

Rapport 2008-07

## Kartlegging av elvemusling i Mølnelva, Bodø



- i forbindelse  
med mulig  
etablering  
av kraft-  
verk



Nordnorske Ferskvannsbiologer  
Sortland

**Rapport nr.** 2008-07                      Antall sider: 11

**Tittel :**                                      Kartlegging av elvemusling i Mølnelva, Bodø-  
i forbindelse med mulig etablering av kraftverk

**Forfatter :**                                  Lisbeth Jørgensen

**Oppdragsgiver :**                          Salten Havbruk AS

**Sammendrag:** Mølnelva i Bodø har en meget god bestand av elvemusling. Elva har mange fosser, men de korte elvestrekningene mellom fossene har meget gode tettheter av muslinger, samt gode gyte- og oppvekstområder for ørret. Det ble ikke funnet muslinger på strekningen fra sjøen til første foss, og fra siste foss til Gardsvatnet.

Elvestrekningen nedstrøms Gardsvatnet antas å ha liten/ingen betydning som gyteområde for ørretbestanden i Gardsvatnet. Strekningen har lite egnet gyteareal, og det ble ikke fanget fisk der. Den gamle demningen ved Gardsvatnet hindrer trolig også evt. yngel å vandre opp i innsjøen.

Muslingbestanden i Mølnelva er stor og levedyktig, og ved en evt. regulering av vassdraget må det settes ei minstevannføring som sikrer leveforholdene både for muslingen og for fisk.

Sortland mai 2008



*Første foss nederst i Mølnelva*

**Nordnorske  
ferskvannsbiologer**  
Eidsfjordveien 119  
8400 Sortland  
Tlf. 76 12 45 78  
E-post: [ferskv@tnett.no](mailto:ferskv@tnett.no)

## Metoder

### Kartlegging av elvemusling

Formålet med undersøkelsen av elvemuslingen var å fastsette artens utbredelse i vassdraget, samt å si noe om mengdene (tetthetene) av muslinger, samt rekrutteringen (dvs størrelsesfordelingen) til bestanden.

Metodikken følger metodeheftet til Mejdell Larsen & Hartvigsen (1999). Utbredelsen ble kartlagt ved bruk av vannkikkert under gode forhold (liten vannføring); en går i elva der det er mulig, ellers må en se fra bredden.

For å beregne tettheten har en benyttet 15 min. telling. For å få et inntrykk av rekrutteringen har vi plukket ca 50-100 skjell og målt største lengde.

### Bonitering

Formålet med å bonitere var først og fremst å beskrive hvordan elva er egnet for fiskeproduksjon (laksefisk), og boniteringen er gjort ut fra dette. De fysiske forholdene i elva blir imidlertid også brukt for å vurdere elva som habitat for elvemuslingen.

En elvestreknings egnethet mht. oppvekst- og gyting ble vurdert visuelt (bonitert), og gradert etter følgende skala:

**meget bra - bra - dårlig - uegnet**  
**(MB) (B) (D) (U)**

Et meget bra oppvekstområde har som regel middels strøm (evt. sterk strøm) og substrat som består av stein med diameter 5 - 50 cm, gjerne med innslag av blokk. Mye begroing indikerer stabilt substrat, noe som tilsier gode oppvekstforhold. Områder som er uegnete karakteriseres av for lave vannhastigheter og finkornet substrat, eller for strie, dvs. golde områder med mye blokk.

Meget bra gyteområder har som regel middels til sterk strøm, med substrat av grus eller grov grus. Uegnete områder domineres enten av lav vannhastighet og finkornet substrat, eller svært høg vannhastighet og grovt substrat.

I tillegg til den visuelle boniteringen, blir de fysiske faktorene på elvestrekningene beskrevet med følgende skala:

#### Substrat (forkortelser i parentes)

---

Sand (Sa)	- partikler med diameter < 1 cm
Grus (G)	- stein (diameter 1 - 5 cm)
Grov grus (GG)	- stein (diameter 5 - 10 cm)
Stein	- stein (diameter 5 - 50 cm)
Blokk (Bl)	- stein (diameter > 50 cm)
Berg (Be)	- fast fjell

---

Som regel vil substratet på en lokalitet bestå av mer enn en kategori (f. eks. stein og blokk). Kategoriene oppføres da etter hverandre med avtagende betydning.

#### Strøm (vannhastighet)

---

Lav (L)	- vannhastighet 0.0 - 0.2 m/s
Middels (M)	- vannhastighet 0.2 - 0.5 m/s
Sterk (S)	- vannhastighet 0.5 - 1.0 m/s
Stri (Si)	- vannhastighet > 1.0 m/s

---

#### Vanddybde

Minste og største dyp (dominerende) oppgis i cm.

#### Begroing

Mengden begroing inndeles i en firedelt skala:

0 = ingen begroing, 1 = litt, 2 = middels, 3 = kraftig begroing.

#### **Elektrisk fiske**

Ungfisk ble forsøkt fanget med elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S, Trondheim).

## Innledning

Mølnelva er utløpselva fra Gardsvatnet (108 moh), er ca. 2 km lang og har utløp i Breidvika i Skjerstadjorden. Den kraftige stigninga opp til vannet tas ut i fem høge fosser i elva (Fig.1 ).

Salten Havbruk AS som er lokalisert ved utløpet av Mølnelva, tar vann fra elva, og det er planlagt et kraftverk i vassdraget som samtidig bedrer forholdene rundt vannforsyninga til settefiskanlegget (Dyrstad 2006).

I dag har Salten Havbruk AS inntaksdam ved kote 60 (Fig 1). Den nye situasjonen innebærer en regulering av Gardsvannet, med oppdemming 0.8 m og nedtapping 0.8 m, og tilsvarer omtrent det som vannet er demt opp i dag. Den gamle demningen er mellom 80-100 år. Reguleringen som skal utføres er nærmere beskrevet i

Dyrstad (2006). Gardsvatnet har en ørretbestand (Edwardsen 2005).

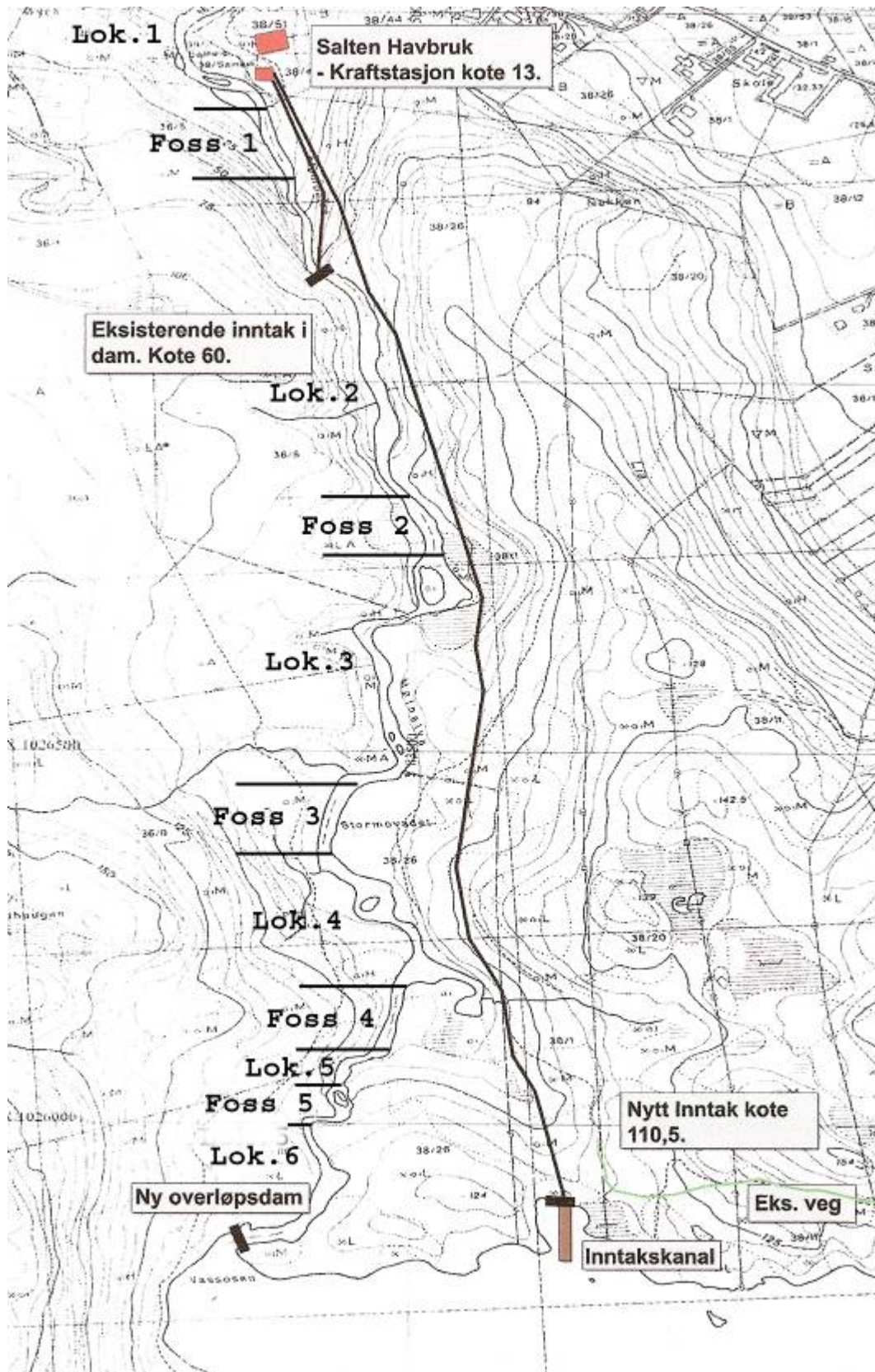
Mølnelva har forekomst av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*). Muslingen ble registrert i 2005, men det ble ikke gjort en grundig kartlegging av bestanden (Edwardsen 2005).

Elvemusling har et stadium i livet hvor den lever parasittisk på gjellene til fisk, og muslingen er derfor avhengig av at det er gode tettheter av fisk tilstede for å gjennomføre sin livssyklus.

Formålet med undersøkelsen var å kartlegge muslingens utbredelse, tetthet og rekruttering. Samtidig ble det også gjort en bonitering av elva, for å si litt om fysiske forhold både mhp. produksjon av fisk og som bakgrunn for å kunne vurdere hvordan en best kan sikre bestanden av musling i Mølnelva. Kartleggingen ble utført 20.05.2008.



En av de mange fossene i Mølnelva



**Figur 1.** Kart over Mølnelva (Dyrstad 2006). Fossene (1-5) og lokalitetene (1-6) som ble bonitert og undersøkt mhp. musling er avmerket.

## Resultater

Lokalitetene 1-6 ble benyttet både som boniteringsområder og som område for registrering og telling av musling (tetthet).

### Elvemusling

Alle 6 områdene mellom fossene ble undersøkt. Det ble funnet evemusling fra første til 2 foss, fra 2 til 3 foss, fra 3 til 4 og fra 4 til 5 foss. Muslingene hadde ganske "vid" utbredelse på elvebunnen, dvs at de ble observert nesten over hele bredden (30-50 m). Muslinger ble imidlertid ikke registrert nærmest land.

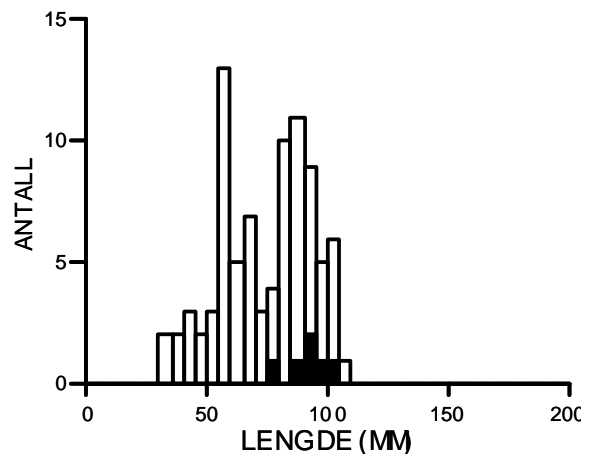
Det ble ikke funnet muslinger på strekningen fra første foss til munningen i havet, og fra øverste foss til Gardsvatnet.

Tettheten av muslinger (antall/15 min.) var:

Fra første til andre foss: n=968
Fra andre til tredje foss: n=368
Fra tredje til fjerde foss: n=634
Fra fjerde til femte foss: n=384

Gjennomsnittlig tetthet av muslinger i Mølnelva var 588/15min.

I Mølnelva ble 80 levende muslinger lengdemålt og disse var fra 30 – 11 mm, med et gjennomsnitt på  $7.2 \pm 1.2$  mm (Fig. 2). I tillegg ble 6 døde muslingskjell målt. De var fra 7-11 cm med et gjennomsnitt på  $9.2 \pm 8.0$ , dvs eldre individer (Fig. 2) Muslingene som ble lengdemålt ble plukket mellom tredje og fjerde foss, men det ble også plukket 10-20 muslinger fra hvert av de andre områdene. Slik ble det registrert at det fantes muslinger av ulike størrelser på hvert område.



**Figur 2.** Lengdefordeling av muslinger fra Mølnelva, Bodø. Åpne søyler: levende muslinger. Svart: døde muslinger



*Elvemusling i ulike størrelser fra Mølnelva*

## Bonitering

Elvestrekningene fra munningen i havet til første foss, mellom fossene, og fra øverste foss til Gardsvatnet er fra ca 100 - 400 m lange (Tab. 1).

De fem fossene i Mølnelva har høyde fra 15-50 m. Fossen nederst i elva er enda høyere (> 50 m). Samtlige av fossene er vandringshindere for fisk. I Mølnelva vil det kun være stasjonær ørret pga. de mange fossene som ikke lar seg passere av fisk.

Elvestrekningen fra munningen i havet til første foss har sterk vannhastighet, og

strekningen er dårlig egnet både som gyte- og oppvekstområde for fisk. Dette også fordi strekningen i perioder er delvis tørrlagt (Dyrstad 2006).

På elvestrekningen rett oppstrøms eksisterende inntak til andre foss er det en dyp kulp (ca. 100 m). Videre oppstrøms blir det grunnere med substrat av grov grus og litt større stein (Tab. 1). På de siste ca 150 m før fossen er det grunt med større steiner. Området har bra gyte- og oppvekstforhold for ørret, men deler av elveleiet legges fort tørt ved sommervannstand (pers.med. Børge Andreassen, se figur nedenfor).



*Kulpen ved dagens inntaksdam*



*Øvre del av elvestrekningen fra kulpen ved dagens inntaksdam til andre foss*

**Tabell 1.** Bonitering av Mølnelva, Bodø. Boniteringsområder (Lok. 1-6) er avmerket på kartet.

Boniterings-Områder	Lok. 1	Lok. 2	Lok. 3	Lok. 4	Lok. 5	Lok. 6
Lengde (km)	0.4	0.35	0.35	0.3	0.1	0.3
Bredde (m)	10-30	30-50	30-50	30-50	30-50	20-40
Substrat	GG/10-50/B	5-20/GG	5-20/GG	5-20/GG	GG/5-20	G/5-30/Be/Mu
Strøm	S	M	M	M	M	M
Dyp (cm)	20-50	30-70 + kulp	30-70	20-70	20-70	10-70
Begroing	0-1	1	1-2	2	2	0-1
Gyting	D	B	MB	MB	MB	D
Oppvekst	D/B	B	B	B	B	D

Substratet på elvestrekningene mellom 2 og 3 foss, mellom 3 og 4 foss, samt 4 og 5

foss er dominert av små stein og grov  
grus, med middels vannføring (Tab.1).  
Elva er stort sett "brådyt" på kantene, dvs  
at vannhøyden starter på 20-30 cm. Elva  
når fort dyp på 50-70 cm. Enkelte steder

midt i elveløpet er det også dypere. Disse  
elvestrekningene vurderes å ha meget  
gode gyteareal, samt gode oppvekstom-  
råder for ørret.



*Typiske elvestrekninger mellom andre og femte foss.*





Elvestrekningen, fra øverste foss oppstrøms til Gardsvatnet, har substrat av grov grus, mudder, berg og flate steiner. Store deler av strekningen er tørrlagt når det er moderat og lav vannstand i elva, dvs. store deler av sommeren. Unntatt er "djupålen", fra utløpet av vatnet og ned til fossen (Børge Andreassen pers.med.).

Særlig pga. tørrleggingen er elvestrekningen derfor dårlig egnet som gyte- og oppvekstområde for ørret. Med unntak av flomperioder stenger/tørrlegger den gamle demningen ved Gardsvatnet vanligvis halvparten av det "naturlige" utløpet fra innsjøen.



*Elvestrekningen før Gardsvatnet med utsikt nedstrøms mot øverste foss*



*Samme elvestrekning med utsikt til Gardsvatn (bak grantrærne).*



*Demningen ved Gardsvatnet. Til venstre er den delen av demningen hvor Gardsvatnet vanligvis holdes tilbake.*

### **Elektrofiske**

Mølnelva har svært vanskelige elektrofiskeforhold, ettersom den er gjennomgående dyp og har ensartet bunn. Fisk vil "jages" av apparatet og lar seg vanskelig fange.

Det ble derfor kun elektrofisket på elvestrekningen nedenfor Gardsvatnet. Formålet var å se om elvestrekningen ble benyttet som gyteområde for ørreten i innsjøen.

Det ble ikke fanget fisk. De fysiske forholdene, tørrleggingen sommerstid samt demningen som gjør det svært vanskelig for yngel å vandre opp i Gardsvatnet, tilsier at strekningen ikke er av betydning som gyteområde for ørreten i Gardsvatnet.

### **Konklusjon**

Mølnelva har en meget god bestand av elvemusling. Sammenlignet med 25 vassdrag i nordre Nordland med forekomst av elvemusling, ligger tetthetene i Mølnelva på nivå med elvene på 5-7 plass (Jørgensen & Halvorsen 2007).

Mølnelva's form, med forholdsvis "brådype" bredder og relativt dypt elveleie, hindrer/reducerer trolig stor tørrlegging av elveleiet ved lav vannføring. Dette støttes av at muslingen fantes i så gode tettheter på nesten samtlige elvestrekninger, og at den hadde "vid" utbredelse på elvebunnen.

Lengdefordelingen viser at det er god spredning i årsklasser, fra 3-10 cm, dvs. at de største individene er 100 år mens de minste som ble funnet i elva er bare 3-4 år.

Boniteringen viser at elva har gode gyte- og oppvekstforhold for ørret på de elvestrekningene hvor det ble funnet elvemusling. De gode tetthetene og årsklasse-sammensetningen av muslinger tyder da også på at det er mellomverter (fisk) nok tilstede for å opprettholde muslingbestanden. På de to elve-

strekningene hvor det ikke var musling tørrelgges ofte store deler av elveleiet ved lav vannstand, og dette er selvfølgelig svært negativt for musling, men også for fiskeproduksjonen.

Muslingbestanden i Mølnelva er stor og levedyktig, og ved en evt. regulering av vassdraget må det settes ei minstevannføring som sikrer leveforholdene både for muslingen og for fisk. Fiskens leveområde bør sikres for dens egen del, men også fordi muslingen er avhengig av fisk for å kunne fullføre sin livssyklus.

## Referanser

Dyrstad, T. 2006. Søknad om konsesjon for bygging av Mølnelva Kraftverk. Rovas AS. 11 s.

Edwardsen, Y. 2005. Sammendrag for prøvefiske Gardsvatnet. 5 s.

Jørgensen, L. & Halvorsen, M. 2007. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Lofoten og Vesterålen 2007. Rapport 2008-01. Nordnorske ferskvannsbiologer. 37 s.

Mejdell Larsen, B. & Hartvigsen, R. 1999. Metodikk for feltundersøkelser og kategorisering av elvemusling *Margaritifera margaritifera*. NINA-Fagrapport 037: 1-41.