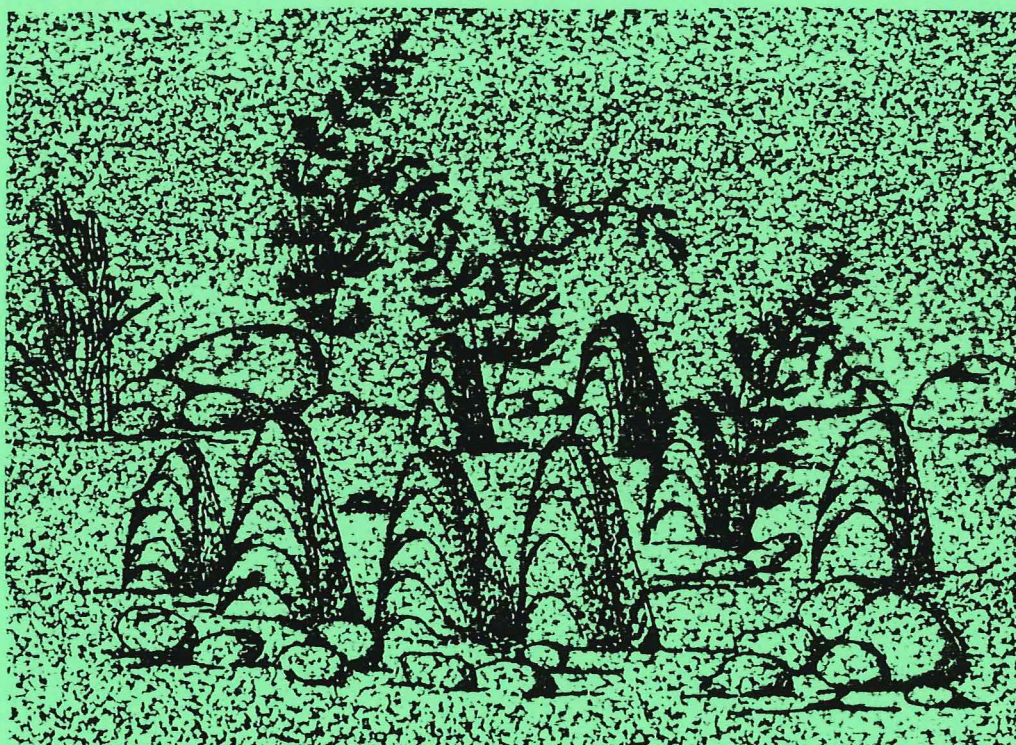




Länsstyrelsen i Kalmar län **informerar** 1991:1



FLODPÄRLMUSSLAN I KALMAR LÄN

av

Lennart Johansson

Fyll bara i en sida. Bifoga om möjligt ett ex av rapporten!

Organisation Länsstyrelsen Institution eller avdelning Miljövårdsenheten Adress 391 86 Kalmar Telefonnr (även riktnr) 0480/820 00	REGISTRERINGSUPPGIFT		RAPPORT
	Utgivningsdatum 1991-02-21	Ärendebeteckning (diariernr)	
	Bilaga ☐ Ett ex av rapporten bifogas	Kontraktsnr (anslagsgivares)	
	Projekttitel och ev SERIX projektnr		
Rapportförfattare (efternamn, tilltalsnamn) Johansson, Lennart	Anslagsgivare för projektet Länsstyrelsen genom anslaget för kalkningsplanering och effekttuppföljning.		

Rapportens titel och undertitel (originalspråk samt ev översättning till svenska och/eller engelska) Flodpärlmusslan i Kalmar län
--

Sammanfattning av rapport (fakta med huvudvikt på resultatet) Under juli-september 1986 undersöktes 52 lokaler i Kalmar län med avseende på förekomst av flodpärlmussla, Margaritifera margaritifera. Musselpopulationer noterades på sex lokaler, samtliga i Emåns avrinningsområde vilka alla var kända sedan tidigare. Däremot iakttogs inga flodpärlmusslor på fem lokaler med tidigare belagda förekomst. Sällevadsån uppströms Vensjön hyser det största beståndet med ca 385 000 individer. Det individtätaste beståndet förekommer i Nötån med knappt 12 musslor per kvadratmeter. Båda dessa lokaler är klassade som riksintressanta för naturvården.
--

Förslag till nyckelord samt ev anknytning till geografiskt område, näringsgren eller vattendrag Flodpärlmussla, Margaritifera margaritifera, Kalmar län, Emån, försurning, industriutsläpp, riksintressen.

Övriga bibliografiska uppgifter (t ex rapportserie, nr, år eller tidskrift, volym, år, sid)	ISSN
Länsstyrelsen i Kalmar län informerar 1991:1	ISBN
	Språk
Beställningsadress för rapporten (om annan än ovan)	Antal sid inkl bil
	Pris (exkl moms)

Fylls i av naturvårdsverket	IRS	CIS	GEO	VAT	NAR
	Nyckelord				
	Inrapportör	Dokumenttyp	Projektnummer	Rapportnummer	

FÖRORD

Denna rapport grundar sig på arbete utfört med stöd av av länsstyrelsens anslag för kalkningsplanering och effektuppföljning.

För fältarbete, bearbetning och sammanställning svarar Lennart Johansson.

Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll varför rapporten ej kan åberopas som länsstyrelsens ståndpunkt.

Kalmar i februari 1991
Länsstyrelsen i Kalmar län
Miljövårdsenheten

INNEHÅLL

	Sid
Sammanfattning	1
Inledning	2
Allmänt om flodpärlmusslan	3
Metodik	5
Lokaluppgifter	5
Översiktlig inventering	5
Kvantitativ inventering	5
Storleksmätning	6
Resultat	7
Översiktlig inventering	7
Kvantitativ inventering och populationsbeskrivningar	7
Lillån	9
Sällevadsån uppströms Vensjön	9
Sällevadsån nedströms Vensjön	10
Pauliströmsån nedströms Nedre Svartsjön	10
Nötån mellan Kronobokvarn och dammen vid Fågelfors bruk	11
Storleksmätningar	11
Diskussion	12
Förekomst	12
Orsaker	12
Tänkbara åtgärder	14
Uppföljning	15
Referenser	16

Bilaga 1 Tabell över inventerade lokaler

Bilaga 2 Populationsberäkningar

Bilaga 3 Storleksmätningar och beräkningar

Bilaga 4 Kartor*

Bilaga 5 Inplantering av flodpärlmussla till Stensjöbäcken

* Publiceras ej. Originalen förvaras på länsstyrelsens miljövårdsenhet.

SAMMANFATTNING

Under juli - september 1986 har flodpärlmusslan inventerats på 52 lokaler i Kalmar län. På sex av dessa lokaler påträffades flodpärlmusslor. Alla lokalerna är kända sedan tidigare. Under 30 min söktid påträffades >350 musslor på fem av lokalerna och på den sjätte endast en pärlmussla. Pärlmusslan saknas på fem av elva tidigare kända lokaler.

De fem större musselbestånden har inventerats kvantitativt. Den största populationen, Sällevadsån uppströms Vensjön, hyser ca 385 000 individer medan Nötån har det tätaste beståndet med 11,5 musslor/kvadratmeter. Dessa båda populationer bör klassas som riksintressanta.

Någon generell anledning till varför flodpärlmusslan försvunnit från fem lokaler finns inte. I ett fall beror det på industriutsläpp och i ett med stor sannolikhet på förurningen. I övriga fall kan man endast spekulera.

