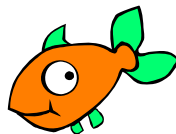


Fisk- og miljøundersøkelser



Jørn Enerud
Postboks 68
2410 Hernes



Tlf.: 41221650

E-post: jorn.enerud@tele2.no

Kartlegging av elvemusling *margaritifera margaritifera*

i

Bærum kommune i 2006



FORORD

Undertegnede sendte 7. april 2006 et tilbud til Bærum kommune om å foreta en kartlegging av elvemusling, *Margaritifera margaritifera* i vassdrag i kommunen. I et brev av 22. juni 2006 aksepterte kommunen tilbudet. Kartleggingen skulle dekke alle vassdrag i kommunen. I følge en oversikt over elvemuslingens utbredelse i Norge (Dolmen og Kleiven 1997) var det angitt 22 lokaliteter for Oslo og Akershus, hvorav status for de fleste var usikker. I Bærum kommune er elvemusling tidligere påvist i Lysakerelva i 1998 og 2000 (Sandaas og Enerud upb.), og i Lomma i 2004 (Olsen upb.). I 2005 ble det funnet et tomt skall i Sandvikselva ved Bjørnegårdsvingen (Merkesdal pers. med.).

Elvemuslingen er en meget god indikatorart for vannkvalitet og miljøtilstanden i ett vassdrag. Den kan bli opp til 200 år gammel og filtrerer 50 liter vann i døgnet. På grunn av sin særegne biologi, er arten en nøkkelart som er viktig å undersøke som en del av det biologiske mangfoldet. Arten er truet i Europa og er en rødlisteart som er fredet mot fangst i Norge siden 1993.

Feltarbeidet ble utført i juli og august i 2006 på lav sommervannføring. Morten Merkesdal, Kjell Sandaas og Jørn Enerud foretok feltarbeidet.

Undersøkelsen er finansiert av Bærum kommune. Jeg vil rette en takk til oppdragsgiver og til alle som har deltatt på feltarbeidet.

Oslo, 17. januar 2007

Jørn Enerud

INNHOLDSFORTEGNELSE.

Seksjon	Side
SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	5
2. ELVEMUSLINGENS BIOLOGI	6
3. HISTORIKK	6
4. METODER	7
5. VASSDRAGSBESKRIVELSE	10
6. RESULTATER	12
7. VURDERING/DISKUSJON	14
8. LITTERATUR	15

SAMMENDRAG

I Bærum kommune ble det sommeren 2006 foretatt en kartlegging av elvemusling i Sandvikselva, Isielva, Rustadelva, Lomma, Øverlandselva og Lysakerelva. Det ble kun funnet elvemusling i Lomma og Lysakerelva

I Lomma ble det funnet 70 elvemuslinger øst for Haug i Lommedalen hvor Burudveien krysser elva. Muslingene var mellom 7,2 og 9,9 cm lange. De fleste stod i kolonier innenfor et areal på 20 m². I tillegg ble det funnet 14 tomme skall mellom 7,5 og 9,8 cm. De fleste var lite nedbrutt og hadde ligget i elva i 1-3 år, mens de eldste hadde trolig ligget i elva i 5-10 år. Ingen av muslingene var mulig å aldersbestemme i felt.

Elvemuslingbestanden i Lomma var preget av eldre individer (forgubbing), og tegn til rekruttering i de senere år ble ikke funnet. Det er viktig i forvaltningssammenheng å kunne angi faglig verneverdi av en bestand. Henrikson m.fl. (1997) har utviklet en metode for å kunne vurdere den faglige verdien knyttet til en bestand av elvemusling. Lomma vil etter de kriteriene få 4 poeng og havne i klasse 1 - verneverdig. Det kan være flere årsaker til at elvemuslingbestanden har gått tilbake i Lomma. I Lomma bar vannkvaliteten preg av å være forurenset med tilførsel av illeluktende spillvann fra flere bedrifter langs elva. Vi fant også død fisk (stingsild) flytende nedstrøms brua. Elvebunnen var også betydelig nedslammet som følge av erosjon fra landbruket. Elvemuslingen er avhengig av ørret eller laks for å kunne gjennomføre en vellykket livssyklus. I Lomma ble det observert flere ørret men bestandsstatus er usikker.

I Lomma er det viktig å få kontroll med alle utslipp til elva som kan forurense vassdraget. Det er også viktig å beholde eller plante til kantvegetasjon for å redusere erosjon og tilslamming av elvebunnen. Vannføringen bør være stabile og god med flomperioder som rensker opp av og til. Ved lav vannføring vil elvemusling og andre ferskvannsorganismer være spesielt utsatt ved forurensing og andre inngrep.

