

Vertsart for elvemusling i Storelvvassdraget, Nærøy

Steinar Kålås

7. juli 2016

Salmonor har bedt Rådgivende Biologer AS å avklare hvilken fiskeart som er vert for elvemusling i Storelvvassdraget i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag.

Bakgrunn

I Storelvvassdraget (143.7Z) munner ut gjennom Fossbergfossen til Lonet innerst i Eiterfjorden i Nord-Trøndelag. Vassdraget har en elvelengde på 11,77 km og et areal på 41 km² (NVE atlas). Av fiskearter finnes laks, aure, røye, stingsild og ål i vassdraget (Kambestad 1994 og egne observasjoner).

I årene 1937-38 ble det bygget fisketrapp i Fossbergfossen, men denne ble fort ødelagt. Ny fisketrapp stod ferdig i 1962 (Rikstad 1991). I ulike skriv har konklusjonen vært at det er tvilsomt at laks vandret opp før etablering av fisketrappen. Selv etter at fisketrappen ble etablert har vassdraget ovenfor fossen vært avstengt i perioder, og laksen i vassdraget har trolig vært basert på rømt oppdrettsfisk og feilvandret villfisk (Rikstad 1991, NVE 1996). I bygdeboken er det nevnt fiske etter laks i samband med eiendommen Fossberg tidlig på 1700-tallet, men laks er ikke nevnt for gårdene i nedbørfeltet til vassdraget (Leirvik 1995). Det kan likevel ikke utelukkes at enkelte laks også tidligere kan ha passert fossen på enkelte vassføringer. Passering har likevel vært umulig i lange perioder fra tidlig på 1700-tallet siden fossen har vært benyttet til å drive kvern og sagbruk (Leirvik 1995). Konklusjonen til Fylkesmannen i Nord-Trøndelag om at laksebestanden er relativt nyetablert (NVE 1996), synes derfor riktig, basert på foreliggende fakta.

Det ble bygget fiskefelle i trappen i 1987, og laksen som ble fanget ble fordelt mellom grunneiere. Det ble på denne tiden også drevet sportsfiske nedenfor fossen og i utløpet av Lonet og en høy andel av laksen var rømt oppdrettsfisk (Kambestad 1994). Det er nevnt i sakspapirer fra NVE at oppdretter stengte vassdraget fra 1989 (NVE 1996). Fra 1996 og 15 år framover hadde oppdretter tillatelse fra NVE til å stenge Storelvvassdraget for oppvandring av anadrom fisk. Dette av smittevern hensyn. Selv i perioden der elven skulle være stengt har ulike elektrofiske undersøkelser påvist laks i vassdraget, noe som viser at stengingen flere av årene ikke har fungert etter hensikten eller at laks har fått hjelp forbi sperren (Kambestad 1994, NVE 1996, Johnsen mfl. 2004). Laksesperren ble fjernet 30.11.2012, dette etter pålegg fra NVE (H. Brandtzæg pers. medd.).

Når laks først har kommet seg opp i Storvatnet kan den vandre ca. 1 km oppover Storelva, som har store arealer med gyte og leveområder for laksen (Kambestad 1994, Rikstad & Julien 2010). Den kan også vandre ca. 25 m oppover Stangvikelva (Johnsen mfl. 2004). Arter som har reprodusert seg i et område i 20 år har vært definert som stedegne bestander av miljøforvaltningen, og siden laksen i Storelvvassdraget ser ut til å oppfylle dette kravet, blir den nå forvaltet som en stedegen bestand av laks (NVE 1996).

Det er gjort mange undersøkelser og mange vurderinger av laks og lakseoppvandring til Storelvvassdraget. En art som ikke er tatt i betraktning i disse vurderingene er elvemuslingen

(*Margaritifera margaritifera*). Denne arten er regnet som en av de mest truede ferskvannsmuslinger i verden og rundt 30 % av alle gjenlevende bestander ligger innenfor Norges grenser. På grunn av sterk tilbakegang, også i Norge, er arten kategorisert som «sårbar» (VU) på den norske rødlisten. Både av nasjonale og internasjonale hensyn har Norge et spesielt ansvar for å sikre elvemuslingen, og Direktoratet for Naturforvaltning har derfor utarbeidet en handlingsplan for arten (DN 2006).

Elvemusling trenger en mellomvert for sine larver. Dette er enten laks (*Salmo salar*) eller ørret (*Salmo trutta*). Larvene slippes fra muslingen på seinsommeren. Om disse treffer gjellene til en fisk vil de feste seg, og dersom gjellene tilhører rett fiskeart blir de kapslet inn og vokser fram til neste vår/sommer (**figur 1**). Elvemuslinglarven har da blitt en liten musling som slipper seg av og lever videre på og i elvebunnen.

Normalt finnes det enten elvemusling med laks som vert eller elvemusling med aure som vert i et vassdrag. I noen tilfeller finnes musling med aure som vert ovenfor lakseførende strekning og med laks som vert på lakseførende strekning i samme vassdrag (fex. Loneelvassdraget i Hordaland; Kålås 2012). At musling med laks som vert og musling med aure som vert lever sammen på samme område har jeg ikke funnet eksempler på.

Elvemuslingforekomster i Nærøy kommune ble undersøkt av Rikstad & Julien i 2010. Den ble påvist i flere deler av Storelvassdraget. Både i Storelva og Stangvikelva på strekninger som er lakseførende når Fossbergfossen kan passeres, men også ovenfor lakseførende strekning i Stangvikelva, Litjmarkelva og Haltusselva. Totalt ble i underkant av 1100 elvemusling observert ved telling i 15 minutter på sju områder. Siden elvemusling finnes ovenfor lakseførende strekning er det klart at det finnes elvemusling med aure som vert i vassdraget.

Det som er usikkert er hvilken art som er vert for elvemuslingen der laks nå har tilkomst. Om det finnes laksemusling i vassdraget trenger denne ungfisk av laks i sine leveområder for å kunne formere seg. Dersom aure er vert for all elvemusling i vassdraget vil oppvandring av laks kunne redusere tettheten av aure, og dermed redusere tilgangen på verter for elvemuslingen, siden ungfisk av laks og aure vil konkurrere om de samme elvestrekningene. Laks er vanligvis mer konkurransesterk på elvestrekninger og vil vanligvis være den mest talrike arten dersom forholdene ellers ligger til rette for arten.

Undersøkelsen

Den 23. juni 2016 ble det samlet inn ungfisk av laks og ørret i Storelva og Stangvikelva i Storelvassdraget. Det var pent vær og lav vannføring i elvene. Ukene før undersøkelsen hadde temperaturene vært lave, men høy temperatur og lav vannføring dagene før undersøkelsen førte trolig til en rask temperaturstigning i elven. Vanntemperaturen var 18 °C i Storelva og 19 °C i Stangvikelva. Innsamlingen skjedde ved hjelp av elektrisk fiskeapparat. Tillatelse til fisket ble gitt av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Arne Martin Tangen, som er ansatt hos Salmonor AS, hjalp til under feltarbeidet.

I Storelva ble en strekning på 600 m fra innsjøen og nesten opp til samløpet mellom Skillingdalselva og Storelva overfisket. En bredde på vel 3 m ble i gjennomsnitt fisket på denne strekningen, og et areal på ca. 2.000 m² ble dermed dekket. Potensielt lakseproduserende areal er tidligere beregnet til 18.000 m² (Kambestad 1994) og vel 10 % av dette arealet ble dermed overfisket. Hele tilgjengelig del av Stangvikelva nedstrøms første

foss ble også overfisket en gang, total ca. 50 m². Det ble primært jaktet på ett år gamle laks og aure.

Det var ideelle forhold for observasjon av elvemusling i vassdraget dagen det ble samlet inn fisk. Vi observerte mye musling i Storelva, der det på det meste stod 50-100 muslinger på noen få kvadratmeter av elvebunnen. Også i Stangvikelva, spesielt ovenfor den nederste fossen, så vi mye musling. Vi observerte også musling med 12-15 årssoner som hadde hatt god vekst gjennom sine første leveår, noe som viser rekruttering i bestanden i løpet av de siste tiårene.

Fra Storelva ble samlet inn 32 ettåringer og 2 toåringer av aure, og 26 toåringer av laks. Fra Stangvikelva 10 ettåringer av aure og to toåringer av aure, og tre toåringer av laks. Disse ble konserverte på formalin og tatt med til laboratoriet. På laboratoriet ble fiskene lengdemålt til nærmeste millimeter. Øresteiner ble tatt ut for aldersbestemming under stereolupe. Gjellelokk ble klippet av og gjellebuer dissekert ut og observert under stereolupe. Alle muslinglarver (glochidier) på både høyre og venstre gjellebuer ble talt.

Årets fiskeårsyngel ble også observert i Storelva og Stangvikelva under elektrofisket. Disse var svært små i Storelva, og så ut til å ha kommet opp av gyteROPene nylig, men litt større i Stangvikelva. Disse små fiskene ble ikke samlet inn eller forsøkt artsbestemt.

Tabell 1. Fiskene som ble samlet inn i Storelva og Stangvikelva 23. juni 2016. Art, alder, lengde og infestasjon av muslinglarver vises. Prevalens er andelen fisk som hadde infestasjoner, abundans er infestasjonen på alle innsamlede fisk, mens intensitet er infestasjonsnivået på gjeller til fiskene som var infestert.

Storelva						
Art	Alder (år)	Antall (n)	lengde (mm±sd)	Prevalens (%)	abundans (median)	Intensitet (median)
aure	1	32	71 ± 7	32	0	15
aure	2	2	104 ± 3	0	-	-
laks	1	0	-	-	-	-
laks	2	26	112 ± 10	0	-	-
Stangvikelva						
aure	1	10	72 ± 8	0	-	-
aure	2	2	100, 105	0	-	-
laks	1	0	-	-	-	-
laks	2	3	102 ± 12	0	-	-

Det ble bare funnet infestasjoner av muslinglarver på gjellene til ettåringer av aure fra Storelva (**tabell 1**). I denne gruppen var en tredjedel av fiskene infestert. Infestasjonene varierte fra en muslinglarve på den minst infesterte til 155 muslinglarver på den som hadde høyest infestasjon. Median infestasjonsintensitet var 15 muslinglarver per fisk (gjennomsnittlig abundans var 12, og gjennomsnittlig intensitet var 36 muslinglarver per fisk).

Diskusjon av resultatene

Det ble kun funnet infestasjoner på ettåringer av aure fra Storelva. Idèelt sett skulle ettåringer av laks også vært undersøkt, men disse ble ikke påvist, selv om et betydelig areal av lakseførende elvestrekning ble undersøkt. Vår undersøkelse tyder på noe oppvandring av gytelaks høsten 2013 som har gytt i Storelva, men lite eller ingen gyting av laks i vassdraget høsten 2014. Den opprinnelige planen var å undersøke fisk i elva for muslinginfestasjoner våren/sommeren 2015. Vi ble frarådet dette da lokal informasjon tydet på at det ikke var ettåringer av laks i elven denne våren, men at slike ville forekomme våren 2016. Årets undersøkelse viste at det motsatte var tilfellet.

Det er kjent at laks eller aure kan opparbeide seg immunitet dersom de har vært infestert av muslinglarver. En vil da finne få eller ingen muslinglarver på gjeller til vertsfisk eldre enn ett år. I de fleste bestander vil likevel en andel av potensiell vertsfisk kunne være bærere av muslinglarver selv om de er to eller tre år gamle. Funn av muslinglarver på en tredjedel av ettåringer av aure, men ingen funn på et utvalg av 26 toårige laks tyder på at det er aure som er eneste vert for elvemusling i Storelvvassdraget, også på det som nå er lakseførende strekning.

Mangelen på infestasjoner i Stangvikelva da den ble undersøkt i juni 2016 kan skyldes at temperaturen her har vært noe høyere enn i Storelva, og at larvene hadde falt av ukene før fisken ble samlet inn.

Konklusjon

Denne konklusjon baserer seg på skriftlige kilder om saken og de feltundersøkelser som er beskrevet i dette notatet.

Flere forhold indikerer at elvemuslingen i Storelvvassdraget har aure om eneste vert.

Tidligere beskrivelser av vassdraget tyder på at anadrom laksefisk i historisk tid har hatt vansker med å ta seg opp Fossbergfossen, og at bestanden av laks i vassdraget er ung. Elvemuslingen er en lengelevende art som ikke trenger å rekruttere hvert år for å opprettholde en bestand. Den må likevel ha en viss tetthet av vertskap gjennom noen av sine gyteperioder for å ikke å bli utryddet. Elvemuslingen kom til vassdraget en gang etter istiden, og har hatt behov for en vertsbestand i tiden etter dette, altså gjennom mange tusen år.

Funn i elven viser at muslinglarver finnes i til dels store mengder på ettåringer av aure fanget på nåværende lakseførende strekning, mens laks ikke var infisert. Dette tyder på at aure er eneste vert for elvemuslingen i vassdraget.

Usikkerheten i denne konklusjonen baserer seg på at det ikke var ettåringer av laks i elven da den ble undersøkt sommeren 2016. Undersøkelser av gjellene til ettårige lakseunger ville gjort konklusjonen ennå sikrere. Dessuten finnes ingen sikker informasjon om hvor mye ungfisk av laks som har levd i elven hundreårene før fisketrappen ble etablert, men faglige vurderinger tyder på at det har vært få eller ingen i lange perioder. Selv med disse usikkerhetene er det klart mest sannsynlig at aure er eneste vert for elvemusling i vassdraget.

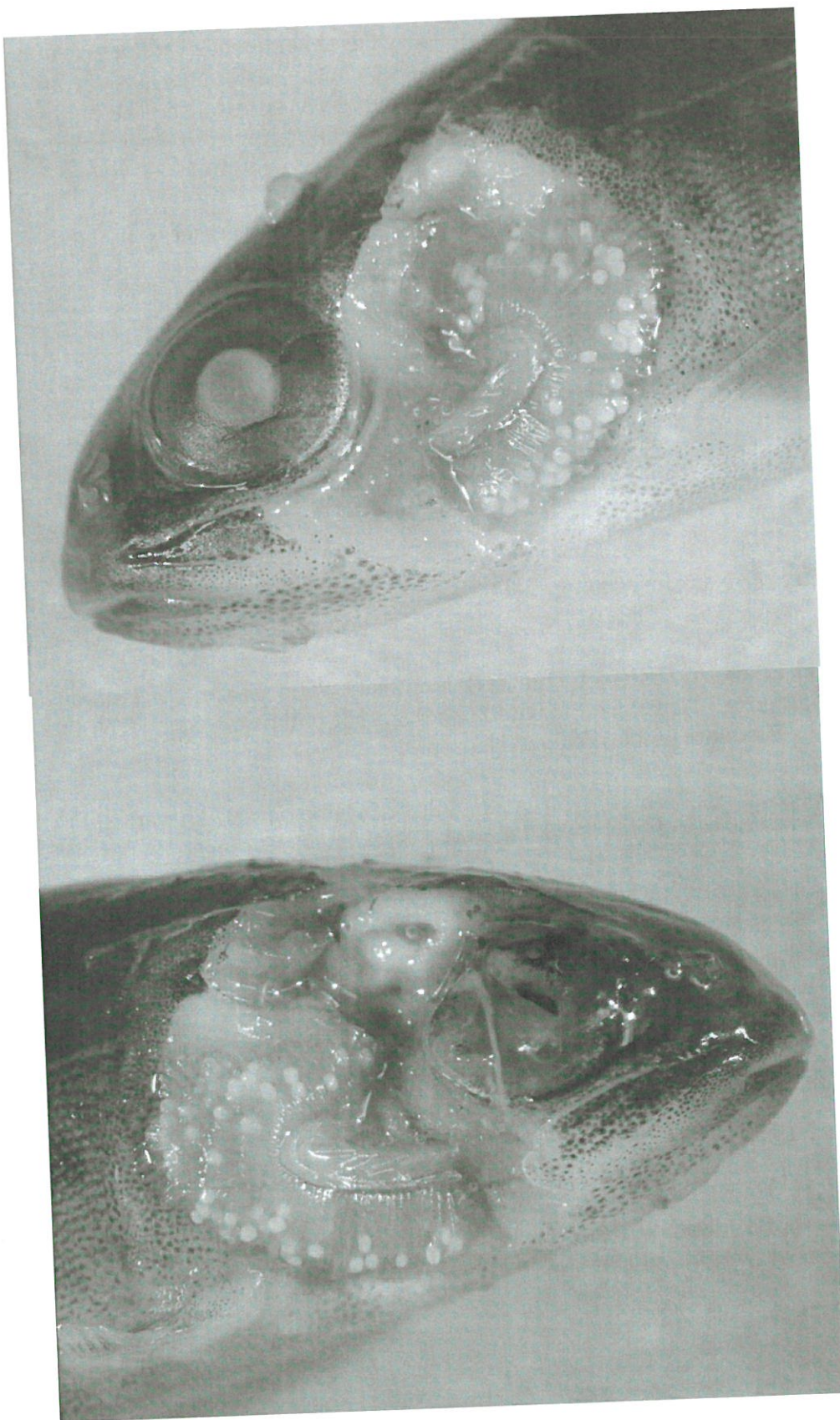
Laks er mere konkurransesterk på elvestrekninger enn aure, og erfaringstall fra elvestrekninger der det lever både laks og aure, der mengden gytefisk har vært

tilfredsstillende for begge arter og der miljøet ikke er hemmende for noen av artene, er at laks utgjør ca. fire femtedeler av ungfisken (Sægrov mfl. 2001). Når laks får årviss tilgang til elvestrekningene i Storelvvassdraget kan det forventes en reduksjon av ungfisk av aure til i størrelsesorden en femtedel av det opprinnelige. Rekrutteringen til elvemuslingen kan dermed bli redusert siden antallet verter vil bli redusert.

Hensynet til denne mest verneverdige dyrearten i vassdraget er tidligere ikke vurdert i samband med forvaltningen av fiskearter i vassdraget.

Referanser

- Direktoratet for Naturforvaltning. 2006. Handlingsplan for elvemusling. Rapport 2006-3, 28 sider.
- Johnsen, G. H., B. A. Hellen, T. Telnes & E. Brekke. 2004. Prøvefiske i Storavatnet og enkel resipientvurdering i Naustbukta for Stolt Sea Farm sitt settefiskanlegg NT/Nr 006 Naustbukta. Rådgivende Biologer, rapport 580, 26 sider.
- Kambestad, A. 1994. Vurdering av egnete kultiveringsmetoder ved bevaring av laksestammen i Storelva i Nærøy kommune, Nord-Trøndelag. Rådgivende Biologer, rapport 123, 9 sider.
- Kålås, S. 2012. Status for bestandar av elvemusling i Hordaland 2010. Rådgivende Biologer, rapport 1494, 57 sider.
- Leirvik, K. 1995. Gårder og slekter i Gravvik 1600-1964. 832 sider.
- NVE. 1996. Brev datert 13. juli 1996 til Stolt Sea Farm fra NVE med tillatelse til å stenge Storelvvassdraget.
- Rikstad, A. 1991. Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen, Rapport 4-1991, 13 sider.
- Rikstad, A. & K. Julien. 2010. Elvemusling i Nærøy kommune – Nord-Trøndelag. Rapport Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen nr. 2-2010, 23 sider.



Figur 1. Ettåringer av aure infestert med muslinglarver. Fiskene ble samlet inn i Storelva, Nærøy kommune 23. juni 2016.



Figur 2. Øvre del av laksetrappen i Fossbergfossen, Storelvvassdraget i Nærøy 23. juni 2016.

