

Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2023



Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske

NORCE

Nygårdsgaten 112
5008 Bergen

Telefon: 55 58 22 28

ISSN nr: ISSN- 2535-6623

LFI-rapport nr: 514

Tittel: Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2023

Dato: 20.02.2024

Forfattere: Helge Skoglund¹, Tore Wiers¹, Eirik Straume Normann¹, Yngve Landro¹, Christian Irgens² & Kurt Urdal²

¹NORCE LFI

²Rådgivende Biologer AS

Kvalitetskontrollert av: Lisa Hansen Simonsen

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

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Trude Nordli

Antall sider: 20

Utdrag: Høsten 2023 utførte LFI NORCE, i samarbeid med Rådgivende Biologer AS, utfisking av rømt oppdrettslaks i 14 vassdrag i Vestland og Rogaland 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. Utfisking ble utført harpun, not, samt lokal utfisking ved stangfiske av lokale grunneierlag/fiskerlag etter ordinær fiskesesong. Totalt ble det høsten 2023 fisket ut 102 oppdrettsfisk fra de aktuelle vassdragene, fordelt på 82 oppdrettslaks og 20 regnbueaure.

Forsidefoto: Rømt regnbueaure fra uttak i Frøysetelva (oppe til venstre, foto: Rådgivende Biologer v/Christian Irgens), fra snorkling i Æneselva (nede til venstre og opp til høyre, NORCE LFI v/ Tore Wiers), og villaks observert under drivtelling (nede til høyre, foto: Helge Skoglund)

Forord

Arbeidet i denne rapporten har blitt utført gjennom en rammeavtale med oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO), og utført av LFI ved NORCE i samarbeid med Rådgivende Biologer AS. Valg av vassdrag for utfisking foretas av styret i OURO på bakgrunn av resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettsfisk. Deler av arbeidet har blitt utført i forbindelse med aktiviteter i vassdragene som gjøres i andre prosjekter. I flere av vassdragene ble det gjort drivtelling finansiert av Miljødirektoratet finansiert av Miljødirektoratet og ulike vassdragsregulanter (Statkraft og Eviny).

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), Jørn Frode Svarstad (Eid elveeigarlag), Harald Lervik (Gaula grunneierlag), Geir Ove Henden (Voss klekkeri), Roald Helle (Oselva Forvaltningslag), Anders Aune (Etneelva elveeigarlag) og Thor-Olav Holmefjord (Samnanger Jeger og Fiskerlag).

Vi vil takke alle for et godt samarbeid!



Helge Skoglund
PhD, prosjektleder

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	5
Bakgrunn og hensikt.....	6
Materiale og metoder	7
Drivtelling	7
Uttaksmetodikk	7
Resultater	11
Uttak av rømt oppdrettsfisk.....	11
Drivtelling og innslag av oppdrettslaks i elvene før og etter uttak	12
Gjennomføring i de enkelte elvene.....	14
Diskusjon	16
Referanser	18

Sammendrag

Høsten 2023 ble det planlagt utfisking av rømt oppdrettslaks i 15 vassdrag i Vestland og Rogaland 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. I seks av elvene ble det i samarbeid med lokale grunneierlag og/eller fiskerlag også utført uttak via stangfiske.

Det ble fanget oppdrettsfisk i 8 av de 15 vassdragene. Totalt ble det tatt ut 102 oppdrettsfisk, hvorav 82 oppdrettslaks og 20 regnbueaure. Av disse ble 89 fisket ut av lokalt organiserte uttaksgrupper (grunneierlag/lokale fiskerlag), mens en oppdrettslaks ble tatt i kilenot, og 12 regnbueaure og en oppdrettslaks ble tatt ut med harpun. I tillegg ble det tatt ut 102 regnbueaure i Oselva som en del av en egen oppfølging etter en rømmingsepisode i fjordsystemet.

Blant oppdrettsfisken som ble tatt ut varierte størrelsen mellom 0,5 og 6,2 kg (gjennomsnitt 2,3 kg). Det foreligger informasjon om kjønnsmodning for fem av fiskene, hvorav én var gyteklar. De øvrige fiskene var umodne, og dermed ikke gyteklare høsten 2022. For mye av fisken som er fanget ved lokalt stangfiske mangler det informasjon om kjønnsmodning, men sannsynlig var flertallet av disse umodne. Lokalt uttaksfiske med stang er i de fleste tilfeller konsentrert til nedre del av elven, ofte i elveosen ved utløp til sjø, og dette er området i elven hvor umoden rømt fisk erfaringsmessig oftest oppholder seg. Uttak med harpun, not og garn utføres i hovedsak på gyteplassene oppe i elven, hvor en finner den rømte oppdrettsfisken som er kjønnsmoden og gyteklar. Ved utfisking ble det feilaktig avlivet to villaks hvor fiskeren var usikker om oppdrettsbakgrunn.

Basert på resultater fra drivtelling var andelen andelen rømt oppdrettslaks i gytebestandene lavere enn 4 % i de 10 elvene hvor det foreligger data, men disse estimatene tar ikke med eventuell oppdrettslaks som er fanget lokalt med stang i nedre del av elvene.

Bakgrunn og hensikt

Rømt oppdrettslaks vurderes som en av de største miljøutfordringene knyttet til norsk havbruksnæring (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2021, Grefsrud m.fl. 2021). En rekke genetiske studier har i de senere år vist at innkryssing av rømt oppdrettslaks har resultert i genetiske endringer i flere norske villaksbestander (Glover m.fl. 2012, Diserud mfl. 2020). Innslaget av rømt oppdrettslaks i norske vassdrag overvåkes både gjennom fiske og drivtelling, og sammenfattes av det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks (Anon. 2022).

For å redusere risikoen for genetisk påvirkning fra akvakultur på ville bestander av laksefisk, ble det i forskrift av 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 i 2016, og NORCE LFI fikk sammen med Rådgivende Biologer AS i oppdrag av OURO å utføre tiltak i en rekke vassdrag i Sone 1, som omfatter vassdrag fra Sogn og Fjordane til Østfold. Resultatene fra dette arbeidet er rapportert i Skoglund m.fl. (2017, 2018a, 2019a, 2020, 2021a, 2022, 2023).

Høsten 2022 ble avtalen videreført og omfattet i utgangspunktet 15 vassdrag i sone 1 (Figur 1, Tabell 1). 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 fiskelag i flere av vassdragene. I mange av vassdragene har NORCE LFI pågående prosjekter med drivtellinger for å overvåke bestandene av laks og sjøaure, inkludert forekomst av rømt oppdrettslaks. I flere av elvene som inngikk i OURO utfisking i 2023 foregikk det også egne overvåkings- og uttaksaktivitet i forbindelse med pålagt oppfølging etter rømmingsepisoder. Dette omfatter blant annet Oselva og Tysseelva hvor Lerøy fikk pålegg om miljøoppfølging og utfisking etter en rømming av regnbueaure lokaliteten Naveide i Austevoll. I disse vassdragene har deler av utfiskingen blitt utført som egne prosjekter rettet mot uttak av regnbueaure.

Materiale og metoder

Drivtelling

Gytedefisketelling 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 driver/svømmer 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 osv, og erfarne drivtellerne vil vanligvis skille rømt laks fra villaks med høy presisjon (Mahlum mfl. 2019). I noen tilfeller vil det likevel ikke være mulig å identifisere oppdrettslaks utelukkende basert på utseende. Under gytedefisketellingene er det heller ikke alltid en får mulighet til å studere 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 (Mahlum mfl. 2019). 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 gytedefisketelling 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 gytedefisketelling ved snorkling vil gi et minimumsestimat av gytebestanden, men metoden vil vanligvis være presis dersom forholdene for telling er gode (Skoglund mfl. 2021b). Underestimeringen vil sannsynligvis 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 hvor presis tellingen vil være.

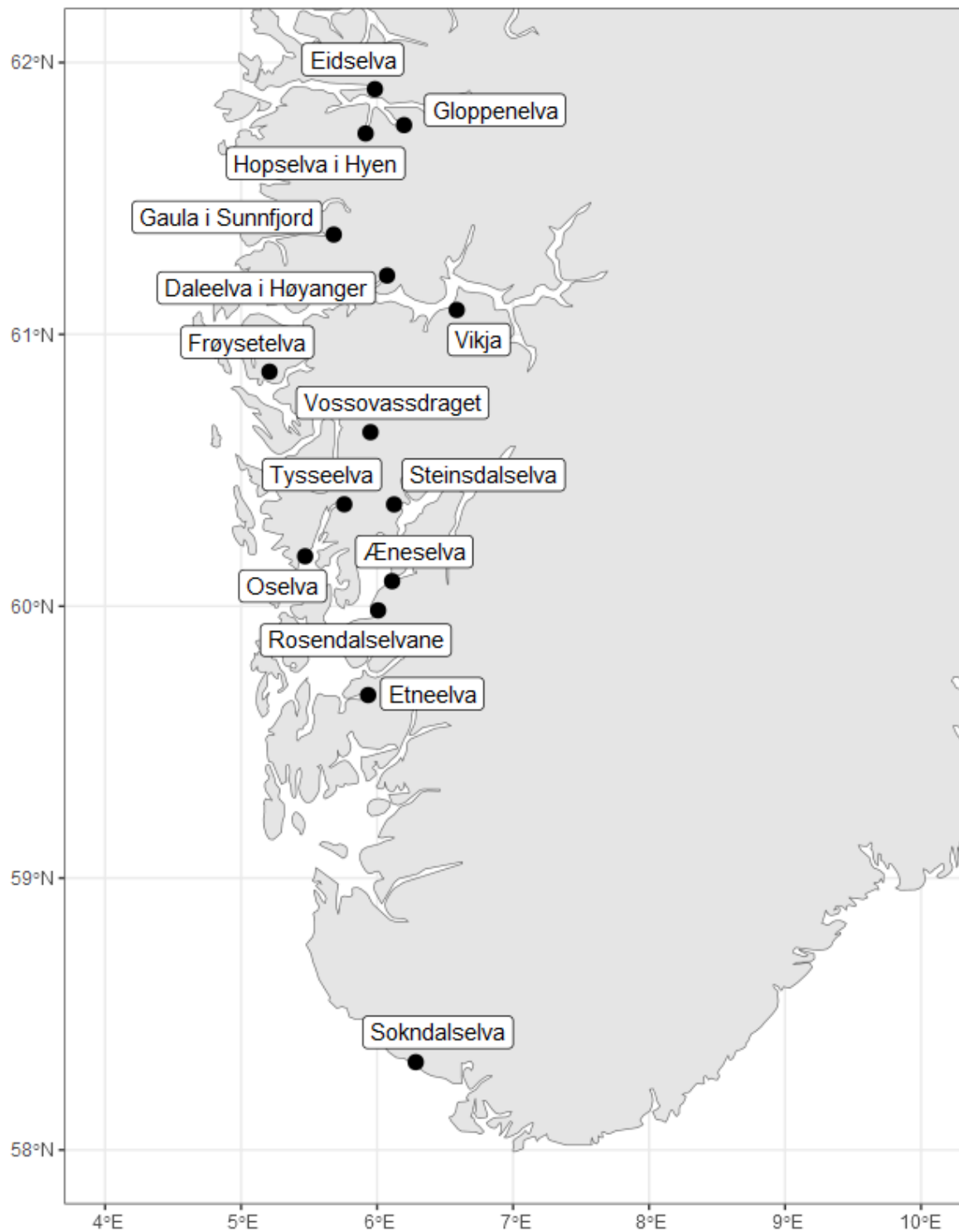
Uttaksmetodikk

Det ble benyttet både harpun og stangfiske til utfisking av oppdrettslaks. Harpun og not har vært brukt når 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 tatt skjellprøver av. Deretter blir fisken åpnet for å bestemme kjønn og kjønnsmodningsgrad. Skjellprøvene har blitt analysert av Rådgivende Biologer AS og Havforskningsinstituttet (Etneelva).

Tabell 1. Oversikt over vassdrag som inngår i OURO sone 1 som ble undersøkt ved snorkling høsten 2023. 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 NORCE eller Rådgivende Biologer AS (RB). Tidspunkt markert med * angir uttaksrunder som har vært utført i forbindelse med egne oppfølgingsprosjekter etter spesifikke rømmingsepisoder.

Vassdr. nr.	Vassdrag	Dato	Antall km	Antall dykkere	Observasjonsforhold	Undersøkelse	Inst.
089.Z	Eidselva	07.11.23	10/10	2	Gode	Drivtelling	NORCE
087.Z	Gloppenelva	15.11.23	5.4/5.4	3	Middels	Drivtelling	RB
086.8Z	Hopselva	23.10.23	1.5/1.5	2	Gode	Drivtelling	NORCE
083.Z	Gaula	Drivtelling ikke utført (lokalt uttaksfiske)					
079.Z	Daleelva (Høyanger)	01.11.23	5.5/5.5	2	Middels	Drivtelling	NORCE
070.Z	Vikja	16.10.23	1.8/1.8	2	Gode	Drivtelling	NORCE
067.6Z	Frøysetelva	27.10.23	1,0	2	Dårlig	Uttaksrunde	RB
		21.11.23	1,0	2	Dårlig	Uttaksrunde	RB
062.Z	Vossovassdraget	Drivtelling ikke utført (lokalt uttaksfiske)					
055.Z	Tysseelva	30.10.23	7.6/7.6	1 - 4	Middels	Drivtelling	NORCE
055.7Z	Oselva	24.10.23*	1/24.4	1	Dårlig	Uttaksrunde	NORCE
		30.10.23	6.2/24.4	2	Middels	Drivtelling	RB
052.7Z	Steinsdalselva	10.10.23	5/5	2	Gode	Drivtelling	NORCE
046.1Z	Æneselva	10.10.23	4/6	2	Gode	Drivtelling	NORCE
045.4Z	Rosendalselvane	22.10.23	2.5/10	2	Middels	Uttaksrunde	NORCE
		26.10.23	10/10	1(2)	Gode	Drivtelling	NORCE
041.Z	Etneelva	Drivtelling ikke utført (HI felle + lokalt uttaksfiske)					
026.4Z	Sokndalselva	Drivtelling ikke utført					



Figur 1. Oversikt over vassdrag hvor det ble utført utfisking av rømt oppdrettslaks av NORCE LFI og Rådgivende Biologer AS i regi av OURO høsten 2023.

Tabell 2. Oversikt over hvilke metoder som har inngått i uttaksfiske i de ulike vassdragene i 2023, markert med X. 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. I vassdrag merket med * foregikk det også pålagt uttaksaktivitet i forbindelse med rømmingshendelser.

Vassdrag	Uttaksmetode v/snorkling			Annet uttaksfiske			Antall fisketimer
	Harpun	Not	Garn	Kilenot	Lokalt stangfiske	Uttak i fisketrapp	
Eidselva	(X)				X	(X)	156
Gloppenelva	(X)						
Hopselva i Hyen	(X)						
Gaula i Sunnfjord					X		251
Daleelva i Høyanger	(X)						
Vikja	(X)						
Frøysetelva	X						
Vossovassdraget				X	X		350
Oselva*	(X)				X		1015*
Tysseelva	(X)				X	(X)	168 (+tilsyn)
Steinsdalselva	(X)						
Æneselva	(X)						
Rosendalselvene	X						
Etneelva					X		150
Sokndalselva							

Resultater

Uttak av rømt oppdrettsfisk

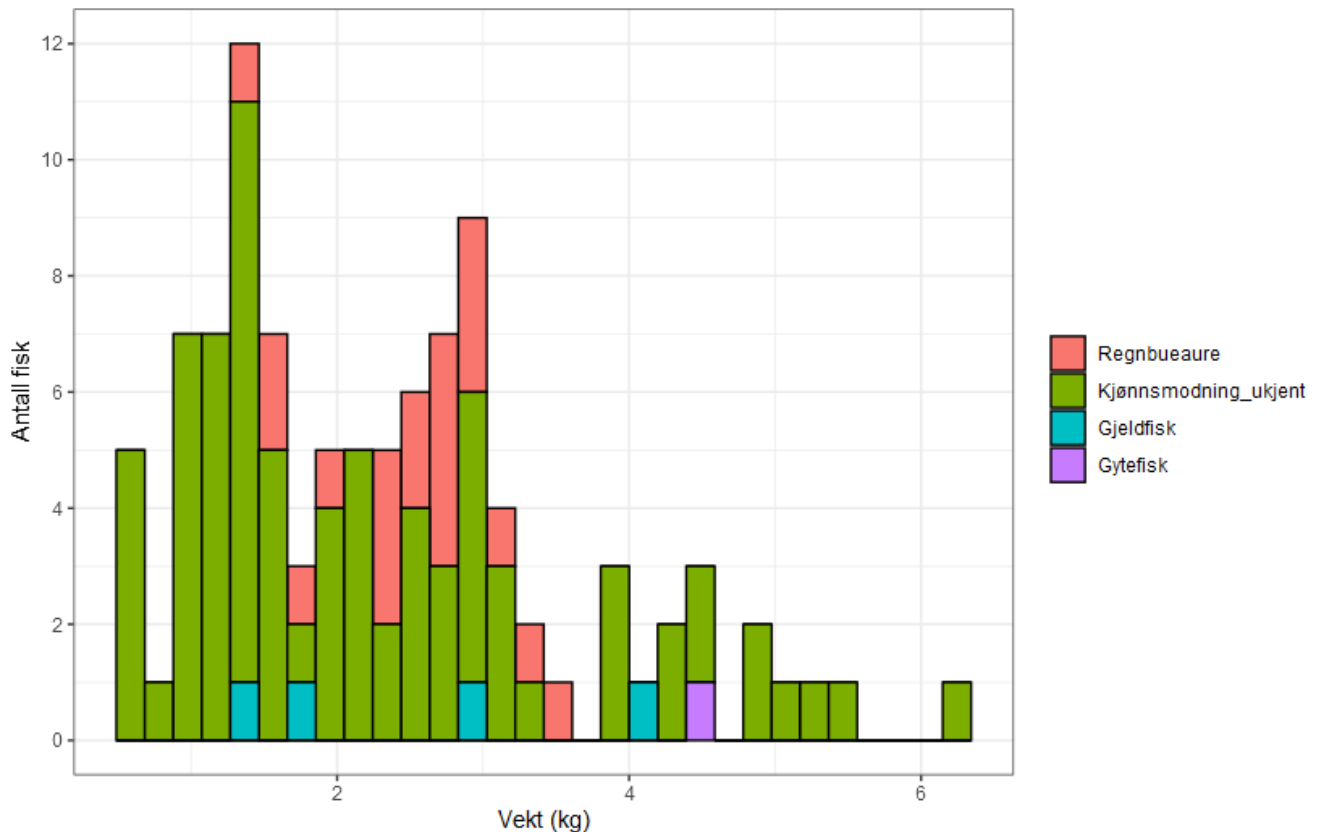
Det ble i regi av OURO aktivitet tatt ut 102 rømte oppdrettsfisk i 8 av de 15 vassdragene som inngikk i sone 1 i 2023 (Tabell 3), hvorav 82 oppdrettslaks og 20 regnbueaure. Av disse ble 88 fisket ut av lokalt organiserte uttaksgrupper (grunneierlag og lokale fiskerlag) med stang, 13 ble tatt ut med harpun, mens én oppdrettsfisk ble tatt i kilenot i fjordsystemet utenfor Vossovassdraget. I Oselva ble det i tillegg fanget 102 regnbueaure i forbindelse med oppfølging etter rømming fra Lerøy sin lokalitet Naveide i Austevoll i august 2023. Denne aktiviteten følges opp som et eget prosjekt og inngikk dermed ikke i regi av OURO, men antall som ble tatt ut er oppgitt i parentes i Tabell 3.

Fisken som ble tatt ut varierte fra 0,5 til 6,2 kg, og hadde en gjennomsnittsstørrelse på 2,3 kg (Figur 2). Kjønnsmodningsstatus har blitt bestemt hos 5 av oppdrettslaksene, hvorav 1 (25 %) var gytefisk, mens de resterende var umodne (gjeldfisk).

Én av oppdrettslaksene som ble fanget i Gaula manglet skjell i skjellkonvolutten og kunne dermed ikke verifiseres som oppdrettslaks, og er derfor satt som «usikker» Tabell 3. Ved uttak med stangfiske i Eidselva ble det avlivet to laks der fisker var usikker på opphav, med som skjellanalysene senere viser var villaks. Gjennom fisket ble det også tatt ut én fisk som var fettfinneklippet, som sannsynligvis var en feilvandret klekkerfisk opprinnelig satt ut som smolt i et annet vassdrag. Det er også kommet inn enkelt skjellprøver fra fisk som er funnet død eller skadet på ulikt vis, samt fra villaks som har blitt fanget og gjenutsatt, men disse er ikke inkludert i Tabell 3.

Tabell 3. Oversikt over uttak av fisk i vassdrag omfattet av OURO i sone 1 høsten 2023. Tabellen viser kun fisk som er fanget og avlivet. Tallene i parentes viser fisk som ble tatt ut i forbindelse med eget prosjekt ved oppfølging etter rømming av regnbueaure fra Austevoll, og totalsummen i parentes nederst inkluderer disse fiskene.

Vassdrag	Uttaksmetode					Fisketype			
	Harpun	Garn /not	Fiske-trapp	Kile-not	Stang-fiske	Oppdr.-laks	Regnb.-aure	Villaks	Usikker /annet
Eidselva					9	7		2	
Gloppenelva									
Hopselva i Hyen									
Gaula					3	2			1
Daleelva (Høyanger)									
Vikja									
Frøysetelva	11						11		
Vossovassdraget				1	1	2			
Tysseelva					45	41	4		
Oselva	(1)				18 (+101)	18	(102)		
Steinsdalselva									
Æneselva									
Rosendalselva	1					1			
Etneelva					15	10	5		
Sokndalselva									
Sum totalt	12 (13)	0	0	1	91 (192)	81	20 (122)	2	1



Figur 2. Størrelsesfordeling for rømt oppdrettsfisk fisket ut i regi av OURO sone 1 høsten 2023. Gytefisk indikerer kjønnsmoden fisk som var gyteklar høsten 2023, mens gjeldfisk indikerer umoden fisk som ikke er gyteklare denne høsten. Kjønnsmodning ukjent indikerer at informasjon om kjønnsmodning mangler fra skjellkonvolutt.

Drivtelling og innslag av oppdrettslaks i elvene før og etter uttak

Det ble utført drivtelling/snorkling i 11 av de 15 elvene. I de øvrige fire elvene var drivtelling enten ikke planlagt som følge av at vassdragene ikke egner seg for snorkling (Gaula, Vossovassdraget), eller fordi det ikke var forhold for drivtelling høsten 2023 på grunn av dårlige siktforhold (Etneelva, Sokndalselva). 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 rømt laks har endret seg etter uttak.

Resultatene tilsier at andelen rømt oppdrettslaks var lavere enn 4 % i alle de undersøkte elvene. 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 i noen tilfeller kan bli noe underestimert. På den annen side så omfatter innslaget i flere av tilfellene også nyrømte blanke fisk fanget i de nedre delene av vassdraget. Dette er i hovedsak umodne fisk som ikke ville ha bidratt i gytebestanden i 2023. Tallene i Tabell 4 angir dermed ikke nødvendigvis innslaget av rømt oppdrettslaks i gytebestanden, men ettersom det ikke foreligger data for kjønnsmodning på alle fiskene så er det vanskelig å korrigere for dette.

I Gloppenelva, Frøsyetelva og Oselva gjorde vannførings- og observasjonsforhold det utfordrende å få gode tellinger. Dette er nærmere beskrevet i gjennomføring for de enkelte elvene nedenfor. Resultatene fra disse elvene vil kunne si noe om andelen 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 andel 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 noen tilfeller ble det også 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 tillegg inkluderer uttaket også fisk som har blitt tatt ved stangfiske i utløpsområdene/brakkvannsområdene i elvene, og som ofte i liten grad blir fanget opp ved drivtellingene. 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 2023. Antall oppdrettslaks før uttak er basert på antall observert i drivtelling samt antallet tatt ut før og etter tellingene. *I Tysseelva ble rømt fisk i hovedsak tatt ut i brakkvannssonen. Dette var i stor grad umoden fisk som ikke ville ha bidratt i gytebestanden, og de er derfor ikke tatt med i estimert andel før uttak. **I Oselva er ikke data fra drivtelling tilstrekkelig til å beskrive 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	548	6	6	0	1,1	1,1
Gloppenelva	30	0	0	0	0	0
Hopselva i Hyen	15	0	0	0	0	0
Gaula	Ikke utført		-	5	-	-
Daleelva (Høy)	129	0	0	0	0	0
Vikja	30	0	0	0	0	0
Frøsyetelva	52	0	0	0	0	0
Vossovassdraget	Ikke utført		-	2	-	-
Tysseelva	27	0	-	0	0*	0
Oselva	22	0	-	18	-**	-
Steinsdalselva	41	0	0	0	0	0
Æneselva	11	0	0	0	0	0
Rosendalselvene	40	1	1	1	2,4	0
Etneelva	Ikke utført		-	23	-	-
Sokndalselva	Ikke utført		-	-	-	-

Gjennomføring i de enkelte elvene

Eidselva

Drivtellingen ble gjennomført fra utløpet av Hornindalsvatnet og ned til sjøen den 7. november 2023. Vannføringen under tellingen var 12,5 m³/s, og observasjonsforholdene var gode. Det ble observert 6 oppdrettslaks, alle blanke og i nedre del av elven. Den nedre delen av elven hvor oppdrettslaksen ble observert er forholdsvis bred og det er krevende å utføre uttak med harpun på grunn av elvas størrelse. Snorklingen gir allikevel mulighet til å lokalisere rømt oppdrettsfisk slik at det lokale uttakslaget kan rette fiskeinnsatsen på disse områdene i etterkant. Dette fisket utføres lokalt av Eid sportsfiskelag ved stangfiske, samt ved utsortering av fisk i fisketrapp i Kviefossen. Det ble ved dette fisket tatt ut syv oppdrettslaks, hvorav to ble tatt etter at tellingen ble utført. Det ble også tatt ut én fettfinneklippete laks, dvs. fisk med opphav fra smoltutsettinger i andre vassdrag, samt to feilbestemte oppdrettslaks som skjellanalyse senere viste at egentlig var villaks.

Gloppenelva

Det ble utført drivtelling av Rådgivende Biologer den 15. november 2023. Hele den anadrome elvestrekningen fra Eidsfossen til sjøen ble undersøkt. Dårlig sikt i brakkvannssonen gjorde at telling ble stoppet rett nedstrøms Ebebøfossen. Vannførings- og siktforhold i elva for øvrig var gode med unntak av i de største hølene der det ikke alltid var mulig å se bunnen. Det ble observert 30 villaks og ingen oppdrettslaks. Høst- og vintertellinger ved tidligere år har imidlertid vist at gytefisken i Gloppenelva står i hølene gjennom vinteren, og at vintertellinger ansees å være representative for gytebestanden. Grunnet bedre siktforhold om vinteren kan derfor drivtelling om vinteren gi et bedre tallgrunnlag for estimater av gytebestanden i Gloppenelva.

Hopselva i Hyen

Drivtelling ble utført 23. oktober 2023. Det ble registrert 15 villaks, men det ble ikke observert oppdrettsfisk. Siktforholdene under tellingen var svært gode, men langs anadrom strekning finnes det er en innsjø hvor det også kan oppholde seg villaks som ikke blir registrert under tellingen. **Gaula i Sunnfjord**

Utfisking har vært basert på fiske med stang nedstrøms Osfossen, organisert av Gaula Elveeigarlag. Erfaringsmessig oppkonsentreres det ofte rømt oppdrettslaks nedstrøms Osfossen, hvor stangfiske har vist seg å være effektivt for uttak. Det ble høsten 2023 fisket 251 stangtimer, og tatt ut tre oppdrettslaks. Ta av disse ble bekreftet som oppdrettslaks basert på skjellprøve, mens den siste manglet skjellprøve og kunne derfor ikke verifiseres.

Daleelva i Høyanger

Det ble utført drivtelling den 1. november 2023. Siktforholdene var noe redusert som følge av tilslamming fra arbeid vannkraftmagasinene i fjellet, men som følge av lav vannføring var dekningsgraden allikevel god med to snorklere i bredden. Tellingene utføres etter 1. november i denne elven ettersom vannføringen da reduseres fra 6 m³/s til 1,5 m³/s. Det ble observert 129 villaks men det ble ikke observert oppdrettslaks. Det drives også et høstfiske/uttaksfiske lokalt som blir fulgt opp i regi av Havforskningsinstituttet, men resultatene fra dette er foreløpig ikke rapportert.

Vikja

Det ble utført drivtelling fra utløpet av kraftverket og ned til sjøen den 16. oktober 2023. Det ble registrert 31 villaks, men det ble ikke observert rømt oppdrettsfisk. Fisk kan vandre inn i kraftverkstunnelen, og vil da ikke registreres i tellingene. Det utføres imidlertid uttak av stamfisk i tunnelen samtidig som tellingene utføres på elvestrekningen nedstrøms. Det ble så vidt vi kjenner til ikke fanget rømt oppdrettslaks i forbindelse med stamfisket.

Frøysetelva

Det ble utført en uttaksrunde/drivtelling av Frøysetelva den 27. oktober 2023, med startpunkt ved utløpet av Sleirsvatnet og ned til sjøen på omtrent 1 km. Det ble talt 7 villaks samt 8 regnbueaure, hvorav fem ble tatt ut med harpun.

Det ble utført en ny uttaksrunde den 21. november 2023, hvor det ble observert 8 regnbueaure, hvorav 6 ble tatt ut med harpun, samt at en ble dødelig skadeskutt, men kom seg unna.

Det er også et kamera som registrerer oppvandring i fisketrappen, og det ble gjennom sesongen 2023 registrert 45 oppvandrende laks, men det ble ikke registrert oppdrettsfisk. Fisken kan imidlertid vandre opp også i fossen, men det er lite sannsynlig at oppdrettsfisk har vandret opp her.

Vossovassdraget

I perioden 22. juni til 4. september 2023 ble det fisket med kilenot i fjordsystemet utenfor Vossovassdraget. Notfisket blir i hovedsak finansiert gjennom pågående aktivitet for å overvåke situasjonen til Vossolaks, men har også som hensikt å ta ut rømt oppdrettslaks, og det ble dette fisket fanget én oppdrettslaks samt registrert 19 villaks og 10 pukkellaks. Det ble også utført uttaksfiske med stang i elva, organisert av Voss klekkeri. Det ble fisket totalt 350 stangtimer, og fanget én oppdrettslaks.

Tysseelva

Høsten 2023 ble det utført utfisking lokalt av Samnanger jeger- og fiskerlag nedstrøms fossen i osen i Tysseelva. I august foregår utfisking med kortsalg som organiseres under tilsyn av Samnanger jeger- og fiskerlag. I perioden fra midten av september til utgangen av november utføres av lagets egne medlemmer fisket, og det ble da fisket 168 timer. Det ble totalt fanget 41 oppdrettslaks og fem regnbueaurer. Tysseelva har over flere år hatt høye fangster av oppdrettsfisk, noe som viser at dette vassdraget tiltrekker seg mye rømt oppdrettslaks fra regionen. Tyssefossen, samt fisketrappen som er bygget her er imidlertid vanskelig å passere, så sannsynligheten for at oppdrettslaks vandrer videre opp i vassdraget er lav. Det ble utført drivtelling på hele den lakseførende elvestrekningen den 30. oktober 2023 på oppdrag fra Eviny, og det ble da ikke registrert rømt oppdrettslaks ovenfor Tyssefossen.

Oselva

Etter en rømming av regnbueaure fra Lerøy sin lokalitet Naveide i Austevoll i slutten av august, ble selskapet pålagt utfisking i flere elver, inkludert Oselva. Det ble av den grunn utført et mer omfattende utfiske i Oselva enn vanlig denne høsten, og det ble totalt fisket 1051 stangtimer. Utfisking etter

regnbueaure ble utført som et eget prosjekt, men koordinert sammen med allerede planlagt utfisking i regi av OURO. Totalt ble det fanget 18 oppdrettslaks og 101 regnbueaurer ved dette fisket.

Den 24. oktober 2023 ble det utført en runde med snorkling på den nedre elvestrekningen for kartlegging og uttak av regnbueaure. Det ble da observert og tatt ut én regnbueaure med harpun, samt observert en liten oppdrettslaks i elvemunningen.

Den 30. oktober utførte Rådgivende Biologer en ny runde med drivtelling i Søftelandselva og Oselva, hvor det ble observert 22 villaks, men ingen oppdrettslaks.

Steinsdalselva

Det ble utført drivtelling den 10. oktober 2023. Siktforholdene var middels gode, men vannføringen var la og med to drivtellere i bredden oppnår man god dekningsgrad. Det ble totalt observert 41 villaks, men det ble ikke observert rømt oppdrettsfisk.

Æneselva

Det ble utført drivtelling i Æneselva den 10. oktober 2023. Siktforholdene var middels gode, men allikevel god dekningsgrad med to drivtellere i elvebredden. Det ble observert 11 villaks, men det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Rosendalselvene

Det ble utført en uttaksrunde/drivtelling fra Hattebergfossen og ned til sjøen, samt fra Steinparken og ned i Melselva den 22. oktober 2023. Det var noe høy vannføring, noe som resultere i vanskelige observasjonsforhold på deler av strekningen som følge av mye fosseskum. Det ble observert og tatt ut én oppdrettslaks med harpun i Melselva. Det ble utført en ny drivtelling som omfattet hele elvestrekningen, også øvre del av Melselva fra Myrdalsvatnet og ned den 23. oktober 2023 da vannføringen var lavere, men det ble ikke observert oppdrettslaks på denne runden.

Etneelva

Høsten 2023 utførte Etne elveeigarlag utfisking med stang på elvestrekningen nedstrøms fiskefella. Det ble ved dette fisket tatt ut 10 oppdrettslaks og 5 regnbueaurer. Uttaksfiske kommer i tillegg til det som tas i fella som driftes av Havforskningsinstituttet. Det ble ikke utført drivtelling i Etneelva høsten 2023.

Sokndalselva

Som følge av dårlig siktforhold var det ikke mulig å utføre drivtelling i Sokndalselva høsten 2023.

Diskusjon

Høsten 2023 var preget av mye nedbør og høye vannføringer tidlig på høsten. Fra midten av oktober og utover høsten var det lite nedbør og generelt lave vannføringer, som skapte gunstige forhold for snorkling og drivtelling frem til laksens gyteperiode i de fleste elvene. I enkelte elver som i Sokndalselva, var det imidlertid vanskelige siktforhold utover høsten til tross for lav vannføring. Dette skyldtes trolig at mye vind førte til utvasking av slam fra strandsonene i innsjøer i elvenes nedslagsfelt. Det ble av den grunn ikke mulig å utføre undersøkelser og eventuelle uttak i

Sokndalselva. I de øvrige elvene ble drivtelling og uttak gjennomført som planlagt. Av de 14 elvene ble det fanget oppdrettslaks i 8 elver.

Oppdrettsfangsten fra uttaket i 2023 er den laveste fangsten som har vært i sone 1 i løpet av hele perioden det har blitt utført uttak i regi av OURO. Som i forgående år skiller Oselva og Tysseelva seg ut med vesentlig høyere forekomster av rømt fisk, enn de øvrige vassdragene, hvilket også gjenspeiler at de tilsynelatende tiltrekker mye rømt fisk fra regionen.

På grunn av rømmingshendelsen ved Lerøy sin lokalitet i Austevoll i slutten av august 2023, var det en uvanlig høy fangst av regnbueaure i Oselva høsten 2023. Denne rømmingsepisoden ble fulgt opp med egne undersøkelser og utfiskingstiltak. I tillegg ble det også tatt ut en større mengde regnbueaurer i Frøysetelva, men det er uklart om disse også hadde opphav fra samme rømming, eller om de stammer fra en rømmingsepisode ved Firda Sjøfarmer AS sin lokalitet Hyseneset i Fensfjorden, hvor det ble oppdaget et hull i not den 16. november 2023. Ved den første uttaksrunden i Frøysetelva som ble utført den 27. oktober ble det observert 8 regnbueaurer, hvorav fem ble tatt ut. Dette er tidligere enn rømmingen ved Hyseneset ble oppdaget, men eksakt tidspunkt for rømmingen er heller ikke kjent.

Som ved gjennomføring i foregående år ble utfisking i sone 1 i 2023 basert på en kombinasjon av flere uttaksmetoder. Uttak ved bruk av harpun kan være svært effektivt, særlig i mindre vassdrag med gode siktforhold. Det ble imidlertid observert få oppdrettslaks på gyteområdene under drivtelling høsten 2023, og det ble bare tatt ut en oppdrettslaks samt 13 regnbueaurer med harpun denne høsten. Den største fangsten av oppdrettsfisk som ble fanget i regi av OURO i 2023 ble fisket ut med lokalt stangfiske. Stangfiske har vist seg som et effektivt middel på nylig rømt og umoden oppdrettslaks, og gjøres ofte i nedre del av vassdragene, mens uttak med harpun, not og garn har vært rettet mot gytemoden fisk på gyte plassene. Selv om stangfiske dermed står for den største fangsten i antall, er snorkling erfaringsmessig mer effektivt til å ta ut gyteklar rømt oppdrettsfisk som utgjør den største faren for innkryssing i bestanden. 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 høsten 2023, har det i en årrekke vært utført tilsvarende lokalt organisert utfisking av rømt oppdrettsfisk på høsten, etter løyve fra Fylkesmann/Statsforvalter.

All uttaksaktivitet medfører noe risiko for skader på villaks. Gjennom uttaksarbeidet i 2023 ble det avlivet totalt to villaks 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. Feilbestemmelse forekommer til tross for at uttaksaktiviteten som har blitt gjort lokalt i hovedsak utføres av erfarne fiskere.

Risikoen for genetisk påvirkning på villaksbestander anses som høy når andelen rømt oppdrettslaks i bestandene er >10 %, moderat ved 4-10 % og lav ved < 4 % (Svåsand m.fl. 2016). Andelen rømt oppdrettslaks som ble observert under drivtelling var lavere enn 4 % i alle de ni elvene hvor det foreligger tilstrekkelig data fra dette, også før uttak. Totalt sett ble det fanget forholdsvis mange oppdrettslaks i forhold til størrelsen på gytebestanden av villaks i Tysseelva og Oselva. Majoriteten av oppdrettslaksen her ble tatt ut i brakkvannssonen, og de ble derfor ikke tatt med i beregning av innslag av oppdrettsfisk i gytebestanden. I tre av elvene var det ikke mulig å få tilstrekkelige data til å

beregne andelen av oppdrettslaks ved drivtelling (Gaula, Vosso og Oselva). Det er dermed vanskelig å evaluere hvor mye uttaket utgjorde av det totale antallet oppdrettslaks i disse elvene.

Referanser

- Anon. 2022. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2021. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet. Rapport fra havforskningen, 2022-21.
- Diserud, O.H., Hindar, K., Karlsson, S., Glover, K. & Skaala Ø. 2020. Genetisk påvirkning av rømt oppdrettslaks på ville laksebestander – oppdatert status 2020. NINA Rapport 1926: 1-79
- 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.
- Grefsrud, E.S, Karlsen, Ø., Kvamme, B.O. Glover, K., Husa, V., Hansen, P.K., Grøsvik, B.E., Samuelsen, O, Sandlund, N., Stien, L.H. & Svåsand, T. 2021. Risikoreport norsk fiskeoppdrett 2021 – risikovurdering. Rapport fra havforskningen 2021-8.
- Irgens C., M.A. Hulbak & S. Skår *under utarbeidelse*. Overvåking av vassdrag høsten 2022 etter rømming av laks i Sagvågsfjorden og Fusafjorden. Rådgivende Biologer AS, rapport 3873, 18 sider
- Mahlum, S., Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Barlaup, B.T., Wennevik, V., Glover, K.A., Urdal, K., Bakke, G. and Vollset, K.W. 2019. Swimming with the fishes: validating drift diving to identify farmed Atlantic salmon escapees in the wild. *Aquaculture Environment Interactions*, 11: 417-427. doi.org/10.3354/aei00326
- Skoglund, H., Hellen, B.A., Wiers, T., Normann, E.S., Lehmann, G.B., Landro, Y., Kambestad, M. & Urdal, K. 2017. 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., Kambestad, M., Wiers, T., Normann, E.S., Hellen, B.A., Lehmann, G.B., Landro, Y., & Urdal, K. 2018. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2017. LFI – Uni Research Miljø rapport nr. 303.
- Skoglund, H., Kambestad, M., Wiers, T., Normann, E.S., Hellen, B.A., & Urdal, K. 2019. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2018. LFI NORCE rapport nr 335.
- Skoglund, H., Kambestad, M., Wiers, T., Normann, E.S., Hellen, B.A., & Urdal, K. 2020. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2019. LFI NORCE rapport nr 370. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2020. Status for norske laksebestander i 2020. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 15, 147 s.
- Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Furuset, T.T., Hellen, B.A., Urdal, K. 2021a. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2020. NORCE LFI rapport nr. 404.

Skoglund, H., Vollset, K.W., Lennox, R., Skaala, Ø., Barlaup, B.T. 2021b. Drift diving: A quick and accurate method for assessment of anadromous salmonid spawning populations. Fisheries Management and Ecology. <https://doi.org/10.1111/fme.12491>

Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Furuset, T.T., Urdal, K. 2022. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2021. NORCE LFI rapport nr. 436.

Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Landro, Y. Irgens, C. & Urdal, K. 2023. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2022. NORCE LFI rapport nr. 475.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2021. Status for norske laksebestander i 2021. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 16, 227 s.