I Lysakerelva ble det funnet 25 elvemusling på oversiden av brua hvor Griniveien krysser elva. Muslingene var mellom 6,3 og 12,1 cm lange, med en dominans rundt 8 cm. De fleste stod i kolonier innenfor et areal på 50 m². Ingen tomme skall ble funnet. Den minste muslingen på 6,3 cm ble vurdert til å være rundt 15 år. De fleste muslingene var mellom 8,0 og 12,0 cm så bestanden var også her som i Lomma preget av eldre individer (forgubbing). Lysakerelva vil etter kriterier for faglig verneverdi få 4 poeng og havne i klasse 1 - verneverdig. I denne delen av Lysakerelva synes vannkvaliteten å være god, og det er liten eller ingen tilslamming av elvebunnen. I Lysakerelva ble det observert flere ørret og tetthetsberegninger har vist at bestanden er middels god. Årsaken til den tynne bestanden av elvemusling er usikker.

Selv om bestanden i både Lomma og Lysakerelva er tynn, har Norge et spesielt ansvar for arten globalt. Det pålegger forvaltningen et særlig ansvar i forhold til overvåking og vern om arten.

1. INNLEDNING

Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* lever i strømmende ferskvann. Den har et usedvanlig langt livsløp (opptil 200 år), og er en meget god vannkvalitetsindikator. Ferskvannsmuslinger og ikke minst elvemuslinger utgjør en stadig viktigere gruppe organismer i bruk innenfor overvåking og påvisning av forurensning og forsurening av vassdrag, (Larsen 1997).

Elvemuslingen er internasjonalt truet og i sterk tilbakegang eller utdødd over store deler av sitt tidligere utbredelsesområde på den nordlige halvkule. I Norge er den utbredt langs kysten helt opp til den russiske grense og i flere innlandsvassdrag på Østlandet. Årsaken til tilbakegangen skyldtes tidligere et hensynsløst perlefiske, men i dag ligger årsaken til tilbakegangen i forringelse og ødeleggelse av leveområdene. Eutrofiering, erosjon fra land- og skogbruk, forsurening, utryddelse av vertsfisk, vassdragsreguleringer, kanalisering, bekkelukking, drenering av myrer og annen utmark, snauhogst og giftutslipp. Elvemuslingen er avhengig av vertsfisk når den formerer seg. Etter at moren har sluppet larvene ut i vannmassene, må de feste seg på gjellene til en ørret eller laks i løpet av en dag for å overleve.

I Norge har vi flere arter av store ferskvannsmuslinger. Elvemuslinger kan forveksles med arter av dammuslinger som andemusling, svanemusling og flat dammusling. Artsbestemmelsen gjøres lettest på å sjekke tomme skall. *Elvemuslingen er fredet og må ikke åpnes (drepes)*. Den viktigste karakteren for å skille mellom elvemusling og dammuslinger er elvemuslingens låsetenner i skallet. Den har to lett synlige låsetenner ved muskelfeste.

Elvemuslingen er oppført som sårbar i Bernkonvensjonens liste over truede arter. Norge er ikke forpliktet til å totalfredede arter som står på denne lista, men det skal om nødvendig settes i verk vernetiltak. Med hjemmel i lov om laksefiske og innlandsfiske av 15. mai 1992 ble elvemuslingen fredet mot all fangst. Forskriften trådte i kraft 1. januar 1993.

Dagens kunnskap om utbredelse, reproduksjon og trusler mot elvemusling i Norge er fortsatt mangelfull. Direktoratet for naturforvaltning utgav i 2006 en handlingsplan (bevaringsplan) for elvemusling. Det er mye som tyder på at Norge har den største elvemuslingbestanden i Europa. Det gjør at elvemuslingen blir en ansvarsart for Norge, og det pålegger forvaltningen et særlig ansvar i forhold til overvåking og vern om arten.

2. ELVEMUSLINGENS BIOLOGI.

Elvemuslingen kan bli over 15 cm lange og 7 cm høye. På utsiden er fargen mørkt brunlig, nesten svart hos eldre individer, og som oftest nyreformet. Flere steder lokalt blir elvemuslingen bare kalt «skjell». Innsiden av skjellet er perlemorskimrende. Skallet er tjukt og består av tre lag, et ytre hornaktig lag (periostracum), et midtre lag og et indre perlemordannende lag. På gamle muslinger er det høyeste området på ryggsiden (umbo) tæret bort. Elvemuslingen kan bli svært gammel opp til 200 år er registrert. Viktig miljøinformasjon er derfor lagret i skallet. Alderen kan avleses som vekstringer i skallet. Dammusling kan være forvekslingsart i delvis overlappende miljø, da den finnes både på stilleflytende vann (mest vanlig) men også i hurtigrennende elver. Dammuslingen er rundere i formen og tynnere i skallet. Dammuslingen blir vanligvis ikke eldre enn 10-15 år.

