

NINA Minirapport 393

Utsetting av laksyngel i Forneselva, Nord-Trøndelag i 2011 – et tiltak for å øke rekrutteringen hos elvemusling

Bjørn Mejdell Larsen
Randi Saksgård



Larsen, B.M. & Saksgård, R. 2012. Utsetting av laksyngel i Forneselva, Nord-Trøndelag i 2011 – et tiltak for å øke rekrutteringen hos elvemusling. - NINA Minirapport 393. 10 s.

Trondheim, september 2012

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

TILGJENGELIGHET

Upublisert

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

ANSVARLIG SIGNATUR

Prosjektleder Bjørn Mejdell Larsen (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Inge Hafstad

FORSIDEBILDE(R):

Forneselva ved Vollan. Foto: Bjørn Mejdell Larsen

NØKKELOORD

Forneselva (Nord-Trøndelag) – elvemusling – lengdefordeling – utsetting laks – vertsfisk – tiltak

KEY WORDS

River Forneselva (Nord-Trøndelag) – freshwater pearl mussel – length distribution – stocking Atlantic salmon – host fish – action

NINA Minirapport er en enklere tilbakemelding til oppdragsgiver enn det som dekkes av NINAs øvrige publikasjonsserier. Minirapporter kan være notater, foreløpige meldinger og del- eller sluttresultater. Minirapportene registreres i NINAs publikasjonsdatabase, med internt serienummer. Minirapportene er ikke søkbare i de vanlige litteraturbasene, og følgelig ikke tilgjengelig på vanlig måte. Således kan ikke disse uten videre refereres til som vitenskapelige rapporter.

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Innhold

Innhold	3
Forord	4
1 Innledning	5
2 Område	5
3 Metoder og materiale	5
4 Resultater	7
4.1 Vannkvalitet	7
4.2 Fisk	7
4.3 Elvemusling	8
5 Diskusjon og oppsummering	9
6 Sammendrag	10
7 Referanser	10

Forord

Elvemusling var en av de prioriterte artene det i henhold til Direktoratet for naturforvaltning (DN) sine retningslinjer kunne søkes tilskudd til i 2011.

Undersøkelser i Forneselva har vist at elvemuslingens rekruttering er svært mangelfull, og har vært det i mange år. Det er antatt at muslingene bare i liten grad klarer å utnytte ørretungene som vertsfisk da vassdraget tidligere har vært lakseførende. Elvemusling kan derfor være avhengig av laks for at rekrutteringen skal opprettholdes i Forneselva.

Utlekking av lakserogn eller utsetting av laksyngel kan derfor være tiltak som kan få i gang igjen rekrutteringen i Forneselva. Dette kan i så fall bygge opp igjen bestanden av elvemusling i en periode da laks er stengt ute på grunn av reguleringen i Byafossen på utløpet av Reinsvatnet nedstrøms Fossemvatnet der Forneselva munner ut.

Med bakgrunn i dette ble det bevilget tilskudd fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag fra statsbudsjettets kapittel 1427 post 82 "Prioriterte arter og utvalgte naturtyper" for å følge opp effekten av laksutsettinger som ble gjennomført i Forneselva i juni 2011.

Inge Hafstad og Anton Rikstad hos FM Nord-Trøndelag takkes for et godt samarbeid.

Trondheim, september 2012

Bjørn Mejdell Larsen
Prosjektleder

1 Innledning

Forneselva har en tynn bestand av eldre elvemusling (Rikstad & Julien 2010). Musling finnes spredt fra Fossemvatn til Laupfossen, en strekning på ca. 8 km. Det ble ikke funnet muslinger ovenfor Laup i 2009, og heller ikke i Litjelva (Rikstad & Julien 2010). Det skal imidlertid ha forekommet elvemusling i Litjelva tidligere (Even Bjørnes, pers.medd.). Det er også kjent at det ble plukket perler i Forneselva. Jakob Vollan (født 1906) var en kjent "kråkskjell"-plukker i området (Rikstad & Julien 2010). De fineste perlene han fant ble solgt til gullsmed Klæth i Steinkjer – antagelig på 1930-tallet.

I handlingsplanen for elvemusling er målet at den i et langsiktig perspektiv skal finnes i livskraftige populasjoner i hele Norge (Direktoratet for naturforvaltning 2006). Alle nåværende naturlige populasjoner skal opprettholdes eller forbedres. Ut fra en slik målsetting er det nødvendig å gjennomføre tiltak i elvene i tilknytning til Snåsavassdraget for å øke rekrutteringen, og tiltak som kan bygge opp igjen bestanden av laksunger kan være ett viktig virkemiddel.

Utlekking av lakserogn eller utsetting av laksyngel vil kunne være tiltak som kan framskynde rekrutteringen hos elvemusling på tidligere lakseførende strekning i Forneselva. Skulle utsettinger av laksunger bidra til at rekrutteringen tar seg opp igjen i vassdraget, vil det ha stor verdi for å sikre bestanden av elvemusling, spesielt i Forneselva, men det kan også ha overføringsverdi til andre muslingvassdrag i Snåsavassdraget. Vi ønsket derfor å undersøke om utsetting av laksyngel ovenfor Byafossen i Snåsavassdraget kunne være det nødvendige tiltaket for å bevare og bygge opp igjen bestandene av elvemusling i Forneselva. Resultatet fra feltarbeid høsten 2011 og våren 2012 beskrives i denne rapporten.

2 Område

Forneselva kalles også Hatlingelva, og i NVEs vassdragsregister Regine er vassdraget navngitt Forra (128.B5Z). Forneselva er en del av Snåsavassdraget. Elva ligger i Steinkjer kommune i Nord-Trøndelag fylke, og utgjøres av strekningen mellom Nedre Selan og Fossemvatnet, en strekning på ca. 12 km. Før dammen på Byafossen ble bygget var vassdraget lakseførende (minst 100 år siden). Elva er for tiden (2012) uregulert, men har tidligere vært nytt til kraftformål (Kvernafossen/Sagfossen).

Nedre del av vassdraget er stilleflytende med sand og mudderbunn, og elva er omkranset av dyrka mark (Rikstad & Julien 2010). Fra Laup og oppstrøms skifter elva karakter. Vannhastigheten øker og stein blir dominerende bunns substrat. Elva er dessuten omkranset av skog. Litjelva er en sideelv til Forneselva opp til Østre Dyin.

Utsetting av laks i Forneselva har skjedd med basis i det genetiske materialet i DNs levende genbank for vill laks på Haukvik. I 2011 ble det gitt tilatelse til å sette ut inntil 50.000 laksyngel av Byaelv-stamme i Forneselva. Utsettingen ble gjennomført på tidligere anadrom strekning opp til Laupsfossen, en strekning på ca. 8 km. Utsettingene ble utført 23. juni 2011 av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (bl.a. Anton Rikstad og Kristian Julien) fordelt med 5000 yngel ovenfor Laupsfossen, 5000 yngel ovenfor Laup bru, 5000 yngel nedenfor Laup bru og 35000 i midtre deler av elva ved Vollan, For og videre nedover mot riksveien (R763).

3 Metoder og materiale

Feltarbeidet i Forneselva ble gjennomført 7. september og 26. oktober 2011 og 24. april 2012, alle dager på moderat vannføring.

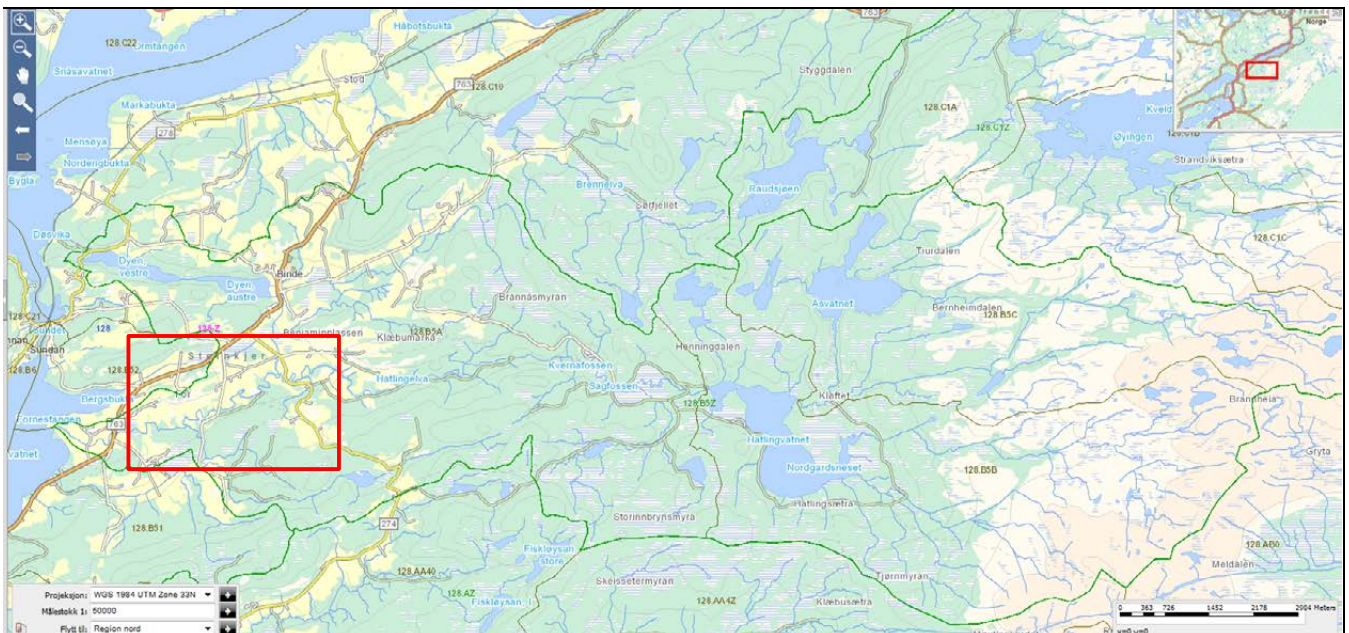
I forbindelse med prosjektet ble det tatt vannprøver fra stasjon 2 ved Kringelneset (**figur 2**) i september 2011 og april 2012. Prøvene ble samlet på 500 ml vannflasker, og analysert ved Analyse-senteret i Trondheim.

Utsettingen av laksyngel i Forneselva ble gjennomført i juni 2011. Det betyr at all laksyngel var til stede når muslingene slapp ut larvene i elvevannet på høsten. Infeksjonen av muslinglarver ble kontrollert på ensomrig ungfisk (alder 0+) av laks og ørret i oktober 2011 (etter at larvene hadde festet seg på gjellene) på stasjon 2 ved Kringelneset (**figur 2**). I april 2012 ble infeksjonen undersøkt på nytt på etterårige ungfisk (alder 1+) av laks og ørret (før larvene slapp seg av gjellene på laks- og ørretungene) hovedsakelig fra stasjon 2, men supplert med fisk fra to andre stasjoner i Forneselva (stasjon 1 og 3; **figur 2**).

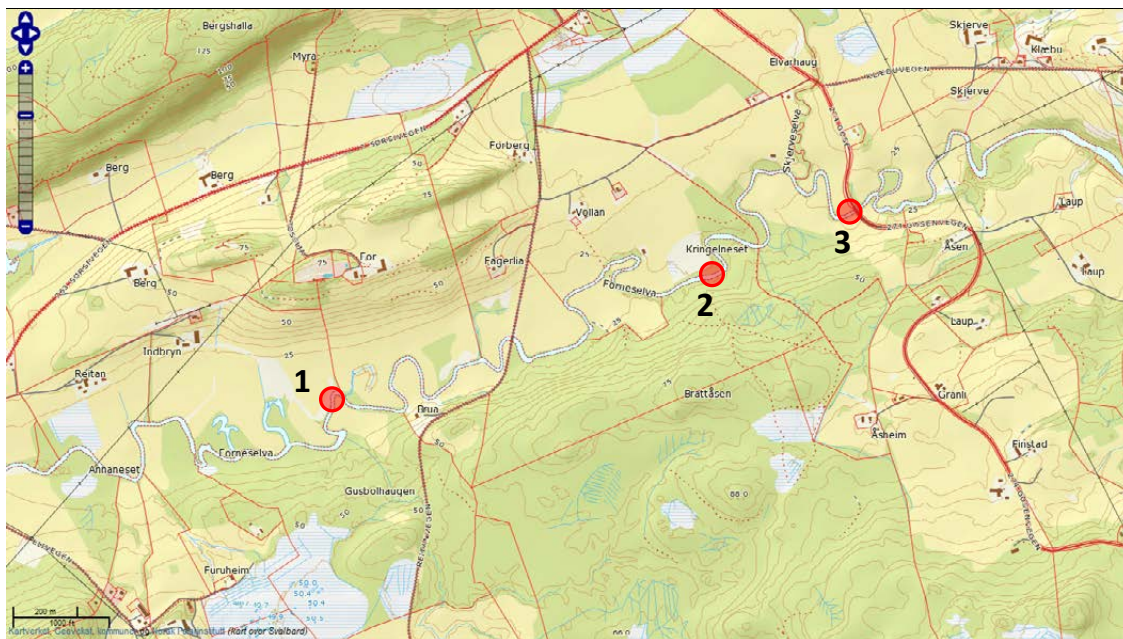
All fisk ble artsbestemt og lengdemålt til nærmeste millimeter i felt før de ble fiksert på 4 % formaldehyd. All fisk ble senere aldersbestemt på laboratoriet, og gjellene ble undersøkt under lupe med hensyn til forekomst av muslinglarver. Antall muslinglarver ble talt opp på gjellene på begge sider av fisken. Resultatene er presentert som andel infiserte fisk av det totale antall fisk som er undersøkt (= prevalens), gjennomsnittlig antall muslinglarver på all fisk, dvs. snitt av både infiserte og uinfiserte fisk (= abundans) og gjennomsnittlig antall muslinglarver på infisert fisk (= infeksjonsintensitet).

Det ble samlet inn levende elvemusling for lengdemåling på stasjon 2 ved Kringelneset der de 50 «første» individ som ble observert ble lengdemålt med skyvelære til nærmeste 0,1 millimeter før de ble lagt tilbake i substratet. Det ble ikke lett etter tomme skall, og vi har derfor ingen opplysninger om lengdefordelingen av døde muslinger.

I begynnelsen av september 2011 ble 30 muslinger undersøkt på stasjon 2 med hensyn til forekomst av muslinglarver i gjellene (graviditet). Dette ble gjort ved å åpne skallene forsiktig i felt, og inspisere gjellene før muslingen ble satt tilbake i substratet.



Figur 1. Nedbørfeltet til Forneselva, Hatlingelva eller Forra (128.B5Z). Kartutsnitt vist i **figur 2** er angitt.



Figur 2. Forneselva med lokalisering av stasjon 2 som er undersøkt med hensyn til vannkvalitet, lengdefordeling og graviditet hos elvemusling og stasjonene benyttet til innsamling av laks og ørret høsten 2011 (stasjon 2) og våren 2012 (stasjon 1-3).

4 Resultater

4.1 Vannkvalitet

Vannkvaliteten i Forneselva var karakterisert av høy vannfarge og relativt høy turbiditet på de to prøvetakingsdatoene. Vassdraget hadde ingen tegn til forsuring og kalsiuminnholdet var moderat høyt. Næringsinnholdet målt i september og april var moderat med konsentrasjoner av nitrat og total fosfor på henholdsvis 120 og 8,4 µg/l i gjennomsnitt. Innholdet av aluminium og jern var relativt høyt (henholdsvis 171 og 294 µg/l), men for tungmetallene for øvrig var verdiene normalt lave.

Tabell 1. Vannkvaliteten i Forneselva ved Kringelneset (stasjon 2) i 2011 og 2012 angitt ved turbiditet (Turb, NTU), fargetall (Farge, mg Pt/l), konduktivitet (Kond, mS/m), pH, total karbon (TOC, mg/l), kalsium (Ca, mg/l), nitrat (NO₃, µg/l), totalt fosfor (Tot-P, µg/l), totalt aluminium (Al, µg/l), jern (Fe, µg/l), nikkel (Ni, µg/l), kobber (Cu, µg/l), sink (Zn, µg/l) og bly (Pb, µg/l).

Dato	Turb NTU	Farge mg Pt/l	Kond mS/m	pH	TOC mg/l	Ca mg/l	NO ₃ µg/l	Tot-P µg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Ni µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Pb µg/l
07.09.11	2,3	77	4,6	7,23	7,4	5,01	99	9,8	166	363	0,4	0,5	0,9	0,12
24.04.12	1,9	63	3,9	6,85	5,3	3,28	140	6,9	177	224	0,5	0,5	1,1	0,10

4.2 Fisk

4.2.1 Ungfisk – tetthet og vekst

Det ble bare gjennomført en kvantitativ innsamling av fisk, noe som ikke gir grunnlag for å beregne tettheten av ungfisk. I april 2012 ble likevel overfisket areal anslått (ca. 600 m²), og antall fisk som ble fanget etter tilfeldig overfiske ble notert. Det ble fanget 19 ettårige laksunger, 14 ettårige ørret-

unger og tre toårige eller eldre ørretunger (se **tabell 2**). I tillegg ble det observert fire toårige eller eldre ørretunger. Dette tilsvarte henholdsvis 3,1 ettårig laks og 2,3 ettårig ørret pr. 100 m² elveareal, noe som må betegnes som meget lave tettheter.

Laksungene (alder 0+) hadde god vekst i Forneselva, og i oktober 2011 var de i gjennomsnitt 69 mm lange (SD = 7; N = 17). Til sammenligning var ørretungene (alder 0+) på samme tidspunkt 72 mm lange (SD = 6; N = 15). I april 2012 var gjennomsnittslengden til de ettårige laks- og ørretungene økt til henholdsvis 74 mm (SD = 5; N = 19) og 77 mm (SD = 6; N = 14).

4.2.2 Muslinglarver på gjellene til laks og ørret – antall og vekst

I slutten av oktober 2011 var bare tre av 17 laks infisert med muslinglarver i et svært lite antall ved Kringelneset (stasjon 2; **tabell 2**). Gjennomsnittlig abundans og intensitet på ensomrige laksunger (muslinglarver talt opp på alle gjellebuer) var svært lavt; henholdsvis 0,5 og 3,0 muslinglarver (**tabell 2**). Det høyeste antall muslinglarver på én enkelt fisk var bare seks individ. Ørretungene hadde nær den samme graden av infeksjon, og høyeste antall muslinglarver på én enkelt fisk var bare fem individ.

I april 2012 ble det ikke lenger påvist muslinglarver på noen av ørretungene (N = 17; alder 1+, 2+ og 3+). På de ettårige laksungene var det også en reduksjon i antall, og bare én muslinglarve ble påvist på to av de 19 individene som ble undersøkt (**tabell 2**).

Tabell 2. Registreringer av muslinglarver på alle gjellene til ungfisk av laks og ørret i Forneselva i oktober 2011 og april 2012. Infeksjonen av muslinglarver er presentert som prevalens (prosentandel av undersøkt fisk som er infisert), abundans (gjennomsnittlig antall larver på all fisk undersøkt) og intensitet (gjennomsnittlig antall larver på infisert fisk). N = totalt antall fisk samlet inn; Maks = maksimum antall muslinglarver på enkeltfisk; SD = standardavvik.

Stasjon	Dato	Art	Alder	N	Prevalens	Abundans	Intensitet	Maks
					(%)	Gjsnitt ± SD	Gjsnitt ± SD	
2	26.10.11	Laks	0+	17	17,6	0,5 ± 1,5	3,0 ± 2,6	6
		Ørret	0+	15	33,3	0,7 ± 1,4	2,2 ± 1,8	5
1-3	24.04.12	Laks	1+	19	10,5	0,1 ± 0,3	1,0 ± 0,0	1
1-3		Ørret	1+	14	0	0	0	0
1-3		Ørret	2+/3+	3	0	0	0	0

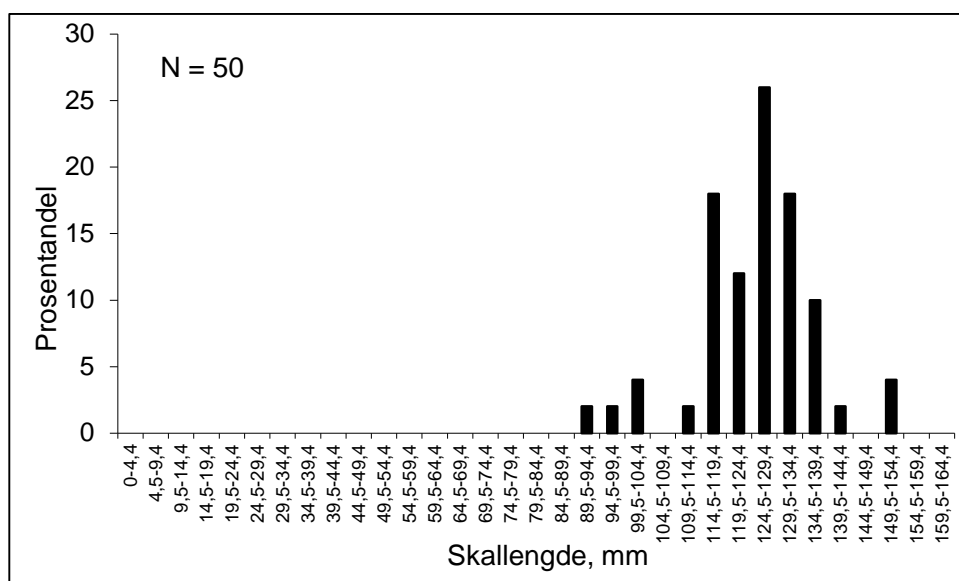
Muslinglarvene som ble funnet på laksungene i oktober 2011 var mindre enn muslinglarvene som ble funnet på ørretungene. Gjennomsnittlig lengde var henholdsvis 0,16 ± 0,02 mm (N = 8) og 0,26 ± 0,03 mm (N = 10). I april 2012 var de to muslinglarvene som ble funnet på laks 0,20-0,22 mm lange.

4.3 Elvemusling

4.3.1 Lengdefordeling

Skallengden hos levende synlige muslinger varierte fra 92 til 151 mm i midtre del av Forneselva i september 2011 (**figur 3**). Det var ingen muslinger mindre enn 50 mm lange, og majoriteten av muslinger var mellom 115 og 140 mm. Gjennomsnittslengden var 125 mm (SD = 12; N = 50).

Lengdefordelingen av elvemusling funnet i 2011 lå innenfor det samme lengdeintervallet som Rikstad & Julien (2010) fant i 2009. De påviste riktignok flere muslinger i lengdeintervallet 100-120 mm, og gjennomsnittslengden var derfor lavere (114 mm; SD = 11; N = 36).



Figur 3. Lengdefordeling basert på funn av de 50 "første" levende muslinger (uten graving i substratet) på stasjon 2 ved Kringlneset i Forneselva i september 2011.

4.3.2 Reproduksjon

Graviditeten ble undersøkt i begynnelsen av september 2011, og 11 av 30 undersøkte muslinger (36,7 %) hadde fortsatt muslinglarver i gjellene. Frigivelsen av larver hadde begynt, og enkelte muslinger ble angitt å være «nær utgytt» eller «utgytt». Sannsynligvis var frigivelsen av larver ferdig i midten av september. Innsamlingen av fisk høsten 2011 ble dermed gjennomført 6-7 uker etter fullført «gyting».

5 Diskusjon og oppsummering

Undersøkelser av gjellene til laks- og ørretunger i Forneselva ga ingen gode svar med hensyn til hvilken fiskeart som kan være primærvert for elvemuslingens larver. Muslinglarvene festet seg til gjellene på både laks og ørret i et lite antall. I tillegg overlevde svært få av disse larvene vinteren. I utgangspunktet kunne det se ut til at ørret var en noe bedre vert enn laks basert på observasjonen av at muslinglarvene var større på ørret enn på laks i oktober 2011. Dårligere vekst hos muslinglarvene på laks enn på ørret kunne forklares med at de ble hemmet av et sterkt immunforsvar hos laksungene (jf. Bauer 1987). Underforstått skulle dette bety at de ikke var tilpasset et opphold på laksungene. På uegnet vertsfisk vil ikke muslinglarvene utvikle seg normalt (reduisert tilvekst), og vil derfor falle av igjen fra gjellene etter noe tid. Men når vi i april 2012 ikke lenger fant muslinglarver på ørretungene indikerte det at muslinglarvene hadde falt av ørretungenes gjeller, og at heller ikke disse var optimale for elvemuslingens larver. Om muslingene i Forneselva var tilpasset ørret som primærvert ville vi forventet at de fleste ørretungene skulle ha vært infisert med langt flere muslinglarver på gjellene enn det som ble funnet.

Det er vist at det kan være genetiske forskjeller mellom populasjoner av elvemusling som benytter laks som vertsfisk («laksemusling») og elvemusling som benytter ørret som vertsfisk («ørretmusling») (Larsen mfl. 2011). Vi kan ikke med bakgrunn i denne undersøkelsen konkludere om Forneselva har en bestand av «laksemusling» eller «ørretmusling». I dag er demningen på Byafossen vandringshinder for anadrom fisk. Laks kunne imidlertid vandre fritt opp i Snåsavatnet og Forneselva før Byafossen ble regulert til kraftverksformål. Det kan derfor tenkes at muslingene ovenfor fossen over tid kan ha blitt isolert fra sin opprinnelige primærvert. Generasjonstiden hos elvemusling er svært lang, og vi kan tenke oss at muslingene på tross av lang tids isolasjon fortsatt ikke har adap-

tert seg fullstendig til ørret som ny vertsart. Vi ser imidlertid at laks heller ikke er en fullgod vert i dag, men dette kan skyldes andre ting som vi foreløpig ikke har klart å avdekke (f.eks. forhøyet aluminiuminnhold; jf. Larsen 2008). Vi finner likevel at laksungene i Forneselva, riktignok i svært liten grad, er bærere av muslinglarver. Dette avviker fra andre vassdrag der laks ved utsettinger eller ved bygging av laksetrappes kommer i kontakt med bestander av «ørretmusling». I slike tilfeller finner vi ikke muslinglarver på laksungene i det hele tatt (Larsen mfl. 2002, Larsen & Berger 2010, Larsen & Saksgård 2011). Det er imidlertid viktig å følge opp dette for å fastslå med større sikkerhet om det er laks eller ørret, alternativt begge arter, som kan bidra til å øke rekrutteringen hos elvemusling i Forneselva. Samtidig kan det være avklarende å sammenligne den genetiske forskjellen eller likheten mellom bestanden av elvemusling i Forneselva med bestandene av elvemusling i ulike deler av Ognå og Figga som også er deler av Snåsavassdraget.

Det ble produsert et ubetydelig antall muslinglarver i Forneselva våren 2012, og utsettingen av laksunger bidro lite eller ingen ting til nyrekrutteringen av muslinger. Hvor stor andel av de ca. 50.000 laksungene som ble satt ut i Forneselva som overlevde til våren 2011, har vi ikke noe tall på. Men om vi antar at ca 90 % døde før vinteren, og at ca 10 % av disse igjen overlevde vinteren, var antall laksunger redusert til ca. 500 individ våren 2012. Når hver tiende laksunge ikke var bærer av mer enn én muslinglarve i gjennomsnitt, gir dette en teoretisk produksjon på bare 50 muslinglarver basert på første års utsettinger i Forneselva. Andelen små muslinger som overlever fra de slipper seg av fisken om våren og fram mot 3-6 års alder er normalt svært lav, men grovt estimert kan den være ca. 5 % (Young & Williams 1984, Bauer 1989). Denne teoretiske utredningen ender opp med at vi i beste fall kan sitte igjen med en nyrekruttering på 2-3 individ.

6 Sammendrag

Utsetting av laksunger på lakseførende strekning i Forneselva hadde ingen effekt på rekrutteringen av elvemusling i 2012. Det er imidlertid ikke avklart enda om det er ørret eller laks som er foretrukket vertsart for elvemuslingens larver. Dette forholdet vil imidlertid bli fulgt opp med nye utsettinger våren 2012, og oppfølgende undersøkelser høsten 2012 og våren 2013.

7 Referanser

- Bauer, G. 1987. The parasitic stage of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.). II. Susceptibility of brown trout. - Arch. Hydrobiol., Suppl. 76: 403-412.
- Bauer, G. 1989. Die bionomische strategie der flussperlmuschel. - Biol. Unserer Zeit 19: 69-75.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Handlingsplan for elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. – DN-Rapport 2006-3: 1-24.
- Larsen, B.M. 2008. Overvåking av elvemusling i Ognå, Steinkjervassdraget i forbindelse med kjemisk behandling for å fjerne *Gyrodactylus salaris* fra vassdraget i 2006 og 2007. – NINA Rapport 352. 39 s.
- Larsen, B.M. & Berger, H.M. 2010. Overvåking av elvemusling i Norge. Årsrapport for 2008: Håelva, Rogaland. – NINA Rapport 565. 35 s.
- Larsen, B.M. & Saksgård, R. 2011. Overvåking av elvemusling i Norge. Årsrapport 2010: Aursunda, Nord-Trøndelag. - NINA Rapport 718. 29 s.
- Larsen, B.M., Eken, M. & Hårsaker, K. 2002. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* og fiskeutsettinger i Hoenselva og Bingselva, Buskerud. - NINA Fagrapport 56: 1-33.
- Larsen, B.M., Karlsson, S., Hindar, K. & Balstad, T. 2011. Genetisk variasjon hos elvemusling *Margaritifera margaritifera* (L.) i Norge – en pilotstudie. - NINA Minirapport 316. 20 s.
- Rikstad, A. & Julien, K. 2010. Elvemusling i Steinkjer kommune – Nord-Trøndelag. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen. Rapport 2010-1. 20 s.
- Young, M. Williams, J. 1984. The reproductive biology of the freshwater mussel *Margaritifera margaritifera* (Linn.) in Scotland. II. Laboratory studies. - Arch. Hydrobiol. 100: 29-43.

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger