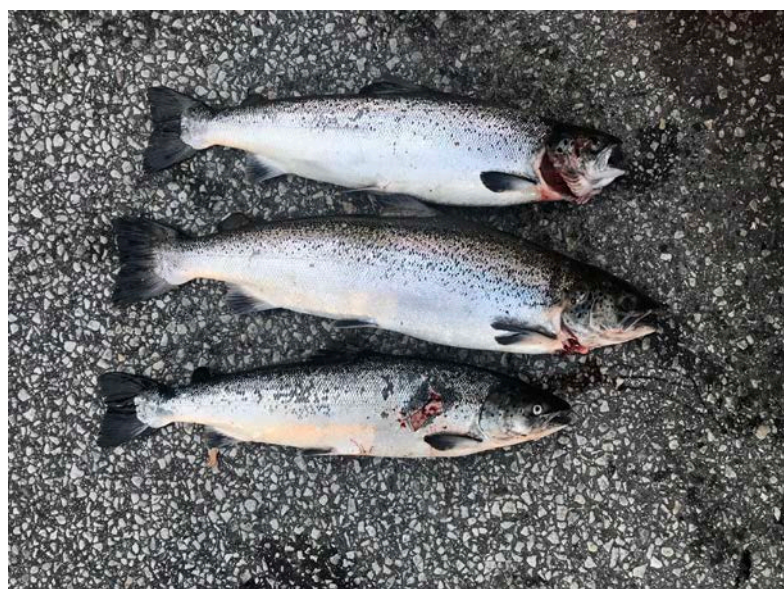


Kartlegging og uttak av rømt oppdrettslaks i elver i Sognefjorden etter rømming fra Slakteriet Brekke AS høsten 2019



Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske

NORCE Miljø

Nygårdsgaten 112
5008 Bergen

Telefon: 55 58 22 28

ISSN nr: ISSN-2535-6623

LFI-rapport nr: 368

Tittel: Kartlegging og uttak av rømt oppdrettslaks i elver i Sognefjorden etter rømming fra Slakteriet Brekke AS høsten 2019

Dato: 19.02.2020

Forfattere: Helge Skoglund, Gunnar Bekke Lehmann, Marius Kambestad, Tore Wiers, Eirik Straume Normann & Yngve Landro

Oppdragsgiver: Slakteriet Brekke AS

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Kristin Bergstøl Hansen

Antall sider: 15


Forsidefoto: Motiver fra arbeidet med utfisking av rømt laks i elvene i Sognefjorden høsten 2019; Fisk tatt ut med harpun i Lærdalselva (øverst t.v. og øverst t.h), resultat fra uttak med not og harpun i Årøyelva (nederst t.v.) og parti fra Vikja (nederst t.h.).

Forord

På oppdrag fra Slakteriet Brekke AS utførte NORCE LFI overvåking og uttak av rømt oppdrettslaks i laksevassdrag i Sognefjorden i forbindelse med rømmingen fra lokalitet 13654 Instefjord i Gulen kommune i Sogn og Fjordane. Prosjektet ble utført i samarbeid med Rådgivende Biologer AS. Arbeidet ble i store grad koordinert med pågående prosjekter med bestandsovervåking av villfiskbestander som begge institusjonene utfører i en rekke av de aktuelle elvene. Det var også planlagt utfisking i tre av elvene i regi av OURO. Arbeidet inkluderer snorkling og uttak av fisk med harpun, samt en innsamling og analyse av skjellprøver fra fiske utført av grunneiere og fiskerlag tilknyttet de ulike vassdragene. En rekke lokale kontaktpersoner bidro med viktig informasjon om forekomst av rømt fisk og om stedsspesifikke forhold i de ulike vassdragene.

Vi vil takke alle for et godt samarbeid.

Bergen, februar 2020



Helge Skoglund
Forsker, NORCE LFI

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	5
Bakgrunn og hensikt.....	6
Materiale og metoder	7
Resultater	9
Feltnotater fra kartlegging og uttak ved snorkling.....	12
Diskusjon	14
Oppsummering og konklusjon	14
Referanser	15

Sammendrag

Den 16. september 2019 meldte Slakteriet Brekke AS fra til Fiskeridirektoratet om en rømmingshendelse fra sin lokalitet 13654 Instefjord i Gulen kommune i Sogn og Fjordane. Opptelling tilsa at det dreide seg om ca. 17 200 laks med en snittvekt på 3,8 kg. For å redusere eventuell skadepåvirkning fra den rømte laksen på de ville laksebestandene i regionen, påla Fiskeridirektoratet Slakteriet Brekke AS å få utført overvåking og uttak av rømt oppdrettslaks i 16 lakseførende vassdrag i Sognefjorden. Hensikten var å sikre at det ikke skulle stå fisk fra rømmingen i elvene i gyteperioden. På bakgrunn av dette fikk LFI NORCE i oppdrag av Slakteriet Brekke AS å utføre overvåking og uttak i de aktuelle elvene. Oppdraget ble utført i samarbeid med Rådgivende Biologer AS. I tillegg åpnet Fylkesmannen for utfisking av rømt oppdrettslaks for lokale fiskerettshavere i seks av de aktuelle vassdragene. Skjellprøver fra dette fisket er analysert av Rådgivende Biologer AS.

Ved snorkling ble det registrert rømt oppdrettslaks i 10 av de 16 elvene som ble undersøkt. Totalt ble det fisket ut til sammen 226 rømte oppdrettslaks. Blant disse ble 20 tatt ut med harpun og not i forbindelse med snorkling utført av LFI, mens 206 ble tatt ut ved uttaksfiske utført lokalt med stang og garn. Flest rømte laks ble registrert i tilknytning til de større vassdragene som lå nærmest rømmingslokaliteten, som i Vikja, Daleelva i Høyanger og Bøelva. Det ble imidlertid også registrert rømt fisk i vassdrag helt i indre deler av fjordsystemet, inkludert Årdalselva, Lærdalselva, Flåmselva og Aurlandselva. Basert på størrelsesfordeling, morfologi og vekstmønster fra skjellanalyser ble 216 av de totalt 226 rømte oppdrettslaksene som ble tatt ut vurdert å stamme fra rømmingen ved Brekke Slakteri AS, fire ble vurdert å ha mulig opphav fra rømmingen, mens seks av fiskene sannsynligvis hadde opphav fra andre rømmingskilder.

Til tross for en forholdsvis stor spredning av fisk til ulike vassdrag, var forekomsten av rømte fisk fra Slakteriet Brekke AS i vassdragene i hovedsak konsentrert til elvemunningene og de nedre delene av elvene. Få ble funnet på gyteområdene til villaksen lenger opp i elvene. Dette skyldes sannsynligvis at få av den rømte fisken fra Slakteriet Brekke AS var gytemoden inneværende år, og at fisken derfor hadde lav motivasjon for å vandre opp i elvene høsten 2019.

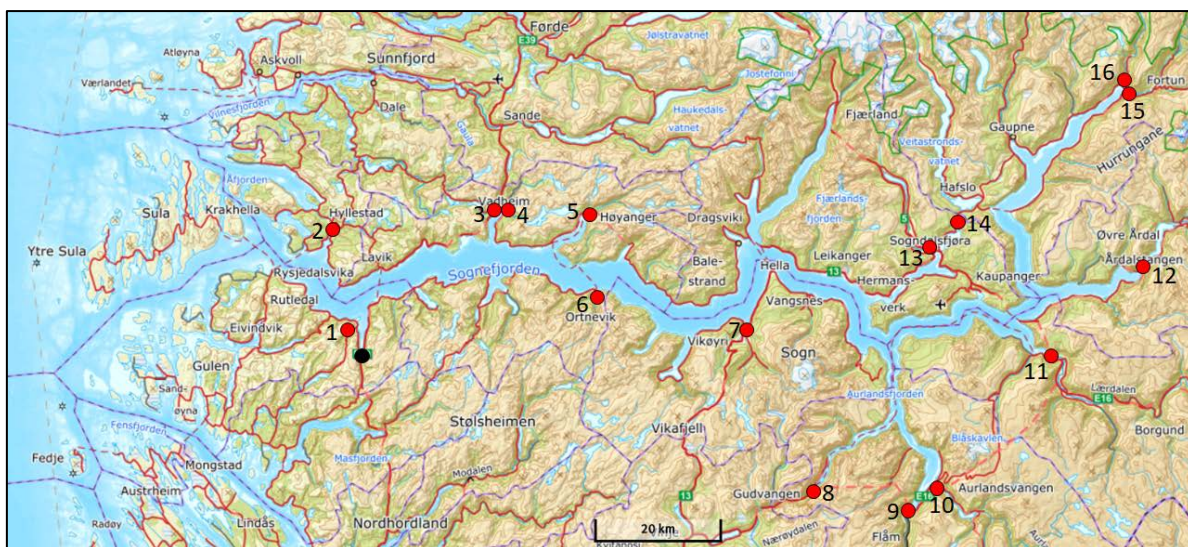
Ved gjenfangstfiske i sjø ble det fanget 5468 laks. Det ble også fanget en ukjent mengde rømt oppdrettslaks i fjordsystemet som ikke er rapportert, og særlig i tilknytning til utløpet av Høyanger kraftverk. I tillegg ble det utover høsten fanget rømt oppdrettslaks med samme størrelse og vekstmønster i Gaula, Nausta, Osenvassdraget og Eidselva, noe som tilsier at den rømte laksen også spredte seg til vassdrag utenfor Sognefjorden.

Totalt sett viser resultatene at den rømte laksen fra Brekke Slakteri AS spredte seg til mange elver i, og trolig også langs kysten utenfor Sognefjorden høsten 2019. Fisken oppholdt seg i stor grad nær elveosene og vandret i liten grad opp i elvene. Det så ut til å være lite kjønnsmodning blant fisken. Dette tilsier at den rømte fisken i liten grad bidro til gyting i elvene høsten 2019. Det er derfor grunn til å tro at fisken fra rømmingen i denne omgangen hadde en begrenset påvirkning i form av genetisk innblanding i villaksbestandene i regionene. Det er imidlertid mulig at fisk fra rømmingen vil kunne overleve et opphold i sjøen for så å komme tilbake for å gyte i vassdragene de kommende årene. Dermed vil den kunne ha en effekt på lengre sikt.

Bakgrunn og hensikt

Den 16. september 2019 meldte Slakteriet Brekke AS fra til Fiskeridirektoratet om en rømmingshendelse fra sin lokalitet 13654 Instefjord i Gulen kommune i Sogn og Fjordane. Opptelling tilsa at det dreide seg om ca. 17 200 laks med en snittvekt på 3,8 kg. Ut fra oppveing ved utslakting varierte fisken fra om lag 1-7 kg, og om lag 75 % av fisken veide mellom 2 og 4 kg. Etter at hendelsen ble oppdaget, ble det satt i gang gjefangstfiske med garn i sjøen. Det ble fisket i området rømmingslokaliteten frem til 04.10.2019, samt i Høyangerfjorden i perioden 28.10.-11.11.2019. I tillegg ble det fisket og innrapportert noe fisk fra fritidsfiskere og hytteeiere. Totalt ble i dette fisket registrert en gjefangst på 5468 fisk.

For å redusere eventuell skadepåvirkning fra den rømte laksen på de ville laksebestandene i regionen, påla Fiskeridirektoratet Slakteriet Brekke AS å få utført overvåking og uttak av rømt oppdrettslaks i 16 lakseførende vassdrag i Sognefjorden (Figur 1). Hensikten var å sikre at det ikke skulle stå fisk fra rømmingen i elvene i gyteperioden. NORCE LFI og Rådgivende Biologer AS har i flere år utført bestandsovervåking og uttak av rømt oppdrettslaks i en rekke av de aktuelle vassdragene i regionen. Det var også planlagt aktivitet i form av drivtelling, samt uttak av rømt oppdrettslaks i regi av oppdrettsnæringens sammenslutning for utfisking av rømt oppdrettsfisk (OURO) i tre av elvene. På bakgrunn av dette inngikk Slakteriet Brekke AS i månedsskiftet september/oktober 2019 en avtale med LFI NORCE og Rådgivende Biologer AS om å utføre overvåking og uttak i de aktuelle vassdragene.



Figur 1. Elver ved Sognefjorden som inngikk i overvåking/uttak. 1: Brekkeelva, 2: Bøelva, 3: Ytredalselva, 4: Indredalselva, 5: Daleelva, 6: Ortnevikselva, 7: Vikja, 8: Nærøydalselva, 9: Flåmselva, 10: Aurlandselva, 11: Lærdalselva, 12: Årdalselva, 13: Sogndalselva, 14: Årøyelva, 15: Fortunselva, 16: Mørkridselva. Sort punkt viser lokaliseringen til Slakteriet Brekke AS.

Materiale og metoder

Kartlegging og uttak av rømt oppdrettslaks i elvene ble utført ved snorkeldykking (drivtelling) og bruk av harpun (en nærmere beskrivelse av drivtelling og uttak av rømt oppdrettsfisk finnes i Skoglund m.fl. (2019a) og Skoglund m.fl. (2019b)). Alle elvene ble undersøkt ved snorkling fra en til tre ganger, avhengig av forholdene i elvene gjennom høsten og av opplysninger om observasjoner av rømt fisk som ble meldt inn av lokale sportsfiskere (Tabell 1). Flere av undersøkelsesrundene ble utført i forbindelse med gjennomføring av annen overvåkingsaktivitet i vassdragene. I tillegg var det også planlagt utfisking i regi av OURO (Oppdrettsnæringens sammenslutning for Utfisking av Rømt Oppdrettsfisk) i tre av vassdragene høsten 2019 (Vikja, Årøyelva og Daleelva i Høyanger). Snorkling ble i første rekke konsentrert om utvalgte områder i elvene hvor rømte oppdrettslaks erfaringsmessig påtreffes når de har søkt til ferskvann etter rømminger. Dette gjelder typisk i overgangssonen mellom elv og sjø, og i de nærmeste kulpene oppstrøms elvens utløp i sjø (Skoglund m.fl. 2019b). I tillegg ble lakseførende elvestreking undersøkt i sin helhet i flere av elvene. En oversikt over tidspunkt for utførelse og områder som ble undersøkt er gitt i Tabell 1.

Rømt oppdrettslaks som ble observert under snorkeldykking ble påskutt med harpun dersom den var innenfor skuddhold. Det ble også i ett tilfelle fanget inn laks med not (Årøyelva), hvoretter oppdrettslaks ble sortert ut. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ga i tillegg uttakstillatelser til lokale laksefiskere i Bøelva, Daleelva, Vikja, Lærdalselva, Årdalselva og Årøyelva. Disse fisket oppdrettslaks hovedsakelig i elveosene, med stang og garn. Det ble registrert lengde og vekt og tatt skjellprøve av hver fisk. All fisk som ble fanget av LFI ble åpnet og kontrollert for kjønnsmodning. Fisk som ble fanget av lokale fiskere ble i noen tilfeller åpnet og kontrollert, men som regel ikke. Databearbeidelse og skjellavlesning for verifisering av oppdrettslaks ble utført av Rådgivende Biologer AS. Skjell fra oppdrettslaks mangler eller har svakt uttrykte vintersoner i forhold til villaks. I tillegg er den sentrale delen av skjellet som representerer vekst i ferskvannsfasen fram til og med smoltifiseringstidspunkt relativt sett større hos oppdrettslaks enn hos villaks. Ut fra skjellanalysene ble det gjort en vurdering av hvorvidt vekstmønsteret hos de ulike rømte oppdrettslaksene var karakteristiske og konsistente. På grunnlag av dette kunne det sannsynliggjøres hvilke laks som så ut til å stamme fra rømmingen fra Brekke, og hvilke som antakelig kom fra andre rømminger.

Tabell 1. Oversikt over datoer for undersøkelser, hvilken institusjon som utførte undersøkelsen (NORCE LFI eller Rådgivende Biologer) og hvilke deler av elven som ble undersøkt.

Vassdr. nr.	Vassdrag	Dato	Inst.	Område undersøkt	Forhold
080.4Z	Bøelva	08.10.2019	LFI	Nedre deler, foss til utløp i sjø	Dårlig sikt
		04.11.2019	LFI	Nedre deler, foss til utløp i sjø	Dårlig sikt
080.21Z	Ytredalselva	08.10.2019	LFI	Utvalgte høler og nedre del	Gode
		16.10.2019	LFI	Utvalgte høler og nedre del	Gode
080.1Z	Indredalselva	08.10.2019	LFI	Utvalgte høler og nedre del	Gode
		16.10.2019	LFI	Utvalgte høler og nedre del	Gode
079.Z	Daleelva i Høyanger	09.10.2019	LFI	Utvalgte høler og nedre del	Middels
		04.11.2019	LFI	Hele elven	Gode
077.3Z	Sogndalselva	21.10.2019	RB	Fra nederste fisketrapp til sjø	Gode
077.Z	Årøyelva	09.10.2019	LFI	Nedre del ved utløp i sjø	Dårlig sikt
		17.10.2019	LFI	Hele elven	Middels
075.4Z	Møkrisdalselva	22.10.2019	RB	Nedre 2 km	Dårlig sikt
075.Z	Fortunselva	16.10.2019	RB	Øvre del, til kraftverk (8 km)	Gode
		22.10.2019	RB	Nedstr. Eidesvatn (3 km)	Gode
		13.11.2019	RB	Fra kraftverk til Eidesvatn	Gode
074.Z	Årdalselva	14.10.2019	LFI	Nedre del (Hæreid)	Middels
		17.10.2019	RB	Nedre del (Hæreid)	Middels
		22.10.2019	RB	Øvre del (Utla)	Gode
073.Z	Lærdalselva	08.10.2019	LFI	Nedre del, fra Bruhøl til sjø	Gode
		10.10.2019	LFI	Fra Sjurhaugfoss - sjø	Gode
		05.11.2019	LFI	Fra Bruhøl til sjø	Dårlig sikt
072.Z	Aurlandselva	01.10.2019	LFI	Nedre deler	Gode
		24.10.2019	LFI	Nedre deler	Gode
		25.10.2019	LFI	Hele vassdraget	Gode
072.2Z	Flåmselva	01.10.2019	LFI	Hele vassdraget	Gode
		05.11.2019	LFI	Hele vassdraget	Gode
071.Z	Nærøydalselva	08.10.2019	LFI	Hele vassdraget	Gode
070.Z	Vikja	02.10.2019	LFI	Fra utløp kraftverk til sjø	Gode
		09.10.2019	LFI	Fra utløp kraftverk til sjø	Middels
070.2Z	Ortnevikselva	08.10.2019	LFI	Nedre deler	Gode
069.31Z	Brekkelva	08.10.2019	LFI	Nedre deler	Gode
		10.10.2019	LFI	Øvre del	Dårlig sikt
		28.10.2019	LFI	Hele vassdraget	Gode

Resultater

Ved snorkling ble det registrert rømt oppdrettslaks i 10 av de 16 elvene som ble undersøkt (Tabell 2). Flest rømte oppdrettsfisk ble observert i Daleelva i Høyanger (15 stk), Årøyelva (13 stk), Lærdalselva (13 stk) og Vikja (8 stk). I alle elvene ble det registrert klart flest rømte oppdrettslaks i de nedre delene av elvene og i utløpsos til sjøen. Forholdvis få oppdrettsfisk ble registrert å ha vandret lenger opp i elven (se beskrivelse i enkelte vassdrag nedenfor), og de som ble påtruffet i øvre del av vassdragene var i hovedsak gytemoden fisk. Det ble i tillegg observert og tatt ut rømte regnbueaure i Bøelva og Ytredalselva.

Tabell 2. Oversikt over rømt oppdrettslaks observert under snorkling i de ulike elvene. Det er skilt mellom blanke, og antatt nyrømte oppdrettslaks, og gytemodne oppdrettslaks, samt antall fisk tatt ut og bekreftet ved skjellprøver i de ulike elvene. RB = regnbueørret.

Vassdrag	Antall runder med snorkling	Antall blanke o-laks observert	Antall gytemodne o-laks observert	Antall o-laks tatt ut
Bøelva	2	>10*	0	29 (+1 RB)
Ytredalselva	2	1	0	0 (1 RB)
Indredalselva	2	0	0	0
Daleelva i Høyanger	2	13	2	20
Sogndalselva	1	0	0	0
Årøyelva	2	9	4	42
Møkridselva	1	0	0	0
Fortunselva	3	0	0	0
Årdalselva (Hæreid)	1	5	0	8
Lærdalselva	3	11	2	9
Aurlandselva	3	1	1	1
Flåmselva	2	1	0	0
Nærøydalselva	1	0	1	1
Vikja	2	8	0	117
Ortnevikselva	1	0	0	0
Brekkelva	3	0	0	0

*På grunn av dårlig sikt var det vanskelig å telle fisk i Bøelva, men det ble observert minimum 10 rømte oppdrettslaks. I tillegg ble det også observert flere rømte regnbueaure.

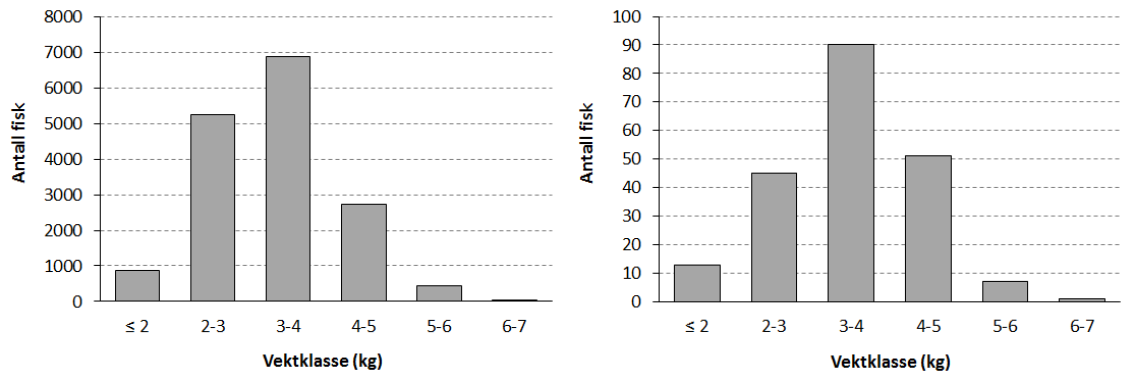
Det ble fisket ut til sammen 226 rømte oppdrettslaks i 8 av de 16 vassdragene (Tabell 2, Tabell 3). I alt 20 av disse ble tatt ut med harpun og not i forbindelse med snorkling utført av LFI, mens 206 ble tatt ut ved uttaksfiske utført lokalt med stang og garn. Det lokale fisket ble i de fleste elvene konsentrert i de nedre delene av elven og ved elvemunningene. Den gjennomsnittlige størrelsen på all rømt oppdrettslaks som ble tatt ut var 3,6 kg. Vektfordelingen gjenspeiler i stor grad fordelingen hos gjenværende fisk i den merden som rømmingen skjedde fra (Figur 2).

Tabell 3 . Antall og gjennomsnittsvekt \pm SD av gjenfanget rømt oppdrettslaks i perioden september-desember 2019 i forbindelse med kontroll/uttak i elver langs Sognefjorden. Nummerering etter elvenavn korresponderer med nummereringen i Figur 1. Antall fisk plassert i hver av kolonnene "Sannsynlig opphav fra Brekke", "Mulig opphav fra Brekke " og "Sannsynlig annet opphav" er basert på samlede vurderinger av fiskens størrelse, utseende, kjønnsmodningsgrad og skjellkarakteristika mht. hvor sannsynlig det anses å være at den stammet fra rømmingen fra Slakteriet Brekke AS. Kolonnene "LFI harpun/not" og "Lokalt stang/garn" viser antall fisk som ble tatt på redskapstyper som ble brukt av hhv. LFI under snorkling og av lokale fiskere.

Elv	Antall	Snitt kg \pm SD	Sannsynlig opphav fra Brekke Slakteri	Mulig opphav fra Brekke Slakteri	Sannsynlig annet opphav	LFI harpun/not	Lokalt stang/garn
Bøelva (2)	29	3,6 \pm 0,9	29				29
Daleelva (5)	19	2,8 \pm 1,0	16	2	1	3	16
Vikja (7)	117	3,6 \pm 0,8	115	2		3	114
Nærøydalselva (8)	1	4,1			1	1	
Aurlandselva (10)	1	3,4	1			1	
Lærdalselva (11)	9	4,2 \pm 0,9	9			4	5
Årdalselva (12)	8	3,7 \pm 0,9	8				8
Årøyelva (14)	42	3,9 \pm 0,7	38		4	8	34
SUM	226	3,6 \pm 0,9	216	4	6	20	206

I uttaket fra de ulike elvene vil det i tillegg til fisk fra rømmingen ved Slakteriet Brekke AS også kunne inngå fisk som har rømt fra andre kilder. Ut fra vekstmønster i skjell, samt størrelsesfordeling og morfologiske karakteristika på fisken, ble 216 av den rømte laksen fra uttaket i elvene vurdert å sannsynligvis stamme fra Brekke Slakteri, fire med mulig opphav mens seks av fiskene sannsynligvis har opphav fra andre kilder (Tabell 3).

Til sammen 22 fisk ble åpnet for å verifisere om fisken var kjønnsmoden. Av disse ble syv vurdert som kjønnsmodne og 15 som gjeldfisk (umodne). I alt 20 av disse fiskene var imidlertid fanget med harpun eller not oppe i elvene. Gytefisk vil ha en høyere motivasjon for å gå opp i elv enn det umodne fisk har, og de vil også være bedre fysiologisk tilpasset til ferskvann. Det er også usikkert hvorvidt alle de kjønnsmodne fiskene hadde opphav fra den aktuelle rømmingen. Ut fra analyser av skjell og ulike morfologiske karakterer, bar fem av de syv fiskene klart preg av å ha rømt på et tidligere tidspunkt. De kan dermed ha hatt et annet opphav enn Slaktet Brekke. De to øvrige fiskene var ikke usikre mhp opphav. For fisken som ble tatt ut med stang og garn ved lokalt fiske, ble det ikke gitt opplysninger om kjønnsmodningsstatus på skjellkonvoluttene. Samtaler med ulike kontaktpersoner i vassdragene avklarte imidlertid at det i hovedsak var blanke og dermed antatt umodne fisk som ble fanget.



Figur 2. Vektfordeling hos laks som ble slaktet 16.09.2019 (venstre), og hos laksen som ble fisket ut med stang, garn, not eller harpun i de ulike elvene (høyre).



Resultat fra uttak av rømt oppdrettslaks med not og harpun i Årøyelva. De fire fiskene til høyre var blanke og umodne har sannsynlig opphav fra rømmingen fra Slakteriet Brekke AS, mens de fire fiskene lengst til venstre var gytemodne og har trolig opphav fra andre rømminger.

Feltnotater fra kartlegging og uttak ved snorkling

Bøelva

Elven ble undersøkt ved snorkling 08.10. og 04.11.2019 Begge gangene var det forholdsvis høy vannføring og dårlig sikt i elven. Ved undersøkelsen 08.10. ble det sett flere oppdrettslaks, -både ved snorkling og ved observasjon av fisk som hoppet i utløpsområdet ved sjøen. Siktforholdene var imidlertid for dårlige for uttak med harpun. Det ble for øvrig også registrert regnbueaure ved snorkling, hvorav en ble tatt med harpun. Ved snorkling den 04.11. ble det ikke observert fisk. Det er et kraftig fossestryk i elven like ovenfor utløpet i sjø, og det vurderes som lite sannsynlig at noen av de rømte fiskene har vandret opp fossestryket.

Ytredalselva

Ved snorkling i utvalgte hølør spredt på den lakseførende strekningen, samt på den nederste strekingen og ut i sjøen, ble det den 08.10.2019 ikke observert rømt oppdrettslaks. Det ble utført en ny runde med snorkling den 16.10., og det ble da observert en rømt oppdrettslaks nederst i elven, som svømte ut i sjøen. I tillegg ble det tatt en regnbueaure med harpun.

Indredalselva

Elven ble undersøkt ved å snorkle i større hølør fordelt på den lakseførende elvestrekningen den 08.10.2019 og 16.10.2019. Det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Daleelva i Høyanger

Det ble snorklet på utvalgte stekninger i elven den 09.10.2019. Det var da noe høy vannføring for effektiv kartlegging og uttak, men det ble observert tre oppdrettslaks i de midtre delene av elven. Disse ble tatt ut med harpun. I tillegg ble det observert 12 oppdrettslaks i utosen ved sjøen. Det ble utført en ny runde med snorkling på hele den lakseførende elvestrekningen den 04.11., da vannføringen i elven var redusert til minstevannføring. Det ble da observert to oppdrettslaks oppe i elven, samt fem i utosen ved sjøen, men fisken rømte unna før den kunne påskytes. Lokale fiskere fanget en større mengde rømt oppdrettslaks gjennom hele høsten ved utløpet av Høyanger kraftverk. Kraftverket har sitt utløp i sjøen om lag 500 m fra elveosen. Det forligger ikke noen oversikt over hvor mye fisk som ble tatt her. I tillegg ble det gjennom høsten tidvis både fanget og observert en større mengde rømt oppdrettslaks ved elvens utløp i sjø, men fisken stanset som regel i partiet der elvestrømmen ble kraftigere, og syntes å ha liten motivasjon til å vandre lenger opp i elven.

Sogndalselva

Elven ble undersøkt fra nederste fisketrapp til sjø den 21.10.2019. Det ble observert noen få villaks og sjøørret men ingen rømte oppdrettslaks. Ifølge formannen i elveeigerlaget ble det i en periode observert oppdrettslaks nederst i elven, men disse forsvant etter en stund.

Årøyelva

De ble snorklet i elvens utløp i sjø, samt i enkelte av kulpene i øvre del av elven den 09.10.2019. Det var da noe høy vannføring og vanskelige siktforhold, men det ble observert 7 oppdrettslaks ved elvens utløp i sjøen. Den 17.10. ble det utført et notkast i utløpskanalen ved kraftverket, som er den største oppholdshølen og gyteområde i elven. Det ble fanget 151 villaks og 6 rømte oppdrettslaks. I tillegg ble det tatt ut to oppdrettslaks med harpun på elvestrekningen nedstrøms kanalen. Av de 8 oppdrettslaksene var 4 blanke og umodne, og sannsynligvis med opphav fra Slakteriet Brekke. De øvrige 4 var kjønnsmodne og bar preg av å ha vært en lengre periode i sjø/elv og hadde trolig opphav fra andre kilder/rømminger. Det ble i tillegg observert 5 oppdrettslaks ved snorkling i utosen.

Møkridselva

Elven ble undersøkt ved snorkling den 22.10.2019. Det var dårlig sikt som følge av graving i elven. Det ble ikke observert oppdrettslaks.

Fortunselva

Det ble utført snorkling på ulike deler av elven den 16.10., 22.10. og 13.11.2019. Det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Årdalselva (Hæreid)

Ved snorkling den 14.10.2019 ble det registrert 5 rømte oppdrettslaks i Hæreidselva i nedre del av Årdalsvassdraget. På grunn av begrenset sikt var det vanskelig å ta ut fisk med harpun. Alle fem fiskene var blanke, og trolig ikke kjønnsmodne. Det ble også utført en ny runde med snorkling i Hæreidselva den 17.10.2019 og i Utlå den 22.10.2019, men det ble ikke observert rømt oppdrettsfisk.

Lærdalselva

Det ble utført snorkling og uttak i nedre del av Lærdalselva, fra Bruhølen og ned til sjøen, den 08.10.2019. I tillegg ble det snorklet fra Sjurhaugfoss og ned til sjøen den 10.10.. Det ble på disse dagene observert til sammen 15 rømte oppdrettslaks, hvorav 13 ble observert i nedre del av elven. Disse hadde mest sannsynlig opphav fra Slakteriet Brekke, og fire av dem ble tatt ut med harpun. De øvrige to rømte oppdrettslaksene ble observert i øvre halvdel av vassdraget, og bar preg av å ha stått i elven i noe lengre tid. Det ble i tillegg utført en runde med snorkling fra Bruhølen og ned til sjøen den 05.11. Det ble ikke observert rømt oppdrettslaks, men siktforholdene var da noe begrenset.

Aurlandselva

Det ble utført tre runder med snorkling i Aurlandselva. Den 01.10.2019 ble det snorklet i nedre deler av elven, og det ble ikke observert oppdrettslaks. Den 24.10. ble det observert en oppdrettslaks i nedre del av elven, som ble tatt ut med harpun. Den 25.10. ble det snorklet i hele elven. Det ble da observert en gytemoden oppdrettslaks, som forsvant før uttak.

Flåmselva

Det ble utført en drivtelling på hele den lakseførende strekningen i Flåmselva den 01.10.2019, men det ble da ikke observert oppdrettslaks. En ny drivtelling ble utført den 05.11. Det ble da observert en blank oppdrettslaks i nedre deler av elven, som rømte ut i sjøen før den kunne påskytes.

Nærøydalselva

Det ble utført en drivtelling i Nærøydalselva den 08.10.2019. Det ble observert en gyteklar rømt oppdrettslaks i øvre deler av elven, og denne ble tatt ut med harpun.

Vikja

Det ble snorklet fra utløpet av kraftverket og ned til sjøen den 02.10.2019. Det ble da observert 4 oppdrettslaks i de nederste tersklene i elven. Tre av disse ble tatt ut med harpun, mens den siste rømte ut i sjøen. Det ble også tatt ut en rømt oppdrettslaks i forbindelse med stamfiske inne i kraftverkstunnelen. Det ble utført en ny runde med snorkling på den samme strekningen den 09.10. Det ble da observert fire oppdrettslaks i de nederste tersklene, men alle rømte ned i sjøen før de kunne tas ut. Det lokale fiskerlaget la ned en betydelig innsats med utfisking med stang og garn i nedre del av elven og ut i sjøen, og det ble både observert og fanget mye oppdrettslaks gjennom høsten.

