

Overvåking i Bortneelva og Eidselva
etter rømming fra lokaliteten
Løypingsneset i Bremanger i
desember 2016





Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Overvåking i Bortneelva og Eidselva etter rømming fra lokaliteten Løypingsneset i Bremanger i desember 2016

FORFATTERE:

Marius Kambestad, Bjart Are Hellen & Kurt Urdal

OPPDRAKSGIVER:

K. Strømmen Lakseoppdrett AS v/Robert Sandslett

OPPDRAGET GITT:

30. desember 2016

RAPPORT DATO:

20. mars 2017

RAPPORT NR:

2400

ANTALL SIDER:

11

ISBN NR:

978-82-8308-342-2

EMNEORD:

- | | |
|-----------------|---------------|
| - Oppdrettslaks | - Drivtelling |
| - Rømming | - Gjenfangst |
| - Overvåking | - Harpunering |

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Forsidebilde: Drivtelling i Bortneelva 15. januar 2016.

FORORD

Den 16. desember 2016 ble det meldt om rømming av oppdrettslaks fra lokaliteten Løypingsneset i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane. Fiskeridirektoratet påla oppdretteren overvåking av Bortneelva og Eidselva i Nordfjord, og utvidet gjenfangst dersom dette var praktisk gjennomførbart. Rådgivende Biologer AS fikk oppdraget, og utførte overvåking i de nevnte elvene i januar–februar 2017. Denne rapporten inneholder resultat av overvåking og gjenfangst, med vurdering av opphavet til registrerte oppdrettslaks.

Vi takker K. Strømmen Lakseoppdrett AS for oppdraget. Edvard Hartvigsen i Bortnen Elveeigarlag og Endre Hjelle i Eid Elveeigarlag takkes for informasjon underveis i prosjektet.

Bergen, 20. mars 2017

INNHold

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
Innledning.....	4
Bakgrunn.....	4
Kort om vassdragene.....	4
Metode.....	6
Prøvetaking av oppdrettslaks i merd.....	6
Overvåking og gjenfangst i vassdrag.....	6
Resultat.....	7
Størrelse og vekst for oppdrettslaks i merd.....	7
Overvåking og gjenfangst i vassdrag.....	7
Diskusjon.....	9
Oppvandring av rømt laks til vassdrag.....	9
Gjenfangst.....	9
Forventet overlevelse for rømt laks.....	10
Referanser.....	11

SAMMENDRAG

Kambestad, M., B.A. Hellen & K. Urdal 2017. Overvåking i Bortneelva og Eidselva etter rømming fra lokaliteten Løypingsneset i Bremanger i desember 2016. Rådgivende Biologer AS, rapport 2400, 11 sider, ISBN 978-82-8308-342-2.

Den 16. desember 2016 ble det meldt om rømming av inntil 6.400 oppdrettslaks fra lokaliteten Løypingsneset i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane. Reelt antall rømt fisk er sannsynligvis lavere, men kan ikke kvantifiseres nærmere. Det skal ha oppstått rift i en not i forbindelse med en avlusingsoperasjon, og det antas at riften ble oppdaget maksimalt 4 timer etter at den oppstod. Gjenfangstfiske med garn ved anlegget ga ingen fangst.

K. Strømmen Lakseoppdrett AS fikk 22. desember 2016 pålegg fra Fiskeridirektoratet om overvåking av Bortneelva og Eidselva i Nordfjord, og utvidet gjenfangst dersom dette var praktisk gjennomførbart. Rådgivende Biologer AS fikk oppdraget, og utførte overvåking i de nevnte elvene i januar–februar 2017.

Grunnet vedvarende høy vannføring gikk det noe tid før overvåking i de aktuelle vassdragene kunne utføres. Overvåkingen ble utført ved drivtelling, og gjenfangst ble forsøkt med harpun. Bortneelva ble undersøkt 15. januar, og Eidselva 8. februar 2017.

I Bortneelva ble det ikke registrert oppdrettslaks, men heller ingen voksen villfisk. Elven er lite egnet for overvintring, og det kan ikke utelukkes at oppdrettsfisk vandret opp i elven like etter rømming, for deretter å vandre ut igjen ved synkende vannføring.

