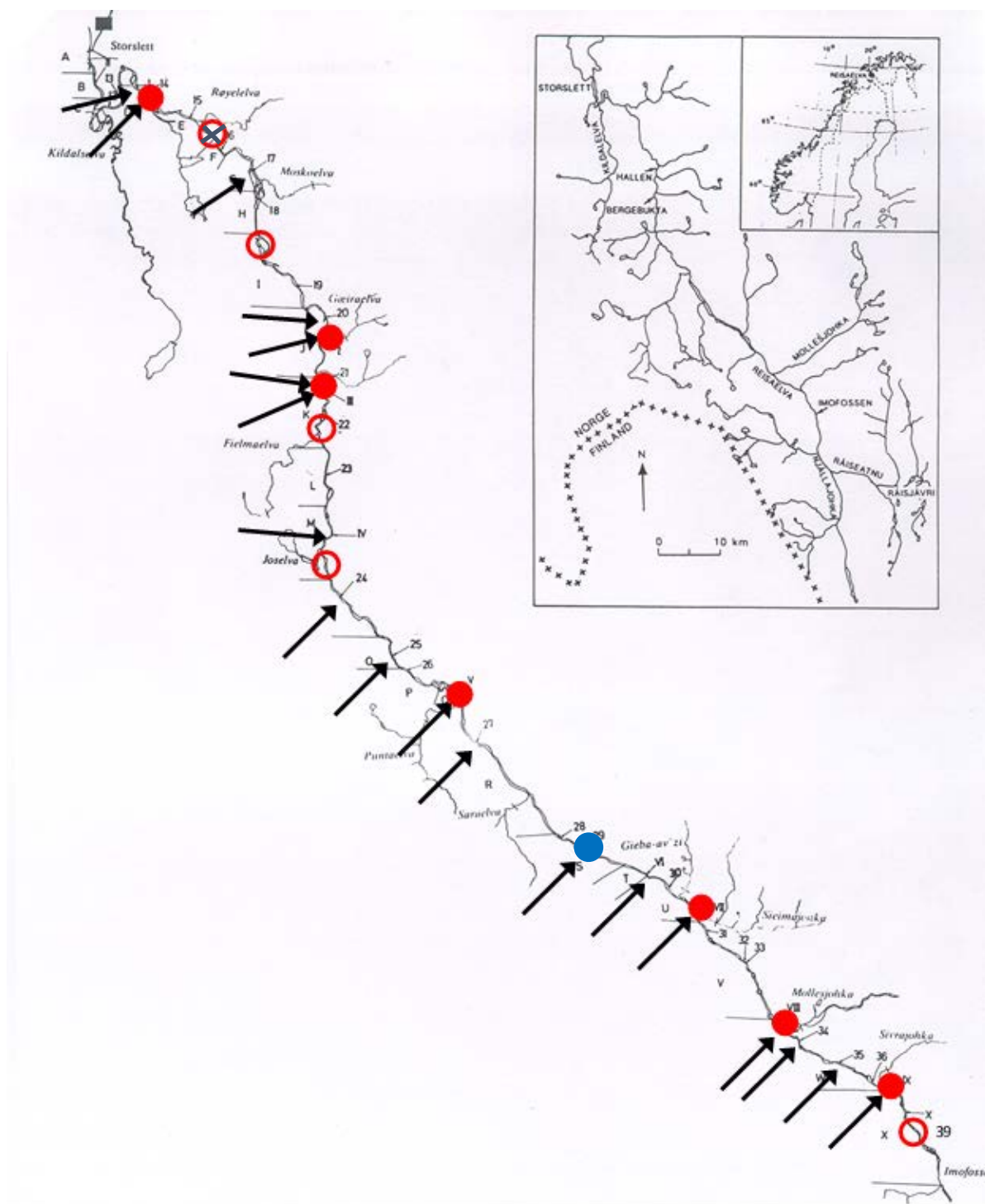
Under elektrofisket i 2008 ble det fisket på 11 av de 12 lokalitetene som ble elektrofisket også i 2005, 2006 og 2007 (se Svenning 2017). Sju av disse lokalitetene ble det også fisket på i 2003 (Svenning 2004), mens fem lokaliteter ble fisket for første gang i 2005 (**figur 2**). I de tidligere undersøkelsene 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 det bare ble fisket på seks stasjoner 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 perioden 2011 til 2017 har de samme 12 stasjonene vært fisket hvert år.

Telling av høstbestand

I 2017 ble tellingen av høstbestanden foretatt 23-25. september. Det vises til detaljert beskrivelse av tellingen i Steinsvik (2017).



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 2012-2017 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 de fleste årene har det blitt fisket tre ganger på alle lokalitetene. Fiskene blir 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, og etter siste (tredje) fiskeomgang blir alle fiskene satt tilbake i elva 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, 2-6. september i 2015, 8-29 september i 2016 og fra 11. september til 10. oktober i 2017.

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: $N = (F1 + F2 + F3)/0.875$, der $F1$, $F2$ og $F3$ 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 i Reisaelva i 1990, 1999, 2003, 2005-2008, samt alle årene i perioden 2010-2017 (**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.