Elvemuslingen pumper vann gjennom kroppen for å ta opp oksygen og næring. Føden består av mikroskopiske rester av dyr og planter som filtreres ut av vannet. Den filtrerer over 50 liter vann i døgnet. Dette har en betydelig renseseffekt på vannet i vassdraget. Muslingene kan flytte seg ved hjelp av den såkalte foten, f. eks. for å unnsnippe til dypere vann ved tørkeperioder. Normalt sitter de på samme plassen det meste av livet. Kjønnsmodning hos elvemusling inntreffer vanligvis ved 10-15 årsalder. Muslingen er da 5-7 cm lang. Befruktningen skjer i juni/juli ved at hannen pumper ut spermier i vannet og hunnen suger disse i seg med innåndingsvannet. Elvemuslingen er særkjønnet, men i tynne bestander har hunndyrene stor evne til å bli hermafroditter, dvs. befrukte seg selv. Hunnen produserer 2-5 millioner egg som klekker og raskt utvikler seg som glochidielarver. Det tar ca. 5 uker for eggene å utvikle seg på morens gjeller til små larver. I august pumpes de ut i vannet av moren, og de er da ferdige små muslinger på 0,06-0,08 mm. Med en spesielt utviklet krok på hver skallhalvdel må larven innen et døgn huke seg fast på en ørret- eller laksegjelle. Andre fiskearter som ål, regnbueørret, bekkerøye og ørekyt kan infiseres med glochidier men de støtes bort innen kort tid. (Young & Williams 1984). Det er i første rekke årsyngel (O+) av ørret og laks som er kjent som effektiv vertsfisk. I flere vassdrag i Oslo kommune er også eldre ørret funnet som like vanlig vertsfisk som yngel. (Sandaas og Enerud 1998).

Muslinglarvene parasitterer på fiskens gjeller og henter næring fra vertens blod. Etter ca. 8-10 måneder har de utviklet seg til ca. 0,4 mm lange muslinger og slipper seg ut i elva. Dette skjer på forsommeren og ser ut til å falle sammen med ørretens vandringer til nye stamplasser i vassdraget. På denne måten spres muslinglarvene både oppstrøms og nedstrøms. For å overleve må de små muslingene lande på en sand eller grusbunn hvor de kan grave seg ned. Samtidig må gjennomstrømningen av friskt vann være tilstrekkelig for ånding og filtrering av næringspartikler. Etter ca. 4-8 år begynner de å dukke opp fra bunnsstratet og starter et frittlevende liv på bunnen. Lengden er da 15-30 mm.

3. HISTORIKK

Elvemuslingen (tidligere kalt elveperlemusling) kan som navnet sier danne perler og var lenge hardt beskattet. Elvemuslingens latinske navn er utledet fra ordet margarita som betyr perle og mararitifera betyr perlebærer. Perlene har opp gjennom tidene hatt økonomisk betydning for konger og rikfolk. De romerske historieskriverne Plinius d.y. og Sveton forteller at en av

grunnene til at Julius Cæsar invaderte Storbritannia i år 55 f. Kr. skyldtes forekomsten av elvperlemusling i de britiske elver. (Young & Williams 1983).

Flere steder i Norge forgikk regelrette perlefiskerier. (Taranger 1890). Kristiansand kom til å stå sentralt i dansk kongens forsøk på å utnytte norske forekomster av elvemusling. Det ble innført kongelig enerett til elvemuslingperlene og Kong Fredrik III (konge 1648-1670) innsatte en egen inspektør for perlefiskeriene. Etter en kort forordning fra kong Kristian V (konge 1670-1699) var straffen for ulovlig perlefiske satt til 100 riksdaler. Gjentok tjuvfisket seg, ble det straffearbeid på Bremerholmen ved København. Fra Kristian V tid ble elveperlefisket et privilegium for dronningen. Dette varte frem til 1845, da det ble en grunneierrett. Nå har imidlertid kulturperler overtatt markedet fullstendig og elvemuslingen er fredet. (Lov av 15.mai 1992 om laksefisk og innlandsfisk, § 13 jf. Forskrift om fangst av elveperlemusling av 1. januar 1993).