I Eidselva ble det registrert fem oppdrettslaks ved drivtelling. Av disse så én ut til å være utgytt, mens de fire resterende neppe hadde gytt i elven. Det vurderes som sannsynlig at i alle fall enkelte av disse stammet fra rømmingen ved Løypingsneset, men dette kan ikke avgjøres med sikkerhet. Det gjøres oppmerksom på at antall oppdrettslaks i elv normalt underestimeres noe ved drivtelling.

Gjenfangst med harpun ble forsøkt i Eidselva, men på grunn av noe høyere vannføring enn ønskelig resulterte dette kun i bomskudd. Utvidet innsats, enten ved ytterligere harpunering eller ved organisering av lokale stangfiskere, ble ikke vurdert som hensiktsmessig. Dette ble begrunnet med vanskelige forhold (ved harpunering), fare for bifangst av villaks (ved stangfiske) og at gyttesesongen for lengst var over.

Ved høstfiske med stang ble det i Eidselva fanget tre oppdrettslaks etter rømmingen ved Løypingsneset; to dagen etter og én to uker etter rømmingen. Størrelse, kondisjon og vekstmønster hos disse fiskene ble sammenlignet med 30 individer fra den aktuelle merden ved Løypingsneset, og resultatene sannsynliggjør at disse fiskene stammet fra en annen rømming.

Basert på foreliggende kunnskap er det sannsynlig at de fleste av de rømte laksene fra Løypingsneset vil dø i sjøen. En liten andel kan vandre ut i havet og komme tilbake som kjønnsmoden laks, og grovt regnet kan man anta at inntil 20 av laksene fra Løypingsneset vil vandre tilbake til ulike vassdrag, fordelt på sommer/høst 2017 og 2018. Estimater er beheftet med betydelig usikkerhet.

