

Anders Lamberg og Jan Grimrud Davidsen

# Overvåkning av laks, sjørøret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget 2018

**NTNU Vitenskapsmuseet  
naturhistorisk rapport 2020-7**





NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-7

Anders Lamberg og Jan Grimsrud Davidsen

**Overvåking av laks, sjørret og sjørøye i  
Åbjøra- og Urvoldvassdraget 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**

Lamberg, A. & Davidsen, J. G. Overvåking av laks, sjøørret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget 2018 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-7: 1-38.

Trondheim, mars, 2020

### **Utgiver**

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

### **Ansvarlig signatur**

Hans Stenøien (Instituttleder)

### **Kvalitetssikret av**

Gaute Kjærstad

### **Publiseringstype**

Digitalt dokument (pdf)

**Forsidefoto:** Sjøørret fanget for merking i innløpselva til Urvollvatnet. Fotograf: Jan Grimsrud Davidsen

[www.ntnu.no/vitenskapsmuseet](http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet)

ISBN 978-82-8322-233-3  
ISSN 1894-0056

# Sammendrag

Lamberg, A. & Davidsen, J. G. Overvåking av laks, sjørret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget 2018 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2019-7: 1-38.

Denne statusrapporten oppsummerer resultatene fra overvåking av innsig og gytebestander av laks, sjørret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i Nordland i 2018.

I 2018 ble det registrert oppvandring av 707 villaks og 277 sjørreter ved videoovervåking i Brattfossen ca. 12 km oppe i Åbjøravassdraget. Dette er det nest høyeste antall laks som er registrert siden overvåkingen startet i 2008, kun overgått av 2017 hvor det ble registrert 777 villaks og 190 sjørreter. Andelen antatt rømt oppdrettslaks (N=1) utgjorde 0,1 %. Det ble forsøkt gjennomført drivtelling i Aelva i 2018, men grunnet svært vanskelige forhold hele høsten ble drivtelling ikke gjennomført. Det rapporteres derfor ikke tall fra drivtellingen for dette året. Det ble rapportert en avlivet fangst på 51 laks, 93 sjørreter og ingen sjørøyer fra sportsfiske i Åbjøravassdraget. Det mangler imidlertid fangstrapporter fra enkelte fiskevald. Under overvåkingsfiske på høsten ble det fanget 25 villaks og 1 oppdrettslaks (4 %). For 2018 ble årsprosent for rømt oppdrettslaks i Åbjøravassdraget beregnet til 3,3 %, som ifølge det nasjonale programmet for overvåking av rømt oppdrettslaks, regnes som et lavt innslag.

Det ble ikke registrert oppdrettslaks ved drivtelling eller stangfiske i Urvoldvassdraget i 2018. Innslaget av rømt oppdrettslaks dette året regnes derfor som lavt. Urvoldvassdraget inngår ikke i det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettsfisk og det er derfor ikke beregnet en årsprosent for dette vassdraget. På videoovervåkingen ble det registrert 137 oppvandrende villaks hvilket er det nest høyeste antallet i overvåkingsperioden. Av disse ble 79 fisk vurdert for nivået av påslag av lakselus eller luseskader. I alt hadde 85 % én eller flere lus og/eller luseskader (kategori 1-4), mens 14 % hadde mange lus (kategori 2-4). Det ble registrert i alt 479 sjørøyer, hvilket er en økning på 24 % fra året før, men en stor andel av fiskene var mindre enn året før. Av oppvandrende sjørøye var 32 % < 27 cm, mens det i 2017 kun var 19 %. Av 256 sjørøyer som ble vurdert for påslag av lakselus, hadde 28 % en eller få lus (kategori 1), mens 3 % hadde lusemengder tilsvarende kategori 2-4.

Det vandret opp 3827 sjørreter til Urvoldvassdraget i 2018, hvilket er det høyeste antall siden videoovervåkingen startet i 2006. Siden 2016 har andelen av individer mindre enn 36 cm økt fra 40 % til 57 % i 2017 og 54 % i 2018. Av de 469 sjørretene som ble vurdert for påslag av lakselus hadde 50 % en eller flere lus og 14 % av de 469 individer hadde større ansamlinger av lus ved gattet eller noen på ryggen og noen få ved gattet.

Det har de siste årene blitt observert økende påslag av lakselus på oppvandrende sjørret og sjørøye i Urvoldvassdraget. Økt grad av lakselusinfestasjon kan føre til redusert vekst og sjøoverlevelse. Dette tilsier at oppdrettsaktiviteten i Tosenfjorden og Bindalsfjorden på sikt kan ha en negativ påvirkning på disse populasjonene.

Nøkkelord: Gytebestander – lakselus – overvåking – rømt oppdrettslaks

Davidsen, J. G., NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim  
Lamberg, A., Skandinavisk naturovervåking AS, Ranheimsvegen 281, 7055 Ranheim

# Innhold

Sammendrag .....	3
Forord .....	5
1 Innledning .....	6
2 Materiale og metode.....	7
2.1 Videoovervåkning.....	7
2.1.1 Brattfossen i Åbjøravassdraget .....	7
2.1.2 Ureidet i Urvoldvassdraget .....	7
2.1.3 Spesifikasjoner på videoutstyr for begge vassdrag.....	9
2.1.4 Analyser av videoopptak.....	9
2.2 Drivtelling i Åelva og innløpselva til Urvoldvatnet.....	11
2.3 Fiske i forbindelse med prøvetakning for skjellanalyser .....	11
2.4 Fangststatistikk.....	11
3 Resultater og diskusjon .....	12
3.1 Åbjøravassdraget .....	12
3.1.1 Videoovervåkning i Brattfossen .....	12
3.1.2 Innslag av oppdrettslaks basert på innsamlet skjell .....	15
3.1.3 Fangst og beregnet innsig av villaks .....	15
3.1.4 Vurdering av andel oppdrettslaks .....	17
3.1.5 Fangst av sjørret og sjørøye .....	17
3.2 Urvoldvassdraget .....	19
3.2.1 Videoovervåkning på Ureidet .....	19
3.2.2 Drivtelling og uttak av rømt oppdretts- og pukkellaks i innløpselva til Urvoldvatnet.....	24
3.2.6 Fangst av villaks, sjørret og sjørøye.....	28
3.3 Status for oppnåelse av gytebestandsmål og samlet vurdering av innslaget av rømt oppdrettslaks og lakselus.....	31
4 Referanser .....	33

## Forord

Oppdrettsselskapet Sinkaberg-Hansen A/S har for perioden 2015 – 2019 fått godkjenning for å prøve ut et alternativt driftsopplegg i Tosenfjorden. I den forbindelse ble det inngått en avtale om at de anadrome fiskebestander i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i løpet av prøveperioden skal overvåkes samt at eventuelle effekter av rømt oppdrettslaks og påslag av lakselus skal undersøkes.

Som regulant i Åbjøravassdraget ble det videre inngått avtale om at også Åbjørakraft AS skulle bidra til finansieringen av overvåkingen.

NTNU Vitenskapsmuseet er overordnet ansvarlig institusjon for gjennomføringen av overvåkingen og har ansvaret for å sammenstille data og konklusjoner. Skandinavisk Naturovervåking er leverandør av data fra videoregistrering, gytetelling og uttak av oppdrettslaks (harpunering) i de to vassdragene. Lakseskjell innsamlet i regi av høstfiskeovervåkingen ble finansiert av Fiskeridirektoratet og analysert ved NINA, mens skjell innsamlet av NTNU Vitenskapsmuseet ble analysert der.

Vi takker for oppdraget og for godt samarbeid i året som har gått.

Trondheim, mars 2020

Jan Grimsrud Davidsen  
prosjektleder

# 1 Innledning

Åbjøravassdraget har et nedbørsfelt på 526 km<sup>2</sup> og munner ut i Tosenfjorden øst for Terråk i Bindal kommune i Nordland. Deltaområdet er todelt, først med et utløp i Floet (en stor brakkvannspoll) og deretter i fjorden. Deltaet ved utløpet i Floet fungerer både som innløp og utløp avhengig av vannføringen i vassdraget. Etter bygging av fisketrapper kan anadrome laksefisk vandre hele Åelva (ca. 16 km) opp til Åbjørvatnet (areal: 4,8 km<sup>2</sup>) og videre ca. 7 km opp til Urdfossen i Åbjøra. I vassdraget finnes anadrome bestander av laks og ørret, og stasjonære ørret og røyebestander i Åbjørvatn. Sjørøyebestanden i vassdraget ble i 2005 kategorisert som ikke selvreproduserende i bestandsstatusvurderingen til Fylkesmannen. Vassdraget er regulert for kraftproduksjon ved at totalt 133,5 km<sup>2</sup> (henholdsvis 130,1 og 3,4 km<sup>2</sup>) av nedbørsfeltet er overført til Kolsvik kraftverk med utløp lengre inn i Tosenfjorden. Det er ikke noe krav om minstevannføring.

Urvoldvassdraget ligger i Bindal kommune sør i Nordland. Midlere vannføring er 5 m<sup>3</sup>/s. Fra munningen av vassdraget ytterst i Tosenfjorden, stiger en ca 200 meter lang elvestrekning opp til Urvoldvatnet 8 meter over havnivå. Urvoldvatnet er 2 km langt og ca 300 meter bredt. I østenden av vatnet går Glømelva videre opp til Glømvatnet. Totalt er denne delen av vassdraget 2,5 km. Laksefisk kan i dag kun vandre ca 1 km opp i denne delen av vassdraget.

Det er gjennomført overvåking av bestandene av anadrom fisk i både Åbjøravassdraget (eks. Lamberg m.fl., 2009) flere år før det foreliggende prosjektet ble startet opp i 2015. I Åbjøravassdraget er det benyttet videoovervåking i fisketrappa i Brattfossen, ca 15 km oppe i vassdraget i alle årene i perioden fra 2008 til og med 2019. Denne overvåkingen dekker bestandene i vassdraget ovenfor fossen. I samme periode er det gjennomført drivtelling av gytefisk nedenfor Brattfossen, ned til og med Horstadfossen. Nedenfor Horstadfossen er det få gyteområder og stilleflytende elv. I kombinasjon fanger derfor drivtelling sammen med videoovervåkingen opp gytebestandene av laks og sjørørret i hele vassdraget. Gjennom denne overvåkingen er det også mulig å beregne innisget av laks ved å ta med antall avlivet laks i fangstene. For sjørørret er det imidlertid ikke mulig å beregne det totale innisget fordi mesteparten av de umodne individene og de kjønnsmodne individene som eventuelt ikke gyter hvert år, trolig har vinteropphold i de nedre delene av vassdraget nedenfor Horstadfossen. I denne delen av vassdraget er det ikke mulig å gjennomføre drivtelling.

I Urvoldvassdraget er det også gjennomført overvåking i flere år før det foreliggende prosjektet startet i 2015 (eks. Lamberg & Strand, 2009). Her er det gjennomført drivtelling av gytefisk på de strekningene det foregår gyting i perioden fra 2005 til og med 2019 (med unntak av 2011). I årene 2006 til 2010 er dessuten innsiget av laks, sjørørret og sjørøye overvåket med et videosystem plassert ca. 50 meter fra munningen til sjøen. Videosystemet ble startet opp igjen i regi av dette prosjektet i 2015.

Den omfattende overvåkingen som har foregått før 2015, gir mulighet for å vurdere bestandsutviklingen over tid i de to vassdragene. Undersøkelsene fra før 2015 viser at beskatning av anadrom fisk påvirker bestandsutviklingen betydelig. Spesielt gjelder dette for sjørørret og sjørøye. For å kunne vurdere påvirkningen fra den økende oppdrettsaktiviteten i fjorden utenfor er det derfor nødvendig å måle beskatningseffekten samtidig med oppdrettsrelatert påvirkning.

Denne statusrapporten oppsummerer resultatene for overvåkingen i 2018 av bestandene av laks, sjørørret og sjørøye i de to vassdragene. Statusrapportene for perioden 2015-2019 vil danne grunnlaget for en sluttrapport i 2020 hvor eventuelle effekter av lakselus og rømt oppdrettslaks på de aktuelle bestandene vil bli vurdert.



## 2 Materiale og metode

### 2.1 Videoovervåkning

#### 2.1.1 Brattfossen i Åbjøravassdraget

I Brattfossen, 15 km fra sjøen, ble det i 2018, som i tidligere år, benyttet en passeringskanal med sensor (<http://l-ss.com/Portals/1/Datasheets/Fishcounter-Datasheet.pdf>) i det øverste trinnet av trappa. Den passerende fisken utløste et videoopptak på 10 sekunder som ble analysert i ettertid. Videosystemet fikk strøm fra et solcelleanlegg med 4 solcellepaneler med batteribank på 500 Ah. Parallelt med lagring av videoklipp blir det også lagret kontinuerlig video med en bilderate på 3 bilder per sekund. Deler av dette bildematerialet ble gjennomgått for å sjekke at sensoren i passeringskanalen fungerte tilfredsstillende.

#### 2.1.2 Ureidet i Urvoldvassdraget

All anadrom fisk som skal vandre ut av eller opp i Urvoldvassdraget, må passere utløpselva ut av Urvoldvatnet. Utløpselva er ca. 230 meter lang og 8 til 15 meter bred. Det ble benyttet fire undervannsvideokamera som dekket tverrsnittet av elva ca. 85 meter fra munningen i sjøen. Området mellom munningen og videoovervåkingslokaliteten er påvirket av tidevannet ca. 50 meter inn i elva. Bunnen består av store steiner som deler opp tverrsnittet i flere smale «vandringsruter» for fisken. Antall «vandringsruter» ble redusert til to ved bruk av ledegjerder. Det ble plassert to kamera i hver vandringsrute. De to kameraparene utgjorde et stereopar, noe som gjør det mulig å måle kroppslengden på passerende fisk fra videoopptakene.

Videosystemet på Ureidet bestod av fire undervannskamera med lys, kabling til land, elektroskap med opptaker strømregulator, datautstyr og antenne for 4G kommunikasjon til internett. For strømproduksjon ble det benyttet en vannturbin som hentet vann fra Urvoldvatnet ca. 150 meter oppstrøms. Fallhøyde 3.5 meter. I tillegg ble det montert et solcellepanel for vedlikeholdslading av en batteribank (440 Ah) om vinteren.



Bilde 1: Fisketeller i Brattfossen, Åelva. Foto: Jan Grimsrud Davidsen



Bilde 2: Utløpet fra Urvoldvatnet. Rød sirkel angir lokalisering av videokameraene for overvåkning av opp- og nedvandrende fisk. Foto: Frithjof Plahte



Bilde 3: Tversnittet av utløpselva fra Urvoldvassdraget med ledegjerder. Fire overvåkingskameraer var plassert på bunnen i de to «vandringsrutene» som dannes av ledegjerdene. I forgrunnen er turbinen, som sørger for strømforsyning til videosystemet. Foto: Anders Lamberg.

### 2.1.3 Spesifikasjoner på videoutstyr for begge vassdrag

Videokamera: MiniCam, farge, oppløsning 720x576 PAL. (<http://l-ss.com/Products/MiniCam>). I Urvold-vassdraget ble det benyttet stereokamera for å måle hver passerende fisk mer nøyaktig enn det som har vært mulig i tidligere år.

Undervannslys: Intellilight, (<http://l-ss.com/Products/IntelliLight>)

Videoopptakssystem: Harddisk opptaker: MPEG 2, 2TB HDD, 3 «fields» pr. sek. 720 x 288

### 2.1.4 Analyser av videoopptak

Alle videoopptak ble analysert ved manuell gjennomgang. Passeringstidspunkt for hver fisk ble loggført til nærmeste sekund. Fiskene ble definert til art (laks, sjøørret, røye, pukkellaks), kroppslengde, alder (smolt, umoden, kjønnsmoden, 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks), kjønn (kun for laks), type (oppdrettslaks eller villaks; tabell 1), passeringsretning og grad av lakselusinfeksjon.

Kroppslengden til passerende fisk ble målt ved bruk av stereokamera.

Graden av lakselusinfeksjon ble definert etter en subjektiv skala fra 0 til 4 der de ulike gradene er definert slik:

- 0 = Ingen synlige lus eller skader av lus
- 1 = En eller noen få lus, primært ved gattet
- 2 = Flere lus på en eller to steder på fisken
- 3 = Lus over hele fisken
- 4 = Lus over hele fisken og synlige skader påført av lakselus

**Tabell 1.** Oversikt over morfologiske (ytre) kjennetegn på villaks og oppdrettslaks som blir lagt til grunn ved kategorisering av laks ved observasjon under vann.

	Villaks	Oppdrettslaks
Førsteintrykk (Habitus)	Individet har samme utseende og adferd som de øvrige laksene i samme elv. Store kantete finner.	Individet har utseende og adferd som avviker fra de øvrige laksene i samme elv.
Helhetsinntrykk	Slank og spoleformet kropp. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Lubben, kantet kroppsform. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.
Halefinne	Stort areal i forhold til resten av kroppen. Kantet, skarp profil. Hos flergangsgytere kan det være noe avrundede finnefliker og rett avslutning på halefinnen.	Mindre areal sammenlignet med villaks. Avrundede finnefliker og splittede eller sammenvokste finnestråler. Rettere avslutning (ørret-lik). Tykkere halerot.
Pigmentering	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): få, sorte og store prikker ovenfor sidelinjen. Få prikker på gjellelokkene. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): tallrike sort prikker fordelt mer over hele kroppen (under sidelinjen) og på gjellelokkene. Ofte «sjøørret-lik» pigmentering. Fisk i gytedrakt: Generelt noe «pregløs» gytedrakt, uten store fargespill.
Gjellelokk	Store, med jevne kanter som dekker gjellene helt, og slutter seg tett inntil kroppen.	Avkortet, ujevn profil og avdekker ofte en hvit vertikal linje på fiskekroppen bak gjellene.
Hodeform	Nyvandret fisk: Jevn og buet form Gytefisk: Hannfisk har kraftig gytekrok	Nyvandret fisk: Ujevn, klumpete hodeform. Ofte deformert, nedoverbøyd underkjeve (hakeslepp). Ofte mer kjøttfullt snuteparti. Gytefisk: Lite utviklede sekundære kjønnskarakterer.
Ryggfinne	Rette kanter og finnestråler. Tydelig trekantet profil	Liten og forkrøplet. Avrundede kanter. Bakre del av ryggfinnen ligger ikke ned til ryggen.
Brystfinner	Store og uten skader. Rette kanter og rette finnestråler.	Ofte korte og forkrøplet. Sammenvokste og skjeve finnestråler. Ulik størrelse/form.

## 2.2 Drivtelling i Åelva og innløpselva til Urvoldvatnet

Det ble i 2018 forsøkt gjennomført drivtelling av gytefisk i Åelva i Åbjøravassdraget, men dette ble avbrutt grunnet høy vassføring og for dårlige forhold. Grunnet høy vassføring gjennom hele sesongen ble det ikke mulig å gjennomføre en fullstendig drivtelling. Det foreligger derfor ikke brukbare data fra gytefisktellingen i Åelva for 2018.

I Urvollvassdraget ble drivtelling gjennomført av to drivtellerne 18.10.2018. Tidspunktet var langt seinere enn tidligere år, og har trolig i langt større grad truffet gytetiden for laksen enn for sjørørreten. Sikten var 10-12 m og dekingen god. Utløpselva (ca. 200 m lang og svært stri) ble ikke undersøkt. Laks og sjørørret kan vandre om lag 2,3 km oppover innløpselva (Glømelva), men øvre halvdel av innløpselva er svært grunn og mangler kulper som voksen fisk kan oppholde seg i. Kun de nedre 1,3 km av innløpselva ble undersøkt.

## 2.3 Fiske i forbindelse med prøvetakning for skjellanalyser

I regi av høstfiskeovervåkingen (stangfiske) finansiert av Fiskeridirektoratet ble det i perioden 12.09.2018 – 13.10.2018 prøvefisket i Åbjøravassdraget og skjellprøver ble innsamlet og overlevert NINA som analyserte disse.

## 2.4 Fangststatistikk

Fangststatistikken for perioden 1993-2018 ble innhentet fra Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)). Tallene for 2018 ble kvalitetssikret mot Elvefangstregisteret ([www.fangstrapp.no](http://www.fangstrapp.no)). Offentlige regler og selvpålagte restriksjoner for fangst av laks, sjørørret og sjørøye i Åbjøravassdraget og Urvoldvassdraget har endret seg i årene fra 1993 til 2018. Dette har påvirket fangststatistikken da eksempelvis fangstperiode, kvote og motivasjon for gjenutsetting av fisk har variert mellom år.

## 3 Resultater og diskusjon

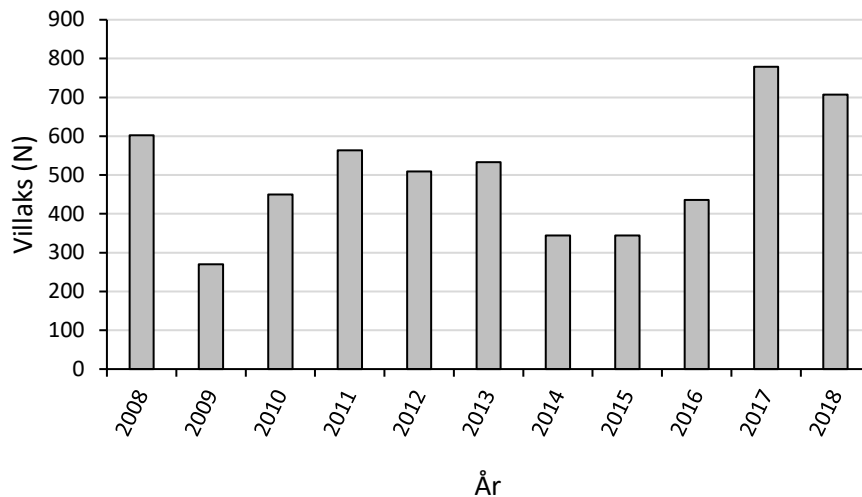
### 3.1 Åbjøravassdraget

#### 3.1.1 Videoovervåking i Brattfossen

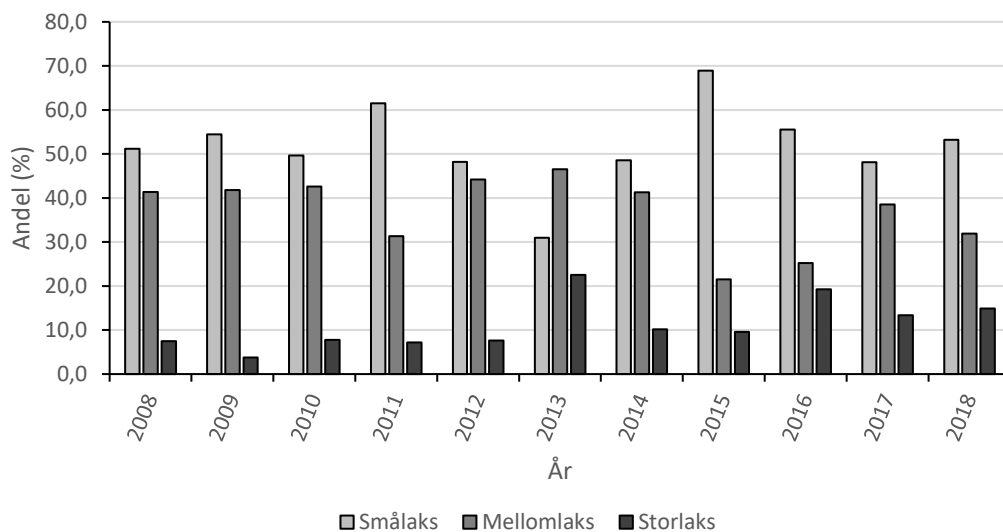
##### Villaks, oppdrettslaks og sjørret

I 2018 ble det registrert oppvandring av 707 villaks ved videoovervåking i Brattfossen ca. 12 km oppe i Åbjøravassdraget. Dette er det nest høyeste antall laks som er registrert siden overvåkingen startet i 2008, kun overgått av 2017 hvor det ble registrert 777 villaks (figur 1). Med unntak av 2013 har det i alle år blitt registrert flest smålaks (figur 2). Tidspunkt for passasje av fisketrappa og vannføring fremgår av figur 6.

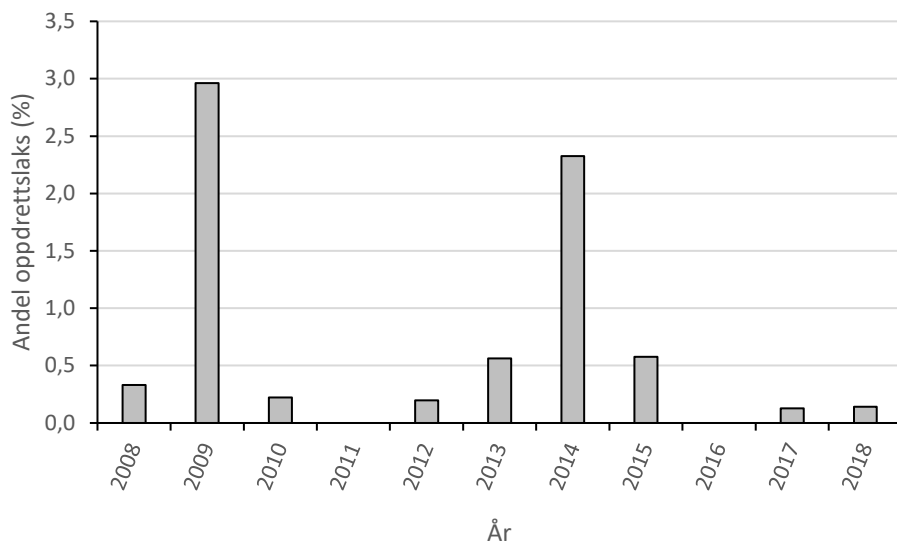
Andel antatt rømt oppdrettslaks (N=1) blant de oppvandrende individene i Brattfossen var 0,1 % i 2018 (figur 3). I perioden 2008-2018 har antallet variert fra 0 til 8, hvilket gir en andel på 0 til 3 % ( $\bar{x}=0,68$ ,  $sd=1,0$  og  $N=11$ ).



Figur 1. Antall villaks registrert i fisketrappa i Brattfossen i Åbjøravassdraget i årene 2008 til 2018.

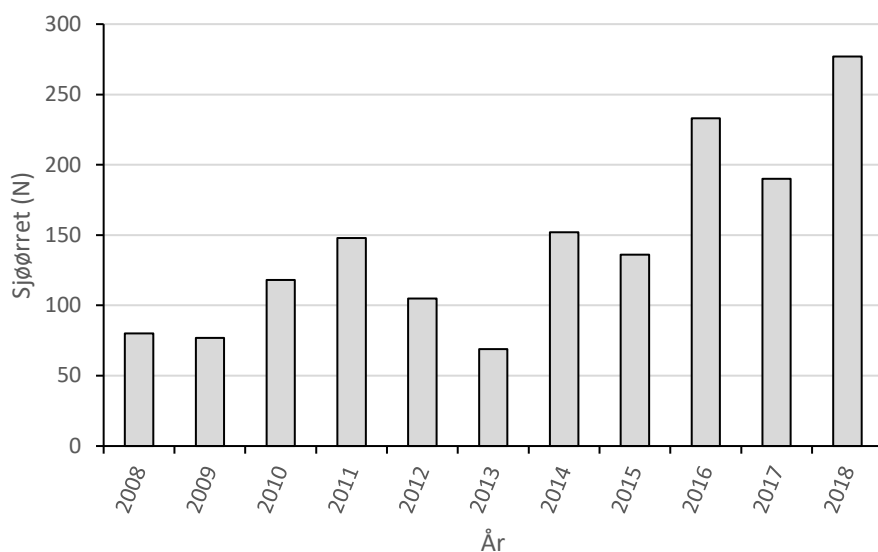


Figur 2. Andel små-, mellom- og storlaks registrert i fisketrappa i Brattfossen i Åbjøravassdraget i årene 2008 til 2018.

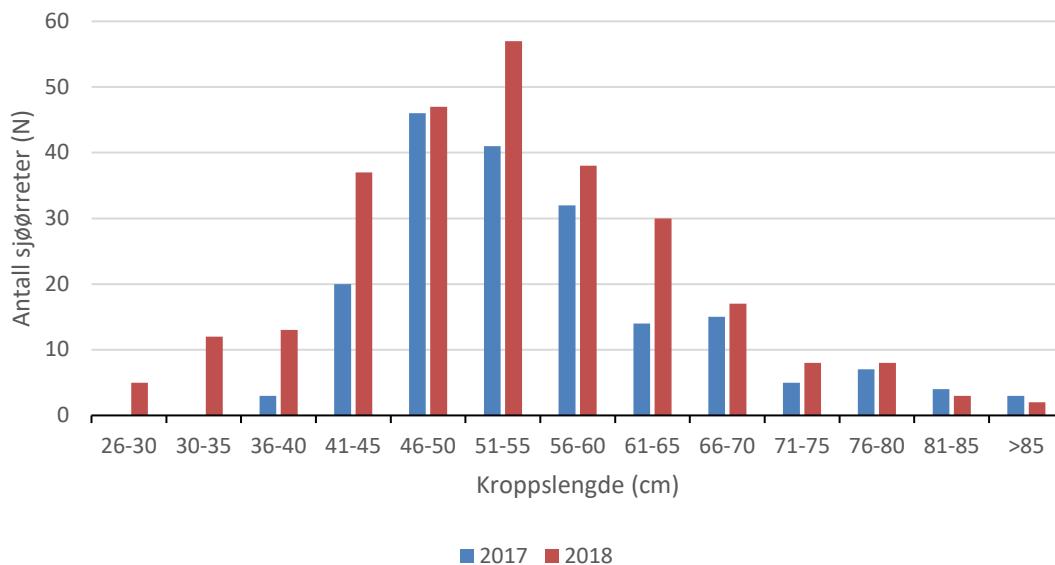


**Figur 3.** Andel (%) rømt oppdrettslaks registrert i fisketrappa i Brattfossen i Åbjøravassdraget i årene 2008 til 2018.

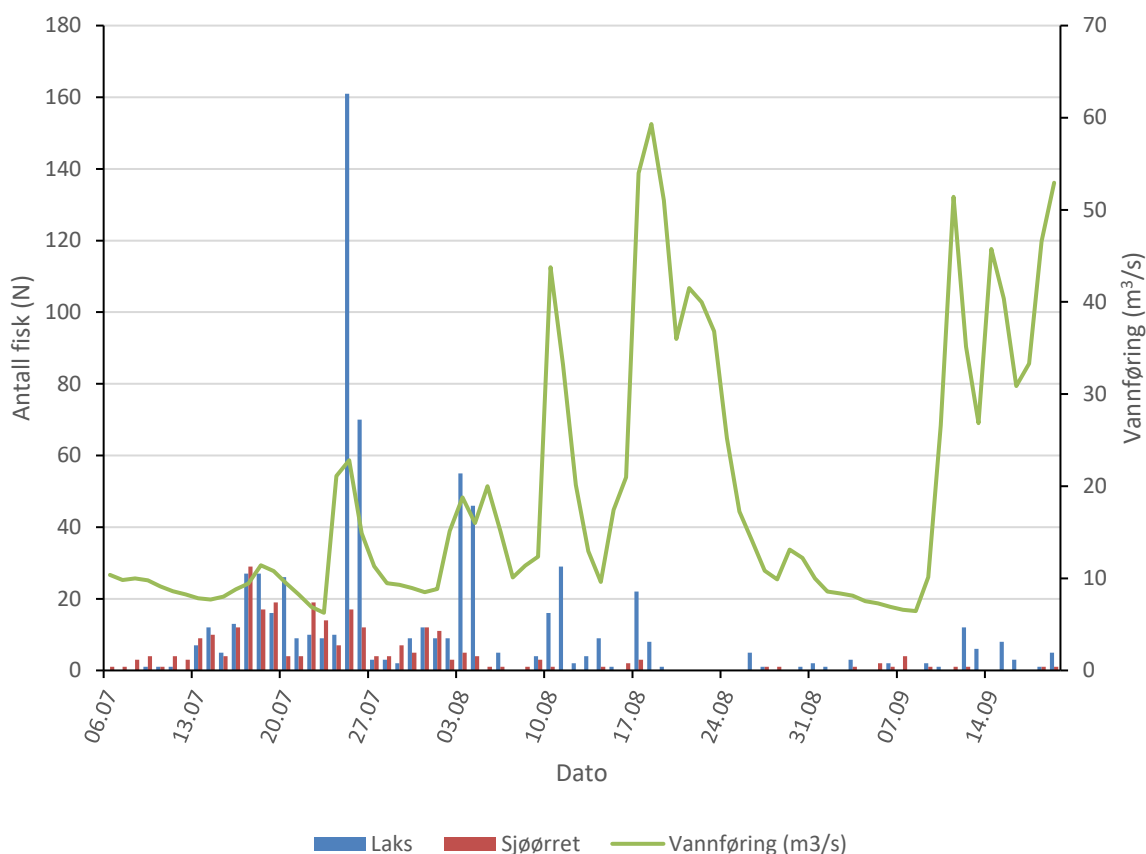
Det ble registrert 277 sjøørreter i fisketrappa i Brattfossen i 2018. Dette er det høyeste antallet siden overvåkingen startet i 2008 (figur 4). Estimert kroppslengde for sjøørret varierte fra 26 til 92 cm (figur 5). Tidspunkt for passasje av fisketrappa og vannføring fremgår av figur 6.



**Figur 4.** Antall sjøørreter registrert i fisketrappa i Brattfossen i Åbjøravassdraget i årene 2008 til 2018.



**Figur 5.** Fordeling av kroppslengde for sjøørret registrert i fisketrappa i Brattfossen i 2017 og 2018.



**Figur 6.** Antall oppvandrende laks (blå) og sjøørret (rød) per dag registrert på video i Brattfossen (Åbjøravassdraget) 2018. Vannføringen målt ved NVE sin målestasjon ved utløpet av Åbjørvatnet er angitt med grønn.



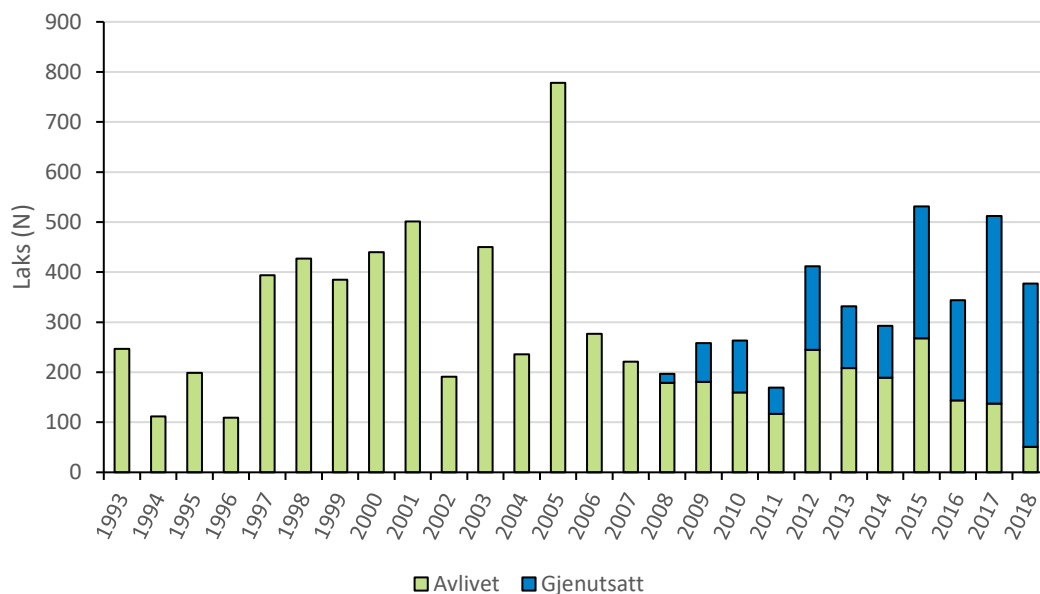
### 3.1.2 Innslag av oppdrettslaks basert på innsamlet skjell

I regi av høstfiskeovervåkingen finansiert av Fiskeridirektoratet ble det i perioden 12.09.2018 – 13.10.2018 fanget 26 fisk i Åbjøravassdraget fordelt på 25 villaks og 1 oppdrettslaks (4 %). Oppdrettslaksen ble avlivet mens resten ble gjenutsatt.

### 3.1.3 Fangst og beregnet innsig av villaks

Antall laks registrert i fisketrappa i Brattfossen, antall registrert under drivtellingene og fangst (avlivet) utgjør til sammen innsiget av laks i Åbjøravassdraget. I 2018 ble det rapportert 51 avlivet laks og 326 gjenutsatte individer – totalt 377 (tabell 2). Andel gjenutsatt laks var 86,5 % og den høyeste andelen de siste 11 årene. Utvidet oppsyn i 2017 og 2018 i forhold til de foregående årene, er antatt å gi en nøyaktigere fangststatistikk enn tidligere. Den rapporterte fangsten av laks totalt i 2018, var høyere enn gjennomsnittet for perioden 1993 til 2018 (gjennomsnitt = 333, SD=148, N=26) (figur 7).

Da det ikke ble gjennomført drivtelling i 2018, er det ikke datagrunnlag for å beregne innsiget av laks til Åbjøravassdraget for dette året. Beregnet innsig for tidligere år er gitt i (Lamberg m.fl., 2018).



**Figur 7.** Antall laks (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2018.

**Tabell 2.** Rapporterte fangster av laks, sjøørret og sjørøye for Åbjøravassdraget og Urvoldvassdraget 2018. Tallene er hentet fra fangstrapp.no For Åbjøra har kun 5 av 10 vald rapportert fangster, så det kan antas at tallene her er for lave.

	Åbjøravassdraget					Urvoldvassdraget				
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Sjøørret	Sjørøye	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Sjøørret	Sjørøye
Avlivet	21	29	1	93	0	0	0	0	40	13
Gjenutsatt	160	138	28	286	0	2	1	0	101	1

### 3.1.4 Vurdering av andel oppdrettslaks

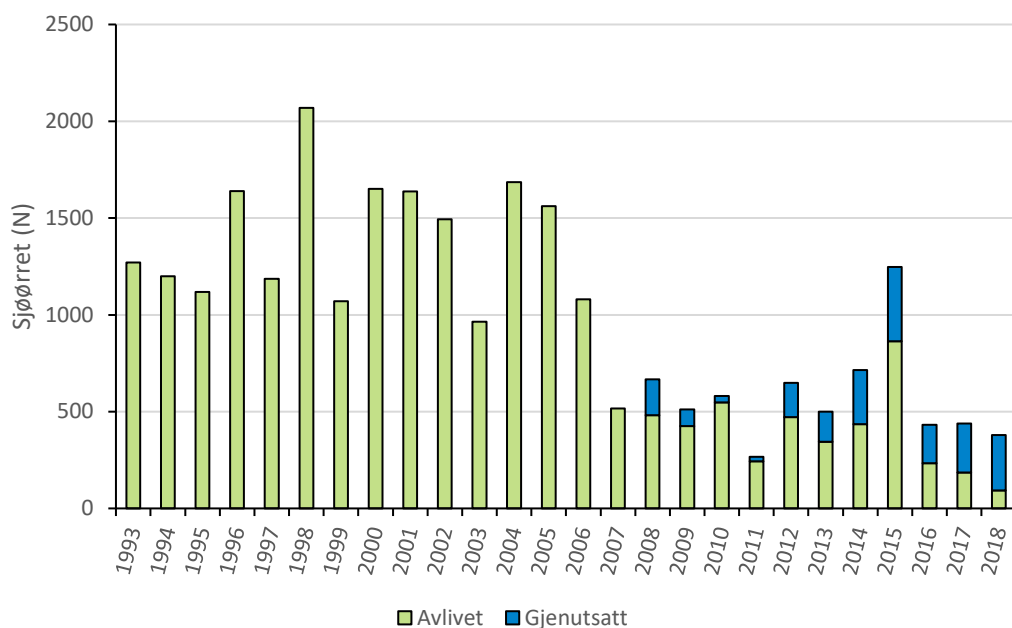
Informasjon om innslag av rømt oppdrettslaks i Åbjøra innhentes på flere ulike måter. Sportsfiskere har siden 2013 i fangstrapporten angitt om fanget laks var vill eller rømt oppdrett. I 2014 begynte NINA å analysere skjellprøver fra sportsfiske i vassdraget for å kvalitetssikre disse rapporteringene, men i 2018 ble det av ukjente årsaker ikke innlevert noen skjell. Høstfiske har blitt gjennomført i perioden 2014-2018. I tillegg finnes det informasjon om andel oppdrettslaks fra videoovervåkingen i fisketrappa i Brattfossen og fra drivtellingene i Åelva, nedenfor Brattfossen. Som det fremgår av tabell 3 er det store forskjeller mellom metodene på andelen som blir rapportert som rømt oppdrettslaks. For å utjevne forskjellene mellom metodene beregnes det derfor en årsprosent for rømt oppdrettslaks. For 2018 ble denne på 3,3 % for Åbjøravassdraget (Anon., 2019a), hvilket iht. det nasjonale programmet for overvåking av rømt oppdrettslaks regnes som et lavt innslag.

Tabell 3. Andel oppdrettslaks beregnet som årsprosent (Årspr.) eller registrert under drivtelling (Driv.), i videoovervåkingen i fisketrappa i Brattfossen (Video), fra skjellprøver innlevert av sportsfiskere (Sport) og i høstfisket (Høst). Na angir at det ikke finns data

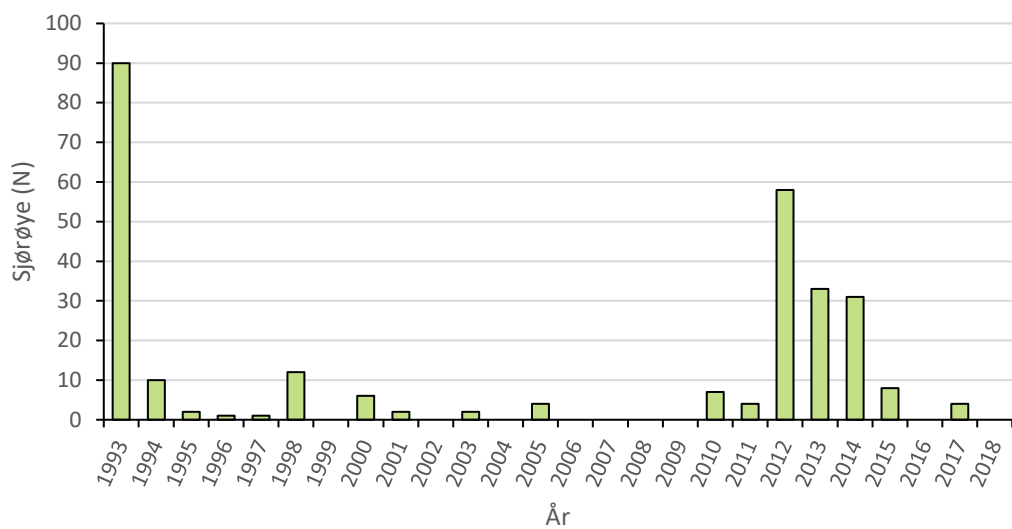
År	Årspr.	Driv.(%)	Video (%)	Sport (%)	Høst (%)
2014	9,5	1,2	2,3	5,1	15,2
2015	3,7	1,9	0,6	1,6	6,7
2016	1,3	1,5	0,0	0,0	0,0
2017	8,0	1,6	0,1	2,6	16,0
2018	3,3	NA	0,1	NA	3,8

### 3.1.5 Fangst av sjørøret og sjørøye

I 2018 ble det rapportert en totalfangst på 379 sjørørreter i Åelva (figur 8 og tabell 2). Av disse ble 286 (75 %) gjenutsatt. I 2018 ble det ikke rapportert fangst av sjørøye (figur 8 og tabell 6). Fra midten av 2000 tallet og fram til i dag har det vært en nedgang i den rapporterte fangst av sjørøret. Det antas imidlertid, jf. lokale observasjoner, at det er et stort antall urapporterte fangster. Det er derfor usikkerhet knyttet til den egentlig størrelse på fangstrykket. Det ble ikke registrert noe fangst av sjørøye i 2018.



**Figur 8.** Antall sjøørret (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2018.



**Figur 9.** Antall sjørøye (avlivet) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2018.

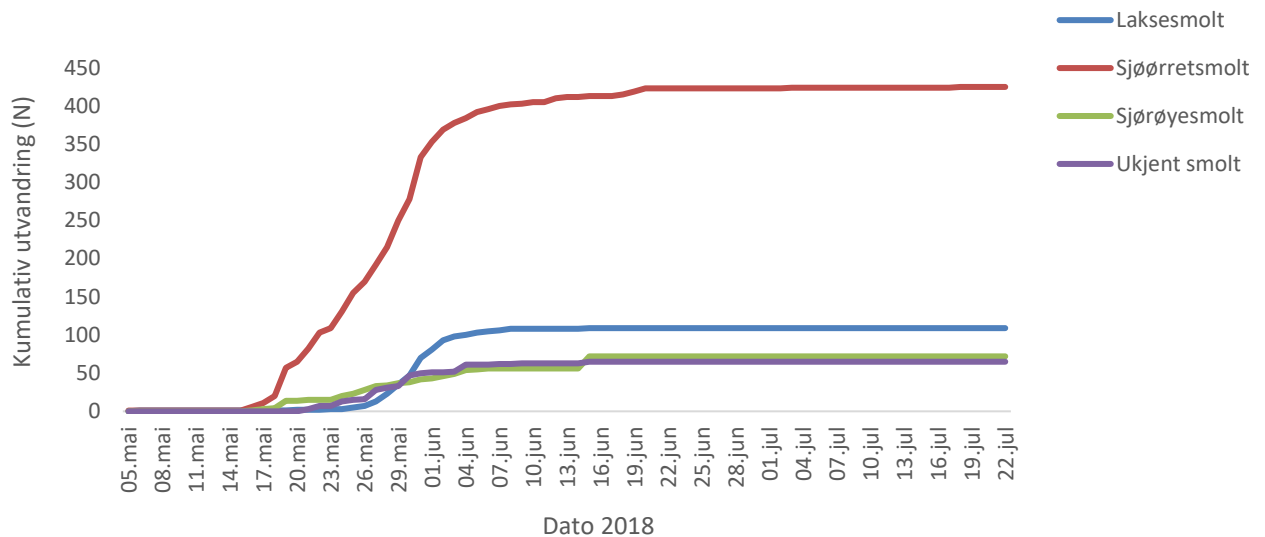
## 3.2 Urvoldvassdraget

### 3.2.1 Videoovervåkning på Ureidet

#### Smolt

Smolt av laks, sjørret og sjørøye ble registrert vandrende ut av Urvoldvassdraget fra starten av mai til midten av juni i 2018 (figur 10). Det ble observert få stimer av smolt og mesteparten av fisken vandret ut enkeltvis- noen få i grupper på to eller tre sammen. Det ble i alt registrert 109 laksesmolt, 425 ørretsmolt, 72 røyesmolt og 65 smolt av ukjent art.

I videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i 2016 ble det for første gang benyttet stereokamera, noe som gjorde det mulig å måle lengden på fisken mer nøyaktig. I dette året ble det registrert netto 472 oppvandrende sjørret med kroppslengde mindre enn eller lik 27 cm (antatt førstegangsvandrere), mens det i 2017 og 2018 ble registrert henholdsvis 696 og 1192 oppvandrende førstegangsvandrere. Samtidig ble det under smoltutvandringen i 2016 registrert 183 sjørretsmolt, mens det i 2017 og 2018 ble observert 446 og 425 utvandrende individer. Det betyr at det i alle tre årene ble registrert flere oppvandrende sjørret av samme årsklasse, enn det som vandret ut. Årsaken kan blant annet skyldes innvandring av sjørret fra andre vassdrag. Disse kan ha vinteropphold i Urvoldvassdraget for så å vandre tilbake til elva de ble født i på et senere livsstadium. Dette støttes av data fra akustisk merking som viser at 8 % av de sjørretsmolt som ble merket i nabovassdraget i Leirelva etter et kortere eller lengre opphold i sjøen vandret opp i Urvoldvassdraget for overvintring (Davidsen m.fl., 2018). En annen årsak til at det registreres flere oppvandrende enn utvandrende smolt, kan være at ikke all smolt som vandrer ut i perioder med høy vannføring blir registrert på videoen, men det antas at denne feilkilden ikke kan forklare hele forskjellen. En tredje feilkilde kan være at noen av de minste sjørretene som antas å være utvandrende førstegangsvandrere fra året før, faktisk er smolt og dermed førstegangsvandrere til sjøen.



Figur 10. Kumulativ utvandring av laks-, sjørret-, sjørøyesmolt og ukjent smolt i Urvoldvassdraget i 2018.

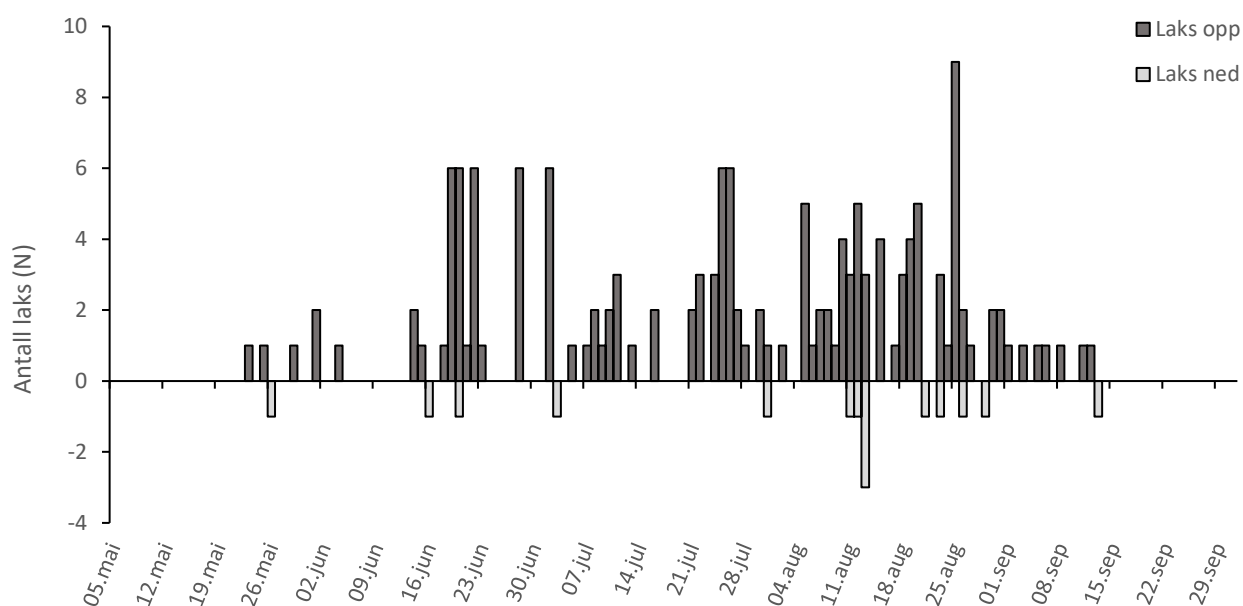
#### Laks eldre enn smolt

I 2018 ble det registrert 15 nedvandrende vinterstøing av laks. Disse individene var fra 35 til 70 cm. Den første oppvandrende laksen passerte 24. mai (figur 11). Totalt passerte det 137 netto oppvandrende villaks i Urvoldvassdraget i 2018. Dette er det nest høyeste antallet i overvåkingsperioden (figur 12). I 2018 ble det ikke registrert laks med morfologiske karakterer som

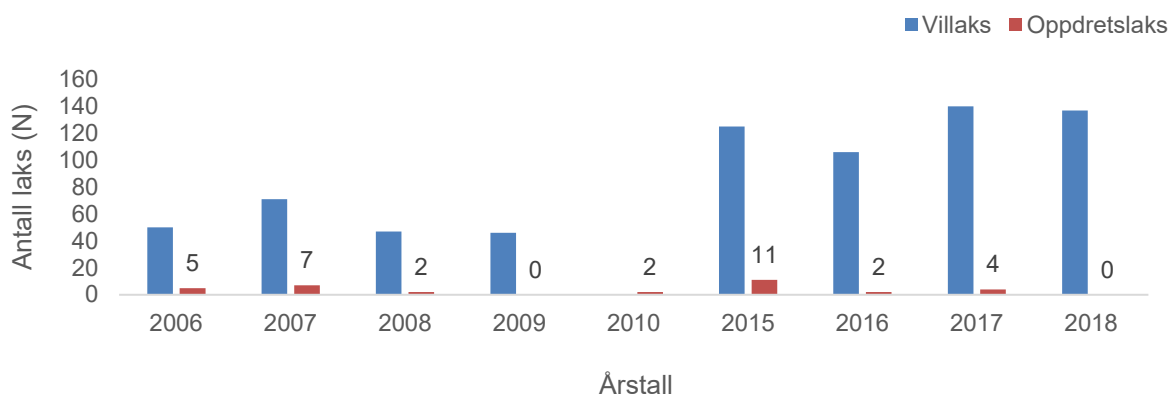
tyder på oppvekst i oppdrettsanlegg. Antall oppdrettslaks har tidligere år variert fra 0 til 11 med en andel av totalt antall laks mellom 0 til 9,1 %.

Fordelingen av størrelsesklasser av laks i Urvoldvassdraget har vært omtrent lik de siste tre årene. Innsiget domineres av smålaks (<66 cm; figur 13) og det er kun enkelte storlaks (>85 cm).

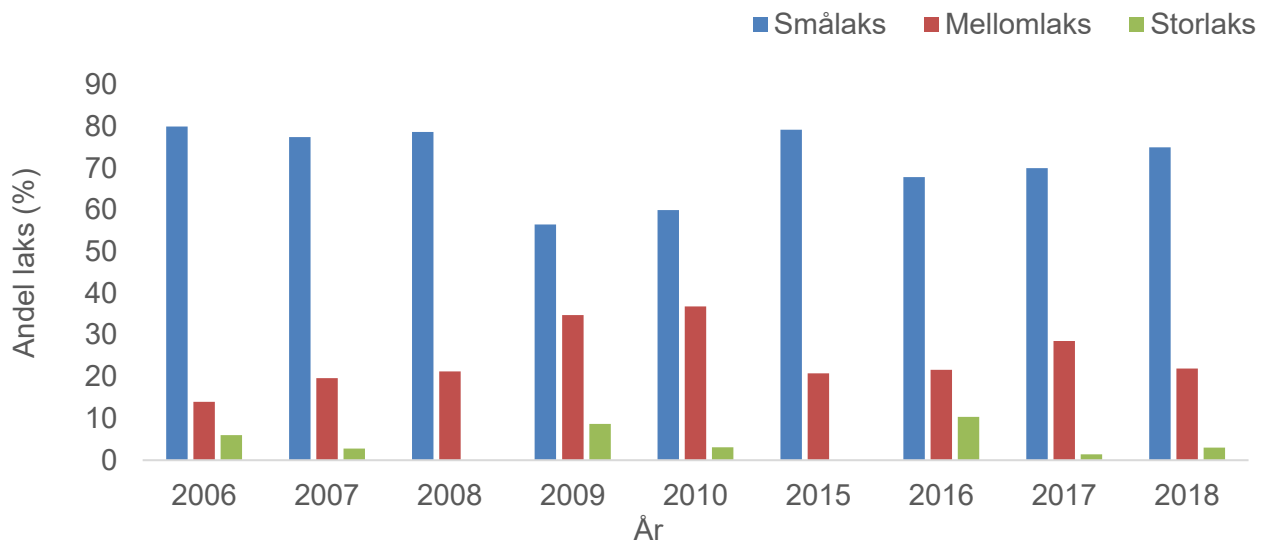
Nivå av påslag av lus eller luseskader ble vurdert på 79 Villaks og 85 % av disse hadde lus eller luseskader (kategori 1-4). Av de 79 fisk, hadde 14 % større ansamling av lus ved gattet eller noen på ryggen og noen få ved gattet eller mange lus over hele kroppen (kategori 2-4).



**Figur 11.** Antall opp- og antatt midlertidig nedvandrende laks registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Urvoldvassdraget i 2018.



**Figur 12.** Antall netto oppvandrende vill- og oppdrettslaks registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Urvoldvassdraget i årene 2006-2010 og 2015-2018. Det var ikke videoovervåking i perioden 2011-2014.



**Figur 13.** Fordeling av små-, mellom- og storlaks registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Ursvoldvassdraget i årene 2006-2010 og 2015-2018. Det var ikke videoovervåking i perioden 2011-2014.

### Sjørørret eldre enn smolt

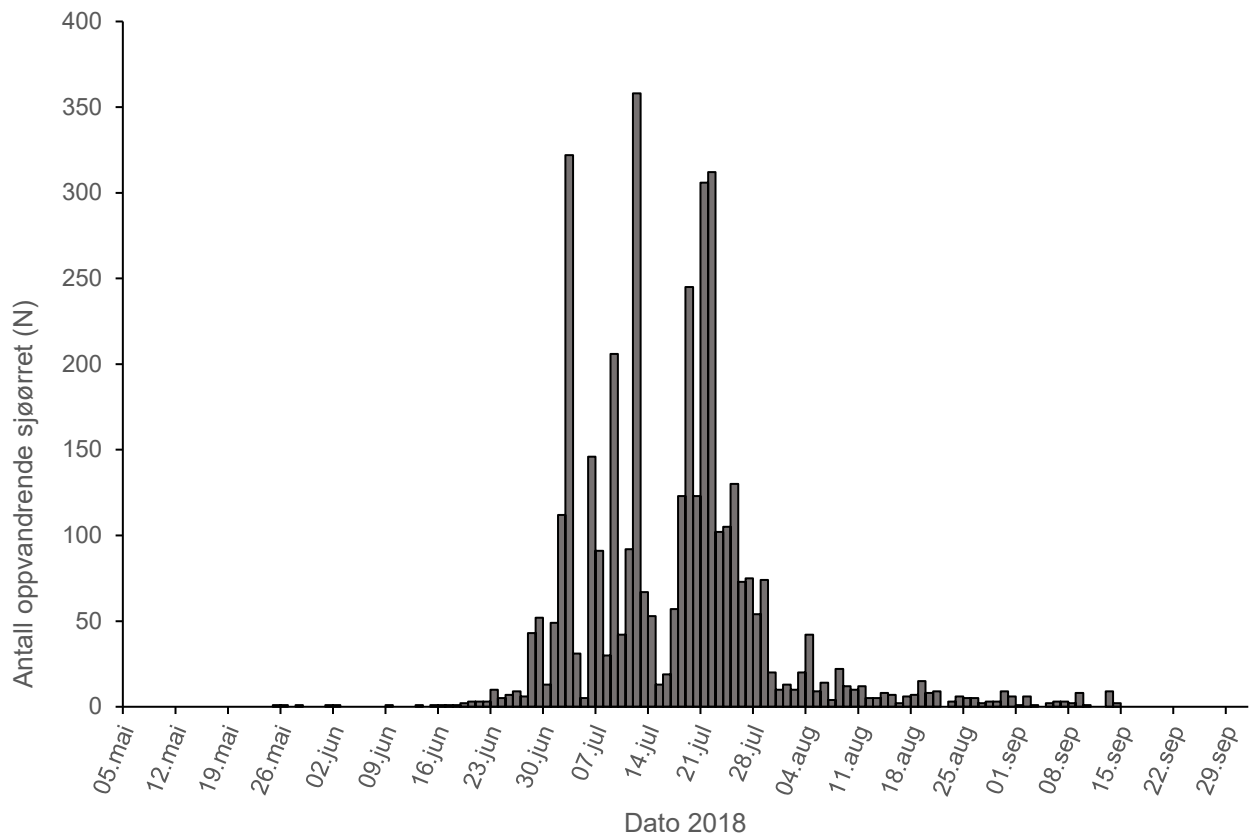
I 2018 ble det registrert 425 nedvandrende sjørørreter. Basert på antall sjørørret som blir registrert under oppvandringen til vassdraget kan det med all rimelighet antas at en stor andel har passert nedstrøms uten å bli registrert. Merkestudier i perioden 2015-2017 (Davidsen m.fl., 2018) viste at hovedutvandringen foregår i mai måned og er mer konsentrert i tid enn eksempelvis i nabovassdraget Åbjøra.

Det oppvandret netto 3827 sjørørret, hvilket er det høyeste antall siden videoovervåkingen startet. Perioden strakte seg fra 25 mai til 14 september (figur 14) med tyngden (90 %, 3445 sjørørreter) i juli måned. Det har vært en endring (Kji kvadrat test,  $N = 5564$ ,  $P < 0.001$ ) i størrelsesfordeling i denne perioden med en høyere andel tilbakevandrerne individer mindre enn 36 cm (2016: 40 %; 2017: 57 %; 2018: 54 %; figur 15).

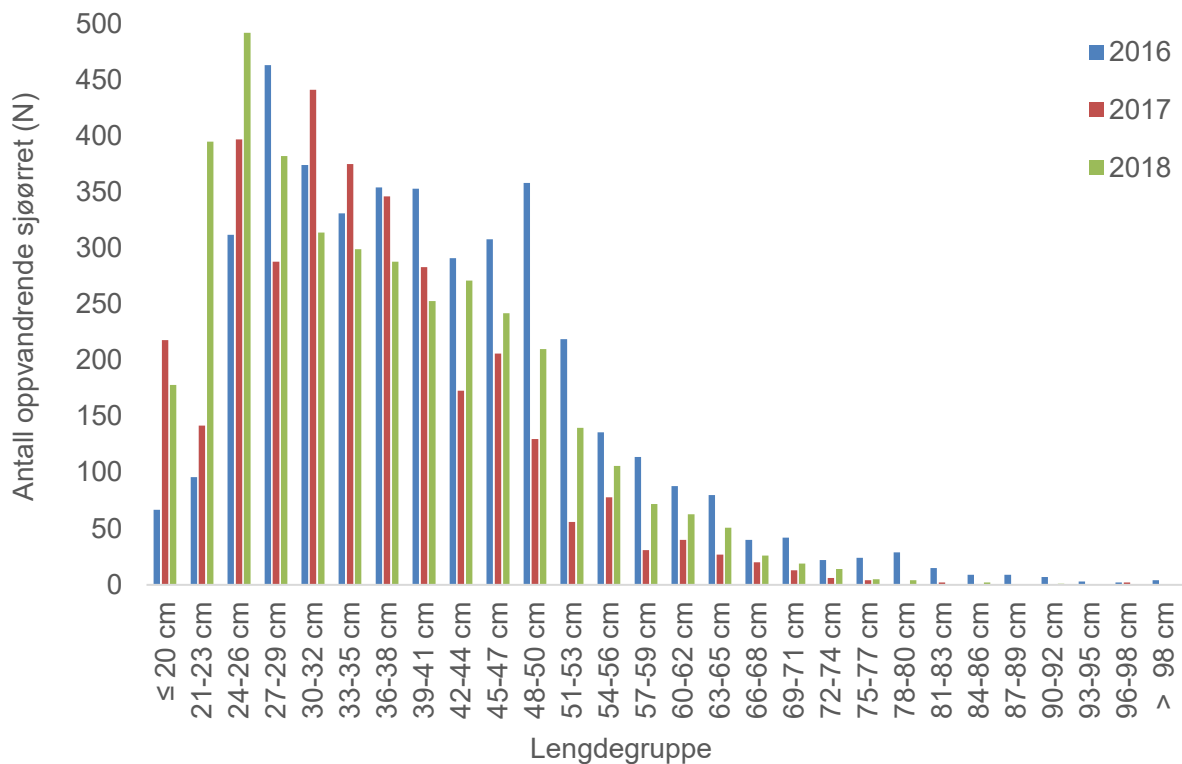
Det ble vurdert nivå av påslag av lus eller luseskader på 469 sjørørreter. Av disse hadde 50 % lus eller luseskader (kategori 1-4). Av de individer som hadde lus eller skader fra lus, hadde 14 % større ansamling av lus ved gattet eller noen på ryggen og noen få ved gattet eller mange lus over hele kroppen (kategori 2-4).

### Sjørøye eldre enn smolt

Det ble registrert 111 utvandrende sjørøye eldre enn smolt, hvilket er vesentlig lavere enn i 2017 ( $N=384$ ). Utvandningsperioden var fra 12-24 mai (6-28 mai i 2017). Oppvandningsperioden strakte seg fra 30 mai til 12 august (figur 16) og det ble registrert i alt 479 sjørøye, hvilket er flere enn i 2017 ( $N = 385$ ). I 2018 var 32 % av de oppvandrende sjørøye < 27 cm, mens det i 2017 kun var 19 %. Av 256 sjørøyer som ble vurdert for påslag av lakselus, hadde 28 % en eller få lus (kategori 1), mens 3 % hadde lusemengder tilsvarenes kategori 2-4.

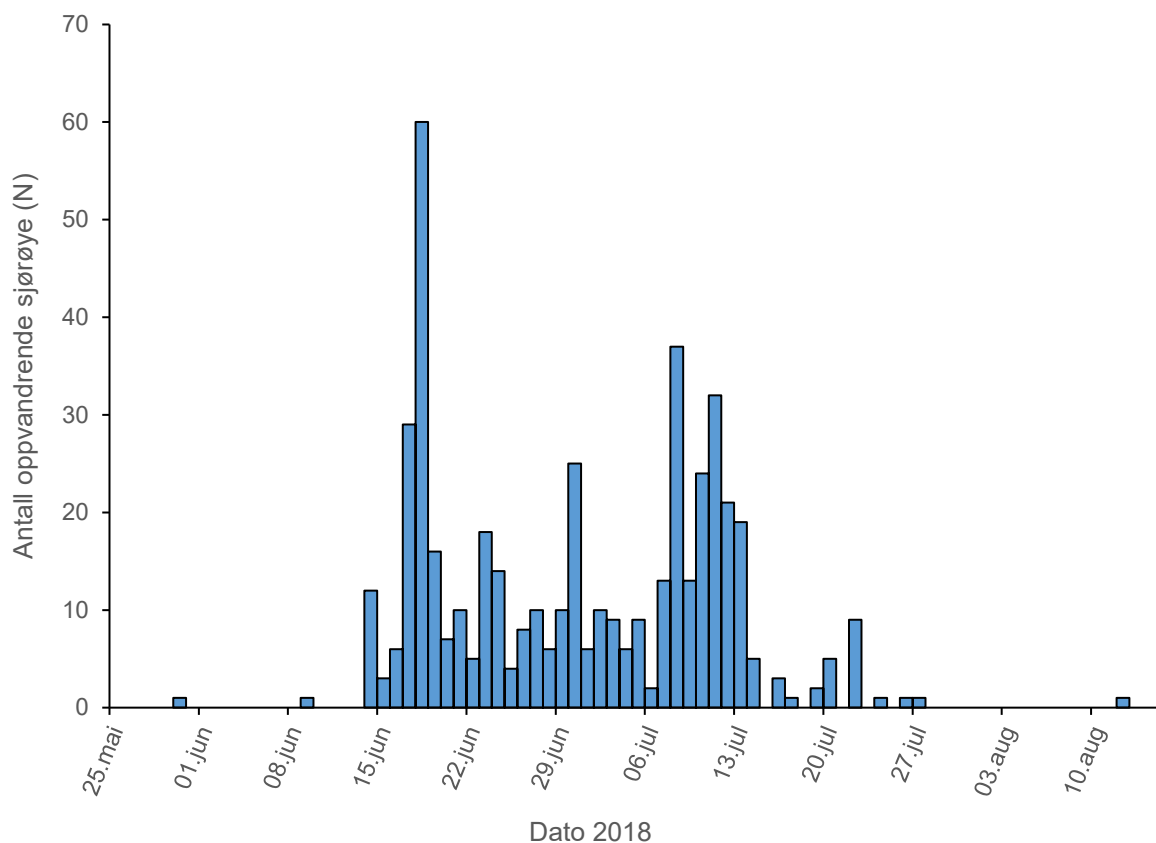


**Figur 14.** Antall oppvandrede sjørret registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Urvoidvassdraget i 2018.

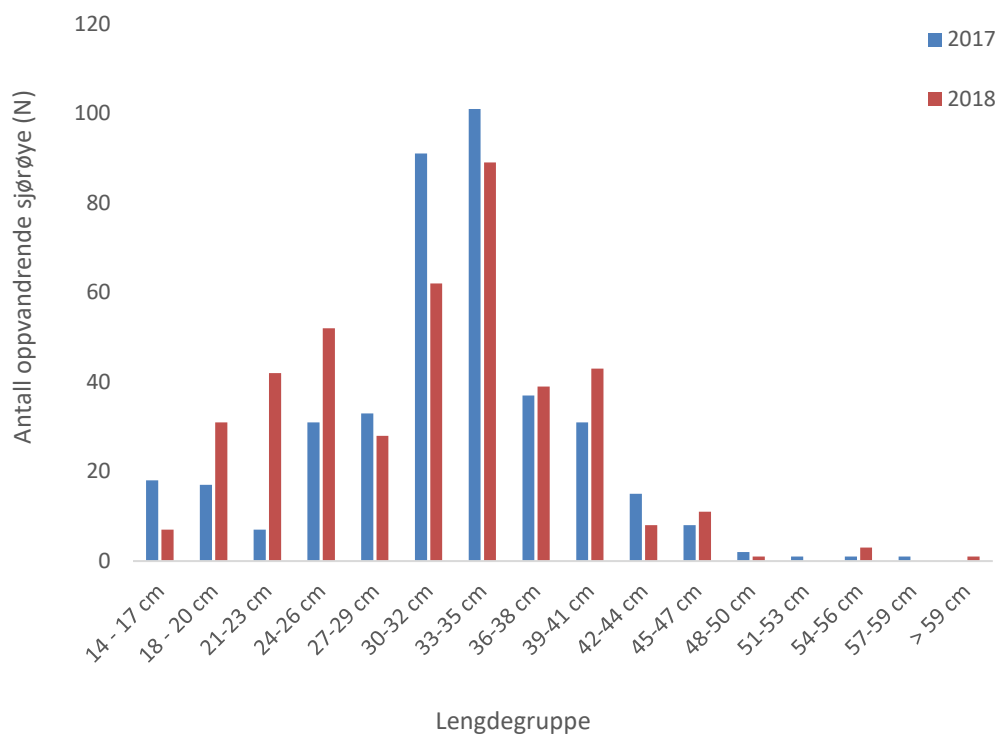


**Figur 15.** Fordeling av størrelsesgrupper (kroppslengde i cm) av oppvandrede sjørret registrert på videoovervåkingen på Ureidet i Urvoidvassdraget i 2016, 2017 og 2018.





**Figur 16:** Antall oppvandrende sjørøye registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Urvoidvassdraget i 2018.



**Figur 17.** Fordeling av størrelsesgrupper (kroppslengde i cm) av oppvandrende sjørøye registrert i videoovervåkingen på Ureidet i Urvoidvassdraget i 2017 og 2018.

### 3.2.2 Drivtelling og uttak av rømt oppdretts- og pukkellaks i innløpselva til Urvoldvatnet

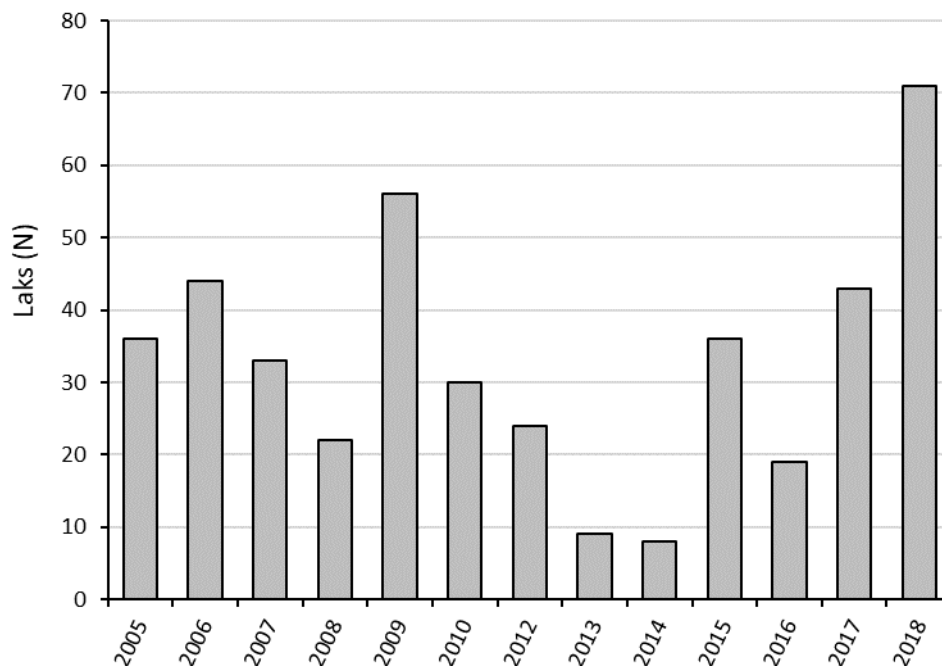
I innløpselva til Urvoldvatnet ble det registrert 71 villaks og 172 sjørørreter i 2018. Det ble ikke registrert noen oppdrettslaks. Fordeling på størrelse og kjønn framgår av tabell 4. Data fra tidligere år er inkludert, men er ikke 100 % sammenlignbare da ikke alle strekninger ble inkludert hvert år. Det har vært gjennomført drivtelling av laks og sjørørret i Urvoldvassdraget i årene 2005 til og med 2018, med unntak av i 2011. Tellingene har stort sett foregått i Glømelva (øvre elv) fra og med munningen inn i Urvoldvatnet og 1,4 km opp til kulpene der høyspentledningene krysser elva. Sammen med en strekning på ca. 200 meter i sidegreina Trollskardelva, er den undersøkte strekningen totalt 1,6 km. I noen år der det er tillegg gjennomført tellinger i utløpet av Urvoldvatnet og i utløpselva Urdåa der vassdraget ender i sjøen. Tallene i denne rapporten gjelder kun tellingene i de 1,3 kilometrene i øvre elv. Siden vassdraget inneholder en innsjø der all den umodne sjørørreten og all sjørøya oppholder seg, gjelder tellingene kun kjønnsmodne fisker, og det er også knyttet usikkerhet til om all den kjønnsmodne fisken oppholder seg på gyte plassene samtidig.

I forbindelse med sjørørretprosjektet i Tosenfjorden 2015-2017 ble 135 sjørørret fra Urvoldvatnet eller innløpselva merket med et akustisk merke. I 2016 ble 8 fisk og i 2017 10 fisk registrert vandrende fra vatnet til innløpselva. Det var en utpreget vandring frem og tilbake mellom elv og innsjø i perioden 26.08-28.09 i 2016 og 29.07-29.10 i 2017. Resultatet understreker usikkerheten med tellingen av antall sjørørret på elv når denne er tilknyttet en innsjø.

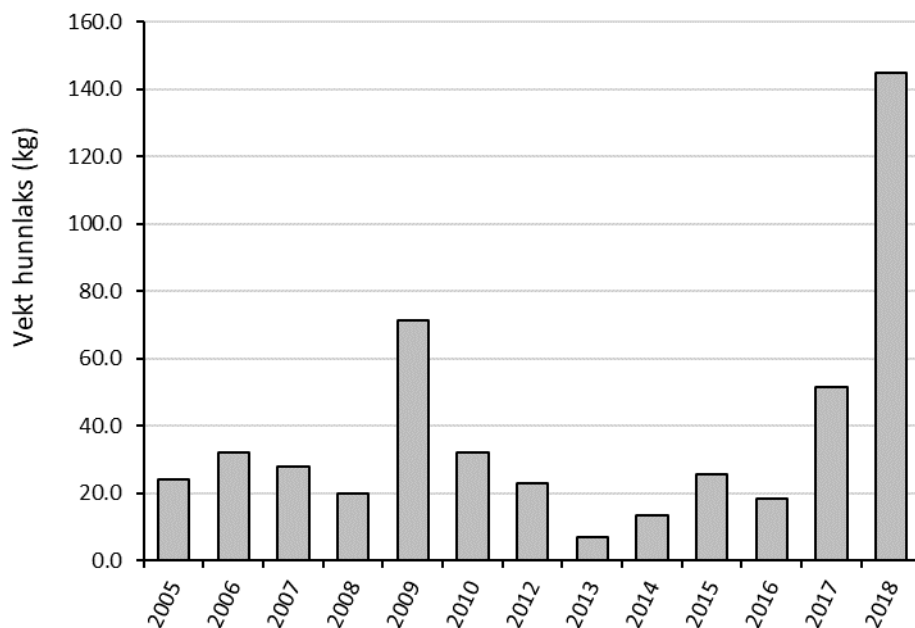
#### Laks

Antall laks registrert under gytefisketellingene i årene 2005 til og med 2018 har variert mellom 9 og 71 individer (figur 18). Antall oppdrettslaks har variert fra ingen registrerte individer til tre mens andelen av oppdrettslaks på gyte plassene har variert fra 0 til 9,5 %. Det ble ikke observert oppdrettslaks under drivtellingene i 2018.

Total gytebiomasse av hunnlaks (figur 19) ble beregnet ved å bruke gjennomsnittsvæker fra fangstene og antall hunnlaks fra gytefisketellingene. For 2018 ble gytebiomassen på 149 kg (43 hunnfisk), hvilket er det høyeste siden 2005.



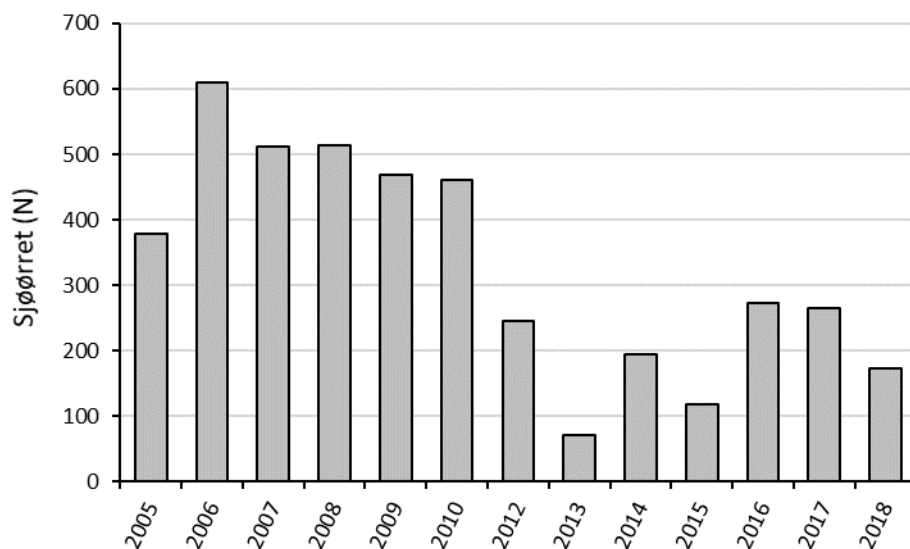
**Figur 18.** Antall laks registrert under gytefisketelling i innløpselva til Urvoldvatnet i årene 2005 til 2018. I 2011 ble det ikke gjennomført drivtelling.



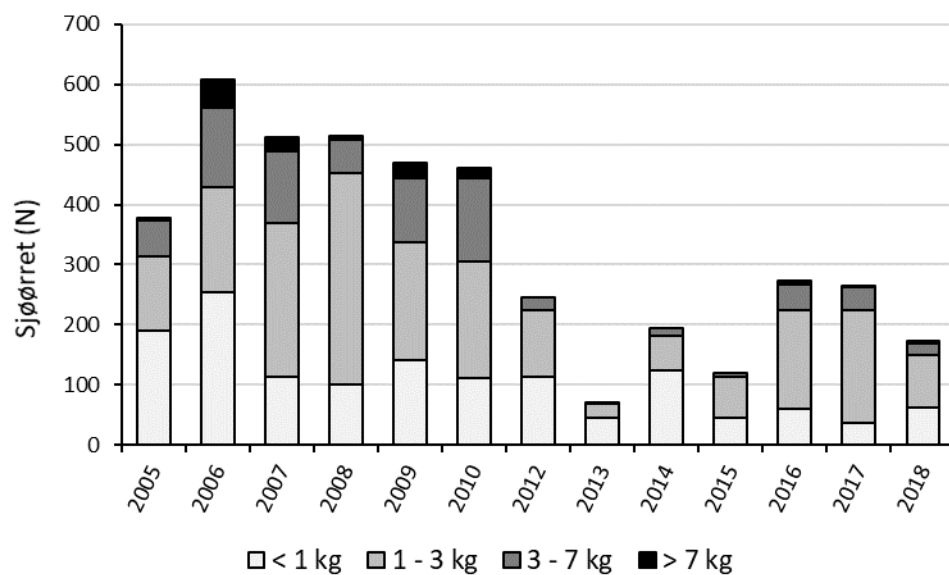
**Figur 19.** Totalvekt av hunnlaks (gytebiomasse) beregnet fra data fra gytefisktelling i innløpselva til Urvoldvatnet i årene 2005 til 2018. I 2011 ble det ikke gjennomført drivtelling.

### Sjørørret

Antall sjjørørret reigstrert under gytefisktellingene i årene 2005 til og med 2018 har variert mellom 71 og 609 individer. Det har vært en kraftig nedgang i gytebestand av sjjørørret fra 2010 til 2012 og 2013. Etter dette har det vært en økning igjen (figur 20). Størrelsefordelingen på individer registrert under drivtelling for perioden 2005-2018 fremgår av figur 21.



**Figur 20.** Antall sjjørørret registrert under gytefisktelling i innløpselva til Urvoldvatnet i årene 2005 til 2018. I 2011 ble det ikke gjennomført drivtelling.



**Figur 21.** Størrelsesfordeling for sjøørret registrert under gytefisketelling i innløpselva til Ursvoldvatnet i årene 2005 til 2018. I 2011 ble det ikke gjennomført drivtelling.

### Pukkellaks

Det ble det ikke observert noen individer av pukkellaks i 2018. I 2017 ble det registrert seks oppvandrende pukkellaks i Ursvoldvassdraget. Av disse ble det fanget og avlivet fem individer med kroppsvekt fra 1 til 2 kg. Oppvandringen var hovedsakelig i midten av juli og i midten av august. Antall pukkellaksen forventes å øke igjen i 2019, da den har en toårig gytesyklus.

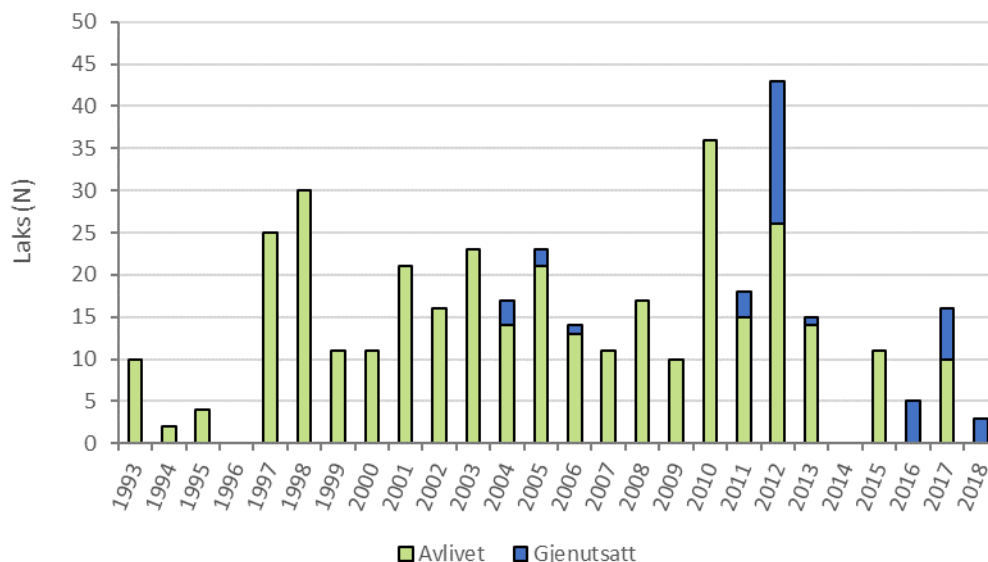
**Tabell 4.** Villaks, oppdrettslaks og sjøørret observert ved drivtelling i Urvoldvassdraget 2007-2018. Årene er ikke 100 % sammenlignbare da enkelte områder av vassdraget har blitt utelatt i enkelte år. Det ble ikke gjennomført drivtelling i 2011. Smålaks: < 3 kg; mellomlaks: 3-6,9 kg; storlaks: >6,9 kg.

År	Dato	Laks								Sjøørret						
		Villaks Samlet	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Oppdrett			Samlet	< 1kg	1 - 3 kg	3 - 7 kg	> 7kg
			Hunn	Hann	Hunn	Hann	Hunn	Hann	Samlet	Hunn	Hann					
2007	04.10.	<b>35</b>	0	19	8	7	0	1	<b>2</b>	0	2	<b>518</b>	118	258	118	24
2008	05.10.	<b>22</b>	0	13	5	4	0	0	<b>1</b>	0	1	<b>514</b>	100	352	55	7
2009	04.10.	<b>63</b>	5	32	11	12	3	0	<b>0</b>	0	0	<b>522</b>	172	216	109	25
2010	02.10.	<b>33</b>	0	19	6	6	1	1	<b>0</b>	0	0	<b>467</b>	111	200	138	18
2011	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
2012	29.09.	<b>24</b>	10	11	2	1	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>245</b>	113	111	21	0
2013	16.10.	<b>9</b>	2	4	1	2	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>75</b>	48	24	3	0
2014	15.09.	<b>8</b>	1	4	3	0	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>194</b>	124	57	13	0
2015	20.10.	<b>36</b>	9	21	3	3	0	0	<b>3</b>	1	2	<b>119</b>	46	67	6	0
2016	04.09.	<b>19</b>	7	10	2	0	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>273</b>	60	164	43	6
2017	09.09.	<b>43</b>	13	17	8	4	0	1	<b>0</b>	0	0	<b>264</b>	37	188	37	2
2018	18.10	<b>71</b>	14	21	27	7	2	0	<b>0</b>	0	0	<b>172</b>	63	87	18	4

### 3.2.6 Fangst av villaks, sjøørret og sjørøye

#### Fangst av villaks

I Urvoldvassdraget ble det i 2018 rapportert fangst av 3 laks som alle ble gjenutsatt (tabell 6). Jevnfør fangststatistikken ble det ikke fanget laks i Urvoldvassdraget i 2014. I 2015 ble det tatt 11 laks, i 2016 5 laks og i 2017 16 laks (figur 22). I årene 1993 til 2017 har fangstene (avlivet) av laks variert fra 0 til 36. I 2016 var det ikke åpnet for fangst av laks i vassdraget, mens det har vært innstramning i fiskekvoten i 2017 og 2018.



**Figur 22.** Fangst av laks rapportert fra Urvoldvassdraget i årene 1993 til 2018.

Beskatningsraten beregnet fra innsiget registrert i videoovervåkingen, har vært høyest for smålaks i alle årene fra 2006 til og med 2015 (tabell 5). I 2016 var laksen fredet i vassdraget.

I årene 2006 til 2010 var det enkelte driftsavbrudd i videoovervåkingen gjennom sesongen. I 2015 – 2018 var videosystemet ombygd med forbedret strømforsyning. Dette gjenspeiles i avviket mellom registrert innsig (video), fangst og gytefisktellinger i øvre elv (tabell 6).

**Tabell 5.** Beskatningsrater (%) beregnet fra innsiget av laks registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 - 2018. I 2016 var laksen fredet i vassdraget. NA indikerer at det ikke ble observert oppvandrende laks i denne størrelsesgruppen dette året, og det antas derfor at størrelsesgruppen ikke var representert i vassdraget dette året.

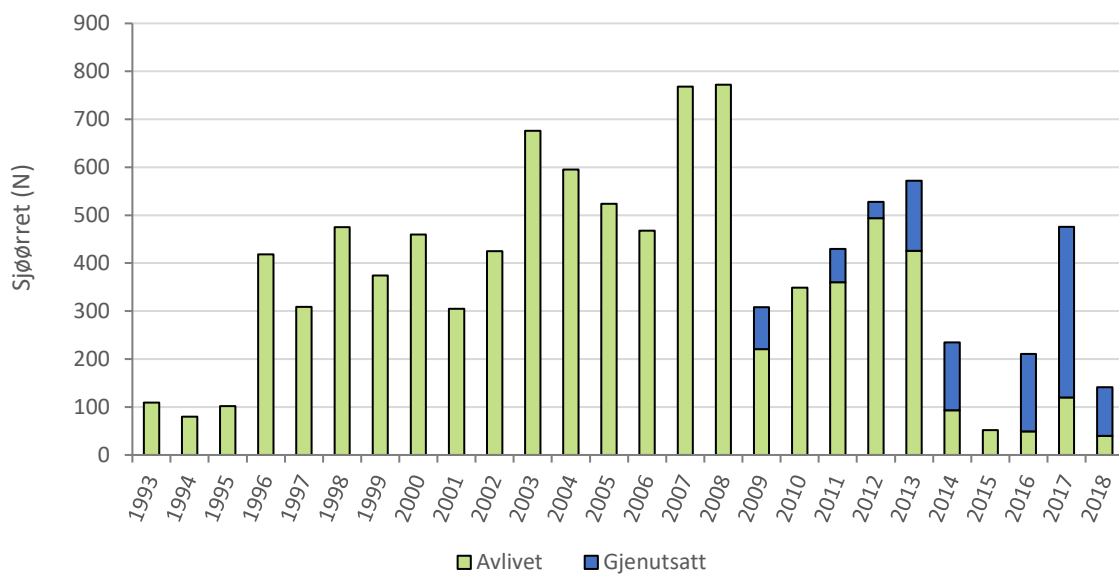
År	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks
2006	27,9	7,7	0,0
2007	16,4	14,3	0,0
2008	40,5	20,0	NA
2009	34,6	6,3	0,0
2010	71,8	16,7	50,0
2015	11,1	0,0	NA
2016	fredet	fredet	fredet
2017	8,2	2,5	0,0
2018	0,0	0,0	0,0

**Tabell 6.** Antall laks registrert i innsiget (video) minus fangst og gytebestand i øvre elv i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 – 2018. Negative tall tyder på at laks har passert videosystemet uten å bli registrert. Positive tall tyder på at det er laks som oppholder seg i nedre deler av vassdraget der det ikke blir gjennomført gytefisktelling eller at de var på gyteplassen på tidspunkter utenom gytetellingen.

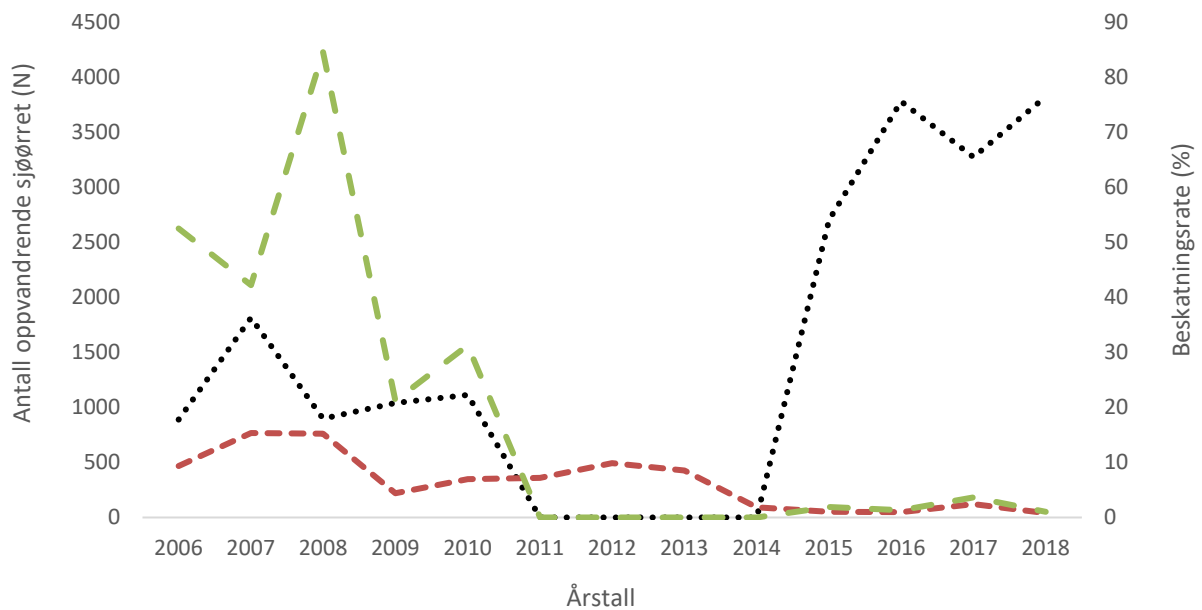
År	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt
2006	1	-10	1	-8
2007	29	-3	1	27
2008	7	1	0	8
2009	-15	-6	1	-20
2010	-5	8	-1	2
2015	58	20	0	78
2016	55	21	11	87
2017	60	27	1	89
2018	40	-12	1	29

### Fangst av sjøørret

Det ble i 2018 rapportert fangst av 141 sjøørret (figur 23 og tabell 6) hvilket er det nest laveste antallet siden 1995. Gjenutsettelse av 72 % av fangsten er den nest høyeste andelen siden gjenutsetting av sjøørret startet i 2009. Beskatningsraten var på 1 %, hvilket tilsvarer den kraftige nedgangen de siste årene (figur 24).



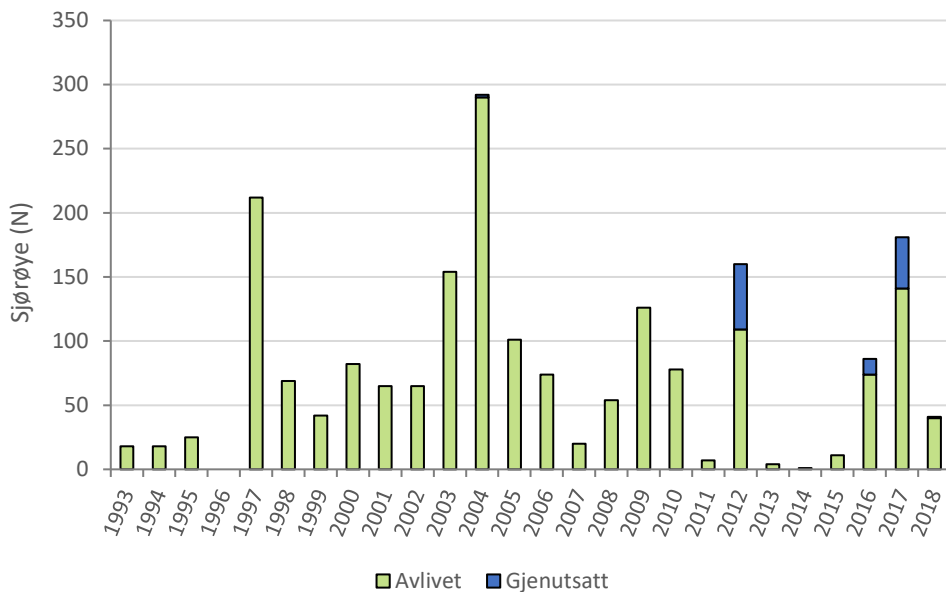
**Figur 23.** Fangst av sjøørret rapportert fra Urvoldvassdraget i årene 1993 til 2018.



**Figur 24.** Beskatningsraten (grønn) for sjørørret i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 – 2017. Figuren viser også antall oppvandrede sjørørret registret på video (svart) og antall sjørørret avlivet i sportsfisket (rød). Det var ikke videoovervåkning i 2011-2014.

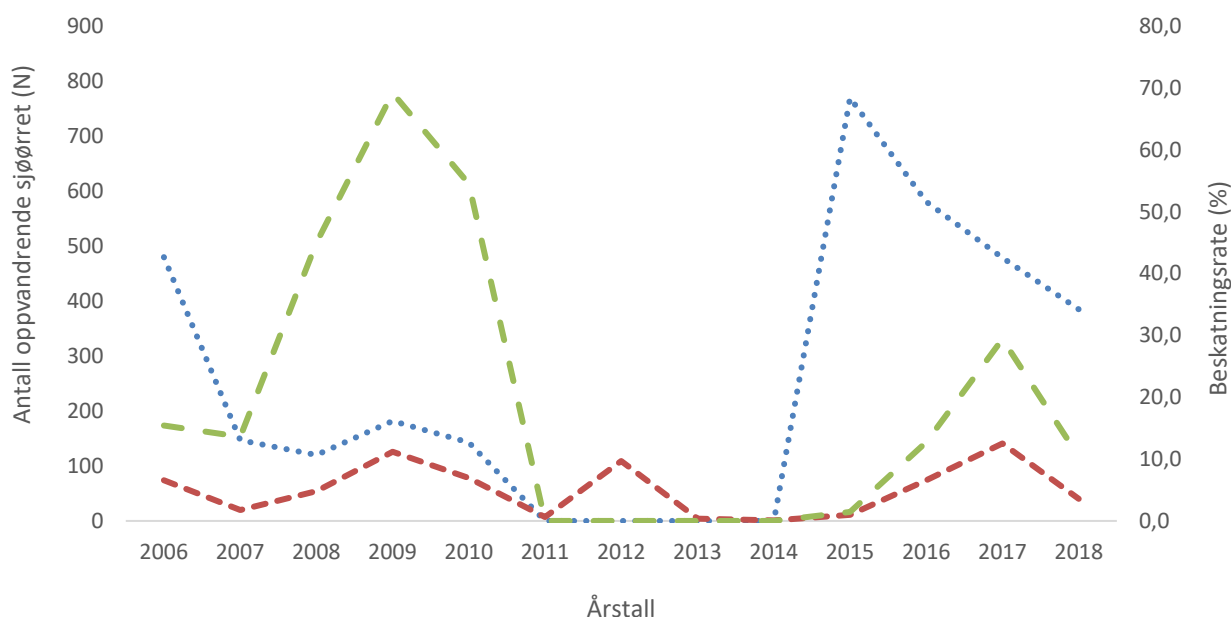
### Fangst av sjørøye

Total fangst (avlivet) av sjørøye sommeren 2018 var 14 individer (figur 25 og tabell 6). Beskatningsraten var på 10 %. Den varierer mye mellom år og har visse år tidligere vært nær 0 (figur 26). Det blir ofte rapportert om fangst av sjørøye i Åbjøravassdraget drøye 8 km sør for Urvoldvassdraget. Noen av disse individene blir fanget lenge etter at oppvandringen av sjørøye er ferdig for året i Urvoldvassdraget. Det kan derfor være at en del av sjørøyene fra Urvoldvassdraget overvintrer i Åbjøravassdraget.



**Figur 25.** Fangst av sjørøye rapportert fra Urvoldvassdraget i årene 1993 til 2018.





**Figur 26.** Beskatningsraten (grønn) for sjøørret i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 – 2018. Figuren viser også antall oppvandrende sjøørret registret på video (svart) og antall sjøørret avlivet i sportsfisket (rød). Det var ikke videoovervåking i 2011-2014.

### 3.3 Status for oppnåelse av gytebestandsmål og samlet vurdering av innslaget av rømt oppdrettslaks og lakselus

Kvaliteten til laksepopulasjonen i Åbjøravassdraget er jevnfør kvalitetsnormen (Anon., 2014) vurdert som moderat mens den ikke er vurdert for de andre laksvassdrag i fjordsystemene ([www.vitenskapsradet.no/VurderingAvEnkeltbestander](http://www.vitenskapsradet.no/VurderingAvEnkeltbestander)). For at en laksebestand skal nå målet om tilstrekkelig god kvalitet, må den ikke være genetisk påvirket av rømt oppdrettslaks eller andre menneskelige påvirkninger, den må ha nok gytefisk (nådd gytebestandsmål) og ha et normalt høstbart overskudd (Anon, 2017). Gytebestandsmålet for Åbjøravassdraget er på 954 kg hunnlaks (477-1430 kg). Gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd for de siste fem år ble vurdert som moderat for Åbjøravassdraget ([www.vitenskapsradet.no/VurderingAvEnkeltbestander](http://www.vitenskapsradet.no/VurderingAvEnkeltbestander)). Bestandstilstanden for sjøørret er vurdert som moderat for Åbjøravassdraget, mens den regnes som god for Urvoldvassdraget (Anon., 2019b). Andel rømt oppdrettslaks registrert i videoovervåkingen har vært under 2 % i alle de fire siste årene.

Da det ikke ble gjennomført drivtelling i 2018 har vi ikke vurdert totalbeskatning i Åbjøravassdraget for dette året. I 2017 var totalbeskatningen (% på vektbasis) på 5 %, og basert på rapporterte fangster ble laksen i vassdraget ikke overbeskattet. Høstningsnivået må imidlertid antas å være for lavt satt på grunn av underreportering av laksefisket i 2017, da kun 4 av 10 fiskevald rapporterte. Rapporteringen av fangst i 2017 og 2018 antas imidlertid å være vesentlig bedre enn i de foregående årene fordi det nå har blitt etablert fiskeoppsyn, hvilket ikke har vært tilfellet tidligere.

I Urvoldvassdraget er gytebestandsmålet satt til 75 kg hunnlaks (56-112 kg). Jf. lakseregistrert.no og Vitenskapelig råd for lakseforvaltning sine årsrapporter har det så langt ikke blitt vurdert om gytebestandsmålet har blitt oppnådd i dette vassdraget. Måloppnåelse vil ikke bli vurdert i denne rapporten, men det anbefales at det innsamles nok data på antall rognkorn pr kg vekt av hunnlaks innen ulike størrelsesgrupper slik at en etter hvert har et godt grunnlag for å beregne oppnåelse av gytebestandsmålet. Parallelt med dette arbeidet bør det vurderes om vassdraget er plassert i rett gruppe for egg tetthet (2 egg/m<sup>2</sup>, Anon, 2010) og om det er beregnet riktig areal (54140 m<sup>2</sup>, Anon, 2010).

Ved videoovervåkning i Brattfossen i Åelva ble registrert 777 villaks og 1 oppdrettslaks. Dette gir et innslag av observert oppdrettslaks på 0,1 %. Det ble ikke gjennomført drivtelling nedenfor Brattfossen i 2018.

Under høstfisket ble det registrert et innslag av oppdrettslaks på 3,8 %. Resultater fra tidligere undersøkelser (Næsje m.fl., 2015; Svenning m.fl., 2015) indikerer at fangbarheten er høyere for oppdrettslaks enn for villaks, noe som kan medføre at innslaget av oppdrettslaks under høstfisket ble overestimert. Dette understøttes av tidligere observasjoner gjort av lokale deltakere i høstfisket i Åbjøra i 2017.

For å ta høyde for usikkerheten i estimatet av innslag av rømt oppdrettslaks i forbindelse med sportsfiske og høstfisket i vassdrag har det blitt utviklet en egen metode (Anon., 2016) for å beregne årsprosenten av innslag av rømt oppdrettslaks. For 2018 ble beregnet årsprosent for Åbjøravassdraget på 3,3 % (Anon., 2019a), hvilket jvf. klassifiseringen gjengitt i Anon. (2016) regnes som et lavt innslag av rømt oppdrettslaks. Andelen er høyere enn i 2016 (1,3 %) men lavere enn i 2017 (8,0 %).

I Urvoldvassdraget ble det i 2018 ikke registret noen oppdrettslaks hverken under drivtellingen eller på videoovervåkningen. Urvoldvassdraget inngår ikke i det nasjonale overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettsfisk og det er derfor ikke beregnet en årsprosent for dette vassdraget.

Basert på videoovervåkningen i Urvoldvassdraget var graden av lakselusinfestasjon høy for både villaks, sjørørret og sjørøye. For laksen var det ingen variasjon i grad av infestasjon over perioden 2015-2018, mens det for sjørørret og sjørøye var en kraftig økning fra 2015-2016 til 2017- 2018 (Davidsen & Lamberg, 2017; Lamberg m.fl., 2018). I tidligere år har infestasjonen hos villaks vært betydelig høyere enn hos sjørørret og sjørøye, og dette har blitt forklart med ulik habitatbruk. Data fra forskningsprosjektet «Marine vandringer og områdebruk til sjørørret og sjørøye i Tosenfjorden» (Davidsen m.fl., 2018) viser at sjørørreten oppholder seg signifikant mer innenfor Bindalsfjord-Tosenfjord systemet enn utenfor. Laksen derimot vandrer gjennom Bindalsfjorden på sin vei til og fra beiteområdene i havet, men det er ukjent hvor lang tid den oppholder seg innenfor fjordsystemet. Om en antar at laksen kun benytter Bindalsfjorden for gjennomvandring, kan en forklaring på den store forskjellen i 2015 og 2016 i lusepåslag mellom laks og sjørørret være at laksen har fått påslagene i området utenfor fjordsystemet. At infestasjonsgraden hos sjørørret og sjørøye i 2017 og 2018 har økt så kraftig tyder på at tettheten av lakselus i fjordsystemet har økt. Ifølge [www.barentswatch.no](http://www.barentswatch.no) gjennomfører både Mowi og SinkabergHansen årlig tiltak mot lakselus i fjordsystemene. Lokalitetene Mullingen, Båsen og Øksningen var alle over lusegrense én eller flere perioder i 2017, mens Øksningen (per uke 45) i 2019 var over grensa en gang. Lokaliteten Jektvika II var over grensa gjentatte ganger i 2014 og 2019, mens Olderbakken passerte grensa en gang i 2014 (per uke 45, 2019). I perioden fra 2006 til 2018 er antall aktive lokaliteter for lakseoppdrett i fjordsystemet økt fra én til fem.

Det er vist at oppdrett i åpne anlegg kan medføre at sjørørret som oppholder seg i samme område har kortere sjøopphold og lavere årlig tilvekst (Eldøy m.fl., 2020). Årsaken kan antakeligvis tilskrives at sjørørreten trekker inn i ferskvann (prematuro tilbakevandring) i stedet for å fortsette i beite i sjøen når det er økning i lusetetthetene i fjorden (Birkeland, 1996; Birkeland & Jakobsen, 1997; Serra-Llinares m.fl., 2018). Det økende nivået av påslag av lakselus på oppvandrende sjørørret og sjørøye observert i Urvoldvassdraget de siste årene, sammenholdt med muligheter for redusert marine vekst, tilsier at oppdrettsaktiviteten i Tosenfjorden og Bindalsfjorden på sikt kan ha en negativ påvirkning på populasjonen.

## 4 Referanser

- Anon 2010. Status for norske laksebestander i 2010. - Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2: 213.
- Anon 2017. Klassifisering av 148 laksebestander etter kvalitetsnorm for villaks. - Temarapport nr 5: 81.
- Anon. 2014. Status for norske laksebestander i 2014. - Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 6: 225.
- Anon. 2016. Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015. - Fisken og Havet særnr. 2b: 56.
- Anon. 2019a. Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2018. - Fisken og Havet 2019-4: 52.
- Anon. 2019b. Klassifisering av tilstanden til 430 norske sjørørretbestander. - Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 7: 150.
- Birkeland, K. 1996. Consequences of premature return by seas trout (*Salmo trutta*) infested with the salmon louse (*Lepeophtheirus salmonis* Krøyer): migration, growth and mortality. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53: 2808-2813.
- Birkeland, K. & Jakobsen, P., J. 1997. Salmon lice, *Lepeophtheirus salmonis*, infestation as a causal agent of premature return to rivers and estuaries by sea trout, *Salmo trutta*, juveniles. – Environmental Biology of Fishes 49: 129-137.
- Davidson, J. G. & Lamberg, A. 2017. Statusrapport for overvåkingen av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i 2016. - NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-6: 42.
- Davidson, J. G., Eldøy, S. H., Sjursen, A. D., Rønning, L., Bordeleau, X., Daverdin, M., Whoriskey, F. & Koksvik, J. I. 2018. Marine vandringer og områdebruk hos sjørørret og sjørøye i Tosenfjorden. - NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2018-8: 84.
- Eldøy, S. H., Ryan, D., Roche, W., Thorstad, E. B., Næsje, T. F., Sjursen, A. D., Gargan, P. & Davidson, J. G. 2020. Changes in growth and migration patterns of sea trout before and after the introduction of Atlantic salmon farming. – ICES Journal of Marine Science In review.
- Lamberg, A. & Strand, R. 2009. Overvåking av anadrome laksefisk i Urvoldvassdraget i Bindal i 2008: Miljøeffekter av lakseoppdrettsanlegg i Bindalsfjorden. - Vilt og Fiskeinfo Rapport 6/2009: 1-38.
- Lamberg, A., Strand, R. & Øksenberg, S. 2009. Gytebestander av laks og sjørørret i Åbjøravassdraget i Bindal kommune i 2009. . - Vilt og fiskeinfo rapport 7/2009: 1-26.
- Lamberg, A., Sjursen, A. D. & Davidson, J. G. 2018. Overvåking av av laks, sjørørret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget 2017. - NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-9: 40.
- Næsje, T. F., Aronsen, T., Ulvan, E. M., Moe, K., Fiske, P., Økland, F., Østborg, G., Diserud, O., Skorstad, L., Sandnes, T. & Staldvik, F. 2015. Villaks og rømt oppdrettslaks i Namsfjorden og Namsenvassdraget: Fangst, atferd og andeler rømt oppdrettslaks. - NINA Rapport 1138: 106.
- Serra-Llinares, R. M., Freitas, C., Nilsen, R., Elvik, K. M. S., Albretsen, J., Bøhn, T., Karlsen, Ø. & Bjørn, P. A. 2018. Towards direct evidence of the effects of salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis* Krøyer) on sea trout (*Salmo trutta* L.) in their natural habitat: proof of concept for a new combination of methods. – Environmental Biology of Fishes 101: 1677-1692.
- Svenning, M., Kanstad-Hanssen, Ø., Lamberg, A., Strand, R., Dempson, B. & Fauchald, P. 2015. Oppvandring og innslag av rømt oppdrettslaks i norske lakseelver; basert på videoovervåking, fangstfeller og drivtelling. - NINA rapport 1104: 53.



**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 978-82-8322-234-0  
ISSN 1894-0056

© NTNU Vitenskapsmuseet  
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

[www.ntnu.no/museum](http://www.ntnu.no/museum)