

Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2017



Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske

Uni Research Miljø
Nygårdsgaten 112
5008 Bergen

Telefon: 55 58 22 28

ISSN nr: ISSN-1892-8889

LFI-rapport nr: 303

Tittel: Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2017

Dato: 07.03.2018

Forfattere: Helge Skoglund¹, Marius Kambestad², Tore Wiers¹, Eirik Straume Normann¹, Bjart Are Hellen², Gunnar Bekke Lehmann¹, Yngve Landro¹ & Kurt Urdal²

¹LFI Uni Research Miljø

²Rådgivende Biologer AS

Oppdragsgiver: Oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO)

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Trude Nordli

Antall sider: 23

Utdrag: Høsten 2017 utførte Uni Research, i samarbeid med Rådgivende Biologer AS, utfisking av rømt oppdrettslaks i 26 vassdrag i Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Østfold etter avtale med oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO). Hensikten var å redusere risiko for genetisk påvirkning på ville laksebestander ved å fjerne rømt oppdrettsfisk fra vassdragene. Forekomst av oppdrettsfisk ble kartlagt ved snorkling/drivtelling, og tatt ut med harpun og not. I noen av elvene ble det også fisket ut oppdrettslaks ved stangfiske av lokale grunneierlag/fiskerlag etter ordinær fiskesesong. Arbeidet ble også koordinert med utfisking etter en rømming fra et av Bremnes Seashore AS sitt anlegg i Hardangerfjorden, utført av Rådgivende Biologer AS. Totalt ble det høsten 2017 fisket ut 219 oppdrettsfisk fra de aktuelle vassdragene. Resultatene viser at utfiskingen bidro til en betydelig reduksjon av rømt oppdrettslaks i gytebestandene i flere av elvene. I noen av elvene var også forekomsten av rømt oppdrettslaks i utgangspunktet lav. Basert på erfaringene fra gjennomføringen er det gitt anbefalinger om videre arbeid med uttak av rømt oppdrettslaks.

Forsidefoto: Oppe til venstre: Umodne oppdrettslaks fra uttak med harpun i Eidselva. Oppe til høyre: Detaljbilde fra gytemoden hannlaks. Nede til venstre: Kjønnsmodne oppdrettslaks fra utfisking i Uskedalselva. Nede til høyre: Gytemoden oppdrettshunn tatt ut i Årøyelva.

Forord

Arbeidet i denne rapporten har blitt utført gjennom en rammeavtale med oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO), og utført av Uni Research Miljø i samarbeid med Rådgivende Biologer AS. Deler av arbeidet har blitt utført i forbindelse med aktiviteter i vassdragene som gjøres i andre prosjekter. I flere av vassdragene ble det gjort drivtellingler finansiert av Miljødirektoratet eller ulike vassdragsregulanter (bl.a. Statkraft, BKK og Sognekraft). I 10 av vassdragene i Hardanger og Sunnhordland pågikk det uavhengig av OURO også kartlegging og uttak av rømt oppdrettslaks i forbindelse med en rømmingshendelse fra Bremnes Seashore AS sin lokalitet ved Apalviknes i Hardangerfjorden. Dette arbeidet ble utført etter pålegg fra Fiskeridirektoratet gitt til Bremnes Seashore AS, og ble gjort av Rådgivende Biologer AS. Både det praktiske feltarbeidet og informasjon fra vassdragene ble koordinert mellom prosjektene for å oppnå en mest mulig hensiktsmessig gjennomføring og best mulig måloppnåelse. Ettersom både gjennomføring og målsetting i de ulike prosjektene er tett knyttet sammen, har vi satt resultatene i sammenheng, og derfor inkludert relevante resultater fra de aktuelle vassdragene opparbeidet i de andre tilstøtende prosjektene. Rapporten inkluderer imidlertid ikke uttak av rømt oppdrettsfisk som har vært fisket ut i vassdraget ved stamfiske eller uttaksfiske av andre aktører. Alle resultatene fra OURO og tilstøtende prosjektet vil også rapporteres til det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks.

Som en del av prosjektet har det også blitt utført lokalt organisert utfisking i samarbeid med grunneierlag eller lokale fiskerlag. En rekke kontaktpersoner lokalt har bidratt til organisering og annen viktig informasjon om de ulike vassdragene. Dette inkluderer Endre Hjelle (Eid sportsfiskerlag), Karl Vie (Førde Elveeigarlag), Harald Lervik (Gaula grunneierlag), Jan Henning Øyehaug (Høyanger JFL), Knut Ivar Munthe Olsen (grunneier i Årøyelva), Roald Helle (Oselva Forvaltningslag), Sven-Helge Pedersen (Hardangerfjord Villfisklag), Arild Alvsåker (Steinsdalselva grunneierlag), Charles Bergersen (Suldalslågen forvaltningslag) og Kjell Cato Strand (Nedre Glomma og Omland Fiskeadministrasjon). Vi vil takke alle for et godt samarbeid!



Helge Skoglund
PhD, prosjektleder

Innhold

Forord.....	2
Sammendrag	4
Bakgrunn og hensikt.....	5
Materiale og metoder	6
Drivtelling	6
Uttaksmetodikk	6
Resultater	11
Uttak av oppdrettsfisk.....	11
Drivtelling og innslag av oppdrettslaks i elvene før og etter uttak	14
Gjennomføring i de enkelte elvene.....	16
Diskusjon	21
Referanser	22

Sammendrag

Høsten 2017 ble det planlagt utfisking av rømt oppdrettslaks i 26 vassdrag i Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Østfold etter avtale med oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO). Hensikten var å redusere risiko for genetisk påvirkning på ville laksebestander ved å fjerne rømt oppdrettsfisk fra vassdragene. Arbeidet omfattet kartlegging av rømt oppdrettsfisk i gytebestandene gjennom drivtelling, og utfisking ved bruk av harpun og not. I tillegg ble det utført utfisking med stangfiske i samarbeid med lokale grunneierlag og/eller fiskerlag i åtte av elvene.

Det ble fanget oppdrettsfisk i 17 av de 26 vassdragene som inngikk i prosjektet. Totalt ble det tatt ut 219 oppdrettsfisk, hvorav 212 oppdrettslaks og 7 regnbueaure. Av disse ble 53 stk. tatt ut med harpun, 9 stk. med not, 165 stk. med lokalt stangfiske, og 2 stk. tatt ut i laksetrapp. De største uttakene ble gjort i Oselva (52 stk.), Eidselva (40 stk.), Steinsdalselva (19 stk.) og Gaula i Sunnfjord (18 stk.). Noe av dette uttaket (26 stk.) ble tatt ut gjennom et eget prosjekt etter pålegg om utfisking i enkelte av elvene i Hardangerfjorden etter en rømming fra et av Bremnes Seashore AS sitt anlegg i fjordsystemet. Den pålagte utfiskingen ble utført av Rådgivende Biologer AS og koordinert med arbeidet som ble utført i OURO, og blir derfor sett i sammenheng.

Det ble tatt ut rømt oppdrettsfisk med størrelse fra 0,8-11 kg (gjennomsnitt 3,4 kg), og 49 % av fisken som ble undersøkt var kjønnsmodne. Oppdrettslaks fanget ved stangfiske var generelt mindre av størrelse og i mindre grad kjønnsmodne sammenliknet med fisk som tas med harpun eller not. Dette skyldes trolig at nylig rømt og blank fisk, som ofte oppholder seg i nedre deler av elvene, trolig er mer bitevillig og dermed lettere fanges på stang. Ved utfisking ble det avlivet til sammen 8 villaks som ble feilaktig bestemt som oppdrettslaks, eller som følge av skader oppstått under fiske.

Basert på resultater fra drivtelling ble andelen av rømt oppdrettslaks i gytebestandene før utfisking beregnet å være > 10 % i tre elver (Steinsdalselva, Jondalselva og Rosendalselvene), mellom 4-10 % i fire elver (Eidselva, Daleelva i Høyanger, Eidfjordvassdraget og Fjæraelva), og < 4 % i ni elver (Årøyelva, Sogndalselva, Vikja, Frøysetelva, Haugsdalselva, Daleelva i Vaksdal, Granvinselva, Kinso og Suldalslågen). Med ett unntak (Jondalselva) ble innsalget redusert til < 4 % etter utfisking, og i flere av elvene omfattet uttaket all oppdrettslaks som ble registrert i elven ved drivtelling. I sju av elvene var det ikke mulig å få tilstrekkelige data til å beregne andelen av oppdrettslaks ved drivtelling (Gloppenelva, Jølstra, Gaula, Lærdalselva, Oselva, Opo og Glomma).

Resultatene viser at andelen av rømt oppdrettslaks ble betydelig redusert i flere av de aktuelle elvene, og dermed bidro utfiskingen til å redusere risikoen for genetisk påvirkning på bestanden av villaks. Erfaringene fra gjennomføringen både høsten 2016 og 2017 tilsier at det er hensiktsmessig å kombinere ulike utfiskingsmetoder for å øke måloppnåelsen der hvor dette er mulig. Det er også lettere å oppnå god måloppnåelse dersom en utfører gjentatte uttaksrunder utover høsten, særlig i vassdrag hvor det erfaringsmessig forekommer mye rømt fisk. Det anbefales at lokale uttaksgrupper i form av grunneierlag eller jakt- og fiskelag inkluderes i vassdrag hvor dette er tilstrekkelig godt organisert, og der utfisking ved bruk av harpun er lite effektivt.

Bakgrunn og hensikt

Rømt oppdrettslaks vurderes som en av de største miljøutfordringene knyttet til norsk havbruksnæring (Svåsand m.fl. 2017). En rekke genetiske studier har i de senere årene vist at innkrysning av rømt oppdrettslaks har resultert i genetiske endringer i flere norske villaksbestander (Glover m.fl. 2013, Anon. 2017a). Innslaget av rømt oppdrettslaks i norske vassdrag overvåkes både gjennom fiske og drivtelling, og sammenfattes av det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks (Anon. 2017b).

For å redusere risikoen for genetisk påvirkning fra akvakultur på ville bestander av laksefisk, ble det i forskrift 5. februar 2015 nr. 89 om fellesansvar for utfisking mv. av rømt oppdrettsfisk vedtatt å etablere en sammenslutning som skulle vurdere og planlegge tiltak for å redusere forekomsten av rømt oppdrettsfisk i elver. På bakgrunn av dette ble oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO) etablert den 18. juni 2015. Arbeidet med uttak i elvene startet opp i 2016, og Uni Research fikk sammen med Rådgivende Biologer AS i oppdrag av OURO å utføre tiltak i en rekke vassdrag i Sone 1, som omfatter vassdrag sør for Sogn og Fjordane. Resultatene fra dette arbeidet er rapportert i Skoglund m. fl. (2017a).

Høsten 2017 ble avtalen videreført og utvidet til i utgangspunktet å omfatte 25 vassdrag i sone 1. I tillegg ble utfisking med stang utført av Etne elveeigarlag nedstrøms fiskefella i Etneelva inkludert i prosjektet. I Lærdalselva var ikke uttak eller annen aktivitet i elven ønsket av elveeigarlaget, og det ble derfor ikke utført drivtelling eller utfisking her. Fremgangsmåten har vært å kartlegge forekomst av rømt oppdrettslaks ved drivtelling/snorkling i de elvene hvor denne metoden er egnet, og deretter å fiske disse ut ved bruk av harpun eller andre metoder. I tillegg ble det organisert lokal utfisking med stangfiske i samarbeid med grunneierlag og/eller fiskelag i flere av vassdragene. I mange av vassdragene har Uni Research pågående prosjekter med drivtelling for å overvåke bestandene av laks og sjøaure, inkludert forekomst av rømt oppdrettslaks (Skoglund m.fl. 2017b). Uttaksarbeidet ble i stor grad koordinert med dette arbeidet, men inkluderte også egne uttaksturer. I tillegg hadde Rådgivende Biologer AS i oppdrag å utføre overvåking og utfisking av rømt oppdrettslaks i vassdrag i Hardangerfjorden, som en del av et pålegg til Bremnes Seashore AS etter en rømming fra anlegget på lokaliteten Apalvikneset i juni 2017 (Kambestad m.fl. 2018). Dette prosjektet omfattet blant annet 10 av vassdragene som også inngikk i OURO høsten 2017. For å sikre en hensiktsmessig gjennomføring ble det forsøkt å koordinere arbeidet for å sikre en best mulig måloppnåelse. Denne rapporten presenterer derfor også data samlet inn i forbindelse med andre prosjekter, og resultatene er inkludert i denne rapporten for å se denne aktiviteten i sammenheng. I flere av vassdragene har det imidlertid foregått utfisking av rømt oppdrettslaks av ulike lokale interessenter i forbindelse med stamfiske o.l. Dette materiale er ikke inkludert i denne rapporten, men vil bli sammenstilt i rapport til det nasjonale overvåkingsprogrammet, som også vil gi en mer komplett oversikt over forekomsten av rømt oppdrettslaks i norske vassdrag. Resultater fra gytefisketellinger utført av Uni Research Miljø i flere vassdrag vil bli utførlig beskrevet i en egen rapport (Skoglund m.fl., under utarbeidelse).

Materiale og metoder

Drivtelling

Gytefisktelling ved snorkling («drivtelling») gjennomføres med utgangspunkt i Norsk Standard NS 9456:2015. Tellingene utføres ved at en eller flere personer svømmer/driver nedover elven iført tørr- eller våtdrakt og snorkelutstyr. Lav vannføring er en forutsetning for gode tellinger i de fleste vassdrag. Avhengig av elvens bredde og siktforhold dykker en eller flere personer parallelt for best mulig å dekke hele elvens profil. Observasjoner av fisk blir fortløpende skrevet ned og merket av på vannfaste blokker og kart.

Observasjonene av laks og sjøaure deles inn i ulike størrelseskategorier. Rømt oppdrettslaks skilles fra villaks ut fra morfologiske karakterer som kroppsfasong, pigmentering, finneslitasje etc. I mange tilfeller vil det likevel ikke være mulig å identifisere oppdrettslaks utelukkende basert på utseende. Under gytefisktellingene får en heller ikke alltid studert hver enkelt fisk lenge nok til å avgjøre om den er villaks eller oppdrettslaks. Ved usikkerhet defineres fisken som villfisk. Dette resulterer i at antall rømt oppdrettslaks kan bli underestimert. Erfaringsmessig vil en sjelden feilbestemme villaks som oppdrettslaks. Her er også merket fisk/kultivert fisk definert som villaks.

For å unngå dobbelttelling blir fisken registrert først når den har passert observatøren i oppstrøms retning. Under gytefisktelling er det naturlig å regne med at noen fisk klarer å unngå dykkerne, eller stå plassert slik at de ikke vil være mulig å observere, f.eks. under store blokker på bunnen av dype kulper. Generelt er det derfor rimelig å anta at gytefisktelling ved snorkling vil gi et minimumsestimat av gytebestanden. Underestimeringen vil ofte være størst i brede, vannrike elveavsnitt og i store, dype kulper med mørk bunn. I tillegg til sikten under vann er også vær- og lysforhold avgjørende for telleresultatet, samt at tellingene gjøres i perioden da fisken er på gyteplassene.

Uttaksmetodikk

Det ble benyttet både harpun, not og stangfiske for utfisking av oppdrettslaks. Bruk av harpun og not er gjort i forbindelse med at oppdrettsfisk først har vært lokalisert ved drivtelling/snorkling, mens stangfiske har vært utført av lokale uttaksgrupper som har vært organisert av elveeierlag eller lokale sportsfiskerlag. Lokalt organisert utfisking har i utgangspunktet vært utført i elver hvor det også tidligere har vært organisert tilsvarende utfisking, og i elver hvor uttak med harpun eller andre metoder anses som vanskelig eller uegnet. En oversikt over hvilke uttaksmetoder som har vært benyttet i de ulike vassdragene er gitt i Tabell 2.

Etter uttak blir fisken avlivet, veid, lengdemålt og det tas skjellprøve. Deretter blir fisken åpnet for å sjekke kjønn og kjønnsmodningsgrad. Skjellprøven har blitt analysert av Rådgivende Biologer AS, Havforskningsinstituttet (Etneelva) eller Veterinærinstituttet (Glomma).

Tabell 1. Oversikt over vassdrag som inngår i OURO sone 1 som ble undersøkt ved snorkling høsten 2017. Antall km angir lengden på elvestrekningen som ble undersøkt i forhold til den totale lakseførende elvestrekningen. Antall dykkere angir hvor mange som har svømt parallelt i elveprofilen, og kan variere mellom ulike vassdragsavsnitt. Observasjonsforholdene angir forholdene for å telle fisk, og er nærmere beskrevet under gjennomføring senere i rapporten. Undersøkelse angir om det har vært utført som drivtelling eller som kartleggings- og uttaksrunde. Institusjon angir om tellingene er utført av Uni Research (Uni) eller Rådgivende Biologer AS (RB). Undersøkelser merket med stjerne (*) er utført som en del av Rådgivende Biologer AS sitt prosjekt med uttak av oppdrettslaks rømt fra lokaliteten Apalvikneset.

Vassdr. nr.	Vassdrag	Dato	Antall km	Antall dykkere	Observasjonsforhold	Undersøkelse	Inst.
089.Z	Eidselva	12.10.17	10/10	2/3	Gode	Drivtelling	Uni
087.Z	Gloppenelva	23.11.17	3.1/3.1	2	Middels	Drivtelling	RB
084.Z	Jølstra	23.11.17	1/7.4	2	Gode	Drivtelling	RB
		22.01.18	6.4/7.4	2	Middels	Drivtelling	RB
083.Z	Gaula	Drivtelling ikke utført					
079.Z	Daleelva (Høy)	06.11.17	5.5/6.8	2	Gode	Drivtelling	Uni
077.Z	Årøyelva	24.10.17	1.3/1.3	3/2	Middels	Drivtelling	Uni
077.3Z	Sogndalselva	25.10.17	2.4/4.8	2	Middels	Drivtelling	RB
073.Z	Lærdalselva	Drivtelling ikke utført					
070.Z	Vikja	05.10.17	1.8/1.8	2	Gode	Drivtelling	Uni
0.67.6Z	Frøysetelva	29.11.17	1/1.5	2		Uttaksrunde	Uni
067.2Z	Haugsdalselva	20.10.17	4.3/4.3	2	Gode	Drivtelling	Uni
061.Z	Daleelva (Va)	10.10.17	5/5	2	Gode	Drivtelling	Uni
		11.10.17	0.2/5	1	Gode	Uttaksrunde	Uni
		18.10.17	0.2/5	1	Gode	Uttaksrunde	Uni
055.7Z	Oselva	24.10.17	1.7/8	2	Dårlige	Drivtelling	RB
052.7Z	Steinsdalselva	24.08.17	4.8/5	1+2	Gode	Uttaksrunde*	RB
		27.08.17	0.1/5	2	Gode	Uttaksrunde*	RB
		09.10.17	5/5	2	Gode	Drivtelling	Uni
		23.10.17	5/5	2	Gode	Uttaksrunde*	RB
		14.11.17	3/5	3	Gode	Uttaksrunde	Uni
052.1Z	Granvinselva	25.08.17	3.5/7.5	2	Gode	Uttaksrunde*	RB
		23.10.17	7.5/7.5	2	Gode	Drivtelling	Uni
050.Z	Eidfjordvassdr.	23.10.17	7/10	2+4	Gode	Drivtelling	Uni
		14.11.17	3/10	2	Gode	Drivtelling	Uni
050.1Z	Kinso	28.08.17	1.5/4,2	2	Middels	Uttaksrunde*	RB
		01.11.17	3/4.2	2	Middels	Drivtelling	Uni
		13.11.17	0.4/4.2	4	Svært gode	Uttaksrunde	Uni
048.Z	Opo	28.08.17	0.1/2	2	Dårlige	Uttaksrunde*	RB
		23.10.17	0.5/2	2	Dårlige	Uttaksrunde*	RB
		13.11.17	0.5/2	4	Dårlige	Uttaksrunde	Uni
047.2Z	Jondalselva	23.08.17	1/1	2	Middels	Uttaksrunde*	RB
		21.10.17	1/1	3	Middels	Uttaksrunde	Uni
		23.10.17	0.4/1	2	Dårlige	Uttaksrunde*	RB
		14.11.17	1/1	2	Gode	Drivtelling	Uni

Tabell 1 – forts.

Vassdr. nr.	Vassdrag	Dato	Antall km	Antall dykkere	Observasjonsforhold	Undersøkelse	Inst.	
045.4Z	Rosendalselvene	24.08.17	1.7/8	1	Middels	Uttaksrunde*	RB	
		22.10.17	3/8	2	Middels	Uttaksrunde*	RB	
		31.10.17	2.5/8	2	Middels	Drivtelling	Uni	
		14.11.17	2.5/8	2	Gode	Uttaksrunde	Uni	
045.31Z	Omvikedalselva	24.08.17	4/4.5	1	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		28.09.17	4/4.5	1	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		09.10.17	4,5/4.5	1	Gode	Drivtelling	Uni	
045.2Z	Uskedalselva	11.08.17	0.8/10	1	Gode	Uttaksrunde	Uni	
		24.08.17	4.5/10	1+2	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		27.09.17	4.5/10	1	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		09.10.17	9.5/10	1	Gode	Drivtelling	Uni	
		22.10.17	1.8/10	2	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		14.11.17	1/10	2	Gode	Uttaksrunde	Uni	
041.Z	Etneelva	Drivtelling ikke utført						
042.3Z	Fjæraelva	28.08.17	1.5/1.5	2	Gode	Uttaksrunde*	RB	
		22.10.17	1.5/1.5	3	Gode	Drivtelling	Uni	
036.Z	Suldalslågen	01.12.17	23/23	4	Gode	Drivtelling	Uni	
002.Z	Glomma	Drivtelling ikke utført						



Figur 1. Oversikt over vassdrag hvor det ble planlagt utfisking av rømt oppdrettslaks av Uni Research og Rådgivende Biologer AS i regi av OURO høsten 2017.

Tabell 2. Oversikt over hvilke metoder som har vært forsøkt brukt for uttak i de ulike vassdragene. Antall fisketimer brukt av de ulike lokale uttakslagene er også oppgitt. Kryss i parentes angir at metoden har vært forsøkt brukt i vassdraget, men uten resultat.

Vassdrag	Uttaksmetode metode v/snorkling			Lokalt organisert utfiske		
	Harpun	Not	Garn	Stangfiske	Uttak i fisketrapp	Antall fisketimer
Eidselva	X			X		248
Gloppenelva	(X)					
Jølstra	(X)			X		103
Gaula i Sunnfjord				(X)		
Daleelva i Høyanger	X			(X)		
Årøyelva	(X)	X				
Sogndalselva	(X)					
Lærdalselva						
Vikja	(X)					
Frøysetelva	(X)					
Haugsdalselva	X					
Daleelva i Vaksdal	X	(X)				
Oselva	X			X		244
Steinsdalselva	X			X		ukjent
Granvinselva	X					
Eidfjordvassdr.	X					
Kinso	(X)					
Opo	(X)					
Jondalselva	X					
Rosendalselvene	X					
Omvikedalselva	X					
Uskedalselva	X					
Fjæraelva	X					
Etneelva (nedstr fella)				X		
Suldalslågen	(X)					
Glomma				X	X	599

Resultater

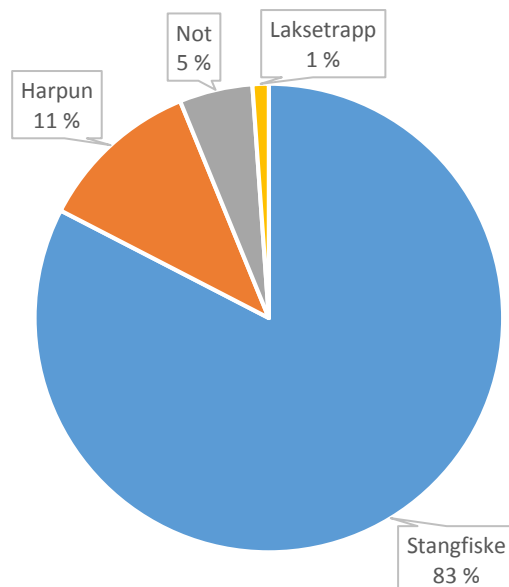
Uttak av oppdrettsfisk

Det ble tatt ut rømt oppdrettsfisk i 17 av de 26 vassdragene som inngikk i prosjektet i sone 1 (Tabell 3). I disse vassdragene ble det til sammen tatt ut totalt 219 rømte oppdrettsfisk, hvorav 212 oppdrettslaks og 7 regnbueaure. Av disse ble 165 fisket ut av lokalt organisert uttaksgrupper (grunneierlag/lokale fiskerlag) med stang eller ved utsortering i fisketrapp, mens 62 ble tatt ut av prosjektgruppen ved snorkling og bruk av harpun eller not. En oversikt over fangsten i de ulike elvene er gitt i Tabell 3, og en oversikt over antall fisk tatt ut med ulike metoder er gitt i Figur 2. I Lærdalselva ble det ikke utført drivtelling eller uttak da dette ikke var ønsket av elveeigarlaget.

Tabell 3. Oversikt over uttak av fisk i vassdrag omfattet av OURO sone 1 høsten 2017. Det har i flere av vassdragene vært tatt ut rømt oppdrettsfisk ved stamfiske, eller i regi av andre prosjekter/aktører som ikke inngår i tabellen her. Det totale uttaket av rømt oppdrettslaks kan derfor være høyere i flere av elvene enn det som kommer frem av tabellen.

Vassdrag	Uttak ved snorkling		Lokalt utfisking		Hvorav uttak gjennom pålagt utfisking Bremnes	Type fisk		
	Harpun	Not	Stang	Fiske-trapp		Oppdretts-laks	Regnbue-aure	Villaks
Eidselva	3		39			40		2
Gloppenelva								
Jølstra								
Gaula			19			18		1
Daleelva (Høy)	4					4		
Årøyelva		9				9		
Sogndalselva								
Lærdalselva								
Vikja								
Frøysetelva								
Haugsdalselva	2					2		
Daleelva (Va)	3					3		
Oselva	1		54		1	47	5	3
Steinsdalselva	7		14		18	21		
Granvinselva	1					1		
Eidfjordvassdr.	9					9		
Kinso								
Opo								
Jondalselva	7					7		
Rosendalselvane	5				3	5		
Omvikedalselva	2				2	2		
Uskedalselva	5				1	5		
Fjæraelva	4				1	4		
Etneelva (nedstr. felle)			29			25	2	2
Suldalslågen								
Glomma			8	2		10		
Totalt	53	9	163	2	26	212	7	8

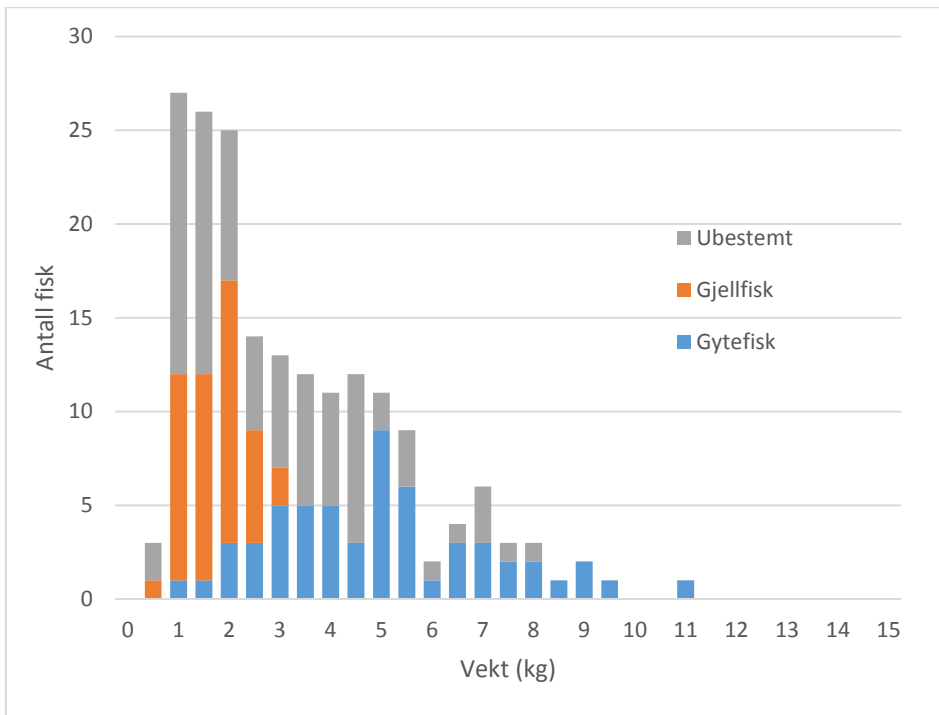
Uttak av rømt oppdrettslaks i OURO sone 1 i 2017



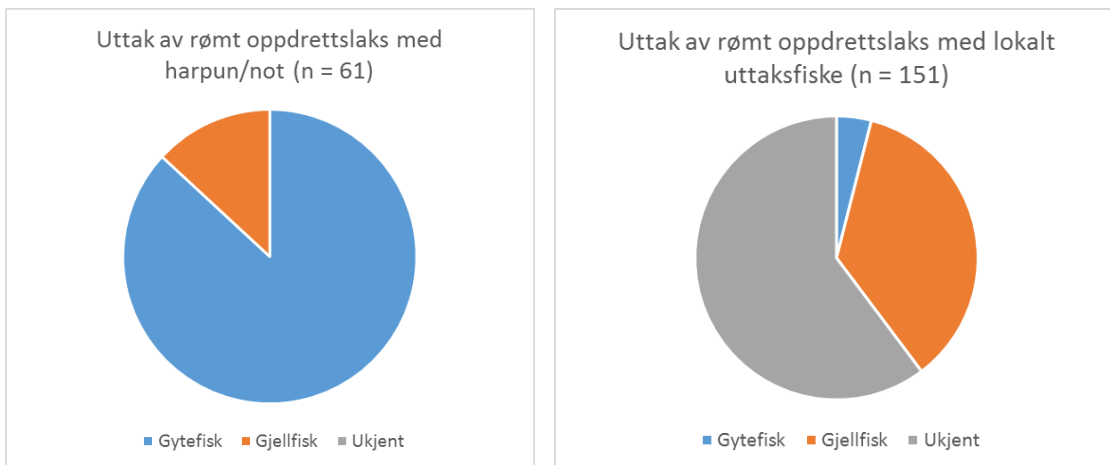
Figur 2. Oversikt over antall oppdrettsfisk tatt ut ved ulike uttaksmetoder i OURO elvene høsten 2017

Fisken som ble tatt ut varierte fra 0,8-11,0 kg, og hadde en gjennomsnittsstørrelse på 3,4 kg (Figur 3). Kjønnsmodningsstatus har blitt bestemt hos 121 av fiskene, hvorav 49 % var kjønnsmodne, mens de resterende var umodne. Både størrelse og kjønnsmodningsstatus hos fisken varierte noe mellom uttaksmetodene. Fisk som ble tatt ut ved stangfiske ved lokalt uttak, var i gjennomsnitt mindre av størrelse (2,9 kg vs. 4,8 kg), og i mindre grad kjønnsmodne (10 % vs. 87 %) enn fisk som ble tatt ut med harpun eller not under snorkling (Figur 4).

Det ble ved uttaksfiske i sone 1 fanget og avlivet åtte laks som senere ble bestemt som villaks på skjellprøver. Av disse ble to avlivet på grunn av skader fra krok, mens to sannsynligvis hadde opphav fra utsettinger, dvs. utsatt som smolt fra et klekkeri. De øvrige ble avlivet på mistanke på grunn av skader på finner eller andre morfologiske avvik.



Figur 3. Størrelsesfordeling av rømt oppdrettsfisk fisket ut i regi av OURO sone 1 høsten 2017.



Figur 4. Fordeling av fisk med hensyn til kjønnsmodning hos rømt oppdrettsfisk tatt med snorkling og bruk av harpun, garn eller not (t.v.) og fisk fanget med stang av lokale uttaksgrupper (t.h.).

Drivtelling og innslag av oppdrettslaks i elvene før og etter uttak

Det ble utført drivtelling/snorkling i alle elvene med unntak av Lærdalselva, Etneelva og Glomma. En oversikt over resultatene fra drivtellingene er vist i Tabell 4. Her er det også estimert både antall og andel av rømt oppdrettslaks i bestanden ved å ta hensyn til uttak som er gjort før og etter tellingene, og dermed hvor mye andelen av rømt laks har endret seg etter uttak. Resultatene tilsier at andelen av rømt oppdrettslaks før utfisking var >10 % i tre av vassdragene (Steinsdalselva, Jondalselva og Rosendalselvene). I tillegg var andelen mellom 4-10 % i ytterligere 5 elver (Eidselva, Daleelva i Høyanger, Eidfjordvassdraget og Fjæraelva). Med et unntak (Jondalselva) har utfiskingen bidratt til å redusere andelen av rømt oppdrettslaks til <4 %. Det må presiseres at det vil være noe usikkerhet knyttet til estimatene, ettersom de baserer seg på at all rømt oppdrettsfisk er riktig identifisert. I noen tilfeller kan enkelte oppdrettslaks være vanskelige å identifisere og bli feilbestemt som villaks. Dette vil resultere i at andelen rømt oppdrettslaks kan bli noe underestimert. Tallene i Tabell 4 må derfor anses som minimumstall.

I noen av elvene var vannførings- og/eller observasjonsforhold utfordrende for å få gode tellinger. Dette er nærmere beskrevet i gjennomføring for de enkelte elvene nedenfor. Resultatene fra disse vil kunne si noe om andelen av rømt fisk på elvestrekningen, men vil ikke nødvendigvis kunne si noe om den totale mengden villfisk eller rømt oppdrettsfisk i vassdraget. I disse elvene er det derfor ikke tilstrekkelig grunnlag til å estimere antall og andelen av rømt oppdrettslaks i bestanden, og disse estimatene er derfor utelatt i Tabell 4.

Som det kommer fram av Tabell 4 er det i enkelte vassdrag tatt ut et større antall oppdrettslaks enn det som ble observert under tellingene. Dette kan ha flere årsaker. For det første har det i enkelte av elvene vært utfisking før drivtellingene ble gjennomført. I enkelte tilfeller kan oppdrettslaks ha blitt feilbestemt som villaks ved tellingene, for deretter å bli riktig identifisert når en etterpå startet uttaket. I tillegg ble det i noen tilfeller utført flere uttaksrunder etter tellingene, og det virker som at det i flere vassdrag har kommet opp ny oppdrettsfisk etter at tellingene ble gjennomført. I Tabell 4 er dette tatt høyde for ved å inkludere fisk som ble tatt ut både før og etter drivtellingene i kolonnene «før uttak».

Tabell 4. Oversikt over resultater fra kartlegging/drivtelling og uttak av rømt oppdrettsfisk i vassdrag omfattet av OURO høsten 2017. Antall oppdrettslaks før uttak er basert på antall observert i drivtelling samt antallet tatt ut før og etter tellingene. I vassdrag merket * er ikke data fra drivtelling tilstrekkelig til å estimere antall og andel av rømt oppdrettslaks i hele bestanden.

Vassdrag	Drivtelling		Antall oppdrettslaks		Estimert andel rømt oppdrettslaks i gytebestanden	
	Obs. villaks	Obs. rømt oppdrettslaks	Før uttak	Tatt ut	Før uttak (%)	Etter uttak (%)
Eidselva	768	20	40	40	5.0	0
Gloppenelva*	41	0	-	0	-	-
Jølstra*	202	0	-	0	-	-
Gaula i Sunnfjord	Ikke utført		-	18	-	-
Daleelva i Høyanger*	93	4	4	4	4.1	0
Årøyelva	399	11	12	9	2.9	0.7
Sogndalselva	16	0	0	0	0	0
Lærdalselva	Ikke utført		-	-	-	-
Vikja	75	1	0	0	1.3	1.3
Frøysetelva	67	1	1	0	1.5	1.5
Haugsdalselva	85	3	3	2	3.4	1.2
Daleelva i Vaksdal	275	3	3	3	1.1	0
Oselva*	33	2	-	47	-	-
Steinsdalselva	33	5	21	21	38.9	0
Granvinselva	75	1	1	1	1.3	0
Eidfjordvassdr.	264	11	11	9	4.0	0.8
Kinso	36	1	1	0	2.7	2.7
Opo*	25	0	-	0	-	-
Jondalselva	21	7	9	7	30.0	8.7
Rosendalselvene	51	4	7	5	12.1	3.8
Omvikedalselva	76	1	3	2	3.8	1.3
Uskedalselva	136	2	5	5	3.5	0
Etneelva (nedstr. fella)	Ikke utført			25	-	-
Fjæraelva	50	3	4	4	7.4	0
Suldalslågen	784	1	1	0	0.1	0.1
Glomma	Ikke utført			10	-	-

Gjennomføring i de enkelte elvene

Eidselva

Drivtellingen ble gjennomført fra utløpet av Hornindalsvatnet og ned til sjøen den 12. oktober 2017, og uttak med harpun ble foretatt etter tellingen samme dag. Vannføringen under tellingen var 13,4 m³/s, og observasjonsforholdene var gode. På grunn av elvas størrelse og høye vannhastighet er det krevende å utføre uttak med harpun, og kun 3 av 20 observerte oppdrettslaks ble tatt ut etter snorklingen. Flere av oppdrettslaksene svømte da nedover og forsvant ut i sjøen ved utløpsområdet. Det ble i tillegg utført utfisking lokalt av Eid sportsfiskelag ved stangfiske, samt ved utsortering av fisk i fisketrapp i Kviefossen. Det ble ved dette fisket tatt ut totalt 37 oppdrettslaks, samt to villaks som feilaktig ble avlivet som oppdrettslaks.

Gloppenelva

Drivtellingen ble utført 23. november. Hele den anadrome elvestrekningen fra Eidsfossen til sjøen ble undersøkt. Det var bra sikt, men noe høy vannføring, noe som samlet ga middels observasjonsforhold. Det ble ikke observert oppdrettslaks.

Jølstra

Jølstra er regulert og har flere store reguleringsmagasin. Dette gjør at det sjelden er lav vannføring om høsten. Kombinert med relativt humøst vann, er forholdene for drivtelling og uttak med harpun derfor ofte vanskelige før sent på høsten eller tidlig vinter. Fra sommeren 2017 og ut året var vannføringen ikke under 20 m³/s en eneste gang. Drivtelling i hovedelven ble derfor utført 22. januar 2018, da vannføringen var 16 m³/s og sikten 7-8 meter. Dette ga middels observasjonsforhold. Sideelven Anga ble drivtalt 23. november, under gode observasjonsforhold. Det ble ikke registrert oppdrettslaks i vassdraget under drivtellingen. I hovedelven ble kun to tredeler av laksene studert godt nok til at man med rimelig sikkerhet kunne skille villaks fra oppdrettslaks.

Det ble også forsøkt utført utfisking med stang i regi av Førde Elveigarlag, men dette resulterte ikke i fangst av oppdrettsfisk.

Gaula i Sunnfjord

Utfisking har vært basert på fiske med stang nedstrøms Osfossen, organisert av Gaula Elveigarlag. Erfaringsmessig oppkonsentreres det ofte rømt oppdrettslaks nedstrøms Osfossen, hvor stangfiske har vist seg å være effektivt for uttak. Det ble høsten 2017 tatt ut 18 oppdrettslaks. I tillegg ble det avlivet en villaks som på skjellprøven ble bestemt som utsatt, og som dermed sannsynligvis har sitt opphav fra smolutsettinger fra klekkeri i et annet vassdrag. Elveigarlaget har også mulighet til å stenge laksetrappa i Osfossen for manuell sortering av fisk i tilfelle det kommer innsig av mye rømt oppdrettsfisk. Dette er imidlertid arbeidskrevende, og ble ikke utført høsten 2017.

Daleelva i Høyanger

Tidsrom for gjennomføring av drivtelling og uttak er begrenset som følge av krav til minstevannføring på 6 m³/s ut oktober, samt driftsmønster i kraftstasjon som må avtales med vassdragsregulanten Statkraft. Arbeidet ble utført den 6. november, der drivtelling og uttak ble utført parallelt på utvalgte lokaliteter. Havforskningsinstituttet deltok under arbeidet for å ta prøver av all innfanget fisk i

forbindelse med det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks. Det ble tatt ut fire oppdrettslaks som alle ble tatt med harpun.

Det ble i tillegg utført noe utfisking med stang utført av Høyanger Jakt og Fiskerlag. Det ble ikke observert eller fanget oppdrettslaks ved dette fisket, og innsatsen ble derfor begrenset.

Årøyelva

Drivtelling og uttak ble utført den 24. oktober 2017. Siktforholdene var noe begrenset under drivtellingen (3-4 m), noe som gjorde det krevende å skille oppdrettslaks fra villaks. Utfisking ble utført med not i utløpskanalen til kraftstasjonen. Dette viste seg å være svært effektivt for fangst av fisk på denne lokaliteten (totalt 258 villaks og 9 oppdrettslaks fanget). I tillegg ble det utført utfisking med harpun i den øvrige delen av elven nedenfor, men det var ikke mulig å ta ut flere pga. begrenset sikt og høy tetthet av villaks. Grunneier og andre lokale bidrog i arbeidet. I tillegg deltok Havforskningsinstituttet med to personer under arbeidet for å ta prøver som en del av metodetest til det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks.

Sogndalselva

Drivtellingen ble utført 25. november. Strekningen fra tredje fisketrapp til sjøen, hvilket utgjør halvparten av anadrom strekning, ble undersøkt. Det var 4-5 m sikt og litt for høy vannføring, hvilket gav middels observasjonsforhold. Det ble ikke registrert oppdrettslaks.

Vikja

Drivtellingene ble utført den 5. oktober 2017 i forbindelse med at driften i Hove kraftstasjon ble stanset, og vannføringen i elva ble dermed redusert. Stamfiske i vassdraget ble utført samtidig. Drivtellingene foregikk på elvestrekningen fra utløpet av kraftverkstunnelen og ned til sjøen. Stamfisket foregikk i den 500 m lange utløpstunnelen fra kraftstasjonen, hvor en betydelig del av gytebestanden erfaringsmessig vil befinne seg. Ved drivtelling i Vikja ble det observert en oppdrettslaks, men den var ikke mulig å fange med harpun. Det ble imidlertid fanget og tatt ut 78 laks ved stamfiske, hvorav to var klart rømte oppdrettslaks, mens 3 fisk var usikre mhp. skjellanalysene.

Frøysetelva

Det ble utført drivtelling fra utløpet av Sleirevatnet og ned til sjøen den 29. november 2017. Dette området dekker de viktigste gyteområdene i vassdraget, men det er flere innsjøer i systemet hvor det kan stå fisk. Det var også noe begrenset siktforhold i elven, og både antall gytefisk og innslaget av rømt oppdrettslaks må anses som minimumstall. Selv om tellingene ble gjort forholdsvis sent i sesongen var det fortsatt høy gyteaktivitet, og hunnfisken var enda ikke utgytt. Det ble observert en oppdrettslaks, men den flyktet nedover vassdraget før uttak.

Haugsdalselva

Drivtelling ble utført 20. oktober 2017 under gode observasjonsforhold. Det ble observert tre rømte oppdrettslaks, hvorav to ble tatt ut med harpun. Den siste oppdrettslaksen ble skremt og forsvant før uttak.

Daleelva i Vaksdal

Drivtelling ble utført den 10. oktober 2017, under forholdvis gode forhold. Det ble utført uttak med harpun samme dag, samt påfølgende dag. Den 11. oktober 2017 ble det også forsøkt uttak med not i samarbeid med Havforskningsinstituttet. Det ble da fanget 26 villaks, men ingen oppdrettslaks. Imidlertid ble det fanget en oppdrettslaks med harpun, samt en ved en uttaksrunde den 18. oktober 2017.

Oselva

Det ble utført drivtelling i mesteparten av Oselva 24. oktober. Søftelandselva og øvre del av vassdraget (Samdalen) ble ikke undersøkt på grunn av raskt stigende vannføring. I undersøkt del av vassdraget var det moderat vannføring og dårlig sikt, noe som ga dårlige observasjonsforhold. To oppdrettslaks ble observert, men forsøk på uttak av disse lyktes ikke. Én regnbueørret ble observert, og denne ble tatt ut med harpun.

Det ble utført uttaksfiske med stang i regi av Os jakt og fiskelag. Det ble ved dette fisket avlivet 47 oppdrettslaks, 4 regnbueørret og 3 villaks.

Steinsdalselva

I tillegg til å inngå i OURO var Steinsdalselven et av vassdragene som inngikk som en del av pålegget om overvåking og utfisking gitt til Bremnes Seashore AS etter rømmingshendelsen ved Apalvikneset på forsommeren 2017. Dette arbeidet ble utført av Rådgivende Biologer AS, og inkluderte overvåking og uttak med snorkling og harpun. I tillegg ble det lokalt utført utfisking med stang, samt samlet inn stamfisk i regi av genbankprosjektet i Hardangerfjorden. Ved utfisking med stang ble det fanget 14 oppdrettslaks. På to av disse var skjellprøvene ødelagt og derfor ikke mulig å analysere.

Totalt sett ble det utført snorkling i Steinsdalselva fem ganger i løpet av høsten 2017. I tre av rundene (24.08, 27.08 og 23.10) ble vassdraget undersøkt av Rådgivende Biologer som en del av oppfølging etter rømmingen ved Apalvikneset. I tillegg ble det utført drivtelling den 09.10.2017, og en uttaksrunde den 14.11.2017.

Granvinselva

Det ble utført en uttaksrunde i deler av vassdraget i regi av uttaksprosjektet etter rømmingen ved Apalvikneset den 25. august 2017, men det ble da ikke observert oppdrettslaks. Drivtelling i Granvinselva ble utført den 23. oktober 2017. Det ble observert en oppdrettslaks som ble tatt ut umiddelbart etter tellingen.

Eidfjordvassdraget

Det ble utført drivtellinger i Bjoreio og Eio den 23. oktober 2017 som utføres i vassdraget på oppdrag fra Statkraft. Vannføringen var på dette tidspunktet noe for høy i Veig, som ble undersøkt den 13. november 2017 da vannføringen var lavere. I Bjoreio ble det tatt ut 6 av 7 observerte oppdrettslaks under drivtellingene, mens det i Veig ble tatt ut 3 av 3 oppdrettslaks. I Eio ble det observert en rømt oppdrettslaks, men den flyktet inn i Eidfjordvatnet før uttak. I Bjoreio og Eio ble telling og uttak utført i forkant av gytetiden, mens tellingen i Veig ble gjort sent i gytningen, og etter at flere av hunnfisken var utgytt.

Kinso

Det ble utført en uttaksrunde hvor de mest sentrale lokalitetene ble undersøkt den 28. august 2017 i regi av Apalviknes-rømmingen, men det ble ikke observert oppdrettslaks. Drivtelling ble gjennomført den 1. november 2017. Det var på dette tidspunktet regn og økende vannføring, noe som medførte at observasjonsforholdene forverret seg i løpet av tellingen. Det ble derfor utført en ny runde med telling av resterende elvestrening, samt uttaksforsøk. Det ble observert en rømt oppdrettslaks, men en klarte ikke å ta den ut til tross for flere forsøk.

Opo

Vedvarende høy vannføring og redusert sikt som følge av graving ved flomsikring resulterte i at det ikke var mulig å utføre noen ordinær drivtelling i Opo høsten 2017. Det var imidlertid utført totalt tre uttaksrunder i deler av vassdraget. To av uttaksrundene ble utført av Rådgivende Biologer som en del av oppfølgingen etter rømmingen ved Apalvikneset, mens en runde ble utført av Uni Research som en del av OURO. Det ble ikke observert eller tatt ut oppdrettslaks i disse rundene. Ved stamfiske til genbanken i Hardanger ble det tatt ut to oppdrettslaks av totalt 23 stamfisk samlet inn.

Jondalselva

Det ble utført fire runder med telling og uttak i Jondalselva høsten 2017. To av rundene ble utført av Rådgivende Biologer som en del av oppfølgingen etter rømmingen ved Apalvikneset, i tillegg til to runder som utføres som drivtellinger på oppdrag fra Statkraft og en uttaksrunde utført av Uni Research. På grunn av anleggsarbeid i elven var det dårlige observasjonsforhold gjennom store deler av høsten, noe som vanskeliggjorde uttak, men ved siste uttaksrunde den 13.11.2017 var observasjonsforholdene gode. Det ble totalt tatt ut 7 oppdrettslaks med harpun, mens ytterligere to oppdrettslaks rømte ut av vassdraget under uttak. I tillegg ble det tatt ut to oppdrettslaks under stamfiske i regi av genbanken i Hardangerfjorden.

Rosendalselvene

Det ble utført fire runder med snorkling og uttak i Rosendalselvene høsten 2017. To av rundene ble utført av Rådgivende Biologer som en del av oppfølgingen etter rømmingen ved Apalvikneset, mens to runder ble utført av Uni Research. Totalt ble fem oppdrettslaks tatt ut med harpun. I tillegg ble det tatt ut en oppdrettslaks ved stamfiske i regi av genbanken i Hardanger.

Omvikedalselva

Rådgivende Biologer utførte uttaksrunder i vassdraget den 24. august 2017 og 28. september 2017 (Bremnes-prosjektet), og tok da ut to oppdrettslaks på sistnevnte dato. Drivtelling ble utført den 9. oktober, og det ble da observert en blank oppdrettslaks som flyktet nedstrøms og ut i sjøen før uttak.

Uskedalselva

Det ble utført totalt 6 snorklerunder/uttaksrunder i Uskedalselva i perioden 11. august-14. november 2017. To av rundene ble utført av Rådgivende Biologer i regi av Bremnes-prosjektet. Totalt ble det tatt ut 5 oppdrettslaks, hvorav 3 ble tatt ut på den siste uttaksrunden. Minst to av disse var fisk som sannsynligvis ikke ble observert på drivtellingene eller på uttaksrunder tidligere på høsten, og tyder på at det har kommet opp oppdrettsfisk forholdsvis sent på høsten.

Fjæraelva

Det ble utført to runder med snorkling i Fjæraelva høsten 2017. En av rundene ble utført av Rådgivende Biologer som en del av oppfølgingen etter rømmingen ved Apalviknes den 28.08.2017, mens Uni Research utførte drivtelling og påfølgende uttak den 22.10.2017. Det ble totalt tatt ut fire oppdrettslaks med harpun.

Etneelva

Høsten 2017 utførte Etne elveigarlag utfisking med stang på elvestrekningen nedstrøms fiskefella. Det ble ved dette fisket tatt ut 25 oppdrettslaks og 2 regnbueaure. I tillegg ble det tatt to villaks (evt. utsatt laks) som ble feilaktig avlivet som oppdrettslaks, samt fanget en fettfinneklippet laks (gjenfangst av forsøksfiske fra Havforskningsinstituttet). Dette uttaket kommer i tillegg til det som ble tatt ut i fella som driftes av Havforskningsinstituttet.

Suldalslågen

Drivtelling ble utført 1. og 2. desember 2017 på oppdrag fra vassdragsregulanten Statkraft, og det ble da registrert 784 villaks og 1 rømt oppdrettslaks. Oppdrettslaksen ble forsøkt tatt ut med harpun, men fisken flyktet og forsvant i en dyp høl før uttak. På grunn av begrensede mengder rømt oppdrettslaks tatt i sportsfiskesesongen, ble det ikke vurdert å være hensiktsmessig å utføre lokalt uttaksfiske med stang høsten 2017.

Glomma

På grunn av dårlige siktforhold og høy vannføring ble det ikke vurdert som hensiktsmessig å utføre drivtelling/snorkling i vassdraget. Utfisking ble i sin helhet organisert og gjennomført lokalt av Nedre Glomma og Omland Fiskeadministrasjon (NGOFA). Utfisking ble gjennomført med stangfiske, samt ved røkting av fisketrapp i Ågårdselva, og ble gjennomført parallelt med stamfiske i vassdraget. Det ble tatt ut 8 rømte oppdrettslaks ved stangfiske, samt to i fisketrappen i Ågårdselva. I tillegg ble det funnet en død oppdrettslaks i Ågårdselva. Før øvrig ble det i fisket og satt ut igjen 258 villaks/utsatt laks i Glomma, samt 9 i fisketrappen i Ågårdselva.

Diskusjon

På Vestlandet var høsten 2017 preget av mye og regelmessig nedbør. Dette resulterte i forholdsvis høye vannføringer og vanskelige forhold for snorkling i mange av elvene gjennom store deler av høsten. I tillegg var det flere av vassdragene hvor observasjonsforholdene var begrenset på grunn av anleggsarbeid i elven, blant annet i Opo og Jondalselva. Forholdene for uttak var dermed mer utfordrende sammenliknet med høsten 2016, som var langt mer nedbørfattig og med lengre perioder med lave vannføringer. Til tross for disse utfordringene ble uttaksarbeidet gjennomført som planlagt i de fleste vassdragene, og måloppnåelsen kan totalt sett vurderes som god.

Risikoen for genetisk påvirkning på villaksbestander anses som høy når andelen av rømt oppdrettslaks i bestandene (målt som årsprosent) er >10 %, moderat ved 4-10 % og lav ved < 4 % (Svåsand m.fl. 2016). Basert på resultatene fra drivtellingene var andelen av rømt oppdrettslaks før uttak høyere enn 10 % i tre av de aktuelle vassdragene; Steinsdalselva, Jondalselva og Rosendalselvene. I tillegg var andelen mellom 4-10 % i ytterligere fire elver; Eidselva, Daleelva i Høyanger, Eidfjordvassdraget og Omvikedalselva. Med ett unntak ble andelen rømt oppdrettslaks redusert til < 4 % etter utfisking. Unntaket var Jondalselva, hvor andelen oppdrettslaks ble redusert fra 30 % før uttak til 8,7 % etter uttak av 7 av 9 observerte oppdrettslaks. I fem av elvene var det ikke mulig å få tilstrekkelige data til å beregne andelen av oppdrettslaks ved drivtelling (Gloppenelva, Jølstra, Gaula, Oselva og Glomma). Det er dermed vanskelig å evaluere hvor mye uttaket utgjorde av det totale antallet i bestanden i disse elvene.

Som ved gjennomføring i 2016 (Skoglund m.fl. 2017), var utfisking i sone 1 basert på en kombinasjon av flere utfiskingsmetoder. Uttak ved bruk av harpun kan være svært effektivt, særlig i mindre vassdrag med gode siktforhold. I større vassdrag med store vannvolum, eller i elver hvor sikten er begrenset, er imidlertid harpun mindre effektivt. Harpun er også vanskelig dersom oppdrettsfisken opptrer i grupper sammen med en større mengde villfisk, ettersom det da er risiko for å treffe villfisk. I de sistnevnte tilfellene kan not være en egnet uttaksmetode, siden en da kan fange inn større fiskemengder på en skånsom måte. Not viste seg å være svært godt egnet for uttak i kanalen i Årøyelva, der det samler seg en større mengde fisk og hvor siktforholdene er begrenset. Bruk av not krever imidlertid at vannføring og bunnforhold er egnet. Bruk av garn er også en mulighet i enkelte tilfeller. Det ble ikke benyttet garn i uttaksarbeidet høsten 2017, men ble benyttet på enkelte lokaliteter høsten 2016 (Skoglund m.fl. 2017). Ulempen med garn er at risikoen for å skade villfisk er større, særlig hvis fisken blir stående lenge i garnet eller får skader på gjellene. Denne metoden bør derfor bare brukes med forsiktighet, og bare dersom personellet har tilstrekkelig kompetanse og ressurser til å frigjøre villfisk som går i garnet på en rask og skånsom måte.

I flere av elvene ble det gjort et betydelig uttak ved lokalt organisert stangfiske. Totalt utgjorde lokalt stangfiske 72 % av oppdrettsfisken som ble tatt ut i prosjektet. I både Eidselva, Gaula, Oselva og Glomma utgjorde stangfiske hele eller majoriteten av uttaket. I disse vassdragene er det samtidig vanskelig å utføre utfisking med harpun eller andre metoder på grunn av store vannvolum og/eller begrensede siktforhold. Stangfiske synes å være mest effektivt på nylig rømt og umoden oppdrettslaks, og gjøres ofte i nedre del av vassdragene. Også ved stangfiske er det viktig at villfisk behandles skånsomt, og at de som fisker har tilstrekkelig kompetanse til å skille oppdrettsfisk fra villfisk. I de aktuelle vassdragene hvor det ble utført utfisking i høsten 2017, har det i en årrekke vært utført tilsvarende lokalt organisert utfisking av rømt oppdrettsfisk på høsten, etter løyve fra Fylkesmannen.

All uttaksaktivitet medfører noe risiko for skader på villaks. Gjennom uttaksarbeidet ble det avlivet åtte villaks. Alle disse ble tatt ved stangfiske og avlivet på grunn av skader pådratt under fiske, eller på grunn av mistanke om oppdrettsopphav. Villaks som har ulike skader eller lyter, og derfor skiller seg ut fra annen villfisk, kan i sjeldne tilfeller bli feilbestemt som oppdrettslaks. Også flergangsgytere eller fisk med opphav fra smoltutsettinger fra klekkeri kan ha flere «oppdrettsliknende» karakterer som avvikende prikkemønster og slitte finner. De negative konsekvensene ved skader og feilaktig avlaving vil i de fleste tilfellene være små sammenliknet med nytteeffekten av tiltakene. Det er allikevel viktig at både uttaksmetode og gjennomføring utføres på måte som gir så lav risiko som mulig for villfisk.

Referanser

- Anon. 2017. Rømt oppdrettslaks i vassdrag 2016. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet. Fisken og havet, særnr. 2b–2017.
- Anon. 2017. Klassifisering av 148 laksebestander etter kvalitetsnorm for villaks. Temarapport frå vitenskaplig råd for lakseforvaltning nr 5, 81 s.
- Glover, K.A., Quintela, M., Wennevik, V., Besnier, F., Sørvik A.G.E. & Skaala, Ø. 2012. Three decades of farmed escapees in the wild: A spatio-temporal analysis of Atlantic salmon population structure throughout Norway. *PLoS One* 7: e43129.
- Kambestad, M., Kålaås, S., Furset, T.T., Hellen, B.A. & Urdal, K. 2018. Gjenfangst av oppdrettslaks etter rømming fra lokaliteten Apalvikneset i Hardangerfjorden i juni 2017. Rådgivende Biologer AS. Rapport under utarbeidelse.
- Skoglund, H., Hellen, B.A., Wiers, T., Normann, E.S., Lehmann, G.B., Landro, Y., Kambestad, M. & Urdal, K. 2017a. Uttak av rømt oppdrettslaks i 18 vassdrag i Sør-Norge gjennom oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO) høsten 2016. LFI – Uni Research Miljø rapport nr 287.
- Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Barlaup, B.T., Lehmann, G.B., Landro, Y., Pulg, U., Velle, G. Gabrielsen, S.-E. & Stranzl S. 2017b. Gytefisktelling og uttak av rømt oppdrettslaks i elver på Vestlandet høsten 2016. LFI Uni Miljø, rapport nr 292. 33 s.
- Svåsand, T., Grefsrud, E.S., Karslen, Ø., Kvamme, B.O., Glover, K., Husa, V. & Kristiansen, T.S. 2017. Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2017. Fisken og havet, særnummer 2-2017.

Ferskvannsekologi - laksefisk - bunndyr

LFI ble opprettet i 1969, og er nå en seksjon ved Uni Miljø, en avdeling i Uni Research AS, et forskningsselskap eid av universitetet i Bergen og stiftelsen Universitetsforskning Bergen. LFI Uni Miljø tar oppdrag som omfatter forskning, overvåking, tiltak og utredninger innen ferskvannsekologi. Vi har spesiell kompetanse på laksefisk (laks, sjøaure, innlandsaure) og bunndyr, og på hvilke miljøbetingelser som skal være til stede for at disse artene skal ha livskraftige bestander. Sentrale tema er:

- Bestandsregulerende faktorer
- Gytebiologi hos laksefisk
- Biologisk mangfold basert på bunndyrsamfunn i ferskvann
- Effekter av vassdragsreguleringer
- Forsuring og kalking
- Biotopjusteringer
- Effekter av klimaendringer

Oppdragsgivere er offentlig forvaltning, kraftselskap, forskningsråd og andre. Viktige samarbeidspartnere er andre forskningsinstitusjoner og FoU miljø hos oppdragsgivere.

Våre internettsider finnes på www.miljo.uni.no