4. METODER OG MATERIALE.

For å lete etter elvemusling ble vassdragene systematisk vadet med vadebukse og vannkikkert. Vannkikkerten hadde en diameter på 30 cm. Til å plukke opp muslinger ble det benyttet en klype med langt skaft. Muslingene ble lengdemålt til nærmeste mm med et skyvelær, for så å bli satt ut igjen på samme sted i elva.



Lengdemåling av musling fra Lysakerelva.



8 elvemuslinger fra Lysakerelva.

I Sverige (HENRIKSON M. FL. 1997) er det utviklet en metode for å kunne vurdere den faglige verdien knyttet til en bestand av elvemusling i et vassdrag. Samme metode anbefales brukt i Norge (LARSEN 1997). Med utgangspunkt i en samlet poengsum for de 6 kriteriene som inngår i metoden, inndeles elvemuslingbestandene i 3 klasser etter faglig verneverdi.

Klasse	Beskrivelse	Poeng
1	Verneverdig	1-7 poeng
2	Meget verneverdig	8-17 poeng
3	Svært verneverdig	18-36 poeng

Tabell 1. Klassifisering av elvemuslingbestander etter HENRIKSON M.FL. (1997).



Morten Merkesdal med en elvemusling i klypa fra funnsted i Lomma. Foto: Jørn Enerud

Klassifiseringen bygger på er sett med 6 kriterier som hver har en poengskala.

<i>Kriterier og poengskala</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Bestand i tusentall</i>	<i><5</i>	<i>5-10</i>	<i>11-50</i>	<i>51-100</i>	<i>101-200</i>	<i>>200</i>
<i>Gjennomsnittstetthet (antall/m²)</i>	<i><2</i>	<i>2,1-4</i>	<i>4,1-6</i>	<i>6,1-8</i>	<i>8,1-10</i>	<i>>10</i>
<i>Lengdeutstrekning (km)</i>	<i><2</i>	<i>2,1-4</i>	<i>4,1-6</i>	<i>6,1-8</i>	<i>8,1-10</i>	<i>>10</i>
<i>Minste musling funnet (mm)</i>	<i>>50</i>	<i>41-50</i>	<i>31-40</i>	<i>21-30</i>	<i>11-20</i>	<i>≤10</i>
<i>Andel muslinger < 20 mm (%)</i>	<i>1-2</i>	<i>3-4</i>	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-10</i>	<i>>10</i>
<i>Andel muslinger < 50 mm (%)</i>	<i>1-2</i>	<i>6-10</i>	<i>11-15</i>	<i>16-20</i>	<i>21-25</i>	<i>>25</i>

Tabell 2. Kriterier og poengsetting for bedømmelse av en muslingbestands verneverdi etter HENRIKSON M. FL. 1997.



Figur 1. Oversiktskart over vassdrag i Bærum kommune med funnsteder av elvemusling avmerket

5. VASSDRAGSBESKRIVELSE.

Sandviksvassdraget

Sandviksvassdraget har sitt utspring i flere mindre vann og tjern på Krokskogen og renner ut i Oslofjorden ved Sandvika. Vassdraget har et nedbørsfelt på 193 km², hvorav ca. 110 km² ligger innenfor Bærum kommune. Lomma og Isielva utgjør hovedgrenene i vassdraget. Disse renner sammen ved Wøyen og elva får navnet Sandvikselva.

Sandvikselva renner ca. 5 km før utløp i fjorden. Sandvikselva er en relativt stor elv med en gjennomsnittlig årlig vannføring på mellom 2-4 m³s. Elva er stort sett roligflytende med større strykpartier ved Bjørnegårdsvingen. Langs elva er det sammenhengende bolig- og industriområder. Vannkvaliteten er i perioder dårlig og giftutslipp har flere ganger ført til fiskedød. Til tross for alle inngrep har elva en god bestand av både laks og ørret. Det skyldes i stor grad kultiveringsarbeidet som gjøres ved betydelig utsettinger av både lakse- og ørretunger. Elva har større partier med en kombinasjon av grus, sand og småstein, noe som er gunstig substrat for elvemuslingen.

Isielva er den vestre hovedgrenen i vassdraget og kommer fra Kjaglidalen. Ved Bjørumsaga er det en stor foss som er et naturlig vandringshinder for fisken. Ovenfor Bjørumsaga er Isielva stort sett hurtigrennende med kulper og små strykpartier. Bunnsubstratet er dominert av kulestein i varierende størrelse med noe grus og sand. Elva her har en god ørretbestand. Strekingen blir også brukt som oppvekstområde for utsatte lakseunger. Vannkvaliteten er god og det er store områder med lite påvirket barskog i nedbørsfeltet. Her ligger det også et landskapsvernområde. På grunn av grovere steinbunn er mesteparten av strekingen dårlig egnet for elvemusling. På nedsiden av Bjørumsaga er elva mer roligflytende med større innslag av grus og sand, noe som passer bedre for elvemuslingen. Her kommer imidlertid påvirkning fra bolig- og industriområder inn.

