


Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks i området Osen-Namsenfjorden

– tiltak som følge av rømming i 2020 fra lokaliteten Kvalrosskjæret, tilhørende Bjørøya AS

Øyvind Kanstad-Hanssen
Vidar Bentsen
Vemund Gjertsen
Ole Kristian Berggård
Emil Jamtfall



| | | |
|---------------------------|---|--|
| Rapport nr. | 2021-07 | Antall sider - 15 |
| Tittel - | Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks i området OsenNamsenfjorden– tiltak som følge av rømming fra lokaliteten Kvalrosskjæret, tilhørende Bjørøya AS | |
| ISBN- | 978-82-8312-130-8 | |
| Forfatter(e) - | Øyvind Kanstad-Hanssen, Vidar Bentsen, Vemund Gjertsen, Ole Kristian Berggård og Emil Jamtfall. | |
| Oppdragsgiver - | Bjørøya AS | |
| Referat: | <p>I april 2020 rapporterte Bjørøya AS om rømming fra lokaliteten Kvalrosskjæret på Flatanger i Trøndelag. Rømmingen skyldtes flenger i en not, og om lag 8.900 oppdrettslaks med en snittvekt på 5,5 kg rømte. Bjørøya AS mottok et pålegg fra Fiskeridirektoratet som omfattet overvåking og eventuelle utfiskingstiltak i ni elver som følge av rømmingen.</p> <p>Overvåkingen ble organisert gjennom ukentlige rapporteringer fra sportsfiske i elvene Bogna, Aursunda, Oksdøla, Årgårdsvassdraget og Namsenvassdraget, samt registreringer gjennom videoovervåking (Steinsdalselva, Moelva/Salsvassdraget, Namsenvassdraget og Nordfolda), drivtelling (Bogna, Aursunda, Oksdøla, Kongsmoelva og Nordfolda) og fiske med kilenøter (i Namsenfjorden og i Salsvatnet).</p> <p>Overvåkingen avdekket at det vandret et relativt lavt antall oppdrettslaks med mulig opprinnelse fra rømmingen hos Bjørøya AS opp i de undersøkte elvene. Det var primært i Steinsdalselva og Salsvassdraget det ble registrert og fanget mye oppdrettslaks, men begge har i en årrekke hatt høy oppvandring av rømt oppdrettslaks, uavhengig av eventuelle kjent rømmingshendelser i nærområdet.</p> <p>Det synes dermed rimelig å anta at rømmingen fra lokaliteten Kvalrosskjæret neppe medførte en stor oppvandring av rømt oppdrettslaks i de undersøkte elvene høsten 2020.</p> | |
| Lødingen, mai 2021 | | |
| Ferskvannsbiologen |  | SKANDINAVISK naturovervåking Ranheimsvn.281 7055 Ranheim 906 27778 anders@lakseinfo.no |
| 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 Bjørøya AS i tilknytning til et pålegg mottatt etter rømming av oppdrettslaks fra lokaliteten 119356 Kvalrosskjæret. Den pålagte overvåkingen omfattet ni elver.

Overvåkingen i elvene ble primært utført ved ukentlige rapporteringer fra lokale elveforvaltere vedrørende fangst gjennom ordinær fiskesesong, og i flere av elvene også gjennom et kontrollfiske på høsten. Det ble planlagt kontroller gjennom drivtelling i løpet av høsten, men de fleste elvene i pålegget er preget av svært lav sikt, og er i utgangspunktet dårlig egnet for metoden. Uttak av rømt oppdrettslaks ble planlagt primært utført gjennom stangfiske (og kilenotfiske i Namsenfjorden), men uttak gjennom undervannsjakt (harpunering) ble ansett som en sekundær aktivitet.

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, Ole Kristian Berggård, Emil Jamtfall og Øyvind Kanstad-Hanssen. Sistnevnte har også hatt rapporteringsansvaret.

Det rettes en stor takk til Vegard Ambjørndalen ved NINA og Bjørn Florø-Larsen ved Veterinærinstituttet for deling av analysedata fra innleverte skjellprøver i de aktuelle elvene, og samtidig må elveeiere og forvaltingslag som har bidratt med opplysninger og skjellmateriale fra sportsfiskesesongen takkes for innsatsen.

Stian Holmen, avløst av Ken Sverre Høstland, har vært kontaktperson hos Bjørøya AS.