Då fem av sex bestånd finns i förurningskänsliga och förurningshotade vatten är det av stor vikt att detta beaktas vid kommande naturvårdsplanering.

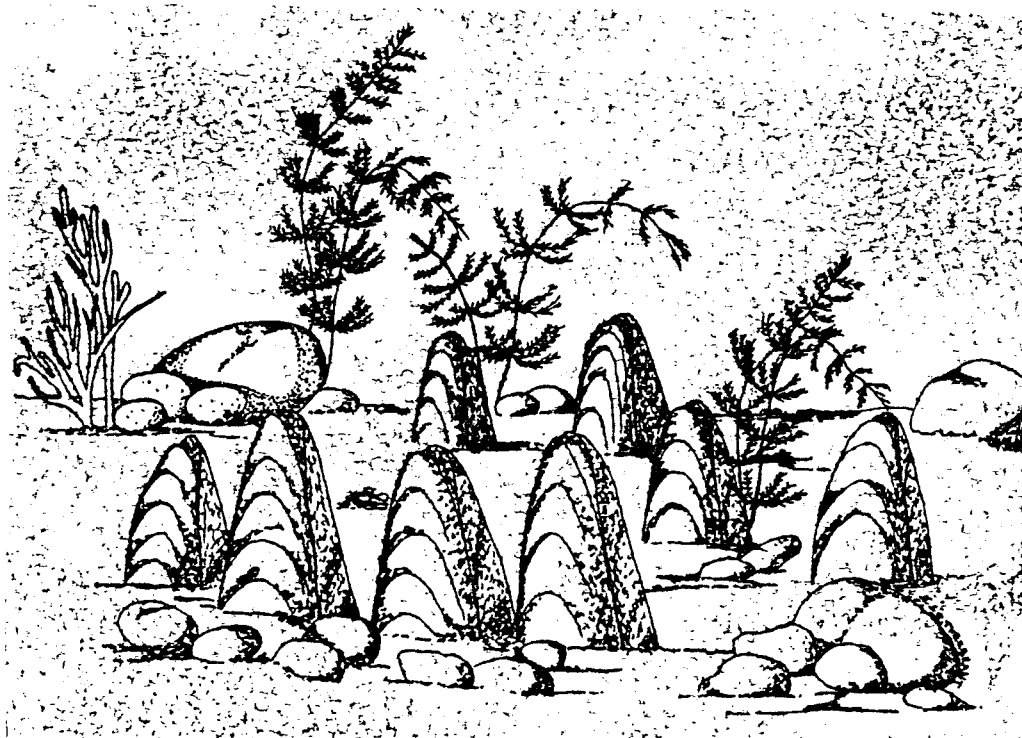
Inordnande av skydd för musselpopulationerna och dess biotop är viktiga åtgärder då bl a fiske av flodpärlmusslan förekommer.

ALLMÄNT OM FLODPÄRLMUSSLAN *Margaritifera margaritifera*

Som redan nämnts är flodpärlmusslan en intressant art ur flera synvinklar. Young & Williams (1983) påtalar att Julius Cesars intresse för sötvattenpärlor var en av anledningarna till att han invaderade Brittiska öarna 54 f Kr. I Sverige är pärlfisket uppmärksammat från 1600-talet. Karl IX påbjöd att pärlfiske var "Kronans regale" och i början på 1700-talet fanns det kungliga pärlinspektörer som övervakade pärlfisket. Så sent som i början på 1900-talet har pärlfiske av större omfattning förekommit. Sommaren 1911 togs pärlor ut ur musslor i Lagans nedre lopp för ca 30 000 kronor. Liknande fångster redovisas från Pärlälven i Jokkmokks socken.

Flodpärlmusslan har fått sitt namn, såväl det latinska som det svenska, av förmågan att bilda pärlor. Pärlor bildas då främmande föremål, t ex sandkorn, kommit in i vävnaden vid skalets insida. Föremålet kapslas in av pärlemor för att skydda inre organ. Det tar upp till 50 år för att en pärla ska bildas. Endast en av några tusen musslor är bärare av en fin och värdefull pärla.

Flodpärlmusslan blir upp till 15 cm lång och 7 cm hög. Den är mörkbrun till svart och lever i huvudsak i näringsfattiga vattendrag i skogslandskapet. Man finner den på grusiga och steniga bottnar där vattnet är strömt. Den sitter med framändan nedgrävd till ca två tredjedelar av sin längd (se fig 1) och håller sig fast med sin s k fot. Med hjälp av foten kan den förflytta sig. Den mer eller mindre gräver sig fram. Bakändan sticker upp snett mot strömmen (se fig 1). Ur andningsvattnet filtrerar den sin föda som till största delen består av mikroskopiska växtdelar.



Figur 1. Flodpärlmusslan i naturlig miljö.

METODIK

Lokaluppgifter

Uppgifter om flodpärlmusslans förekomst har erhållits från tillgänglig litteratur och muntlig information. Det senare som gensvar på press- och radiomeddelanden. Flertalet lokaler, ca 80 %, har valts ut från topografisk karta med hänsyn till information från ovan nämnda källor. Dessa lokaler har koncentrerats till områden och närliggande vattensystem till kända flodpärlmussellokaler. Det bör påpekas att de gamla lokalerna är mycket dåligt beskrivna.

Översiktlig (kvalitativ) inventering

Stickprov har gjorts på utvalda lokaler där botten med lämplig biotop har genom sökts grundligt med hjälp av vadarstövlar och vattenkikare.

På tidigare kända lokaler har antalet levande musslor räknats under en söktid av 30 minuter. Resultatet härav kan jämföras med tidigare gjorda undersökningar (Eriksson m fl 1982a, 1982b, 1986, Hedlund 1986).

Fysikaliska-kemiska data har hämtats från rapport om försurningsläget i Kalmar läns sjöar 1984 och 1985 (Bohman 1986).

Kvantitativ inventering

De vatten där flodpärlmusslan förekommer har inventerats kvantitativt för att uppskatta hur många musslor populationen består av.

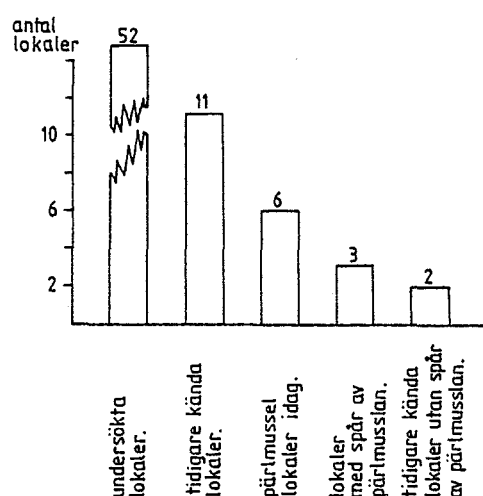
Den del av vattendraget där musslorna finns har delats in i 20-meters sträckor. 15 sträckor har slumpvis valts ut där alla levande musslor räknades med hjälp av vattenkikare. Utifrån detta har medelvärdet antal musslor per meter och medelvärdet musslor per kvadratmeter beräknats. I två fall, Nötån och Sällevadsån uppströms Vensjön, har endast de övre 10 meterna av varje sträcka räknats på grund av hög populationstäthet. Sträckorna har markerats med blå färg på träd respektive stenar vid vattendragets strand. Musselpopulationerna har därefter beräknats med avseende på vattendragets längd respektive uppskattad yta. Delar av vattendrag som har dyg botten, lugnflytande vatten och där inga flodpärlmusslor har upptäckts från stranden, har klassats som avvikande flodpärlmusslebiotop. På dessa bottenar lever normalt inte pärlmusslan och sträckan har därmed uteslutits vid populationsberäkningarna.

