

Aslak Darre Sjursen, Lars Rønning, Jo Vegar Arnekleiv og
Jan Grimrud Davidsen

Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva 2017-2019. Årsrapport for 2018

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk rapport 2019-1**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2019-1

Aslak Darre Sjursen, Lars Rønning, Jo Vegar Arnekleiv og
Jan Grimsrud Davidsen

**Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva
2017-19. Årsrapport for 2018**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Rapport botanisk serie og Rapport zoologisk serie. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/web/museum/publikasjoner>

Referanse

Sjursen, A.D., Rønning, L., Arnekleiv, J.V. & Davidsen, J.G. 2019. Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva 2017-19. Årsrapport for 2018 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2019-1: 1-20.

Trondheim, april 2019

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Hans K. Stenøien (instituttleder)

Kvalitetssikret av

Gaute Kjærstad

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Beiarelva. Foto: Lars Rønning

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-193-0
ISSN 1894-0056

Sammendrag

Sjursen, A.D., Rønning, L., Arnekleiv, J.V. & Davidsen, J.G. 2019. Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva 2017-19. Årsrapport for 2018 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2019-1: 1-20.

Med bakgrunn i pålegg fra Miljødirektoratet har Statkraft Energi AS gitt NTNU Vitenskapsmuseet og Ferskvannsbiolegen AS i oppdrag å gjennomføre fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva i perioden 2017-19 med sluttrapportering i 2020. Hensikten med undersøkelsen er å overvåke bestandsstatus for laks, sjøørret og sjørøye gjennom årlige ungfiskundersøkelser med kartlegging av artsfordeling, årsklassestyrke, tetthet og vekst, samt årlig gytefiskregistrering gjennom drivtelling. Denne årsrapporten sammenstiller resultatene av undersøkelsene gjort i 2018. Den anadrome strekningen i Beiarelva fra flomålet og opp til Høgforsen er 25 km. Laks, sjøørret og sjørøye kan også vandre opp i flere sideelver, hvor Tollåga (ca. 5 km) og store Gjeddåga (0,6 km) er de største. Siden 2015 har ca. 50 gytelaks i året blitt innfanget i Beiarelva og flyttet oppstrøms Høgforsen med hensikt å utnytte det tilgjengelige produksjonsarealet oppstrøms fossen.

Ungfisk ble samlet inn med elfiske på 18 stasjoner i hovedelva og 12 stasjoner i sideelver (anadrome og ikke-anadrome strekninger). Det ble fanget ungfisk av laks (n=945), ørret (n=538), røye (n=3), trepigget stingsild (n=4) og ål (n=2) under elfisket. De tre røyene var eldre ($\geq 2+$) ungfisk og ble fanget i Gråtåga, mens stingsild og ål bare ble fanget nederst i Beiarelva (st. 1 og 4). I anadrom del ble det ved elfiske totalt fanget 1326 laks og ørret. Fordelingen mellom laks og ørret var på henholdsvis 63 % og 37 %. I Beiarelva og sideelver ovafor Høgforsen ble det totalt fanget 111 laks (71%) og 46 ørret (29 %). Laksungene, som stammer fra gytting av laks flyttet ovafor Høgforsen, var fordelt på årsyngel (63 stk.), ettåringer (37 stk.) og toåringer (11 stk.)

Tettheten av ungfisk av laks og ørret er angitt ut fra antall fisk fanget på første elfiskerunde per 100 m². Gjennomsnittlig observert tetthet av årsyngel (0+) for laks og ørret var på henholdsvis 15,5 og 12,4 fisk/100 m² på anadrom strekning nedstrøms Høgforsen. For eldre ungfisk ($\geq 1+$) av laks og ørret var gjennomsnittlig tetthet henholdsvis 18,8 og 13,7 fisk/100 m². Tallene fra 2018 viser i likhet med tallene fra 2017 (Sjursen m.fl., 2018) at bestanden av ungfisk av laks har blitt vesentlig mer tallrik de siste årene enn hva som var tilfelle under tidligere undersøkelser i elva i 2002 (Halvorsen, 2003) og i perioden 1975-1992 (Jensen m.fl., 1993).

Oppstrøms Høgforsen var gjennomsnittlig tetthet av årsyngel (0+) på 4,0 og 0,4 fisk/100 m² for henholdsvis laks og ørret. For eldre ungfisk ($\geq 1+$) av laks og ørret var gjennomsnittlig tetthet henholdsvis 2,9 og 2,4 fisk/100 m². Det ble fanget betraktelig mer ungfisk av laks oppstrøms Høgforsen i 2018 i forhold til i 2017. Mye av grunnen til dette skyldes betraktelig bedre elfiskeforhold i 2018, samt tilførsel av enda en årsklasse som følge av utsetting av gytefisk i 2017. Undersøkelsen i 2018 viser at tilslaget fra utsetningene av stamlaks i 2017 har gitt ett bra tilslag av årsyngel på to av stasjonene oppstrøms Høgforsen, fullt på høyde med flere av stasjonene i anadrom strekning.

Det ble ikke gjennomført gytefisktelling i Beiarelva i 2018 på grunn av for dårlig sikt i elva i gyteperioden.

Nøkkelord: Atlantisk laks – ørret – røye - bestandsovervåking – elfiske

Aslak Darre Sjursen, Lars Rønning, Jo Vegar Arnekleiv og Jan Grimsrud Davidsen, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning	6
2 Områdebeskrivelse.....	7
2.1 Fiskeregler.....	7
3 Metoder.....	8
3.1 Ungfiskeundersøkelse ved hjelp av elfiske.....	8
3.2 Gytetelling.....	8
4 Resultater	11
4.1 Ungfiskregistrering	11
5 Diskusjon	18
5.1 Ungfiskregistreringer	18
5.1.1 Ungfiskbestanden nedstrøms Høgforsen.....	18
5.1.2 Ungfiskbestanden oppstrøms Høgforsen.....	18
6 Referanser	20

Forord

Med bakgrunn i pålegg fra Miljødirektoratet har Statkraft Energi AS, Kraftverksgruppe Glomfjord gitt NTNU Vitenskapsmuseet og Ferskvannsbiologen AS i oppdrag å gjennomføre fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva i perioden 2017-19 med sluttrapportering i 2020.

NTNU Vitenskapsmuseet er ansvarlig for ungfiskundersøkelsene, mens Ferskvannsbiologen gjennomfører gytefiskregistrering gjennom drivtelling. Det ble ikke gjennomført gytefisktelling i 2018 på grunn av for dårlige sikt i elva i gyteperioden.

Denne årsrapporten sammenstiller resultatene av undersøkelsene gjort i 2018. Vi ønsker med dette å takke Kraftverksgruppe Glomfjord for oppdraget, Sjur Gammelsrud for god kommunikasjon underveis og Frigg-Ottar Os og Bror Hemminghytt for lokal informasjon i forbindelse med elfisket og planleggingen av gytefisktellingene.

Trondheim, april 2019

Jan Grimsrud Davidsen
prosjektleder

1 Innledning

Beiarelva, som er et nasjonalt laksevassdrag, ligger i Beiarn kommune, Nordland fylke, og munner ut ved Moldjord i den nasjonale laksefjorden Beiarfjorden. Vassdraget er populært for lakse- og sjørøretfiske og er normalt blant de fem beste elvene i Nordland med hensyn til innrapportert fangst av laksefisk. Elva hadde tidligere også en stamme av sjørøye, men denne ble totalfredet i 2008. Det er i dag uklart om elva skal anses å ha en sjørøyebestand.

Omkring 1960 ble det bygd laksetrapp i tre fossefall i hovedelva, men disse trappene har ikke fungert. Sjøvandrende laksefisk (laks, sjørøret og en liten bestand av sjørøye) kan derfor kun vandre opp til den nederste av disse fossene (Høgforsen), om lag 27,5 km fra sjøen (Johnsen m.fl., 1999). Siden 2015 har ca. 50 gytelaks i året blitt innfanget i Beiarelva og flyttet oppstrøms Høgforsen med hensikt å utnytte det tilgjengelige produksjonsarealet oppstrøms fossen. Sjøvandrende fisk kan trolig vandre 5 km oppover sideelva Tollåga og 0,6 km oppover Store Gjeddåga.

Parasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist på laksunger i sideelva Store Gjeddåga i 1981, og i hovedelva året etter. På grunn av parasitten ble fisket etter laks stoppet i 1989 og vassdraget rotenonbehandlet i 1994 for å fjerne parasitten. Tiltaket var vellykket, og i 2001 ble vassdraget friskmeldt og åpnet for laksefiske igjen (Johnsen m.fl., 2008).

Bestandene av sjøvandrende laksefisk i Beiarelva har vært undersøkt gjennom flere omganger (Jensen & Saksgård, 1987; Jensen m.fl., 1993; Jensen m.fl., 2013; Kanstad-Hanssen m.fl., 2015).

Hensikten med undersøkelsen er å overvåke bestandsstatus for laks, sjørøret og sjørøye gjennom årlige ungfiskundersøkelser med kartlegging av artsfordeling, årsklassestyrke, tetthet og vekst hos ungfisk, samt årlig gytefiskregistrering gjennom drivtelling. Etter tre år med innsamling av data (2017-2019) vil eventuelle flaskehals for produksjon av laks, sjørøret og sjørøye som skyldes vassdragsreguleringen bli identifisert i tråd med: "Håndbok for miljødesign regulerte vassdrag" (Forseth & Harby, 2013). Dersom undersøkelsene indikerer at reguleringen har negativ effekt på fiskebestandene vil kompensierende tiltak bli tilrådet og en tiltaksplan utarbeidet.

2 Områdebeskrivelse

Beiarvassdraget (Nordland fylke) renner nordover fra Saltfjellet og drenerer delvis Svartisen. Beiar-elva munner ut ved Moldjord (Beiarn kommune) innerst i Beiarfjorden. Naturlig nedslagsfelt er på om lag 1065 km², og vassdraget er det femte største i Nordland.

De nederste ca. 7 km av vassdraget opp til brua ved Vold/Kvæl er tidevannspåvirket, det er tidligere registrert noe ungfisk av aure i den øvre delen av dette området (Halvorsen, 2003). Den anadrome strekningen i hovedelven er opp til Høgforsen, 25 km fra flomålet. Samlet produktivt areal på denne strekningen er beregnet til 1,16 mill. m² (Hellen m.fl., 2016).

Laks, sjøørret og sjørøye kan også vandre opp i flere sideelver. Tollåga er den største, og her kan fisk trolig vandre opp til Storforsen, en strekning på 5 km. I store Gjeddåga kan fiskene vandre 0,6 km oppover. Omkring 1960 ble det bygd laksetrapp i tre fossefall i hovedelva mellom Høgforsen og Klipa, men disse trappene har ikke fungert.

Beiarelvas fysiske habitatforhold, vannføring og vanntemperatur er nærmere beskrevet i Hellen m.fl. (2016). Hele dagens anadrome del av Beiarelva opp til den ødelagte fisketrappen i Høgforsen ble kartlagt. Flere sideelver på den anadrome strekningen, inkludert Tollåga, Store Gjeddåga og Leiråga, ble også kartlagt. Ovenfor Høgforsen ble hovedelva kartlagt fra Leiråmoen og ned. På ikke-anadrom strekning ble tre sideelver, inkludert Gråttåga, også kartlagt. Kartleggingen er utført i henhold til metoder og begrepsbruk gitt i «Håndbok for miljødesign i regulerte vassdrag» (Forseth & Harby 2013).

Det har vært to kraftutbygginger i Beiarvassdraget. På 1960-tallet ble sideelva Arstadelva, som renner ut i hovedelva like før utløpet i sjøen, overført til Gildeskål. I 1993 ble Stor-Glomfjordutbyggingen gjennomført ved at 94 km² av nedslagsfeltet ble overført til Stor-Glomvatnet i Meløy. Det var vesentlig kalde sideelver som drenerer Svartisen som ble overført, og Beiarelva er blitt noe varmere og har mindre tilførsel av breslam etter den siste utbyggingen (Bogen & Bønsnes, 2005; Jensen m.fl., 2013). Gjennomsnittsvannføringen var 39 m³/s ved Selfoss før kraftutbyggingen i 1993, men er nå redusert til 33 m³/s (data fra NVE).

2.1 Fiskeregler

Beiarelva ble gjenåpnet for laksefiske da elva ble friskmeldt i 2001. Det ble da tillatt å avlive inntil fem laks, uavhengig av størrelse, per fisker gjennom fiskesesongen. Dette sto uendret frem til 2012, da sesongkvoten for laks ble redusert til tre fisk per fisker, og i tillegg ble det kun tillatt å avlive en hunnlaks større enn 65 cm. Samme fiskeregler gjaldt også i 2013. I 2014 ble det innført fredning av all hunnlaks større enn 65 cm, og det var kun tillatt å avlive én hannlaks større enn 65 cm. Sesongkvoten på tre laks per fisker ble opprettholdt. En ytterligere innstramming ble innført i 2015, da all laks større enn 65 cm ble fredet. Sesongkvoten ble imidlertid økt til fire laks per fisker. Fiske-reglene ble ikke endret i 2016, men i 2017 ble det åpnet for en vassdragskvote på 100 laks større enn 65 cm dersom midtveis-evalueringen indikerte at gytebestandsmålet var sikret.

Frem til at vassdraget ble gjenåpnet for laksefiske var det ikke fastlagt fiskeregler for sjøørret. I 2010 ble det innført en sesongkvote på 25 sjøørret per fisker, og denne kvoten er fortsatt gjeldene. Fra og med 2015 har imidlertid ikke bare laks, men også sjøørret større enn 65 cm vært fredet.