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 |
| 3. Resultater | 8 |
| 4. Diskusjon | 10 |
| 5. Litteratur | 11 |

1. Bakgrunn og hensikt

Fiskeridirektoratet mottok 10. april 2020 melding fra Bjørøya AS om rømming fra lokalitet 19356 Kvalrosskjæret i Flatanger kommune i Trøndelag. Rømmingen oppsto som følge av flenger i en av nøtene på lokaliteten. Gjennom opptelling av resterende fisk i nota hadde rømmingen et omfang på om lag 8.900 oppdrettslaks, med en gjennomsnittsvekt på 5,5 kg på rømmingstidspunktet (april). Bjørøya AS tok selv initiativ til å utvide det pliktige gjenfangstfisket rundt anlegget, og Fiskeridirektoratet påla dette i brev av 11.04.2020. Dette fisket resulterte i en fangst av til sammen 387 oppdrettslaks i sjøen rundt rømmingslokaliteten.

Basert på omfanget av rømmingen, og nærheten til områder med mange bestander av villaks, nasjonale laksefjorder og nasjonale laksevassdrag, besluttet Fiskeridirektoratet i brev av 20.05.2020 å ilegge Bjørøya AS et pålegg som omfattet overvåking av eventuell oppvandring av den rømte oppdrettslaksen i ni ulike elver/vassdrag. Den rømte fisken hadde en størrelse som sannsynliggjorde oppvandring av kjønnsmodne individer i elvene høsten 2020, og dersom overvåkingen avdekket slik oppvandring skulle også Bjørøya sørge for et uttak som sikret at fisk fra rømmingen ikke sto i de overvåkede elvene i gytetiden.

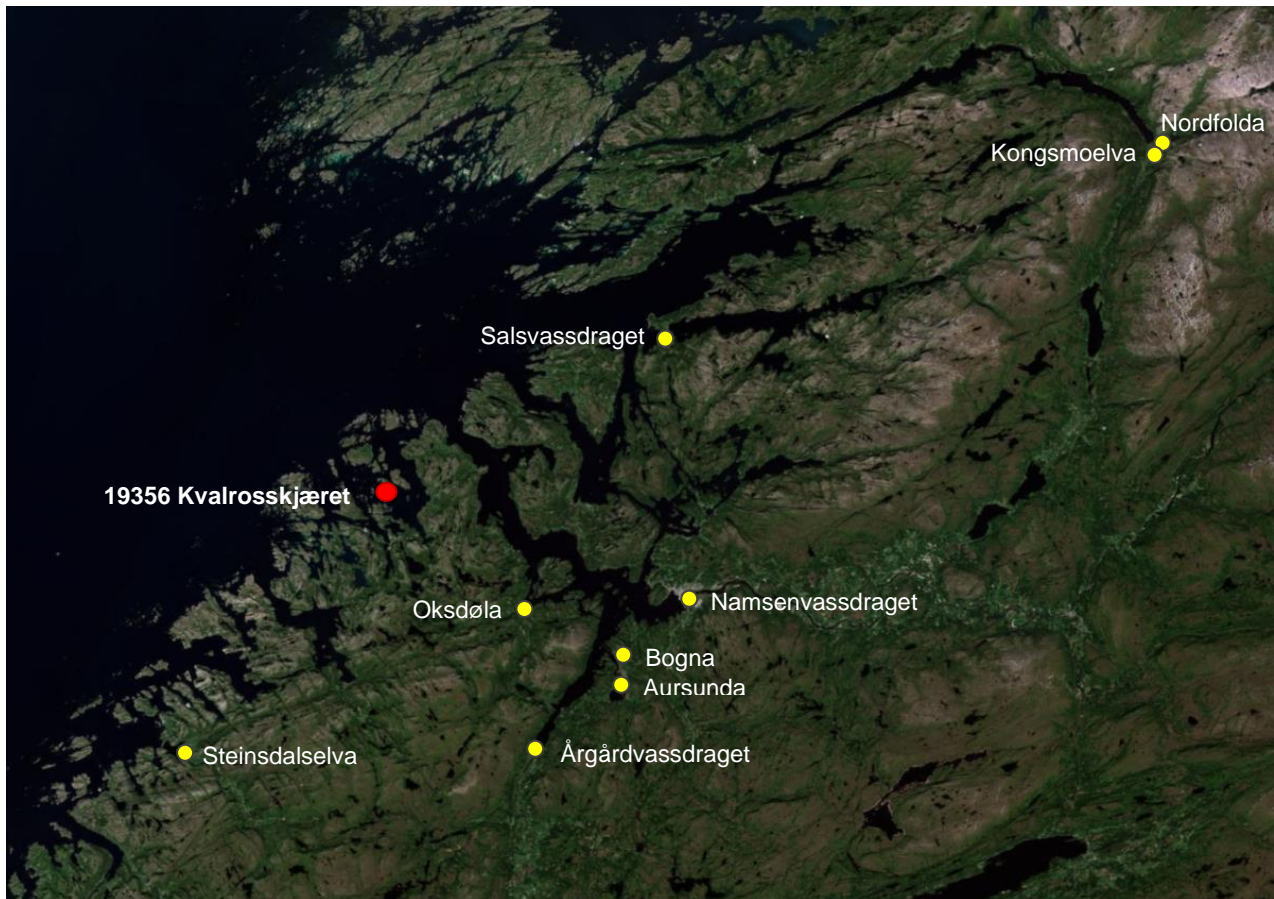
Ferskvannsbiologen / Skandinavisk naturovervåking ble kontaktet av Bjørøya AS, kort tid etter at vedtaket fra Fiskeridirektoratet ble fattet, med tanke på en plan for gjennomføring av den pålagte overvåkingen. Den foreslåtte planen ble godkjent av Fiskeridirektoratet (jfr e-post av 19.06.2020), og Bjørøya AS engasjerte Ferskvannsbiologen/Skandinavisk naturovervåking til å utføre overvåkingen.

