

Overvåking i elv og sjø i 2019 og 2020

— tiltak etter rømming av settefisk
fra Fjordsmolt AS i 2019

Øyvind Kanstad-Hanssen



Rapport nr.	2020-11	Antall sider - x
Tittel -	Overvåking i elv og sjø i 2019 og 2020 – tiltak etter rømming av settefisk fra Fjordsmolt AS i 2019.	
ISBN-	978-82-8312-123-0	
Forfatter(e) -	Øyvind Kanstad-Hanssen	
Oppdragsgiver -	Fjordsmolt AS	
Referat:	<p>Fjordsmolt AS hadde 30. juni 2019 en rømmingshendelse fra sitt settefiskanlegg innerst i Grovfjorden. Rømmingen oppsto i forbindelse med intern flytting av fisk, og Fiskeridirektoratet mottok melding om at vel 217.000 settefisk hadde rømt. Fjordsmolt AS iverksatte gjenfangstfiske umiddelbart etter hendelsen, og gjenfanget nær 105.000 fisk i løpet av de to første ukene etter rømmingshendelsen.</p> <p>Overvåking i en kraftverkskanal og -tunell som munner ut i sjøen rett ved siden av settefiskanlegget, i flere bekker i nærheten av settefiskanlegget høsten 2019 og våren 2020 dokumenterte at lite, om noe settefisk oppholdt seg i disse områdene. Et overvåkingsfiske med garn på vår/forsommer 2020 i ytre del av det indre fjordbassenget i Grovfjorden ga ingen fangst av laksesmolt. Det var dermed trolig lite rømt settefisk som overvintret i ferskvann.</p> <p>Basert på analyser for sjøvannstoleranse er det sannsynlig at ca. 5 % av den rømte settefisken tålte et opphold i sjøvann. Etter justering av omfanget av rømmingen, basert på opptelling av fisk i forbindelse med sortering av gruppen som det rømte fisk fra, var det om lag 75.000 settefisk som det ikke ble gjort rede for, og blant disse kan det ikke utelukkes at ca. 3.500 individer (5 %) tålte sjøvann. Det kan derfor ikke utelukkes at noen av disse individene smoltifiserte i løpet av seinsommeren, og forlot fjordsystemet. Til tross for at høst-smolt har lav overlevelse til gytemoden fisk, skal det ikke utelukkes at en del individer vil overleve og vende tilbake til elver i regionen i årene 2020-2022.</p> <p>Lødingen, september 2020</p>	
Ferskvannsbiologen		
Postadresse : postboks 127, 8411 Lødingen		
Telefon : 75 91 64 22 / 911 09459		
E-post : oyvind@ferskvannsbiologen.net		

Forord

Denne rapporten gir en oppsummering av aktivitet gjennom et oppdrag for Fjordsmolt AS i forbindelse med en rømming av settefisk fra anlegg på Hellaren i Grovfjord. Vårt oppdrag omfattet overvåking av i elver, kraftverksutløp og sjø både i 2019 og 2020.

Rapporten oppsummerer all overvåkings- og uttaksaktivitet som har blitt utført i etterkant av rømmingshendelsen. Ferskvannsbiologen har hatt et overordnet ansvar for aktivitetene i etterkant av rømmingshendelsen, men det praktiske arbeidet knyttet til utfisking i kraftverkstunnel i 2019 og garnfiske i sjøen våren 2020 er utført av personell fra Fjordsmolt AS.

Undersøkelser i kraftverkskanalen og i elvene er utført av personell fra Ferskvannsbiologen (Kjartan Carlsen og Øyvind Kanstad Hanssen), og rapporten er utarbeidet av Øyvind Kanstad Hanssen.

Lise Medby har vært kontaktperson hos Fjordsmolt AS, og vi takker bedriften for oppdraget.