3 Metoder

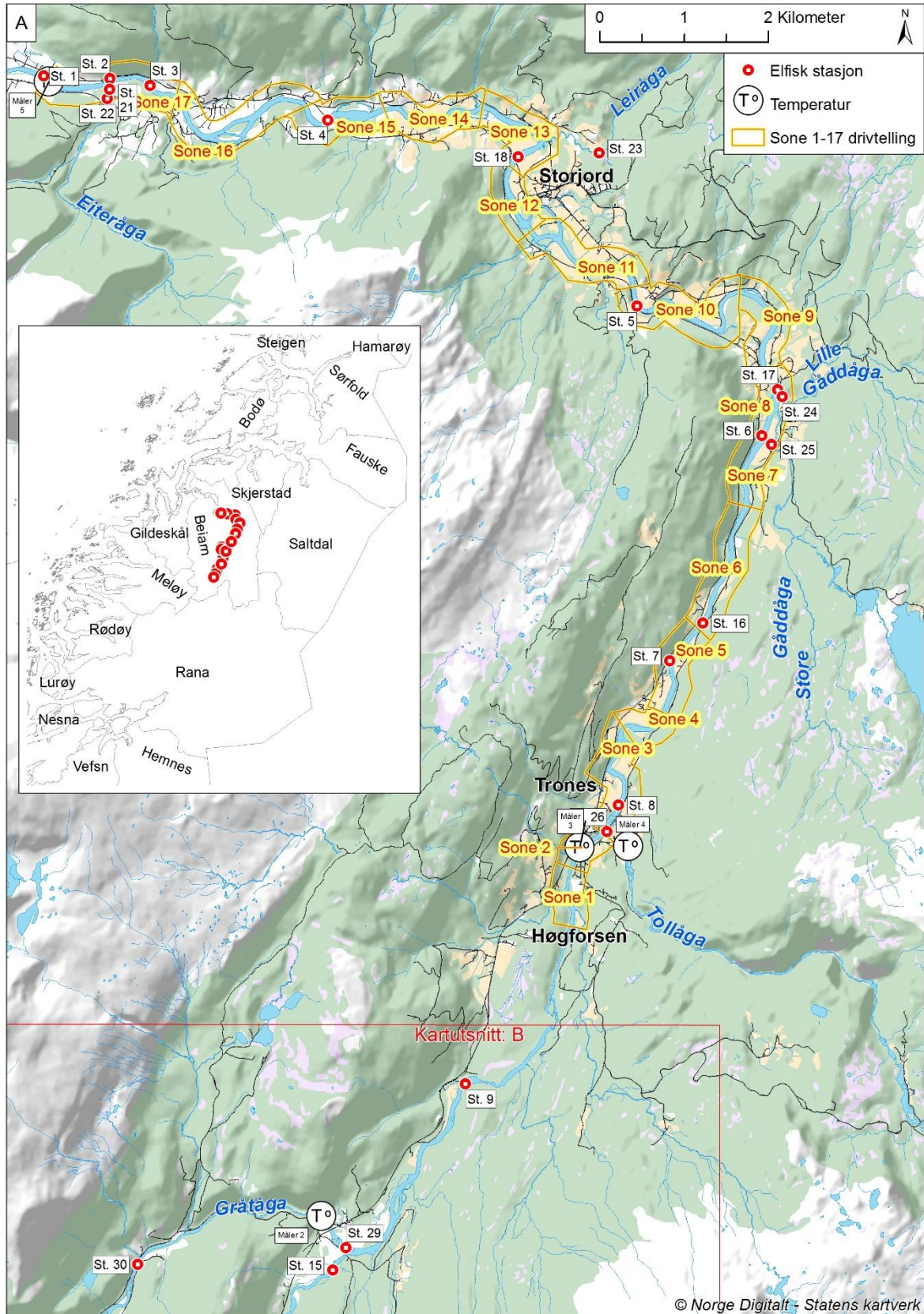
3.1 Ungfiskeundersøkelse ved hjelp av elfiske

Det ble utført overfiske med bærbart elektrisk fiskeapparat fra Terrik Technology AS på meget gunstig (lav) vannføring i Beiarelva og sideelver 28-31. august 2018. Vannføring ved Selfors bru varierte mellom 15-25 m³/s under perioden med elfiske. Det ble fisket en omgang på 21 stasjoner i elva og tre omganger på 9 stasjoner (figur 1 og 2). På stasjonene som ble elfisket tre omganger (utfangstmetoden) ble tettheten per 100 m² estimert ved Zippins metode (Zippin, 1958) når dette var mulig. På mange av stasjonene var imidlertid fangsten såpass lav at estimering av tetthet ikke er hensiktsmessig. Vi har derfor oppgitt antall fisk fått på første elfiskerunde per 100 m² på samtlige stasjoner for å kunne sammenlikne de ulike stasjonene i elva.

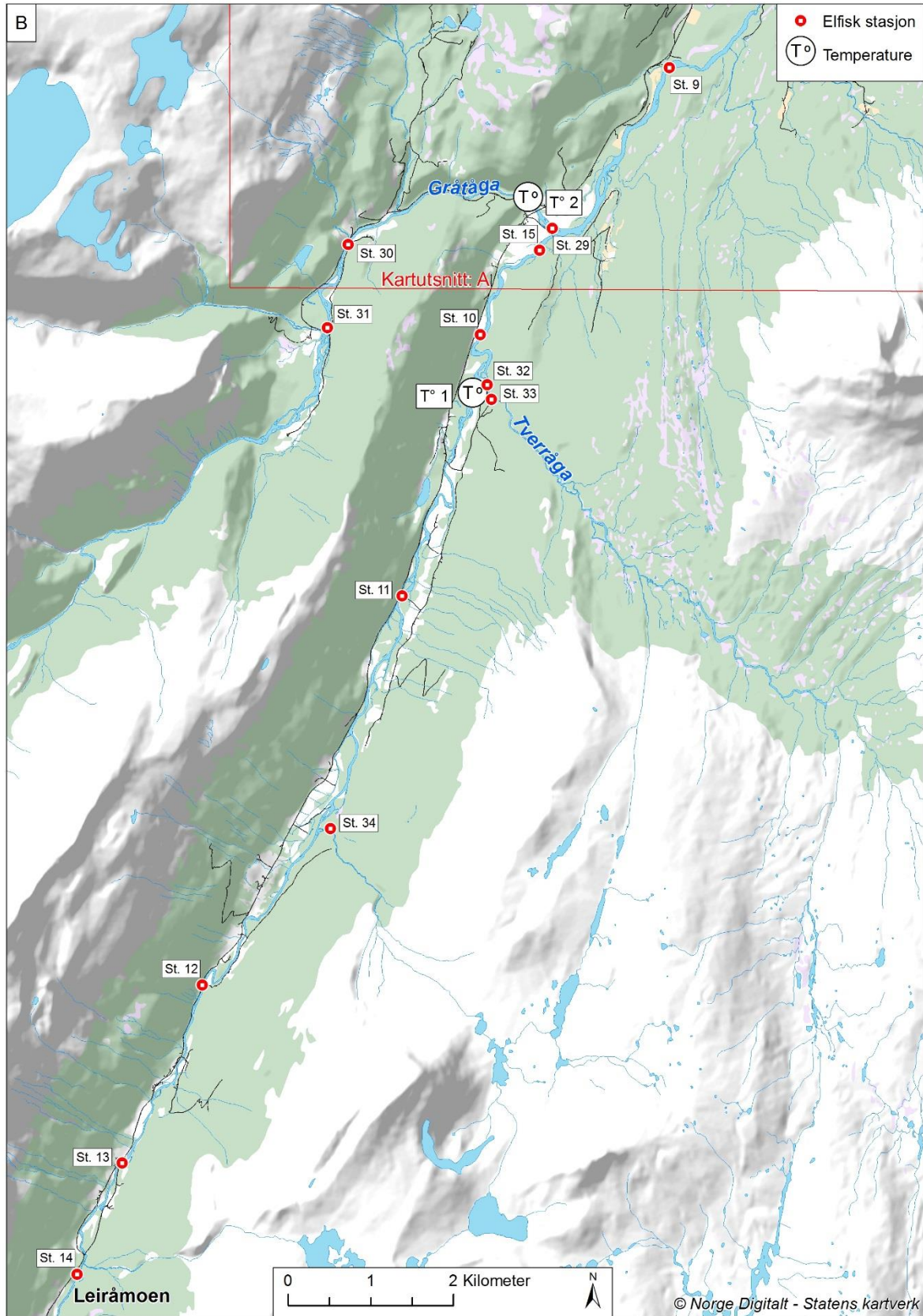
Fisken ble lengdemålt fra snute til enden av halefinnen naturlig utstrakt (naturlig lengde). Et lite utvalg fisk ble tatt med til laboratorium for aldersbestemmelse ved hjelp av otolitter, dette ble gjort for å kunne skille årsklasser av fisk.

3.2 Gytefisktelling

De planlagte gytefiskregistreringene i 2018 ble lot seg ikke gjennomføre på grunn av for dårlig sikt i elva under gyteperioden.



Figur 1. Beielva fra Gråtåga til elvemunningen ved Moldjord. På kartet er det angitt stasjoner for elfiske etter ungfisk, soner for gytefiskregistering ved drivtelling og lokalisering av utplasserte temperaturloggere.



Figur 2. Beiarelva fra Leiråmoen til Gråtåga. På kartet er det angitt stasjoner for elfiske etter ungfisk, og lokalisering av utplasserte temperaturloggere.

4 Resultater

4.1 Ungfiskregistrering

Det ble fanget ungfisk av laks, ørret, røye, ål og trepigget stingsild under elfiske i 2018. Det ble fanget kun tre røye ($\geq 2+$), disse ble fanget på st. 29 i Gråtåga. Trepigget stingsild ble kun registrert nederst på st. 1 i Beiarelva (4 stk.). Det ble registrert 2 ål (ca. 15 cm lange), disse ble fanget på st. 1 og st. 4. Det ble fanget totalt 1326 laks og ørret på anadrom strekning. Artsfordelingen mellom laks og ørret på denne strekningen var på 63% laks og 37% ørret. Oppstrøms Høgforsen ble det fanget totalt 157 laks og ørret. Artsfordelingen mellom laks og ørret oppstrøms Høgforsen var på 71% laks og 29% ørret.

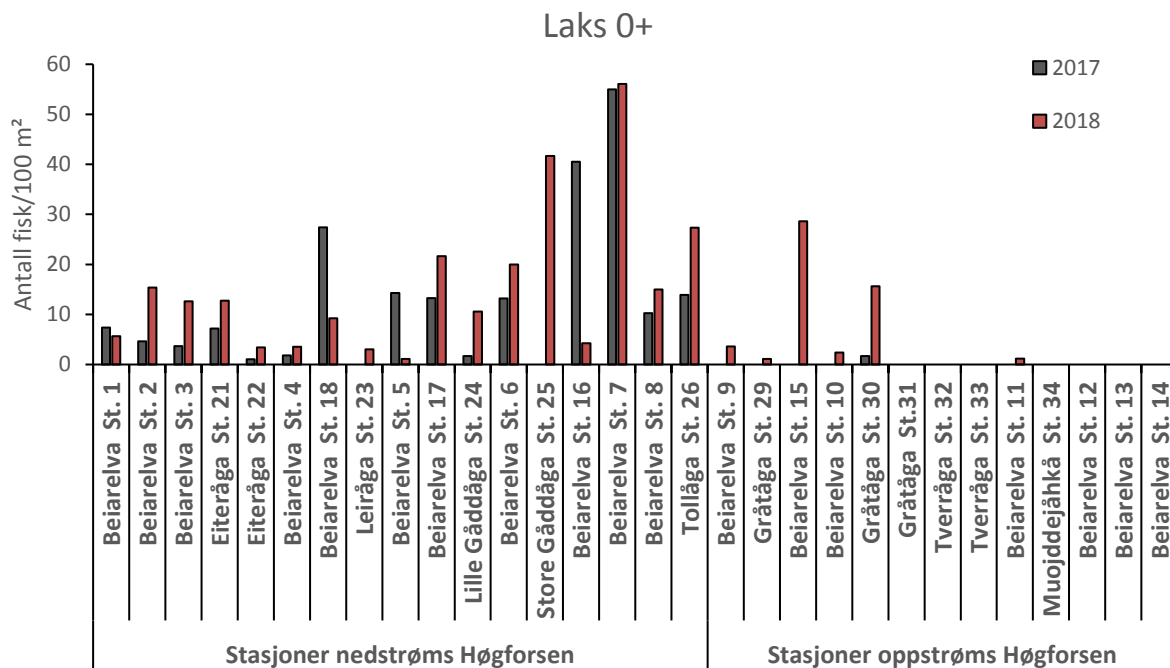
Gjennomsnittstettheten av laks og ørret i 2017 og 2018 på stasjonene nedstrøms Høgforsen og på stasjonene oppstrøms Høgforsen er gitt i tabell 1. Tettheten er beregnet ut fra antall fisk fanget på første elfiskerunde per 100 m². Gjennomsnittlig tetthet av både årsyngel og eldre ungfisk av laks og ørret var noe høyere i 2018 både opp- og nedstrøms Høgforsen. Gjennomsnittlig tetthet av årsyngel (0+) for laks og ørret var på henholdsvis 15,5 og 12,4 fisk/100 m² nedstrøms Høgforsen i 2018. For eldre ungfisk ($\geq 1+$) av laks og ørret var gjennomsnittlig tetthet henholdsvis 18,8 og 13,7 fisk/100 m² i 2018. Oppstrøms Høgforsen var gjennomsnittlig tetthet av årsyngel (0+) av laks og ørret på henholdsvis 4,0 og 0,4 fisk/100 m² i 2018. For eldre ungfisk ($\geq 1+$) av laks og ørret var gjennomsnittlig tetthet henholdsvis 2,9 og 2,4 fisk/100 m² i 2018.

Tabell 1. Gjennomsnittlig observert tetthet i 2017 og 2018 for ulike aldersgrupper av laks og ørret nedstrøms Høgforsen og oppstrøms Høgforsen. Tettheten er beregnet ut fra antall fisk fanget på første elfiskerunde per 100 m².

	Aldersgruppe	Stasjoner nedstrøms Høgforsen		Stasjoner oppstrøms Høgforsen	
		2017	2018	2017	2018
Laks	0+	12,7	15,5	0,1	4,0
	$\geq 1+$	13,5	18,8	0,9	2,9
Ørret	0+	12,3	12,4	0,1	0,4
	$\geq 1+$	12,9	13,7	2,2	2,4

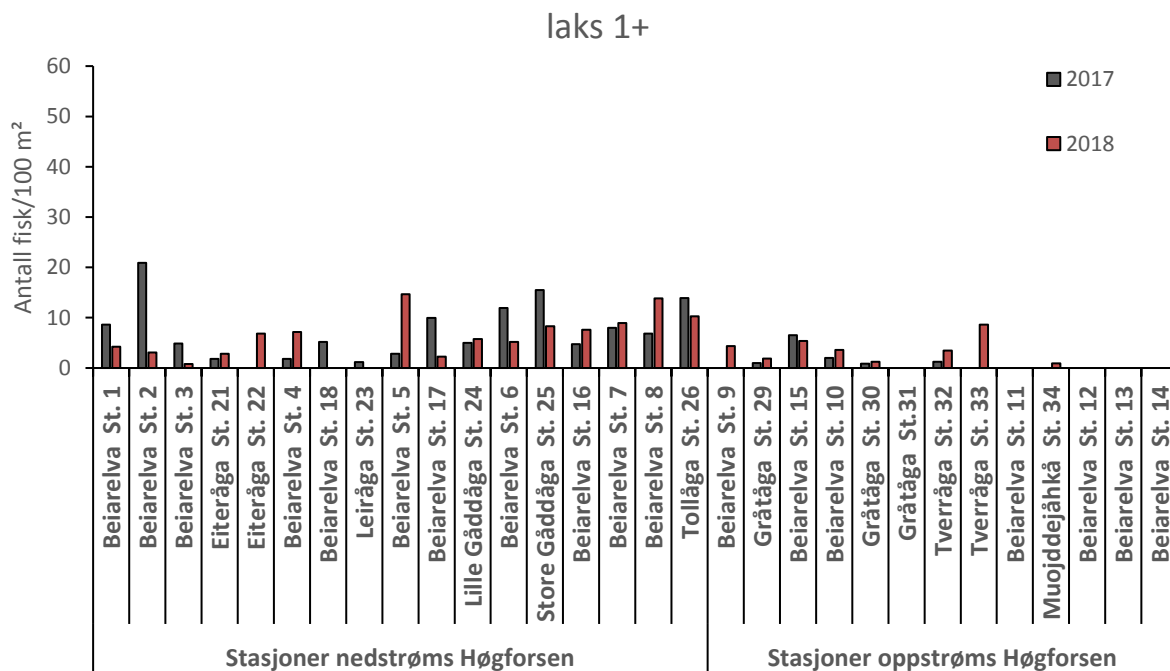
Tettheten av ulike årsklasser av ungfisk laks og ørret på de forskjellige stasjonene i 2017 og 2018 er gitt i figur 3-8. Tettheten er beregnet ut fra antall fisk fanget på første elfiskerunde per 100 m². Lokalitetene er fremstilt i rekkefølge fra nederste stasjon i vassdraget (fra venstre) til øverste stasjon i vassdraget.

I 2018 ble det registrert høyest tetthet av årsyngel av laks på st. 7 i øvre deler av anadrom strekning og på st. 25 i Store Gåddåga (figur 3). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert årsyngel av laks på 4 stasjoner i hovedelva og på 2 stasjoner i Gråtåga. På stasjon 15 i Beiarelva oppstrøms Høgforsen ble det registrert en tetthet av årsyngel av laks på 28,6 fisk/100 m². Dette var den tredje høyeste tettheten vi registrerte av årsyngel av laks i elva medregnet anadrom strekning.



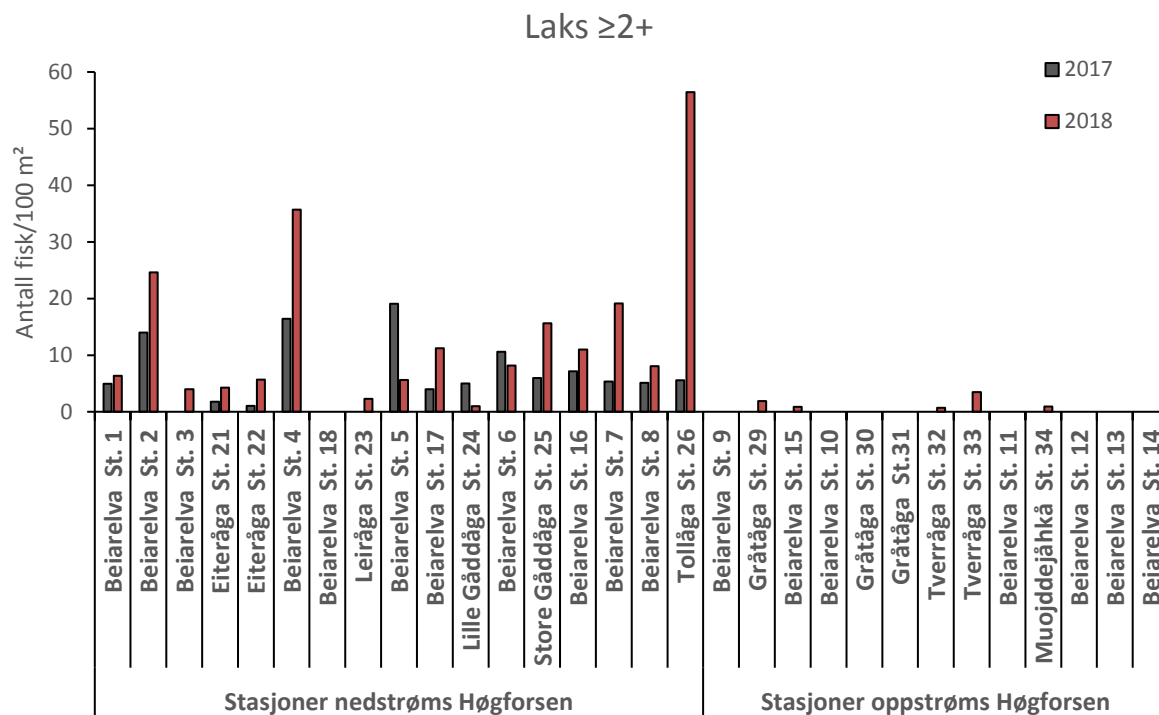
Figur 3. Antall laks 0+ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

I 2018 ble det registrert høyest tetthet av 1+ laks på st. 5 og st. 8 i midtre og øvre deler av anadrom strekning, samt på st. 26 i Tollåga (figur 4). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert 1+ laks på en stasjon i Muojddejåhkå, på 2 stasjoner i Gråtåga og Tverråga og på 3 stasjoner i hovedelva.



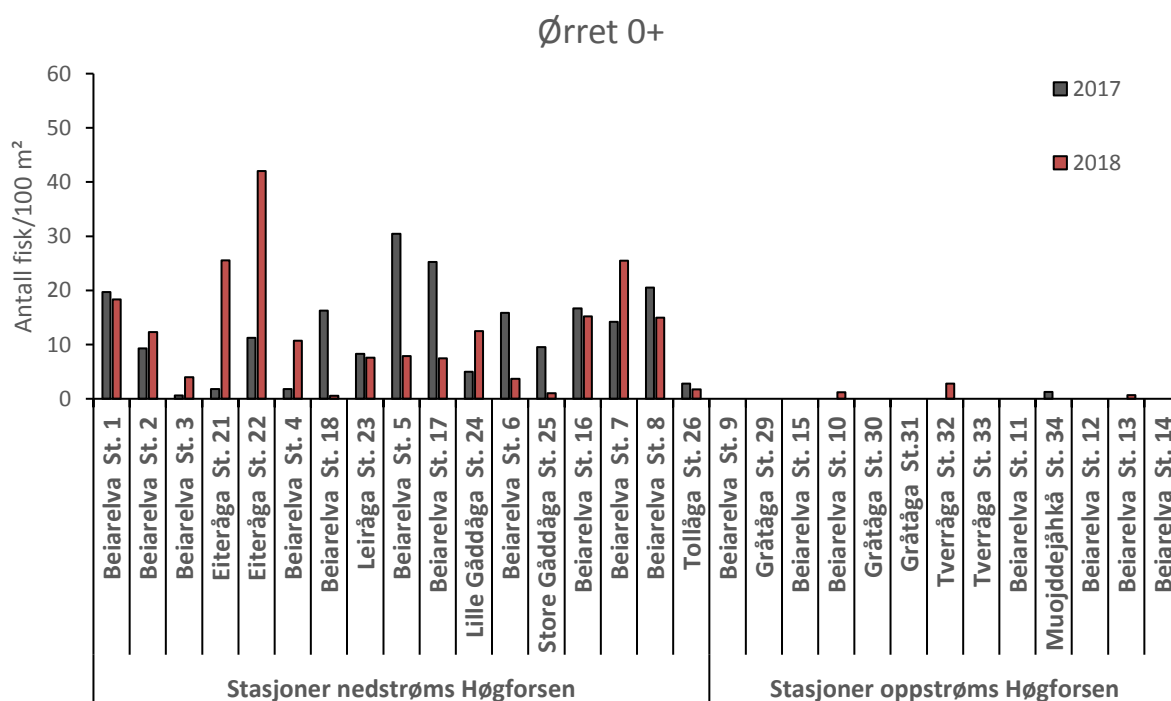
Figur 4. Antall laks 1+ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

I 2018 ble det registrert høyest tetthet av eldre laksunger (2+ og eldre) på st. 26 i Tollåga og på st. 2 og st. 4 i Beiarelva (figur 5). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert eldre laksunger på to stasjoner i Tverråga, og på en stasjon i Muojddejåhkå, Gråtåga og i hovedelva.



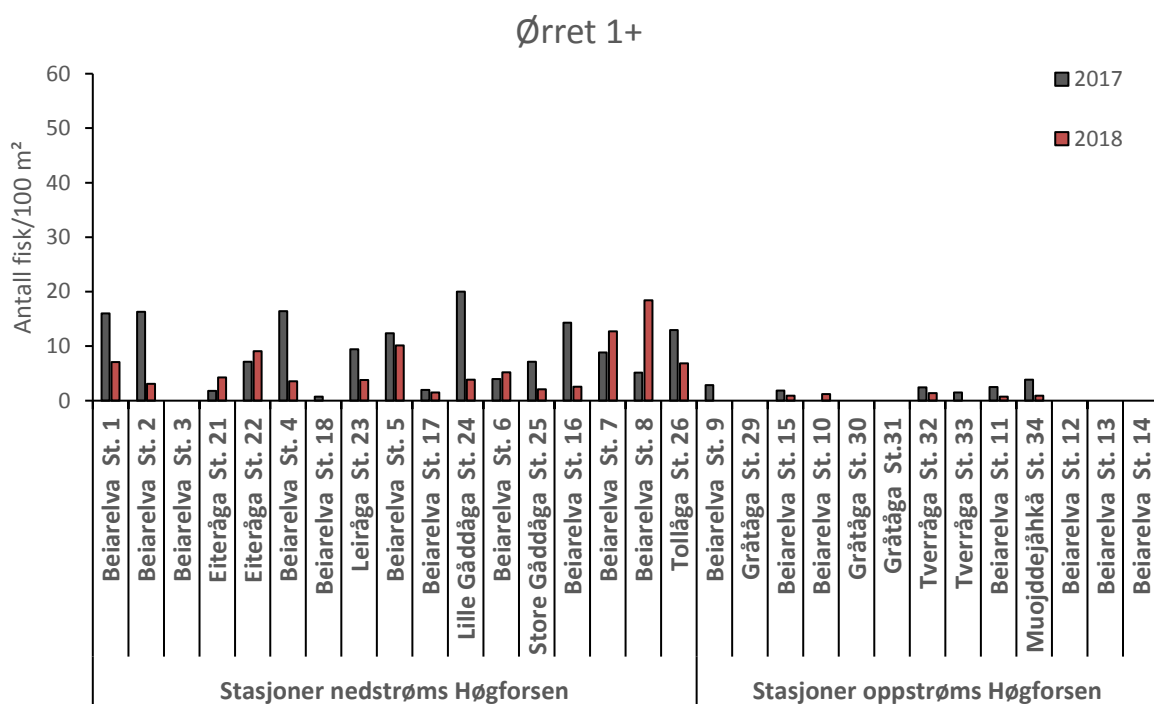
Figur 5. Antall laks $\geq 2+$ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

I 2018 ble det registrert høyest tetthet av årsyngel ørret (0+) på st. 21 og 22 i Eiteråga og på st. 7 i øvre deler av anadrom strekning i Beiarelva (figur 6). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert lave tettheter av årsyngel av ørret på en stasjon i Tverråga og Muojddejåhkå og på to stasjoner i hovedelva.



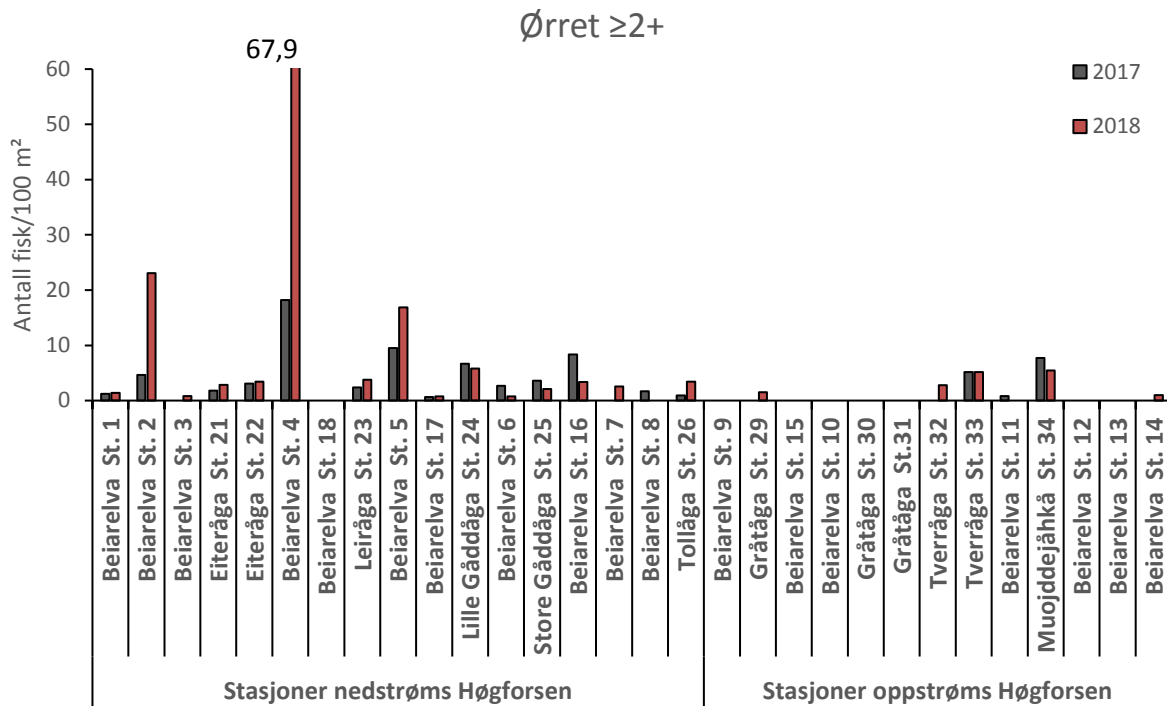
Figur 6. Antall ørret 0+ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

I 2018 ble det registrert høyest tetthet av 1+ ørret på st. 7 og 8 i øvre deler av anadrom strekning (figur 7). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert lave tettheter av 1+ ørret i Muojddejåhkå, på en stasjon i Tverråga og på 3 stasjoner i hovedelva.



Figur 7. Antall ørret 1+ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

I 2018 ble det registrert meget god tetthet av eldre ørretunger på st. 4 i Beiarelva (figur 8). Oppstrøms Høgforsen ble det registrert lave tettheter av eldre ørretunger i Muojddejåhkå, på to stasjoner i Tverråga, samt på en stasjon i Gråtåga og i hovedelva.



Figur 8. Antall ørret $\geq 2+$ på 1. omgangs elfiske per 100 m² på ulike stasjoner i Beiarelva og sideelver i august 2017 og 2018.

Tidligere undersøkelser har vist at tilveksten hos både laks- og ørretunger i Beiarvassdraget er svært lav sammenlignet med mange andre vassdrag i regionen (Jensen & Saksgård 1987, Jensen mfl. 1993, Sjursen mfl. 2018). Både laks- og ørretunger fanget i 2018 ser ut til å ha meget lav tilvekst ut fra lengde/alders. Fisken er målt etter å ha ligget på sprit (spritfiksering). Gjennomsnittlig lengde hos ulike årsklasser av laks og ørret på ulike stasjoner og for alle stasjoner totalt er gitt i henholdsvis tabell 2 og 3. Generelt kan det se ut som at ulike årsklasser av både ørret og laks vokser noe bedre på enkelte stasjoner oppstrøms Høgforsen enn fisken på anadrom strekning. Det kan muligens være bedre næringstilgang for ungfisk oppstrøms Høgforsen på grunn av lavere tettheter av fisk her kontra på anadrom strekning. Det må imidlertid tas forbehold om at antall fisk som ligger til grunn i materialet på mange av stasjonene oppstrøms Høgforsen er en god del lavere enn på stasjonene nedstrøms fossen.

Tabell 2. Gjennomsnittlig naturlig lengde hos ulike årsklasser av laks på ulike stasjoner i 2018.

Laks 2018	Stasjon	0+			1+			≥2+		
		Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N	Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N	Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N
Nedstøms Høgforsen	Beiarelva St 1	31	0,7	17	50	2,8	9	75	3,9	17
	Beiarelva St 2	31	1,1	8	45	57,2	2	79	5,9	15
	Beiarelva St 3	31	0,5	32	55		1	76	9,8	8
	Eiteråga St 21	36	2,9	8	62	146,1	2	90		1
	Eiteråga St 22	34	5,7	3	72	9,5	5	90	3,5	5
	Beiarelva St 4	32		1	72	0,0	2	91	13,5	9
	Beiarelva St 18	30	1,0	17						
	Leiråga St 23	38	2,3	8				81	4,7	13
	Beiarelva St 5	32	1,7	10	72	2,0	19	86	4,0	12
	Beiarelva St 17	31	0,6	68	53	3,0	6	77	3,3	19
	Lille Gæddåga St 24	39	1,8	11	76	4,3	6			
	Beiarelva St 6	30	0,7	27	47	3,0	7	78	10,3	11
	Store Gæddåga St 25	38	76,0	73	50	1,6	15	77	4,3	33
	Beiarelva St 16	33	2,3	5	71	7,0	9	101	12,7	13
	Beiarelva St 7	31	0,4	91	49	1,9	19	86	6,6	24
	Beiarelva St 8	34	1,8	13	53	1,9	21	85	7,5	13
	Tollåga St 26	37	1,1	25	57	2,1	12	86	3,5	58
Oppstøms Høgforsen	Beiarelva St 9	37	2,0	5	64	6,5	6			
	Gråtåga St 29	32	5,2	3	69	13,7	5	102	9,3	5
	Beiarelva St 15	41	0,7	27	70	3,5	6	118		1
	Beiarelva St 10	35		1	69	14,9	3			
	Gråtåga St 30	33	1,3	12	55		1			
	Tverråga St 32				69	8,9	5	99		1
	Tverråga St 33				70	1,8	9	102	14,1	4
	Beiarelva St 11	36	6,3	3						
Muojddejåhkå St 34				72		1	111		1	

Tabell 3. Gjennomsnittlig naturlig lengde hos ulike årsklasser av ørret på ulike stasjoner i 2018

2018		0+			1+			≥2+		
Ørret	Stasjon	Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N	Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N	Gj.sn.lengde (mm)	95%c.i.	N
Nedstøms Høgforsen	Beiarelva St.1	37	1,9	39	70	2,5	21	100	20,9	4
	Beiarelva St.2	41	3,8	7	69	12,7	2	103	12,0	14
	Beiarelva St.3	35	4,4	5	66		1	82		1
	Eiteråga St.21	34	1,3	15	58	6,3	3	102	88,9	2
	Eiteråga St.22	36	1,0	35	60	3,1	7	81	35,7	3
	Beiarelva St.4	37	9,0	3	75		1	106	10,5	19
	Beiarelva St.18	40		1						
	Leiråga St.23	39	2,1	32	66	4,0	12	108	31,3	9
	Beiarelva St.5	38	3,8	9	64	2,6	15	92	4,6	25
	Beiarelva St.17	36	2,1	16	64	76,2	2	99		1
	Lille Gæddåga St.24	42	2,3	13	63	11,3	4	89	13,0	5
	Beiarelva St.6	34	2,5	5	60	3,7	7	100		1
	Store Gæddåga St.25	32		1	62	9,9	3	84	17,4	3
	Beiarelva St.16	37	1,8	15	56	11,7	3	98	24,0	3
	Beiarelva St.7	34	0,9	31	58	3,2	17	91	17,4	4
	Beiarelva St.8	36	1,9	14	60	1,8	30	112	13,1	3
	Tollåga St.26	45	25,0	3	65	5,7	6	91	18,3	6
Oppstøms Høgforsen	Gråtåga St.29							148	15,8	4
	Beiarelva St.15				79		1			
	Beiarelva St.10	39		1						
	Tverråga St.32	39	3,8	4	83	19,1	2	126	24,1	4
	Tverråga St.33				78	4,3	12	109	11,0	6
	Beiarelva St.11				75	31,8	2			
	Muojddejåhkå St.34				75		1	137	13,4	6
	Beiarelva St.13	30		1						
Beiarelva St.14							181	0,0	2	

5 Diskusjon

5.1 Ungfiskregistreringer

5.1.1 Ungfiskbestanden nedstrøms Høgforsen

Ulike figurer som viser tetthet av laks og ørret er gitt i kapittel 4.1. Gjennomsnittlig tetthet av både årsyngel og eldre laksunger var noe høyere i 2018 enn i 2017. Vannføringen under elfiske i 2018 var imidlertid betydelig lavere enn tilfelle var i 2017. Under elfisket i 2017 varierte vannføringen ved Selfors bru mellom 30-60 m³/s, mens vannføringen i 2018 varierte mellom 15-25 m³/s. Det er derfor rimelig å anta at mye av grunnen til at det registreres høyere tettheter av laksunger i 2018 er høyere fangbarhet ved elfiske på grunn av lavere vannføring. Samtidig kan man heller ikke påpeke noen nedgang i tetthet hos de ulike årsklassene av laks, og tallene fra 2018 viser i likhet med tallene fra 2017 (Sjursen m.fl., 2018) at bestanden av ungfisk av laks har blitt vesentlig mer tallrik de siste årene enn hva som var tilfelle under tidligere undersøkelser i elva i 2002 (Halvorsen, 2003) og i perioden 1975-1992 (Jensen m.fl., 1993).

Når det gjelder ungfisk av ørret registreres det marginalt høyere gjennomsnittlige tettheter av årsyngel og eldre ungfisk i 2018 sammenliknet med 2017. Også når det gjelder ørreten er det rimelig å anta at mye av grunnen til at det registreres noe høyere tettheter av ørretunger i 2018 er høyere fangbarhet ved elfiske på grunn av lavere vannføring. Tallene fra 2018 viser i likhet med tallene fra 2017 (Sjursen m.fl., 2018) at ungfiskbestanden av ørret er mer tallrik enn hva som var tilfelle ved undersøkelsene i 2002 (Halvorsen, 2003), men at bestanden er mindre tallrik enn i de beste årene i perioden 1975-2002 (Jensen m.fl., 1993).

Det ble ikke fanget ungfisk av røye i anadrom strekning i hverken i 2018 eller 2017. Sjørøyebestanden i Beiarvassdraget har gått kraftig tilbake de siste 10 årene, og er trolig på grensen til å forsvinne (Sjursen m.ml. 2018).

