



Anders Lamberg

Drivtelling av laks og sjørret i Homla i 2019

Lamberg, A. 2020. Drivtelling av laks og sjøørret i Homla i 2019. SNA-rapport 02/2020. 18 s.

Ranheim, februar 2020

ISBN: 978-82-8341-042-6

Rettighetshaver:

© Skandinavisk naturovervåking. Kan siteres fritt med kildeangivelse

Tilgjengelighet: Åpen

Publiseringstype: Digitalt dokument (PDF)

Ansvarlig signatur: Daglig leder Anders Lamberg

Oppdragsgiver: Malvik kommune

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Lars Slettom

Forsidebilde: Hannlaks på 110 cm tatt i stamfisket i Homla i 2019 (Foto: Iver Østvang)

Nøkkelord: Gytebestand/Laks/Sjøørret/ Drivtelling/Homla/

Kontaktopplysninger:

Skandinavisk naturovervåking

Ranheimsvegen 281

7055 Ranheim

Telefon: 9026778/95938039

anders@lakseinfo.com

Forord

Sterkt reduserte laksefangster i Homla årene 2011 til 2013 førte til fredning av fisken i elva i 2014 og 2015. I 2016 var det tillat et begrenset fiske i en kort periode, mens fredningen ble gjenopptatt fra og med 2017. I år uten fangststatistikk, er det nødvendig å innhente informasjon om gytebestanden på annen måte for å kunne følge bestandsutviklingen. Drivtelling er en slik metode.

På vegne av rettighetshaverne i Homla, bestilte Malvik kommune drivtelling av gytefisk i elva i 2015. Disse tellingene er gjentatt hvert år siden. Undersøkelsene skal bidra til å gi kunnskap om gytebestanden av laks og sjøørret. Denne rapporten oppsummerer resultater fra drivtellingen i 2019.

I oktober 2018 ble det gjort funn av et høyt antall død laks i vassdraget. Den sannsynlige årsaken er et uhell ved rotenonbehandling av fire tjern i nedbørfeltet til vassdraget noen dager tidligere, utført av Veterinærinstituttet i regi av Fylkesmannen i Trøndelag. Som et ledd i arbeidet med reetablering av laksebestanden i Homla, ble det i 2019 fanget stamfisk både før og etter drivtellingene. Tall fra denne stamfiskfangsten er tatt med i beregningene i denne rapporten.

Drivtellingene i Homla er finansiert av Malvik kommune og Fylkesmannen i Trøndelag. Kontaktperson i kommunen har vært Lars Slettom. Vi takker for tildeling av oppdraget og dessuten faglig støtte. Vi vil også benytte anledningen til å takke Malvik JFF v/ Pål Malvik for faglige innspill til rapporten.

Trondheim 13.02.2020

Anders Lamberg

Prosjektleder

Skandinavisk naturovervåking AS

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag.....	5
1. Innledning.....	6
2. Metode.....	8
2.1 Drivtelling	8
2.2 Stamfisket i 2019.....	8
2.3 Fangststatistikk.....	9
3. Resultater	10
3.1 Fangstutvikling i Homla.....	10
3.2 Drivtelling	10
3.2.1 Laks.....	10
3.2.2 Sjørørret.....	13
3.3 Stamfisket.....	14
4. Diskusjon	15
5. Litteratur	18

Sammendrag

Lamberg, A. 2020. Drivtelling av laks og sjøørret i Homla i 2019. SNA-rapport 02/2020. 18 s.

Det er gjennomført drivtelling av laks og sjøørret i Homla i Malvik kommune i årene 2014 til og med 2019. Målet med undersøkelsene har vært å overvåke bestandsutviklingen for laks og sjøørret i en periode der elva ikke har vært åpnet for fiske og det følgelig ikke foreligger fangststatistikk. Selv om man har fangststatistikk fra en elv, er det fremdeles vanskelig å benytte denne statistikken til å vurdere bestandsutvikling, fordi beskatningsraten er ukjent uten at innsiget overvåkes med drivtelling og fangststatistikk i kombinasjon, eller med bruk av videosystemer.

Under drivtellingene av gytefisk i Homla den 27. september i 2019 ble det registrert totalt 50 laks og 11 ørreter. I det organiserte stamfisket i forbindelse med reetableringsprosjektet i Homla, ble det tatt ut 26 laks før drivtellingene ble gjennomført. Dette gir et beregnet totalinnsig av 76 laks til Homla dette året. Størrelsesfordelingen registrert i drivtellingene og stamfisket viser at det var en lavere andel smålaks enn forventet.

I 2019 ble det tatt ut totalt 50 laks i forbindelse med reetableringsprosjektet som ble startet etter fiskedøden i 2018. Skjell- og DNA-analyse av laksen fra dette stamfisket og de døde fiskene funnet året før, har gitt oss en mulighet til å bedre forstå bestandssammensetningen for laks i vassdraget. Denne kunnskapen, sammen med drivtellingene i årene 2014 til 2019, gir bedre forståelse av utviklingen av bestanden. Samlet tyder denne nye kunnskapen på at det kan være utfordringer knyttet til vannkjemiske forhold i deler av vassdraget.

1. Innledning

Ifølge offentlig fangststatistikk (www.fangstrapp.no) har det blitt registrert en årlig fangst på mellom 17 og 445 laks i årene 1993 – 2013 i Homla i Sør-Trøndelag. Den gjennomsnittlige årlige fangsten i perioden var 161 laks. I 2014 til 2019 har fisket i elva vært stengt etter råd fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL), på grunn av lave fangster av laks de foregående årene. Gytebestandsmålet for Homla er satt til 250 kg hunnfisk (188 – 313 kg)(Anon., 2015c).

Etter at elva ble stengt for fiske i 2014 var det følgelig ingen fangststatistikk som kunne benyttes for å vurdere bestandsutvikling. For følge utviklingen av laksebestanden etter fredning ble det derfor startet opp drivtelling fra og med 2015. I 2015 ble det gjennomført en komplett drivtelling med to drivtellere og det ble da registrert 194 laks. Beregning basert på andel hunnlaks og gjennomsnittsvekter hentet fra tidligere fangststatistikk, viste at det var over 290 kg hunnlaks i elva. Gytebestandsmålet var derfor oppfylt dette året (Gjertsen, Bjørnbet, & Lamberg, 2015). I 2016 var det åpnet for et begrenset fiske, og drivtellingen viste at gytebestandsmålet ikke ble nådd (Lamberg & Gjertsen, 2016). I 2017 var det igjen innført fredning, og ved drivtelling ble det registrert en gytebestand på 236 villaks, og gytebestandsmålet ble nådd med en beregnet totalvekt på 305 kg hunnlaks. I 2018 ble bestanden rammet av et uhell i forbindelse med rotenonbehandling av fire tjern i nedbørfeltet. Under drivtelling gjennomført 20. oktober og 2. november, ble det kun registrert sju levende laks, mens det ble tatt ut ca.100 døde laks av elva. Blant disse totalt 107 individene var det overvekt av mellom- og storlaks (ca. 70 %) og en høy andel flergangsgytere. Den avvikende lave andelen smålaks og det lave totaltallet, tydet på at en del av laksen hadde drevet eller rømt ut av vassdraget før drivtellingen ble gjennomført.

Drivtellingene har vist at fordelingen av gytelaks i Homla er forskjøvet mot de øvre delene av elva, der de fleste gytelaksene blir registrert i de øverste to km av vassdraget. I et gjennomsnittså blir kun 17 % av all gytelaks registrert på de nederste 3,2 km (63 % av total elvestrekning). Det er ikke kjent om dette påvirker

det totale antallet smolt som vandrer ut fra vassdraget, men det er sannsynlig at det å ha en jevnere fordeling av gytelaks vil gi en høyere «totalproduksjon» av smolt. Det er heller ikke kjent om det kan være fysiske eller kjemiske forhold i elva som fører til den skjeve fordelingen av gytefisk.

Uansett år har det blitt registrert svært få sjøørreter under drivtellingene. Det eksisterer ikke noe forventningstall for hvor mange sjøørreter som skal vokse opp i Homla, men dagens lave bestand tåler ikke beskatning, hverken i elva eller i sjøen utenfor.

I denne rapporten diskuteres reelt og forventet innsig av laks til elva etter fem år med fredning, ett år med sterkt begrenset fangst og dessuten ett år med høy dødelighet av gytefisk.