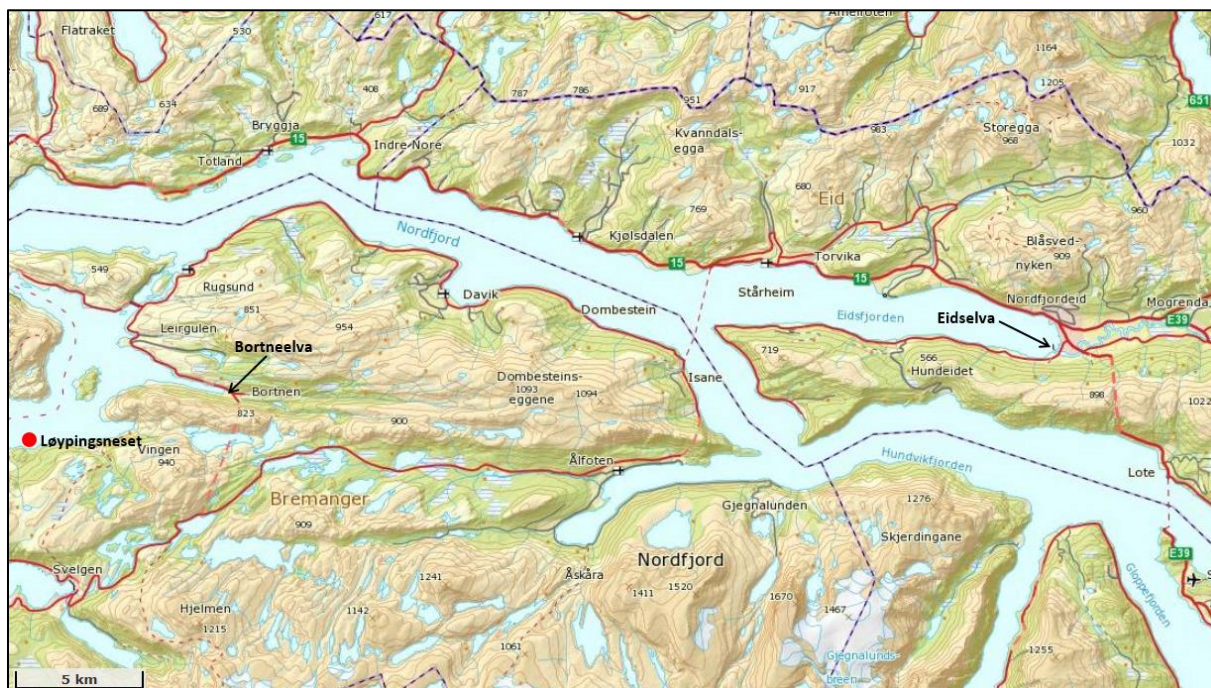
INNLEDNING

BAKGRUNN

Den 16. desember 2016 meldte K. Strømmen Lakseoppdrett AS om rømming av oppdrettslaks fra lokalitet 13549 Løypingsneset i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane. Det skal ha oppstått en rift i noten til en merd i forbindelse med en avlusingsoperasjon, og det antas at riften ble oppdaget maksimalt 4 timer etter at den oppstod (Robert Sandslett, K. Strømmen Lakseoppdrett AS, pers. medd.). Gjenfangstfiske med garn ble satt i gang ved anlegget, men dette arbeidet ga ingen gjenfangst.

Etter optelling av gjenværende laks i merden meldte K. Strømmen Lakseoppdrett AS først at omtrent 6.400 laks hadde rømt ved denne hendelsen. I ettertid vurderte oppdretteren imidlertid at tallet må ha vært noe lavere, fordi det viste seg at en del fisk ikke ble registrert under optellingen i merden etter rømming. Det er imidlertid for stor usikkerhet ved optelling av laks i merd til at rømmingstallet kan kvantifiseres nærmere. Ved telling dagen før rømmingen (15. desember) ble vektfordelingen i merden oppgitt å være som følger: 0–1 kg: 0.2 %, 1–2 kg: 9.4 %, 2–3 kg: 26.0 %, 3–4 kg: 42.8 %, 4–5 kg: 21.4 % og 5–6 kg: 0.2 % (tall fra Fiskeridirektoratet).

Fiskeridirektoratet på 22. desember 2016 K. Strømmen Lakseoppdrett AS å gjennomføre overvåking i Bortneelva og Eidselva, for å kartlegge om rømt oppdrettslaks fra Løypingsneset vandret opp i disse vassdragene. Samtidig ble selskapet pålagt å gjennomføre gjenfangst av oppdrettslaks i de samme elvene, dersom dette var praktisk mulig. Rådgivende Biologer AS ble tildelt oppdraget (overvåking og gjenfangst) 30. desember 2016, og utførte arbeidet i januar–februar 2017.



Figur 1. Kart over det aktuelle fjordområdet, med lokaliteten Løypingsneset og utløp av Bortneelva og Eidselva markert.

KORT OM VASSDRAGENE

Bortneelva er et relativt lite vassdrag (nedbørfelt på 24,4 km²) som munner ut i Bortnepollen, drøyt 8 km fra Løypingsneset i sjølinje (**figur 1**). Elven er drøyt 2 km lang opp til vandringshinderet for laks og

sjørret. Den offisielle fangststatistikken (se lakseregister.fylkesmannen.no) for vassdraget er trolig mangelfull, da det kun er registrert fangst av 3 laks og 1 sjørret totalt for alle år der data er oppgitt. Ungfiskundersøkelser i 2002 (Gladsø & Hylland 2002) og 2007 (Kålås & Overvoll 2007) viste at det er både laks og sjørret i Bortneelva.

Eidselva er et stort vassdrag (nedbørfelt på 426,5 km²), og munner ut i Eidsfjorden, ca. 44 km fra Løypingsneset i sjølinje. Anadrom fisk kan vandre gjennom hele Eidselva (ca. 10 km) til Hornindalsvatnet, samt videre opp i enkelte mindre sideelver. Eidsfjorden har status som nasjonal laksefjord, og Eidselva som nasjonalt laksevassdrag (St.prp. nr.32 2006–2007). Vassdraget har betydelige bestander av laks og sjørret, og siden år 2000 har den årlige fangsten variert fra 162 til 831 laks per år og 123 til 923 sjørret per år (lakseregister.fylkesmannen.no).



Figur 2. Eidselva sett fra nederste bro, 8. februar 2017.

METODE

PRØVETAKING AV OPPDRETTSLAKS I MERD

Den 5. januar 2017 ble det tatt skjellprøver av 30 av de gjenværende laksene i den aktuelle merden ved lokaliteten Løypingsneset. K. Strømmen Lakseoppdrett AS besørget selv prøvetakingen. Formålet med dette var å etablere et referansemateriale, slik at eventuelle gjenfangede fisk kunne sammenlignes med dette. I tillegg ble lengde og vekt registrert for de samme 30 fiskene, noe som ga informasjon om hvilken størrelsesgruppe man kunne forvente å finne i de overvåkede vassdragene. Ved prøvetaking sørget man for å inkludere enkelte av de minste og enkelte av de største individene, for å få informasjon om ytterpunktene i størrelsesfordelingen.