RESULTAT

Översiktlig inventering

Av 52 besökta lokaler, varav elva tidigare kända, har flodpärlmusslor observerats på sex, alla tidigare kända (fig 4).

Figur 4. Fördelningen av undersökta lokaler.



Vid tre andra tidigare kända lokaler har skal efter flodpärlmusslan påträffats, men inga levande individer. På ytterligare två tidigare kända lokaler har inte något spår av flodpärlmusslan konstaterats. På de lokaler där musslor förekom, observerades under 30 minuters söktid fler än 360 musslor på fem lokaler och en mussla på en lokal (se tab 1). På den rikaste lokalen observerades 1518 musslor på 30 minuter.

Kvantitativ inventering och populationsbeskrivningar

Fem av sex populationer har inventerats. Vid en lokal, Nötån nedströms Fågelfors, har endast ett fåtal individer påträffats (tabell 1). Sällevadsån uppströms Vensjön har den största populationen medan Nötån mellan Kronobokvarn och dammen vid Fågelfors bruk har den individtätaste (se tab 1, fig 5 och 6).

Lillån

Den inventerade populationen finns mellan sjön Linden och dammen vid Haddarps kvarn. Vattendraget flyter till största delen igenom ett bland-skogsområde. Endast en kortare sträckning är djupare och lugnflytande. Då man kan se musslor från stranden har den ej klassats som avvikande flodpärlmusselbiotop.

Botten är i huvudsak blockig men även grus och sandpartier förekommer. Undervattensvegetationen är sparsam. Elritsa har observerats. Vattnet klassas som förurningskänsligt.

Stora delar av ån är muddrad för ca 30 år sedan. Vattnet används till pappersindustrin i Silverdalen.

I övre delen är beståndet starkast. Nedströms stora vägen vid Åkarp påträffades ovanligt många flodpärlmusselskal. De var ej krossade eller uppbrutna. Likaså är beståndet klen här och utgörs till stor del av små individer, 4-6 cm stora.

Detta tyder på att någonting har hänt med vattenkvaliteten någonstans vid stora vägen för ca 5 år sedan. Generellt sett verkar alla individer i hela populationen vara relativt unga, då man inte träffar på någon "riktigt" gammal. Populationen verkar vara vital och på frammarsch (förutsatt att vattenkvaliteten kan hållas god).

Sällevadsån uppströms Vensjön

Sällevadsån är ett grunt strömmande vattendrag med få lugnvattensträckor. Botten är blockig på stenigt grus. Undervattensvegetationen är sparsam. Vattnet är klassat som förurningskänsligt.

Vattendraget har ett av södra Sveriges i särklass rikaste flodpärlmusselbestånd. Populationen har beräknats till 384 000 individer. Förekomsten är jämnt fördelad längs med hela sträckningen. Små musslor, 4-5 cm stora, har påträffats utmed hela ån. Detta talar för att populationen är reproduktiv, eller åtminstone var för 4-5 år sedan. Även tätheten talar för att det är en livskraftig population.

Krossade skal observerades på en sten vid vattendraget. Vid en lokal påträffades två nyöppnade musslor. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att flodpärlmusselfiske fortfarande förekommer, om än i blygsam skala.

Elritsa finns i alla delar av vattendraget.

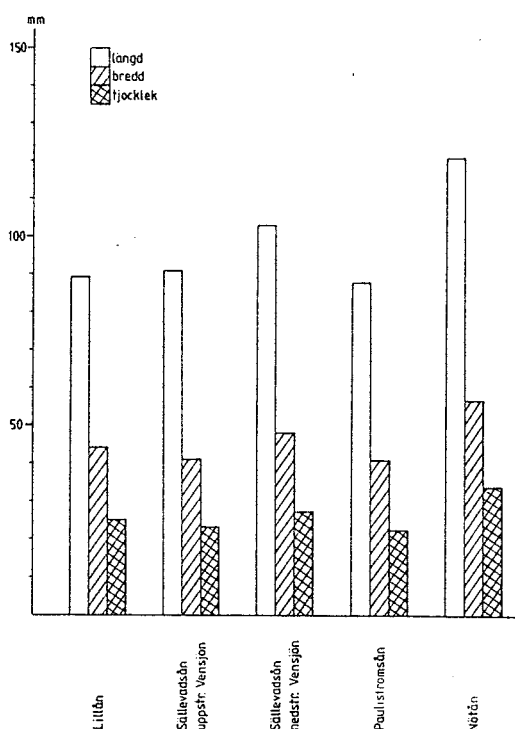
Nötån mellan Kronobokvarn och dammen vid Fågelfors bruk

Nötån är till största delen ett grunt strömmande vattendrag. Botten domineras av stenigt grus. Vegetationen är riklig utmed vissa avsnitt. Främst nate och slingväxter är representerade. Gädda, abborre, lake, elritsa och öring finns i vattendraget. I anslutning till Fågelsbögöl är vattnet djupt och mer lugnflytande. Här är botten dyg och sträckan har klassats som avvikande flodpärlmusselbiotop.

Vattendraget klassas som förurningskänsligt. Flodpärlmusselpopulationen är tät (se fig 6) och jämt fördelad utmed vattendraget. Musslorna är större än i andra populationer i Kalmar län (se fig 7), men även små musslor, 4-6 cm stora, förekommer. Populationens täthet och att såväl "små" som stora individer förekommer tyder på att den är vid god kondition.

Storleksmätningar

Resultatet presenteras i sin helhet för varje population i bilaga 3. Storleksmätningarna visar att individerna är i stort sett lika stora i de olika populationerna utom i Nötån (se fig 7) där de är större. Skillnaden är signifikant ($P < 0,05$) jämfört med individstorleken i Sällevadsån nedströms Vensjön och därmed även med de övriga.



Figur 7. Individstorleken i de olika populationerna.

Fyra av sex musselpopulationer i Kalmar län förekommer i vatten som är klassade som förurningskänsliga eller förurningshotade. Det är av stor vikt att förurningens utveckling hålls under uppmärksamhet i dessa vattendrag och att åtgärder sätts in i tid.

I Stensjöbäcken, St Hammarsjöns avflöde, är förurningen den troliga orsaken till musslornas försvinnande. Enligt miljö- och hälsoskyddskontorets (Hultsfreds kommun) analysprotokoll var pH 5,1 (maj 1977) innan sjösystemet kalkades 1979. De övriga tre populationernas försvinnande är svåra att förklara.

I Silverån uppströms Mariannelund hittades krossade skal som inte var alltför gamla. Detta tyder på att fiske har förekommit och kan vara en huvudorsak. Björk (1962) skriver att ett rikligt fiske har förekommit i övre delen av Silverån.

I Venaån finns inga spår alls efter pärlmusslor och frågan om orsaken till deras försvinnande lär kanske aldrig bli besvarad. Man kan tänka sig att pärlfiske i kombination med att vattendraget torkat ut vid ett extremt torrår eller att det dämts upp en kortare tid är orsaken.

Inte heller i Loftaån hittades några spår av flodpärlmusslan. Populationen lär ha funnits inne i Björnsholms samhälle. Orenade avlopp från hushållen innan reningsverket byggts kan vara en faktor, ett modernt och intensivt jordbruk i omgivningen kan vara ytterligare en. Någon direkt orsak är svårt att spekulera över.

I Nötån nedströms Fågelfors har endast några pärlmusslor men flera skal påträffats. Detta visar att det tidigare har funnits en starkare population. Muntliga uppgifter från lokalbefolkningen berättar om att utsläpp av lim från träindustrin uppströms har orsakat fiskdöd i vattendraget. Detta är en trolig orsak till flodpärlmusslans tillbakagång.

Riktigt små individer har inte påträffats i någon av pärlmusselpopulationerna. Är det ett tecken på att reproduktion har avstannat? Vid inventeringar i hela flodpärlmusslans utbredningsområde har man konstaterat samma sak (Bauer 1983, Eriksson m fl 1985). Pärlmusslans utveckling efter det att den lämnar sitt värddjur tills den är ca 4 cm stor är föga känd. En trolig förklaring är att musslan lever nedgrävd i botten under den tiden (Valovirta 1984). De få små individer man har funnit har upptäckts på samma plats där större förekommer. En annan teori är att då flodpärlmusslan blir så gammal behöver den inte föröka sig varje år (Eriksson m fl 1985).

Fem av sex populationer i Kalmar län kan med stor sannolikhet klassas som livskraftiga och reproduktiva bestånd.

Uppföljning

Flodpärlmusselvattnen måste följas upp med regelbunden vattenprovtagning för att bevaka förurningen. Regelbundet fiske bör också ske för att försäkra sig om att värdfiskestammarna, i första hand öring, är goda och livskraftiga. Populationsskattningens provytor är uppmärskade och beståndsskattningen kan därmed revideras. Det bör göras vid påtagliga förändringar eller lämpligen efter fem eller tio år.

Då inventeringen är gjord under begränsad tid och koncentrerad till vissa delar av Kalmar län, finns det fortfarande outforskade delar kvar.

Persson (1980) har funnit flodpärlmusslor i Nättrabyåns vattensystem och det finns gamla uppgifter om pärlmusselförekomst i Lyckebyån, båda lokalerna i Blekinge län. Utifrån detta är det av intresse att dessa vattensystem inventeras i Kalmar län inom en snar framtid.

Då en stickprovsmetod har använts finns chanser att något bestånd har undgått upptäckt, dvs inventeringen är inte heltäckande.

Nya rapporter om flodpärlmussellokalerna bör undersökas omgående, för att tillföras natur- och miljövårdsplaneringen.

- Persson R 1981. Flodpärlmussla, förekomst i några Blekingska åar 1980.
Länsstyrelsen i Blekinge län, meddelande 1981:3.
- Roberts R J 1983. Saving the freshwater mussel - Nature vol. 302 (3):13.
- Rost H 1952. Elveperlemuslingen (*Margaritifera margaritifera* L) i Nord-Norge. - Fauna nr 1 1952:33-37.
- Ursing B 1971. Rygggradslösa djur.
- Vallin S 1964. Flodpärlmusslan *Margaritifera margaritifera* (L) - I:Andersson K A (red). Fiskar och fiske i Norden Band II:513-518.
- Valovirta I 1984. Flodpärlmusslan - nestorn i vår fauna. Finlands natur 43 (3):28-30.
- Young M & Williams J 1983. The status and conservation of the freshwater perlmussel *Margaritifera margaritifera* (Linn) in Great Britain. - Biol. Cons 25: 35-52.

Tabell 1 Inventerade lokaler i vattensystemsordning. Fys-kem data är hämtade från manus till Försurnings-situationen i Kalmar län samt analysprotokoll från recipientkontrollen i Kalmar län

Nr anger det nummer som finns på karta 1, bilaga 4, Asterisk *, indikerar känd lokal.

Förekomst: - inga spår av flodpärlmusslan förekommer. Lämplighet: (= biotopens lämplighet)

(+)	endast skal	"	- " -	
+	enstaka individer	"	- " -	1 olämplig
++	måttligt	"	- " -	2 måttligt lämplig
+++	rikligt	"	- " -	3 synnerligen lämplig

Försurningsklass är bedömd utifrån alkaliniteten.

klass	alk	försurningsklass
1	> 0,2	Välbuffrat vattendrag som bedöms ej vara försurningskänslig
2	0,1-0,2	Vattendrag som kan vara försurningskänslig
3	0,05-0,1	Försurningskänsligt vattendrag
4	0,01-0,15	Försurningshotat vattendrag
5	< 0,01	Försurat vattendrag som förlorat sin buffertförmåga

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
1	Vindån 643810:154425									-	1	1	Starkt grumligt vatten
2	Storån 643785:153260									-	1	1	Starkt grumligt vatten
3	Lofaån Uppströms St Vrången 643260:152080			850204	7,5	0,64	18,6	20	0,53+ 0,10	-	1	1	Starkt igenväxt. Ingen flodpärl- mussellokal
4	Utloppet från S Stensjön 643360:152445			-	-	-	-	-	-	-	1		Nydikad, litet flöde
5	Sedingsjöån 643165:152735		lugn- flytande	860409	7,2	0,44	7,6	50			1	1	Djup, lugnflytande, ej inventeringsbar
6	Lofaån bron vid Rabo 642670:153560	block och sten, lite grus	stark ström							-	2	1	Lerpartiklar i i vattnet Unio crassus
	Lofaån Sägare torp 642635:153675	sten och block, sandigt grus	stark ström- fors	850812	7,1	0,46	12,0	30	-	-	2	1	Lerpartiklar i vattnet mycket kräftor
	Lofaån Björns- holms samhälle 642540:153765	grusig sand	stark ström							-	2	1	Lerpartiklar i vattnet Unio crassus, Anodont analina

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
7	Rummens utlopp 642275:153250	grusig, sandig med block	måttlig - stark ström	860409	7,3	0,37	7,8	25	0,40	-	2	1	Lerpartiklar i vattnet kräftor
8	Vångarens utlopp 640130:154065	sandig grus med block och sten	stark ström	850205	7,0	0,28	11,7	40	0,23+ 0,06	-	2	1	Mört och abborre samt mycket snäckor
	<u>Botorpsströmmens vattensystem</u>												
9	Nedströms Slorsjön efter Kvarngölen 639710:152585	sten och block, rötter	stark ström	860410	5,9	0,04	6,8	80	0,20	-	2	4	Mycket alrötter
10	Nedströms Kyrksjön 639665:153930	sand (ibland sten och block)	måttlig ström	860409	6,7	0,09	6,8	40	0,20	-	2	3	Gädda, mört, Anodonta cygnea Unio tymidus (Fyskemdata från Ekenässjöns ut- lopp)
	<u>Stångåns vatten- system</u>												
11	Stångån 600 m SV Norrkvill 640155:148630	grusig sten	stark ström- fors	860408	6,6	0,10	4,7	50	0,18	-	2	3	Snäckor och "små musslor"
12	Grytgölsbäcken 640230:158750	grusig sten	måttlig ström							-	2-3		Har varit flott- ningsled
13	Lillån mellan Sjöbosjön och Hjorten 639815:148065	sten och block med sandig grus	stark ström	860408	6,8	0,15	4,4	35	0,20	-	3	2	Skal av Anodonta anatina

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
14	Lillån nedströms sjön Hjorten 639845:148415	sandig grus med stora block	måttlig - stark ström	860408	6,9	0,12	6,9	40	0,20	-	3	2	Mycket elritsa
15	Nedströms Mossjön 639105:149300	grusig sand med block	måttlig ström	860408	6,9	0,21	9,6	40	0,30	-	2-3	1	Kräftskal på mar- ken vid bäcken
<u>Marströmmens vattensystem</u>													
16	Uppströms Möckeln 638530:151250 638680:151375 (2 punkter)			860408	7,0	0,21	6,9	40	0,30	-	1	1	Ingen flodpärl- musselbiotop
17	Tunaån nedströms Tunakvarn (Högelund) 638125:151800	grusig sten med block	måttlig - stark ström	860408	6,7	0,17	8,6	50	0,32	-	2-3	2	Kräftor, mört, ingen elritsa
18	Tunaån nedströms Lillsjön 638055:152470	grusig sand med block	måttlig - stark ström	860408	6,7	0,17	8,6	50	0,32	-	2-3	2	} Kräftor, ingen elritsa Fyskemdata från pkt 17 Ingen elritsa
	Tunaån nedströms Mokvarn 637805:152515	stenig grus med block	måttlig - stark ström	860408	6,7	0,17	8,6	50	0,32	-	2-3	2	
	<u>Viråns vattensystem</u>												
19	Nedströms sjön Råden 637835:150645	sandig stenig grus med block	måttlig ström-fors	850225	6,0	0,20	10,9	20	0,23+ 0,10	-	2	2	Litet flöde

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
20	"Venaån" nedströms sjön Solnen-Vena- slätten 638290:150730 637910:150790 (4 punkter)	sand med block och sten	måttlig - stark ström	850205	6,9	0,39	14,6	15	0,33+ 0,10	-	3	1	Elritsa
21	Rosebäcken vid Blaxhult 637645:151435	sand-grus med sten och block	måttlig ström	850206	6,5	0,55	13,7	200	0,34+ 0,10	-	3	1	
22	Bjärrån 637285:151180 637325:151225 (2 punkter)	stora block med små fläckar av sandig grus	måttlig ström-fors	860408	6,5	0,15	10,8	40	0,32	-	2	2	Mycket kräftor
23	Verån vid Vederhult 637170:151610	stenig grus med enstaka block	måttlig ström	850207	6,4	0,34	15,4	70	0,37+ 0,11	-	2	1	Unio crassus
24	Illån 636635:151795 636680:151945 (2 punkter)	stenig grus med block	stark ström- fors	860408	6,5	0,10	6,8	45	0,28	-	2-3	3	Mycket kräftor
25	Aveström 636730:152375	sandig stenig grus och block	måttlig ström	850207	6,1	0,16	9,7	50	0,22+ 0,08	-	3	2	Unio crassus, kräftor, grävd kanal
26	Hägerrum 636560:152530	sand-block	stark ström- fors							-	2-3		Anodonta anatina, "småmusslor", kräftor
27	Virån vid Stensjö by 635775:154015	block-stenig grus	stark ström- fors	860404	6,6	0,18	8,2	80	0,30	-	2	2	Unio crassus, mycket kräftor

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
	Emåns vattensystem:												
28	Silverån uppströms Mariannelund 639550:147865 638970:148720 (4 punkter)	sten och block samt sandig grus	måttlig - stark ström	860408	6,9	0,14	5,6	50	0,20	(+)	2-3	2	10-tal skal av flodpärlmussla, elritsa
29	Silverån mellan Mariannelund och Lönneberga 638635:149050 638260:149405 (4 punkter)	sandig stenig grus	måttlig - stark ström	860408	6,9	0,14	5,6	50	0,20	(+)	3	2	Ett flodpärl- musselskal Anodonta anatina, elritsa
30	Nymålaån 637975:148800 637885:148995 (3 punkter)	sandig grusig med mycket block	måttlig - stark ström	860213	6,3	0,12	6,7	40		-	3	2	Elritsa, stora kalhygge i nedre delen. Fyskemdata från länsstyrelsen i Jönköpings län
31	Lillån vid Åkarp 637770:149290 637820:149595 (20-tal punkter)	blockig sten med grus	stark ström- fors	860408	6,5	0,08	6,2	45	0,22	++	3	3	Elritsa, 370 muss- lor/30 min
32	Pauliströmsån nedströms Nedre Svartsjön 636895:148515 636495:148785 (30-tal punkter)	block med grus och sten	stark ström- fors	860407	6,8	0,11	8,1	100	-	++	2-3	2	Elritsa 452 muss- lor/30 min

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
33	Sällevadsån upp- ströms Vensjön (i Kalmar län) 637375:148915 636780:148800 (20-tal punkter)	block och stenig grus	stark ström- fors	860409	6,5	0,07	5,8	60	0,22	+++	3	3	Elritsa 1518 musslor/ 30 min
34	Sällevadsån ned- ströms Vensjön 636740:148800 636515:148895 (20-tal punkter)	block och stenig grus	måttlig ström-fors	850411	6,3	0,05	7,8	80	0,24	++	2-3	4	Elritsa, öring >500 musslor/ 30 min
35	Emån nedströms kraftverket i Järnforsen 636510:148900	grusig sand	måttlig - stark ström	860407	7,2	0,24	11,3	100		-	3	1	Ett fåtal indi- vider i anslut- ning till Sälle- vadsåns utlopp
36	Stensjöbäcken ned- ströms Stensjön 636510:149670 636335:149630 (3 punkter)	block - sandig grus	måttlig - stark ström	860408	6,6	0,15	5,4	60	0,22	(+)	3	2	Har varit surt.pH ca 5,0
37	Silverån vid Hagelsrum 636530:150340	sandig med sten och block	stark ström- fors	860407	6,7	0,18	10,0	100		-	2	2	Anodonta analina, Unio tumidus grumligt vatten
38	Björnån mellan lilla och stora Granesjön 635040:148050	block och sten	måttlig ström	860211	6,2	0,10	8,2	100		-	2	3	"Småmusslor"

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
39	Tängelå 634850:148335	block och sten	måttlig ström -fors	-	-	-	-	-	-	-	1		mycket litet flöde vid lågvatten
40	Lillån vid Virserum 634820:149285 635360:148825 (4 punkter)	sandig grus med sten och block	måttlig - stark ström	860409	6,3	0,05	5,9	40	0,18	-	3	4	Elritsa, öring
41	Skärvelteån ned- ströms Narrveten 635910:148375 635800:148535 (3 punkter)	grus med block och sten	stark ström- fors	860409	6,9	0,14	7,4	50	0,28	-	2-3	2	Unio crassus
42	Gårdvedaån 636015:149670	sandig lera med block	måttlig - stark ström	860407	6,5	0,16	10,3	70		-	1	2	Unio crassus, U.tumidus och Anodonta anatina
43	Emån vid Ryningsnäs 635005:150735	block	fors	860407	7,0	0,20	10,6	120		-	2	2	Hela bredden har ej genomsökts. Skal av Unio crassus
44	Skärveån uppströms kvarnen vid Strömsborg 634370:149715 634285:149900 (2 punkter)	grusig sand och sten	måttlig ström	860409	6,3	0,07	5,2	80	0,20	-	2	3	Nedströms kvarnen finns Flodpärlmusslan (se nr 46)
45	Nötån uppströms Roteberg 634075:149820 634155:149950 (3 punkter)	grus och block	stark ström	860409	6,6	0,08	7,2	80	0,26	-	3	3	Ingen elritsa, dock abborre

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+) + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
46	Nötån Kronobokvarn dammen vid Fågelfors bruk 634060:149980 634245:150090 (20-tal punkter)	sandig grus med sten och block	stark ström	860409	6,6	0,08	7,2	80	0,26	+++	3	3	Elritsa, abborre, kräftor. Flodpärlmusslan finns även 500 m upp i Skärveån till kvarnen
47	Nötån nedströms Fågelfors 634300:150440 634280:150615 (3 punkter)	stenig grus och block	stark ström-fors	860407	6,4	0,11	8,8	120		+	2-3	2	5-10 flodpärlmusselskal (hela) 1 mussla/30 min
<u>Alsteråns vatten-system</u>													
48	Badebodaån Öasjön- Allgunnen 632845:150455 632575:150950 (3 punkter)	block (-detritus)	omväxlande fors-lugnt vatten	860213	5,6	0,02	8,6	90	0,20	-	1-2	4	Elritsa, kräftor
49	Trändeån nedströms Lilla Sinnern 632930-151590 632525:151950 (3 punkter)	block och sandig grus	svag-måttlig ström	860407	6,2	0,06	6,8	70	0,24	-	1-2	3	Kräftor
50	Alsterån vid Böla kvarn 632325:152050	block och stenig grus	stark ström-fors	860407	5,7	0,02	6,2	60	0,18	-	2-3	4	Anodonla anatina

Nr	Vattendrag koordinater enl rikets nät	Botten- förhållanden	Vatten- hastighet	Vattenkemidata						Före- komst - (+ + ++ +++	Lämp- lig- het 1-3	Försur- nings- klass 1-5	Anm
				prov datum	pH lab	Alk mmol/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	CaMg mmol/l				
51	<u>Ljungbyåns vattensystem</u> Ljungbyån mellan Kristvallabrunn och Trekanten 629400:151460 629000:151740 (3 punkter)	block och sten- sandig grus	måttlig - stark ström	860407	5,5	0,01	6,3	50	0,20	-	3	5	Elritsa
52	Ljungbyån mellan Trekanten och Ljungbyholm 628330:152080 628090:152115 (3 punkter)	block och sandig grus (detritusbottnar i lugnvatten)	korlare sträckor med måttlig ström-fors, i övrigt svag ström	860407	5,5	0,01	6,3	50	0,20	-	1-2	5	Elritsa

Lillån

Yta nr	Nr i prot.	Antal	Bredd (m)	Längd (m)	Yta (m ²)	Antal m ²	Djup (cm)	Botten	Vatten- hast. *
1	9	324	2,5	20	50	6,48	30	grusig sten och enstaka block	8
2	13	428	2,5	20	50	8,56	30	grusig sten m block	8
3	10	540	2,5	20	50	10,80	30	grusig sten m block	9
4	2	30	4,75	20	95	0,32	20-40	block o sandig grus	8
5	12	3	3,25	20	65	0,05	15-70	block m sten o någon grusfläck	10
6	15	6	3,25	20	65	0,09	20-30	block o sten, litet grus	9
7	14	32	5,0	20	100	0,32	5-20	stenig grus m block	9
8	6	16	2,3	20	46	0,35	30	block m sandig stenig grus	9
9	18	7	3,75	20	75	0,09	20-70	block o sten m grusig sand	7
10	17	7	4	20	80	0,09	40-80	sandig grus m sten på sidorna	6
11	1	12	3	20	60	0,20	60	stenig sandig grus, enstaka block	6
12	8	5	3,5	20	70	0,07	20-60	stenig grus	7
13	4	5	2,75	20	55	0,09	30-50	grusig sand m block	7
14	16	12	4	20	80	0,15	30-60	grusig sand m enstaka block	7
15	7	4	1,5	20	30	0,13	20-30	block m enstaka sand o grusfläckar	10
$\bar{x}$		95,40 n=15	3,24 n=15	20	64,73 n=15	1,85 n=15			

Medeltal musslor/20 m sträcka: 95,40 $s = 178,47$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 46,08$ $d = 48,3 \%$

Medeltal musslor/m: 4,77

Medeltal musslor/m²: 1,85 $s = 3,59$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 0,93$ $d = 50,1 \%$

Vattendragets medelbredd: 3,24

Vattendragets längd: 4 300 m varav 4 300 är av flodpärlmusselbiotop

Vattendragets yta: 13 930 m² varav 13 930 m² av flodpärlmusselbiotop

Antal musslor map vattendragets längd: 20 500 }
 Antal musslor map vattendragets yta: 25 800 } 23 000

* Vattenhastighet

fors	10
stark ström	8
måttlig ström	6
svag ström	4
lugn vatten	2

Sällevadsån uppströms Vensjön, i Kalmar län

Yta nr	Nr i prot.	Antal	Bredd (m)	Längd (m)	Yta (m ²)	Antal m ²	Djup (cm)	Botten	Vattenhast. *
1	13	473	5,5	10	55	8,60	20-30	stenig grus med block	9
2	2	330	5	10	50	6,60	25	sandig grus med mkt block	6
3	14	100	9,5	10	95	1,05	10-20	blockig sten - block lite grus	9
4	16	93	6,5	10	65	1,43	10-20	block, lite grus emellan	10
5	9	281	5,75	10	57,5	4,89	30	block	9
6	8	838	10	10	100	8,38	20	sten och block på grusbotten	7
7	3	835	6,5	10	65	12,85	15-20	sandig grus med mkt block	9
8	11	413	8,6	10	86	4,80	20-30	sandig grus med block	7
9	5	139	5,25	10	52,5	2,66	30-50	block, lite grusig sten	10
10	1	2459	8,5	10	85	28,93	30	sandig grus med sten och block	6
11	15	890	8	10	80	11,13	5-15	sten och block med lite sand emellan	9
12	10	226	8,25	10	82,5	2,74	20-40	block och sten - sandig grus	6-10
13	6	130	varierande	10	svårberäknad yta		20-30	block och sten med grus	9-10
14	7	172	5,25	10	52,5	3,28	10-20	block och sten med grus	9
15	4	39	6	10	60	0,65	115	sandig grus mest detritus	4
16	12	1634	8	10	80	20,43	10-20	block och sten med sandig grus	9
$\bar{X}$		565,75 n=16	7,11 n=15		7,11 n=15	7,89 n=15			

Medeltal musslor/10 m sträcka: 565,75 s= 658,0 $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 164,65$ d= 29,1%

Medeltal musslor/m: 56,58

Medeltal musslor/m²: 7,89 s= 7,89 $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 2,04$ d= 25,8 %

Vattendragets medelbredd: 7,11 m
 Vattendragets längd: 6 820 m
 Vattendragets yta: 48 490 m²

*Vattenhastighet

fors 10
 stark ström 8
 måttl ström 6
 svag ström 4
 lugn vatten 2

Antal musslor map vattendragets längd: 385 900 ~ 386 000
 Antal musslor map vattendragets yta: 382 600 ~ 383 000 } 384 000

Yta nr	Nr i prot.	Antal	Bredd (m)	Längd (m)	Yta (m ²)	Antal m ²	Djup (cm)	Botten	Vattenhast. *
1	10	2	8	20	160	0,0123	40-60	block med enstaka fläckar av grus	10
2	12	5	1,5	20	30	0,167	30-40	block och lite sten	9
3	6	4	1,5	20	30	0,133	30-40	block och sten	9
4	7	5	1,5	20	30	0,167	30	block och lite sten	9
5	24	4	8	20	160	0,025	20-40	stenig grus m block	6
6	9	74	6,5	20	130	0,569	50-70	sandig grus o block	7
7	17	35	5	20	100	0,350	60-100	sandig stenig grus med block	6
8	4	41	5	20	100	0,410	40	sandig grus med block o sten	7
9	23	156	7	20	140	1,114	30-60	block lite sten o grus emellan	10
10	5	69	4,5	20	90	0,767	20-60	sten o block med sandig grus	9
11	25	74	4	20	80	0,925	30-70	block o sten m grus emellan	7
12	21	754	6	20	120	6,283	5-60	block m sandig stenig grus	9
13	11	1606	6	20	120	13,383	5-60	sandig stenig grus med block	8
14	3	613	7	20	140	4,379	20-60	stenig grus	6
15	26	24	7	20	140	0,171	10-20	sten o <u>block</u> med sand o grus emellan	10
$\bar{X}$		231,07 n=15	5,23 n=15	20	104,67 n=15	1,92 n=15			

Medeltal musslor/20 m sträcka: 231,07 $s = 444,51$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 114,77$ $d = 49,7 \%$

Medeltal musslor/m: 11,55

Medeltal musslor/m²: 1,92 $s = 3,642$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 0,940$ $d = 48,9 \%$

Vattendragets medelbredd: 5,23 m

Vattendragets längd: 3 260 m varav 2 600 m är flodpärlmusselbiotop

Vattendragets yta: 17 050 m² varav 13 600 m² är flodpärlmusselbiotop

Antal musslor map vattendragets längd: 30 000
Antal musslor map vattendragets yta: 26 200 } 28 000

*Vattenhastighet

fors 10
stark ström 8
måttlig ström 6
svag ström 4
lugn vatten 2

Yta nr	Nr i prot.	Antal	Bredd (m)	Längd (m)	Yta (m ²)	Antal m ²	Djup (cm)	Botten	Vattenhast. *
1	39	0	16	20	224*	0	50-70	block med grusig sten emellan	9
2	9	3	9	20	175*	0,02	-100	block	10
3	38	0	11,5	20	230	0	30-70	block med enstaka fläckar av grus och sten	10
4	36	3	11	20	220	0,01	30-65	block m enstaka fläckar m grus o sten	10
5	31	394	14	20	280	1,41	20-60	block m enstaka fläckar av grusig sten	10
6	6	473	11	20	227*	2,08	50	block	10
7	1	594	17,5	20	350**	1,70	30-60	block m grusig sten emellan	10
8	22	45	13,5	20	233*	0,19	50-100	stora block m stenig grus emellan	7
9	25	2129	12	20	240	8,87	50-70	block o stenig grus	8
10	49	179	19	20	220*	0,81	30-80	block m stenig grus emellan	10
11	10	143	10	20	196*	0,74	20-50	block o sten samt någon grus	10
12	24	20	13	20	223*	0,09	50-100	sandig grus m block	6
13	13	0	12	20	240	0	50-100	grusig moig sand m block	5
14	18	17	18,5	20	370	0,05	30-100	block m stenig grus	7
15	8	8	11	20	220**	0,04	40-100	block m stenig grus emellan	10
$\bar{X}$		267,20 n=15	13,3 n=15	20		1,07 n=15			

* del av ytan är öar. Dessa är borträknade.

** del av ytan är öar. Dessa är ej borträknade.

Medeltal musslor/20 m sträcka: 267,20 $s = 550,89$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 142,24$ $d = 53,2 \%$

Medeltal musslor/m: 13,36

Medeltal musslor/m²: 1,07 $s = 2,27$ $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 0,59$ $d = 54,9 \%$

Vattendragets medelbredd: 13,3

Vattendragets längd: 6 120 m varav 5 680 m är flodpärlmusselbiotop

Vattendragets yta: 81 400 m² varav 75 540 m² är flodpärlmusselbitop

Antal musslor map vattendragets längd: 75 900 } 78 000

Antal musslor map vattendragets yta: 80 800 }

*Vattenhastighet

fors	10
stark ström	8
måttlig ström	6
svag ström	4
lugn vatten	2

Nötån, Kronobokvarn - Fågelforsbruk

Yta nr	Nr i prot.	Antal	Bredd (m)	Längd (m)	Yta (m ²)	Antal m ²	Djup (cm)	Botten	Vatten- hast. *
1	5	59	5	10	50	1,18	20-30	block o sten	10
2	11	820	6,2	10	62	13,23	20	sandig grus m sten o block	7
3	8	504	4	10	40	12,60	50-60	sandig grus m sten o block	6
4	7	994	5,5	10	55	18,07	20-40	stenig grus m block	6
5	25	722	8,5	10	85-4 =81	8,91	10-20	stenig grus m block	7
6	22	972	7,8	10	78	12,46	10-30	stenig grus m block	8
7	26	1266	5,3	10	53	23,89	10-20	stenig grus m block	6
8	3	595	4,8	10	48	12,40	30	sandig grus m block	6
9	4	612	4	10	40	15,30	30-50	grusig sand m sten o block	5
10	2	202	5,5	10	55	3,67	20-40	sandig grus m block	5
11	6	146	3,5	10	35	4,17	5-40	grusig sten m block	9
12	24	330	3,8	10	38	8,68	20-50	stenig grus m block + en mindre sandbank	9
13	12	437	5	10	50	8,74	30	grusig sten m block	6
14	10	711	5,5	10	55	12,93	40-80	block m stenig grus	5
15	21	821	5	10	50	16,42	30-40	stenig grus m block	6
$\bar{x}$		612,73 n=15	5,3 n=15	10		11,51 n=15			

Medeltal musslor/10 m sträcka: 612,73 s= 340,72 $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 87,97$ d= 14,4 %

Medeltal musslor/m: 61,27

Medeltal musslor/m²: 11,51 s= 5,90 $SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = 1,52$ d= 13,2 %

Vattendragets medelbredd: 5,3 m

Vattendragets längd: 2 040 m varav 1 320 m är flodpärlmusselbiotop

Vattendragets yta: 10 800 m² varav 6 990 m² är flodpärlmusselbiotop

Antal musslor map vattendragets längd: 80 900 } 81 000
Antal musslor map vattendragets yta: 80 500 }

*Vattenhastighet

fors 10
stark ström 8
måttlig ström 6
svag ström 4
lugn vatten 2

Storleksmätningar och beräkningar

Från storleksmätningarna har följande parametrar beräknats:

$\bar{X}$ medelvärde

s standardavvikelser

$SE = \frac{s}{\sqrt{n}}$ medelfelets medelavvikelse (Standard Error)

$D = \frac{SE}{\bar{X}}$ undersökningens precision

Man - Whitney U-test har använts för att påvisa om Nötåns individer är signifikant större än övriga populationers individer. Testet har utförts mellan Nötåns bestånd och beståndet med de näst största individerna, Sällevadsån nedströms Vensjön.

Då "normaldeviade-värdet" är högre än 1,96 är Nötåns individer signifikant ($P < 0,05$) större än individerna i Sällevadsån nedströms Vensjön och därmed större än de övriga.

	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)
1	96,5	47,6	27,3
2	94,2	46,4	25,7
3	94,8	46,8	27,4
4	84,7	42,9	22,4
5	87,7	43,9	25,4
6	87,3	42,5	24,7
7	88,3	42,8	24,6
8	89,4	45,2	23,0
9	101,5	51,0	28,0
10	98,6	50,7	29,5
11	96,1	46,8	26,7
12	92,0	44,9	25,6
13	101,0	51,7	27,6
14	85,5	45,0	26,4
15	84,6	43,1	23,1
16	51,0	26,3	14,0
17	45,4	23,6	12,0
18	104,3	48,3	28,5
19	106,3	48,0	28,8
20	100,0	49,0	27,3
$\bar{X}$	89,5	44,3	24,9
s	15,6	7,2	4,5
SE	3,5	1,6	1,0
D	3,9 %	3,6 %	4,1 %

Resultat av storleksmätningar. Lillån vid Åkarp.

	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)
1	82,0	39,0	23,4
2	109,6	47,3	29,4
3	85,8	40,6	21,9
4	100,5	44,0	24,2
5	91,1	42,2	24,3
6	95,0	42,7	25,5
7	91,8	42,5	24,9
8	101,9	47,4	27,7
9	78,8	36,4	20,3
10	82,5	36,6	20,6
11	81,4	41,4	22,2
12	99,0	45,5	26,0
13	93,5	44,0	24,6
14	108,7	49,0	29,7
15	90,2	44,0	24,2
16	105,4	49,1	25,9
17	68,7	31,2	20,8
18	72,3	33,8	18,3
19	85,0	39,9	21,4
$\bar{X}$	90,7	41,9	24,0
s	11,7	5,0	3,1
SE	2,7	1,14	0,70
D	3,0 %	2,7 %	2,94

Resultat av storleksmätningar. Sällevadsån uppströms Vensjön i Kalmar län.

	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)
1	92,0	44,2	25,4
2	107,2	50,0	29,5
3	99,4	44,7	24,3
4	101,7	44,2	23,6
5	108,8	48,1	27,7
6	120,9	54,2	34,3
7	94,7	46,8	26,2
8	103,5	48,0	26,7
9	111,4	51,0	27,3
10	103,8	47,9	26,0
11	103,1	49,5	28,0
12	100,8	46,4	27,3
13	100,9	48,6	26,3
14	88,3	42,7	23,6
15	92,0	46,7	25,8
16	96,8	46,7	26,9
17	109,7	50,0	29,6
18	114,9	52,1	33,1
19	106,5	48,3	27,2
$\bar{X}$	103,0	47,9	27,3
s	8,3	2,9	2,8
SE	1,9	0,6	0,6
D	1,8 %	1,4 %	2,3 %

Resultat av storleksmätningar. Sällevadsån nedströms Vensjön.

	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)
1	109,5	48,2	29,6
2	77,0	37,2	18,9
3	75,0	34,8	19,2
4	114,8	48,0	29,7
5	82,5	40,5	19,7
6	76,2	36,4	18,6
7	77,0	36,7	19,0
8	74,0	35,8	18,4
9	117,4	52,0	33,1
10	76,2	38,1	18,5
11	100,0	44,6	26,3
12	71,5	35,0	18,3
13	103,9	49,3	27,4
14	84,0	40,4	20,8
15	77,3	38,6	19,6
16	87,9	43,3	22,6
17	91,6	43,2	22,6
18	88,3	43,6	22,7
$\bar{X}$	88,0	41,4	22,5
s	14,9	5,4	4,7
SE	3,5	1,3	1,1
D	4,0 %	3,0 %	4,9 %

Resultat av storleksmätningar. Pauliströmsån nedströms
Nedre Svartsjön.

	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)
1	139,6	67,0	40,2
2	124,8	59,8	34,0
3	138,7	67,8	38,4
4	121,3	57,8	31,7
5	131,4	62,8	36,3
6	106,0	52,4	30,5
7	129,9	61,9	34,0
8	136,1	65,7	38,0
9	115,1	54,3	33,5
10	100,3	47,6	26,0
11	104,1	54,7	29,7
12	107,5	49,9	31,4
13	124,8	56,7	35,8
14	103,0	49,0	29,2
15	133,3	59,3	36,7
16	117,4	54,8	31,8
17	130,2	63,3	35,5
18	129,0	57,3	34,1
19	109,5	52,8	28,9
20	126,1	57,7	33,2
$\bar{X}$	121,4	57,6	33,4
s	12,7	5,9	3,6
SE	2,8	1,3	0,8
D	2,3 %	2,3 %	2,4 %

Resultat av storleksmätningar. Nötån mellan Kronobokvarn och Fågelfors bruk.

Utplantering av flodpärlmusslor i Stensjöbäcken

Tillstånd

Flodpärlmusslan klassas som fisk i fiskelagstiftningen. Den är dessutom numera fredad i hela länet (länsfiskestadgan). Detta innebär att tillstånd för flyttning och utplantering måste sökas dels hos fiskeristyrelsen dels hos länsstyrelsen.

Lokal

Lämplig biotop finns nedströms blockstenmarken vid Stensryd (RAK-koordinater: 636335:149685). Lokalen bör väljas i nederkanten av forssträcka där vattenhastigheten avstannar något. Det är av stor vikt att vattendraget inte bottenfryser. Vattendraget får gärna vara skuggigt. Pärlmusslan tål varken infrysning eller uttorkning.

Tidpunkt

Tidpunkten bör väljas då vattenståndet är lågt och vattentemperaturen inte är alltför låg. Detta främst på grund av den praktiska hanteringen. Det är också lämpligt att vattentemperaturen inte är för hög vid transporten av musslorna. Rekommenderad tid är lämpligen september månad.

"Moderbestånd"

Sällevadsåns eller Pauliströmsåns populationer är lämpliga "moderbestånd".

Mängd

För att få ett reproduktivt bestånd bör antalet individer väljas till ca 300. Dessa bör tagas från ett större område av moderpopulationen.

Transport

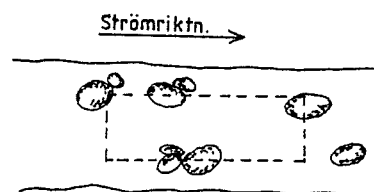
Transport sker lämpligen i en större plastback, typ slakteriback. Musslorna ska ligga i vatten undertransporten. Lämpligen transporteras ca 100 musslor per gång, beroende på transportkärllets storlek. Är transporten längre bör vattnet syresättas.

Märkning

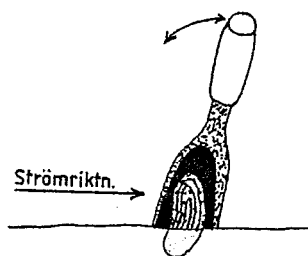
Detta bör göras för att kunna skilja utsatta musslor från de som är uppväxta på platsen. Det är också av vikt om man gör en stödinplantering vid ett senare tillfälle. Märkningen utförs enklast genom att rispa en siffra i skalet med ett vasst föremål.

Utsättning

Alla musslor ska sättas i en grupp inom en yta av en rektangel med kort sida mot strömmen (se fig 1). Musslorna sätts ut i stora drag som man planterar potatis med en planteringspade (fig 2). Det är viktigt att rätt ända av musslan, framändan, sätts ner i botten. Vänder man den upp och ner hamnar in- och utströmingsöppningarna ner i botten. Det är också av vikt att musslan vänds rätt i strömmen. Enklarest är att notera hur musslorna sitter i moderbeståndet.



Figur 1. Yta där utplacering bör ske.



Figur 2. Spaden sticks ner i botten och därefter "vickas" musslan ner i botten invid spade och till slut avlägsnar man spaden.