Tabell 1 Oversikt over totalt antall fiskeunger, inklusive årsyngel, fanget under elektrofisket i Reisavassdraget i årene 1990-2017 (se Halvorsen 1994, Svenning 2017). 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 2010-2017 på 12 lokaliteter. Fangsteffektiviteten og antall fiskeomganger har variert noe mellom år, slik at antall fisk kun gir et estimat på relativ tetthet av de ulike fiskeartene.

| | 1990 | 1999 | 2003 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 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) | 535 (135) | 437(108) |
| Ørret | 22 | 17 | 20 | 150 | 125 | 120 | 72 | 19 | 40 | 15 | 36 | 37 | 14 | 16 | 32 |
| Røye | 81 | 43 | 8 | 75 | 84 | 150 | 26 | 7 | 14 | 28 | 18 | 1 | 7 | 2 | 6 |
| Steinulke | 1499 | 296 | 295 | 209 | ikke talt | 183 | 105 | 109 | 62 | 184 | 91 | 92 | 71 | 63 | 51 |
| Lake | ikke talt | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Stingsild | ikke talt | 5 | ikke talt | 14 | ikke talt | 6 | 6 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ørekyt | to lok | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skrubbe | - | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 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. I 2002 og 2003 ble kun enkelte kulper undersøkt (ikke av Fjelltjenesten), og estimatene disse to årene er derfor svært usikre (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 2009-2016 har Reisa Elvelag ved Jan A. Johansen, hatt hovedansvaret både for planlegging og praktisk gjennomføring av tellingene, mens Rune Steinsvik overtok dette ansvaret i 2017. Resultatene fra tellingene blir presentert i årlige rapporter fra Reisa Elvelag (se Steinsvik 2017).

Tellingene blir foretatt ved at 'observatører' lar seg drive/svømme med strømmen i overflatestilling" (jfr. Norsk Standard, NS 9456). I perioden 2000-2005 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, ivarett 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 vannsøyla. 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 (Svenning 2007), mens det i 2007 ble det gjennomført telling bare på to strekninger. 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 (Johansen 2015), mens forholdene i 2016 var krevende (Johansen 2016). Også i 2017 var forholdene utfordrende, med blant annet uvanlig høy vannstand (Steinsvik 2017).

Tabell 2 Grove estimat over antall gytelaks (høstbestand) i Reisaelva i perioden 2000 til 2017. 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 fem årene er det korrigert både for oppdagbarhet, samt for at deler av elva ikke ble undersøkt (se Johansen 2016, Steinsvik 2017).

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|------|------|---------|---------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Smålaks | 103 | 161 | | | | 407 | | | 1215 | 399 | 412 | 399 | 158 | 321 | 317 | 442 | 420 | 317 |
| Mellomlaks | 45 | 68 | | | | 193 | | | 395 | 327 | 513 | 445 | 302 | 302 | 299 | 319 | 350 | 378 |
| Storlaks | 61 | 184 | 220 | 300 | | 329 | | > 300 | 613 | 627 | 845 | 625 | 480 | 359 | 425 | 256 | 313 | 493 |
| Totalt | 209 | 413 | > 500 ? | > 700 ? | | 929 | | > 1000 ? | 2223 | 1353 | 1770 | 1469 | 940 | 982 | 1041 | 1017 | 1083 | 1188 |

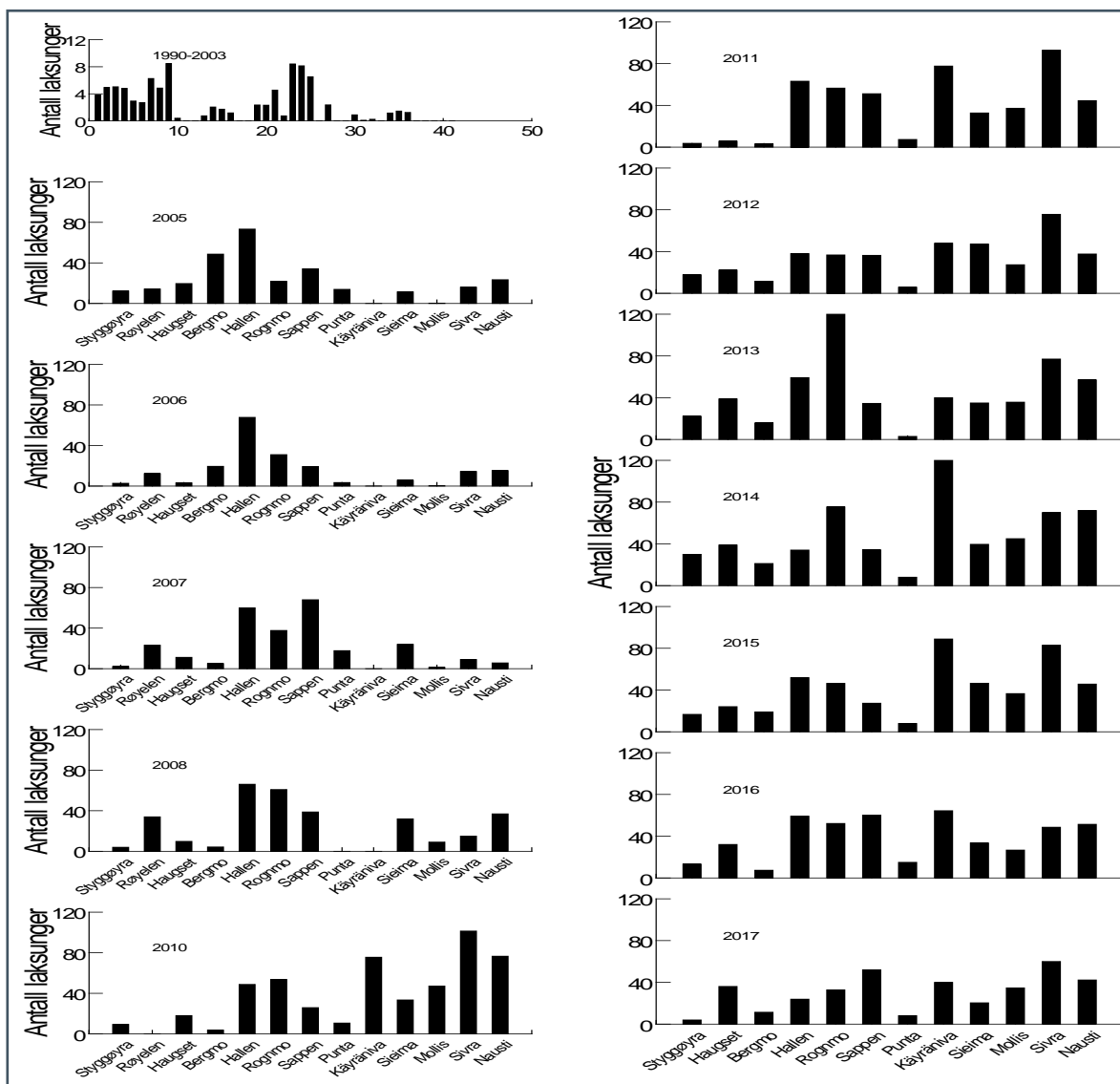
4 Resultater

4.1 Tetthet av laksunger

Estimert tetthet av laksunger (fisk eldre enn 0⁺) på de 12 lokalitetene som ble elektrofisket i 2017 varierte fra om lag 4 til 60 laksunger per 100 m² (**figur 3**). De laveste tetthetene ble funnet ved Styggøra (4.0/100 m²) og Punta (8.1/100 m²), mens den høyeste tettheten ble funnet ved Sivra (60.0/100m²). Gjennomsnittlig tetthet på de 12 stasjonene var 30.5 laksunger per 100 m², mens gjennomsnittlig tetthet i de seks nederste stasjonene ("Nerelva") og de seks øverste stasjonene ("Øverelva") var henholdsvis 27 og 34 laksunger per 100m².

På de åtte lokalitetene som har vært fisket i hele perioden fra 1990 til 2016, 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 2016. I 2017 varierte tettheten fra 4-60 fisk/100m², og med et gjennomsnitt på 26.8 fisk/100m².

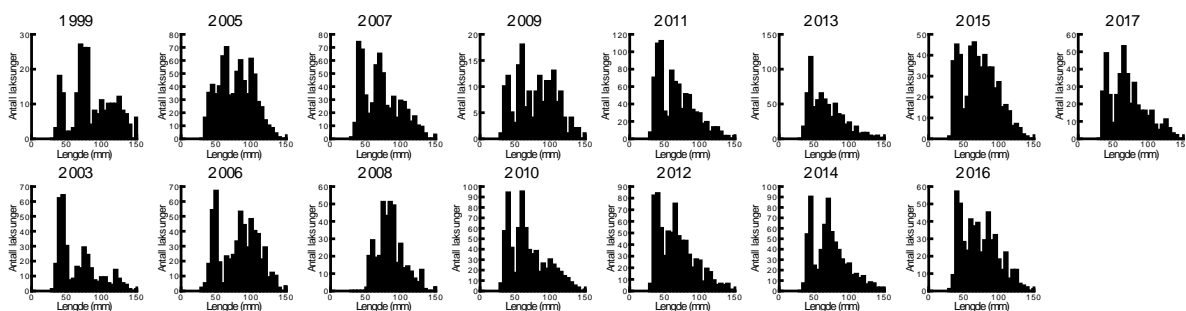
Innslaget av årsyngel (0⁺) i 2017 utgjorde 24.7 %, som er svært likt innslaget i 2014-2016 (24-%). I årene 2006-2013 varierte innslaget fra 27 til 41 %, og med et gjennomsnittlig innslag på 32.2 %.



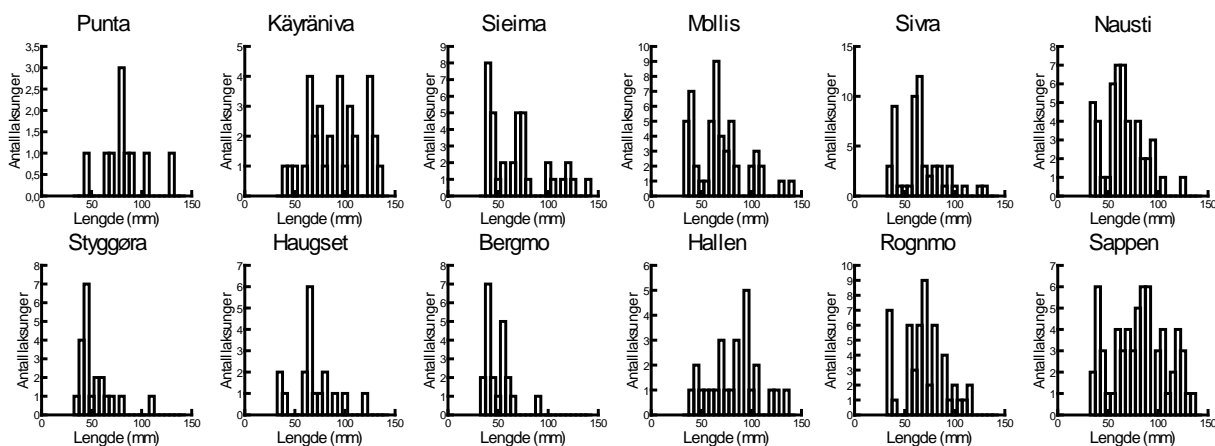
Figur 3 Gjennomsnittlig antall laksunger (> 0⁺) fanget per 100 m² elveareal i perioden 1990-2003, samt for årene 2005-2008 og 2010-2016. Kun 8 av lokalitetene fra 2005-2016, ble også fisket i årene 1990-2003. Legg merke til ulik skala på y-aksene for 1990-2003 ($y_{max}=12$) sammenlignet med årene 2005-2016 ($y_{max}=120$).

4.2 Laksungene størrelse

Laksungene som ble fanga i 2017 målte (naturlig lengde) fra 35 til 138 mm (**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 2005-2017 har gjennomsnittlig andel årsyngel utgjort i overkant av 28 % (se **tabell 1**).



Figur 4 Lengdefordeling av laksunger fanget ved elektrofiske i Reisaelva i perioden 1999 til 2017. 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.

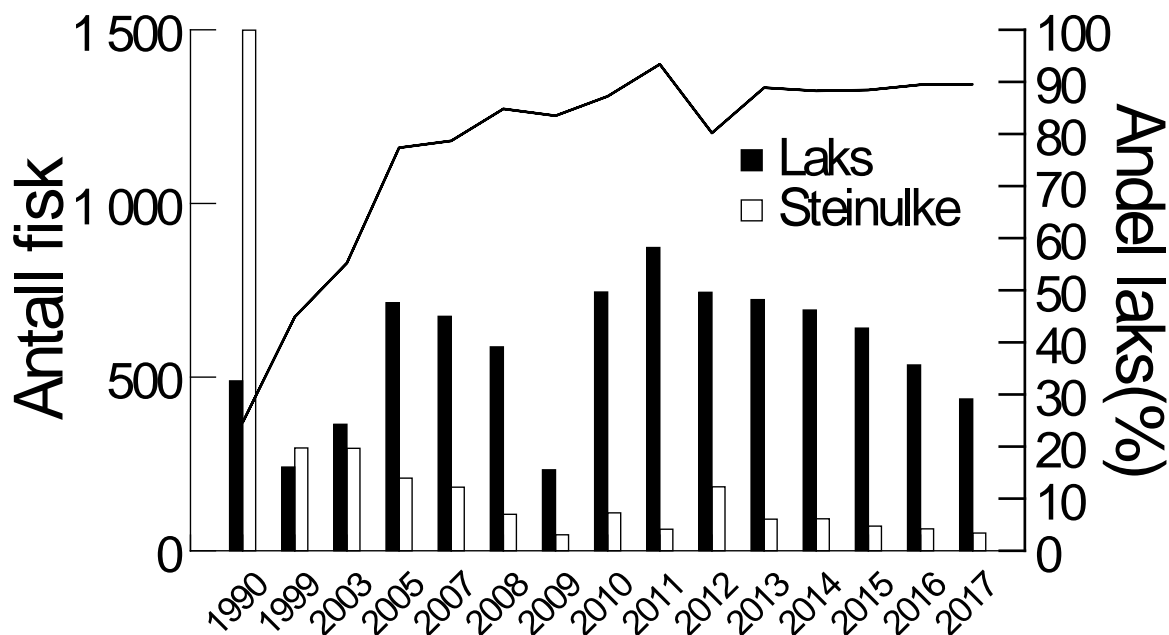


Figur 5 Lengdefordeling av laksunger fanget ved elektrofiske på 12 stasjoner i Reisaelva i 2017. Elektrofisket ble gjennomført i september/oktober, og fisk mindre enn 50 mm ble antatt å være årsyngel (0^+). Øverste rad viser de seks stasjonene øvfor Sappen ('Øverelva'), mens nederste rad viser de seks stasjonene fra og med Sappen og nedover ('Nerelva'). Jo lenger til høyre i hver av de to radene, jo lenger oppstrøms ligger stasjonene. Areal og antall fiskeomganger varierer mellom stasjonene, og antall lengdemålte fisk indikerer derfor ikke noe absolutt estimat på tettheten av laks på de ulike stasjonene.

4.3 Fangst av andre arter enn laks ved elektrofiske

Under elektrofisket i 2017 utgjorde laks, ørret og røye henholdsvis 83.1, 6.1 og 1.1 % 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 2010-2017 var henholdsvis 95, 4 og 1 % (**tabell 1**).

Innslaget av steinulke i fangstene sammenlignet med laks har avtatt kraftig fra 75 % i 1990, til 23 % i 2005 og 15 % i 2008. Det gjennomsnittlige innslaget av steinulke (versus laks) i årene 2010 til 2016 utgjorde bare 12 %, mens innslaget i 2017 var i underkant av 10 % (**figur 6**).

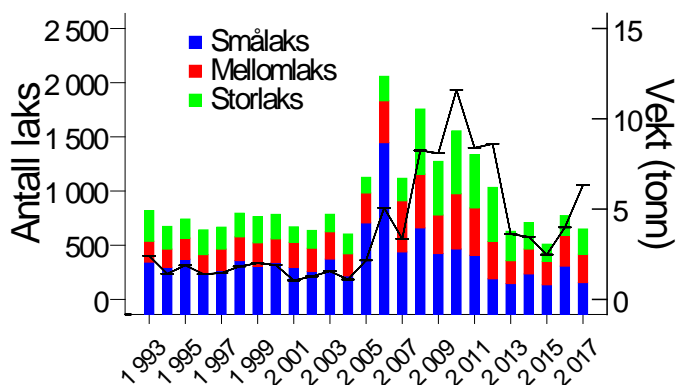


Figur 6 Totalt antall laksunger og steinulker i fangstene fra elektrofisket i Reisaelva i 1990 (beregnet fra Halvorsen mfl. 1993), 1999 (Svenning 2000), 2003 (Svenning 2004), i årene 2005-2016 (Svenning 2017), samt i 2017. Figuren viser totalt antall fisk, og det er ikke tatt hensyn til varierende antall 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 det bare fisket på seks lokaliteter og alle bare én gang.

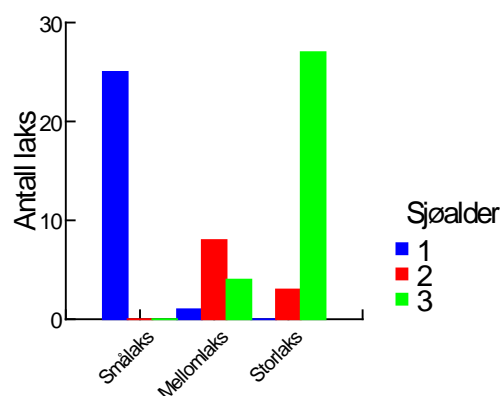
4.4 Fangst av voksen laks i Reisaelva (sportsfiske)

I følge fangstrapportene (SSB) ble det i 2017 fanget og avlivet 372 laks (1806 kg) i Reisaelva (**figur 7**). I tillegg ble det satt ut 554 laks (59.8 %) laks tilsvarende 4.5 tonn, dvs. at total fangst i Reisa i 2017 var i underkant av 6.5 tonn (926 lakser). Andelen avlivede (n=372) små-, mellom- og storlaks utgjorde henholdsvis 42, 33 og 25 %, mens utsatte (n=554) små-, mellom- og storlaks utgjorde henholdsvis 11, 16 og 73 % (**figur 7**). Andel smålaks i de rapporterte fangstene (avlivet + utsatt) var vesentlig lavere i 2017 (23 %) og 2016 (26 %), sammenlignet med i 2015 (42 %). I følge fangstrapportene (SSB) var snittvekta av fangede, avlivede og gjenutsatte laks i 2017 henholdsvis 6.8, 4.8 og 8.2 kg.

Basert på 68 skjellprøver (der laksens størrelse var oppgitt) fra all villaks fanget under sports- (n=40) og høstfisket (n=28) i 2017 (bestående av henholdsvis 37 % små-, 19 % mellom- og 44 % storlaks), ble alle smålaksene (n=25) i fangstene vurdert å ha vært bare ett år i sjøen, dvs. såkalt énsjøvinterlaks (**figur 8**). Mellomlaksene (n=13) bestod av flest tosjøvinter- (62 %) og tresjøvinterlaks (31 %). Storlaksene (n=30) var dominert av tresjøvinterlaks (90 %), mens de øvrige var tosjøvinterlaks (10 %).



Figur 7 Antall små, mellom og stor villaks fanget og *avlivet* i Reisaelva i perioden 1993-2017, samt total vekt av all laks fanget (stiplet linje), inklusiv utsatt fisk.



Figur 8 Sjøalder hos små, mellom og stor villaks fanget i Reisaelva i 2017, basert på skjellanalyser av 68 villaks. Skjellprøver fra både sports- og høstfisket er inkludert.

4.5 Telling av høstbestand og gytebestandsmål

Under drivtellingene i Reisaelva i 2016 ble det observert 252 små-, 290 mellom- og 386 storlaks, dvs. totalt 928 laks. Med bakgrunn i siktforhold, samt at deler av elva ikke ble undersøkt, ble det foretatt en oppjustering av bestandsstørrelsen (se detaljer i Steinsvik 2017), dvs. at det ble antatt at bestanden i Reisaelva egentlig bestod av 1188 laks, derav 317 små-, 378 mellom- og 493 storlaks (se Steinisvik 2017). Anslaget av estimerte antall laks i 2017 er i samme størrelsesorden som i årene 2012-2016, men andelen storlaks er spesielt høyt i 2017 (41.5 %). Estimert av antall laks i 2017 utgjør henholdsvis om lag 65 og 80 % av estimatet fra 2010 og 2011.

Skjellanalysene fra villaks, der både kjønn og størrelse var bestemt, fanget under sports- og høstfisket i Reisaelva i 2017 (n=68), viste at 48 % av laksene var hunner, hvorav 0, 23 og 77 % var henholdsvis små-, mellom- og storlaks, samt at snittvektene for hunnfisk av mellom- og storlaks var 5.6 og 9.3 kg (var ikke oppgitt vekter på énsjøvinter hunnlaks). I de rapporterte sportsfiskefangstene av avlivet villaks, der kjønn og størrelse var oppgitt (n=308), utgjorde hunner totalt 32 %, hvorav 12, 35 og 59 % av henholdsvis små-, mellom- og storlaks. Siden skjellprøvene fra sportsfisket, der kjønn og størrelse var oppgitt (n=42), utgjør en svært lav andel av avlivede (n=372) og gjenutsatt (n=554) laks, blir et estimat av andel små-, mellom- og storlaks basert på skjellprøvene svært usikkert. På bakgrunn av fordelingen av kjønn og størrelse i fangstene over flere år, har vi derfor antatt at fordelingen av små, mellomstore og store laksehunner i Reisaelva i 2017, 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 (i 2016 ble det også innført utsetting av hanner over 5 kg). Videre har snittvektene på henholdsvis små, mellomstore og store hunner i fangstene i Reisaelva de siste årene vært ca. 1.5, 5.5 og 9.5 kg.

Dersom vi antar at hver hunn i gjennomsnitt gyter 1450 egg per kg kroppsvekt, og estimatet av antall laks fra drivtellingene er noenlunde korrekte (se Steinsvik 2017), samt at hunner utgjør henholdsvis 10, 40 og 80 % av små-, mellom- og storlaks, var det totale gytebidraget i 2017 ca. 6.7 millioner egg. Dette utgjør mer enn det 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, 4.5, 3.9 og 5.8 millioner egg i henholdsvis 2013, 2014, 2015 og 2016. Det estimerte rognbidraget i 2017 er derfor i noenlunde samsvar med det estimerte bidraget i perioden 2008-2012.

Dersom vi kun benytter antallet observerte laks fra drivtellingene i 2017, dvs. ikke tar hensyn til dårlig sikt, utelatte telleområder etc., reduseres gytebidraget fra 6.7 til knappe 5 millioner egg. Det relativt høye gytebidragestimateret for 2017, skyldes ikke at det ble observert så mange laks under tellingen, men at innslaget av observerte storlaks var svært høyt (42 %). Dersom en slår sammen avlivede og utsatte laks (fra fangstrapportene), utgjorde andelen storlaks 55 %.

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 det estimerte gytebestandsmålet for Reisaelva blitt mer enn doblet, dvs. blitt 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 2017, var innslaget av oppdrettslaks henholdsvis 0 og 11.8 %.

Av 89 analyserte skjellprøver av laks fanget i Reisaelva i 2017 (både sports- og høstfisket) var det 74 villaks, 4 oppdrettslaks, 1 usikker 'laks' og 10 sjørret. Av de 44 skjellprøvene fra laks fanget under det ordinære sportsfisket, var det ingen oppdrettslaks. Basert på skjellprøvene fra høstfisket, var det 30 villaks og 4 oppdrettslaks (11.8 %). De fire oppdrettslaksene veide fra 4 til 7 kg, men ble vurdert til å ha vært bare ett år i sjøen.

Innslaget av oppdrettslaks i sportsfisket i Reisaelva i perioden 2005-2016 har variert fra 2.0 til 9.4 %, og 2017 er det første året etter 2005 uten oppdrettslaks i skjellprøvene fra sportsfisket.

Høyeste innslag i høstfisket ble registrert i 2012 (18.2 %) og 2013 (19.6 %), mens innslaget i 2014 var 11.9 %. Laveste innslag av oppdrettslaks i høstfisket (kun foretatt etter 2008) ble registrert i 2015 (4.2 %) og 2016 (4.8 %).

Under sportsfisket ble en av de 47 villaksene feilaktig vurdert som oppdrettslaks. Av de fire oppdrettslaksene fanget under høstfisket, var en feilaktig vurdert som villaks.

Seks av de sju sjørretene som ble fanget under høstfisket var feilaktig vurdert som villaks.

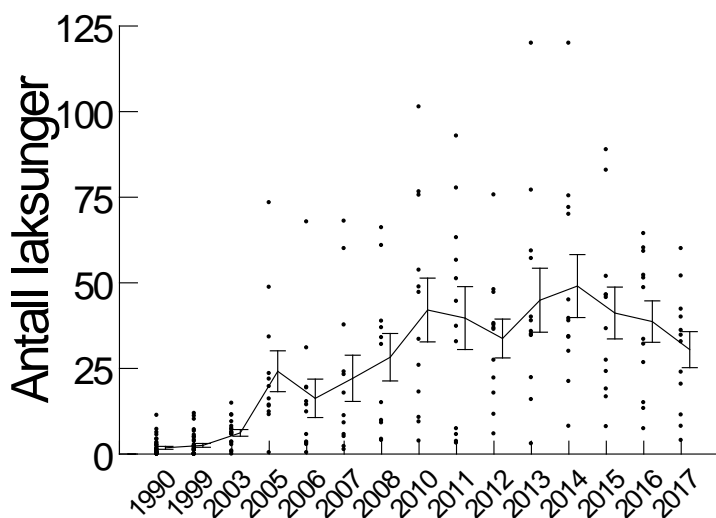
5 Sammenfattende diskusjon

5.1 Tetthet av laksunger i Reisaelva

I 2017 var den estimerte gjennomsnittlige tettheten av laksunger ($> 0^+$) ved 12 lokaliteter i Reisaelva i overkant av 30 fisk per 100m². Siden 2010 har gjennomsnittlige tetthet variert fra 30 fisk/100m² (2017) til 49.2 fisk/100m² (2014), mens årlig snitt over hele perioden tilsvarer 40 fisk/100m² (**figur 9**). På de 8 lokalitetene som har vært elektrofisket i alle årene (1990, 1999, 2003, 2005-2008 og 2010-2016) var estimert gjennomsnittlig tetthet 4-6 laksunger ($> 0^+$) per 100 m² i årene 1990-2003, 17-28 i perioden 2005-2008, 35-39 i årene 2010-2016 og 27 laksunger/100m² i 2017. Det er derfor en tendens til lavere tetthet i 2017, sammenlignet med perioden 2010-2016.

Til tross for at gjennomsnittlig tetthet av laksunger de siste årene bare har variert mellom ca. 30 til 50 laksunger/100 m², er det en relativ stor variasjon i tetthet mellom de ulike lokalitetene. Siden fisket har foregått med samme personell, og er gjennomført i omtrent samme tidsrom og under tilnærmet samme vannføring og vanntemperatur hvert år, er det rimelig 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, og i 2017 var gjennomsnittlig tetthet av laksunger tilnærmet lik på de seks lokalitetene i «Nerelva» (27 laksunger/100m²) som på de seks lokalitetene i «Øverelva» (34 laksunger/100m²).



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 2017. Hvert punkt angir beregnet årlig tetthet av laksunger per 100m² på hver av lokalitetene. Alle lokalitetene er tatt med, dvs. at antall stasjoner varierer fra for eksempel 36 i 1990 til 12 i årene 2010-2017. 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 seks årene har andelen årsyngel under elektrofisket (**tabell 1**) variert fra om lag 25 (2014-2017) 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 høy de siste 12 årene.

Både mengden og andelen steinulke har avtatt kraftig. I 1990 utgjorde steinulke om lag 75 % av elektrofiskefangstene, mens innslaget har variert fra i størrelsesorden 10-20 % i årene fra 2005

til 2017. I de fem 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 (**figur 6**).

Innslaget av ørret- og røyeunger har avtatt i fangstene de siste årene. I 2010-2015 utgjorde røye- og ørretunger om lag 5-7 % av fangstene, sammenlignet med nærmere 25 % i perioden 2005-2009. I 2017 utgjorde røye- og ørretunger henholdsvis 6 og 1 % av fangstene. Andelen av røyeunger er derfor spesielt lav, og har avtatt fra i underkant av 12 % i årene 2005-2009, til knapt 1 % i årene 2010-2017.

5.2 Fangstutvikling, telling av høstbestanden og gytebestandsmål

I 2017 ble det avlivet i overkant av 1800 kg laks i Reisaelva. I tillegg ble det ifølge fangstrappor-
tene gjenutsatt 554 laks, tilsvarende ca. 4.5 tonn. Dersom en inkluderer utsatt fisk, samt antar at noen få fisk ble fanget flere ganger, anslås fangstene i Reisaelva i 2017 til i overkant av 6 tonn (**figur 1**). Dette tilsvarer en fangstøkning på mer enn to tonn sammenlignet med 2016, og representerer den høyeste fangsten av laks i Reisa siden 2012. I tillegg ble det i 2017 rapportert fanget i overkant av 1 tonn sjørøret og ca. 100 kg sjørøye (reduert fiskesesong), dvs. at det totalt ble fanget i overkant av 7 tonn med laksefisk i Reisaelva i 2017. Dersom fangstrapportene og informasjonen om utsatt fisk er pålitelige, tilsvarer dette om lag halvannet tonn mer enn i 2016.

Dersom en slår sammen antall estimerte fisk fra drivtellingene, samt avlivede fisk gitt i fangstrappor-
tene, vandret det opp 2113 laks i 2017, noe som er vesentlig høyere enn i både 2015 (1575 laks) og 2016 (1250 laks). Også antallet storlaks var høyere i 2017 (586), sammenlignet med 2015 (274) og 2016 (465).

Gitt at drivtellingene og fangstrapportene er noenlunde pålitelige og 10 % av utsatt fisk gjen-
fanges, ble fortsatt nærmere 80 % av oppvandrende storlaks fanget under sportsfisket, mens bare 40-45 % av små- og mellomlaksen ble fanget. Basert på fangstrapportene ble imidlertid 405 storlaks satt ut, noe som betyr at i underkant av 16 % av de storlaksene som ble fanget i 2017 ble avlivet i 2017, mens henholdsvis 33 og 25 % av små- og mellomlaksen ble avlivet. Dersom fangstrapportene og estimatene fra drivtellingen er noenlunde korrekte, har de høye utsettingene av stor laks (og derav mange hunner) bidratt til en relativt høy gytebiomasse i Reisaelva i 2017.

Fangstene i Reisaelva er basert på rapporter fra fiskerne, og fra og med 2009 har i størrelsesor-
den 95 % av fiskerne levert fangstrappor-
ter. Selv om den generelle fangststatistikken trolig gir et noe underestimert bilde av fangstene i årene før 2009, er det likevel ingen tvil om at laksebe-
standen i Reisaelva har tatt seg opp i løpet av de siste 14 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 noe urovekkende at fangstene (i vekt) var såpass lav i årene 2013-2016, dvs. fra 3-4 tonn (**figur 1**). Selv om fangsten i 2017 var i overkant av 6 tonn, var andelen av antall små- (23 %) og mellomlaks (23 %) svært lav, noe som kan indikere lav oppgang av mellom- og storlaks i Reisaelva i 2018.

Det årlige rognbidraget fra Reisaelva 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 gytebe-
standsmålet 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, og i 2015 i under-
kant av 4 millioner egg. I 2016 var gytebidraget på nærmere 6 millioner egg og i 2017 i overkant av 6.5 millioner egg, noe som indikerer at gytebestandsmålet ble nådd i begge årene. Forutset-
ningen for dette er imidlertid at en benytter de "oppjusterte" drivtellingene (se Steinsvik 2017), samt at en kun inkluderer et produksjonsareal tilsvarende 40-45 % av den lakseførende strek-
ningen (se Halvorsen mfl. 1994). Dersom en kun inkluderer det observerte antall laks under

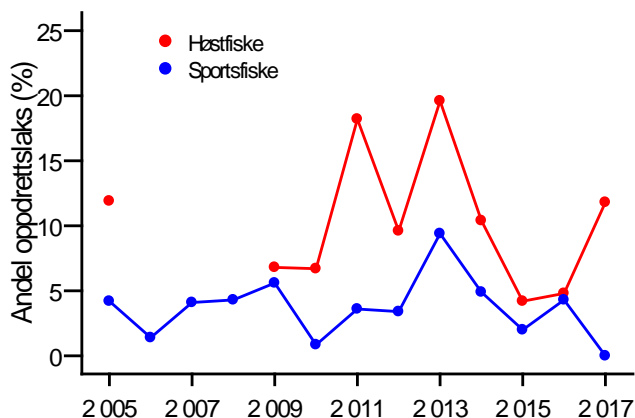
tellingene, reduseres gytebidraget. Dersom en i tillegg legger hele elvearealet til grunn, har gytebestandsmålet for Reisaelva trolig aldri vært oppnådd.

5.3 Innslag av oppdrettslaks

Innslaget av oppdrettslaks under sportsfisket i Reisaelva i perioden 2005-2016 har variert mellom 2.0 og 9.4 %, mens ingen oppdrettslaks ble påvist i skjellmaterialet fra sportsfisket i 2017 (figur 10).

Innslaget av oppdrettslaks har variert fra 4 til 20 % fram til 2016 og var 11.8 % i 2017 (figur 10).

Estimatene i de fleste årene er basert på relativt få skjellprøver, og antallet skjellprøver bør økes i 2018, både fra sports- og høstfisket. Det er også viktig å påse at ikke fiskerne foretar subjektive utvalg av hvilke skjellprøver (fiskestørrelser og -type) som sendes inn til analyser.



Figur 10 Innslag av oppdrettslaks i Reisaelva under den ordinære sportsfiskesesongen (blå) og under høstfisket (rød). Sportsfiskesesongen etter laks i Reisaelva starter normalt 1. juli og avsluttes 31. august, mens høstfisket foregår i september/oktober. Karakteriseringen av oppdrettslaks er basert på skjellanalyser. Det ble ikke foretatt høstfiske i 2006-2008.

6 Referanser

- Berg, M. 1964. Nord-Norske lakseelver. Tanums Forlag, Oslo. 300 s.
- Johansen, J.A. 2015. Telling og estimat av restbestand av gytende hunnlaks høsten 2015. Notat, Reisa Elvelag. 15 s.
- Johansen, J.A. 2016. Telling og estimat av gytebestand høsten 2016. Notat, Reisa Elvelag. 9 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. 80. 52 s.
- Steinsvik, R. 2017. Sluttrapport Reisaelva 2017. Vurdering av gjenstående gytelaksbestand. Rapport, Reisa Elvelag. 11 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. 2017. Reisaelva 2016. Tetthet av laksunger, fangst av voksen laks og registrering av høstbestand. – NINA Kortrapport 81. 23 s.
- Zippin, C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. - Biometrics 12: 163-189

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

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

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger