

Jan Grimsrud Davidsen og Anders Lamberg

# Overvåkning av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i 2016

**NTNU Vitenskapsmuseet  
naturhistorisk notat 2017-6**





NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-6

Jan Grimsrud Davidsen og Anders Lamberg

## **Overvåkning av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i 2016**

## **NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat**

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

**Tidligere utgivelser:** <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

### **Referanse**

Daidsen, J. G. & Lamberg, A. 2017. Overvåkning av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i 2016. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-6: 1-38.

Trondheim, mai, 2017

### **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**

Torkild Bakken (Instituttleder)

### **Publiseringstype**

Digitalt dokument (pdf)

### **Forsidefoto**

Brattfossen i Åbjøravassdraget. Foto: Jan Grimrud Daidsen

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

ISBN 978-82-8322-109-1  
ISSN 1894-0064

# Sammendrag

Davidsen, J. G. & Lamberg, A. 2017. Overvåkning av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget 2016. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-6: 1-38.

Denne statusrapporten oppsummerer resultatene for overvåkingen i 2016 av gytebestandene av laks, sjøørret og sjørøye i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i Nordland.

Gytebestandsmålet for laks ble nesten oppnådd (98 %) for Åbjøravassdraget. For Urvoldvassdraget ble dette ikke vurdert.

For 2016 ble beregnet årsprosent for rømt oppdrettslaks i Åbjøravassdraget på 1,3 %, hvilket regnes som et lavt innslag.

I Urvoldvassdraget ble det registrerte innslag av rømt oppdrettslaks 1 % på video, mens det ikke ble registrert oppdrettslaks ved drivtelling eller stangfiske. Innslaget av rømt oppdrettslaks regnes derfor som lavt. Urvoldvassdraget inngår ikke i det nasjonale overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettsfisk og det er derfor ikke beregnet en årsprosent for dette vassdraget.

Basert på videoovervåkingen i Urvoldvassdraget var påslag av lakselus i kategori 2-4 på laks på 94 %, mens det var 71 % på sjøørret og 6 % på sjørøye. Skalaen går fra 0-4 og angis ved subjektiv vurdering av bilder av fisken.

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 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 Drivtelling og uttak av rømt oppdrettslaks .....	12
3.1.3 Fiske i forbindelse med prøvetakning for skjellanalyser.....	12
3.1.4 Fangststatistikk .....	13
3.2 Urvoldvassdraget .....	18
3.2.1 Videoovervåkning på Ureidet .....	18
3.2.2 Registrering av lakselus på oppgangsfisk.....	26
3.2.3 Drivtelling og uttak av rømt oppdrettslaks i innløpselva til Urvoldvatnet.....	29
3.2.4 Skjellanalyser.....	32
3.2.5 Fangststatistikk .....	34
3.3 Status for oppnåelse av gytebestandsmål og samlet vurdering av innslaget av rømt oppdrettslaks og lakselus.....	36
4 Referanser .....	38

## 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, 30 mai 2017

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.

Denne statusrapporten oppsummerer resultatene for overvåkingen i 2016 av gytebestandene av laks, sjørøret 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 2016, 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.

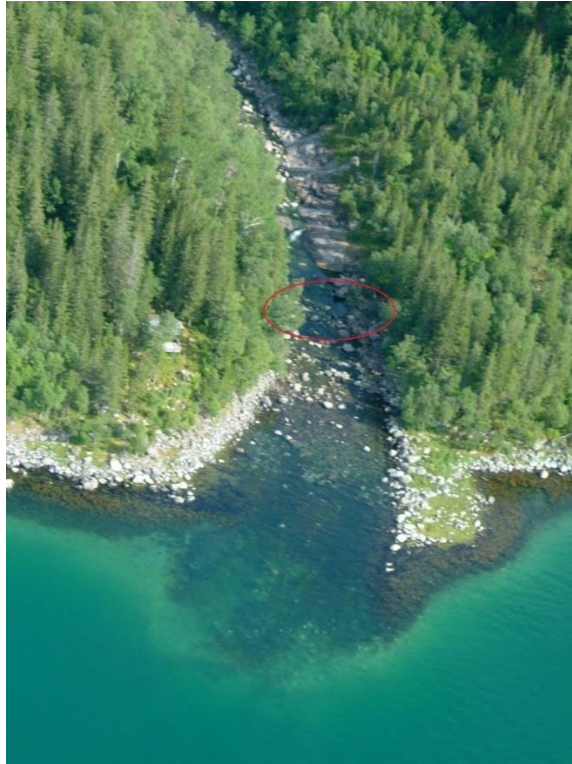
#### 2.1.2 Ureidet i Urvoldvassdraget

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 «vandingsruter» for fisken. Antall «vandingsruter» ble redusert til to ved bruk av ledegjerder. Det ble plassert to kamera i hver vandingsrute. 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, elektroskap med strømregulator, skap med 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 vedlikeholdsladning 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: Tverrsnittet 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>)

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

### 2.1.4 Analyser av videopptak

Alle videopptak, totalt 30 TB i 2016, ble analysert ved manuell gjennomgang. Passeringstidspunkt for hver fisk ble loggført til nærmeste sekund. Fiskene ble definert til art (laks, sjøørret, røye, pukkel-laks), 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 «sjørret-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 Åelva og innløpselva til Urvoldvatnet

Drivtelling av gytefisk i Åbjøravassdraget i 2016 ble gjennomført i henhold til Norsk standard for gytefisktelling (NS 9456:2015). I Urvoldvassdraget ble tellingene ikke gjennomført ifølge Norsk standard fordi vassdraget inneholder en innsjø. I tillegg ble det i begge vassdragene lagt større vekt på skille mellom rømt oppdrettslaks og villaks (tabell 1) enn det standarden legger opp til (Svenning mfl., 2015). Det ble gjennomført en telling i Urvoldvassdraget og en i Åbjøravassdraget (tabell 2). Sikt og vannføringsforhold var gode for drivtelling, og det antas at en stor andel av fisken her ble observert.

**Tabell 2.** Tidspunkter for drivtelling i Urvoldvassdraget og Åbjøravassdraget i 2016.

Vassdrag	Elveavsnitt	Dato	Antall drivtellingere	Vannføring	Sikt
Urvoldvassdraget	Øvre elv	04.09.2016	2	Lav	10 m
Åbjøravassdraget	Brattfossen til nedf. Hårstadvossen	20.09.2016	4	3,8 m <sup>3</sup> /s	6-7 m

## 2.3 Fiske i forbindelse med prøvetakning for skjellanalyser

I regi av høstfiskeovervåkingen finansiert av Fiskeridirektoratet ble det i perioden 16.09-06.10.2016 prøvefisket i Åbjøravassdraget og skjellprøver ble innsamlet og overlevert NINA som analyserte disse.

Videre fisket NTNU Vitenskapsmuseet i forbindelse med et forskningsprosjekt på sjørret i mai måned både i Urvoldvassdraget og Åbjøravassdraget samt i Åbjøravassdraget i Juni og september. All laks som ble innfanget under dette fisket fikk før gjenutsetning tatt skjellprøve som i ettertid ble analysert ved NTNU Vitenskapsmuseet. Åpenbar oppdrettslaks ble avlivet.

## 2.4 Fangststatistikk

Fangststatistikken for perioden 1993-2016 ble innhentet fra Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)). Tallene for 2016 ble kvalitetssikret mot Elvefangstregisteret ([www.fangstrapp.no](http://www.fangstrapp.no)). Offentlige regler og selvpålagte restriksjoner for fangst av laks, sjørret og sjørøye i Åbjøravassdraget og Urvoldvassdraget har endret seg i årene fra 1993 til 2016. Dette har påvirket fangststatistikken da eksempelvis fangstperiode, kvote og motivasjon for gjenutsetting av fisk har variert mellom år.

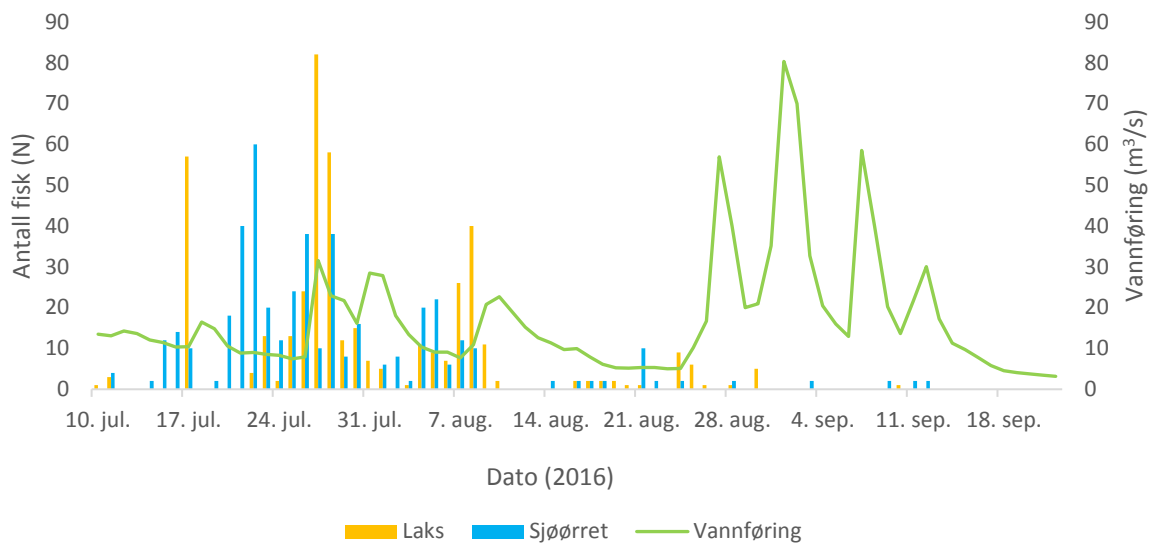
## 3 Resultater og diskusjon

### 3.1 Åbjøravassdraget

#### 3.1.1 Videoovervåkning i Brattfossen

##### Villaks, oppdrettslaks og sjørret

Det ble registrert 436 oppvandrende villaks og 233 sjørret (figur 1). Det ble ikke observert noen oppdrettslaks. Dette kan skyldes at trappa har blitt vanskeligere å passere da nederste trinn har rast ut. En tidligere undersøkelse (Johnsen mfl., 1998) har indikert at oppdrettslaks har vanskeligere enn villaks for å passere strømstride områder og passasjer med vandringshindere, men dette er så langt ikke godt undersøkt.



**Figur 1.** Antall oppvandrende laks (gul) og sjørret (blå) per dag registrert på video i Brattfossen (Åbjøravassdraget) 2016. Vannføringen målt ved NVE sin målestasjon ved utløpet av Åbjørvatnet er angitt med grønn.

#### 3.1.2 Drivtelling og uttak av rømt oppdrettslaks

I Åelva ble det under drivtellingen 20.09.2016 registrert 255 villaks, 4 oppdrettslaks (1,5 %) og 1000 sjørret (tabell 3). For bedre å kunne sammenligne årsvariasjoner mellom antall registrerte fisk er forhold som dato for gjennomføringen, vannføring og sikt i vannet angitt i tabell 4. I 2016 ble ingen av oppdrettslaksene tatt ut.

#### 3.1.3 Fiske i forbindelse med prøvetakning for skjellanalyser

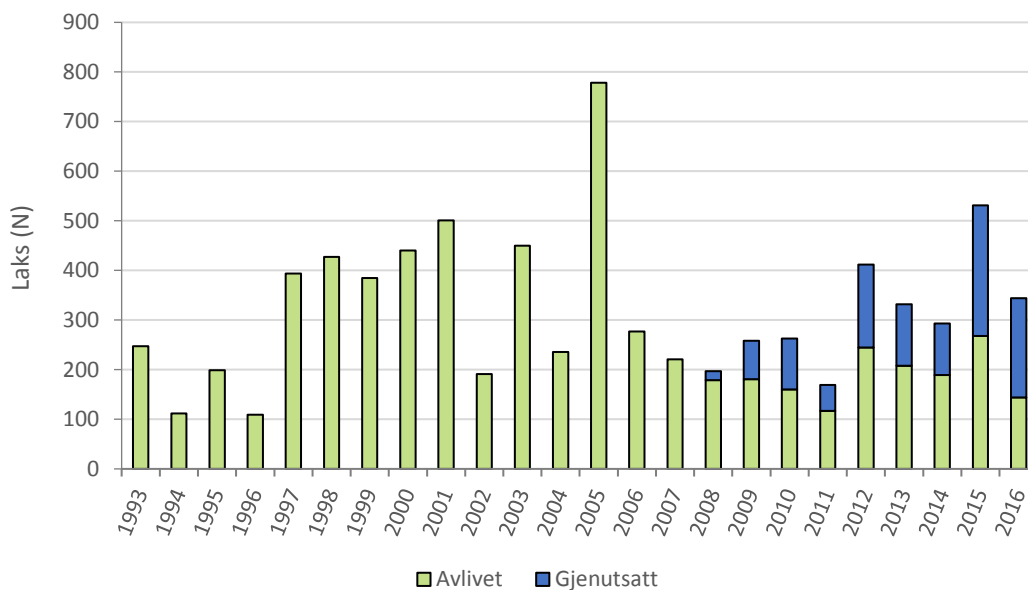
I regi av høstfiskeovervåkingen finansiert av Fiskeridirektoratet ble det i perioden 16.09-06.10.2016 fanget 21 fisk i Åbjøravassdraget fordelt på 15 villaks, 1 oppdrettslaks (6,3 %) og 5 sjørret. Åpenbar oppdrettslaks ble avlivet mens resten ble gjenutsatt.

NTNU Vitenskapsmuseet fisket i juni og september i Flostrømmen i Åbjøravassdraget. I juni fisket fem personer 60 timer til sammen uten fangst. I september (etter fiskesesongen) fisket en person 5 timer på samme lokalitet og fanget en villaks og to oppdrettslaks (66 %). Urvoldvatnet ble fisket av NTNU Vitenskapsmuseet gjentatte ganger i perioden 4-26 mai (før fiskesesongen). Det ble da fanget 20 villaks (ingen gjenfangst).

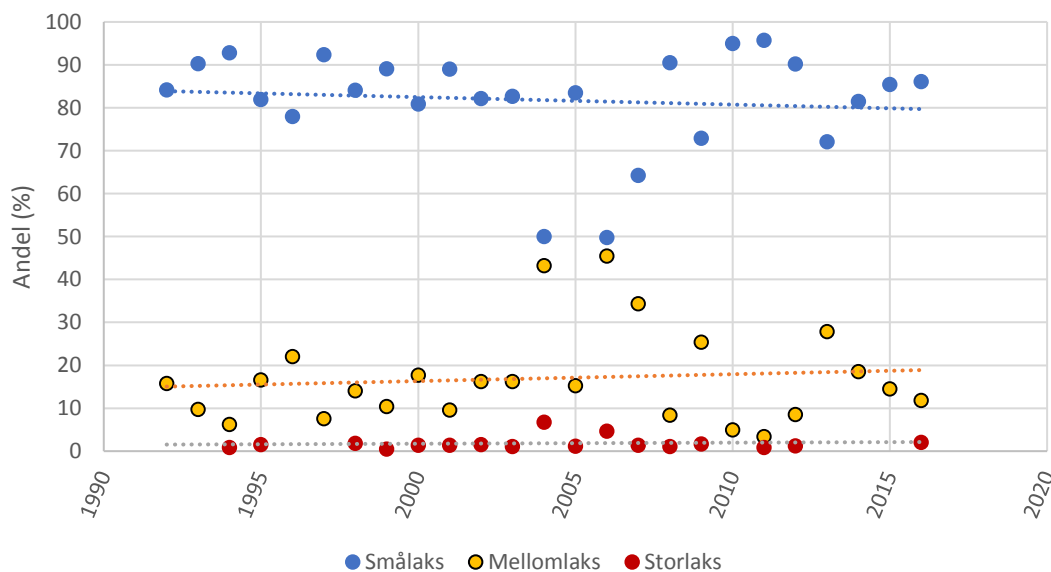
### 3.1.4 Fangstatistikk

Det ble rapportert fangst av 344 laks i Åbjøravassdraget hvorav 144 individer (42 %) ble gjenutsatt (tabell 5). I Åbjøravassdraget var antall rapporterte fangster av avlivet laks i 2016 lavere enn i de siste årene (figur 2). Fra flere hold ble det beskrevet at det grunnet uenighet om fiskeregler foregikk noe underrapportering, så fangstatistikken må regnes som noe usikker. Fangst av sjørørret (figur 5) og sjørøye (figur 6) var lavere enn foregående år.

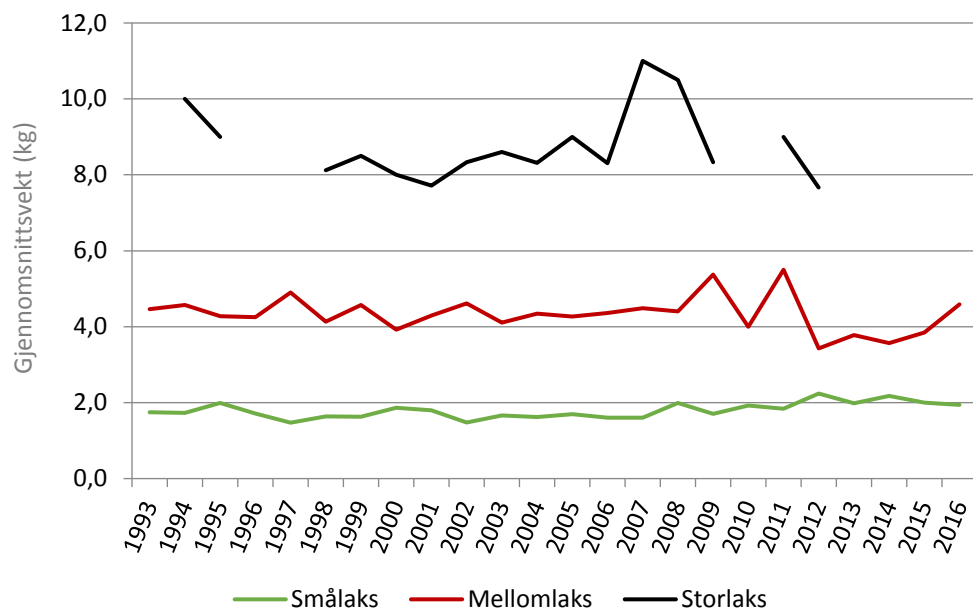
Andel små-, mellom- og storlaks i fangstene har variert i årene 1993 til 2016 (Figur 3) men det er ingen systematisk endring over år (Spearman:  $r_s=-0,079$ ,  $N=25$ ,  $p=0,706$ ). Gjennomsnittsvektene beregnet fra fangstene variere også (figur 4), men det er kun for smålaks at det har vært en systematisk endring med en svak vektøkning over år (Spearman:  $r_s=0,468$ ,  $n=25$ ,  $p=0,019$ ).



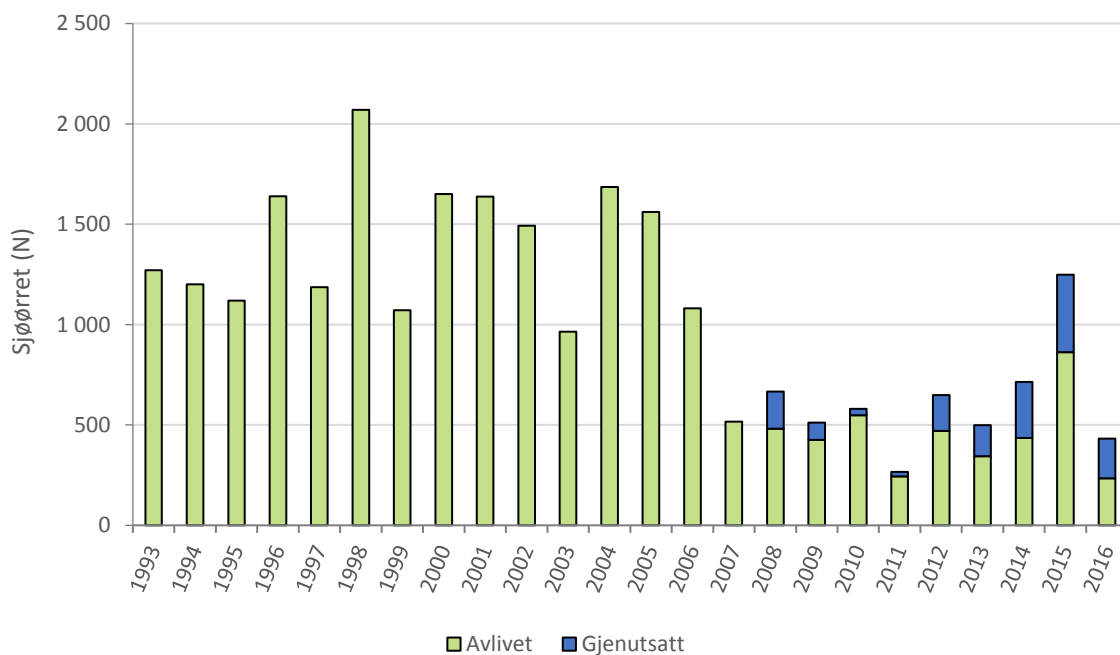
**Figur 2.** Antall laks (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2016.



**Figur 3.** Andel små-, mellom- og storlaks i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2016.

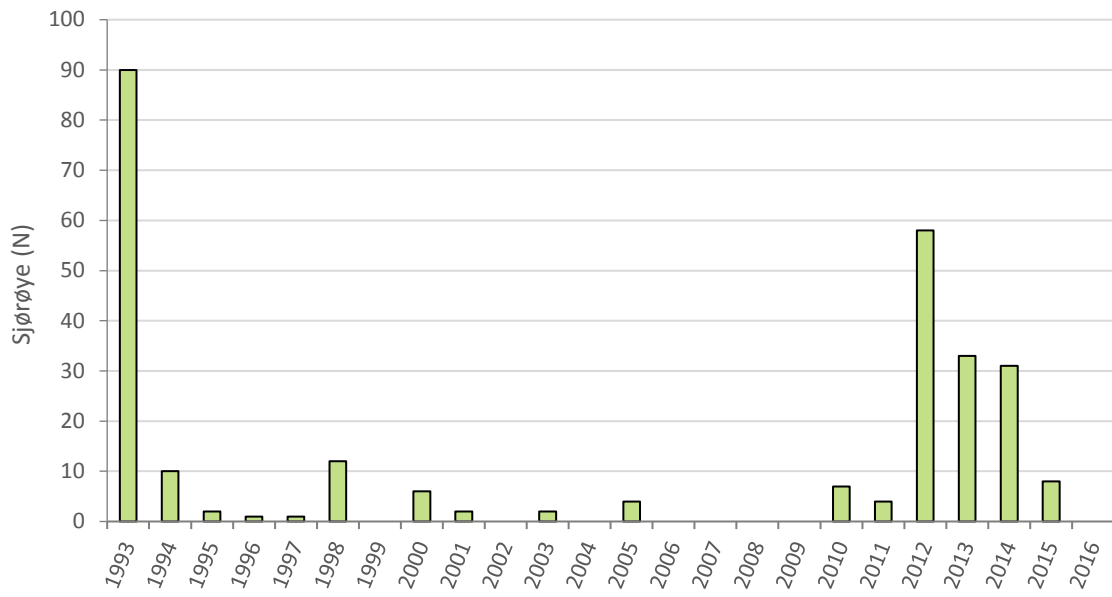


**Figur 4.** Gjennomsnittsvekt (kg) registrert i fangstene av små-, mellom-, og storlaks i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2016.



**Figur 5.** Antall sjørørret (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2016.





**Figur 6.** Antall sjørøye (avlivet) rapportert i fangstene i Åelva i Åbjøravassdraget i årene 1993 til 2016.

**Tabell 3.** Villaks, oppdrettslaks og sjørret observert ved drivtelling i Åelva (Åbjøravassdraget) i perioden 2008-2016. Registrerte villaks er angitt med samlet antall, samt fordeling på størrelsesgrupper og kjønn. Oppdrettslaks ble ikke fordelt på kjønn i perioden 2008-2015. Smålaks: < 3 kg; mellomlaks: 3-6,9 kg; storlaks: >6,9 kg.

År	Dato	Antall villaks	Andel oppdrettslaks (%)	% dekning av elv	Antall smålaks		Antall mellomlaks		Antall storlaks		Antall oppdrettslaks		Antall sjørret
					F	M	F	M	F	M	F	M	
<b>2008</b>	31.10.	<b>347</b>	0.0	68	34	97	105	82	13	16	0		<b>207</b>
<b>2009</b>	30.10.	<b>256</b>	12.9	100	8	90	75	40	28	15	38		<b>892</b>
<b>2010</b>	08.11.	<b>107</b>	0.0	57	10	43	14	28	6	6	0		<b>165</b>
<b>2011</b>	15.10.	<b>120</b>	0.0	100	7	35	30	29	12	7	0		<b>435</b>
<b>2012</b>	28.09.	<b>296</b>	1.0	100	57	108	49	56	24	2	3		<b>1096</b>
<b>2013</b>	17.10.	<b>166</b>	3,5	100	23	53	44	19	14	13	6		<b>361</b>
<b>2014</b>	15.09.	<b>320</b>	1.2	100	36	122	79	55	19	9	4		<b>1398</b>
<b>2015</b>	12.10.	<b>422</b>	1.9	100	87	170	83	44	28	10	8		<b>987</b>
<b>2016</b>	20.09.	<b>255</b>	1.5	100	56	81	62	26	20	10	3	1	<b>1000</b>

**Tabell 4.** Årlig variasjoner i dato, distanse svømt, vannføring og sikt under gytefisketelling i Åelva (Åbjøravassdraget) for perioden 2008-2016.

År	Dato	Distanse svømt	% dekning	Vannføring (m³/s)	Sikt (m)	Antall villaks/km	Antall sjørret/km
<b>2008</b>	31.10.	6,7	68	4,6	5,0	51,8	30,9
<b>2009</b>	30.10.	9,8	100	7,2	4,0	26,1	91,0
<b>2010</b>	08.11.	5,6	57	16,8	4,5	19,1	29,5
<b>2011</b>	15.10.	9,8	100	13,0	3,0	12,2	44,4
<b>2012</b>	28.09.	9,8	100	5,0	5,5	30,2	111,8
<b>2013</b>	17.10.	9,8	100	8,9	6,0	16,9	36,8
<b>2014</b>	15.09.	9,8	100	6,7	6,0	32,7	142,7
<b>2015</b>	12.10.	9,8	100	4,1	6,0	43,1	100,7
<b>2016</b>	20.09.	9,8	100	3,8	6,5	26,0	102,0

**Tabell 5.** Rapporterte fangster av laks, sjørret og sjørøye for Åbjøravassdraget og Urvoldvassdraget 2016. Tallene er hentet fra ssb.no

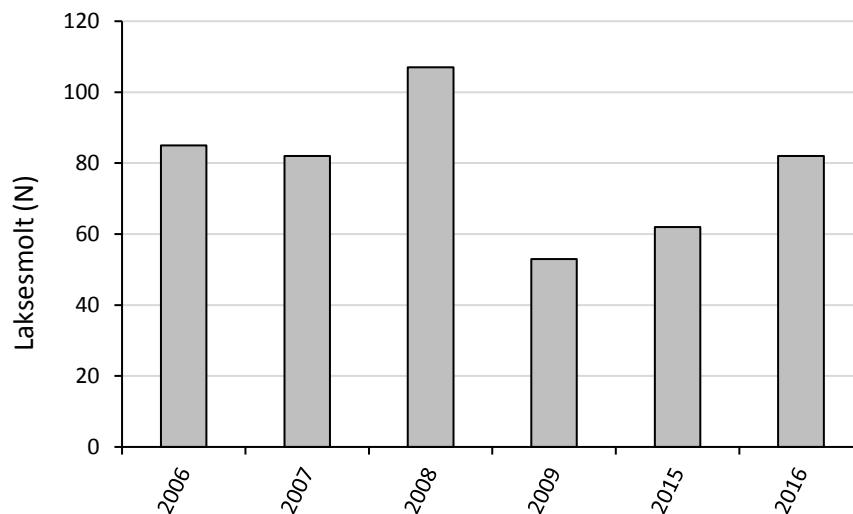
	Åbjøravassdraget					Urvoldvassdraget				
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Sjørret	Sjørøye	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Sjørret	Sjørøye
Avlivet	124	17	3	234	0	0	0	0	49	74
Gjenutsatt	91	97	12	198	0	2	1	0	162	12

## 3.2 Urvoldvassdraget

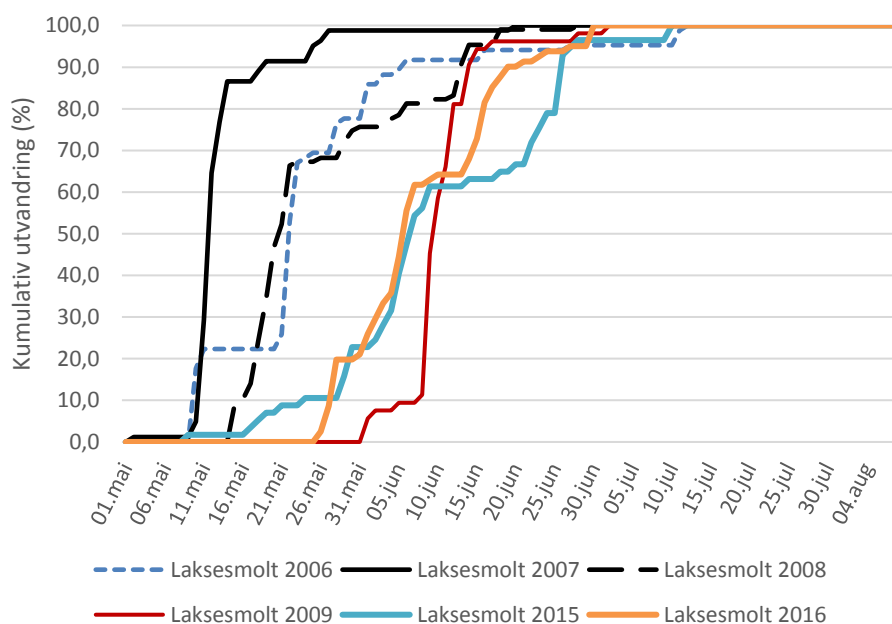
### 3.2.1 Videoovervåking på Ureidet

#### Villaksesmolt

I 2016 ble det registrert totalt 82 laksesmolt som vandret ut av Urvoldvassdraget. Dette er omtrent som gjennomsnittet ( $\bar{x} = 78,5$ ,  $sd=19,0$  og  $N=6$ ) for de seks årene det er gjennomført videoovervåking av laksesmolt i utløpeselva i Urvoldvassdraget (Figur ). Tallene mellom ulike år er dog ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer. En må derfor forvente at andelen av utvandrende smolt som blir registrert på video er høyere for 2016 enn foregående år. Laksesmoltene vandret ut til forskjellige tidspunkter i de ulike årene (Figur , 9 og 10, tabell 6).



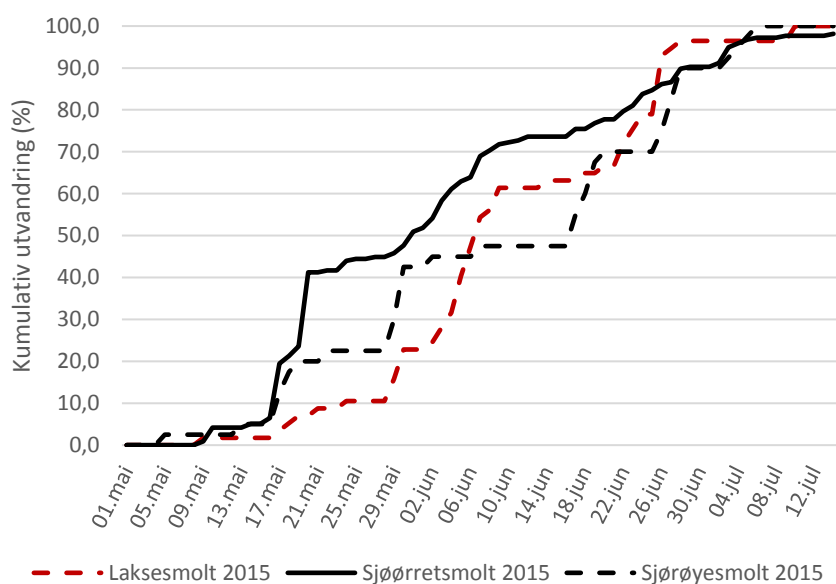
**Figur 7.** Antall laksesmolt registrert i videoovervåkingen i utløpeselva av Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.



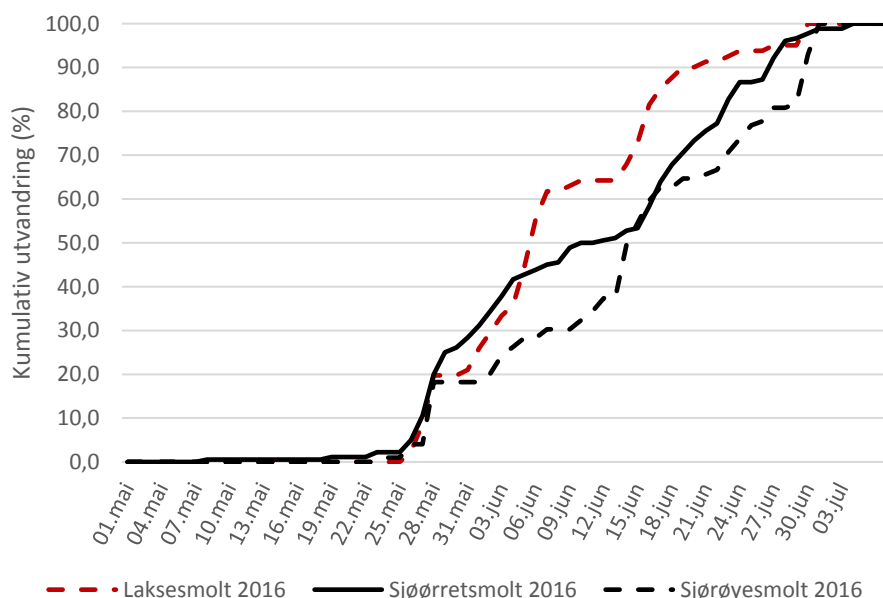
**Figur 8.** Kumulativ utvandring av laksesmolt i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

**Tabell 6.** Gjennomsnittlig utvandringstidspunkt for laksesmolt, sjøørretsmolt og sjørøyesmolt i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsevne i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

Art	25 %	50 %	75 %	Antall år
Laksesmolt	25.mai	28.mai	04.jun	6
Sjøørretsmolt	20.mai	25.mai	03.jun	6
Sjørøyesmolt	29.mai	09.jun	13.jun	4



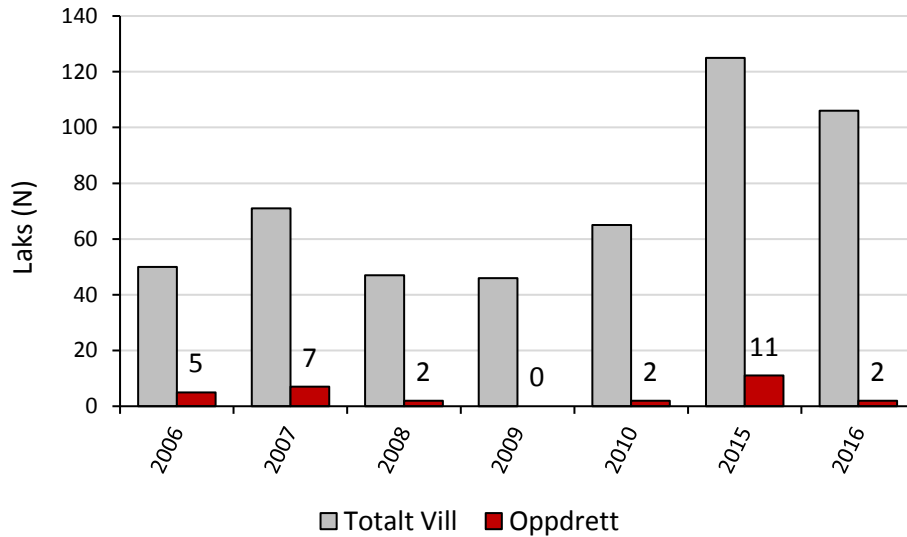
**Figur 9.** Kumulativ utvandring (%) av laksesmolt, sjøørretsmolt og sjørøyesmolt i Urvoldvassdraget i 2015.



**Figur 10.** Kumulativ utvandring (%) av laksesmolt, sjøørretsmolt og sjørøyesmolt i Urvoldvassdraget i 2016.

### Laks eldre enn smolt

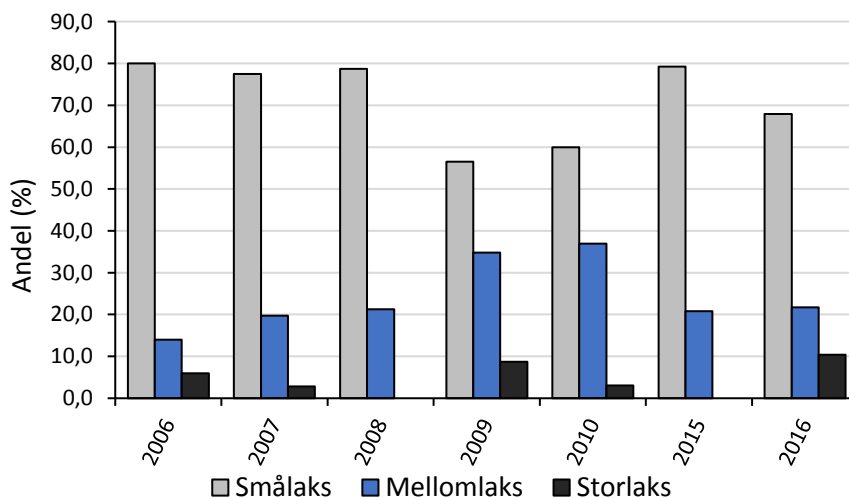
I 2016 ble det registrert totalt 106 netto oppvandrende villaks. Dette er det nest høyeste antallet i de sju årene det er gjennomført videoovervåking i Urvoldvassdraget ( $\bar{x} = 72,9$ ,  $sd=31,1$  og  $N=7$ ) (Figur ). Antall oppdrettslaks har variert fra 0 til 11, en andel av totalt antall laks mellom 0 til 9,1 % ( $\bar{x} = 5,0$ ,  $sd=3,7$  og  $N=7$ ).



**Figur 11.** Antall vill- og oppdrettslaks registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016.

Bestanden av laks i Urvoldvassdraget er dominert av smålaks selv om det i enkelt år har vandret opp en del mellomlaks og storlaks (figur 12). Beskatningsraten beregnet fra innsiget registrert i videoovervåkingen, har vært høyest for smålaks i alle årene fra 2006 til og med 2015 (tabell 7). I 2016 var laksen fredet i vassdraget.

I årene 2006 til 2010 var det enkelte driftsavbrudd i videoovervåkingen gjennom sesongen. I 2015 og 2016 var videosystemet ombygd med forbedret strømforsyning. Dette gjenspeiles i avviket mellom registrert innsig (video), fangst og gytetellinger i øvre elv (tabell 8).



**Figur 12.** Andel små-, mellom- og storlaks registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016.

**Tabell 7.** Beskatningsrater (%) beregnet fra innsiget av laks registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016. 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	Smålags	Mellomlags	Storlags
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
Gjennomsnitt	<b>33,7</b>	<b>10,8</b>	<b>12,5</b>
SD	<b>21,6</b>	<b>7,5</b>	<b>25,0</b>
N	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

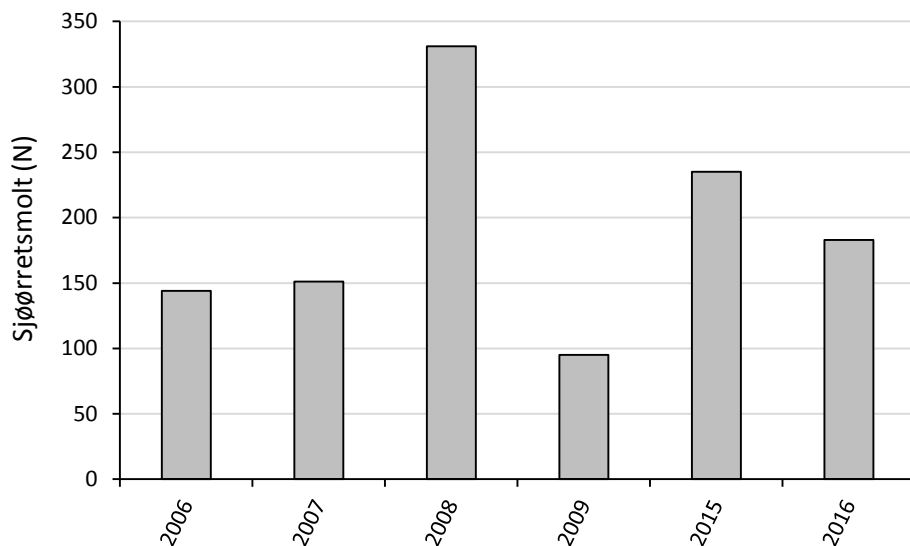
**Tabell 8.** Antall laks registrert i innsiget (video) minus fangst og gytebestand i øvre elv i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016. Negative tall tyder på at laks har passert videosystemet uten å bli registrert. Positive tall tyder på at det er laks som oppholder seg i nedre deler av vassdraget der det ikke blir gjennomført gytetelling.

År	Smålags	Mellomlags	Storlags	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

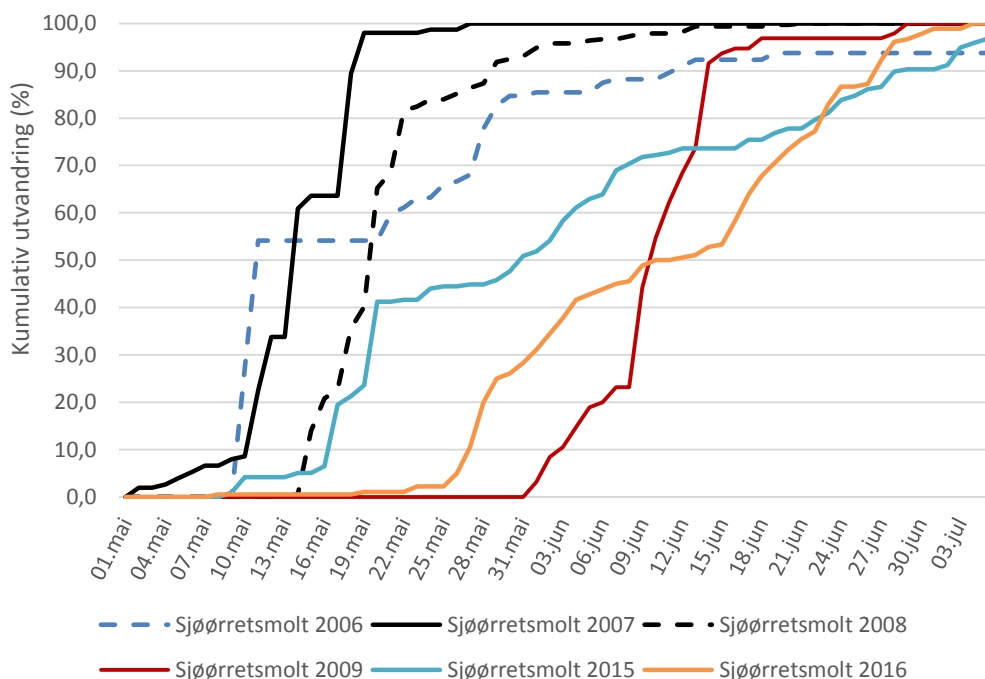
### Sjørretsmolt

I 2016 ble det registrert totalt 183 sjørretsmolt som vandret ut av Urvoldvassdraget. Dette er omtrent som gjennomsnittet ( $\bar{x} = 189,8$ ,  $sd = 83,2$  og  $N = 6$ ) for de seks årene det er gjennomført videoovervåking av sjørretsmolt i utløpeselva i Urvoldvassdraget (figur 13). Tallene mellom ulike år er dog ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer. En må derfor forvente at andelen av utvandrende smolt som blir registrert på video er høyere for 2016 enn foregående år.

Sjørretsmolten vandret ut til forskjellige tidspunkter i de ulike årene (figur 14).



**Figur 13.** Antall sjøørretsmolt registrert i videoovervåkingen i utløpselva av Ursvassdraget i årene 2006 – 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er dog ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer. En må derfor forvente at andelen av utvandrende smolt som blir registrert på video er høyere for 2016 enn foregående år.



**Figur 14.** Kumulativ utvandring av sjøørretsmolt i Ursvassdraget i årene 2006 – 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er dog ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

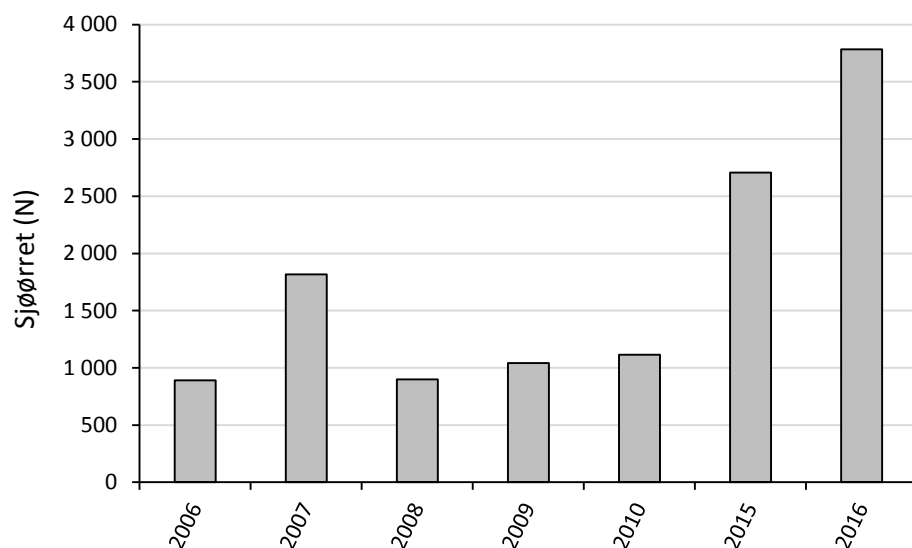
I videoovervåkingen i Ursvassdraget i 2016 ble det for første gang benyttet stereokamera, noe som gjorde det mulig å måle lengden på fisken mer nøyaktig. I dette året ble det registrert netto 472 oppvandrende sjøørret med kroppslengde mindre enn eller lik 27 cm (antatt førstegangsvandrer). Smoltutvandringen var på 183 individer. Det betyr at det kom flere sjøørret opp av samme årsklasse, enn det vandret ut. Dette kan blant annet skyldes innvandring av sjøørret fra andre vassdrag. Disse kan ha vinteropphold i Ursvassdraget for så å vandre tilbake til elva de ble født



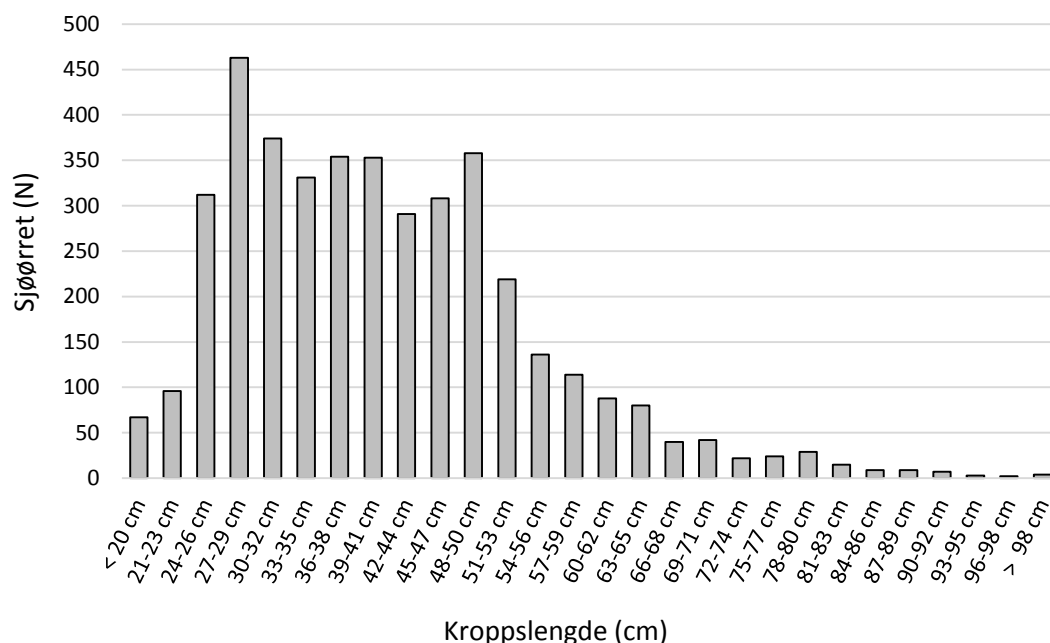
i på et senere livsstadium. Fenomenet forsøkes nå kartlagt ved bruk av hydroakustiske sendere på smolt fra nabovassdrag. En annen mulighet er at ikke all smolt som vandrer ut i perioder med høy vannføring blir registrert på videoen, men det antas at denne feilkilden er liten.

### Sjørørret eldre enn smolt

Det ble registrert netto 3785 oppvandrende sjørørreter i 2016. Dette er det høyeste antallet registrert i de sju årene det er gjennomført videoovervåking i Urvoldvassdraget (figur 15). Ca. 2 % av alle oppvandrende sjørørreter hadde kroppslengde på over 80 cm der fire individer var over 1 meter lange. Individer med kroppslengde mellom 30 og 50 cm dominerte (figur 16).

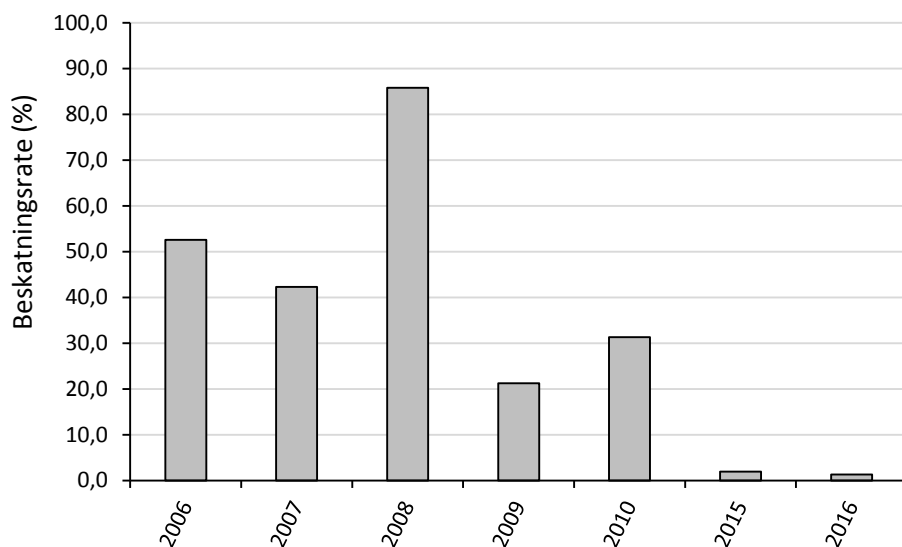


**Figur 15.** Antall oppvandrende sjørørret registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016.



**Figur 16.** Størrelsesfordeling for oppvandrende sjørørret registrert i Urvoldvassdraget i 2016.

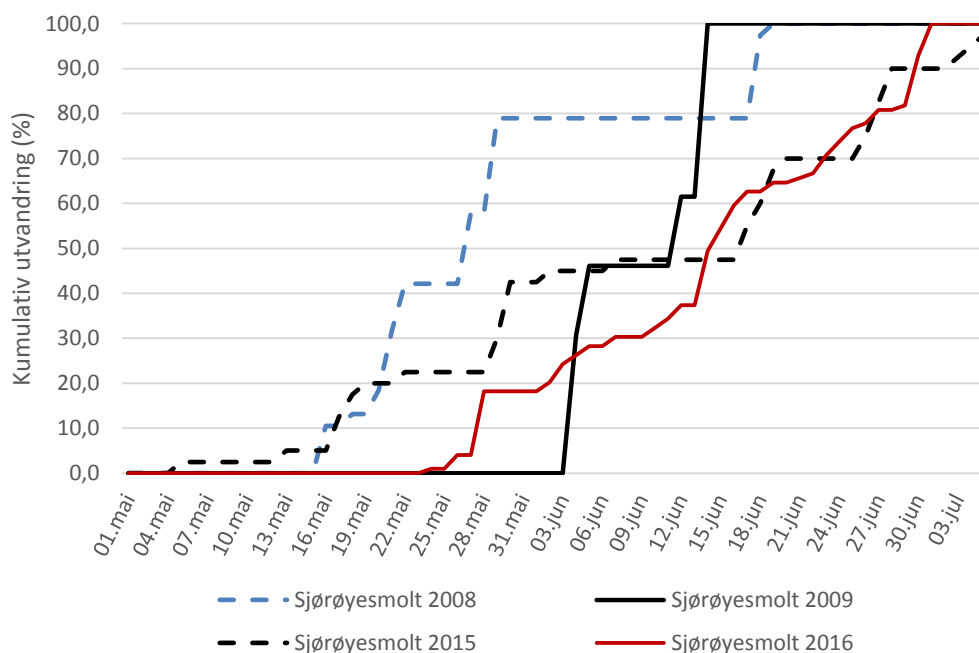
Beskatningsraten for sjørørret i 2016 var 1,3 % i 2016, noe som er den laveste raten i hele overvåkingsperioden (figur 17). Det har vært en kraftig nedgang i uttaket av sjørørret i de siste årene (figur 31).



**Figur 17.** Beskatningsraten for sjørøret i Urvoidvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016.

### Sjørøyesmolt

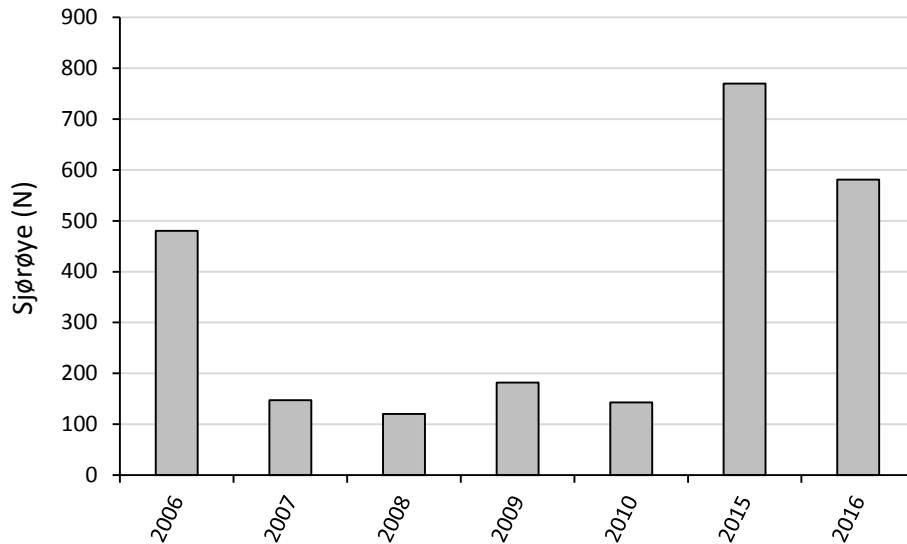
I 2016 ble det registrert totalt 99 sjørøyesmolt som vandret ut av Urvoidvassdraget. Dette er høyere enn gjennomsnittet ( $\bar{x} = 48,8$ ,  $sd = 36,7$  og  $N = 4$ ) for de fire årene det er gjennomført videoovervåking av sjørøretsmolt i utløpselva i Urvoidvassdraget. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer. Sjørøyesmolten vandret ut til forskjellige tidspunkter i de ulike årene (figur 18). I 2016 hadde 50 % av sjørøyesmolten vandret ut den 14. juni. Det ble registrert totalt 52 antatt første-gangsvandrende sjørøyer (kroppslengde mindre enn eller lik 27 cm) tilbake til vassdraget. Dette gir i så fall en sjøoverlevelse på 52,5 %.



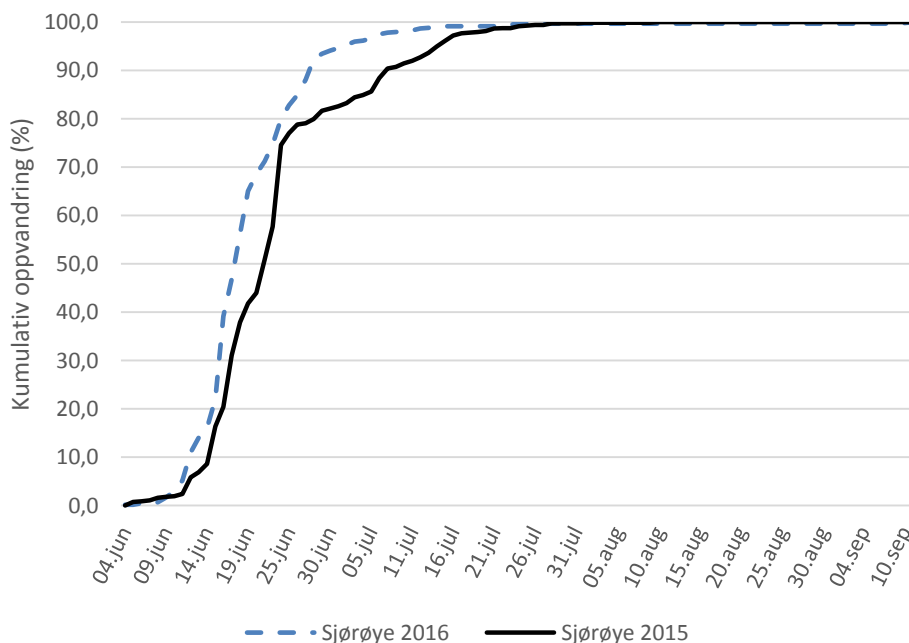
**Figur 18.** Kumulativ utvandring av sjørøyesmolt i Urvoidvassdraget i årene 2008, 2009, 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

### Sjørøye eldre en smolt

Det ble registrert netto 581 oppvandrende sjørøyer i 2016. Dette er det nest høyeste antallet i de årene det er gjennomført videoovervåking i utløpselva i Urvoldvassdraget ( $\bar{x}$  =346,1,  $sd$ =262,0 og  $N$ =7, figur 19). Oppvandringen foregikk relativt konsentrert i 2016 slik den også gjorde i 2015 (figur 20).

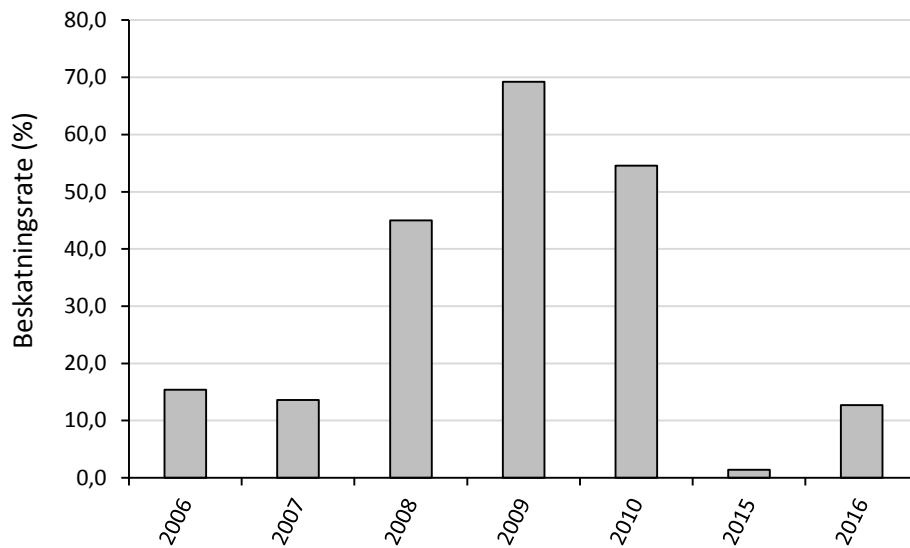


**Figur 19.** Antall oppvandrende sjørøyer registrert i videoovervåkingen i Urvoldvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.



**Figur 20.** Kumulativ oppvandring (%) sjørøye i Urvoldvassdraget i 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

Beskatningsraten for fangst av sjørøye har variert betydelig i overvåkingsperioden med gjennomsnittlig 30,3 % av totalt innsig avlivet (sd=25,7 og N=7, figur 21).

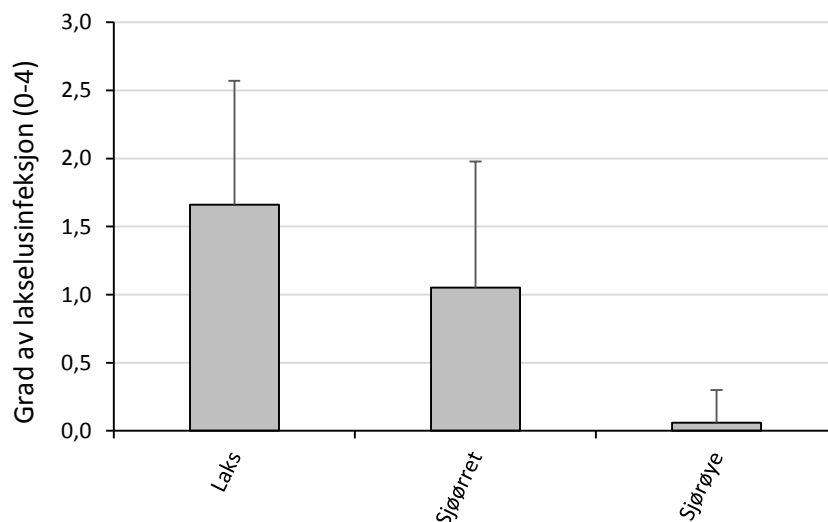


**Figur 21.** Beskatningsraten for sjørøye i Urvoidvassdraget i årene 2006 – 2010 og 2015 og 2016. Tallene mellom ulike år er ikke direkte sammenlignbare da vandringsveiene i 2016 ble kanalisert forbi videokameraene i elva for derved å få bedre registreringer.

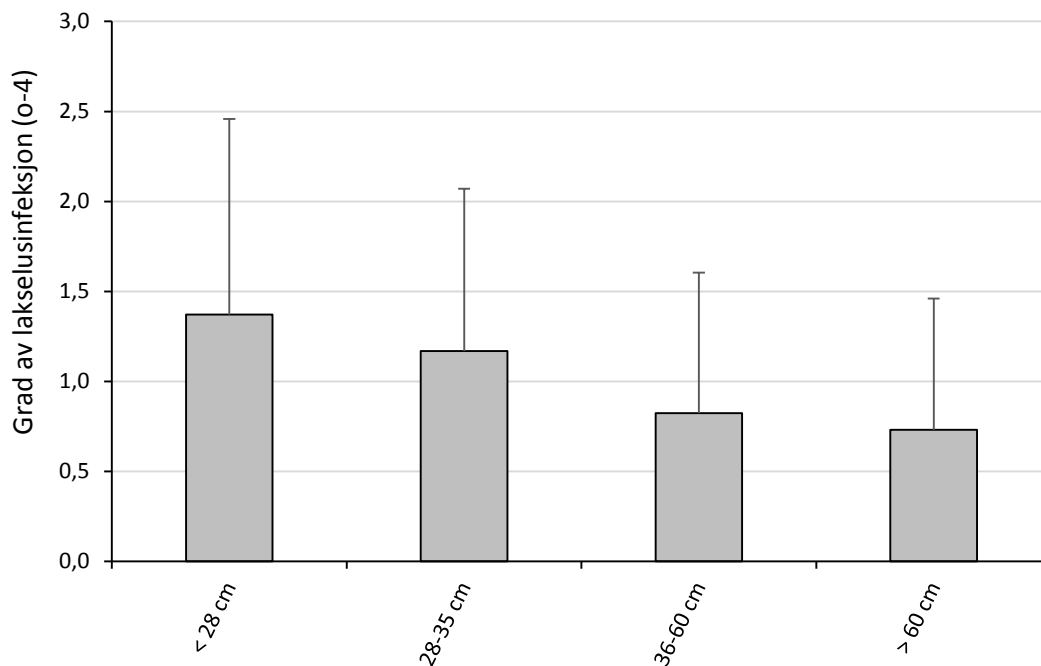
### 3.2.2 Registrering av lakselus på oppgangsfisk

Graden av lakselusinfestasjon målt subjektivt på en skala fra 0 til 4 var høyest for villaks og lavest for sjørøye i 2016 (figur 22). Det var mulig å vurdere graden av lakselusinfestasjon på henholdsvis 68 laks, 1561 sjørørret og 397 sjørøyer. Det var tendens til at graden av lakselusinfestasjon minket med økende kroppsstørrelse hos sjørørret (figur 23).

Andelen av laks med påslag av lakselus på nivå 2-4 på 94 %. Ved nivå 2 er det større ansamlinger av lus ved gattet eller noen på ryggen og noen få ved gattet, ved nivå 3 er det mange lus over hele kroppen mens nivå 4 angir at det er mye lus og store skader etter lus. For sjørørreten var andelen individer med påslag på nivå 2-4 på 71 %, men det for sjørøye var på 6 %.

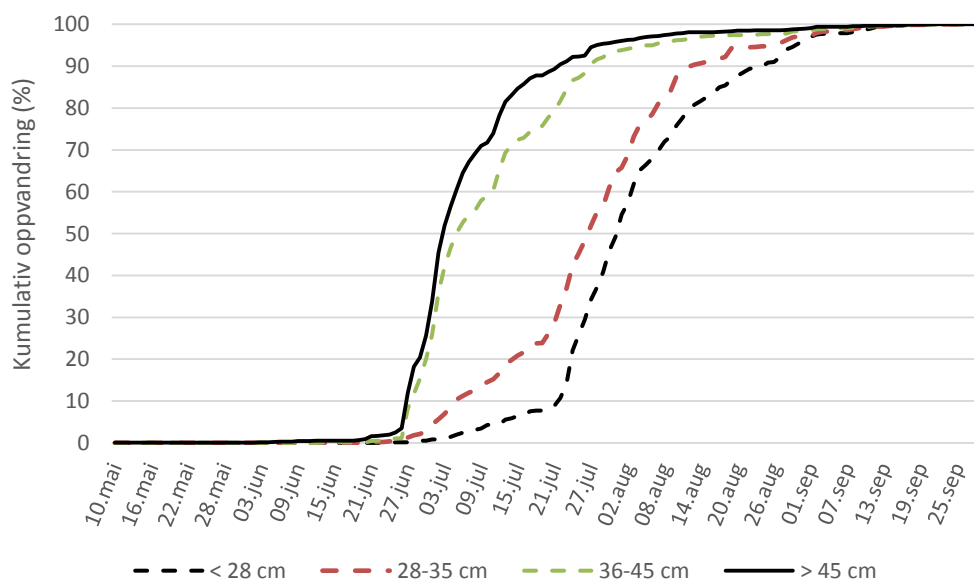


**Figur 22.** Graden av lakselusinfestasjon (skala 0-4) subjektivt vurdert fra videobilder av laks, sjørørret og sjørøye i Urvoidvassdraget i 2016.

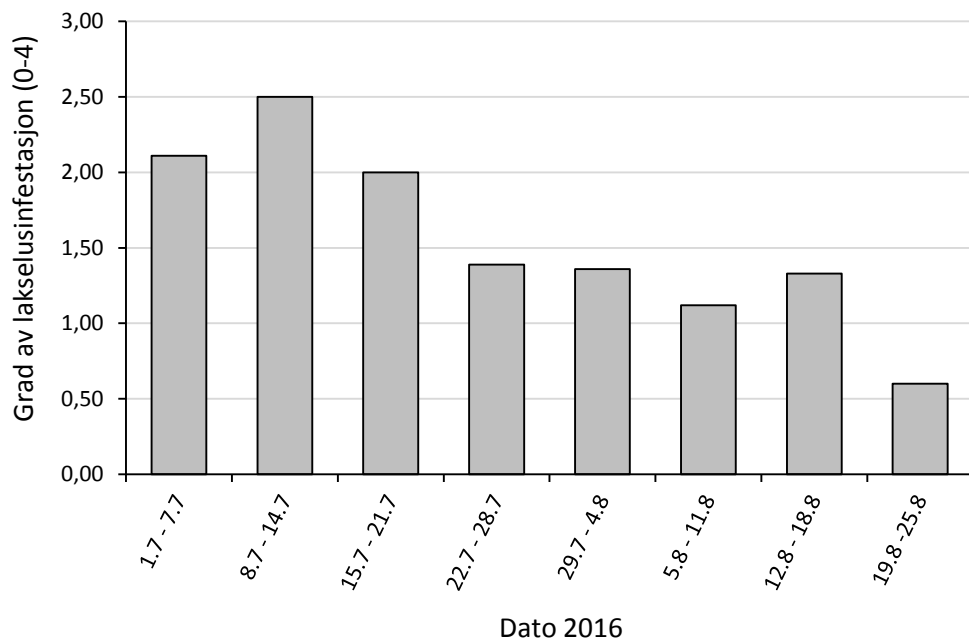


**Figur 23.** Graden av lakselusinfestasjon (skala 0-4) subjektivt vurdert fra videobilder fire ulike størrelsesklasser av sjørørret i Urvaldvasdraget i 2016.

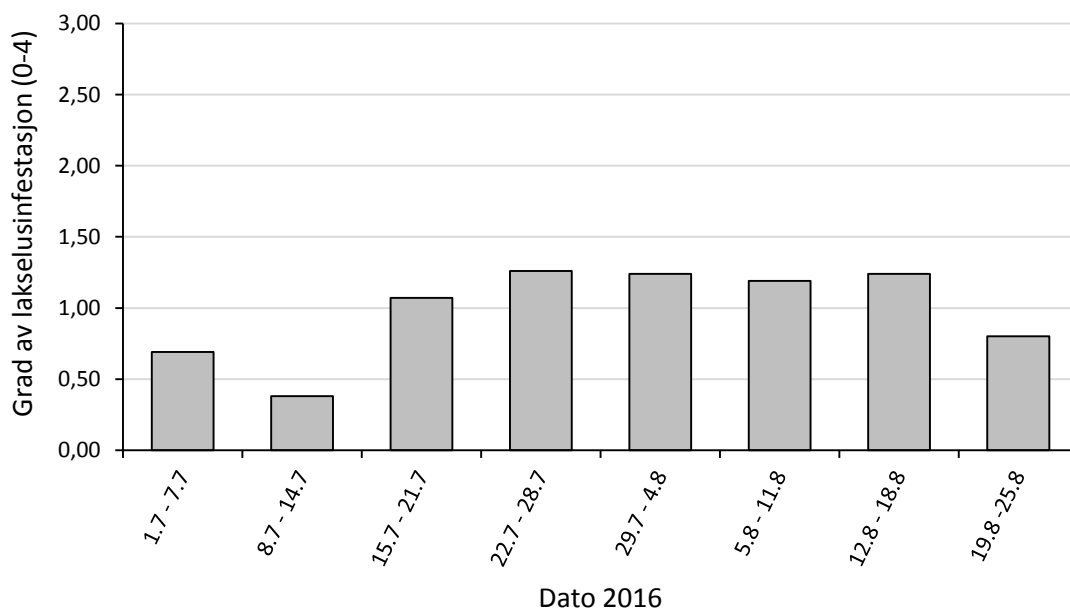
Oppvandringsforløpet for sjørørret er størrelsesavhengig der de største individene ankommer elva først og de minste sist (figur 24). Graden av lakselusinfestasjon varierer også med størrelse (figur 25-27).



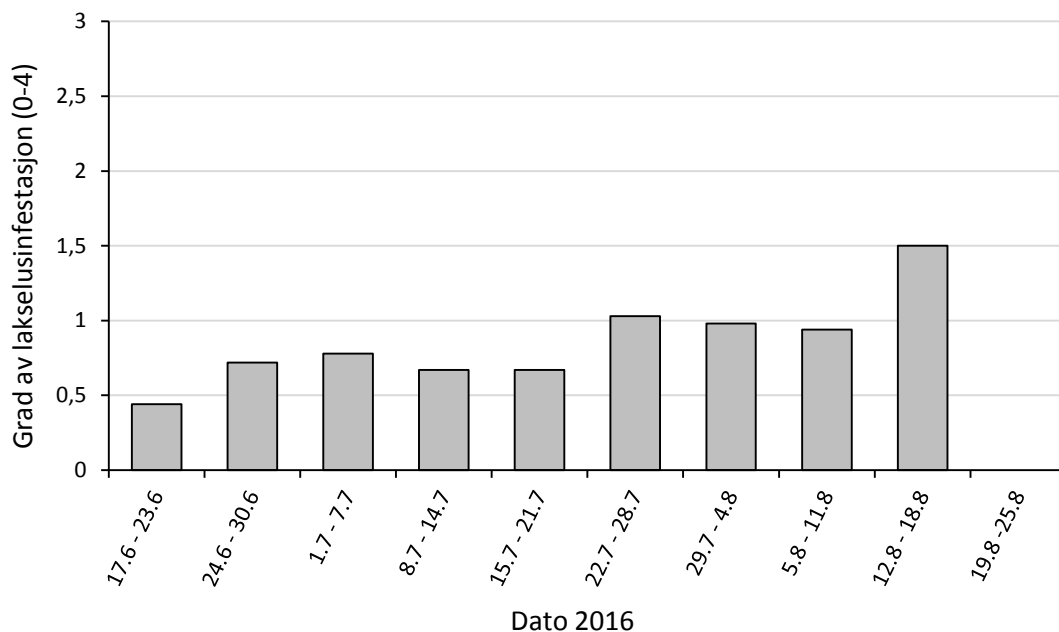
**Figur 24.** Kumulativt oppvandringsforløp for fire ulike størrelsesgrupper av sjørørret i Urvaldvasdraget i 2016.



**Figur 25.** Grad av lakselusinfestasjon (0-4) i forhold til oppvandingstid for sjørret i Urvoldvassdraget med kroppslengde under 28 cm.



**Figur 26.** Grad av lakselusinfestasjon (0-4) i forhold til oppvandingstid for sjørret i Urvoldvassdraget med kroppslengde mellom 28 og 35 cm.



**Figur 27.** Grad av lakselusinfestasjon (0-4) i forhold til oppvandringstid for sjørret i Urvoldvassdraget med kroppslengde mellom 35 og 60 cm.

### 3.2.3 Drivtelling og uttak av rømt oppdrettslaks i innløpselva til Urvoldvatnet

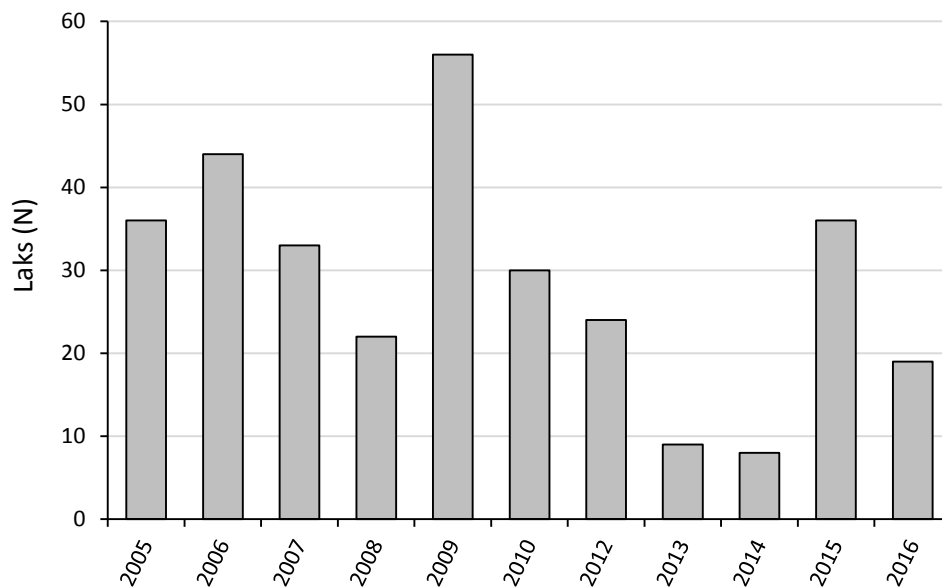
I innløpselva til Urvoldvatnet ble det registrert 19 villaks og 273 sjørret. Det ble ikke registrert noen oppdrettslaks. Fordeling på størrelse og kjønn framgår av tabell 10. Data fra tidligere år er inkludert i alle tre tabeller, men er ikke 100% sammenlignbare da ikke alle strekninger ble inkludert hvert år. Det har vært gjennomført drivtelling av laks og sjørret i Urvoldvassdraget i årene 2005 til og med 2016, 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 1,6 kilometrene i øvre elv. Siden vassdraget inneholder en innsjø der all den umodne sjørreten 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 gyteplassene samtidig.

#### Laks

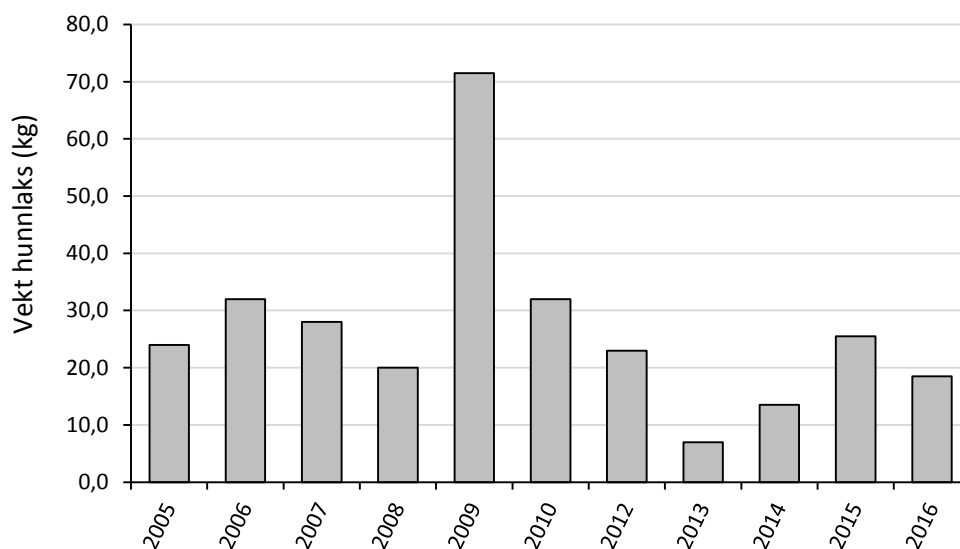
Antall laks registrert under gytefisketellingene i årene 2005 til og med 2016 har variert mellom 9 og 56 individer ( $\bar{x}$  =28,8,  $sd$ =14,4 og  $N$ =11, figur 28). Antall oppdrettslaks har variert fra ingen registrerte individer til tre ( $\bar{x}$  =0,8,  $sd$ =1,08 og  $N$ =11) mens andelen av oppdrettslaks på gyteplassene har variert fra 0 til 9,5 % ( $\bar{x}$  =2,8,  $sd$ =3,6 og  $N$ =11).

Fordelingen av små-, mellom- og storlaks har i gjennomsnitt over alle 11 år vært henholdsvis 68,0 % ( $sd$ =14,0), 30,0 % ( $sd$ =12,6) og 2,0 % ( $sd$ =2,6).

Andel hunnlaks har i gjennomsnitt vært 18 % ( $sd$ = 18,5 og  $N$ =11) for smålaks, 59 % ( $sd$ =22,4 og  $N$ =11) for mellomlaks og 60 % ( $sd$ =41,8 og  $N$ =5). Total gytebiomasse av hunnlaks ble beregnet ved å bruke gjennomsnittsvekter fra fangstene og antall hunnlaks fra gytefisketellingene. Gjennomsnittlig gytebiomasse har vært 27 kg ( $sd$ =16,6 og  $N$ =11, figur 29). Dette tilsvarer 38 860 egg (1450 egg pr kg, Hindar mfl., 2007) og en potensiell smoltproduksjon på 233 smolt (3-årig smolt med egg-smolt overlevelse på 0,6 %).



**Figur 28.** Antall laks registrert ved gytefisktelling i øvre del av Urvoidvassdraget i årene 2005 til og med 2016, med unntak av 2011 da det ikke ble gjennomført tellinger.

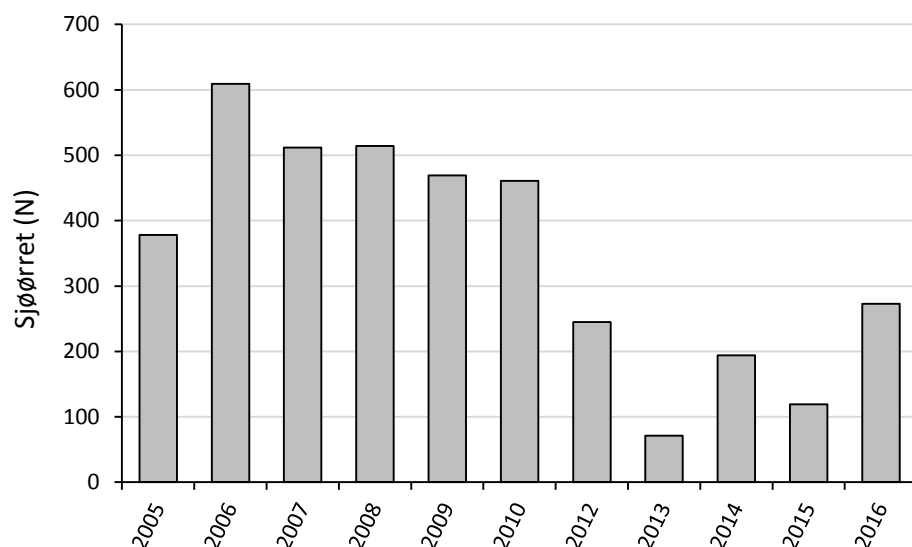


**Figur 29.** Beregnet gytebiomasse fra gjennomsnittsvekt i fangstene og antall hunnlaks registrert i gytefisktelningene i Urvoidvassdraget i årene 2008 til og med 2016, med unntak av 2011 da det ikke ble gjennomført tellinger.

### Sjørret

Antall sjørret registrert under gytefisktelningene i årene 2005 til og med 2016 har variert mellom 71 og 609 individer ( $\bar{x}$  = 349,6,  $sd$  = 178,9 og  $N$  = 11). Det har vært en kraftig nedgang i gytebestand av sjørret fra 2010 til 2012 og 2013. Etter dette har det vært en økning igjen (figur 30). Andelen (%) av de ulike størrelsesklassene korrelerer med total gytebestand med unntak av størrelsesklassen 1 – 3 kg (tabell 9). Dette betyr at andelen av gytefisk av sjørret i størrelsesklassen 1 - 3 kg ikke ble påvirket når gytebestanden gikk ned, størrelsesklassene 3-7 kg og > 7 kg ble redusert mens gytefisk < 1 kg økte (figur 31). I fangstene er størrelsesfordeling forskjøvet mer mot mindre fisk der en større andel er umodne individer som ikke påtreffes på gyteplassen (figur 32).

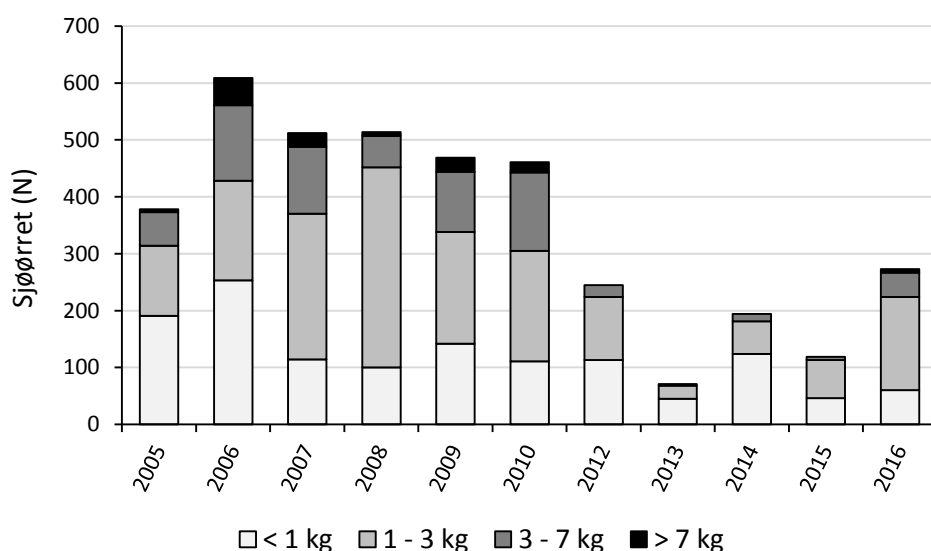




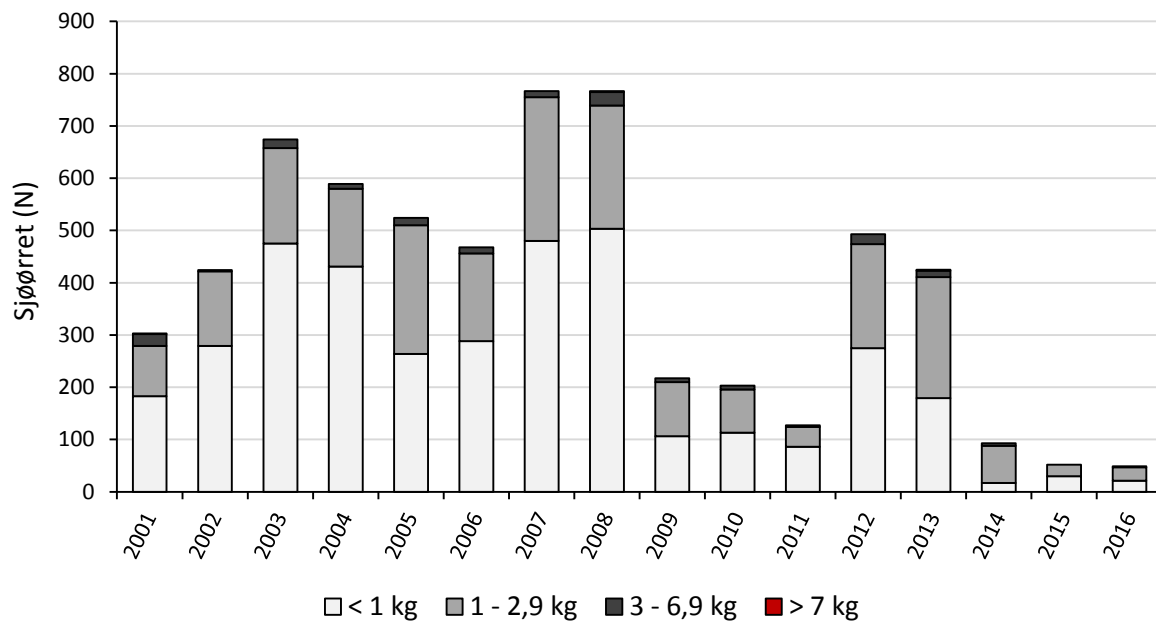
**Figur 30.** Antall sjøørret registrert ved gytefisktelling i øvre del av Ursvassdraget i årene 2005 til og med 2016, med unntak av 2011 da det ikke ble gjennomført tellinger.

**Tabell 9.** Korrelasjonsanalyse (Spearman rank) mellom total gytebestand og andel av de ulike vektklassene (%) for gytebestanden av sjøørret registrert ved drivtelling i Ursvassdraget i årene 2005 til og med 2016, med unntak av 2011 da det ikke ble gjennomført tellinger.

Vektklasse	Spermans rho	p-verdier
< 1 kg	-0,573	0,071
1 - 3 kg	0,073	0,828
3 - 7 kg	<b>0,745</b>	<b>0,011</b>
> 7 kg	<b>0,856</b>	<b>0,001</b>



**Figur 31.** Fordeling av størrelsesklasser av sjøørret registrert ved gytefisktelling i øvre del av Ursvassdraget i årene 2005 til og med 2016, med unntak av 2011 da det ikke ble gjennomført tellinger.



**Figur 32.** Fordeling av størrelsesklasser av sjøørret i fangstene i Urvoldvassdraget i årene 2001 til og med 2016.

### 3.2.4 Skjellanalyser

NTNU Vitenskapsmuseet fisket i mai måned i Urvoldvassdraget. Under dette fisket ble det fanget 20 villaks, men ingen oppdrettslaks.

**Tabell 10.** Villaks, oppdrettslaks og sjørret observert ved drivtelling i Urvoldvassdraget 2007-2016. 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								Sjørret						
		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

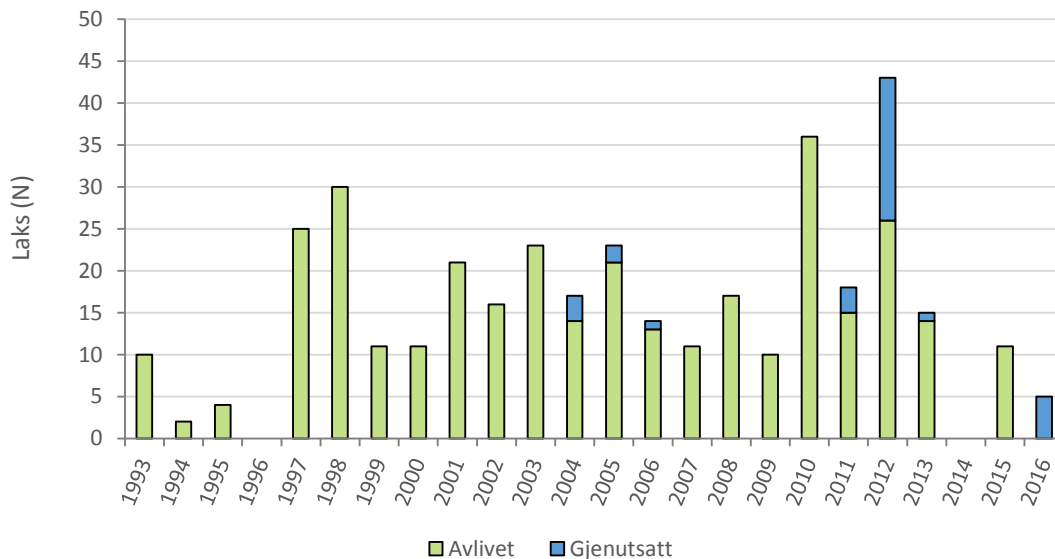
### 3.2.5 Fangststatistikk

#### Villaks

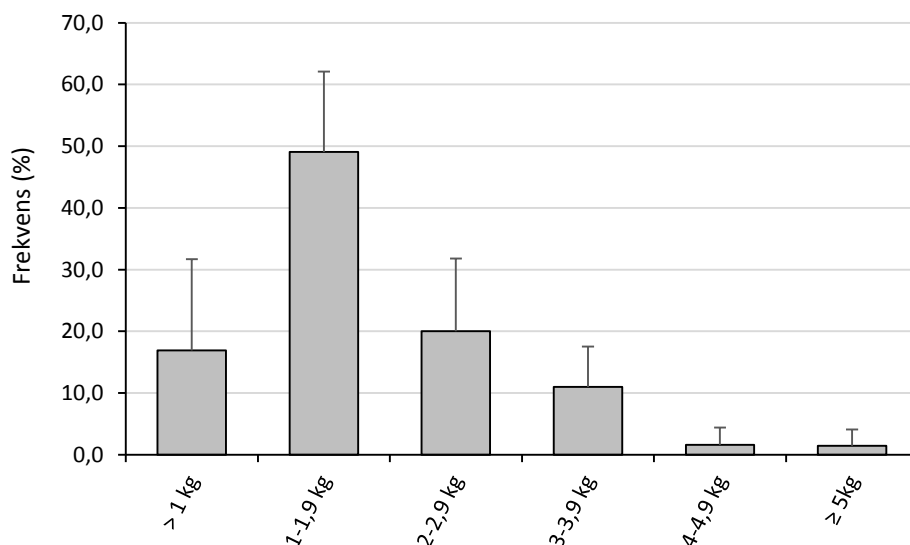
I Urvoldvassdraget ble det i 2016 fanget 3 laks som alle (100 %) ble gjenutsatt. For fangster av sjørørret og sjørøye, se tabell 5.

Jevnfør fangststatistikken ble det ikke fanget laks i Urvoldvassdraget i 2014, mens det i 2015 ble tatt 11 stk. (figur 29).

I årene 1993 til 2015 har fangstene (avlivet) av laks variert fra 0 til 36 (figur 33). I 2016 var det ikke åpnet for fangst av laks i vassdraget. I årene 2000 til 2016, en periode der all fanget laks er veid, er det fanget totalt 259 (årlig gjennomsnitt: 15,2,  $sd=8,77$  og  $N=17$ ) laks der største avlivede individet var 8,5 kg. Over 50 % av individene var imidlertid i størrelsesklassen fra 1,0 til 1,9 kg (figur 34).



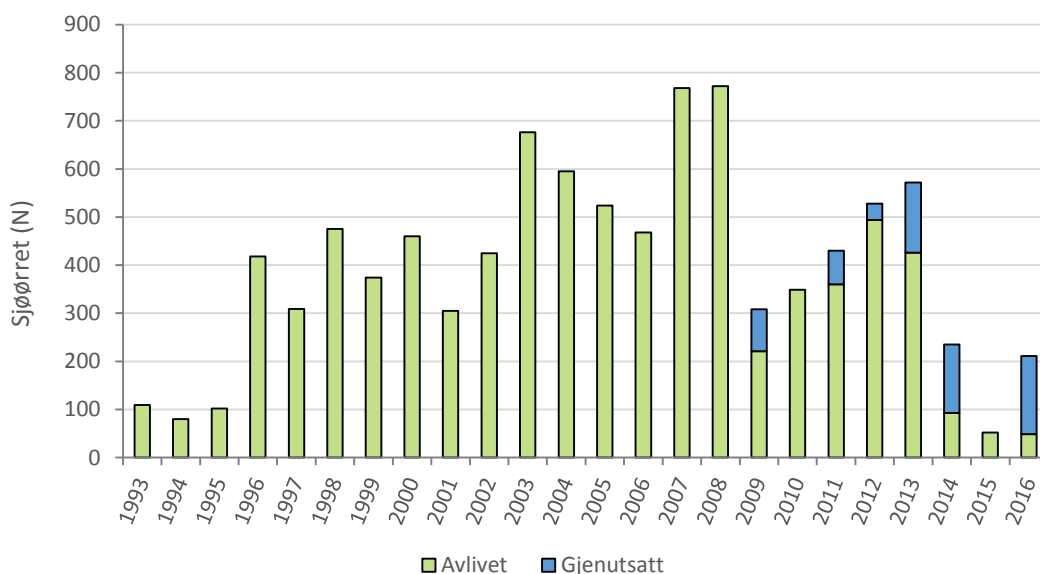
Figur 33. Antall laks (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Urvoldvassdraget i årene 1993 til 2016.



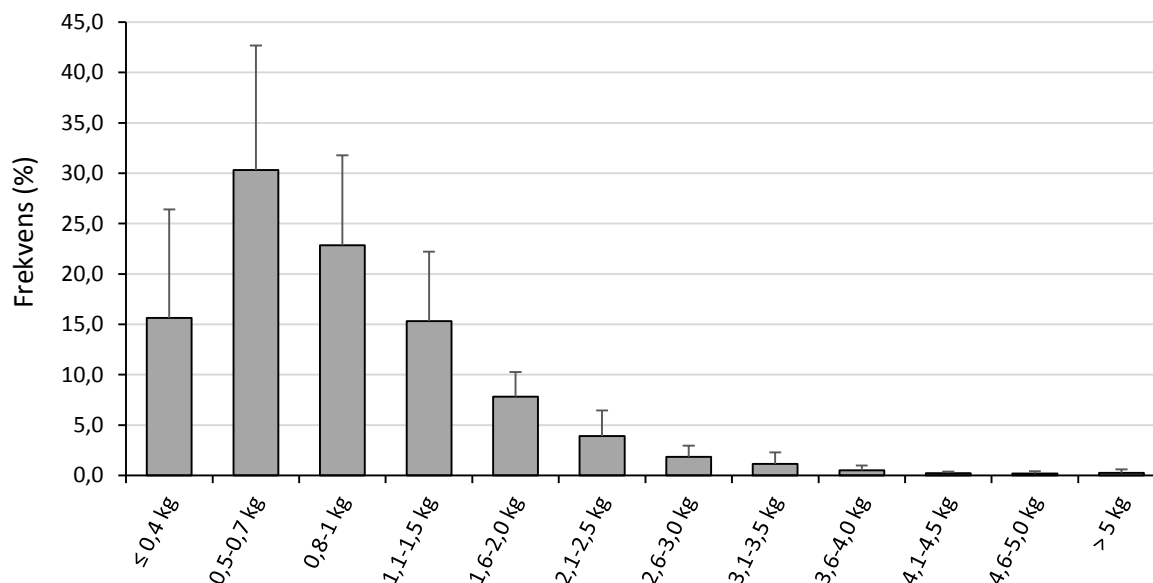
Figur 34. Fordeling (gjennomsnitt over år) av størrelsesklasser av laks (kg) i fangstene i Urvoldvassdraget i årene 2000 til 2016.

## Sjørøret

I årene 1993 til 2016 er det rapportert en total fangst på 9545 sjørøret i Urvoldvassdraget. Av disse er 641 (6,7 %) gjenutsatt. Gjenutsetting av sjørøret startet først i 2009 og de siste 8 årene har andelen økt (figur 31). Gjennomsnittlig årlig antall avlivet sjørøret har vært 414 individer (sd=224, N=17). Antall fanget og avlivet sjørøret har gått betydelig ned, særlig fra og med 2014 (figur 35). Over 50 % av sjørøretene i fangstene er mellom 0,5 og 1,0 kg (figur 36). Dette tilsvarer en kroppslengde på mellom ca. 35 og 40 cm. I perioden fra 2001 til og med 2016 har det vært en nedgang i fangstene av størrelsesgruppen < 1 kg (Spearman:  $rs=-0,624$ ,  $p=0,012$ ,  $n=16$ ) og en økning i fangstene av størrelsesgruppen 1-2.9 kg (Spearman:  $rs=0,665$ ,  $p=0,006$ ,  $n=16$ ).



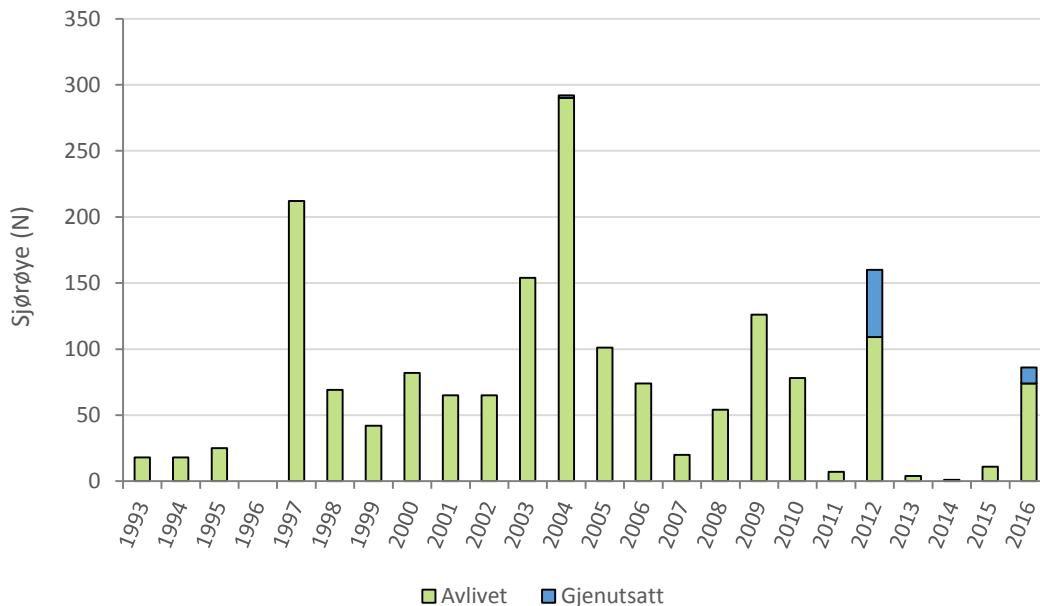
**Figur 35.** Antall sjørøret (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Urvoldvassdraget i årene 1993 til 2016.



**Figur 36.** Fordeling (gjennomsnitt over år) av størrelsesklasser av sjørøret (kg) i fangstene i Urvoldvassdraget i årene 2001 til 2016.

## Sjørøye

Rapporterte fangster av sjørøye (figur 37) har variert kraftig fra 0 (1996) til 292 (2004). Andelen av fangsten som blir gjenutsatt er svært begrenset (0-32 %).



Figur 37. Antall sjørøye (avlivet og gjenutsatt) rapportert i fangstene i Ursvoldvassdraget i årene 1993 til 2016.

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

Jevnfør kvalitetsnormen for norske laksebestander ble bestanden vurdert til moderat kvalitet (Anon., 2017). 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). For Åbjøra ble både kriteriet «Gytebestandsmål og Høstingspotensial» og «Genetisk integritet vurdert» til moderat. I samme rapport er høstingsnivå for 2016 satt til 67% av normalt, mens oppnåelse av gytebestandsmål er vurdert til 98% (nesten oppnått). Gytebestandsmålet for Åbjøravassdraget er på 954 kg hunnlaks (477-1430 kg) og ble oppnådd i perioden 2011-2015 (Anon., 2016a). Høstingsnivået må dog antas å være for lavt satt grunnet sannsynlig underrapportering av laksefisket i 2016.

I Ursvoldvassdraget er gytebestandsmålet satt til 75 kg hunnlaks (56-112 kg). Jvf. 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 rett areal (54140 m<sup>2</sup>, Anon., 2010).

Ved drivtelling og videoovervåking i Åelva ble der til sammen registrert 691 villaks og 4 oppdrettslaks. Dette gir et innslag av observert oppdrettslaks på 0,6 %. Det er imidlertid usikkert hvor stor andel av oppdrettslaks som blir gjenkjent, og estimatene fra drivtelling gir derfor minimums-estimer av andel oppdrettslaks i vassdraget (Svenning mfl., 2015). Det er så langt ikke publisert resultater fra gjennomførte tester som kan dokumentere hvor stor andel av oppdrettslaksene som gjenkjennes fra videoopptak, og de beregnede innslagene av oppdrettslaks fra videoovervåkingen

må derfor likeså betraktes som minimumsestimater (Svenning mfl., 2015). En kan heller ikke utelukke at noen av de oppdrettslaksene som lignet mest på villaks (eksempelvis på grunn av innkrysning), og som derfor kan ha blitt feilaktig karakterisert som villaks i videoovervåkingen, har en annen adferd og oppvandringsperiode enn de mer typiske oppdrettslaksene.

Under høstfisket ble det registrert et innslag av oppdrettslaks på 6 %. Under NTNU sitt sjørrettsfiske i Flostrømmen i juni og september var to av tre laks rømt oppdrettslaks. Resultater fra tidligere undersøkelser (Næsje mfl., 2015; Svenning mfl., 2015) indikerer at fangbarheten er høyere for oppdrettslaks enn for villaks, noe som kan medføre at innslaget av oppdrettslaks under høstfisket og NTNU sitt fiske ble overestimert.

For å ta høyde for at sportsfisket i et vassdrag sannsynligvis gir et for lavt, og høstfisket sannsynligvis et for høyt, estimat av innslaget av rømt oppdrettslaks har det blitt utviklet en egen metode (Anon., 2016b) for å beregne årsprosenten av innslag av rømt oppdrettslaks. For 2016 ble beregnet årsprosent for Åbjøravassdraget på 1,3 % (Anon, 2017), hvilket jvf. klassifiseringen gjengitt i Anon. (2016b) regnes som et lavt innslag av rømt oppdrettslaks.

I Urvoldvassdraget ble det registrerte innslag av rømt oppdrettslaks 1 % på video, mens det under drivtelling ikke ble fanget noen. Av 20 laks innfanget av NTNU var det jevnfør analyse (skjellesning) av skjellprøver heller ikke innslag av rømt oppdrettslaks. Innslaget av rømt oppdrettslaks i Urvoldvatnet i 2016 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.

Basert på videoovervåkingen i Urvoldvassdraget var andelen av laks med påslag av lakselus på nivå 2-4 på 94 %. Ved nivå 2 er det større ansamlinger av lus ved gattet eller noen på ryggen og noen få ved gattet, ved nivå 3 er det mange lus over hele kroppen mens nivå 4 angir at det er mye lus og store skader etter lus. For sjørreten var andelen individer med påslag på nivå 2-4 på 71%, men det for sjørøye var på 6 %. Nivåene er høyere enn det som ble observert i 2015 (laks: 37 %, sjørret 17 %, sjørøye 2 %; Davidsen & Lamberg, 2016) og tilsvarer informasjon fra lokale sportsfiskere om at det generelt var mer lus på sjørret fanget i Tosenfjorden og Bindalsfjorden i 2016 enn i tidligere år. En forklaring på den store forskjellen i lusepåslag mellom laks og sjørret kan være ulik habitatbruk. Foreløpige data fra forskningsprosjektet «Sjørret fra Åbjøra- og Urvoldvassdraget - Marin habitatbruk og vandringer» indikerer at sjørreten oppholder seg signifikant mer innenfor Bindalsfjord-Tosenfjord systemet enn utenfor. Laksen 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 lusepåslag mellom laks og sjørret være at laksen har fått påslagene i området utenfor fjordsystemet. En nærmere analyse av sjørretens vandringer og habitatbruk i Tosenfjorden, inklusiv risikoen for påslag av lakselus, vil bli presentert i sluttrapporten for førnevnte forskningsprosjekt.

I oktober 2016 ble det påvist pancreas disease (PD) i Sinkaberg-Hansen sitt anlegg i Tosenfjorden (Tosbotn), mens det i mai 2017 ble mistanke om PD ved anlegget på Øksningen i Bindalsfjorden. PD er forårsaket av salmonid alphavirus (SAV) (McLoughlin & Graham, 2007). Dette er også et virus som er nært knyttet til laks i oppdrettsanlegg. Viruset vil en kunne forvente å påvise hos vill laksefisk i områder hvor PD er et problem. Det er enda ikke kjent om sjørret er mottakelig for dette viruset. Det anbefales derfor å kartlegge eventuell utbredelse hos villaks og sjørret i fjordsystemet, herunder i Åbjøra og Urvoldvassdraget.

## 4 Referanser

- Anon. 2017. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2016. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet. – Fisken og Havet særnr. 2b: 52.
- Anon. 2010. Status for norske laksebestander i 2010. – Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2: 213.
- Anon. 2016a. Vedleggsrapport med vurdering av måloppnåelse for de enkelte bestandene. – Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 9b: 849.
- Anon. 2016b. Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015. – Fisken og Havet særnr. 2b: 56.
- Anon. 2017. Klassifisering av 148 laksebestander etter kvalitetsnorm for villaks. – Temarapport nr 5: 81.
- Daidsen, J. G. & Lamberg, A. 2016. Statusrapport for overvåkingen av gytefisk i Åbjøra- og Urvoldvassdraget i 2015. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 9: 23.
- Hindar, K., Diserud, O. H., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A. J., Ugedal, O., Jonsson, N., Storeid, S. E., Arnekleiv, J. V., Saltveit, S. J., Sægrov, H. & Sættem, L. M. 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. – NINA Rapport 226: 70.
- Johnsen, B. O., Jensen, A. J., Økland, F., Lamberg, A. & Thorstad, E. B. 1998. The use of radiotelemetry for identifying migratory behaviour in wild and farmed Atlantic salmon ascending the Suldalslågen river in Southern Norway. i Jungwirth, M., Schmutz, S. & Weiss, S. (red.). Fish migration and fish bypasses. - s. 55–68 – Fishing News Books, Oxford.
- McLoughlin, M. F. & Graham, D. A. 2007. Alphavirus infections in salmonids - a review. – Journal of Fish Diseases 30: 511–531.
- 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.
- 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 978-82-8322-109-1  
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet  
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

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