

Notat

Dato: 05.12.2011

Til: Terje Wivestad, Miljøvern avdelingen, Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Fra: Kjell Sandaas, *Naturfaglige konsulenttjenester* og Jørn Enerud, *Fisk- og miljøundersøkelser*

Tiltak for å styrke elvemuslingen i Leira Nannestad kommune, Akershus fylke

Årsrapport 2011

Bakgrunn

Dette innledende stoffet er hentet fra Sandaas og Enerud (2010).

Leira bør deles i en øvre del (over marin grense) ned til Vålaugsmoen (ca 200 m.o.h.) og videre derfra (under marin grense) ned til Homledalen bru. Øvre del er forsuringspåvirket og nedbørfeltene er kalket. Overvåking av elvemusling får her karakter av effektoppfølgning av kalkingsinnsatsen. Nedre del er eutrofieringspåvirket fra arealavrenning og punktutslipp. Utvikling i vannkvaliteten bør følges opp og det er nødvendig å opprette en til to ny stasjoner for vannprøvetaking, samt vurdere å inkludere total nitrogen i spekteret av vannkjemiske parametre.

Det anbefales at overvåkingen fremover baseres på de 4 stasjonene Leir 1-4, oppstrøms Stråttjern, Kringlerdalen, nedstrøms Låkefossen og Kopperudfoss. Videre undersøkelser vil avklare om det er behov for en ny stasjon enda lenger ned.

Det er ønskelig med en metode som gjør rekrutteringsundersøkelser sammenlignbare mellom år og lokaliteter. Overvåkingen må spisses inn mot rekrutteringsdelen (Sandaas 2008) fordi endringene her går så raskt at de kan følges innen et rimelig tidsperspektiv (3-6 år), også i forvaltningssammenheng. Nøkkelparameter for overvåking av elvemusling er funn av rekruttering i substratet. For ørret vil tetthet pr 100 m², samt grad av infeksjon (prevalens) med muslinglarver på fiskens gjeller og gjennomsnittlig antall larver på gjellene (intensitet) være godt målbare og interessante parametre.

Tiltak

Et konkret tiltak for å bedre situasjonen for elvemuslingen er flytting av muslinger internt i elva. Et større antall muslinger (flere hundre) kan samles inn fra steder der voksne individer hopper seg opp ("muslingbanker") på strekninger som ikke er egnet til gyte- og oppvekstplasser for vertsfisken og der nedgravde juvenile muslinger ikke lykkes i å utvikle seg pga nedslamming av substratet. Disse flyttes til stasjonsområdene der forholdene for både vertsfisk og musling er gode. Slik kan tettheten av muslinger økes vesentlig og prosentandel vertsfisk som blir infisert med muslinglarver økes. Slike "musling-banker" er kartlagt og er aktuelt for stasjon Leir 1 Stråttjern.

Metode

Intern flytting av muslinger. Større ansamlinger av muslinger er lokalisert som ikke kan infisere vertsfisk. Øke tettheten av muslinger i nøkkelbiotopene (opprettede stasjoner) ved flytting av kjønnsmodne muslinger fra uproduktive partier til nøkkelbiotoper der rekruttering skjer.

Forventet resultat

Endring i prevalens (andel fisk infisert) av larver på vertsfisk, jf. tabell 1. Tetthet av vertsfisk varierende, men god nok? Selektivt el-fiske i juni. Skåne vertsfisken ved bruk av NYCO til å bedøve fisken og visuelt analysere gjellene i kategorier som ingen, litt, middels og mye.

I øvre del er det kun en stasjon som da må bli forsøksstasjonen. Kontrollstasjonen må derved utgå. Stasjoner under marin grense kan eventuelt fungere som kontroll.

Aktuelt som senere tiltak: Biotoptiltak for vertsfisken: Felle trær ut i elva på sterile grusstrekninger uten standplasser for ungfisk, velte ut stein og blokk som tidligere under fløtningen ble rensert til side (berører grunneiere).

Mål og tidshorisont

Kort sikt: Øke tetthet av gyttende muslinger og økt infeksjon (prevalens) med muslinglarver. Senere tiltak: forbedre substratet med stein og stokker (forekomst av tre – svensk metode). Gir økt tetthet av vertsfisk.

Mellomlang sikt: Funn av rekruttering i substratet – hvert 5. år?

Lang sikt: stabil eller økt bestand i Kampåa – av musling og kanskje ørret? (Biotop tiltak).

Fremdriftsplan

Første år

Selektivt el-fiske og kontroll av infeksjon i juni.

Flytting av muslinger i juni.

Andre år

Selektivt el-fiske og kontroll av infeksjon i juni.

Tredje år

Selektivt el-fiske og kontroll av infeksjon i juni.

Femte år

Søk etter rekruttering i substratet.

Tiltak gjennomført i 2011

2011 er første år i tiltaksplanen. Tiltak er kun planlagt for øverste stasjon (L1 Stråttjern), jf. figur 1. Pga uheldige omstendigheter ble feltarbeidet først utført 13.07.2011. Denne datoen er sannsynligvis altfor seint på året til å fange opp infeksjon med muslinglarver på vertsfiskens gjeller. Larver ble heller ikke funnet på fisken i 2011. Vannføringen denne dagen var $2,6 \text{ m}^3/\text{sek}$ som er noe høyt for undersøkelser.

Elektrisk fiske ble utført 13.07.2011 på tre forskjellige strykpartier over det meste av stasjonsområdet (jf. figur 2), både i stasjonsområdet (Treperta) og i stryket oppstrøms "muslingbanken". Totalt 43 fisk av varierende størrelse ble samlet inn fra et totalt areal på ca 400 m^2 og undersøkt visuelt for larver etter at de var bedøvet med NYCO. Infeksjon på vertsfisken ble ikke konstatert. Innsamling av vertsfisk fra hele stasjonen (en omgang på tre ulike stryk med fangsteffektivitet på 50 %) gir samlet sett en tetthet på ca 30 fisk pr 100 m^2 ($63 \times 2 = 126/4 = 31,5$). Den noe høye vannføringen ($2,6 \text{ m}^3$) gjorde el-fisket vanskelig. Vannføringen 29.05.2008 var imidlertid $5,8 \text{ m}^3$ og avfisket areal betydelig mindre. Inntrykket var også en vesentlig lavere tetthet av vertsfisk dengang. Resultatene er derfor ikke godt sammenlignbare med tidligere arbeider. Vi ser likevel på resultatet som en undervurdering i forhold til en mer normal sommersituasjon.

Pga den relativt høye vannføringen ble muslinger ikke samlet inn og flyttet den dagen. Imidlertid ble et betydelig antall muslinger oppdaget litt nedstrøms stasjonen i et parti som tidligere ikke er undersøkt. Tetthet og totalantall muslinger her oversiger mange ganger estimert antall muslinger i "muslingbanken". Vannføringen resten av sesongen gjorde det umulig å samle inn og flytte muslinger som planlagt i 2011.

Konklusjonen blir at undersøkelsen av infeksjon hos vertsfisken ble gjennomført altfor seint på året, etter at larvene hadde sluttet seg løs (det er ingen grunn til å anta at en del av fisken ikke hadde vært infisert). Vannføringen gjorde det vanskelig å gjennomføre flytting av muslinger som planlagt. Men en nye og svært stor "muslingbank" nedstrøms Treperta (stasjonsområdet) ble oppdaget, men ikke nærmere undersøkt.

Et nytt elektrisk fiske bør gjennomføres i mai 2012 og 1000-2000 muslinger bør flyttes fra den nye forekomsten nedstrøms så tidlig som mulig etter el-fisket.

Tabell 1. Samlet resultat fra elektrisk fiske og undersøkelse av muslinglarver på vertsfiskens gjeller i 2011.

Stryket oppstrøms muslingbank

Alder	Antall	Antall larver
0+	4	0
1+	10	0
2+	2	0
Eldre	0	0

Øvre stryk på stasjonen

Alder	Antall	Antall larver
0+	7	0
1+	9	0
2+	0	0
Eldre	4	0

Nedre styrk på stasjonen

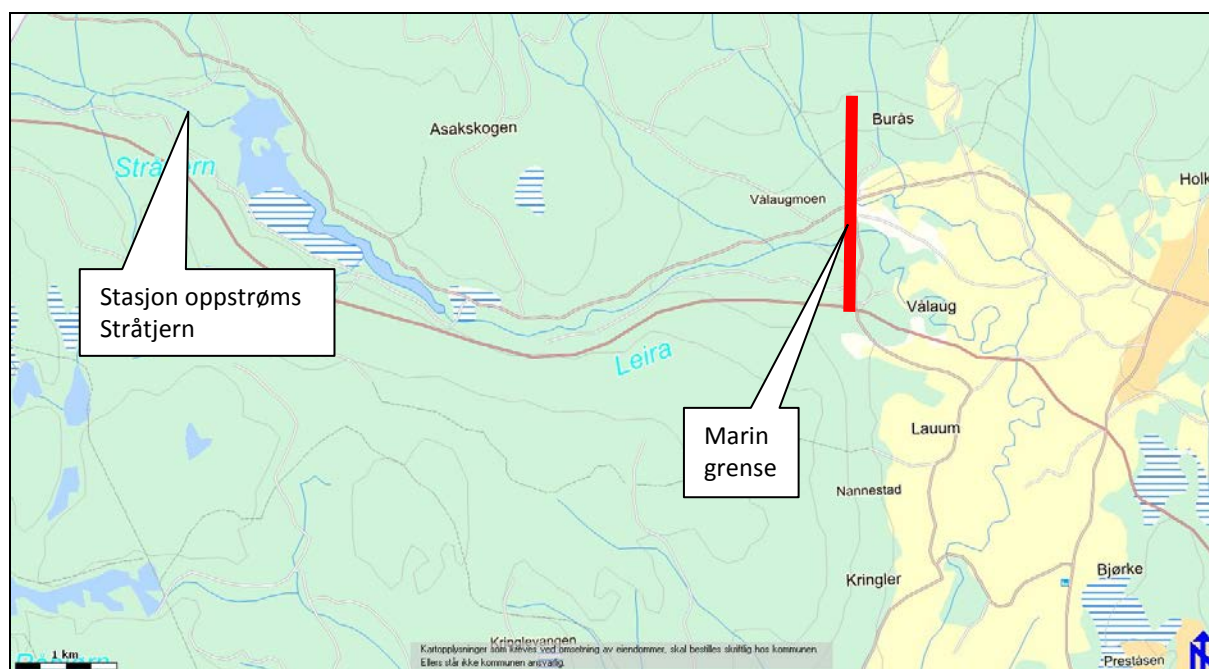
Alder	Antall	Antall larver
0+	0	0
1+	4	0
2+	3	0
Eldre	0	0

Totalt for alle 3 el-fisker

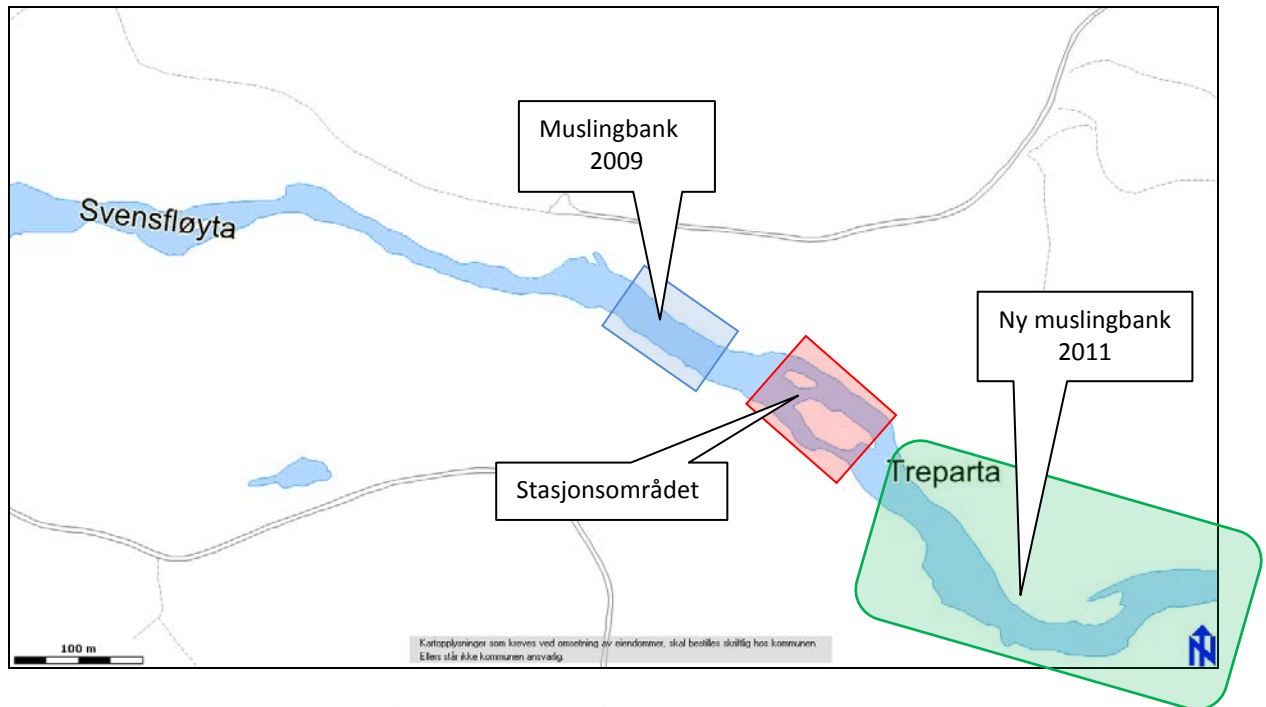
Alder	Antall	Antall larver
0+	11	0
1+	23	0
2+	5	0
Eldre	4	0

Tabell 2. Prosentandel vertsfisk infisert med muslinglarve og antall muslinger pr stasjon i Leira 2008 og 2009.

Stasjon	Infeksjon %	Antall muslinger
L 1 Stråtjern 2008	27	1000
Marin Grense		
L2 Kringlerdalen 2008	50	1000
L3 Låkefoss 2008	35	1000
L4 Kopperudfoss 2009	14	-



Figur 1. Øvre del av Leira med Marin grense markert med rødt.



Figur 2. Stasjonsområdet oppstrøms Stråttjern med selve stasjonen, muslingbanken og nytt funn av betydelig størrelse 13.07.2011.

Litteratur

Sandaas, K. 2008. Rekruttering hos elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Sørkedalselva Oslo kommune 1995 – 2007. Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Rapport nr. 1/2008. 28 sider.

Sandaas, K. og Enerud, J. 2010. Elvemusling i Leira 1998-2009. Nannestad kommune i Akershus og Lunner kommune i Oppland. Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Rapport 3/2010. 42 sider.