Ortnevikselva

Det ble snorklet i nedre del av elven den 08.10.2019, men det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Brekkeelva

Det ble snorklet i elven tre ganger (08.10., 10.10 og 28.10.2019) i løpet av høsten, men det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Diskusjon

Kartlegging av rømt oppdrettslaks ved snorkling og utfisking med harpun, stang, garn og not, viste at laksen som rømte fra Slakteriet Brekke AS høsten 2019 søkte seg til vassdrag i hele Sognefjorden. Den rømte fisken søkte seg i hovedsak til de større vassdragene i systemet. Flest ble registrert i vassdragene som lå nærmest rømmingslokaliteten som i Vikja, Daleelva i Høyanger og Bøelva. Det ble imidlertid også registrert rømt fisk i vassdrag helt i indre deler av fjordsystemet, inkludert Årdalselva, Lærdalselva, Flåmselva og Aurlandselva. Det ble kun unntaksvis registrert rømt fisk i tilknytning til de mindre vassdragene, som Brekkeelva, Ortnevikelva, Ytredalselva og Indredalselva. Høsten 2019 var også svært tørr og med lave vannføringer i vassdragene i lengre perioder. Dette bidro sannsynligvis til at den rømte fisken i liten grad søkte seg til de mindre elvene.

Til tross for en forholdsvis stor spredning av fisk i fjordsystemet, var forekomsten av rømt fisk fra Slakteriet Brekke AS i vassdragene i hovedsak konsentrert til elvemunningene og de nedre delene av elvene. Kun unntaksvis ble det funnet rømt fisk som hadde vandret opp til gyteplassene lenger oppe i elvene hvor villaksen i hovedsak er utbredt på denne tiden av året. En forklaring på dette kan være at det var få eller ingen av de rømte fiskene fra Slakteriet Brekke AS som var kjønnsmodne i inneværende år, og at fisken derfor ikke hadde noen motivasjon for å vandre opp i elvene høsten 2019. Ettersom det kun foreligger informasjon om kjønnsmodning fra et begrenset materiale av fisk som med rimelig sikkerhet har sitt opphav fra rømmingen fra Slakteriet Brekke AS, kan det ikke med sikkerhet sies at det ikke forekom noe kjønnsmoden fisk. Den foreliggende informasjonen fra både utfisking og observasjoner på gyteplassene tilsier likevel at innslaget av kjønnsmoden fisk fra dette materialet trolig var svært lavt eller fraværende. Det ble riktignok registrert kjønnsmodne rømte oppdrettslaks i flere av elvene, men disse bar ofte preg av å ha vært i sjø og/eller elv i en lengre periode, og stammet trolig fra andre rømminger lenger bak i tid. Det er også mulig at rømt fisk fra Slakteriet Brekke som overlever vil kunne kjønnsmodne på et senere tidspunkt og dermed komme tilbake for å gyte et av de kommende årene. Det ble også registrert rømte regnbueaure i både Ytredalselva og Bøelva, noe som tilsier at det sannsynligvis også har vært en rømming fra andre anlegg i fjordsystemet.

I tillegg til fisk som ble fisket ut under snorkling eller ved lokalt fiske i elvene, ble det fra flere kilder meldt om fangster i sjøen utover høsten flere steder i fjordsystemet. Særlig mye skal ha blitt fanget ved utløpet av Høyanger kraftverk, som har sitt utløp om lag 500 m bortenfor utløpet til Daleelven. Det foreligger imidlertid ingen informasjon om hvor mye rømt fisk som har blitt tatt ved dette fisket. I tillegg ble det utover høsten fanget rømt oppdrettslaks med samme størrelse og vekstmønster som "Brekkefisk" ved utfisking i både i Gaula, Nausta, Osenvassdraget og Eidselva (skjellprøver analysert av Rådgivende Biologer AS). Dette tilsier fisk fra den aktuelle rømmingen også har spredt seg ut av Sognefjorden og langs kysten nordover. Det kan imidlertid ikke helt utelukkes at den rømte fisken i de sistnevnte elvene har opphav fra andre, ukjente rømmingshendelser.

Oppsummering og konklusjon

Totalt sett viser resultatene at den rømte laksen fra Slakteriet Brekke AS spredte seg til mange elver i, og trolig også langs kysten utenfor Sognefjorden høsten 2019. Fisken vandret i liten grad opp i elvene, og det synes å være en liten grad av kjønnsmodning blant fisken. Dette tilsier at den rømte fisken i liten

grad bidro til gyting i elvene høsten 2019. Det er derfor grunn til å tro at fisken fra rømmingen foreløpig har hatt en begrenset effekt i form av genetisk innblanding i villaksbestandene i regionene. Det er imidlertid sannsynlig at en del av den rømte fisken vil kunne overleve et opphold i sjøen, for så å komme tilbake å gyte i vassdragene de kommende årene, og at den dermed vil kunne ha en effekt på lengre sikt.

Referanser

Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Landro, L., Stranzl, S., Pulg, U., Christoph Postler, Velle, G., Gabrielsen, S.E. Lehmann, G.B. & Barlaup, B.T., 2019. Gytefisktelling av laks og sjøaure og uttak av rømt oppdrettslaks i 49 elver på Vestlandet høsten 2018. LFI rapport nr. 359.

Skoglund, H., Kambestad, M., Wiers, T., Normann, E.S., Hellen, B.A., & Urdal, K. 2018. Utfisking av rømt oppdrettsfisk på oppdrag for OURO i utvalgte vassdrag i Sør-Norge høsten 2018. LFI NORCE rapport nr 335.