Vi gir i denne rapporten en samlet oppsummering av overvåkingen av elver som omfattes av pålegget som Bjørøya AS mottok etter hendelsen på lokalitet 19356 Kvalrosskjæret.

2. Områdebeskrivelse og metoder

2.1 Områdebeskrivelse

Oppdrettslokaliteten Kvalrosskjæret ligger i Knottenfjorden, rett vest for munningen av Namsenfjorden (**figur 1**). I umiddelbar nærhet til rømmingslokaliteten er det kun en elv, Sitterelva, hvor det er registrert en bestand av laks (GBM= 10 kg), mens øvrige elver i Knottenfjorden kun anses å ha bestander av sjørret. Utover Sitterelva, ligger de nærmeste elvene/vassdragene med reelle bestander av laks mer enn 30 km fra rømmingslokaliteten. Fiskeridirektoratet har i sitt pålegg lagt til grunn at ni elver, fra Steinsdalselva i sør til Kongsmoelva og Nordfolda i nord, skulle overvåkes. Innenfor dette området er det et høyt antall elver (>50) med mulighet for oppvandring av anadrom fisk, men i et flertall av disse elvene er det ikke registrert bestander av laks. De utvalgte elvene representerer de største og viktigste lakseelvene i influensområdet, og de fastsatte elvevise gytebestandsmålene for laks spenner fra vel 100 kg til 18,5 tonn (**tabell 1**). Blant elvene som skulle overvåkes, ligger Salsvassdraget og Oksdøla nærmest rømmingslokaliteten (ca. 35 km), men vandringsavstanden til Kongsmoelva og Nordfolda er om lag 100 km. Vandringsavstanden til de største og viktigste laksevassdragene, Namsen og Årgårdvassdraget, er hhv. 45 og 55 km. Innenfor området som omfattes av pålegget utmerker to av elvene seg ved at det årvisst registreres høye innslag av rømt oppdrettslaks. Dette gjelder Steinsdalselva og Salsvassdraget, der det både gjennom ordinært sportsfiske og enten kontrollfiske om høsten eller videoovervåking/drivtelling, årlig dokumenteres at mye rømt oppdrettslaks søker mot disse elvene. Dette kan skape «bakgrunnsstøy» som kan bidra til at identifisering av fisk fra lokaliteten Kvalrosskjæret som eventuelt vandrer opp i disse elvene blir vanskelig.



Figur 1 Kartutsnitt fra med markering for undersøkte elver (gul markør) og rømmingslokaliteten 19356 Kvalrosskjæret (rød markør).

Tabell 1 Oversikt over overvåkede elver. Beregnet gytebestandsmål for laks og tilstandsvurdering ihht. Lakseregisteret (www.lakseregisteret.no) laks og sjøørret er og oppgitt for hver elv.

| Vassdr.nr. | Vassdrag | GBM- laks | Tilstand laks | Tilstand sjøørret |
|------------|------------------|-----------|---------------|-------------------|
| 137.2Z | Steinsdalselva | 1207 kg | Svært dårlig | Redusert |
| 138.Z | Årgårdvassdraget | 3518 kg | Svært god/god | Redusert |
| 138.3Z | Bogna | 870 kg | Dårlig | Hensynskrevende |
| 138.5Z | Aursunda | 327 kg | Svært god/god | Hensynskrevende |
| 138.6Z | Oksdøla | 258 kg | Moderat | Hensynskrevende |
| 139.Z | Namsenvassdraget | 18654 kg | Moderat | Hensynskrevende |
| 140.Z | Salsvassdraget | 797 kg | Svært dårlig | Hensynskrevende |
| 142.3Z | Kongsmoelva | 306 kg | Moderat | Hensynskrevende |
| 142.3AZ | Nordfolda | 124 kg | Moderat | Svært god |

2.2 Kartlegging/overvåking

I Kongsmoelva, Nordfolda og Salsvassdraget/Moelva ble overvåking planlagt basert på drivtelling, og i tillegg ble det planlagt å benytte kilenøter i Salvatnet (Salsvassdraget) og i indre del av Namsenfjorden. Utover denne aktiviteten ble overvåkingen basert på sportsfiskefangster og kontrollfiske med stang på høsten. I disse elvene ble lokale forvaltere bedt om å rapportere innmeldte fangster på ukentlig basis, og opplyse om fiskerne klassifiserte fanget laks som 'oppdrettslaks'. Innleverte skjellprøver fra sportsfiskerne ble først analysert i etterkant av fiskesesongen, og var i de fleste tilfeller ikke analysert i tide for å ligge til grunn for vurdering av eventuelle tiltak. Det ble utført kontrollfiske (stangfiske) på høsten i de fleste elvene, og innsamling og analyse av skjellprøver fra de ulike elvene har foregått i regi av NINA's organiserte, årvisse overvåking av elvene.

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 drivtellingene 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 avseke 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 miljøbetinget, 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. 2013). 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 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. De fleste elvene som pålegget omfattet er imidlertid preget av lav sikt i vannet gjennom både sommer og høst, og undervannsjakt (harpunering) ble derfor vurdert som en sekundær mulighet til uttak av eventuell rømt oppdrettslaks. De primære, planlagte tiltakene for uttak av rømt oppdrettslaks var basert på stangfiske og uttak ved kilenotfiske.

| 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 kjønnskarakterer. |
| Ryggfinne | Rette kanter og finnestråler. Tydelig trapesformet profil | Liten og forkrøpelt. Avrundede kanter. |
| Brystfinner | Store og uten skader. Rette kanter og rette finnestråler. | Ofte små og forkrøpelt. Sammenvokste og skjeve finnestråler. Ulik størrelse/form. |
| Adferd | Noe avventende fluktrespons. Svømmer med hele bakkroppen. Står på og i kanten av hovedstrømmen i kulper. | Passiv fluktrespons, ofte lite sky. Har stivere svømmebevegelser, |

3. Registrering og uttak av rømt oppdrettslaks

For Årgårdsvassdraget, Bogna, Aursunda, Oksdøla og Namsenvassdraget var det avtalt ukentlige rapporteringer fra elveeier-/forvaltningslag, basert på fiskernes egne vurderinger av opphav til fanget laks. Dette ble gjennomført for å sikre muligheten til å iverksette ekstraordinære utfiskingstiltak i tilfelle av stor oppvandring av rømt oppdrettslaks. Med unntak for Namsen ble det ikke rapportert om fangst av antatt rømt oppdrettslaks fra disse elvene. I Namsen ble det fanget 18 fisk som skjellanalysene verifiserte som rømt oppdrettslaks.

I Aursunda, Bogna, Årgårdsvassdraget og Namsen ble det også utført kontrollfiske om høsten i regi av NINA. Her ble det påvist en laks med usikker opprinnelse (oppdrett/kultivering) i hhv. Bogna og Årgårdsvassdraget. I Namsenvassdraget ble det fanget to oppdrettslaks i den delen av høstfisket som ble fulgte planen for oppfølging av pålegget som Bjørøya AS mottak, den ene i sideelva Bjøra (65 cm) og den andre (57 cm) i sonen Vibstad/Lilleøen. Totalt sett ble det fanget 12 oppdrettslakser i høstfisket i vassdraget (**tabell 3**).

| | Sportsfiske | | Høstfiske | |
|-------------------|-------------|----------|-----------|----------|
| | Villaks | Oppdrett | Villaks | Oppdrett |
| Steinsdalselva | 120 | 2 | 126 | 24 |
| Årgårdsvassdraget | 144 | 0 | 34 | 0 |
| Bogna | 49 | 0 | 35 | 0 |
| Aursunda | 62 | 0 | 10 | 0 |
| Oksdøla | - | - | - | - |
| Namsenvassdraget | 729 | 8 | 240 | 12 |
| Salsvassdraget | 156 | 19 | 9 | 7 |
| Kongsmoelva | - | - | - | - |
| Nordfolda | 45 | 2 | - | - |

For Namsenvassdraget ble det dessuten inngått avtaler med to kilenotfiskere. Den ene lokaliteten ligger om lag 20 km fra elvemunningen, og her ble det fisket i perioden 28/7-10/9 og det ble fanget seks laks som skjellanalysene verifiserte som oppdrettslaks og tre laks med usikkert opphav (rømt /kultivert). Fire av de sikre oppdrettslaksene hadde en størrelse som kunne samsvare med fisken som rømte fra Bjørøya AS, og det samme gjaldt to av fisken med usikkert opphav. Den andre lokaliteten ligger rett utenfor elvemunningen, og her ble fisket i perioden 1/9-17/10 og det ble fanget åtte oppdrettslaks i størrelsesintervallet 1,5-6 kg. Oppvandring av laks til de øvre delene av Namsenvassdraget overvåkes med video i fisketrappene i nedre Fiskumfoss og Tømmeråsfossen (**tabell 3**). Her ble det registrert til sammen 3985 laks vurdert som villaks og fire fisk klassifisert som oppdrettslaks. Disse oppdrettslaksene var mellom 75-83 cm, og skal ikke utelukkes å stamme fra rømmingen hos Bjørøya AS.

I Årgårdsvassdraget finnes det også opplysninger om oppvandring av rømt oppdrettslaks fra videoovervåking i fisketrappa i Berrefossen i Øyensåa. Her ble det registrert 1805 villaks og to oppdrettslakser (**tabell 4**). Den ene oppdrettslaksen hadde en størrelse som muliggjorde opphav fra Bjørøya-rømmingen. Dette er en registrering langt oppe i vassdraget, men sammen med resultatene fra sportsfisket og kontrollfiske om høsten, indikerer overvåkingen i fisketrappa at det neppe var en større oppvandring av rømt oppdrettslaks i vassdraget.

I Steinsdalselva ble oppvandringen av fisk gjennom fisketrappa i Nordmelanfossen, om lag 3 km fra sjøen, overvåket ved video. Her ble det registrert oppvandring av 2.945 fisk vurdert som villaks og to individer vurdert som rømt oppdrettslaks (61 og 67 cm). Det ble ikke gjennomført tiltak for å gjenfinne disse to oppdrettslaksene oppstrøms fisketrappa. Det ble gjennomført flere forsøk på drivtelling nedstrøms fisketrappa, men sikten var for lav til å kunne gjennomføre registreringer. Et organisert prøvefiske og rettet uttakfiske med stang i nedre deler av elva i tidsrommet fra 3/9-24/10 resulterte

imidlertid i et uttak av 24 sikre oppdrettslaks og 10 laks med usikker opprinnelse (**tabell 3**). De sikre oppdrettslaksene hadde størrelser fra 52-89 cm og 1,8-7 kg, og åtte individer hadde en størrelse (4,7-7 kg) som ikke utelukket dem fra å stamme fra rømmingen fra Bjørøya AS.

Det ble forsøkt å gjennomføre drivtelling i Bogna, Aursunda og Oksdøla ved to anledninger (13-14/8 og 2/11). Sikten var lav begge rundene, og i november var sikten så lav at det ikke var mulig å klassifiseres observert fisk som villaks eller oppdrettslaks. I august ble det kun observert villaks (**tabell 3**). Sammen med resultatene fra sportsfisket indikerer undersøkelsene at det neppe vandret mange oppdrettslakser opp i disse elvene i 2020.

I Salsvassdraget overvåkes oppvandring av anadrom fisk med et videosystem øverst i utløpselva, Moelva. Analysene av lagrede videoopptak er foreløpig er foreløpig kun utført for en liten del av sesongen, og i tidsrommet 28/7 til 25/8 passerte 57 fisk klassifisert som villaks og 19 fisk klassifisert som oppdrettslaks videokameraene (**tabell 4**). Vi gjennomførte en drivtelling nedstrøms videoovervåkingslokaliteten 13/10, og observerte da 147 villaks og 22 rømte oppdrettslakser. Dette er representativt for innslaget av oppdrettslaks i utløpselva, men ikke for vassdraget i sin helhet. Ved eget og lokalt uttak ved undervannsjakt ble det avlivet 15 oppdrettslakser. Det var stor variasjon i morfologiske trekk blant de avlivede oppdrettslaksene, og de fleste individene var også i nedre del av forventet lengdefordeling for fisken som rømte fra Bjørøya AS. I tillegg ble det også fanget og avlivet til sammen 24 oppdrettslakser gjennom et fiske med kilenot i Salsvatnet, og fem oppdrettslaks ble fanget ved garnfiske i Sakstjønna. Det ble også fanget og avlivet 9 laks under kontrollfiske med stang på høsten som fiskerne klassifiserte som oppdrettslaks. Det ble levert skjellprøver fra syv av disse fiskene, og alle ble verifisert som oppdrettslaks.

Hele Kongsmoelva ble undersøkt ved drivtelling 4/9, og den ene oppdrettslaksen som ble observert ble også avlivet. Oppdrettslaksen var 83 cm, og kan ikke utelukkes å stamme fra rømmingen hos Bjørøya AS.

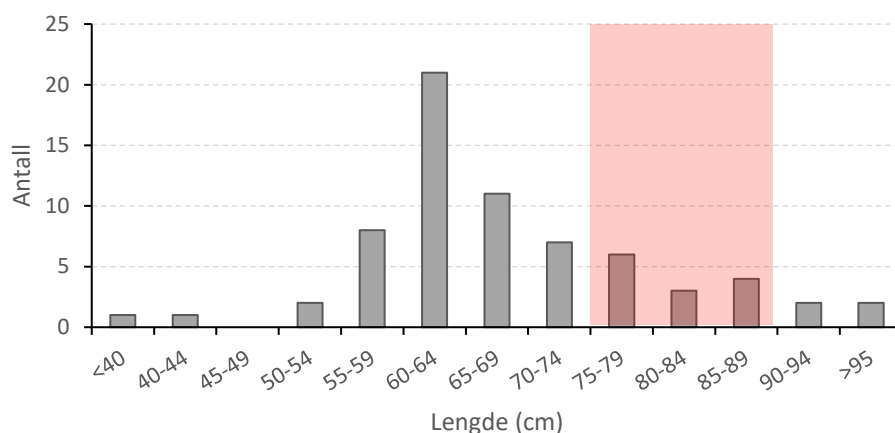
I Nordfolda ble oppvandringen i vassdraget overvåket ved hjelp av et videosystem øverst i utløpselva fra Aunvatnet. Tekniske problemer (skade på harddisk) har imidlertid medført at det foreløpig ikke har vært mulig å analysere lagrede videodata. Utløpselva, nedstrøms videolokaliteten, ble undersøkt ved drivtelling 28/9, og det ble ikke observert rømt oppdrettslaks.

Tabell 4 Oversikt over antall villaks og rømt oppdrettslaks observert ved videoovervåking og/eller drivtelling i elver omfattet av pålegget fra Fiskeridirektoratet.

| | Videoovervåking | | Drivtelling | | Totalt | | Kommentar |
|-------------------|-----------------|----------|-------------|----------|--------|----------|--|
| | Vill | Oppdrett | Vill | Oppdrett | Vill | Oppdrett | |
| Steinsdalselva | 2945 | 2 | - | - | 2945 | 2 | Overvåking i fisketrapp i Nordmelanfossen |
| Årgårdsvassdraget | 1805 | 2 | - | - | 1805 | 2 | Overvåking, trapp i Berrefossen/Øyensåa |
| Bogna | n/a | n/a | 41 | 0 | 41 | 0 | Drivtelling kun mulig 14/8 |
| Aursunda | n/a | n/a | 5 | 0 | 5 | 0 | Drivtelling kun mulig 14/8 |
| Oksdøla | n/a | n/a | 19 | 0 | 19 | 0 | Drivtelling kun mulig 14/8 |
| Namsenvassdraget | 3985 | 4 | n/a | n/a | 3985 | 4 | Overvåking, fisketrapp Nedre Fiskumfoss og Tømmeråsfoss |
| Salsvassdraget | 57 | 19 | 147 | 22 | 204 | 41 | Videoanalyse kun i tidsrommet 28/7-25/8, øvrig analyse pågår |
| Kongsmoelva | n/a | n/a | 236 | 1 | 236 | 1 | Observed oppdrett avlivet |
| Nordfolda | - | - | 10 | 0 | 10 | 0 | Videoanalyse ikke klar |

Fisken som rømte fra lokaliteten Kvalrosskjæret hadde en snittvekt på 5,5 kg på rømmingstidspunktet, dvs. i midten av april i 2020. Dersom vi legger til grunn at den rømte fisken dermed var fra 4-4,5 kg til om lag 6,5 kg, og at den rømte fisken neppe hadde et særlig effektivt næringsopptak gjennom sommeren, er det nærliggende å kunne forvente at den samme størrelsesfordelingen kunne forventes hos fisk fra rømmingshendelsen som søkte opp i elvene påfølgende høst. Det er også rimelig å anta at kondisjonsfaktoren nærmet seg vill fisk, og dersom vi legger til grunn en kondisjonsfaktor på 0,95-

1 ville fisk fra rømmingen ha lengder mellom 75-88 cm på høsten. Dette tilsier i så fall at 19 % av oppdrettslaksene som er fanget og avlivet i elvene som var omfattet av pålegget som Bjørøya mottak etter rømmingen fra lokaliteten Kvalrosskjæret, var innenfor et størrelsesintervall som samsvarte med fisken som rømte fra Kvalrosskjæret (**figur 2**).



Figur 2 Lengdefordeling av oppdrettslaks som ble fanget og avlivet i elvene omfattet av pålegget som Bjørøya AS mottak etter rømming fra lokaliteten Kvalrosskjæret. Den røde skravering i figuren tilsvarer antatt lengdeintervall for fisk fra lokaliteten Kvalrosskjæret.

4. Diskusjon

Gjennom overvåking i sportsfiske og høstfiske, fiske med kilenøter og overvåking ved drivtelling eller videosystemer synes det å være lite sannsynlig at rømmingen fra lokaliteten Kvalrosskjæret medførte en stor oppvandring av rømt fisk i de undersøkte elvene/vassdragene. En stor andel av oppdrettslaksene som enten ble fanget og avlivet, eller kun observert, var mindre enn fisken som rømte fra Kvalrosskjæret. Det ble heller ikke rapportert eller observert innsig av større grupper av morfologisk ensartet oppdrettslaks i noen av elvene som inngikk i pålegget fra Fiskeridirektoratet.

Det var spesielt i Steinsdalselva og Salsvassdraget det ble påvist relativt høye antall av oppvandrende rømt oppdrettslaks. I begge elvene ble det tatt ut, og avlivet, et relativt høyt antall oppdrettslaks, men trolig oppholdt det seg mye rømt oppdrettslaks i begge elvene også under gytetiden. I Steinsdalselva gjelder dette elvestrekningen nedstrøms fisketrappa i Nordmelanfossen, og her var uttak gjennom stangfiske eneste utfiskingstiltak som var praktisk gjennomførbart. Undervannsjakt var/er ikke mulig i elva på grunn av svært lav sikt i vannet. I Salsvassdraget går en stor del av oppdrettslaksen opp i Salsvatnet, og blir dermed vanskelig å fange gjennom rettet fiske. I Utløpselva er det imidlertid mulig å drive undervannsjakt, og her ble da også 15 oppdrettslaks skutt og avlivet. Felles for Steinsdalselva og Salsvassdraget er at vassdragene stort sett hvert år har betydelig oppvandring av rømt oppdrettslaks, men at det alltid er stor variasjon i størrelse og utseende blant oppdrettslaksene. Dette indikerer at elvene mottar rømt fisk fra et stort spekter av rømminger, og trolig sjelden har vært gjenstand for stor oppvandring av fisk fra en og samme rømmingshendelse.

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
- 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 opp-drettslaks og villaks i Namsen og andre elver. Resultater fra mer-king 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.