Rustadelva er en sidegren til Isielva som renner inn på nedsiden av Bjørumsaga. Rustadelva har sitt utspring fra noen små tjern ved Sollihøgda. Elva er stort sett hurtigrennende med steinbunn. Partier med grus og sand finnes. Ørret er tilstede i elva. På grunn av svært lav vannføring i tørkeperioder er elva dårlig egnet for elvemusling.

Lomma er den østre hovedgrenen i vassdraget. Lomma får tilsig fra flere vann, bl. annet Aurevatn i Lommedalen som er kommunens drikkevannskilde. Lomma ovenfor Guribysaga ligger i et lite påvirket barskogområde hvor vannkvaliteten er god. Elva er stort sett roligflytende med mindre strykpartier og kulper. Substratet er dominert av grus, småstein og sand. Ørret er tilstede og strekingen burde være godt egnet for elvemusling. I Lomma nedenfor Guribysaga endrer elva karakter og renner gjennom jordbruksland, boligområder og industri. Her er det både roligflytende partier med sand-grusbunn og hurtigrennende partier med steinbunn. Ørret er tilstede i elva. Vannkvaliteten er betydelig dårligere her enn lengre opp med erosjon fra landbruket og utslipp fra industri. Lomma er på flere partier godt egnet for elvemusling.

Øverlandselva er en sidegren til Sandvikselva som renner ut i Engervannet ved Sandvika. Elva har sitt utspring i myrområder i Bærumsmarka vest for Østervannet. I de øvre deler er det kun en liten hurtigrennende bekk i lite berørte barskogsområder. Ned mot Griniveien endrer bekken karakter og blir bredere og roligflytende med sand, silt og grusbunn. Her renner elva gjennom jordbruksland og boligområder. Ved Haga golfbane er elveløpet lagt om.

På nedsiden av Øverland blir elva igjen hurtigrennende med strykpartier og grovere steinbunn. Vannkvaliteten i Øverlandselva er god i de øvre deler men er preget av erosjon og forurensning fra Haga og ned til utløpet i Engervannet. Ørret er til stede i hele vassdraget med til dels gode bestander. Øverlandselva er på flere partier godt egnet for elvemusling.

Lysakerelva.

Lysakerelva har sitt utspring fra Bogstadvannet og renner ca. 7,4 km før utløp i Oslofjorden ved Lysaker. Kommunegrensa mellom Bærum og Oslo følger vassdraget. Lysakerelvas nedbørsfelt er på 178 km². Elva er en typisk flomelv med store variasjoner i vannføringen. På lav sommervannføring kan vannføringen ligge på under 500 l/s. Lysakerelva er på mesteparten av strekningen hurtigrennende med strykpartier og stein-grusbunn. På nedsiden av Griniveien er det større roligflytende partier med sand, silt og grusbunn. Nederst i vassdraget ligger Møllefossen med et fall på 10 meter. Etter at det ble bygget en fisketrapp her i 1991 kan anadrome laksefisk vandre opp til Granfossen, en strekning på ca. 750 meter. Elva renner stort sett gjennom boligområder. Ved Granfossen og ned til Lysaker er det flere industribedrifter. Vannkvaliteten i de nedre deler kan betegnes som noe forurenset. Ørret er tilstede i vassdraget med til dels gode bestander. Laks finnes på nedsiden av Granfossen. Lysakerelva er på flere partier godt egnet for elvemusling.

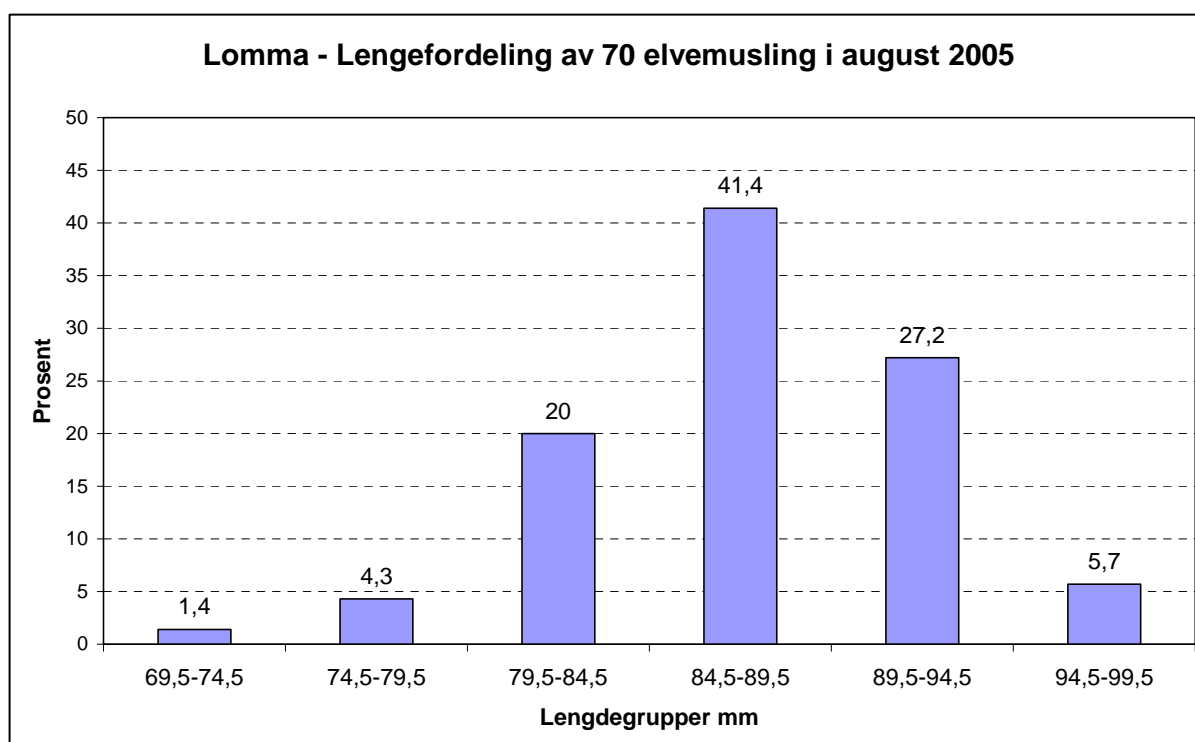


Sidegren av Lysakerelva i nærhet av funnsted for elvemusling. Foto: Jørn Enerud

6. RESULTATER.

Lomma

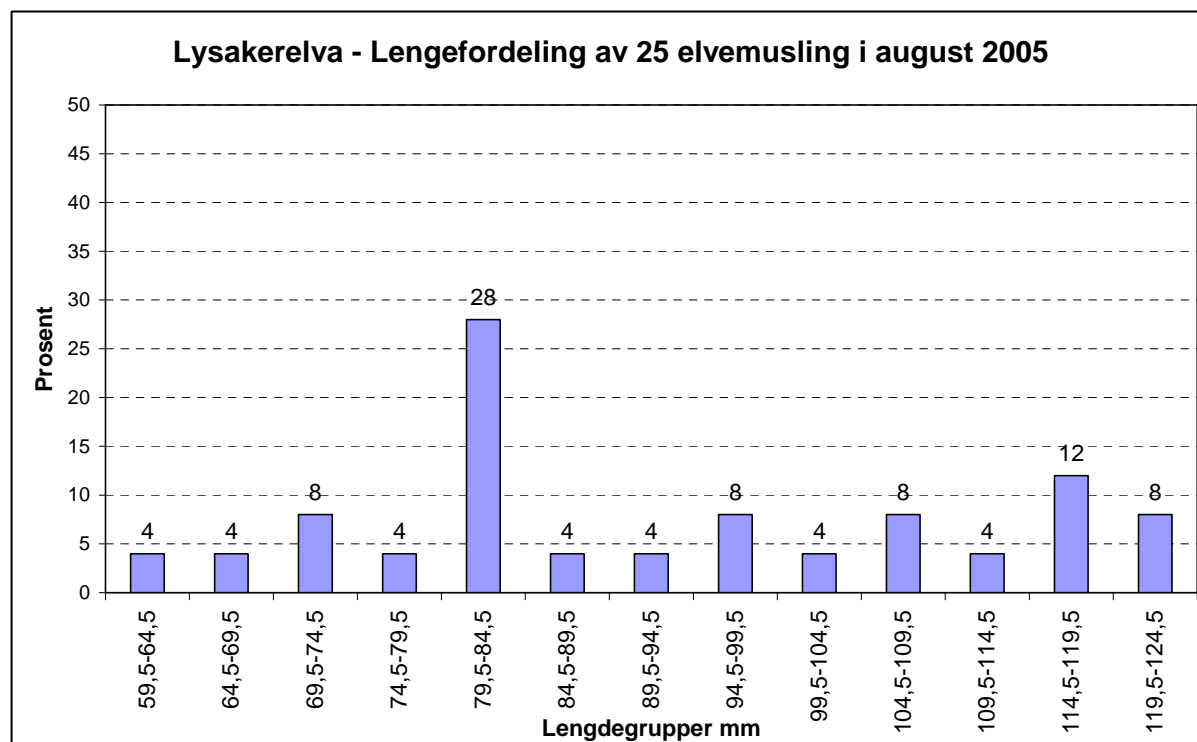
Det ble funnet totalt 70 levende elvemuslinger i Lomma. Alle ble funnet øst for Haug i Lommedalen på oversiden av brua hvor Burudveien krysser elva. (Kart M 711, 1814-1. UTM 32VNM 832475). Lengden på elvemuslingene var mellom 7,2 cm og 9,9 cm. Figur 2 viser lengdefordelingen av elvemuslingene. Muslingene stod i kolonier på det dypeste partiet av elva. Dybden var her 40-70 cm og bunnsstratet var dominert av sand og grus. De fleste ble funnet innenfor et areal på 20 m². Noen få ble også funnet ved brua. I tillegg ble det funnet 6 tomme skall på oversiden, og 8 tomme skall på nedsiden av brua. Lengden på de tomme skallene var mellom 7,5 cm og 9,8 cm. De fleste av de tomme skallene var lite nedbrutt (1-3 år), mens de eldste hadde trolig ligget i 5-10 år. Ingen av muslingene var mulig å aldersbestemme.



Figur 2. Lengdefordeling av 70 elvemusling fra Lomma i august 2006.

Lysakerelva

Det ble funnet totalt 25 levende elvemuslinger i Lysakerelva. Alle ble funnet på oversiden av brua hvor Griniveien krysser elva. (Kart M 711, 1814-1, UTM 32VNM 913473). Lengden på elvemuslingene var mellom 6,3 cm og 12,1 cm, med en dominans rundt 8 cm. Figur 3 viser lengdefordelingen av elvemuslingene. Muslingene stod i kolonier på det dypeste partiet av elva. Dybden var her 50-100 cm og bunnssubstratet dominert av stein og grus. Alle ble funnet innenfor et areal på 50 m². Ingen tomme skall ble funnet. Den minste muslingen ble vurdert til å være rundt 15 år.



Figur 3. Lengdefordeling av 25 elvemusling fra Lysakerelva i august 2006.

Andre undersøkte vassdrag i Bærum kommune.

Det ble ikke funnet elvemusling i Sandvikselva, Isielva, Rustadelva eller Øverlandselva. I 2005 fant Morten Merkesdal, ansatt i Bærum kommune, et tomt skall i Sandvikselva ved Bjørnegårdsvingen. Man kan derfor ikke utelukke at det fortsatt finnes noen få igjen. I Sandvikselva er det flere dypere kulper som er vanskelig å undersøke pga. dårlig siktedyp.

7. VURDERING/DISKUSJON

I Bærum kommune ble det sommeren 2006 foretatt en kartlegging av elvemusling i Sandvikselva, Isielva, Rustadelva, Lomma, Øverlandselva og Lysakerelva. Det ble kun funnet elvemusling i Lomma og Lysakerelva

I Lomma ble det funnet 70 elvemuslinger øst for Haug i Lommedalen hvor Burudveien krysser elva. Muslingene var mellom 7,2 og 9,9 cm lange. De fleste stod i kolonier innenfor et areal på 20 m². I tillegg ble det funnet 14 tomme skall mellom 7,5 og 9,8 cm. De fleste var lite nedbrutt og hadde ligget i elva i 1-3 år, mens de eldste hadde trolig ligget i elva i 5-10 år. Ingen av muslingene var mulig å aldersbestemme i felt. Vanligvis er en musling på 5-7 cm mellom 10-15 år. Elvemuslinger kan bli opp til 200 år gamle, så det er helt umulig å anslå alder på større muslinger uten en omfattende spesialundersøkelse på laboratoriet.

Elvemuslingbestanden i Lomma var preget av eldre individer (forgubbing), og tegn til rekruttering i de senere år ble ikke funnet. Det er viktig i forvaltningssammenheng å kunne angi faglig verneverdi av en bestand. Henrikson m.fl. (1997) har utviklet en metode for å kunne vurdere den faglige verdien knyttet til en bestand av elvemusling. Lomma vil etter de kriteriene få 4 poeng og havne i klasse 1 - verneverdig. Det kan være flere årsaker til at elvemuslingbestanden har gått tilbake i Lomma. For mange år tilbake var det nok vanlig med gode elvemuslingbestander i alle vassdrag under marin grense i Osloområdet. I Lomma bar vannkvaliteten preg av å være forurenset med tilførsel av illeluktende spillvann fra flere bedrifter langs elva. Vi fant også død fisk (stingsild) flytende nedstrøms brua. Elvebunnen var også betydelig nedslammet som følge av erosjon fra landbruket. Vi så noen få ørret (15-25 cm) på strekningen. Elvemuslingen er avhengig av ørret eller laks for å kunne gjennomføre en vellykket livssyklus. Det er antatt at tettheten av ettårig fisk må være større enn fem individer pr. 100 m² i mai/juni når glochidiene (larvene) slipper seg løs. Andre estimerer sier at tettheten må være 10-20 fisk pr. 100 m² til sammen av alle årsklasser, men dette forholdet mellom fisk og musling er ikke godt nok undersøkt.

I Lomma er det viktig å få kontroll med alle utslipp til elva som kan forurense vassdraget. Det er også viktig å beholde eller plante til kantvegetasjon for å redusere erosjon og tilslamming av elvebunnen. Vannføringen bør være stabile og god med flomperioder som rensker opp av og til. Ved lav vannføring vil elvemusling og andre ferskvannsorganismer være spesielt utsatt ved forurensning og andre inngrep.

I Lysakerelva ble det funnet 25 elvemusling på oversiden av brua hvor Griniveien krysser elva. Muslingene var mellom 6,3 og 12,1 cm lange, med en dominans rundt 8 cm. De fleste stod i kolonier innenfor et areal på 50 m². Ingen tomme skall ble funnet. Den minste muslingen på 6,3 cm ble vurdert til å være rundt 15 år. De fleste muslingene var mellom 8,0 og 12,0 cm så bestanden var også her som i Lomma preget av eldre individer (forgubbing). Lysakerelva vil etter kriterier for faglig verneverdi få 4 poeng og havne i klasse 1 - verneverdig. I denne delen av Lysakerelva synes vannkvaliteten å være god, og det er liten eller ingen tilslamming av elvebunnen. Årsaken til den tynne bestanden av elvemusling er usikker. I 1998 ble det funnet 14 muslinger mellom 4,1 og 10,3 cm på oversiden av brua. De fleste ble funnet litt høyere opp i vassdraget (ca. 50 meter). Samme år ble det foretatt et elektrisk fiske som viste en middels god bestand av ørret. Det ble også funnet muslinglarver på gjellene til 2 ørret. I tillegg ble det funnet 1 musling på 7,6 cm ca. 2 km lengre ned i vassdraget. På oversiden av Bogstadvannet finner vi Sørkedalselva som har en god elvemuslingbestand med naturlig rekruttering.

8. LITTERATUR.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Handlingsplan for elvemusling. DN rapport 2006-3.

Dolmen, D. og Kleiven, E. 1997. Elvemuslingen, *Margaritifera margaritifera*, i Norge. Vitenskapsmuseet i Trondheim. Rapport zoologisk serie: 1997-6.

Enerud, J. 1984. En samlerapport om fisken og fisket i Sandviksvassdraget. Rapport fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen.

Enerud, J. 2006. Fiskeribiologiske undersøkelser i Lysakerelva 2002-2005. Rapport fra Fisk- og miljøundersøkelser.

Henrikson, L m.fl. 1997. Flodparlmusslan i Sverige. Dokumentasjon, skyddsvarde och åtgjardsforslag for 53 flodparlmusselpopulationer i Sverige.

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

Larsen, B. M., Sandaas, K., Hårsaker, K. og Enerud, J. 2000. Overvåking av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge. Forslag til overvåkingsmetodikk og lokaliteter. NIVA Oppdragsmelding 651: 1-27.

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

Sandaas, K. og Enerud, J. 1996. Elvemusling, *Margaritifera margaritifera*, i Sørkedalselva, Oslo kommune 1995. Utbredelse og bestandsstatus. Oslo kommune, Miljøetaten. Rapport 1996-32.

Sandaas, K. og Enerud, J. 1998. Elvemusling, *Margaritifera margaritifera*, i Sørkedalselva, Oslo kommune 1995-1998. Utbredelse og bestandsstatus. Rapport 12\98.

Sandaas, K. 1997. Felthåndbok om elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. Oslo kommune, Miljøetaten. Rapport 1997-47.

Taranger, A. 1890. De norske perlefiskerier i ældre tid. Historisk tidsskrift 3: 186-237

Young, M. & Williams, J. 1983. The status and conservation of the freshwater pearl mussel, *Margaritifera margaritifera* (Linn.) in Great Britain. Biol. Conserv. 25: 35-52.