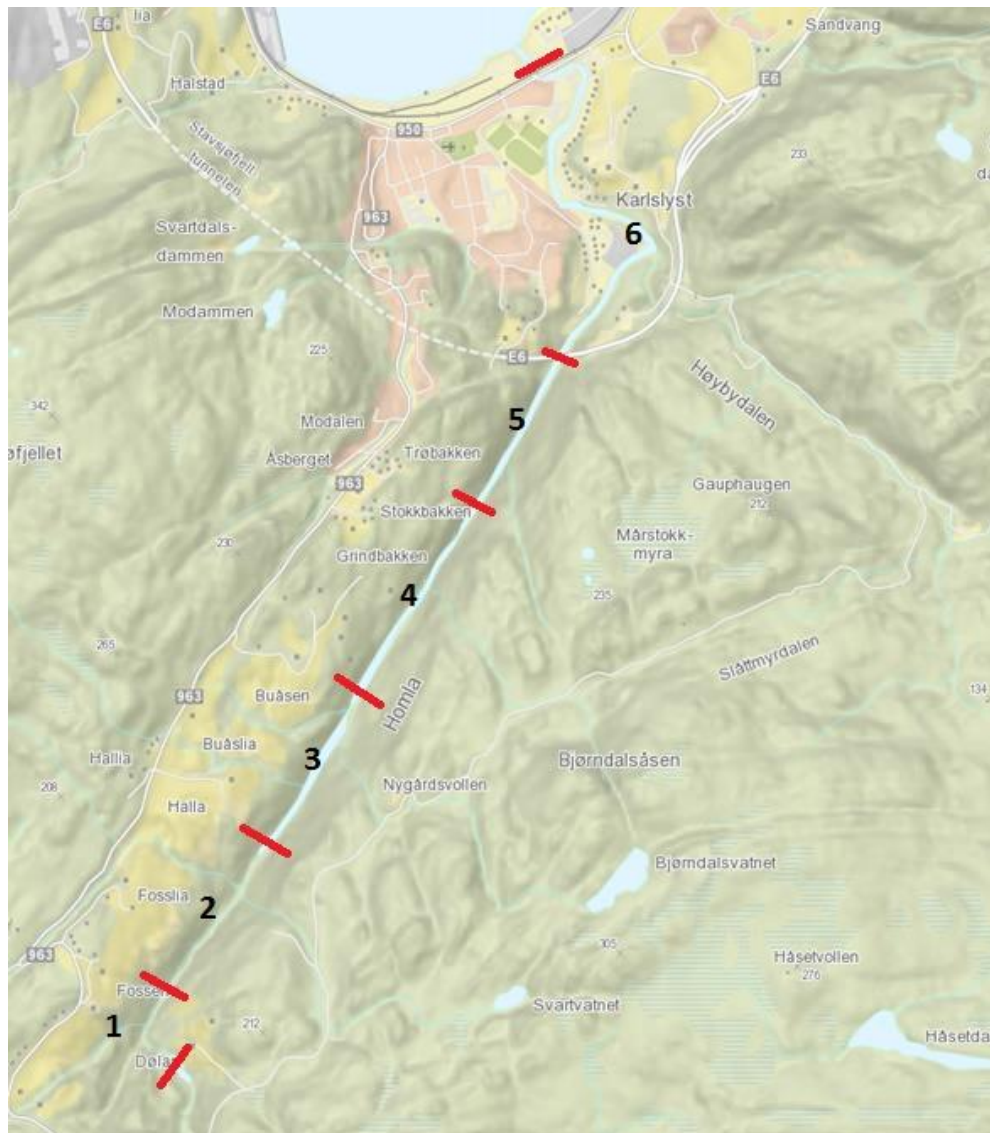
2. Metode

2.1 Drivtelling

Gytefiskregistreringen ble gjennomført 27. september i 2019. To drivtellere, Anders Lamberg og Petter Strand Lamberg, brukte ca. 4 timer på den ca. 5 km lange anadrome strekningen av Homla. Vannføringen var lav og sikten i vannet moderat (ca. 2 m). Elva ble delt inn i seks registreringssoner (**Figur 1**). Hver drivteller var utstyrt med en skriveplate i ekstrudert polystyren i A5 format festet til armen med en strikk. Observasjoner kunne derfor noteres ned etter behov og knyttet til et kart festet på baksiden av skriveplata. Det foregikk en kontinuerlig kommunikasjon mellom drivtellerne for å unngå dobbeltellinger av fisk. Laks og sjøørret ble klassifisert i grupper etter kroppsstørrelse. For laks er kategoriene smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3 til 7 kg) og storlaks (> 7 kg) benyttet. Fisken ble subjektivt kategorisert mest mulig i tråd med den klassifiseringen som benyttes i sportsfisket. Laksen ble også kategorisert som hann- og hunnfisk, og i tillegg ble det skilt mellom laks som hadde typiske morfologiske oppdretts- og villfisk-karakterer. Ørreten ble delt i < 1 kg, 1-3 kg, 3-7 kg og > 7 kg. I tillegg ble det skilt mellom kjønnsmoden og umoden sjøørret.

2.2 Stamfisket i 2019

I perioden fra 19. september til 12. oktober gjennomførte Veterinærinstituttet i samarbeid med Malvik JFF og Malvik kommune, fangst av stamfisk til bruk i reetableringsprosjektet som ble startet opp samme år. Totalt ble det tatt ut 50 laks. Av disse døde 8, mens 9 ikke bestod gentest, 30 ble benyttet som stamfisk og 3 individer ble ikke benyttet.



Figur 1. Oversiktskart med soneinndeling benyttet under drivtellingene i Homla i 2018.

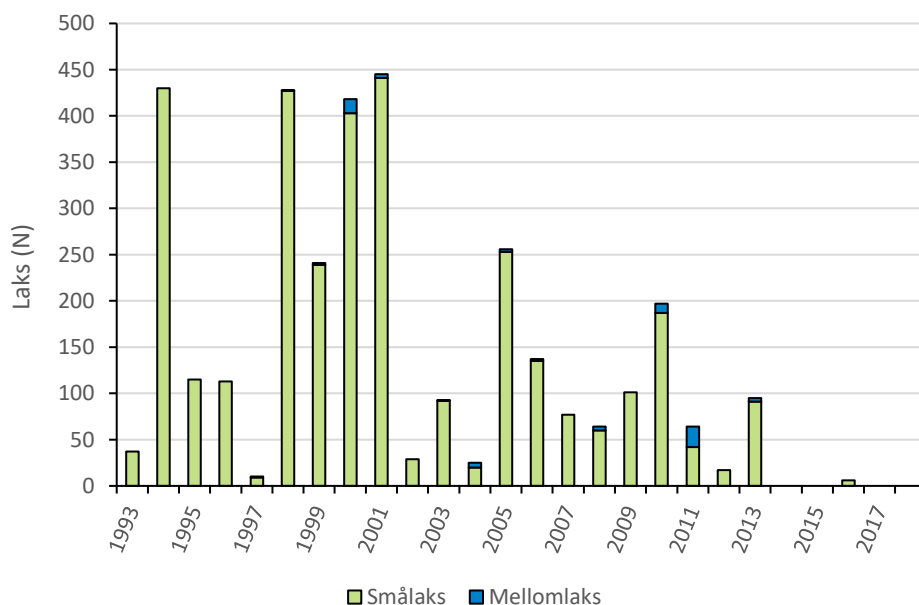
2.3 Fangststatistikk

Fangststatistikk er hentet fra Inatur (<https://www.scanatura.no/fangstrapport/>) og Lakseregiseret ([http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/visElv.aspx?vassdrag=Homla&id=123.4Z.](http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/visElv.aspx?vassdrag=Homla&id=123.4Z))

3. Resultater

3.1 Fangstutvikling i Homla

I 2014 – 2019, med unntak av i 2016, var det ikke åpnet for fiske etter laks og sjøørret i Homla. I 2016 var det kun et begrenset fiske i en kort periode. I årene 1993 til 2013 var gjennomsnittlig fangst 161,5 individer totalt pr. år, hvor hovedtyngden var smålaks (\bar{x} =158,0, sd=148,6 og N=21). Andelen mellomlaks i den samme perioden, var 3,5 % (sd=5,7 og n=21). Det ble ikke registrert storlaks i fangstene noe år i perioden. Totalt antall laks i fangstene har variert betydelig i perioden fra 1993 til 2013 (**Figur 2**).



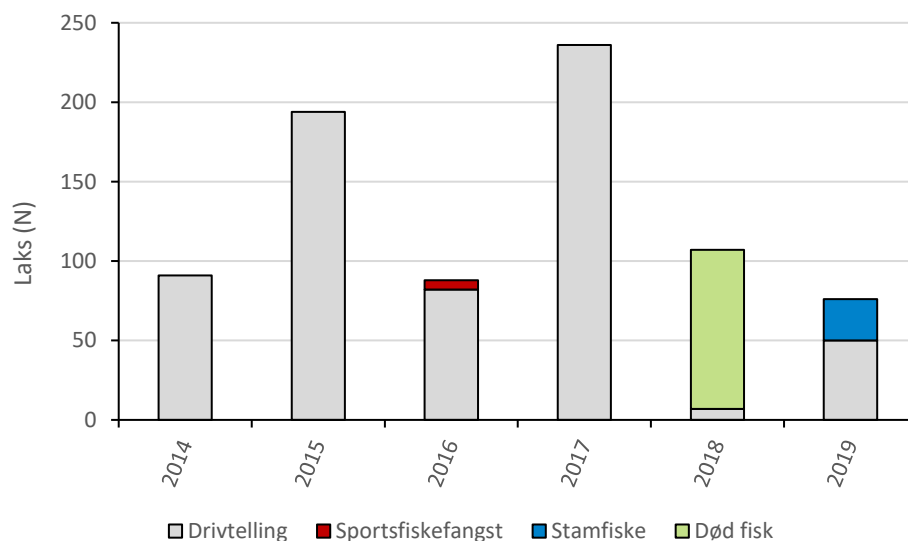
Figur 2. Fangst (avlivet) av laks i Homla i årene 1993 til 2016. I 2014, 2015, 2017, 2018 og 2019 var laksen fredet.

3.2 Drivtelling

3.2.1 Laks

Den 27. september i 2019 ble det registrert 50 villaks under drivtelling i Homla. I tillegg ble det tatt ut 26 laks i stamfisket før drivtellingene ble gjennomført. I de

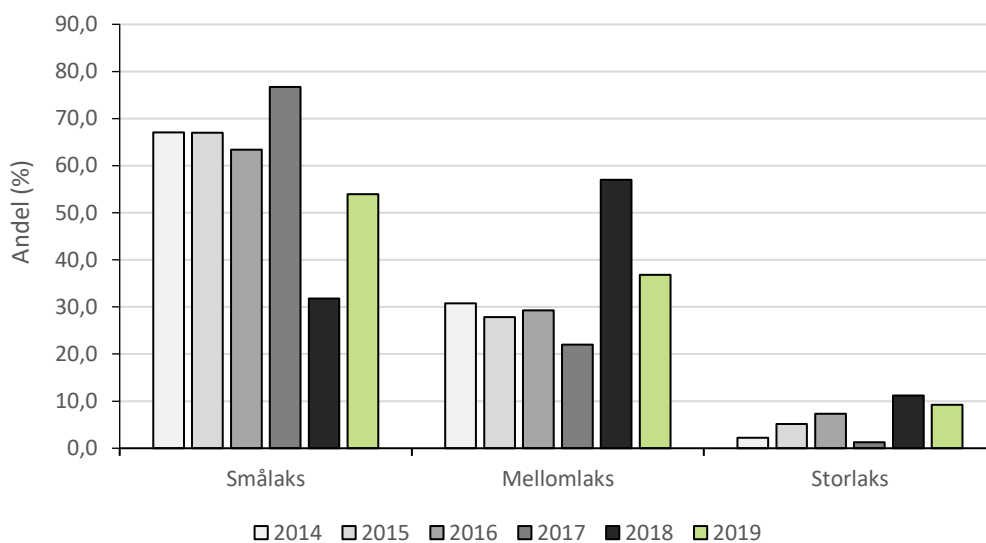
seks årene der det er gjennomført drivtelling er det mulig å beregne totalt innsig av laks til Homla ved å legge til fisk som er tatt ut av elva før tellingene ble gjennomført hvert enkelt år. I årene 2014 til 2019 har det kun vært ett år med begrenset sportsfiske, mens det er hentet ut død fisk i 2018 og stamfisk i 2019 (**Figur 3**).



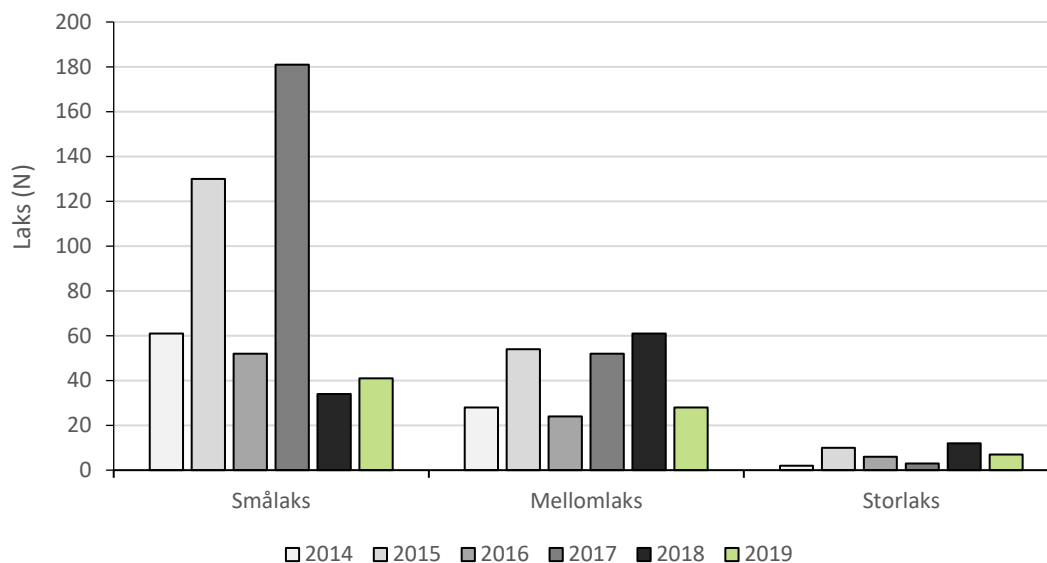
Figur 3. Beregnet Innsig av laks til Homla i årene 2014 til 2019.

De fleste av de observerte gytelaksene i perioden 2014 til 2017 er blitt registrert i de øverste to km av vassdraget (sone 1 til 3) (**Figur 1**). Kun 17 % av all gytelaks ble i samme periode registrert på de nederste 3,2 km (63 % av total elvestrekning). Tilsvarende ble 18 % av all gytefisken registrert på de nederste 3,2 km av elva i 2019.

Fordelingen av størrelsesgruppene små-, mellom- og storlaks var svært lik mellom år, fram til og med 2017 (**Figur 4**). I 2018 var andelen smålaks lavere enn i de andre årene (31,8 % i 2018 mot et gjennomsnitt på 68,5 % de foregående årene), mens andelen mellom- og storlaks var høyere. I 2019 var andelen smålaks høyere enn i 2018, men fremdeles lavere enn i perioden 2014 til 2017. Totalantallet mellom- og storlaks var også høyere i 2018 enn i de andre årene (**Figur 5**). Samtidig var antall smålaks lavt.



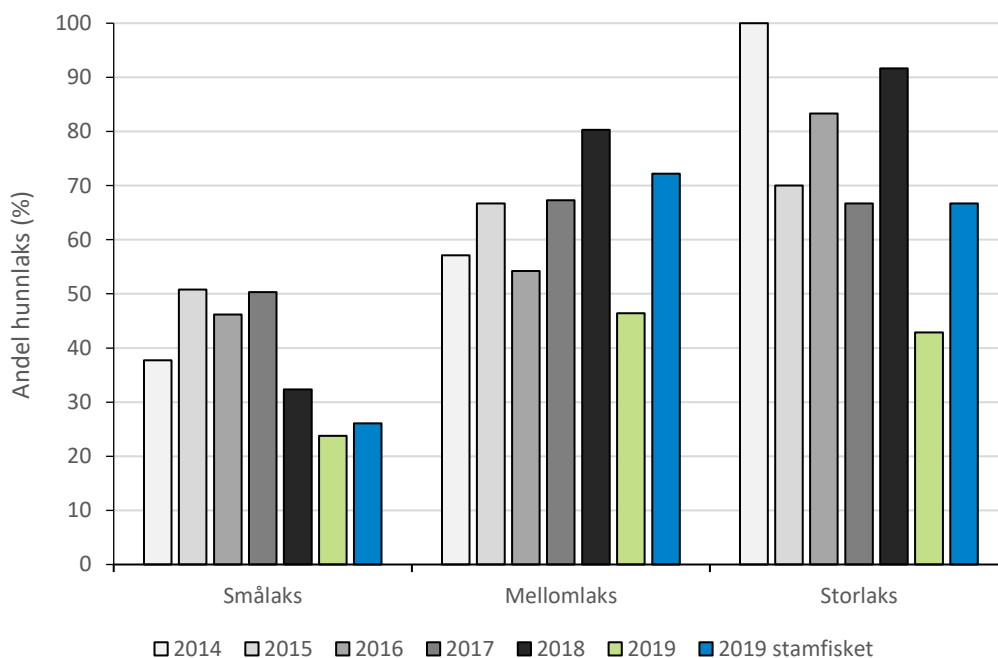
Figur 4. Fordeling av små-, mellom- og storlaks registrert under drivtelling i Homla i årene 2014 til 2019. I 2018 består en stor del av materialet av død fisk som ble plukket ut av elva. I 2019 er laks tatt ut i stamfisket før drivtellingene ble gjennomført, inkludert.



Figur 5. Antall små-, mellom- og storlaks registrert i Homla i årene 2014 til 2019. I 2018 består en stor del av materialet av død fisk som ble plukket ut av elva. I 2019 er laks tatt ut i stamfisket før drivtellingene ble gjennomført, inkludert.

Kjønnfordelingen varierer mellom år med relativt lav andel hunnlaks blant små- og mellomlaks i 2014, mens det i 2015, 2016 og 2017 var høyere og mer «normal»

andel hunnlaks for en smålaksbestand (**Figur 6**). I 2018 var andel hunnfisk blant smålaksen noe lavere enn gjennomsnittet for de foregående årene (32,4 % i 2018 mot 46,3 % de andre årene.). For mellomlaks var andelen hunnlaks høyere enn gjennomsnittet de andre årene (80,3 % i 2018 mot 61,3 % de andre årene.). For storlaks var det ingen slik trend. Antallet storlaks er imidlertid lavt, og tilfeldigheter spiller derfor en større rolle. Kjønnfordelingen registrert under drivtellingen sammen med fordelingen for de stamfiskene som ble tatt ut før drivtellingen (som samlet utgjør innsiget) i 2019, avviker fra det generelle mønsteret de andre årene med drivtelling, med en lavere andel hunnfisk i alle tre størrelsesklasser (**Figur 6**).



Figur 6. Andel hunnfisk for små-, mellom- og storlaks registrert under drivtelling i Homla i årene 2014 til 2019. I 2018 består en stor del av materialet av død fisk som ble plukket ut av elva. I 2019 er laks tatt ut i stamfisket før drivtellingene ble gjennomført, inkludert. Den blå søylen viser fordelingen i all stamfisk tatt opp i 2019.

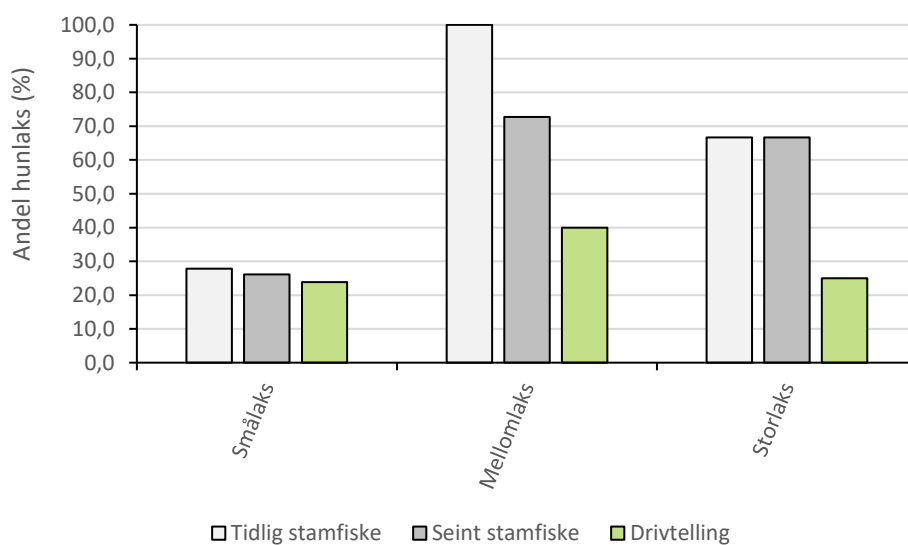
3.2.2 Sjørørret

I Homla ble det ikke registrert totalt 11 ørreter under drivtellingene i 2019. Ett av disse individene var en sjørørret på over 1 kg. De øvrige 10 var individer med

estimert kroppstørrelse på under 1 kg. Det antas at de observerte ørretene var sjøørreter. I de fire forgående årene ble det registrert henholdsvis 5, 20, 3, 2 og 0 individer.

3.3 Stamfisket

Fangsten av stamfisk til reetableringsprosjektet i Homla foregikk både før og etter drivtellingene. I første runde ble det tatt ut 26 laks. Sammen med de 50 som ble registrert under drivtellingene gir dette et innsig på 76 laks i 2019. I perioden etter drivtellingene ble det tatt ut 24 laks (48 % av totalt uttak). Fangseffektiviteten i første runde med stamfiske var derfor 34 % av innsiget. Totalt ble 50 % av innsiget tatt ut til stamfisk når hele sesongen tas med. I første stamfiskrunde ble det tatt ut en høyere andel hunnfisk enn i den siste runden (*Figur 7*).



Figur 7. Andel hunnlaks beregnet for laks tatt ut i to runder med stamfiske og registrert under drivtellingene i Homla i 2019.

4. Diskusjon

Under drivtellingene av gytefisk i Homla den 27. september i 2019 ble det registrert totalt 50 laks og 11 ørreter. I det organiserte stamfisket i forbindelse med reetableringsprosjektet i Homla, ble det tatt ut 26 laks før drivtellingene ble gjennomført. Dette gir et beregnet totalinnsig av 76 laks til Homla dette året. I årene fra 2014 til 2019 er det ikke åpnet for fangst av laks i vassdraget (med unntak av et begrenset uttak på 6 rapporterte individer i 2016). I en periode uten fangst, skal en forvente en økning i antall laks i innsiget til elva. Den umiddelbare effekten av stans i fisket, er en økning i antall gytefisk som kommer tilbake for å gyte for andre gang – året etter fredning. Dette gir følgelig en økning i størrelsen gytebestanden både det første året uten fangst, men også i årene etterpå. Den langsiktige effekten av redusert uttak, er en økning i antall utvandrende smolt fordi gytebestanden har blitt større. Dette blir synlig i innsiget først fire til fem år seinere.

Stans i fisket i Homla i 2014 ser ut til å ha gitt den forventede effekten når det gjelder økning i antall flergangsgytere. Skjellanalysene fra død fisk hentet ut av elva i 2018 viser at andel flergangsgytere i innsiget var nærmere 20 % (Lamberg & Gjertsen, 2019). Det er sannsynlig at dette er en høyere andel av bestanden enn det som var tilfelle før fredning. Samtidig kan det være at utvalget av fisk som ble analysert var forskjøvet mot de største fiskene i bestanden og at de minste hadde forlatt eller drevet ut av elva høsten 2018. Flergangsgytere er oftere mellom- og storlaks enn smålaks, noe skjellanalysene fra Homla i 2018 også viste. Den minste registrerte flergangsgyteren i dette materialet hadde en kroppslengde på 69 cm. Men det er også kjent at smålaks (laks med kroppsvekt under 3 kg og kroppslengde under ca. 68 cm) kan være fisk som har gytt før.

En økt gytebestand i 2014 og 2015 skulle eventuelt ha gitt en økt utvandring av smolt først i 2017 med påfølgende økning av antall smålaks (førstegangsvandrere) i 2018. På grunn av hendelsene høsten 2018 (Hindar & Meland, 2019; Lamberg & Gjertsen, 2019), var det ikke mulig å bekrefte om innvandringen av smålaks i 2018 hadde vært høyere enn årene før. Den lave

andelen smålaks blant ca, 100 døde laks hentet ut av elva i 2018, tyder på at en hel del av denne aldersklassen hadde forvunnet ut av elva, døende eller døde.

En økning av gytebestanden fra og med 2014 skulle også ha ført til en økning i antall utvandrende smolt våren 2018. Disse skulle ha returnert som førstegangsvandrende smålaks i 2019. Gytetellingene i 2019 viste fremdeles en lav andel smålaks og ingen åpenbare tegn til økt smoltutvandring i 2018. Vi kjenner i dag ikke forklaringen på dette, men det kan settes opp flere hypoteser:

- 1) Økningen i gytebestanden fra og med 2014 førte ikke til økt smoltutvandring og påfølgende økning i innsig årene etterpå, fordi gytebestandsmålet (elvas «produksjonspotensial») har vært nådd også før 2014.
- 2) Det har vært lav sjøoverlevelse for laksen (spesielt smolt) i 2014 og 2015.
- 3) Overlevelse fra egg til smolt i elva er lav.

Hypotese 1) kan testes ved å få beregnet et nøyaktig gytebestandsmål. En slik beregning blir delvis teoretisk, men kan bli mer presis om en foretar en nøyaktig kartlegging av de fysiske forholdene i vassdraget. Det visuelle inntrykket vi får gjennom drivtelling av elva, er at en høy andel av arealet består av gode oppvekstområder med mange hulrom i substratet. En nøyere kartlegging vil imidlertid avdekke om det er flaksehalsen som for eksempel periodevis lav vannføring, som begrenser «totalproduksjon» av smolt.

Hypotese 2) kan testes delvis ved å sammenligne utviklingen i andre vassdrag i regionen. Det er ikke gjort en slik detaljert sammenligning der representative vassdrag benyttes som sammenligningsgrunnlag, men det finnes muligheter for å gjennomføre en slik test. I tillegg er bestanden av sjøørret i Homla lav og viser ingen regn på økning. Det at sjøørreten oppholder seg i sjøen like utenfor vassdraget og ikke vandrer langt ut, og samtidig har samme utvikling som laksebestanden, tyder på at laks og sjøørret kan være påvirket av felles miljø i elva. Dette leder til tredje og siste hypotese: I 2019 viste en gjennomgang av mulige påvirkninger på vannkvaliteten i Homla at det er flere mulige påvirkninger som kan gjelde de nederste delene av vassdraget (Hindar & Meland, 2019). Den skeive

fordelingen av gytefisk registrert i vassdraget de siste seks årene sammen med nedgangen i bestanden registrert fram mot 2013, er argumenter for å overvåke vannkvaliteten i vassdraget.

Det var ingen store endringer i antall registrerte ørreter i Homla i 2019 sammenlignet med de tidligere årene. Ørreten har stor variasjon i livshistoriestrategi og uten å analysere fisken nøyere, er det ikke alltid mulig å avgjøre hva som er stasjonær ørret og hvilke individer som har hatt en eller flere vandring i sjøen. Konklusjonen fra tidligere år opprettholdes også i 2019 der hovedbudskapet er at det ikke bør foregå fangst av sjøørret i fra dette vassdraget hverken i sjøen eller i elva.

For å forstå bestandsutviklingen av laks i norske vassdrag er det essensielt å kunne bergene hvor stor andel av fisken som gyter to eller flere ganger. Hendelsene i Homla de siste årene med fiskedød i 2018 og påfølgende stamfiske i 2019, har gitt oss en mulighet til, gjennom skjell- og DNA-analyse, å kartlegge livshistorien for flere individer på et annet nivå enn det drivtelling kan gi. Disse analysene viser at en typisk «Homlalaks» ikke nødvendigvis bare er smålaks, men kan vokse seg til store individer med kroppsvekt på over 10 kg. Dette blir tydeligere jo lavere fangstpresset er på bestanden. Samtidig kan det ikke utelukkes at det kan oppstå endringer i livshistorie og kroppsstørrelse som følge av endringer i miljøet eller innvandring av individer med gener selektert for overlevelse og reproduksjon i andre vassdrag.

5. Litteratur

- Anon. (2015c). Vedleggsrapport med vurdering av måloppnåelse for de enkelte bestandene. *Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, nr. 8b*, 785 s.
- Gjertsen, V., Bjørnbet, S., & Lamberg, A. (2015). Gytefiskregistrering av laks og sjøørret i Homla, Sør-Trøndelag, i 2015. *SNA-rapport, 12/2015*, 11 s.
- Hindar, A., & Meland, S. (2019). Fiskedød i Homla i oktober 2018 – mulige årsaker. *NIVA notat, revidert, 0623/19*, 11 s.
- Lamberg, A., & Gjertsen, V. (2016). Drivtelling av laks og sjøørret i Homla i 2016. *SNA-rapport, 12/2016*, 16 s.
- Lamberg, A., & Gjertsen, V. (2019). Drivtelling av laks og sjøørret i Homla i 2018. *SNA-rapport, 01/2019*, 19 s.