Øyvind K. Hanssen
prosjektleder

Innhold

Forord	2
1. Bakgrunn og hensikt	3
2. Metoder og materiale	3
2.1 Kartlegging/overvåking	3
2.2 Vurdering av opphav	4
3. Registrering og uttak rømt settefisk	5
3.1 Gjenfangst/uttak av settefisk	7
3.2 Overvåking	9
4. Diskusjon	19
5. Litteratur	206

1. Bakgrunn og hensikt

Fiskeridirektoratet mottok 30. juli 2019 melding fra Fjordsmolt AS om en rømming fra sitt settefiskanlegg på lokaliteten 11335 Hellaren i Grovfjord i Troms. I forbindelse med intern flytting av fisk, ble det antatt at 217.213 laksunger, med snittvekt på 13 gram rømte. Fjordsmolt har i etterkant av sortering korrigert dette antallet til 179.491 fisk.

Mange faktorer påvirker hvor stor andel av rømt oppdrettslaksen som ender opp i elvene. Studier basert på simulerte rømminger har vist at fisk som rømmer som smolt og post-smolt på våren eller tidlig på sommeren kan søke opp i elvene etter ett til flere år i sjøen, og registrert overlevelse fra de kontrollerte rømmingene viser et gjennomsnitt på 0,4 % (Skilbrei mfl. 2015). Risikoen for at rømt oppdrettslaks overlever og finner veien opp i en av våre lakseelver er størst dersom fisken rømmer som sommer-smolt (Grefsrud mfl. 2017). Overlevelse hos voksen oppdrettslaks som rømmer har i de samme studiene vist seg å være overraskende lav etter ett år i sjøen. Rømt oppdrettslaks som overlever, og vandrer opp i elvene, kan utgjøre en trussel mot de ville laksebestandene gjennom genetisk innblanding og en påfølgende uheldig økologisk effekt (Grefsrud ml. 2017). Flere undersøkelser har vist at oppdrettslaks som har fått gyte i elver har bidradd til genetiske endringer i den lokale villaksbestanden (Skaala mfl. 2012; Glover mfl. 2012, 2013; Anon. 2016, Bolstad mfl. 2017, Glover mfl. 2017).

Fisken som rømte fra Fjordsmolt var planlagt for utsett våren 2020. En eksternt utført analyse av sjøvannstoleranse hos settefisk fra samme gruppe som den rømte fisken, viste at 1-2 av 20 analyserte individer hadde høyere sjøvannsATPase-verdier enn resten av gruppen, og det ene individet var sjøvannsdyktig på rømmingstidspunktet. Det vil si at 5 % av den rømte settefisken ikke kunne utelukkes å være sjøvannsdyktig. På bakgrunn av dette forholdet påla Fiskeridirektoratet, i brev av 22. august 2019, Fjordsmolt overvåking og utvidet gjenfangstplikt. Vedtaket ble blant annet begrunnet med at analysene for sjøvannstoleranse innebar at 5.600 individer fra gruppen med ikke-gjenfanget settefisk kunne anses som sjøvannsdyktige på rømmingstidspunktet.

Ferskvannsbiologen AS fikk i oppdrag å følge opp kravene til overvåking og uttak av rømt oppdrettslaks som fremgikk av påleggene fra Fiskeridirektoratet. Vi har i denne rapporten samlet resultatene fra de pliktige og pålagte undersøkelsene i 2019 og 2020.

2. Metoder og materiale

2.1 Kartlegging/overvåking

Settefiskanlegget ligger innerst i Grovfjorden, og er lokalisert ved siden av utløpskanalen fra Hellaren kraftverk (**figur 1**). Vannføringen fra kraftverket utgjør 12-15 m³/s ved full last. Alt vannet fra Skoddebergvassdraget (Saltvatn og Skoddebergvatn) går gjennom kraftverket, og utløpselva fra Saltvatn er tørrlagt. Det er ingen andre større elver med utløp i Grovfjorden, og de fleste bekkene er små og har lav vannføring. Labergselva er den mest vannrike bekken, men to andre bekker munner også ut i kort avstand fra settefiskanlegget (**figur 2**).

Alle tre bekker ble kontrollert ved elektrofiske i oktober 2019 og Labergselva ble også kontrollert 26. mai 2020. Det var relativt høy vannføring under alle kontrollene. I tillegg ble utløpskanalen fra kraftverket undersøkt nottrekk tre ganger i tidsrommet 3/8-14/8, samt ved elektrofiske i starten av september. Det ble fisket med garn med maskevidde 10 og 12.5 mm i sjøen rett utenfor Labergselva to døgn (3/10 og 7/10) høsten 2019 (**figur 2**).

På datoene 2/6, 9/6, 17/6 og 24/6 2020 ble det satt garn, med maskeviddene 15 og 16 mm, som fisket i ett døgn på fire ulike områder (jfr. kart figur 2).



Figur 1 Kartutsnitt som viser lokalisering av settefiskanlegget til Fjordsmolt AS. Rømmingspunktet er markert med rødt.



Figur 2 Kartutsnitt som viser undersøkte bekker og stasjoner for garnfiske (o)

2.2 Vurdering av opphav

Opphav til eventuelle laksunger fanget gjennom kontroller i bekkene eller ved garnfiske i sjøen ble planlagt fastlagt ved kontroll av vekstmønster i otolitter.

3. Registrering og uttak av rømt settefisk

3.1 Gjenfangst / uttak av settefisk i regi av Fjordsmolt AS

I etterkant av rømmingshendelsen startet Fjordsmolt et gjenfangstfiske i sjøen rundt rømmingspunktet. De fire første dagene etter rømmingen ble det fisket med garn med maskevidde 19,5 og 30 mm, samt med avkastnot med maskevidde 10 mm og loddenot med maskevidde 8 mm. Dette fisket resulterte i gjenfangst av til sammen 76.116 individer (**tabell 1**). Avsperring og nedtapping/aktiv tømning av utløpstunellen fra Hellaren kraftverk bidro til at ytterligere 28.637 settefisk ble gjenfanget. Tunellen ble sperret med ei loddenot (8 mm maskevidde), og i tillegg til at kraftverket ble stanset ble også tunellen pumpet så tørr som mulig. Det ble også benyttet en overdosering av Benzoac (bedøvelse) i det lille bassenget som oppsto foran turbin. Til sammen ble det gjenfanget 104.754 settefisk.

Tabell 1 Gjenfangst av rømt settefisk gjennom tiltak som Fjordsmolt AS iverksatte.				
Dato	Område	Redskap	Gjenfangst settefisk	Bifangst
30.07	Hellaren	Garn, avkastnot, loddenot	10.097	3 Sei
31.07	Hellaren	Garn, avkastnot, loddenot	31.691	5 Sei
01.08	Hellaren	Garn, avkastnot, loddenot	17.884	2 villaks
02.08	Hellaren	Garn, avkastnot, loddenot	16.444	1 sjørret
07.08	Utløpskanal kraftverk	Loddenot	27.047	2 villaks
13.08	Utløpskanal kraftverk	Loddenot	1.400	1 villaks
14.08	Utløpskanal kraftverk	Loddenot	190	1 villaks
03.10	Elvedelta Labergselva	Garn	0	26 sild
07.10	Elvedelta Labergselva	Garn	0	Ingen
	Totalt		104.754	

3.2 Overvåking

Pålegget fra Fiskeridirektoratet omfattet overvåking av utløpskanalen fra kraftverket, Labergselva og elvedeltaet utenfor samt ytre del av fjordbassenget indre Grovfjorden. Med unntak for overvåkingen ytterst i indre Grovfjorden, som kun skulle gjennomføres våren 2020, ble lokalitetene undersøkt både høsten 2019 og våren 2020. I tillegg ble Helleelva og en navnløs bekk nord for settefiskanlegget kontrollert høsten 2019. Det ble også iverksatt en kontroll av utløpet av ferskvannsledningen (gråvannsledning) ved hjelp av dykkere vel en uke etter rømmingshendelsen.

En kontroll med elektrisk fiskeapparat i utløpskanalen og et stykke inn i utløpstunellen 10. september 2019 dokumenterte at det trolig oppholdt seg lite rømt settefisk i dette området. Det ble fanget tre laksunger som ble kategorisert som «sikker rømt settefisk», og en laksunge som ble kategorisert som vill. Kontroll av otolitter viste at kategoriseringen i felt var korrekt. Undersøkelsen inne i tunellen skal ikke oppfattes som en dokumentasjon på at det kun var et fåtall rømt settefisk her. Det kan ikke utelukkes at det oppholdt seg settefisk lengre inn i tunellen og på dypere vann enn hva som ble kontrollert.

Kontrollene i Labergselva og de to andre bekkene i oktober 2019 ga ingen fangst av laksunger, og det var kun i Labergselva det ble fanget ungfisk (1 ørret). Kontrollen i Labergselva i mai 2020 ga ingen fangst av ungfisk, kun en skrubbe helt nederst i elva. Tilsvarende ble det ikke fanget laksunger på garn satt i elvedeltaet utenfor Labergselva i starten av oktober 2019.

En kontroll med avsperring av kraftverkstunellen og stans av kraftverket ble utført i mai 2020, og det ble da kun registrert en laksunge (**vedlegg 1**).

Det pålagte garnfisket i ytre del av indre fjordbassengvåren 2020 ble utført ett døgn hver uke gjennom hele juni. Det var ikke mulig å benytte planlagte lokaliteter helt ytterst i fjordbassenget på grunn av kraftig strøm, men garnene ble satt på områder litt lengre inn i fjordbassenget som ble antatt å være naturlige passeringspunkter for laksesmolt som eventuelt var på tur ut av fjorden. Det ble fisket med fire garn ved hver av de fire fiskedøgnene i løpet av juni. Det ble ikke fanget rømt settefisk i noen av fiskerundene. Med unntak for en sei var det ingen bifangst på garnene.

Utover pålagte oppgaver ble det også iverksatt en kontroll på utløpet av ferskvannsledning (gråvannsledning) ute i fjordbassenget ved hjelp av dykkere. Bakgrunnen for denne kontrollen var en tanke om at denne ledningen representerte den største ferskvannskilden, nest etter produksjonsvannet fra kraftverket, og dermed kunne tenkes å tiltrekke seg rømt settefisk. Denne kontrollen avdekket ingen forekomst av settefisk, men dokumenterte (videoopptak) at store mengder stor sei oppholdt seg rundt utløpet av ledningen.

4. Diskusjon

Resultatene fra overvåkingen som ble gjennomført i etterkant av rømmingshendelsen fra settefiskanlegget til Fjordsmolt AS indikerer at den rømte fisken i liten grad spredte seg bort fra sjøområdet rett utenfor settefiskanlegget, og at lite fisk trolig overlevde vinteren i sjøen og vandret ut av fjorden som smolt våren etter. Det må anses som sikkert at den rømte fisken ikke benyttet de nærliggende bekkene som overvintringsområder, og det er også rimelig stor sikkerhet for at det ikke oppholdt seg et større antall rømt settefisk i kraftverkstunnelen gjennom vinteren. Ved en kontroll av kraftverkstunnelen i mai 2020 ble det kun registrert en laksunge når kraftverket ble stanset og tunnelen delvis tømmes for vann. Det ble dessverre ikke tatt prøver av denne laksungen, men morfologiske trekk tydet på at individet hadde oppholdt seg lenge inne i kraftverkstunnelen (jfr. bilde i vedlegg 1), og trolig ikke var et individ som stammet fra rømmingshendelsen på seinsommeren 2019.

Ingen påvisning av rømt settefisk ved elektrofiske i bekkene og garnfiske utenfor den største bekken høsten 2019, sammen med resultatet fra kontrollen i kraftverkstunnelen våren 2020, sannsynliggjør at få, om noen settefisk overlevde oppholdet i det indre fjordbassenget av Grovfjorden gjennom høsten og vinteren. Denne antakelsen finner også støtte i resultatene fra garnfisket i ytre del av fjordbassenget i juni 2020.

Det skal imidlertid tas noen forbehold. Fisket som ble utført i fjordbassenget på våren 2020 kan ha vært utført for seint til å fange opp utvandrende smolt. Maskeviddene benyttet ved dette fisket kan heller ikke helt utelukkes å ha medvirket til at det ikke ble fanget smolt. Vår vurdering er imidlertid at tidspunktet for garnfiske i liten eller ingen grad har bidratt til at det ikke ble fanget smolt på utvandring. Ved siden av at dokumentasjon av utvandringsforløp hos laksefisk i regionen viser at en stor andel av smoltutvandringen skjer i juni (Kanstad-Hanssen mfl 2018, Bentsen mfl. 2019), må det også påpekes at sein og langvarig snøsmelting bidro til lave vanntemperaturer langt ut i juni i 2020, noe som trolig speilet seg i relativt sein smoltutvandring i de fleste elvesystemene i regionen. Videre må det forventes at de anvendte maskeviddene har fanget opp deler av en eventuell smoltutvandring. Det var dessverre svært vanskelig å fremskaffe egnede garn til fisket ute i fjordbassenget, dette grunnet leveringsproblemer med bakgrunn i Corona-situasjonen (de fleste garnleverandørene vi har kontakt med får garn fra Kina). Det hadde vært ønskelig å kunne benytte flytegarn med maskevidde 12,5 mm for å være helt sikker på å fange opp eventuell smolt som vandret ut av fjorden.

Det ble gjenfanget 104.754 settefisk, og Fjordsmolt har opplyst at rømmingstallet har blitt korrigeret til 179.491 etter at fiskegruppen som rømmingen skjedde fra ble sortert. Dette tilsier at 58 % av den rømte settefisken ble gjenfanget. Om lag 75.000 individer ble ikke gjort rede for, og basert på analysene for sjøvannstoleranse kunne det forventes at vel 3.500 individer hadde en sjanse for å overleve i sjøen. Det kan ikke utelukkes at settefisk med sjøvannstoleranse smoltifiserte i løpet av seinsommeren, og forlot fjordsystemet allerede høsten 2019. Undersøkelser har vist at høst-smolt har

dårligere overlevelse enn vår-smolt (Hansen & Jonsson 1989), men det skal like vel ikke utelukkes at rømmingshendelsen fra Fjordsmolt vil bidra til at en del individer har overlevd, og har og vil returnere til elver i regionen i årene 2020-2022.

5. Litteratur

- Anon. (2016) Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015. Fisken og havet, særnr 2b-2016:54 s.
- Bentsen V, Kanstad-Hanssen Ø, Strand R (2019) Oppvandring av anadrom laksefisk i Svolværvassdraget i 2018. SNA-Rapport 11/2019 34 s
- Bolstad GH, et al. (2017) Gene flow from domesticated escapes alters the life history of wild Atlantic salmon. Nature Ecology & Evolution 1:0124 doi:10.1038/s41559-017-0124<http://www.nature.com/articles/s41559-017-0124#supplementary-information>
- Glover K, Pertoldi C, Besnier F, Wennevik V, Kent M, Skaala O (2013) Atlantic salmon populations invaded by farmed escapees: quantifying genetic introgression with a Bayesian approach and SNPs. BMC Genetics 14(1):74
- Glover K, et al. (2017) Half a century of genetic interaction between farmed and wild Atlantic salmon: Status of knowledge and unanswered questions. Fish and Fisheries:1-38
- Glover KA, Quintela M, Wennevik V, Besnier F, Sørvik AGE (2012) Three Decades of Farmed Escapees in the Wild: A Spatio-Temporal Analysis of Atlantic Salmon Population Genetic Structure throughout Norway. PLoS ONE 7(8): e43129
- Grefsrud ES, et al. (2018) Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2018. Fisken og havet, særnr 1-2018
- Hansen LP, Jonsson B (1989) Salmon ranching experiments in the River Imsa: effect of timing of Atlantic salmon (*Salmo salar*) smolt migration on survival to adults. Aquaculture 82:367-373
- Kanstad-Hanssen Ø, Lamberg A, Gjertsen V (2018) Oppvandring av anadrom laksefisk i Svolværvassdraget i 2017. SNA-Rapport 06/2018 27 s
- Skaala Ø, Glover KA, Barlaup B, Svåsand T, Besnier F, Hansen MM (2012) Performance of farmed, hybrid, and wild Atlantic salmon (*Salmo salar*) families in a natural river environment. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 69:1994-2006

Vedlegg

Vedlegg 1 Laksunge fanget/funnet ved kontroll i kraftverkstunellen i mai 2020. Hodeform og øye er typisk for dypvannsformer av laksefisk (røye) og kan være en adaptasjon for et liv i mørke.

