


Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks i Møre og Romsdal høsten 2019

- tiltak som følge av rømming med ukjent kilde, samt etter rømming fra lokalitetene Voldnes og Rønstad, tilhørende Mowi AS

Øyvind Kanstad-Hanssen
Vemund Gjertsen
Vidar Bentsen
Sondre Bjørnbet
Anders Lamberg



Rapport nr.	2020-02	Antall sider - 15
Tittel -	Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks i Bindal i 2019– tiltak som følge av rømming med ukjent kilde, samt etter rømming fra lokalitetene Voldnes og Rønstad, tilhørende Mowi AS	
ISBN-	978-82-8312-114-8	
Forfatter(e) -	Øyvind Kanstad-Hanssen, Vemund Gjertsen, Vidar Bentsen, Sondre Bjørnbet og Anders Lamberg	
Oppdragsgiver -	Mowi AS og Fiskeridirektoratet	
Referat:	<p>I slutten av september varslet Mowi AS om mulig rømming fra to lokaliteter, Voldnes og Rønstad i sørlige del av Møre og Romsdal. Ved optelling konstaterte Mowi AS at 2.100 oppdrettslaks med en gjennomsnittsvekt på 1,9 kg hadde rømt fra lokaliteten Voldnes, mens optellingen viste et overskudd av fisk i merden på lokaliteten Rønstad. Fiskeridirektoratet påla Mowi AS å gjennomføre overvåking i syv ulike elver, der seks av elvene lå i relativt kort avstand fra rømningslokaliteten. I tillegg valgte Fiskeridirektoratet å iverksette egen overvåking gjennom løpende rammeavtaler for overvåking og uttak ved rømninger med ukjent opphav.</p> <p>Generelt ble det registrert lave antall rømt oppdrettslaks oppe i de undersøkte elvene, mens det i noen av elvene ble observert mye rømt oppdrettslaks i elvemunningene. Med noen få unntak ble all observert oppdrettslaks i elvene avlivet, og de øvrige oppdrettslaksene forlot elva i løpet av kontrollen. Resultatet var at det ikke sto rømt oppdrettslaks igjen i de undersøkte elvene under gytetiden for villaksen.</p> <p>Oppdrettslaks som oppholdt seg i munningsområdene var ikke mulig å drive uttak av gjennom undervannsjakt. Her var lokal aktivitet fra elveeierlag (stang- og garnfiske) mer hensiktsmessig, og gjennom avtaler Mowi inngikk med Ørstaelva, Fyrdselva og Stordalselva ble 118 oppdrettslaks fisket ut og avlivet.</p> <p>Det aller meste av den observerte oppdrettslaksen, både i elvene og i elvemunningene, var små, og et fåtall av de observerte individene var større enn snittvekten for fisken som rømte fra Mowi AS. Spesielt i nordre del av overvåkingsområdet var andelen av oppdrettslaks under ett kilo høy, noe som åpner for muligheten for at det var også hadde vært en rømming med ukjent kilde.</p> <p>Lødingen, februar 2020</p>	
Postadresse :	postboks 127 8411 Lødingen	 SKANDINAVISK naturovervåking Ranheimsvn.281 7055 Ranheim 906 27778 anders@lakseinfo.no
Telefon :	75 91 64 22 / 911 09459	
E-post :	oyvind@ferskvannsbiologen.net	

Forord

Denne rapporten gir en oppsummering av aktivitet gjennom et oppdrag for Mowi AS i tilknytning til et pålegg mottatt etter rømming av oppdretslaks fra lokalitetene 13246 Voldnes og 12209 Rønstad. Den pålagte overvåkingen omfattet syv elver. I tillegg gir rapporten en oppsummering av overvåking i syv andre elver som en følge av et oppdrag fra Fiskeridirektoratet.

Overvåkingen i elvene ble utført ved en primært utført ved drivtelling i elvene, men ble også supplert med data fra sportsfiskefangster. Uttak av rømt oppdretslaks ble planlagt utført ved undervannsjakt (harpunering).

Alle undersøkelser i felt er utført av personell fra Skandinavisk naturovervåking AS eller Ferskvannsbiologen AS. Følgende personer har deltatt i feltarbeid; Vemund Gjertsen, Sondre Bjørnbet, Vidar Bentsen og Øyvind Kanstad-Hanssen. Sistnevnte har også hatt rapporteringsansvaret.

Arne Kvalvik har vært kontaktperson hos Mowi AS. Olav Moberg har vært kontaktperson hos Fiskeridirektoratet.

Øyvind K. Hanssen
prosjektleder

Innhold

Forord	2
1. Bakgrunn og hensikt	3
2. Områdebeskrivelse og metoder	3
2.1 Områdebeskrivelse	3
2.2 Kartlegging/overvåking	5
2.3 Vurdering av opphav	5
2.4 Uttaksmetodikk	6
2.5 Vannføringsforhold i elvene	7
3. Resultater	9
3.1 Innslag og uttak av rømt oppdretslaks	9
3.2 De enkelte elvene	9
3.3 Gjenfangst i sjø	10
4. Diskusjon	12
5. Litteratur	13
Vedlegg	14

1. Bakgrunn og hensikt

Fiskeridirektoratet mottok 27. og 28. september i 2019 varsel fra Mowi AS om hendelser hhv. på lokalitetene 13246 Voldnes og 12209 Rønstad i Møre og Romsdal. Lokalitetene ligger hhv. i Rovdefjorden og Voldsfjorden. På begge lokalitetene ble det oppdaget hull i not i forbindelse med merdtømming. På Voldnes var det to hull, på hhv. 11x10 masker og 5x5 masker, i en not, mens det var ett hull på 24x7 masker i en not på Rønstad. Etter opptelling av de aktuelle merdene rapporterte Mowi As 15. oktober om et sannsynlig rømmingsomfang på 2.100 individer fra merden på lokaliteten Voldnes, og at fisken hadde en snittvekt på 1,9 kg på rømmingstidspunktet. Derimot viste opptelling fra merden på lokaliteten Rønstad at det var 9.330 flere fisk i merden enn antatt, og Mowi AS konkluderte at det ikke hadde rømt fisk fra denne merden. Fisken i merden hadde en snittvekt på 2,9 kg i slutten av september.

Mowi As iverksatte pliktig gjenfangstfiske i sjøen, som resulterte i fangst av 75 individer. I tillegg mottok de 53 oppdrettslakser fisket av andre. I tillegg mottok Fiskeridirektoratet meldinger om til dels store fangster og observasjoner av rømt oppdrettslaks fra flere vassdrag i nærhet til rømmingslokalitetene. Mowi As inngikk i løpet av oktober avtale med lokale lag om utfisking i tre elver (Ørsta, Fyrdselva og Stordalselva). Begrunnet i en samlet fangst på mer enn 130 rømte oppdrettslakser, der de fleste var mindre enn 3 kg, i og utenfor elver i regionen, besluttet Fiskeridirektoratet 25. oktober å pålegge Mowi AS å gjennomføre overvåking i syv elver, fra Stordalselva i nord til Oselv (Syvde) i sør.

Varslingene om fangst av rømt oppdrettslaks som Fiskeridirektoratet mottok fra regionen, dvs. særlig del av Møre og Romsdal, omfattet imidlertid et område som var så stort at Fiskeridirektoratet, parallelt med å gi Mowi AS pålegg om overvåking, fant et behov for overvåking utover det som Mowi ble pålagt.

Ferskvannsbiologen / Skandinavisk naturovervåking ble kontaktet av Mowi AS, kort tid etter at vedtaket fra Fiskeridirektoratet ble fattet, med tanke på en plan for gjennomføring av den pålagte overvåkingen. Den foreslåtte planen ble godkjent av Fiskeridirektoratet, og Mowi engasjerte 1. november Ferskvannsbiologen/Skandinavisk naturovervåking til å utføre overvåkingen. Fiskeridirektoratet hadde da kort tid i forkant gitt avrop på en rammeavtale for overvåking og utfisking av rømt oppdrettslaks søm løper med Ferskvannsbiologen/Skandinavisk naturovervåking.

Vi gir i denne rapporten en samlet oppsummering av overvåkingen av elver som omfattes av pålegget som Mowi mottok etter hendelsene på lokalitetene Voldnes og Rønstad, samt elver som Fiskeridirektoratet ønsket overvåket gjennom en løpende rammeavtale.

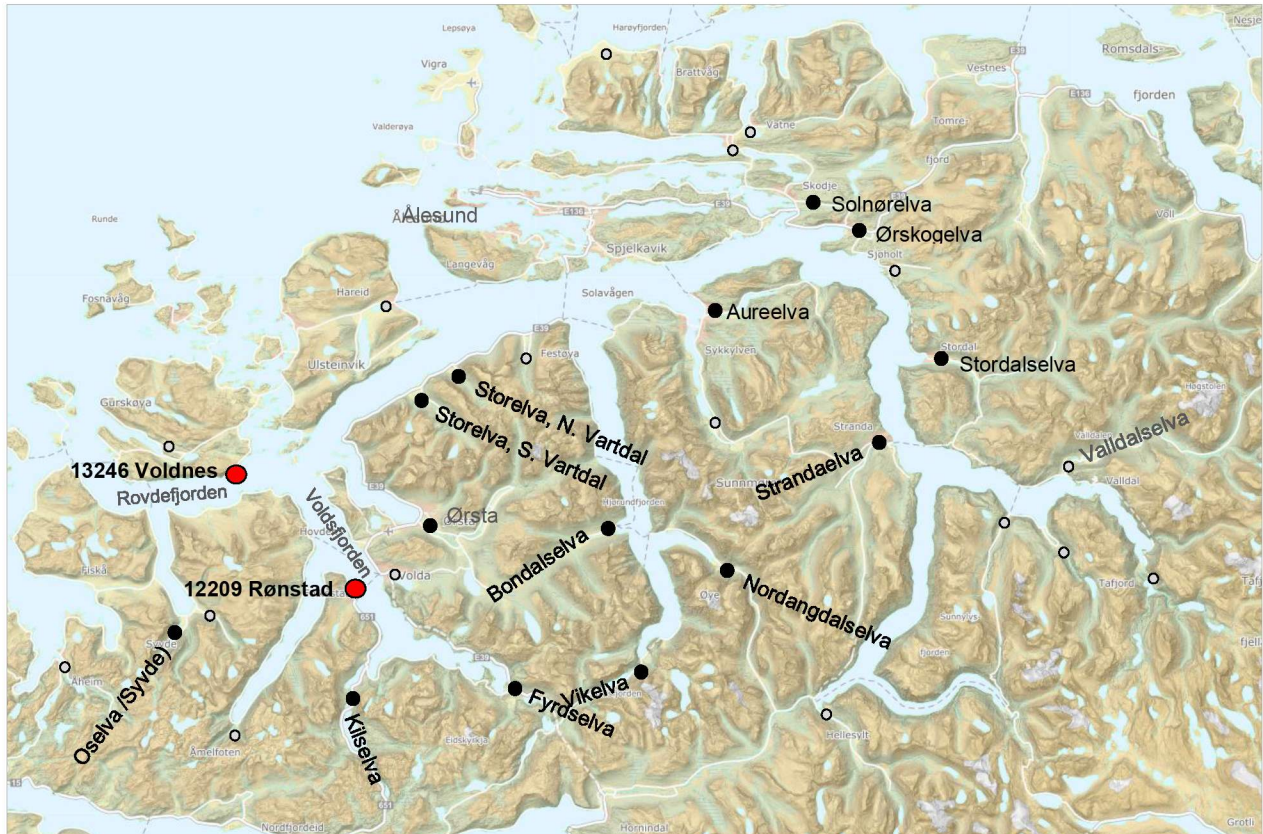
2. Områdebeskrivelse og metoder

2.1 Områdebeskrivelse

Oppdrettslokalitetene Voldnes og Rønstad ligger lengst sør i Møre og Romsdal fylke (**figur 1**). Lokaliteten Voldnes ligger i Rovdefjorden, og dermed langt ut mot kysten, mens lokaliteten Rønstad ligger midtveis inn i Voldsfjorden. Innenfor en avstand på 30 km finner vi 12 elver/vassdrag med bestander av laks (og sjørørret), men overvåking ble kun planlagt for seks av disse elvene. Pålegget fra Fiskeridirektoratet og det direkte oppdraget fra Fiskeridirektoratet omfattet også elver i større avstand fra rømningslokaliteten(e), og innenfor en avstand på 50-80 km fra rømningslokaliteten ligger det 13 elver/vassdrag med laksebestander. Til sammen åtte av disse elvene inngikk i overvåkingen i november 2019.

De fleste elvene som inngikk i vår overvåking har relativt små laksebestander, dvs. at de beregnede gytebestandsmålene spenner fra 99 kg til under 500 kg (**tabell 1**). Tre elver har beregnede gytebestandsmål på hhv. 585 kg, 724 kg og 1353 kg. Tilstanden for laksebestandene er vurdert som

god eller svært god i syv av de 14 elvene som inngikk i overvåkingen, mens tilstanden er moderat i fire elver. I tre elver er tilstanden vurdert som dårlig eller svært dårlig. Nedtrekk fra tilstanden god eller svært god er i de fleste tilfellene på grunn av tidligere innblanding av rømt oppdrettslaks og redusert genetisk integritet. På denne måten synliggjør kategoriseringen av laksebestandene i Lakseregisteret hvor sårbar de ulike bestandene med vill laks for ny, ytterligere innblanding av rømt oppdrettslaks. Blant de 14 elvene som ble overvåket har halvparten en status i Lakseregisteret som tilsier at de er spesielt utsatte ved nye rømningshendelser.



Figur 1 Kartutsnitt fra med markering for undersøkte elver (sort markør) og rømningslokalitetene 13246 Voldnes og 12209 Rønstad. De grå markørene viser lakseførende elver som ikke inngikk i overvåkingen.

Tabell 1 Oversikt over overvåkede elver. Beregnet gytebestandsmål for laks og tilstandsvurdering ihht. «Lakseregisteret» (www.lakseregisteret.no) og oppgitt for hver elv.					
Vassdr.nr.	Vassdrag	GBM- laks	Tilstand laks	Tilstand sjørret	Oppdragsgiver
093.2Z	Oselva (Syvde)	173 kg	Moderat	Hensynskrevende	Mowi AS
094.Z	Kilsleva	121 kg	God/svært god	Hensynskrevende	Mowi AS
094.4Z	Fyrdselva/Austefjordelva	233 kg	Dårlig	Redusert	Mowi AS
095.Z	Ørstaelva	1353 kg	Svært dårlig	Hensynskrevende	Mowi AS
095.3Z	Storelva, Søre Vartdal *	324 kg	Moderat	Hensynskrevende	Mowi AS
095.41Z	Storelva, Nordre Vartdal	145 kg	God/svært god	Hensynskrevende	Mowi AS
097.1Z	Bondalselva	582 kg	Svært dårlig	Redusert	Fiskeridirektoretet
097.2Z	Vikelva (Bjørke)	169 kg	Svært god/god	Redusert	Fiskeridirektoretet
097.4Z	Norangdalselva	127 kg	God/svært god	Hensynskrevende	Fiskeridirektoretet
097.72Z	Aureelva	323 kg	Moderat	Redusert	Fiskeridirektoretet
098.3	Strandaelva	343 kg	Moderat	Hensynskrevende	Fiskeridirektoretet
100.2Z	Stordalselva	724 kg	God	Hensynskrevende	Mowi AS
101.1Z	Ørskogelva	99 kg	God	Hensynskrevende	Fiskeridirektoretet
101.2Z	Solnørelva	128 kg	Svært god	Hensynskrevende	Fiskeridirektoretet

2.2 Kartlegging/overvåking

I alle elvene ble overvåkingen planlagt gjennomført ved snorkling og drivtelling. Oppdragene, både fra Mowi og Fiskeridirektoratet, kom så seint på høsten at det i liten grad var rom for repeterte undersøkelser i elvene. I to av elvene, Ørstaelva og Stordalselva, sammenfalt pålagt overvåking med pågående overvåking gjennom OURO. I disse to elvene ble det utført flere kontrollrunder, men kun en kontroll ble utført i etterkant av rapporterte rømmingshendelser fra Mowi AS. Flere av de undersøkte elvene var i ferd med å islegges i starten av november, og i Norangdalselva var det kun forhold for registrering helt nede ved sjøen.

Drivtellingene er gjennomført med utgangspunkt i Norsk Standard (NS9456:2015). Tidspunktet for gjennomføring av drivtelling i hver elv ble forsøkt lagt så nær opp til antatt gytetidspunkt for laks som mulig. Antall tellere tilpasses bredden på elva og sikten slik at hele tverrprofilen av elva dekkes visuelt. Hver drivteller er utstyrt med egen skriveplate med vannfast papir, og hver teller noterer og kartfester observasjoner etter eget behov.

Selve drivtellingen utføres ved at teller(-ne) svømmer aktivt nedover elva (passivt driv kun i strømhårde partier). Stans i tellingene gjøres kun ved naturlige stoppunkter, som grunne strømnakker eller stilleflytende partier der det ikke står fisk. For å ha tilfredsstillende oversikt må telleren holde blikket så langt fram som sikten tillater og pendle med hode fra side til side for å avsoke en så stor sektor som mulig. For å unngå dobbelt-registreringer er det viktig å kun telle fisk som passerer, og ikke fisk som svømmer foran telleren nedover elva. Når det er behov for flere tellere ute i elva samtidig er det viktig at drivtellerne svømmer på linje i en tilnærma rett vinkel på elvestrømmen. For å unngå dobbelt-registrering av fisk som passerer mellom to drivtellerer er det nødvendig at den telleren som registrerer fisken viser dette med signal, dvs. peker på fisken(e).

All fisk klassifiseres etter størrelse. For laks benyttes kategoriene smålaks (<3kg), mellomlaks (3-7kg) og storlaks (>7kg). Sjørørret deles i gruppene <1 kg (umodne/modne), 1-3 kg, 3-7 kg og >7 kg. Eventuell sjørøye deles inn etter samme kategorier som sjørørret. All observert laks blir kategorisert som hannfisk eller hofisk.

2.3 Vurdering av opphav

Rømt oppdrettsfisk kanskilles fra villfisk basert på morfologiske trekk (Fiske et al. 2005), gjennom observasjon av skader på finner (primært på spord, bryst- og ryggfinne), pigmentering, gjellelokkforkortelse og kroppsform (**tabell 2**). Deformiteter på gjellelogg og finner (spesielt bryst-, rygg- og halefinne) samt lubben kroppsform er miljøbettinget, mens pigmentering og kort/kraftig halerot og hodeform er genetisk betinget (Fleming and Einum 1997; Fleming et al. 1994; Solem et al. 2006). Hvor tydelige de morfologiske kjennetegnene er vil ofte avhenge av om fisken har rømt tidlig eller har vært lenge i det fri, og nylig rømt oppdrettslaks er ofte enkle å skille fra vill laks. Når laks observeres under vann (f.eks ved drivtelling) vil også fiskens adferd være til hjelp for å skille mellom vill og rømt laks. Oppdrettslaksen kan fremstå som mer avventende eller nysgjerrig enn villaksen og velger ofte standplasser som avviker fra villaksens valg i samme område.

Visuell kontroll som metode for å skille mellom villaks og rømt oppdrettslaks i forbindelse med drivtelling er foreløpig validert i noen få studier (Anon. 2017; Anon. 2018; Svenning et al. 2015). Testene har bestått i at laks observert i avgrensede kulper er visuelt kategorisert av drivtellerer under vann som vill eller oppdrett. Deretter har all eller tilnærmet all laks blitt fanget i not og tatt skjellprøver av. Resultatene fra disse undersøkelsene viser at de fleste oppdrettslaksene blir identifisert, og 70-100 % har blitt identifisert. Andre undersøkelser, basert på kategorisering utført av sportsfiskere og kilenotfiskere, indikerer at 70-85 % av oppdrettslaksene blir identifisert visuelt (Lehmann et al. 2008; Næsje et al. 2014; Næsje et al. 2013b). I tilsvarende undersøkelser fra Repparfjordelva og Altaelva, viser skjellanalyser at sportsfiskerne har feilklassifisert kun 0-0,5 % av laksene, dvs. at veldig få oppdrettslaks blir feilklassifisert som villaks (Ulvan et al. 2017; Skoglund et al. 2019; Skoglund et al. 2018). Tilsvarende kontroller er også utført i en fiskefelle i Etneelva i 2018, der resultater fra

skjellanalyse viste at kun 0,1 % (2 av 1596) av fisk som visuelt ble klassifisert som villaks ble feilklassifisert, dvs at de faktisk var rømt oppdrettslaks (Skaala et al. 2019).

Ved visuell klassifisering under vann (ifbm. drivtelling) står et videre spekter av vurderingsparametere, i form av adferd og reelle nyanser i kroppsdrakt, til disposisjon enn ved klassifisering av en død laks som ligger på elvebredden. I utgangspunktet kan det derfor være enklere å klassifisere laks som vill eller oppdrett under vann, enn når fisken er på land. Imidlertid kan dårlig sikt og kort observasjonstid dra i motsatt retning, og i enkelte tilfeller gjøre klassifisering under vann vanskeligere. Vi legger imidlertid til grunn at erfarne drivtellerere i alle fall ikke gjør større feil enn sportsfiskere ved kategorisering av villaks og rømt oppdrettslaks (se f.eks (Næsje et al. 2015)).

2.4 Uttaksmetodikk

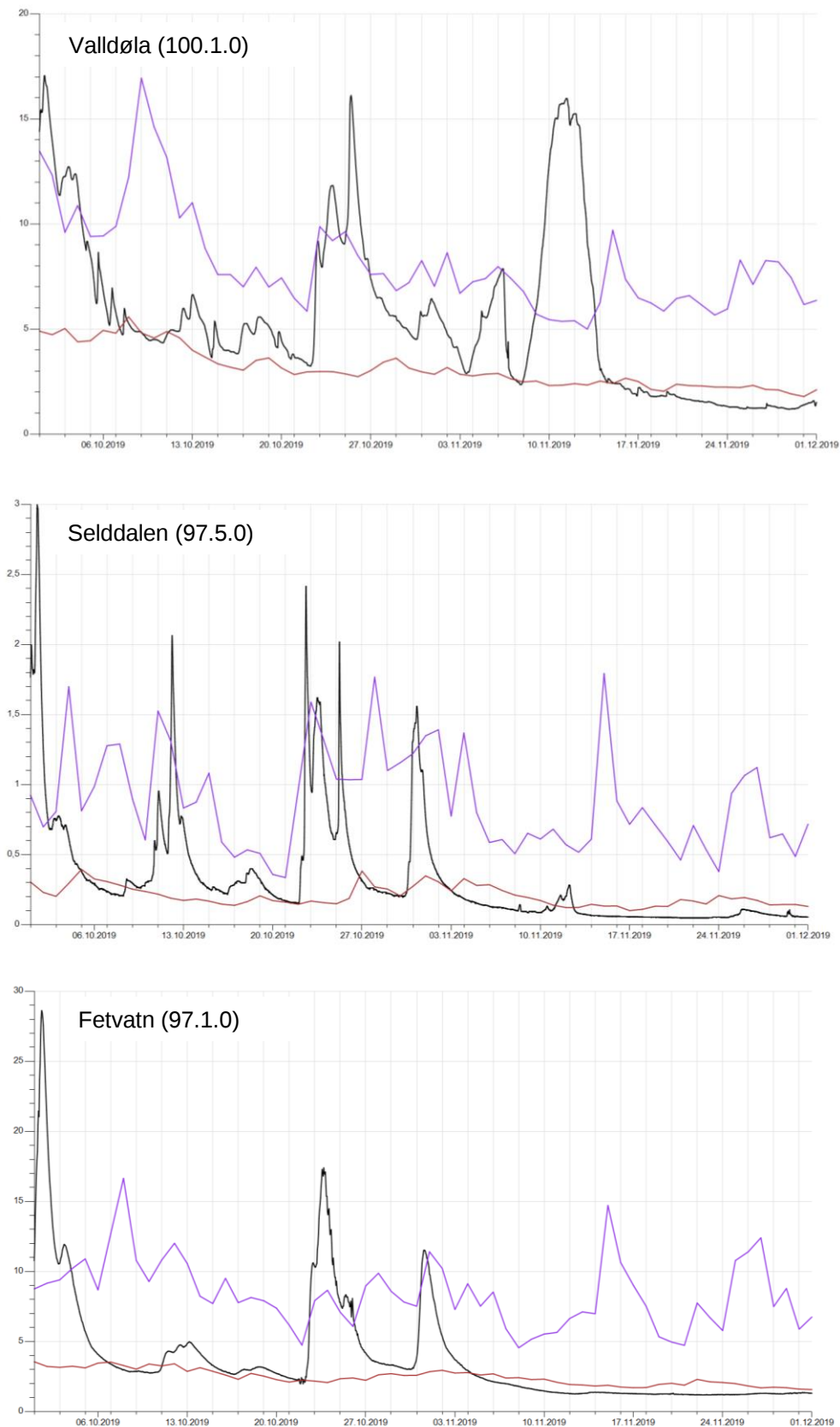
Uttak av rømt oppdrettslaks ble planlagt utført ved undervannsjakt med harpun. Uttak ved harpunering har en stor fordel ved at vill laks i liten eller ingen grad påvirkes av tiltaket, og forutsatt kvalifisert personell og egnede elver er metoden også effektiv (Næsje et al. 2013a). Med et fiskevelferdsmessig utgangspunkt er harpunering utvilsomt den metoden for utfisking som er mest skånsom for villfisk. Det var beredskap for uttak ved hver kontrollrunde i elvene.

For å verifisere at fisk som blir avlivet i forbindelse med uttaksfiske faktisk er oppdrettslaks, blir det tatt skjellprøver. Skjellprøver blir analysert av Veterinærinstituttet.

Tabell 2 Oversikt over forskjeller som blir lagt til grunn for å skille villaks og rømt oppdrettslaks.		
	Vill laks	Oppdrettslaks
Førsteintrykk (Habitus)	Individet har samme utseende og adferd som øvrige laks innenfor samme elv. Store finner med skarpe kanter.	Individet har utseende og adferd som avviker fra øvrige laks innenfor samme elv.
Helhetsinntrykk	Slank og spoleformet kropp. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Lubben, rektangulært formet omriss. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Mindre fargerik enn villfisk.
Halefinne	Stort areal i forhold til resten av kroppen. Kantet, skarp profil. Hos flergangsgytere kan imidlertid sporden være mer avrundet og ikke ha så mye innsving i bakkant.	Mindre areal sammenlignet med vill laks. Avrundede finnefliker og splittede eller sammenvokste finnestråler. Rettere avslutning (ørret-lik). Tykkere halerot.
Pigmentering	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): få, sorte og store prikker ovenfor sidelinjen. Få prikker på gjellelokkene. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): tallrike sort prikker fordelt mer over hele kroppen (under sidelinjen) og på gjellelokkene. Ofte «sjørret-lik» pigmentering. Fisk i gytedrakt: Generelt noe «pregløs» gytedrakt, uten store fargespill.
Gjellelokk	Store, med jevne kanter som dekker gjellene helt, og slutter seg tett inntil kroppen..	Avkortet, ujevn profil og avdekker ofte en hvit vertikal linje på fiskekroppen bak gjellene.
Hodeform	Nyvandret fisk: Jevn og buet form Gytefisk: Hannfisk har kraftig gytekrok	Nyvandret fisk: Ujevn, klumpete hodeform. Ofte deformert, nedoverbøyd underkjeve (hakeslepp). Ofte mer kjøttfullt snuteparti. Gytefisk: Ofte misdannede sekundære kjønns karakterer.
Ryggfinne	Rette kanter og finnestråler. Tydelig trapesformet profil	Liten og forkrøplet. Avrundede kanter.
Brystfinner	Store og uten skader. Rette kanter og rette finnestråler.	Ofte små og forkrøplet. Sammenvokste og skjeve finnestråler. Ulik størrelse/form.
Adferd	Noe forventende fluktrespons. Svømmer med hele bakkroppen. Står på og i kanten av hovedstrømmen i kulper.	Passiv fluktrespons, ofte lite sky. Har stivere svømmebevegelser,

2.5 Vannføringsforhold i elvene

Vannføringen i elvene i overvåkingsområdet falt markant i ukene etter rømningshendelsene, og det var trolig først i slutten av oktober at en rask økning i vannføringene ga gode oppvandringsforhold i elvene (**figur 2**). Frem mot tidsrommet for våre undersøkelser hadde det vært to-tre perioder med høye vannføringer, som trolig ga gode muligheter for oppvandring av fisk som oppholdt seg i sjøen/elvemunningene.



Figur 2 Vannføringskurve for NVE's målestasjoner 100.1.0 Valdøla, 97.5.0 Sleddalen og 97.1.0 Fetvatn, som representerer vannføringsforhold i elvene som ble overvåkt høsten 2019. Den sorte kurven viser faktisk målt vannføring, mens den røde viser 25. persentil og den lilla 75. persentil.

3. Registrering og uttak av rømt oppdrettslaks

3.1 Innslag og uttak av rømt oppdrettsfisk

Generelt ble det registrert få rømt oppdrettslaks i de undersøkte elvene (**tabell 4**). I de to elvene hvor det ble registrert flest rømt oppdrettslaks, Ørstaelva og Stordalselva, hadde de fleste oppdrettslaksene en størrelse som samsvarte med fisken som rømte fra Mowi's anlegg. Det vil si at fiskene hadde kroppslengder fra 50 cm opp til 65-67 cm og kroppsvekt fra 1 kg til 3-3,5 kg. I de to andre elvene hvor det ble observert oppdrettslaks oppe i elvene, dvs. Kilselva og Bondalselva, var oppdrettslaksene rundt 50 cm og hadde en kroppsvekt under 1,5 kg. Det ble observert rømt oppdrettslaks med sannsynlig vekt under 2-2,5 kg i flere elvemunninger, og utenfor Ørstaelva og Stordalselva ble det observert hhv. vel 30 og ca. 50 oppdrettslaks. Ellers ble det observert 1-6 oppdrettslaks utenfor Kilselva, Fyrdselva og Vikelva. Basert på registreringene i elvene (ikke inkludert observasjoner i elvemunning/sjø) var det kun rømt oppdrettslaks i fire elver, og beregnet innslag var lavt i Stordalselva (2,3 %) og Vikelva (3,1 %), mens det var moderat høyt i Ørstaelva (7,0 %) og i Kilselva (7,8 %).

Til sammen observerte vi 16 rømte oppdrettslaks i elvene, og ved undervannsjakt ble 12 av disse avlivet (**tabell 4**). I Ørstaelva flyktet tre av de observerte oppdrettslaksen nedover elva og etter hvert ut i sjøen, og i Stordalselva rev en påskutt oppdrettslaks seg av harpunpila og svømte ut av elva. Selv om vi mangler skjellprøve fra denne fisken, antar vi at den døde raskt som følge av skadene den hadde fått. Med unntak for ett individ i Stordalselva var all avlivet oppdrettslaks umoden.

	Drivtelling			Uttak oppdrettslaks	Estimert innslag (%)	
	Villaks	Oppdrettslaks totalt	Oppdrettslaks i elva		Oppdrettslaks i munningen	Før tiltak i elv
Oselva (Syvde)	9	0	0	0	0	0
Kilselva	13	2	1	1	7,8	0
Fyrdselva/Austefjordelva	27	3	0	3	0	0
Ørstaelva	107	>28	8	>20	7,0	2,7
Storelva, Søre Vartdal *	13	1	0	1	0	0
Storelva, Nordre Vartdal	-	-	-	-	-	-
Bondalselva	31	1	1	0	3,1	0
Vikelva (Bjørke)	7	6	0	6	0	0
Norangdalselva	-	-	-	-	-	-
Aureelva	20	0	0	0	0	0
Strandaelva	1	0	0	0	0	0
Stordalselva	258	>56	6	>50	2,3	0,4
Ørskogelva	9	0	0	0	0	0
Solnørelva	0	0	0	0	0	0

* drivtelling utført av Rådgivende Biologer

3.2 De enkelte elvene

Oselva (Syvde)

Elva ble undersøkt 7. november, på strekningen fra utløpsoset i innsjøen og nedover hele utløpselva (se vedlegg 1). Sikten i vannet var ca. 4 m, og det ble benyttet to drivtellere. Det ble registrert lite fisk på elva, og kun ni laks og 18 sjøørret ble observert. Det ble ikke observert rømt oppdrettslaks hverken i elva eller i munningsområdet.

Kilselva

Kilselva ble undersøkt 6. november. To elvestrekninger, hele utløpselva og strekningen mellom Midvatnet og Nedstevatnet, ble undersøkt. Sikten i vannet var 4-5 m, og to drivtellere tilsa at dekningen av elva var god. Vi registrerte 13 villaks og en rømt oppdrettslaks (1-1,5 kg) i utløpselva (Kilselva) og en rømt oppdrettslaks i elvemunningen. Oppdrettslaksen i elva ble avlivet. I tillegg observerte vi også 34 sjørret i Kilselva.

Fyrdselva/Austefjordelva

Elva ble undersøkt 6. november. Hele elvestrekningen fra Storevatnet til sjøen ble undersøkt. Sikten i vannet var 3-5 m, og med unntak for Litlevatnet hadde to drivtellere god dekning av elva. Det meste av Litlevatnet er svært grunt, og ved å følge dypålen gjennom tjernet anser vi at vi ikke overså mange fisker. Vi registrerte til sammen 27 villaks i elva, og vi observerte ikke oppdrettslaks i selve elva. I munningsområdet observerte vi tre rømte oppdrettslakser, som alle var rundt ett kilo. Den ene ble skutt og avlivet.

Ørstaelva

Elva ble undersøkt to ganger, 8. oktober og 6. november. Ved den første kontrollen ble hele lakseførende strekning, med unntak for Åmdalselva, undersøkt. Ved den siste kontrollen ble nedre del, fra «skole-brua» til sjøen undersøkt. Sikten var fra 5-7 m ved begge kontrollene, og mens en drivteller dekte elva godt i den øvre delen hadde to drivtellere god dekning i nedre del. I den første kontrollen ble det registrert 107 villaks og 8 rømte oppdrettslakser. Fem av oppdrettslaksene ble avlivet, mens tre individer som ble observert helt nederst i elva, forsvant ut i sjøen. Ved den neste kontrollen ble det observert 50 villaks, og i munningsområdet ble det i tillegg observert tre oppdrettslakser. Også denne gangen forsvant oppdrettslaksene ut i sjøen. Ved begge kontrollene ble det observert mye (>30 ind.) rømt oppdrettslaks i elvemunningen, men det var ikke mulig å drive uttak ved undervannsjakt. De fleste oppdrettslaksene som ble registrert i elva, og alle observert i elvemunningen, var fisk mindre enn 1-1,5 kg.

Storelva, Søre Vartdal

Denne elva ble undersøkt to ganger gjennom høsten av Rådgivende Biologer, og de nederste fem kilometerne av elva ble kontrollert hver gang. Det ble kun observert villaks i elva på den første kontrollen (26/9), mens det ikke ble observert villaks i elva ved den neste kontrollen 8. november. Da ble det imidlertid observert en rømt oppdrettslaks i munningsområdet, men denne var ikke mulig å avlive.

Storelva, Nordre Vartdal

Elva ble forsøkt undersøkt 7. november, men omfattende gravearbeider i tilknytning til elvestrengen resulterte i svært lav sikt (< 1 m).

Bondalselva

I Bondalselva ble de fire nederste kilometerne undersøkt 6. november. Det ble benyttet to drivtellere, og med sikt i vannet på ca. 4 m var det god dekning av elva. Det ble observert 30 villaks og en rømt oppdrettslaks. Oppdrettslaksen, som var ca. 1 kg, ble skutt og avlivet. I tillegg til laks ble det også observert 16 sjørret i elva.

Vikelva (Bjørke)

Fra Saurvatnet og ned til den nederste brua (om lag 180 m fra sjøen) var elva svært stri, og foruten kontroll av noen få kulper ble derfor kun strekningen fra brua til sjøen undersøkt. Det ble registrert syv villaks og ingen oppdrettslakser i selve elva. I munningsområdet observerte vi seks rømte oppdrettslakser, som alle var i størrelsesintervallet 0,8-1,5 kg. Ingen oppdrettslaks ble avlivet.

Norangdalselva

Elva ble forsøkt undersøkt 6. og 7. november, men elva var islagt med unntak for i noen stryk. Det var ikke mulig å vurdere mulig forekomst av rømt oppdrettslaks i elva.

Aureelva

Elva ble undersøkt 4. november, på strekningen fra Storhylen til sjøen. En drivteller hadde tilfredsstillende dekning i elva. Det ble registrert 20 villaks og ingen rømte oppdrettslakser. I tillegg ble det registrert 33 sjøørret.

Strandaelva

Kontrollen i elva ble gjennomført 5. november. Det ble kun svømt en kort strekning på om lag 800 m, dvs. fra en foss og ned til sjøen. Ovenfor fossen er elva til dels svært stri og uten veldefinerte kulper. Det ble kun registrert en villaks (fettfinneklippet storlakshann) i elva, og ingen oppdrettslakser ble observert i elva eller i munningsområdet.

Stordalselva

I Stordalselva ble det gjennomført tre kontroller i etterkant av rømmingshendelsene hos Mowi. Den første kontrollen ble utført 6. oktober, dvs. en uke etter rømmingen hos Mowi. Hele lakseførende strekning, med unntak for sideelva Røelva, ble kontrollert. Det ble da registrert 258 villaks og seks rømte oppdrettslakser i selve elva. I elvemunningen ble det observert minimum 50 oppdrettslakser, som alle var mindre enn ca. 1,5 kg. Blant de seks oppdrettslaksene som ble observert i selve elva ble fem skutt og avlivet, mens ett individ reiv seg av harpunpila og flyktet ut i sjøen. Den ene avlivede oppdrettslaksen var > 8 kg, mens de øvrige var rundt kiloet. Ved to nye kontroller i slutten av oktober, der kun nedre del av elva ble kontrollert ble det kun observert oppdrettslaks i munningsområdet.

Ørskogelva

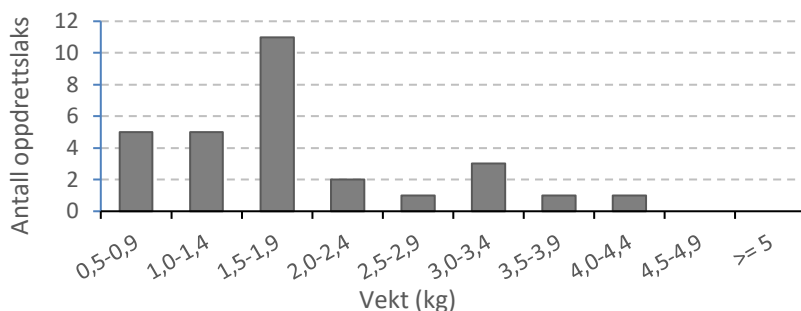
Elva ble undersøkt 28. oktober og 5. november. Begge gangene ble den nedre kilometeren av elva undersøkt. Siken var i overkant av 4 meter hver gang, og en drivteller hadde god dekning i elva. Det ble ikke observert rømt oppdrettslaks, og kun ni villaks ble registrert. I tillegg ble det registrert 24 så sjøørret.

Solnørelva

Elva ble undersøkt 28. november. Sikten var svært lav (<1,5 m), og kun strekningen mellom fisketrapp og sjøen ble kontrollert. Det ble kun observert noen få sjøørreter i elva.

3.3 Gjenfangst ved sportsfiske

Mowi AS inngikk avtale med elveeierlag i Ørstaelva, Fyrdselva og Stordalselva om et rettet uttaksfiske med stang. I Ørstaelva ble det fanget 66 rømte oppdrettslakser gjennom dette fisket. Til sammen ble det fisket 163 timer. Den fangede fisken varierte noe i størrelse, og basert på tilbakemeldingen fra elveeierlaget var det to størrelsesgrupper (ca. 3 kg og 0,7-1,2 kg) som dominerte. Vi har ikke blitt forelagt oversikter over størrelse for fisken avlivet i Ørstaelva, men det skal foreligge skjellprøver av all avlivet oppdrettslaks. I Fyrdselva resulterte et fiske som pågikk i tidsrommet 10. oktober til 30. november til fangst av 30 rømte oppdrettslakser. Kun seks av disse individene var større enn 2,5 kg, og det ble fanget fisk som veide ned mot 0,5 kg (**figur 3**). Majoriteten veide 1-2 kg. Det ble fisket til sammen 60 timer. I Stordalselva resulterte om lag 150 timer med stangfiske i en fangst av 22 oppdrettslakser på stang og 10 ved garnfiske. Vel halvparten (n=14) av disse fisken var mindre enn 0,9 kg, og kun tre individer var større enn gjennomsnittsvekten (1,9 kg) for fisken som rømte fra Voldnes/Rønstad. Det foreligger ikke oversikter over lengde eller vekt for fisken avlivet i Stordalselva.



Figur 3 Lengdefordeling av rømt oppdrettslaks fanget og avlivet i Fyrdselva.

4. Diskusjon

Overvåkingen av elvene i Møre og Romsdal viste at det ikke var en omfattende oppvandring av rømt oppdrettslaks i elvene, men en overvekt av den oppdrettslaksen som ble observert i elvene hadde en størrelse som ikke utelukket den fra å stamme fra innrapportert rømmingshendelse fra Mowi. Imidlertid var mange oppdrettslaks så små (<1,2 kg), at det ut fra rapportert snittstørrelse for fisken på lokalitetene Voldnes og Rønstad kan reises spørsmål om det også kunne være flere kilder til forekomstene av rømt fisk.

Selv om det ikke ble observert høye antall rømt oppdrettslaks i elvene, viste observasjonene i flere elvemunninger det det var til dels mye rømt oppdrettslaks i sjøen. Spesielt utenfor Ørstaelva og Stordalselva ble det observert mye rømt oppdrettslaks, observasjoner som også må ses i lys av at registreringene ble gjort i blandingssonen mellom elvevann og sjøvann. Dette skaper svært vanskelige observasjonsforhold, og våre tall fra elvemunningene er absolutte minimumstall. Spesielt oppfattet vi dette som et problem i nedre del av Ørstaelva, der blandingssonen er lang.

Med unntak for i Ørstaelva ble all rømt oppdrettslaks observert i elvene avlivet. I Ørstaelva ble ikke tre oppdrettslaks som ble observert nesten nede i munningssonen ikke avlivet på grunn av at de svømte ut i sjøen. Oppdrettslaks som drivtellerene observerte i munningsområdene var med ett unntak ikke mulig å avlive gjennom undervannsjakt.

Utfisking av rømt oppdrettslaks som oppholder seg i munningsområder vil i mange tilfeller gi best resultater gjennom stangfiske og eventuelt garnfiske. I Ørstaelva, Fyrdselva og Stordalselva ble tatt ut til sammen 118 oppdrettslaks ved stangfiske. I sum ble det fisket 345 timer for å oppnå denne fangsten, noe som tilsier at det ble fanget 0,35 oppdrettslaks per fisketime. I disse tre elvene ble det i hovedsak fanget små oppdrettslaks. I alle elvene ble det fanget en del oppdrettslaks som var under ett kilo, og i Stordalselva utgjorde denne størrelsesgruppen mer enn halvparten av fangsten i følge rapporter fra elveeierlaget. Dette samsvarer også med fiskene som ble avlivet ved harpunering i samme elva, der fisk rundt kiloet dominerte.

Det kan virke som om det var to størrelsesgrupper av rømt oppdrettslaks som dominerte. Med et forbehold knyttet til at opplysningene om størrelse på oppdrettslaks avlivet gjennom lokale tiltak i Ørstaelva og Stordalselva kun er basert på enkel rapportering fra elveeierlagene, var innslag av svært små oppdrettslaks, dvs. mindre enn 1-1,2 kg større i elvene nord i overvåkningsområdet, men oppdrettslaks under ett kilo ble registrert også sør i området. Blant fisk større enn ett kilo var det en dominans av fisk mellom 1-2 kg, og kun et fåtall individer var større enn 2 kg. Med utgangspunkt i fisken som rømte fra Mowi, der snittvekten ved rømningstidspunktet ble oppgitt til 1,9 kg, har det meste av den observerte oppdrettslaks vært mindre enn 1,9 kg. Vi har ikke informasjon om hvorvidt fisken i merdene med hull hadde stor spredning i størrelse, og hvorvidt gjennomsnittsvekten eventuelt kunne ha ligget langt til høyre for median vekt i merdene. Registreringene, med forbehold for at vi ikke har detaljerte størrelsesfordelinger av lokale fangster i elvene, åpner for at det i tillegg til varslet rømning

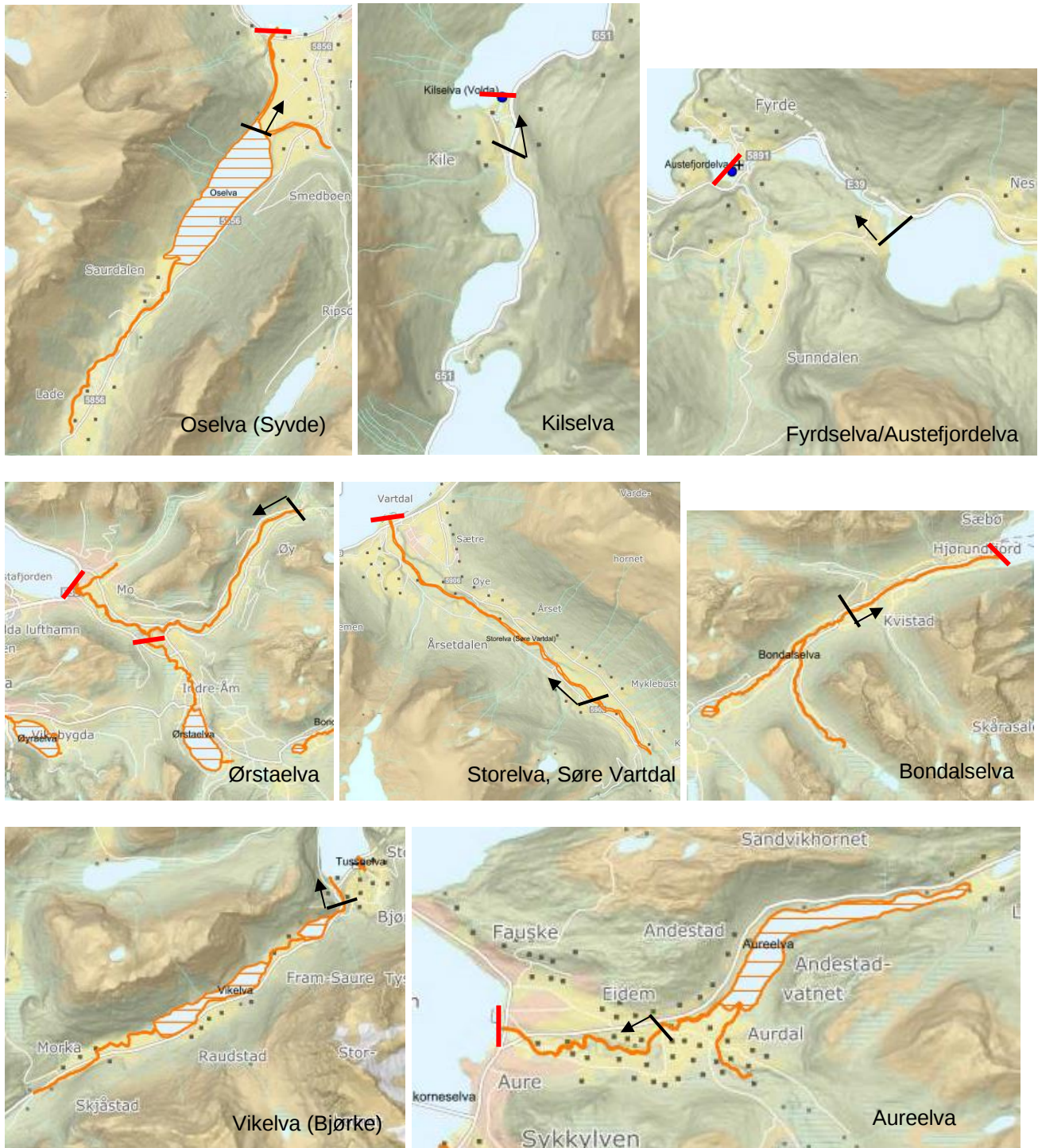
hos Mowi hadde skjedd en rømming fra annet anlegg der fisken var mindre (> 1 kg). Forekomsten av mye fisk av denne typen utenfor Stordalselva ved kontrollen 6. oktober, dvs. en uke etter og i relativt stor avstand (ca. 80 km) fra rømmingen hos Mowi, åpner også for andre, ukjente rømningshendelser.

5. Litteratur

- Anon. (2017) Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2016. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet. Fisken og havet, særnr 2b-2017:50
- Anon. (2018) Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2017. Fisken og havet, særnr 2-2018:69
- Fiske P, Lund R, Hansen LP (2005) Identifying fish farm escapees. In : Stock Identification Methods Applications in Fishery Science Ed Cadrin, S X, Friedland, KD & Waldman, JR Elsevier Academic Press 659-680
- Fleming IA, Einum S (1997) Experimental tests of genetic divergence of farmed from wild Atlantic salmon due to domestication. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 54(6):1051-1063 doi:10.1016/s1054-3139(97)80009-4
- Fleming IA, Jonsson B, Gross MR (1994) Phenotypic Divergence of Sea-ranched, Farmed, and Wild Salmon. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 51(12):2808-2824 doi:10.1139/f94-280
- Gjertsen V, Lamberg A, Strand R, Kanstad-Hanssen Ø, Bjørnbet S (2016) Overvåking av laks, sjøørret og sjørøye i Lakselva på Senja i 2014. SNA-Rapport 02/2016 52 s.
- Kanstad-Hanssen Ø, Gjertsen V, Lamberg A (2018) Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks – tiltak etter smoltrømming fra Akvafarm AS i 2016 Ferskvannsbiologen Rapport 2018-03:15
- Lehmann GB, Wiers T, Gabrielsen S-E (2008) Uttak av rømt oppdrettslaks i vassdrag - undersøkelser høsten 2007. LFI-Rapport nr 149:31
- Næsje TF, et al. (2015) Villaks og rømt oppdrettslaks i Namsfjorden og Namsenvassdraget: Fangst, atferd og andeler rømt oppdrettslaks. NINA Rapport 1138:106
- Næsje TF, et al. (2014) Innvandring, fangst og atferd til villaks og rømt oppdrettslaks i Namsfjorden og Namsenvassdraget i 2013. NINA Rapport 1059:63 s
- Næsje TF, et al. (2013a) Muligheter og teknologiske løsninger for å fjerne rømt oppdrettsfisk fra lakseførende vassdrag. NINA Rapport 972. p 84
- Næsje TF, et al. (2013b) Atferd og spredning av rømt oppdrettslaks og villaks i Namsen og andre elver. Resultater fra merking av laks i Namsfjorden og Vikna. NINA Rapport 931:76 s
- Skoglund S, Næsje TF, Berntsen HH, Østborg G, Saksgård L (2019) Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2018. NINA Rapport 1587:34
- Skoglund S, Ulvan EM, Næsje TF, Østborg G, Saksgård L (2018) Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2017 NINA Rapport 1429:37
- Skaala Ø, Glover K, Fjeldheim PT, Andersen KC (2019) OURO Etneelva 2018. Rapport fra Havforskningen Nr 2019-11:16
- Solem Ø, Berg OK, Kjøsnes AJ (2006) Inter- and intra-population morphological differences between wild and farmed Atlantic salmon juveniles. J Fish Biol 69:1466-1481
- Svenning MA, Kanstad-Hanssen Ø, Lamberg A, Strand R, Dempson JB, Fauchald P (2015) Oppvandring og innslag av oppdrettslaks i norske lakseelver; basert på videoovervåking, fangstfeller og drivtelling. NINA Rapport 1104:53 s
- Ulvan EM, Næsje TF, Østborg G, Saksgård L (2017) Innslag av rømt oppdrettslaks i Altaelva og Repparfjordelva i 2016. NINA Rapport 1307:32 s.

Vedlegg

Vedlegg 1 Kartutsnitt av undersøkte elver i Møre og Romsdal høsten 2019. Start- og stopp-punkt for drivtelling er markert med hhv. sort pil og rød strek. (Kartkilde: Lakseregistrert).



Forts. vedlegg 1 Kartutsnitt av undersøkte elver i Møre og Romsdal høsten 2019. Start- og stopp-punkt for drivtelling er markert med hhv. sort pil og rød strek. (Kartkilde: Lakseregistrert).