OVERVÅKING OG GJENFANGST I VASSDRAG

Overvåkingen i vassdrag ble gjennomført ved drivtelling med dykkerdrakt, dykkermaske og snorkel. Observasjoner ble notert og jevnlig kommunisert til en kollega på land. I utgangspunktet ble all fisk notert (oppdrettslaks, villaks og sjøørret), men i tilfeller der store mengder fisk stod på samme sted ble telling av fisk nedprioritert for å fokusere på å skille oppdrettslaks fra villaks.

Snorkling i vassdrag krever lav vannføring og god sikt for at det skal være mulig å observere så mange fisk som mulig på nært hold, og høy vannføring må også unngås av sikkerhetsmessige hensyn. Etter at oppdraget ble tildelt kom en relativt lang nedbørsperiode, som førte til at overvåkingen i Bortneelva måtte utsettes til 15. januar 2016. I Eidselva synker vannføringen langt saktere på grunn av at mye vann holdes tilbake i Hornindalsvatnet, og her ble det derfor ikke gjennomført overvåking før 8. februar 2016.

Bortneelva ble undersøkt av én dykker, fra vandringshinder til sjø. Det var lav vannføring og svært klart vann, slik at det var relativt enkelt å få god kontroll over hele elvearealet.

Eidselva ble undersøkt av to dykkere som drev parallelt nedover elven, fra Hornindalsvatnet til sjøen. Kun enkelte korte strykepartier ble ikke undersøkt. Vannføringen var på 18 m³/s (sildre.nve.no) og sikten i vannet var 10–12 m, noe som ga relativt gode observasjonsforhold. I enkelte av de største hølene og bredeste partiene av elven er det likevel sannsynlig at noe fisk ikke ble registrert.

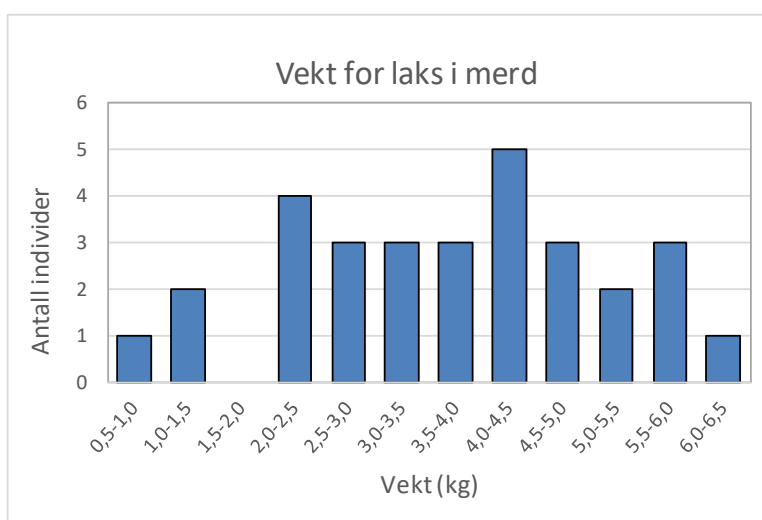
Uttak av oppdrettsfisk i elv ble forsøkt ved bruk av harpun.

RESULTAT

STØRRELSE OG VEKST FOR OPPDRETTLAKS I MERD

De undersøkte fiskene fra den aktuelle merden ved Løypingsneset varierte i vekt fra 0,9 til 6,0 kg, med et snitt på 3,6 kg (**figur 2**). Kondisjonsfaktoren varierte fra 0,80 til 1,43, med et snitt på 1,11. Ettersom prøvene ble tatt 20 dager etter rømmingen, må det antas at snittvekten var litt lavere på rømmingstidspunktet.

Skjellprøvene viste at laksen i merden hadde en smoltlengde på 20–26 cm. I ferskvannsfasen var det to til tre stoppsoner, og deretter et veldefinert vekstomslag i overgangen fra ferskvannsfasen til sjøfasen. Enkelte av de minste fiskene hadde vekststopp i sjøfasen, men de fleste fiskene hadde relativt jevn vekst i sjø.



