
NOTAT

OPPDRAAG Tiltak for elvemusling Langvasselva og Bruelva – Etterundersøkelser 2021-2022	OPPRETTET AV Lars Erik Andersen
OPPDRAAGS- OG DOKUMENTNUMMER 10225666- NO1	DATO 22.12.2022

Tiltak for elvemusling i Langvasselva og Bruelva i Hitra kommune – Etterundersøkelser 2021-2022

Bakgrunn

Handlingsplanen for elvemusling har som langsiktig mål at det skal finnes livskraftige populasjoner av elvemusling i hele Norge, og at alle nåværende populasjoner skal opprettholdes eller forbedres. For å oppnå dette, legges det opp til blant annet overvåkning og biotopforbedrende tiltak, samt opparbeidelse av mer kunnskap rundt slike tiltak.

Gjennom årene 2011-2012 gjennomførte Hitra kommune i samarbeid med Sweco biotopjusterende tiltak og flytting av elvemusling i Bruelva i Melkestadvassdraget og Langvasselva i Balsnesvassdraget. I 2013 og 2015 ble det gjennomført etterundersøkelser som bestod av å sjekke status for biotopiltakene og de flyttede elvemuslingene, og tetthetsundersøkelser av vertsfisk samt undersøkelse av rekruttering av elvemusling ved å sjekke vertsfisk for elvemuslinglarver. Tiltaksbeskrivelse og resultat av etterundersøkelser i 2013 og 2015 er nærmere beskrevet i egne rapporter¹ & ²

For å øke kunnskapen rundt denne typen tiltak er det viktig å følge opp tiltakene i Bruelva og Langvasselva. Dette vil gi kunnskap om tiltakene har bidratt til å styrke bestanden av elvemusling i elvene, samtidig som en kan oppdage problemområder som krever ytterligere tiltak. Sweco har derfor undersøkt forholdene ved tiltaksområdene nå 10 år etter tiltakene ble gjennomført.

Dette notatet beskriver undersøkelser og resultat av etterundersøkelser i Bruelva og Langvasselva gjennomført på høsten 2021 og våren 2022.

Metodikk

Undersøkelsene innebar søk og detaljkartlegging av elvemuslingene som ble flyttet i perioden 2011-2012 for å registrere dødelighet, se om de var stasjonære ved utsetningsplassen, sjekke status på utlagt gytegrus, gjennomføre ungfiskundersøkelser for å se på utvikling av tetthet av ungfisk i området, samt kontrollsjekk av rekruttering av elvemusling ved gjellesjekk av potensielle vertsfisk og graveprøver. De fleste undersøkelsene ble gjennomført 8. juni 2022 ved middels til lav vannføring, skyfritt vær og gode søkeforhold. Det ble også gjort noen undersøkelser den 28.10.2021, men da ved noe høyere vannføring og middels forhold for undersøkelser.

¹ Andersen LE. 2014. Reetablering av elvemuslingbestand i Bruelva og Langvasselva i Hitra kommune. Sweco rapport 581161-1

² Andersen LE. 2015. Tiltak for elvemusling på Hitra – Etterundersøkelser. Prosjekt 581162. Sweconotat datert 03.22.2015

Søk og detaljkartlegging

Tiltaksstrekningene i Bruelva og Langvasselva ble grundig gjennomført for elvemusling ved vading og bruk av vannkikkert. Hver av utsettingslokalitetene fra 2012 ble oppsøkt for å undersøke dødelighet eller om elvemuslingen var stasjonær i området. Dette ble gjort ved at en søkte grundig i 10 meters radius fra utsettingslokaliteten. Gjenfunnet individer ble registrert.

Kontroll av habitattiltak

Den utlagte gytegrusen ble kontrollert for stabilitet ved å sjekke om grusen fortsatt var jevnt fordelt på utleggingslokalitetene eller om den var flyttet på/vasket ut av vannstrømmen. Dette ble gjort ved synsundersøkelser ved vading og bruk av vannkikkert.

Fiskeundersøkelser

Det ble gjennomført fiskeundersøkelser etter samme metodikk og på lokaliteter beskrevet i rapport for gjennomføring av tiltakene (Andersen 2014). Fisketetthet ble videre sammenlignet mot resultater fra tidligere år.

Påslag av elvemuslinglarver på gjeller

Gjeller av 1+ og 2+ ørret ble undersøkt for påslag av glochidie-larver (larver av elvemusling). I motsetning til tidligere år ble dette nå gjennomført på forsommeren ettersom larvene er mer synlig på gjellene i denne perioden. Undersøkelsene ble gjennomført med en enkel inspeksjon med lupe under gjellelokkene, uten at fisken ble avlivet.

Graveprøver

Det ble gjennomført graveprøver på fire lokaliteter i hver elv. Dette ble gjort ved å grave i et område på ca. 1 m², vel 30 cm ned i substratet og overføre dette til hvitbakker for inspeksjon.

Resultater og diskusjon

Bruelva

Søk og detaljkartlegging

I tabell 1 fremgår antall elvemuslinger utsatt i 2011 og gjenfundne individer i 2013, 2015 og i 2022

Tabell 1. Antall elvemuslinger utsatt i 2011 og gjenfundne individer i 2013, 2015 og 2022.

Utsettings-lokalitet	Satt ut 2011	Antall gjenfunn					
		2013		2015		2022	
		Levende	Døde	Levende	Døde	Levende	Døde
1	15	14	1	14	-	15	-
2	15	14	-	14	-	12	1
3	15	14	-	14	-	13	-
4	15	12	-	15	-	15	-
5	15	8	-	15	-	13	-
6	13	10	-	13	-	13	-
Totalt	88	72	1	85	-	83	1
Gjenfunn	-	80 %	-	99 %	-	94 %	-

* Antall individer funnet ved etterundersøkelser satt opp mot antall individer satt ut i 2011. Døde individer og individer fra før overflytting til strekningen er utelatt

Ved undersøkelsene i 2022 ble 94 % av individene som ble satt ut funnet igjen levende. I tillegg ble de individene som var i området før flyttingen lokalisert. Dette er i samme størrelsesorden som i 2015. Grunnen til at det var høyere gjenfunn enn i 2013 var at undersøkelsesforholdene i 2013 var mindre gode med høy vannføring og dårlige lysforhold. Individene var noe mer spredt enn tidligere, men alle lå innen en radius på 5 meter fra utsettingslokaliteten.

Med en gjenfinningsprosent på 94 % betyr det at de flyttede elvemuslingene anses å ha tålt overgangen til den nye lokaliteten godt. Individene har tilpasset seg lokaliteten og klart seg gjennom flere år, noe som også fremgår av kun mindre bevegelser bort fra lokaliteten. Funn av kun ett dødt individ kan tyde på at dødeligheten ikke er høyere enn skulle forvente ved naturlig avgang på individene.

Graveprøver

Det ble ikke funnet unge individer av elvemusling ved graveprøver i substratet.

Kontroll av habitattiltak

Gytegrusen som var lagt ut i Bruelva var samfengt grus med betydelige mengder finmasser. Kontrollen viste at substratet var stabilt i elva, men at mye av de finere massene var vasket ut. Dette vises godt like nedstrøms tiltaksområdet der finmassene var spredd utover av bunnen. Utvasking av finmasser var som forventet og gjør områdene bedre for gyting da det blir mer vanngjennomstrømning i tomrom i substratet.

Ungfiskundersøkelser

Det var fortsatt meget lave tettheter av ørret i elva, og ikke registrert noe forbedring fra før-situasjon.

Påslag av elvemuslinglarver på gjeller

Det ble ikke funnet påslag av elvemuslinglarver på gjeller til ørret. Det ble undersøkt påslag på 15 individer.

Terrengskade

Det var fortsatt noe spor etter tilkomsttrasé for maskinene, men dette var i ferd med å gro igjen.

Figur 1 viser bilde av tiltaksområdet og elvemusling i utlagt grus.



Figur 1. Venstre bilde viser tiltaksstrekningen i Bruelva, mens høyre bilde viser elvemusling i tilført substrat.

Langvasselva

Søk og detaljkartlegging

I tabell 2 fremgår antall elvemuslinger utsatt i 2011 og gjenfunnede individer i 2013, 2015 og 2022.

Tabell 2. Antall elvemuslinger utsatt i 2011 og gjenfunnede individer i 2013, 2015 og 2022

Utsettings lokalitet	Satt ut 2011	Antall gjenfunn					
		2013		2015		2022	
		Levende	Døde	Levende	Døde	Levende	Døde
1	50	29	-	44	-	34	-
2	50	44	6	40	2	44	-
3	50	29**	-	45	-	18**	-
4	52	27**	-	47	-	13**	-
5	53	35**	1	49	-	36**	2
Totalt	255	161	7	225	2	145	2
Gjenfunn*	-	63 %	-	89 %	-	59 %	-

*Antall individer funnet ved etterundersøkelser satt opp mot antall individer satt ut i 2011. Døde individer og individer fra før overflytting til strekningen er utelatt.

** Stasjoner med meget krevende undersøkelsesforhold grunnet mye vegetasjon i elvebunnen.

Ved undersøkelsene i 2022 ble kun 59 % av individene som var satt ut funnet levende. Dette er i samme størrelsesorden som i 2013 der 63 % ble gjenfunnet. Likevel er det betydelig færre enn i 2015 der 89 % ble gjenfunnet. Mye av grunnen til denne variasjonen i gjenfunn skyldes trolig store forekomster av vegetasjon på elvebunnen i 2013 og 2022. Flere stasjoner var tilgrodd, og elvemuslingen hadde i hovedsak tilhold i områder der det ble dekket av slik vegetasjon. Søkeforholdene var dermed meget krevende. Individene var noe mer spredt enn tidligere, men alle lå i tilknytning til utsettingslokalitetene. Figur 2 viser begroingsforhold på enkelte lokaliteter i Langvasselva.

Det ble ikke funnet noen yngre individer av elvemusling ved disse søkene. Døde individer er som regel enklere å påvise enn levende individer ettersom de ligger åpen på elvebunn. Funn av kun to døde individer kan tyde på at dødeligheten ikke er betydelig større enn skulle forvente ved naturlig avgang på individene.

Graveprøver

Det ble ikke funnet unge individer av elvemusling ved graveprøver i substratet.

Kontroll av habitattiltak

Den utlagte gytegrusen var samfengt og inneholdt fortsatt betydelig mengder finmasser, men som i noen grad var vasket ut. Ved stasjon 1 og 2 var grusen noe mer spredd utover, og kan miste sin funksjon på sikt. På stasjon 3, 4 og 5 var vegetasjonen begynt å spre seg innover på den utlagte grusen, og reduserer områdets verdi som gyteområde. Ved tilsvarende utvikling av vegetasjon forventes det at utlagt grus vil bli vegetasjonsdekket på sikt.

Ungfiskundersøkelser

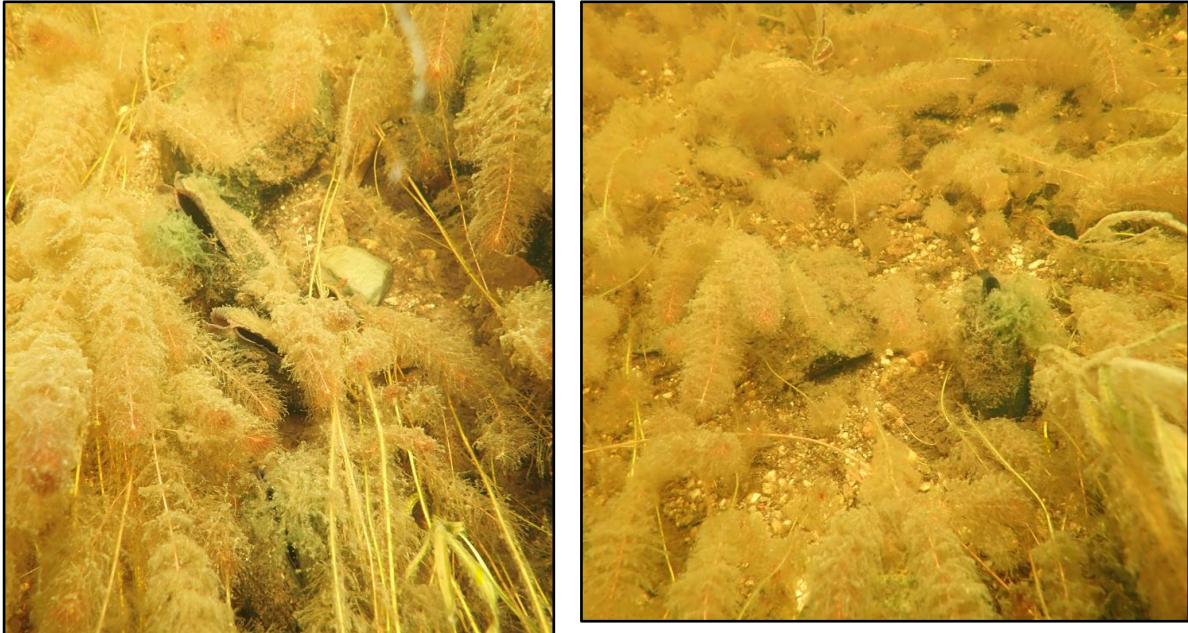
Det var fortsatt meget lave tettheter av ørret i elva, og ikke registrert noe forbedring fra før-situasjon.

Påslag av elvemuslinglarver på gjeller

Det ble funnet påslag av fire glochidielarver på et individ ørret. Det ble i alt undersøkt påslag på 15 ørret. Dette viser at det i noen, men liten grad er rekruttering fra voksen elvemusling til glochidie-stadiet.

Terrengskade

Skade på terreng som følge av motorisert frakt av gytegrus til tiltaksområdene var i stor grad grodd igjen. På kun enkelte lokaliteter var det fortsatt tydelige spor etter maskinene, men dette forventes å forsvinne helt i løpet av noen vekstsosonger.



Figur 2. Vegetasjon og elvemusling på to lokaliteter i Langvasselva. Her fremgår noe av utfordringene med søk etter musling, samt hvordan vegetasjon tar over enkelte av stasjonene.

Oppsummering

Det var et høyt antall gjenfundne individer fra flyttingen i 2011, og selve flyttingen ser ikke ut til å ha hatt umiddelbar negativ påvirkning på individene. Lavere gjenfunnsandel i Langvasselva skyldes trolig utfordrende søkeforhold grunnet tett vegetasjon på elvebunn.

Flytting av elvemusling må anses som vellykket så lenge flyttingen ikke påfører økt dødelighet eller at det påvirker individens evne til rekruttering negativt. Dette krever både at befruktete larver slippes fra voksen elvemusling, at det er en betydelig bestand av vertsfisk slik at det er sannsynlighet for at larven kan feste seg til verten, samt at den overlever på verten og de første årene i substratet etter at den har frigjort seg fra fisken. Det ble ikke funnet tegn til rekruttering i form av larvepåslag på gjeller i Bruelva, men det ble funnet påslag på ett individ i Langvasselva. Ut fra erfaringer fra andre elver i regionen er undersøkelsen gjennomført på et tidspunkt før larvene slipper seg fra vertsfisken. En anser dermed fortsatt at det er liten grad av rekruttering til bestandene. Det ble heller ikke påvist rekruttering ved graveprøver.

Det var fortsatt lave tettheter av ungfisk i elvene til tross for at det er lagt ut gytegrus. Det anses å være gyte- og oppvekstforhold i Bruelva og Langvasselva, og forholdene burde være til rette for rekruttering av ørret. Likevel ser en i Langvasselva at vegetasjonen som dekker elvebunn reduserer områdenes verdi som gyte- og oppvekstområder.

Følgende konklusjoner kan trekkes etter etterundersøkelsene gjennomført i 2022:

- Det har vært lav dødelighet etter flyttingen av elvemuslingen til nye lokaliteter.

- Det er registrert liten grad av rekruttering gjennom elvemuslinglarver på vertsfisk, og ingen rekruttering ved graveprøver eller søk etter små individer.
- Det er fortsatt lave tettheter av fisk på tiltaksstrekningene, noe som forventes å være begrensede for rekruttering av elvemusling.
- Tilført substrat virker stabilt på de fleste utleggslokaliteter, men vegetasjon på elvebunn gjør gyteområdene mindre attraktiv på flere lokaliteter i Langvasselva.