



Elvemusling *Margaritifera margaritifera* Flytting til sidebekker i Nitelva Nittedal kommune Akershus 2015



Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttjenester

Øvre Solåsen 9

N-1450 Nesoddtangen

Mobil 0047 950 78 010 Telefon 0047 6691 4382

E-post: kjell.sandaas@gmail.com

Tittel:

Elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Flytting til sidebekker i Nitelva. Nittedal kommune, Akershus 2015.

Forfatter(e):

Kjell Sandaas, *Naturfaglige konsulenttjenester*
Jørn Enerud, *Fisk og miljøundersøkelser*

Dato: 16.12.2015

Antall sider: 13.

Forsidebilder: Kjell Sandaas

Baksidebilder: Kjell Sandaas

Sammendrag:

Kartleggingen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Akershus. Kontaktperson har vært seniorrådgiver Terje Wivestad. Arbeidet er finansiert med tiltaksmidler. Hensikten har vært å plassere muslinger og vertsfisk sammen i sidebekker med et miljø som er rent nok og uten betydelig innslag av predatorfisk for å se om rekruttering til hovedelva kan skje her. Forekomsten av elvemusling i Nitelva er forholdsvis godt undersøkt. I tidsrommet 1998 – 2012 (Sandaas og Enerud 2012) ble elva undersøkt på 18 forskjellige steder fra Varpet i nord til Åros bro i syd, en strekning på ca 28 km. Elvemuslinger ble funnet på strekningen fra Åsbekken til Bjertnestangen, under marin grense i området. Historiske opplysninger tyder på at muslingen tidligere har hatt en betydelig større utbredelse i elva. Bestanden av elvemusling anslås i dag til å være på 8-10.000 individer, og rekrutteringen er meget svak. Vertsfisk for muslingens larver er stasjonær ørret. Ungfisk av ørret er samlet inn ved hjelp av elektrisk fiskeapparat både for å få status på bestanden og for å undersøke muslinglarver på fisken gjeller. Nitelva har en middels bestand av ørret, men er trolig avhengig av sidebekkene som gyte- og oppvekstområde.

I 2015 ble første fase av et forsøk med flytting av levende elvemuslinger fra Nitelva og opp i produktive sidebekker, med egnet substrat og god bestand av vertsfisken ørret, startet opp. I alt 417 muslinger samlet inn ved Rotnes ble flyttet opp i Ørfiskebekken (200 muslinger) og Ela lenger nord i dalen (217 muslinger). Flyttingen skjedde forhåpentligvis tidlig nok til at potensiell vertsfisk i bekken kunne infiseres med glochidielarver fra elvemuslingene. Tegn til gyting hos muslingene ble ikke observert under flyttingen. Planen videre er oppfølging i 2016 med kontroll av larver på gjellene til ørreten i Ela og Ørfiskebekken. En kontroll med antall muslinger, og eventuell nedstrøms flytting, bør også gjøres. Lykkes denne måten å produsere nye muslinger lokalt kan dette et lite gjennombrudd i arbeidet med å sikte overlevelse hos elvemuslingen i Nitelva, og eventuelt i andre vassdrag.

Emneord:

Elvemusling, Nitelva, rødlisteart, Nittedal kommune, Akershus.

Referanse:

Sandaas, K. og Enerud, J. 2015. Elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Flytting til sidebekker i Nitelva. Nittedal kommune, Akershus 2015. 13 sider.

Forord

Kartleggingen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, og kontaktperson har vært seniorrådgiver Terje Wivestad. Forekomsten av elvemusling i Nitelva er godt kjent fra før, og rekrutteringen er svak. Tiltaket tar sikte på å styrke bestanden gjennom økt rekruttering. Arbeidet er finansiert gjennom tiltaksmidler for truede arter i 2015.

Nesodden, 16.12.2015

Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttenester

Innhold

1	Innledning	3
2	Områdebeskrivelse	5
3	Metoder og materiale	7
4	Resultater og diskusjon	9
5	Oppsummering og anbefalinger	12
6	Litteratur	12

1 Innledning

Norge har i dag mer enn halvparten av den europeiske bestanden av elvemusling, og dette gjør den til en ansvarsart for Norge. Elvemuslingens livssyklus omfatter et larvestadium som er festet til gjellene på laks eller ørret, et ungt stadium nedgravd i grusen og et voksent stadium synlig på elvebunnen. De eldste elvemuslingene kan bli over 200 år gamle. Forekomsten av elvemusling i Nitelva er godt kjent fra før (Hofland 1977; Enerud 1998, 2001, 2007; Sandaas og Enerud 2012). Vertsfisk for muslingens larver er stasjonær ørret. Nitelva har en svak bestand av ørret i konkurranse med en rekke andre arter. Trolig er ørretbestanden avhengig av sidebekkene som gyte- og oppvekstområde. Samtidig er forholdene for elvemuslingens rekruttering i Nitelva bare unntaksvis gode, og bestanden er på sikt truet med mindre nye muslinger kommer til. Sandaas og Enerud (2012) forslo enkelte tiltak, deriblant overvåking, men ikke tiltaket som settes i gang i 2015.

Arbeidet i 2015 er starten og oppfølging kommende år vil vise om forsøket blir vellykket. Elvemuslingen har lenge hatt og har stadig sviktende rekruttering som kanskje den største utfordringen for fremtidig overlevelse. Årsakene til dette kan være flere, bl.a. manglende vertsfisk for larvestadiet, for få gjenlevende muslinger, for dårlig vannkvalitet eller uegnet substrat for muslingens juvenile stadium nede i grusen. Nitelva har mellom 20 og 30 sidebækker som alle har eller kan ha bestand av ørret, flere av disse er undersøkte og viser god bestand av ørret. Mange har i tillegg stabil vannføring og rent, velegnet substrat. Tiltaket som beskrives i denne rapporten, ble til etter en samtale med professor Per Jakobsen (UiB) som er ansvarlig for dyrkingsforsøkene på Austevoll. Tiltaket går ut på å flytte et tilstrekkelig antall kjønnsmodne muslinger opp i egnete sidebækker med godt substrat og høy tetthet av ørret slik at vertsfisken kan bli infisert med muslinglarver (glochidier). Hypotesen er at overlevelse av infisert vertsfisk (ingen eller få predatorfisk), egnert og rent substrat, samt god vannkvalitet, vil gi et tilskudd av nye muslinger. Så vil tiden vise om de overlever her, slipper seg ned til hovedløpet eller om de kan/bør flyttes ned i hovedløpet der de kom fra eller til de mest gunstige plassene i hovedløpet. Tiltaket startes opp i 2015 med flytting av muslinger til utvalgte sidebækker. I 2016 bør infeksjon på fisken undersøkes i mai. Samtidig bør bekken undersøkes for å se hvor og hvor mange muslinger som finnes, samt eventuelt tomme skall i fall dødelighet inntrer. Deretter bør utviklingen følges jevnlig frem mot tidspunkt for å finne juvenile muslinger i substratet. Bli tiltaket vellykket vil oppfølgingen gå over i en type overvåking med intervaller.

1.1 Status

Kategori sårbar (VU) på Norsk rødliste for arter 2015. Elvemusling er gjennom Naturmangfoldloven gitt betegnelsen prioritert art. Kategori sterkt truet på IUCN sin globale rødliste 2010.

1.2 Kjennetegn

Normal størrelse på en voksen elvemusling er 7-15 cm. Skallet er mørkt brunlig, nesten svart hos eldre individer, og som oftest nyreformet. Skjellet består av to tykke, symmetriske og avlange skall som beskytter de myke kroppsdelenene. Skallene er festet mot hverandre i et hengselledd som består av en hengselplate og tenner på begge skallhalvdeler som griper inn i hverandre. Tennene er et sikkert kjennetegn for å skille elvemusling fra de tre ulike dammuslingartene som vi finner i Norge.

1.3 Utbredelse

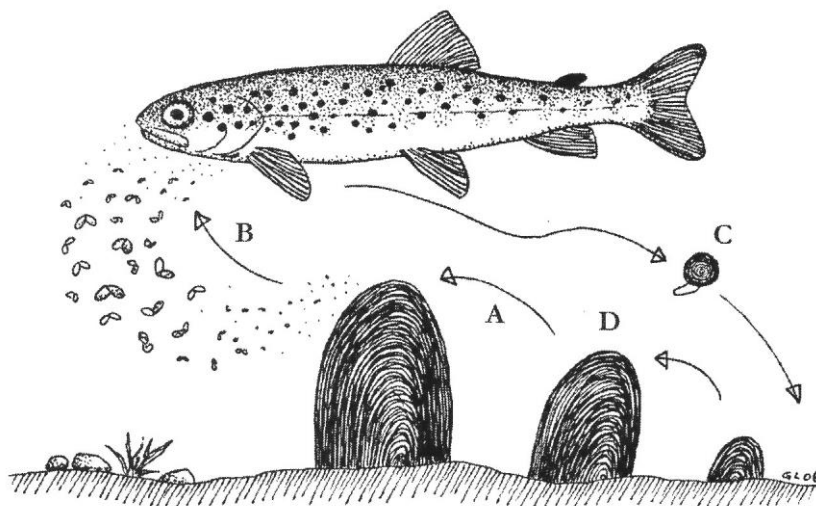
Elvemusling finnes utbredt i hele Norge i et belte langs kysten, men også et stykke innover i vassdragene og enkelte steder opp til 400-450 moh. Selv om vi ikke kjenner utbredelsen i detalj er elvemusling kjent fra mer enn 500 lokaliteter i Norge. Elvemuslingen har imidlertid forsvunnet fra nær en firedel av disse lokalitetene, og mest markert er fraværet av muslinger fra store områder på Sørlandet. De fleste lokalitetene med reproduserende bestander av elvemusling finnes i dag i Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland fylker.

Elvemusling er ellers kjent fra store deler av Europa og østlige delen av Nord- Amerika. I Nord Amerika er utbredelsen begrenset til områdene langs Atlanterhavskysten fra New Foundland (Canada) til Pennsylvania

(USA). I Europa går den opprinnelige grensen for utbredelsen nord for en linje fra Spania og Portugal i sør via Alpene gjennom Øst-Europa og opp gjennom Russland til Barentshavet. Elvemusling hadde tidligere en nesten sammenhengende utbredelse, men har i våre dager forsvunnet fra store områder, og forekommer nå bare sporadisk i Mellom- og Sør-Europa.

1.4 Biologi

Elvemuslingen lever hovedsakelig i rennende vann. Den finnes helst i næringsfattige lokaliteter med grus- og sandbunn som stabiliseres av små og store steiner og steinblokker. Elvemusling unngår lokaliteter i vassdrag med høyt partikkelinnhold, og trives også dårlig i områder med høyt innhold av humussyrer. Elvemuslingen påvirkes negativt ved forurening og ved høy tilførsel av næringsstoff (eutrofiering). Det er ingen forskjell på hanner og hunner hos elvemusling, og i enkelte populasjoner finnes det også en større eller mindre andel av individer med anlegg for begge kjønn (hermafroditter). Spermier og egg modnes i gonadene i løpet av sommeren. Det befruktete egget utvikler seg til en liten umoden musling eller muslinglarve (glochidie). En hunn kan produsere i gjennomsnitt 3-4 millioner muslinglarver ved hver forplantning. Gjellene til de voksne muslingene fungerer som "yngelkammer" for larvene i om lag fire uker (i løpet av perioden fra slutten av juli til midten av oktober), men det er stor variasjon i tidsrommet mellom år og mellom nærliggende vassdrag. Når muslinglarvene er ferdig utviklet støtes de ut i elvevannet. Selve frigivelsen av muslinglarver skjer relativt synkront for hele bestanden, og enorme mengder med muslinglarver finner veien ut i elva samtidig. Muslinglarvene vil etter frigivelsen dø i løpet av kort tid (inntil noen få dager) hvis de ikke kommer i kontakt med gjellene på en fisk. Dette stadiet på fisk er helt nødvendig for at muslinglarven skal bli ferdig utviklet, og kan starte et liv som bunnlevende musling i elva. Muslinglarvene vil bare utvikle seg normalt på laks eller ørret i Norge.



Figur 1. Elvemuslingens livshjul. A) befruktning skjer tidlig på sommeren. B) larvene forlater mormuslingen sent på sommeren og fester seg på en ørretgjelle. C) larvene slipper seg løs fra gjellen tidlig neste sommer og graver seg ned i bunnen. D) etter 4-5 år nedgravd i bunnen dukker de opp som små muslinger og vokser seg store. Tegning: Gunnar Lagerkvist.

Larvene fester seg imidlertid på alle fiskearter som forekommer, men på uegnet vertsfisk vil de falle av igjen i løpet av kort tid. På riktig vertsfisk vil fisken selv utvikle en cyste som beskytter muslinglarven. Når en fiskeunge blir infisert utvikler den samtidig en immunitet (antistoffer) mot senere infeksjoner. Normalt vil ikke muslinglarvene skade fisken som bærer dem selv om veksten til fisken kan hemmes noe.

Vanntemperatur er bestemmende for lengden av det parasittiske stadiet, som normalt varer 9-11 måneder. Muslinglarvene vokser fra en lengde på 0,04 mm når de fester seg om høsten (august-oktober) til 0,40 mm når de slipper seg av igjen på våren (mai-juni). Lite er kjent om hva som egentlig skjer med muslingen etter at den har forlatt vertsfisken. Dette er dessuten en kritisk fase i muslingenes liv, og dødeligheten er høy (95 % av muslingene dør i de første 5-8 årene). De fleste muslingene lever nedgravd i substratet i de første leveårene. For å finne de yngste årsklassene av muslinger (opp til en lengde på 15-30 mm) må vi derfor

grave i grusen. For muslinger som er 30-50 mm lange vil fortsatt bare 25-50 % av individene være synlige. For 80-100 mm lange muslinger derimot vil 85-90 % av individene være synlige. Kjønnsmodningen avhenger mer av alder enn av størrelse, og normalt blir elvemuslingen kjønnsmoden i 12-15-årsalder når den er 50-75 mm lang. Etter oppnådd kjønnsmodning vil elvemuslingen kunne formere seg resten av livet. Muslinger fra Sør-Norge har en noe høyere årlig tilvekst og er derfor større enn muslinger fra Nord-Norge ved samme alder. Levealderen kan være 140-250 år i Skandinavia og Russland, men i Mellom- Europa blir elvemuslingen sjelden eldre enn 50-70 år. Muslingene forflytter seg i liten grad etter at de har etablert seg på elvebunnen. Spredning innad i vassdrag og mellom vassdrag skjer derfor mens muslinglarvene er festet til fisken.

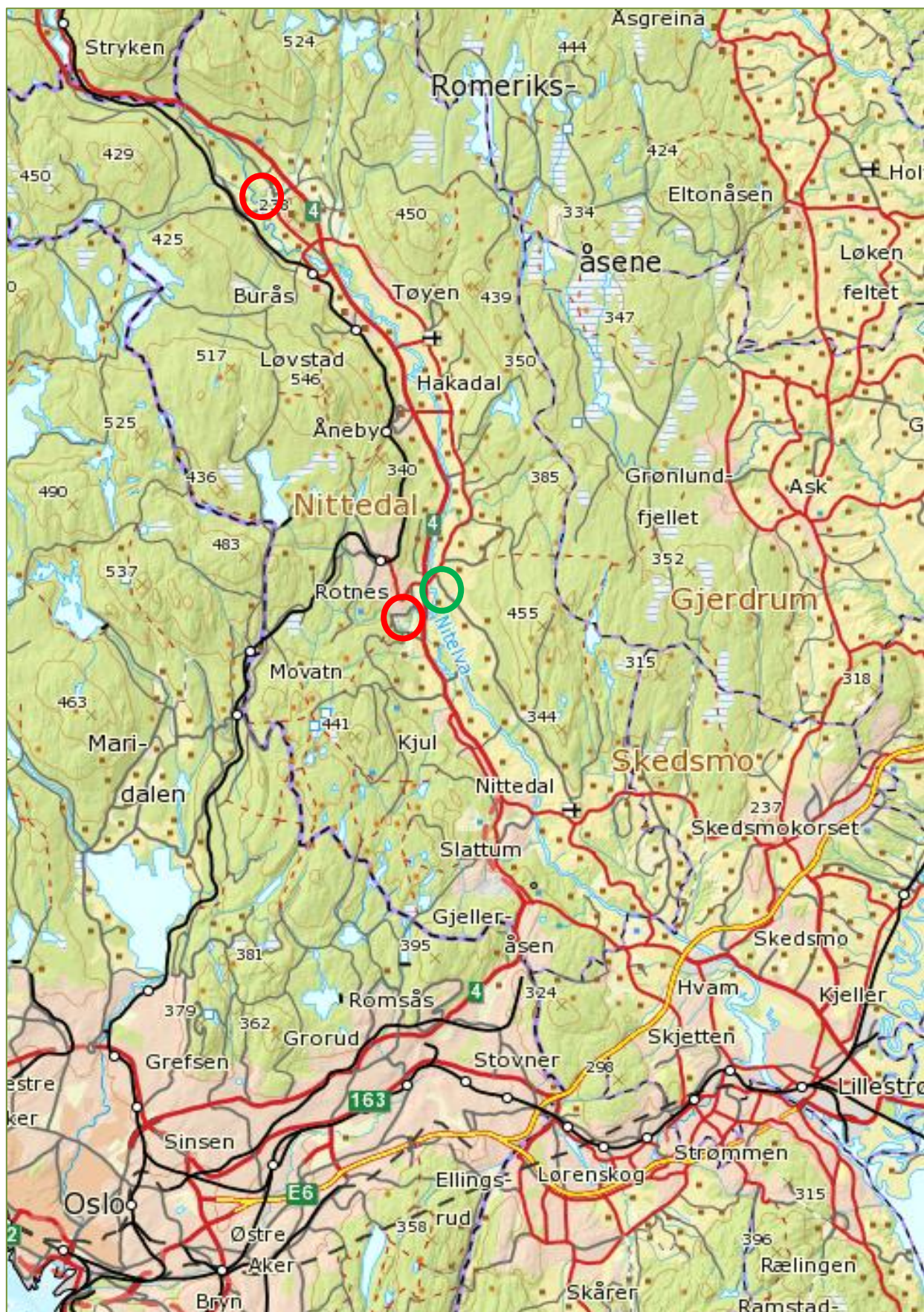
1.5 Bestandsstatus

Det er gjort beregninger som viser at Norge har nesten en tredel av de kjente gjenværende lokalitetene med elvemusling og mer enn halvparten av antall muslinger i Europa. Det er likevel antatt at det er rekrutteringssvikt i om lag en tredel av lokalitetene i Norge. Dette er populasjoner som over tid vil bli redusert i antall og stå i fare for å dø ut. I tillegg er det nedsatt rekruttering i svært mange bestander, som gjør at bestandsutviklingen over tid blir negativ. Elvemusling er altså fortsatt til stede, men det skjer en "forgubbing" i bestandene. Det er forringelse og ødeleggelse av leveområdene som er den største trusselen. Eutrofiering, erosjon fra land- og skogbruksområder, forsuring, utryddelse av vertsfisk, vassdragsregulering, kanalisering, bekkelukking, snauhogst, drenering av myrer og annen utmark, giftutslipp og klimavariasjoner kan være viktige faktorer i dette bildet. Plukking av muslinger og perlefiske var tidligere en alvorlig trussel. Årsaken til bestandsnedgangen er ulik i de enkelte vassdragene. I forsuringutsatte områder er det gjort forsøk med kalking og utsetting av ørretunger som er infisert med muslinglarver er i arbeidet med å restaurere muslingbestander i Norge, og i Oslo og Akershus.

2 Områdebeskrivelse

Nitelva starter i utløpet av Harestuvannet (238 moh.) og munner ut i Øyeren ved Lillestrøm (ca 101 moh.), jf. figur 2. Den øvre delen kalles ofte for Hakadalselva. Elvestrekningen er 37 km lang med en total fallhøyde på 137 m. I øvre del av vassdraget, over marin grense (ca 200 moh.), er dette en skogselv med mindre fosser og stryk. Substratet her domineres av blokk, stein og grus. Under marin grense får elva stadig mer karakter av en rolig "flod" med et betydelig innslag av grus, sand og finsediment. Ned til Nitelvas samløp med Leira er nedbørfeltet omlag 485 km² stort, men 22 km² av dette blir overført til Oslo kommunes drikkevannsforsyning. Ved Hakadal verk er det to demninger som brukes til produksjon av elektrisitet. I dette området er også vassdraget påvirket av reguleringene som er gjort i Elvatn og Langvatn i forbindelse med vannforsyning til Oslo. Lenger ned, ved Rotnes, er det gamle demninger i elveløpet. Her er det også et gammelt kraftverk som er i virksomhet. I dette området påvirkes også vassdraget av demningen ved Ørfiske, som er demt opp i forbindelse med vannforsyningen til Oslo.

På sin vei renner elva gjennom Nittedal, Skedsmo, Rælingen og Fet kommuner. I alt bor det ca 80 000 innbyggere i nedbørfeltet til Nitelva ned til samløpet med Leira ved Lillestrøm. Nitelva er betydelig forurenset av plantenæringsstoffene fosfor og nitrogen, erosjonsmateriale og bakterier. Forurensningen kommer primært fra jordbruk, kommunale avløpsanlegg og spredt bebyggelse. Den store tilførselen av plantenæringsstoff forårsaker stor algevekst på bunnen og direkte gjengroing av selve elveløpet. I tillegg fører erosjonen til at vannet er grumsete og blir brunt ved nedbør og snøsmelting. I nedbørfeltet er det flere gamle deponier, og spesielt bør nevnes Holm avfallsdeponi som var i bruk for husholdningsavfall i Nittedal fra 1967 frem til nedleggelsen i 1995. Sigevannet blir samlet opp, men ført ut i Nitelva uten behandling frem til 2006. I 2006 ble det etablert et våtmarksanlegg før utslippet i Nitelva. For nærmere detaljer, jf. Sandaas og Enerud (2012).



Figur 2. Oversiktskart som viser Nitelva fra Harestuvannet til Lillestrøm. Røde sirkler viser utsetningssteder for elvemuslingene (217+200) og grønn sirkel området muslingene ble samlet inn fra (417).

3 Metoder og materiale

Hensikten har vært å plassere muslinger og vertsfisk sammen i sidebekker med et miljø som er rent nok og uten betydelig innslag av predatorfisk for å se om rekruttering til hovedelva kan skje her. Feltnarbeidet ble gjennomført under gode observasjons- og arbeidsforhold 14.07. og 14.08.2015. Undersøkelse av fiskebestanden med elektrisk fiskeapparat inngikk som en vesentlig del av arbeidet. Basert på vurdering av kart, flyfoto, egen kunnskap og lokal informasjon ble 7 bekker (tabell 3) valgt ut som aktuelle kandidater til å «ta imot» elvemuslinger flyttet inn fra bestanden i Nitelva. Muslinger ble samlet inn ved Rotnes og satt ut i bekkene Ela og Ørfiskebekken, jf. tabell 1. Lufttemperaturen var + 22-23 °C og vanntemperaturen + 14-15 °C under flytting av muslingene 14.08.2015. Muslingene ble samlet inn ved vading og bruk av vannkikkert og langskaftet klype. Resultatene blir lagt inn i den nasjonale databasen for elvemusling.

Tabell 1. Koordinatpunktet er lagt ca midt i innsamlingssted og utsettingssteder.

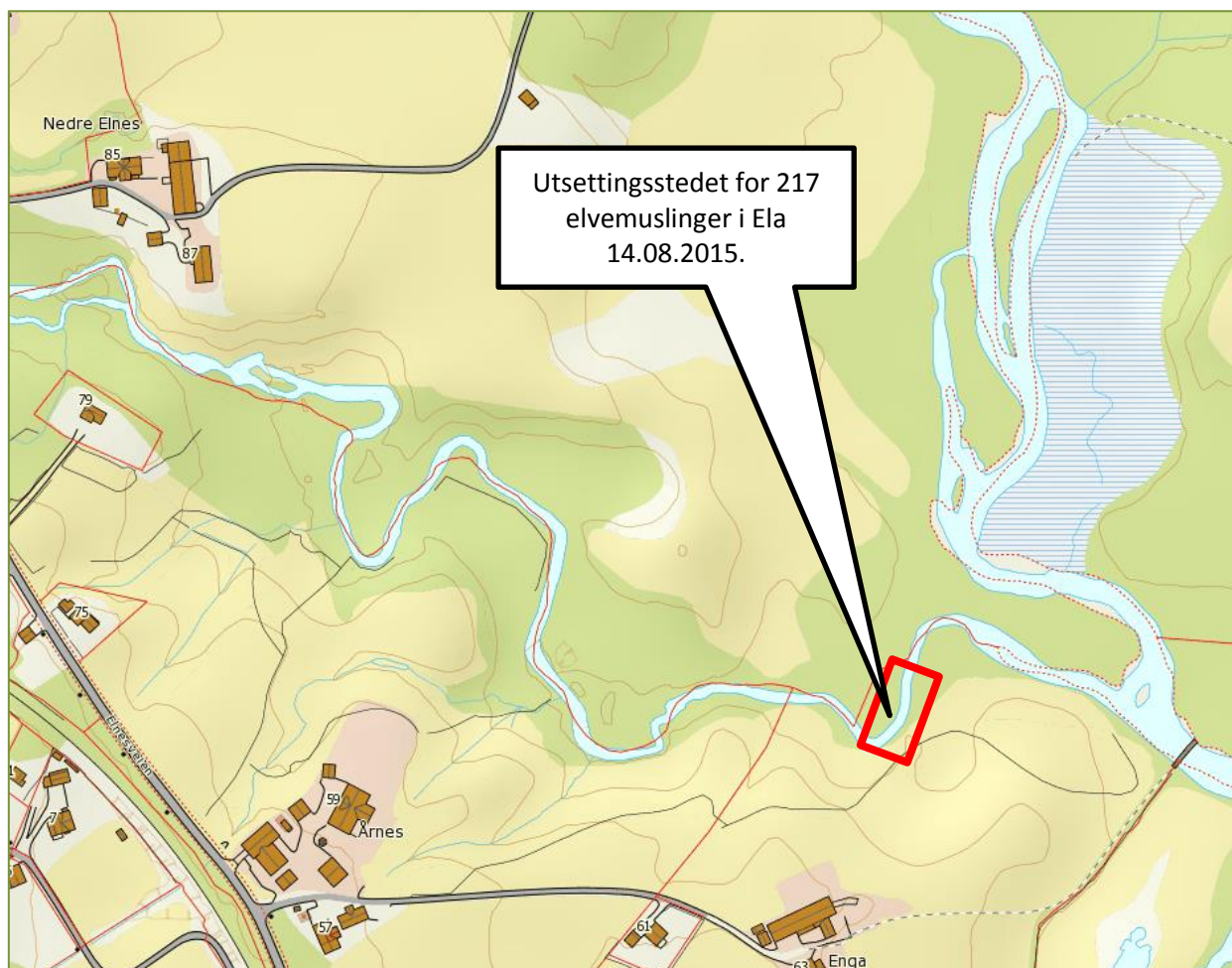
Nr	Navn og beskrivelse	Koordinater EU89, sone 33	
		Øst	Nord
1	Innsamling Rotnes	270955	6664641
2	Utsetting Ela	266708	6673756
3	Utsetting Ørfiskebekken	270275	6663505



Figur 3. I alt 417 elvemuslinger ble samlet inn ca 100 m oppstrøms Rotnes renseanlegg i Nitelva 14.08.2015. Samlenettene er fulle og resten av muslingene ligger under vann og venter. Foto: Kjell Sandaas.



Figur 4. Tunge bøtter med 50 muslinger i hver. Jørn Enerud klar for utsetting i Ørfiskebekken. Foto: Kjell Sandaas 14.08.2015.



Figur 5. Parti av Ela der 217 muslinger ble satt ut 14.08.2015.

Resultat av vurdering av egnethet som rekrutteringssted for elvemuslingen, ble at kun to bekker var aktuelle ut fra forliggende kunnskap; nemlig Ela og Ørfiskebekken, jf. figur 5 og 6. For å undersøke forekomst av muslinglarver på gjellene til ørreten, ble et selektivt (1 omgang) elektrisk fiske (elektrisk fiskeapparat modell Paulsen) foretatt. Fisk ble sluppet ut umiddelbart etter undersøkelse.

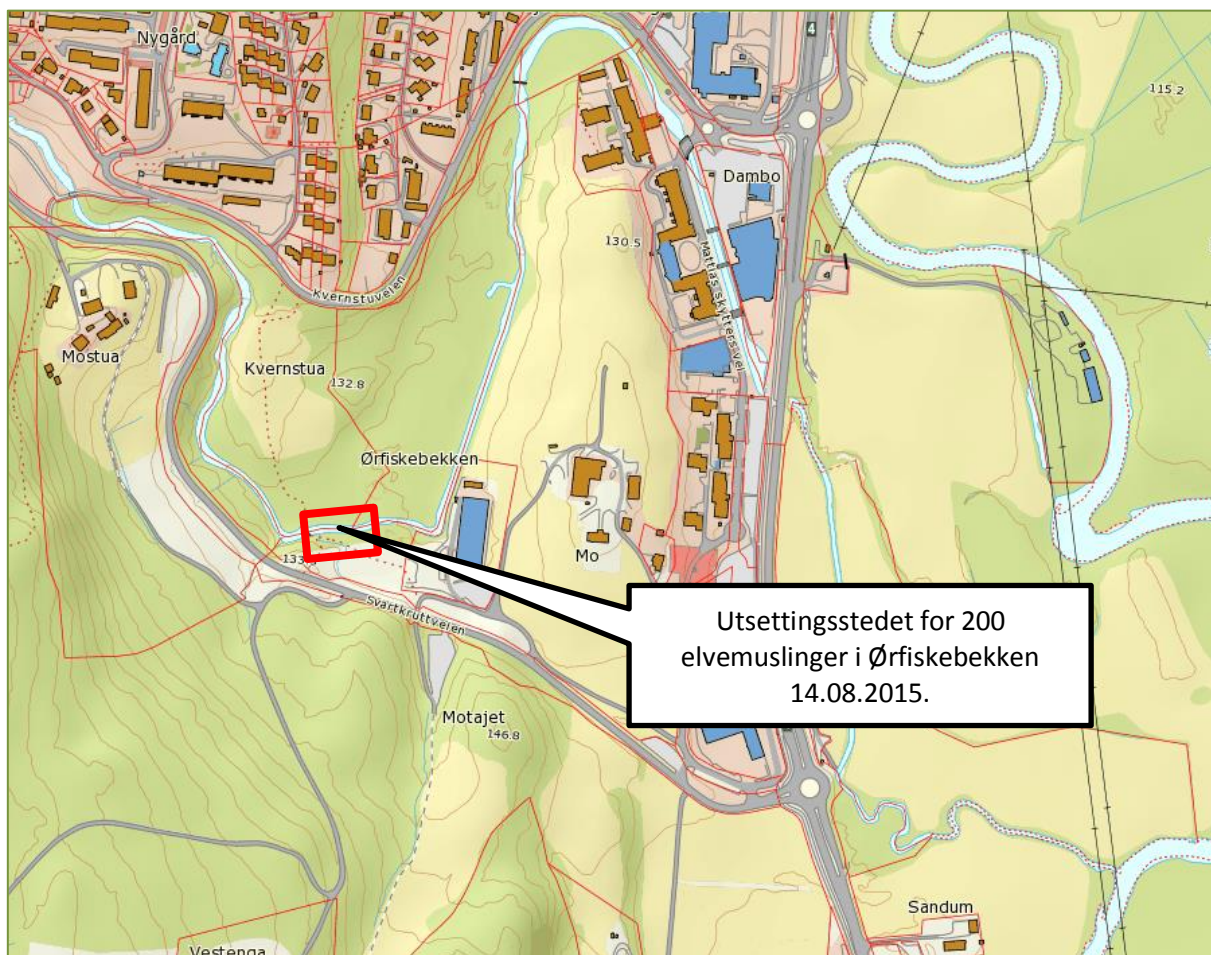
Tabell 3. Sidebekker til Nitelva som ble undersøkte for egnethet som rekrutteringssted for elvemusling.

Nr	Navn	Ørret	Status for fisk	Vurdering
1	Ela	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Godt egnet
2	Veslebekken	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Dårlig egnet, finsediment, lukt
3	Åsbekken	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Planlagt inngrep i bekken
4	Tøyenbekken	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Planlagt inngrep i bekken
5	Bergsbekken	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Tørker inn?
6	Spenningsbybekken	Ja	God tetthet av ørret, ørekyte	Utilgjengelig. Forurenset?
7	Ørfiskebekken	Ja	Middels tetthet av ørret, ørekyte, gjedde, steinsmett	Godt egnet substrat og vannføring, lett tilgjengelig. Lite ørret?

Ela ligger langt oppstrøms i Nitelva, kommer fra skogen med god vannkvalitet og har en god bestand av ørret. Valgt strekning for utsetting av muslinger ligger 100-150 oppstrøms samløpet med Nitelva. Ørfiskebekken kommer også fra skogen med god vannkvalitet og god tetthet av ørret. På grunn av en dam ved Kruttverket og betydelige inngrep i senere år, er kun en begrenset strekning av bekken aktuell. Strekingen som ligger like nedstrøms en foss (vandringshinder?) ved Kvernstua, har middels/tynn bestand av ørret, mye steinsmett og innslag av gjedde og ørekyte. Substrat, vannføring og bekkemiljøet generelt er

gunstig. Vannkvalitet virker å være god. Under tvil ble Ørfiskebekken valgt som utsetningslokalitet i mangel av bedre alternativer.

I alt 417 store og kjønnsmodne elvemuslinger ble samlet inn på et parti med kjent høy tetthet ca et par hundre meter oppstrøms Rotnes renseanlegg, jf. figur 2. Muslingene lå i ellevannet inntil de ble flyttet med bølter direkte til utsetningsstedet, en transport med bil på ca 10-15 minutter, jf. figur 3 og 4. Ingen muslinger viste tegn til skade etter utsetting. Både i Ørfiskebekken og i Ela ble utsetningsområde på ca 60 m² valgt (3x20m), noe som tilsvarer en tetthet av muslinger på 3-3,5/m², jf. figur 5 og 6.



Figur 6. Parti av Ørfiskebekken der 200 muslinger ble satt ut 14.08.2015.

4 Resultater og diskusjon

Hensikten har vært å plassere muslinger og vertsfisk sammen i sidebekker med et miljø som er rent nok og uten betydelig innslag av predatorfisk for å se om rekruttering til hovedelva kan skje her.

Vannkvalitet ble ikke undersøkt, men tilstanden ble vurdert utfra funn og generell kunnskap om området. Under marin grense er eutrofiering med gjengroing av elveløpet og tilslamming av gyte- og oppvekstsubstratet en trussel mot elvemuslingens overlevelse på lang sikt. Elvemuslingen er følsom for nitrogen (Tot-N) og fosfor (Tot-P), og tilførselen av næringsstoff må ikke overstige 5 µg/l total fosfor og 125 µg/l nitrat (Larsen m. fl. 2007). Dessuten fører tilførsel av uorganiske partikler (silt og sand) til at tomrommene mellom stein og grus i elvebunnen fylles igjen. Både juvenile elvemuslinger og ørrets plommesekkstadium er helt avhengig av slike hulrom for å vokse opp. Substratet på de aktuelle strekningene virket imidlertid rent og godt egnet for rekruttering hos vertsfisk og musling.

Potensiell vertsfisk ble undersøkt 14.07.2015 på aktuell strekning i hver av bekkene. Tidspunktet var for sent å året for undersøke infeksjon med muslinglarver, men sannsynligheten for forekomst av muslinger i sidebekkene ble vurdert som svært lav. Muslinger ble heller ikke funnet.



Figur 7. Utsettingsstrekningen i Ørfiskebekken 14.08.2015. Foto: Kjell Sandaas.



Figur 8. Jørn Enerud setter forsiktig ut 200 elvemuslinger i Ørfiskebekken. Foto: Kjell Sandaas.

Forekomst av elevmusling i Nitelvas sidebekker er ikke kjent og funn ble heller ikke gjort. I annen sammenheng ble 20-25 sidebekker til Nitelva undersøkt i 2015 (Sandaas og Enerud u/arbeid). Ørret forekommer i alle, og muslinger ble ikke funnet eller opplyst om.



Figur 9. Deler av utsetningsstrekninge i Ela 14.08.2015. Foto: Kjell Sandaas 2015.



Figur 10. Miljøvernleder i Nittedal kommune Guro Haug, med barn, bisto under utsettingen i Ela 14.08.2015. Foto: Kjell Sandaas 2015.

5 Oppsummering og anbefalinger

Forekomsten av elvemusling i Nitelva er forholdsvis godt undersøkt. I tidsrommet 1998 – 2012 (Sandaas og Enerud 2012) ble elva undersøkt på 18 forskjellige steder fra Varpet i nord til Åros bro i syd, en strekning på ca 28 km. Elvemuslinger ble funnet på strekningen fra Åsbekken til Bjertnestangen, under marin grense i området. Historiske opplysninger tyder på at muslingen tidligere har hatt en betydelig større utbredelse i elva. Bestanden av elvemusling anslås i dag til å være på 8-10.000 individer, og rekrutteringen er meget svak. Vertsfisk for muslingens larver er stasjonær ørret. Ungfisk av ørret er samlet inn ved hjelp av elektrisk fiskeapparat både for å få status på bestanden og for å undersøke muslinglarver på fisken gjeller. Nitelva har en middels bestand av ørret, men er trolig avhengig av sidebekkene som gyte- og oppvekstområde.

I 2015 ble første fase av et forsøk med flytting av levende elvemuslinger fra Nitelva og opp i produktive sidebekker, med egnet substrat og god bestand av vertsfisken ørret, startet opp. I alt 417 muslinger samlet inn ved Rotnes ble flyttet opp i Ørfiskebekken (200 muslinger) og Ela lenger nord i dalen (217 muslinger). Flyttingen skjedde forhåpentligvis tidlig nok til at potensiell vertsfisk i bekken kunne infiseres med glochidielarver fra elvemuslingene. Tegn til gyting hos muslingene ble ikke observert under flyttingen. Planen videre er oppfølging i 2016 med kontroll av larver på gjellene til ørreten i Ela og Ørfiskebekken. En kontroll med antall muslinger, og eventuell nedstrøms flytting, bør også gjøres. Lykkes denne måten å produsere nye muslinger lokalt kan dette et lite gjennombrudd i arbeidet med å sikte overlevelse hos elvemuslingen i Nitelva, og eventuelt i andre vassdrag.

6 Litteratur

Artdatabanken faktaark ISSN 1504-9140 nr. 22 utgitt 2011 (Bjørn M. Larsen).

Direktoratet for naturforvaltning. 1993. Forskrift om fangst av elveperlemusling.

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Handlingsplan for elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Rapport 2006-3.

Dolmen, D. og Kleiven, E. 1997a. Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* i Norge 1. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 1997, 6: 1 - 27.

Dolmen, D. og Kleiven, E. 1997b. Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* i Norge 2. Zoologisk notat NTNU, Vitenskapsmuseet.

Dolmen, D. og Kleiven, E. 2008. Distribution, status and threats of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus) (Bivalvia, margaritiferidae) in Norway. Fauna norv. 26/27: 3 -14. ISSN: 1502-4873.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge ISBN: 978-82-92838-40-2

Larsen, B.M., 1997. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.). Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus. - NINA-fagrapport 28: 1-51.

Larsen, B.M. (red.) 2005. Handlingsplan for elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge. Innspill til den faglige delen av handlingsplanen. *NINA Rapport 122.*: 33pp.

Larsen, B. M. & Hartvigsen, R. 1999. Metodikk for feltundersøkelser og kategorisering av elvemusling *Margaritifera margaritifera*. (Methodology for field work and categorising of freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*.) - NINA Fagrapport 37. 41 s.

Sandaas, K. & Enerud, J. 2012. Elvemusling i Nitelva 1998 - 2012. Rapport til Økologigruppa vannområde Leira-Nitelva.

Taranger, A. 1890: De norske perlefiskerier i ældre tid. Historisk Tidsskrift. Tredie række, 1:186-237.



Kjell Sandaas
Naturfaglige konsulenttjenester
Øvre Solåsen 9
1450 Nesoddtangen
Mobil 0047 950 78 010
E-post: kjell.sandaas@gmail.com