Figur 2. Vektfordeling for laks ($n = 30$) samlet fra den aktuelle merden ved lokalitet Løypingsneset 5. januar 2017.

OVERVÅKING OG GJENFANGST I VASSDRAG

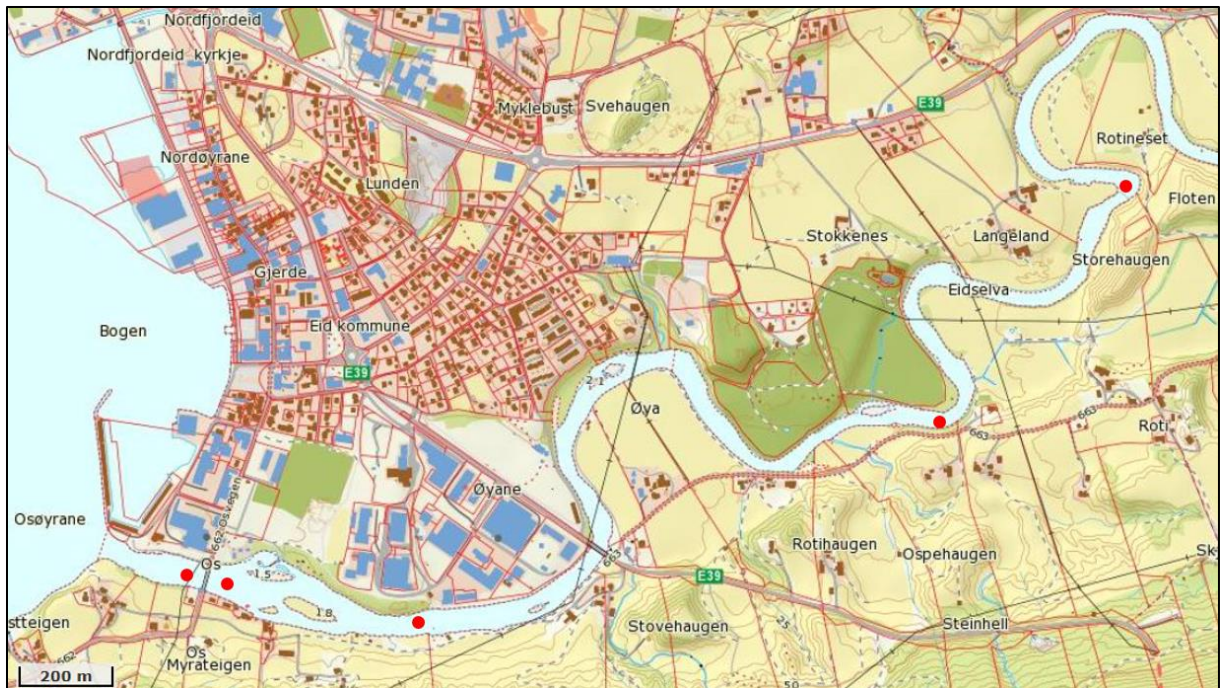
I Bortneelva ble det ikke observert oppdrettlaks, og heller ikke voksne villaks eller sjøørret.

I Eidselva ble det registrert fem oppdrettlaks. Av disse ble tre vurdert som «sikre» oppdrettlaks, mens de to siste ble observert på noe lengre distanse, og vurdert som «sannsynlige» oppdrettlaks. De fem individene delte seg i to størrelsesgrupper, med to på 4–5 kg og tre på 1–1,5 kg (**tabell 1**). Alle oppdrettlaksene ble registrert på de nederste 3,1 kilometerne av elven (**figur 3**). I tillegg ble det registrert 227 villaks og 85 sjøørret i gytetoden størrelse, men reelt antall var sannsynligvis en del høyere.

Tabell 1. Anslått vekt, kondisjon, avstand fra sjø og grad av sikkerhet i vurdering av opphav for de fem oppdrettlaksene som ble registrert i Eidselva 8. februar 2017.

Fisk nr.	Ca. vekt	Kondisjon	Avstand fra sjø	Vurdering
1	5 kg	Tykk	3,1 km	Sikker oppdrettlaks
2	4 kg	Tynn	2,2 km	Sannsynlig oppdrettlaks
3	1 kg	Middels	0,5 km	Sikker oppdrettlaks
4	1 kg	Middels	0,1 km	Sikker oppdrettlaks
5	1,5 kg	Middels	0,0 km	Sannsynlig oppdrettlaks

Gjenfangst ved bruk av harpun ble forsøkt i Eidselva, men på grunn av noe høyere vannføring enn ønskelig var dette ikke vellykket. I samråd med Fiskeridirektoratet ble arbeidet med overvåking/gjenfangst i vassdrag avsluttet etter én drivtelling i hver elv.



Figur 3. Kart over nedre del av Eidselva, med markering av registrerte oppdretslaks (røde punkter). Se også tabell 1.

DISKUSJON

OPPVANDRING AV RØMT LAKS TIL VASSDRAG

I Bortneelva ble det ikke registrert oppdrettslaks ved overvåkingen. Ettersom det gikk en måned fra rømming til overvåking, kan det ikke utelukkes at oppdrettslaks vandret opp i elven på et tidligere tidspunkt, for deretter å forlate elven ved synkende vannføring. Bortneelva er såpass liten at voksen laksefisk sannsynligvis i liten grad overvintrer her, en vurdering som støttes av at det heller ikke ble observert vill gytefisk ved drivtellingen 15. januar.

I Eidselva ble fem oppdrettslaks registrert ved drivtelling 8. februar 2017. Det er alltid noe usikkerhet knyttet til vurdering av laksens opphav ved undervannsobservasjon, men det normale (og mest sannsynlige også i dette tilfellet) er at man underestimerer antall oppdrettslaks i elven noe. Dette skyldes at enkelte fisker kan bli oversett fullstendig, samt at tidlig rømt oppdrettslaks kan være vanskelig å skille fra villaks.

Blant de fem registrerte oppdrettslaksene hadde ett individ kroppsform som indikerte at fisken var utgytt. Dette individet hadde dermed sannsynligvis deltatt i gytingen i Eidselva høsten 2016, mens de øvrige fire oppdrettslaksene så ut til å være umodne. Hvorvidt disse laksene stammet fra rømmingen ved Løypingsneset er usikkert, men basert på at de var blanke og innenfor størrelsesvariasjonen i den aktuelle merden, regner vi det som sannsynlig at i alle fall enkelte av disse stammet fra Løypingsneset. Så vidt oss bekjent er det ikke registrert andre rømminger i samme region i samme tidsrom, noe som også sannsynliggjør at flere av disse stammet fra Løypingsneset.

Ved det såkalte «høstfisket» (stangfiske etter ordinær fiskeseong, i regi av den nasjonale overvåkingen av rømt laks) i Eidselva, ble det fanget totalt 56 oppdrettslaks, men kun tre av disse etter rømmingen ved Løypingsneset (data fra Eid Elveeigarlag; skjell analysert av Rådgivende Biologer AS). To av disse (0,6 og 1,1 kg) ble fanget i Eidselva dagen etter rømmingen (17. desember 2016), og det vurderes som usannsynlig at disse skal ha svømt 44 km fra anlegget til Eidselva på så kort tid, selv om en merkestudie fra Hardangerfjorden har vist at så rask vandring kan forekomme for enkelte individer (Skilbrei mfl. 2010). Lav k-faktor (0,86 og 0,88) og avvikende vekstmønster på skjell gjør det ytterligere usannsynlig at disse fiskene stammet fra Løypingsneset. Det siste individet ble fanget 31. desember 2016, og var 6,2 kg tung og kjønnsmoden. Denne var større enn største fisk registrert i anlegget, og vekstmønsteret indikerer at den kan ha vært én til to vintre i havet etter rømming. Dermed er det svært sannsynlig at heller ikke denne fisken stammet fra Løypingsneset.

I sum indikerer overvåkingen at et beskjedent antall oppdrettslaks fra rømmingen ved Løypingsneset vandret opp i Eidselva. Det gjøres oppmerksom på at høstfisket i Eidselva i all hovedsak foregikk før den aktuelle rømmingen, slik at liten fangst etter 16. desember ikke nødvendigvis sier noe om omfanget av oppvandring av fisk fra Løypingsneset. Om omfanget var stort, skulle man imidlertid forvente at dette ble oppdaget ved drivtellingen i februar, ettersom Eidselva er stor nok til å være en gunstig overvintringsplass for voksen laks. For Bortneelva er omfanget av oppvandring ukjent, men ettersom grunneiere ikke har observert oppdrettslaks i elven eller i garn satt i bukten utenfor (Edvard Hartvigsen, pers. medd.), antas det at oppvandringen her i verste fall var relativt beskjeden.

GJENFANGST

Gjenfangst med harpun var ikke vellykket i Eidselva. Vannvolumet rundt de registrerte oppdrettslaksene var såpass stort at videre innsats sannsynligvis kun hadde ført til flere bomskudd, og arbeidet ble derfor avsluttet. Det ble heller ikke ansett som hensiktsmessig å engasjere lokale fiskere til å ta ut oppdrettslaks med stang. Årsaken til dette var at fire av de fem registrerte oppdrettslaksene gikk i stim med villfisk (én oppdrettslaks i hver stim), slik at stangfiske ville medført stor risiko for bifangst av villfisk. Videre

var gytesesongen på dette tidspunktet for lengst over, slik at den viktigste begrunnelsen for gjenfangst (å forhindre genetisk innblanding i ville laksebestander) var mindre relevant.

FORVENTET OVERLEVELSE FOR RØMT LAKS

Rømmingen skjedde etter normalt gytetidspunkt for laks på Vestlandet (oktober–november), så det er usannsynlig at rømmingen medførte betydelig genetisk innblanding i ville bestander i forbindelse med gytingen i 2016. Den mest utsatte elven var i så måte Bortneelva (med kort avstand fra anlegget), der det kunne tenkes at eventuelle kjønnsmodne individer vandret opp for å gyte like etter rømmingen. Videre kan noen individer vandre ut i havet, og komme tilbake til vassdrag som kjønnsmoden fisk høsten 2017 og 2018.

Erfaringsmessig har laks som rømmer som voksne lav overlevelse. De fleste blir i fjordsystemet relativt lenge etter rømming, og har sannsynligvis problemer med å finne naturlig føde (Skilbrei mfl. 2015a, 2015b og referanser nevnt der). I en merkestudie (Skilbrei mfl. 2015a) ble kun 0,09 % av voksen oppdrettsfisk fanget ett eller to år etter at de ble sluppet fra anlegg, men det er sannsynlig at reell overlevelse og tilbakevandring er høyere enn rapportert gjenfangst i merkeforsøk, uten at vi har grunnlag for å kvantifisere dette nærmere. Med inntil 6.400 laks fra Løypingsneset på rømmen, indikerer dette at en grovt regnet kan forvente et innsig på inntil 20 rømt oppdrettslaks fra denne rømmingen til elvene, fordelt på sommer/høst 2017 og 2018. Estimater er beheftet med betydelig usikkerhet. Ved tilbakevandring fra havet vil mange oppdrettslaks søke mot elver relativt nær anlegget de rømte fra, men den geografiske spredningen kan være stor (Skilbrei mfl. 2015a).

REFERANSER

- Gladsø, J.A. & S. Hylland 2002. Ungfiskregistreringar i sju regulerte elvar i Sogn og Fjordane i 2002. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, rapport nr. 6 – 2003, 44 sider.
- Kålås, S. & O. Overvoll 2007. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) i Sogn & Fjordane. Rådgivende Biologer AS, rapport 1049, 39 sider.
- Skilbrei, O.T., Holst, J.C., Asplin, L., & Mortensen, S. 2010. Horizontal movements of simulated escaped farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*) in a western Norwegian fjord. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil, 67(6): 1206–1215.
- Skilbrei, O.T., Heino, M., & Svåsand, T. 2015a. Using simulated escape events to assess the annual numbers and destinies of escaped farmed Atlantic salmon of different life stages, from farm sites in Norway. ICES Journal of Marine Science, 72: 670–685.
- Skilbrei, O.T., Normann, E., Meier, S. & Olsen, R.E. 2015b. Use of fatty acid profiles to monitor the escape history of farmed Atlantic salmon. Aquaculture environment interactions 7: 1–13.
- St.prp. nr.32 2006–2007. Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Det Kongelige Miljøverndepartement, godkjent i statsråd 15. desember 2016, 143 sider.