5.1.2 Ungfiskbestanden oppstrøms Høgforsen

Det ble i årene 2015-2018 satt ut voksen stamlaks oppstrøms anadrom strekning (oppstrøms Høgforsen) i Beiarelva. Fisken ble fanget i anadrom strekning og flyttet opp før gytetida. Registrering av ungfisk av laks i 2017-2019 på stasjonene oppstrøms Høgforsen vil gi et grunnlag for å vurdere effektene av dette tiltaket.

I 2015 ble det satt ut 43 stamlaks (23 hunner og 20 hanner) på strekningen oppstrøms Høgforsen. Avkom fra disse stamfiskene vil derfor være ettåringer (1+) høsten 2017 og to-åringer (2+) høsten 2018. Det ble fanget 8 ettåringer laks i hovedelva, samt 2 individer i Tverråga og 2 individer i Gråtåga ved elfiske i august 2017. Det ble i tillegg registrert 3 ettårige hybrider mellom laks og ørret. I 2018 ble det fanget 5 toårige laksunger i Gråtåga og 5 stk. i Tverråga, samt ett individ i hovedelva på st. 15 og ett individ i Muojddejåhkå. Tettheten av 1+ og 2+ laks i henholdsvis 2017 og 2018 på ulike stasjoner oppstrøms Høgforsen er gitt i figur 4 og 5 (kap. 4.1). Tettheten av ett- og toåringer er meget lav, men tiltaket med å sette ut stamfisk i 2015 ser altså ut til å gitt noe avkastning både i hovedelva og i sideelvene. Det bemerkes at elfiske på stasjonene ovafor Høgforsen i 2017 ble gjennomført på stigende vassføring etter regnvær, noe som sannsynligvis har påvirket fangbarheten negativt. I 2018 var forholdene under elfiske svært gode.

I 2016 ble det flyttet opp 49 laks (25 hanner og 24 hunner) før gytetida. Avkom fra disse stamfiskene vil derfor være årsyngel (0+) høsten 2017 og ettåringer høsten 2018. Det ble kun fanget 2 årsyngel av laks på stasjonene oppstrøms Høgforsen i august 2017. Begge ble fanget i Gråtåga. I 2018 ble det fanget til sammen 37 ettåringer. De fleste ble fanget i hovedelva (15 stk.) og Tverråga (15 stk.), i tillegg ble det fanget 6 stk. i Gråtåga og ett individ i Muojddejåhkå. Observerte tetthet av 1+ laks på st. 33 i Tverråga var på 8,7 fisk/100 m² og dette er på høyde med de 5 beste stasjonene i sideelvene

og hovedelva i anadrom strekning. Tiltaket i 2016 ser altså likevel ut til å ha gitt noe avkastning, og de lave fangstene av årsyngel i 2017 er sannsynligvis preget av dårlige elfiskeforhold.

Høsten 2017 ble det flyttet opp 52 laks (28 hanner og 24 hunner). Avkommet til disse stamfiskene vil være årsyngel (0+) i 2018. Det ble fanget til sammen 63 årsyngel av laks oppstrøms Høgforsen i 2018. Samtlige ble fanget på stasjon 9, 10, 11 og 15 i hovedelva (33. stk) og på st. 29 og 30 i Tverråga (27 stk.). Tettheten på st. 15 i hovedelva var på 28,6 fisk/100 m², kun to stasjoner medregnet hele anadrom strekning hadde høyere tetthet av årsyngel av laks i 2018. På st. 30 i Tverråga ble det registrert en tetthet på 15,6 fisk/100 m², kun fem av stasjonene i anadrom strekning hadde høyere tetthet av årsyngel av laks. Undersøkelsen i 2018 viser at tilslaget fra utsetningene av stamlaks i 2017 har gitt ett bra tilslag av årsyngel på to av stasjonene oppstrøms Høgforsen, fullt på høyde med flere av stasjonene i anadrom strekning.

Tilgjengelig areal oppstrøms Høgforsen er mye større enn det som dekkes av elfiskestasjonene som inngår i denne undersøkelsen. For å kartlegge hvor laksen, som flyttes over Høgforsen, gyter, foreslås det å radiomerke en andel av gytefisken. Ved å følge denne gjennom gytesesongen vil det bli etablert bedre kunnskap om hvilke områder som benyttes under gytingen. Videre har erfaringer fra andre elver der det flyttes laks og sjørret forbi vandringshindre vist, at det ofte er en større eller mindre andel av fiskene som vandrer ned igjen. Et radiotelemetri studie vil kunne avdekke om dette også er tilfellet ved Høgforsen.

6 Referanser

- Bogen, J. & Bønsnes, T.E. 2005. The impact of hydropower development on the sediment budget of the River Beiarelva, Norway. – Sediment Budgets 2 (Proceedings of symposium S1 held during the Seventh IAHS Scientific Assembly at Foz do Iguaçu, Brazil, April 2005) IAHS Publ 292: 214-222.
- Forseth, T. & Harby, A. (red.). 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag.
- Halvorsen, M. 2003. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. - Fagrapport. Fylkesmannen i Nordland 9: 73.
- Hellen, B.A., Johnsen, G.H. & Eilertsen, L. 2016. Hydromorfologisk kartlegging av Beiarelva med sideelver 2013-2015. - Rådgivende Biologer AS, rapport 2222: 44.
- Jensen, A. & Saksgård, L. 1987. Fiskeribiologiske undersøkelser i lakseførende deler av Beiarelva, Saltdalselva, Lakselva og Ranaelva 1978-1985. - DN-rapport 9: 96.
- Jensen, A.J., Koksvik, J.I., Jensen, J.W., Jensås, J.G., Johnsen, B.O., Møkkelgjerd, P.I. & Winge, K. 1993. Stor-Glømfjordutbyggingen i Nordland: Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Beiarelva før utbygging 1989-92. - Rapport Zoologisk Serie 1: 48.
- Jensen, A. J., Karlsson, S., Lamberg, A., Kanstad Hanssen, Ø. & Jensås, J. G. 2013. Beiarelva og Saltdalselva 2008-2012. - NINA rapport 951: 56.
- Johnsen, B.O. 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i de lakseførende deler av Beiarvassdraget. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, reguleringsundersøkelsene 2: 59.
- Johnsen, B.O., Møkkelgjerd, P.I. & Jensen, A.J. 1999. Parasitten *Gyrodactylus salaris* på laks i norske vassdrag, statusrapport ved inngangen til år 2000. - Norsk Institutt for Naturforskning. Oppdragsmelding 617: 129.
- Johnsen, B.O., Brabrand, Å., Jansen, P.A., Teien, H.-C. & Bremset, G. 2008. Evaluering av bekjempelsesmetoder for *Gyrodactylus salaris*. Rapport fra ekspertgruppe. - Utredning for DN 7: 140.
- Jonsson, N. & Jonsson, B. 1999. Trade-off between egg mass and egg number in brown trout. – Journal of Fish Biology 55: 767-783.
- Kanstad-Hanssen, Ø., Bjørnbet, S., Gjertsen, V. & Lamberg, A. 2015. Gytetiskregistrering i Beiarelva i 2014
- Sjursen, A.D., Hanssen, Ø.K., Rønning, L., Arnekleiv, J.V. & Davidsen, J.G. 2018. Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva 2017-19. Årsrapport for 2017 –NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport2018-4: 1-36.
- Zippin, C. 1958. The removal method of population estimation. – Journal of Wildlife Management 22: 82-90.

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Institutt for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Instituttet påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-193-0
ISSN 1894-0056

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum