



for a living planet



Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige

– ett Lifeprojekt 2004–2009

Flodpärlmusslan lever
i strömmande vatten
med grus- och sten-
bottnar, som här
i Sollumsån.



Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige

– ett Lifeprojekt 2004–2009

Flodpärlmusslan är en fascinerande art som idag är hotad. Därför behöver vi sätta in åtgärder för att rädda artens överlevnad på sikt. Detta arbete har även större dimensioner – att skapa goda förhållanden för flodpärlmusslan innebär att så gott som alla andra arter i vattendraget gynnas! Flodpärlmusslan är en flaggskeppsart för akvatisk naturvård!

WWF vill rikta speciellt tack till:

- EU-kommissionen som bidragit med halva kostnaden för projektet
- Naturvårdsverket som finansierat en ansevärd del av projektet
- Projektets partners som bidragit ekonomisk och som dessutom genomfört de praktiska åtgärderna.
- Alla engagerade personer som arbetat inom projektet.



Foto: Mats Johansson

Flodpärlmusslans larver lever som parasiter på öring, främst öringungar.

Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige – ett Lifeprojekt 2004–2009

Bakgrund

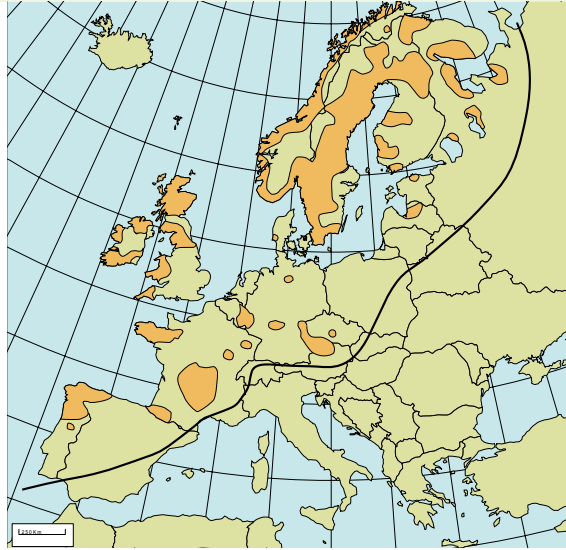
I Mellaneuropa har populationen av flodpärlmusslor minskat med 95 procent. Flodpärlmusslan, *Margaritifera margaritifera*, betecknas därför av IUCN som akut hotad. Arten omfattas även av EUs habitatdirektiv och ska därigenom skyddas i Natura 2000. Sverige och övriga Skandinavien hyser en stor del av världens flodpärlmusselbestånd och vi har därför ett globalt ansvar för artens överlevnad.

Den dramatiska minskningen av flodpärlmusselpopulationer och det eftersatta sötvattensarbetet i Sverige gjorde att Världsnaturfonden WWF startade ett projekt hösten 2004. Delfinansiering erhöles från EUs fond LIFE Natur. Partners i projektet var länsstyrelserna i Kalmar, Västra Götalands, Örebro och Västmanlands län, Skogsstyrelsen, Göteborg stad och Karlstads universitet. Världsnaturfonden WWF tillsammans

Kartan visar utbredningen av *Margaritifera margaritifera* i Europa. Från Larsen (2005).

med sina sju partners började ett fem år långt projektarbete där syftet var att utveckla metoder att förbättra livsmiljöerna i olika vattendrag.

21 utvalda skogsvattendrag, alla med flodpärlmusselpopulationer och öring, har nu restaurerats, inventerats och dokumenterats. En stor del av arbetet har även fokuserat på information till markägare och skogliga aktörer. I slutet av projektet har erfarenheterna sammanställts i en handbok. Handboken skall vara till hjälp vid fortsatt restaureringsarbete och skötsel av flodpärlmusselvatten.



LIFE – en möjlighet till naturvårdsarbete inom Natura 2000-områden



EU:s miljöfond LIFE medfinansierar miljöskydds- och naturvårdsprojekt där syftet är att driva på genomförandet och utvecklingen av EU:s miljöpolitik genom medfinansiering av demonstrationsprojekt. LIFE Natur ger bidrag till att genomföra EUs habitatdirektiv Habitatdirektivet tar upp naturtyper och arter som ska skyddas, till exempel flodpärlmusslan.



Natura 2000 är ett nätverk av skyddsvärda naturområden inom EU. Natura 2000 kom till inom EU för att hejda utrotningen av djur och växter och för att förhindra att deras livsmiljöer förstörs. Syftet är att bevara naturtyper och arter som är av gemensamt intresse inom EU. Varje medlemsland ansvarar för att skydda och vårda sina områden så att deras naturvärden bevaras.

Kort fakta om LIFE-projektet Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige

Projektid: november 2004 - november 2009

Total budget: 1 006 983 EURO

Projektägare: Världsnaturfonden WWF

Projektpartners: Länsstyrelserna i Kalmar, Västmanlands, Örebro och Västra Götalands län, Skogsstyrelsen, Karlstad universitet och Göteborg stad

Finansiärer: LIFE-Natur 50 %, Naturvårdsverket 16 %, partners 28 % och WWF 6 %



Pauliström, ett biflöde till Emån, med flodpärlmusslor har lämnats orensad, vilket innebär att stora block ligger kvar och stabiliserar bottenarna. Foto: Jakob Bergengren.

Flodpärlmusslan – indikator på rent vatten!

Flodpärlmusslan är en art som har fascinerat människan i århundraden. Intresset beror på att den i sällsynta fall kan bilda värdefulla pärlor. Detta ledde till ett omfattande pärlfiske över hela landet. Sedan 1994 är däremot pärlfiske helt förbjudet i Sverige i och med att flodpärlmusslan är fredad enligt fiskerilagstiftningen. Musslan har en spännande biologi, med ett parasitiskt larvstadium

på öring eller lax innan den utvecklas till en halv millimeter stor mussla. När den sen faller till botten ställer den sig på högkant mellan grus och stenar. Som vuxen blir den 10-16 centimeter lång och den kan bli över 280 år gammal! De största orsakerna till dess tillbakagång idag är effekter av jordbruk, skogsbruk och vattenreglering. Konsekvenserna är bland annat försurning, föroreningar, igenslammade bottenar och brist på värdfisk.

Flodpärlmusslan som flaggskeppsart

Om det finns flodpärlmusslor i alla åldrar i ett vattendrag är det ett tydligt bevis på ett friskt strömmande vatten där samspelet mellan arter fungerar ostört. Om flodpärlmusslan däremot minskar i antal eller om föryngringen upphör är det en larmsignal om att miljön är på väg att förändras. Det som gynnar flodpärlmusslan, gynnar också andra vattenlevande arter – flodpärlmusslan är en flaggskeppsart!

Det som händer på land påverkar livet i vattnet

Skogs- och jordbruket har ett stort ansvar för våra rinnande vattendrag. Det är framförallt viktigt att minimera riskerna gällande tillförsel av slam och näringsläckage. Därför är det viktigt att planera sitt brukande och räkna in vattendragen i sin planering. När sen skogs- eller jordbruksåtgärder skall utföras så kan man, utifrån en god planering, undvika körskador och se till att en naturlig kantzon med träd och buskar lämnas längs vattendragen.

Det är en stor utmaning att skydda vattenmiljöer, speciellt strömmande vatten, eftersom de inte har någon tydlig geografisk gräns utan är en del av ett större avrinningsområde. Dessutom rinner vattnet genom olika fastigheter och områden med olika aktörer och markägare. Ett vandringshinder långt nedströms medför att fisk och andra djur inte kan vandra längre upp i vattensystemet och en förorening långt uppströms drabbar även flora och fauna nedströms. Därför är det viktigt att information och kunskapsuppbyggnad sker i hela avrinningsområdet och inte bara i området som är klassat som Natura 2000.



Foto: Lennart Henrikson

Flodpärlmusslan lever i klart, strömmande vatten med rena bottenar och gott om värd fisk.

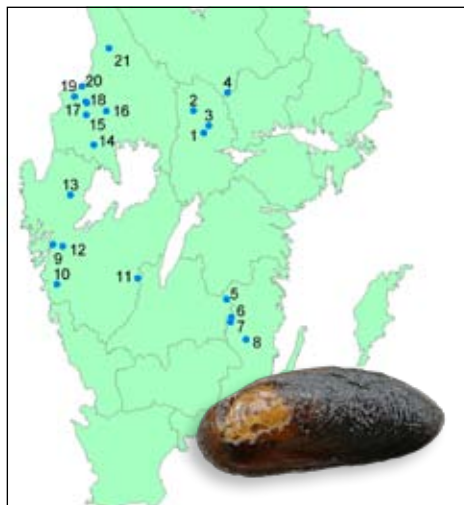
Projektets åtgärder

Nu har vattendragen fått bättre förutsättningar!

Projektet har utfört åtgärder i 21 vattendrag i södra Sverige. Alla vattendragen är Natura 2000 områden, men de har trots allt påverkats av skogbruk och jordbruk, eller felaktigt anlagda vägtrummor och andra vandringshinder. Innan konkreta restaureringsåtgärder har satts in har rådgivning och information till markägare och skogliga aktörer skett för att minska fortsatt negativ påverkan på vattendragen.



Foto: Thomas Nydén



Dessa vattendrag är Natura 2000-områden och ingår i projektet:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Kvarnbäcken-Lärkesån | 13. Stommebäcken |
| 2. Grångshytteforsarna | 14. Gullsjöälven |
| 3. Lillsjöbäcken | 15. Älgån-Mörtebäcken |
| 4. Håltjärnsbäcken | 16. Storudsälven |
| 5. Silverån | 17. Dalsälven |
| 6. Sällevadsån | 18. Öjenäsbacken |
| 7. Pauliströmsån | 19. Torgilsersdalsälven |
| 8. Nötån | 20. Billån |
| 9. Bratteforsån | 21. Rattån |
| 10. Lärjeån | |
| 11. Kolarebäcken | |
| 12. Sollumsån | |

Eliminering av vandringshinder för värdfisken

Eliminering av vandringshinder innebär att skapa fria vandringvägar för värdfisk (öring och lax). Vandringsmöjligheter skapades genom att riva bort själva hindret, åtgärda felaktigt anlagda vägtrummor eller konstruera omlöp runt vandringshindret. Åtgärden har utförts i 10 av projektets vattendrag.

I Lillsjöbäcken, i Örebro län, har åtta vandringshinder, på grund av felaktigt anlagda vägtrummor, åtgärdats. Trumman på bilden hade ett fall på cirka en halv meter, vilket anses som ett partiellt vandringshinder för öring (*Salmo trutta*). Tre uppsamlingsbassänger skapades med hjälp av fiberduk och tillförsel av block och sten. På så vis höjdes vattennivån och minimerar fallet från trumman. Stenar tillfördes även inne i trumman för att minska det starka flödet och för att bidra till en lättare passage för vandrande fisk. Resultatet av denna åtgärd är att vandrande fisk nu kan passera vägtrumman och fortsätta uppströms i vattendraget.

En felaktigt placerad vägtrumma utgjorde vandringshinder vid lågvatten i Lillsjöbäcken, Örebro län. Genom att lägga stora stenar nedströms och täta med geotextil höjdes vattennivån. Två trösklar anlades så att en successiv höjning erhöles.



Foto: Thomas Nydén

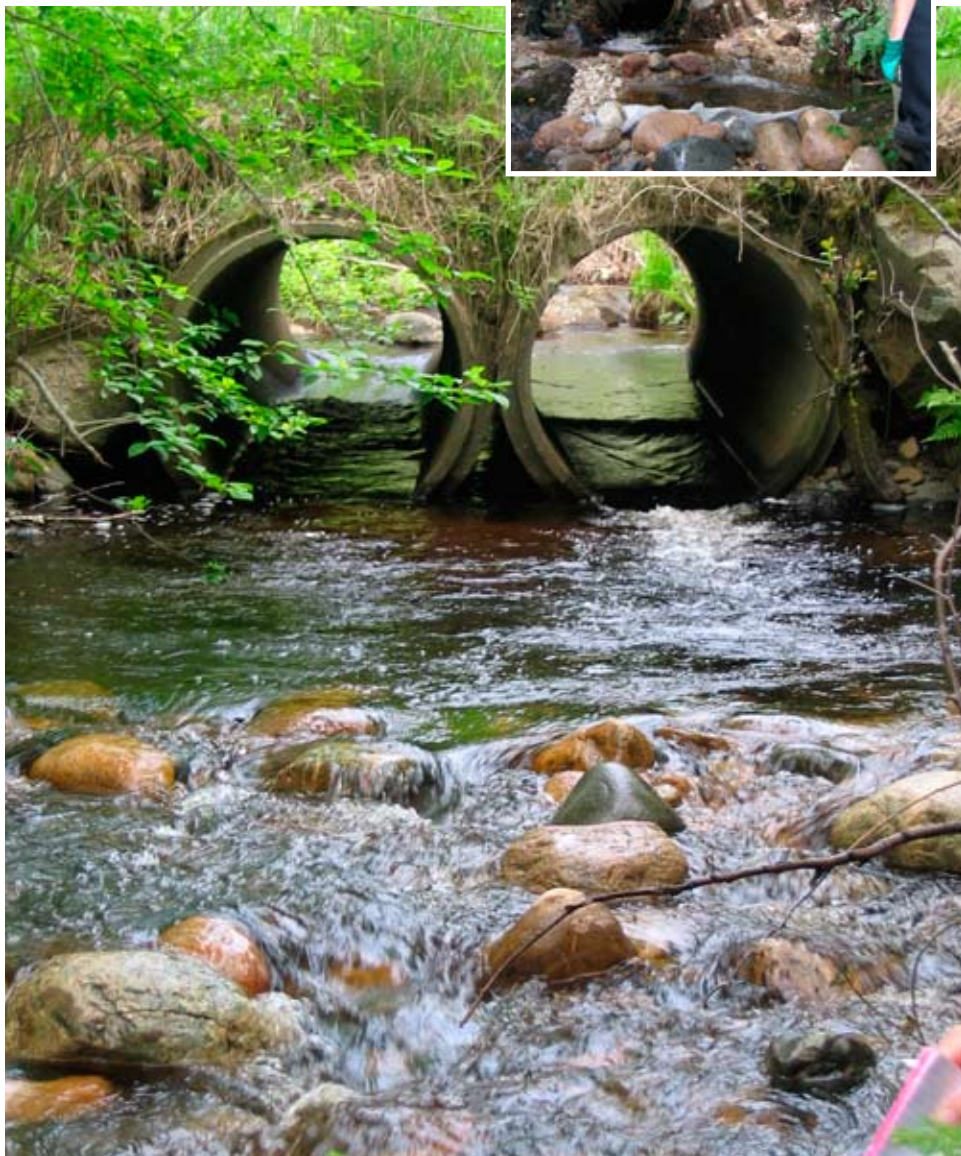


Foto: Sofi Alexanderson

Projektets åtgärder

I Nötån, Kalmar län, har en fiskväg (omlöp) byggts runt en befintlig damm. Dammen är 1,8 meter hög och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk. För att få en passage med lämplig strömning krävdes det en fiskväg på minst 80 meter. Den mest passande platsen för byggnation av omlöpet var rakt genom en trädgård bredvid dammen. Eftersom dammen är mycket gammal och har kulturella värden gjordes en ingående arkeologisk undersökning av dammvalen innan åtgärden utfördes.



Foton: Sofi Alexanderson



Biotopåtgärd i kantzonen

För att återskapa mer naturliga kantzoner har projektet i två vattendrag huggit bort planterad gran för att gynna lövträden. På så vis blir kantzonen mer ekologiskt funktionell.

Nu är totalt 4,5 hektar kantzoner gallrad och avverkad längs med Sollumsån och Bratteforsån.

Arbetet i Sollumsån gjordes framförallt manuellt med motorsåg och virket fraktades bort med hjälp av en liten maskin, en så kallad järnhäst, för att minimera skador på marken. I Bratteforsån var volymerna mycket större och avverkningen utfördes med traditionella skogsmaskiner. Arbetet gjordes då tjälen var så

pass bra att marken kunde bära maskinerna utan större markpåverkan. Nu är syftet att behålla och på vissa delar skapa naturliga och flerskiktade lövmiljöer längs med vattendragen.



Foto: Sofi Alexanderson

Längs Bratteforsån fanns en tät skog av planterad gran ända ner till vattendraget där lövträd och buskar borde växa. Delar av Sollumsåns kantzoner utgjordes också av planterad gran som missgynnade lövträdens tillväxt. Bilderna visar kantzonen före och efter åtgärd.



Foto: Sofi Alexanderson

Projektets åtgärder

Biotopåtgärder för flodpärlmusslan

Denna åtgärd innebär att grus och stenmaterial, i storleksklass 5–40 millimeter, läggs ut i vattendragen på lämpliga ställen. Målet med åtgärden är att små unga musslor ska finna lämpligt substrat där igenslamning kan ha varit orsaken till utebliven förnyring. Bottnarna fungerar även som lekområden för öring och lax. När nya bottnar anläggs bör orsaken till igenslamningen först elimineras, annars riskerar de nya bottnarna att snart bli igensatta av nytt slam. Här spelar rådgivningen till skogliga aktörer en stor roll. Bevarande eller återskapande av våtmarker fungerar som ett filter. Diken som mynnar ut i vattendraget bör täppas igen eftersom de är en stor källa för tillförsel av slam och föroreningar.

I nio av projektets vattendrag har nya bottnar anlagts.



Foto: Jens Nilsson

I Pauliströmsån och Sällevadsån i Kalmar län har 150 kubikmeter grus av lämplig fraktion spridits ut på olika ställen. Lokalerna som mest lämpade sig för dessa platser var mycket svåråtkomliga med omkringliggande myrar och täta kantzoner. Därför utfördes åtgärden med hjälp av helikopter. Att använda helikopter kan vara mycket effektivt och det blir inga skador i kantzonen då tunga traktorer inte behövs.



Foto Sofi Alexandersson

I Bratteforsån i Västra Götalands län testades en annan metod att åtgärda botten. Med hjälp av en pump och slang spolades det igenslammade bottenmaterialet rent via ett stort såll. Slammet spolades bort och kvar blev rent syrerikt bottenmaterial.



Foton: Tomas Nydén

I Lillsjöbäcken i Örebro län lades grus ut med hjälp av lastbil och skopa och krattades sedan ut för hand. Bäckens slänter är branta och lokalen är belägen cirka 50 meter från vägen. Därför användes även en fyrhjulning med släp samt fiberduk ned för slänten för att få ut gruset i bäcken.



Projektets åtgärder

Biotopåtgärder för flodpärlmusslan

Denna åtgärd innebär att stenar som tagit upp i samband med rensning för flottning av timmer eller av industriella skäl nu läggs tillbaka i vattendraget. På så vis återskapas en mer naturlig livsmiljö för fisken.

I Sollumsån har en sträcka på 800 meters restaurerats och stora stenar har placerats ut i vattendraget. Arbetet utfördes dels manuellt men också med grävmaskin. Innan åtgärden utfördes placerades musslorna i säkert förvar för att inte skadas.

På vissa platser har flottledsrensningen ett högt kulturellt och historiskt värde som måste beaktas.



Mattias Persson och Thomas Nydén lägger tillbaka sten i LIFE-vattendraget Nötån för att skapa en mer mångformig bottenstruktur.



Foto: Lars-Olof Rammeld





Foto: Lennart Johansson

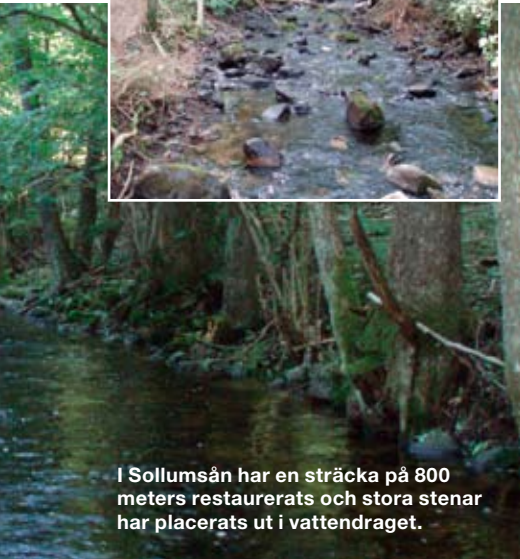
Lägga igen diken

Undersökningar i de 21 LIFE-vattendragen har visat att det finns ett samband mellan dålig föryngring hos flodpärlmusslan och igenslamning av bottenarna. Det finpartikulära materialet sätter igen bottenarna där småmusslorna finns. Läckage av finpartikulärt material beror framför allt på utdikning och rensning av diken, körskador i vattendraget och bristfälliga kantzoner.

I 17 diken har ”proppar” gjorts för att förhindra läckage av finpartikulärt material.

En annan metod är att med hjälp av en skotare lägga ned rötskadad massaved i diket, varvat med jordmaterial. Detta görs lämpligen i samband med andra skogliga åtgärder, till exempel gallring, i närheten.

När diken är igenproppade blir vattnet som sipprar fram nedströms proppen klart och fint. Uppströms ovanför proppen blir vattnet stillastående och det finpartikulära materialet sedimenterar och fastnar i proppen.



I Sollumsån har en sträcka på 800 meters restaurerats och stora stenar har placerats ut i vattendraget.

Foto: Christian Öberg



Proppar gjordes av granar som fälldes nära diken och som var cirka en decimeter i diameter. Träden kapades upp i cirka två meter långa bitar. I botten av proppen lades markkväv för att den skulle bli tätare och mer stabil.

Foto: Lennart Hennikson

Projektets åtgärder

Reparation av damm

Genom att reparera en damm som reglerar flödet till Lillsjöbäcken ordnades en bättre vattenförsörjning. Den otäta dammen innebar att vatten rann ut i sjön under våren, vilket gav en mycket låg vattenföring på sommaren och på så sätt riskerade utslagning av både musslor och fisk. Den befintliga dammen vid Storsjöns utlopp ersattes med ett Thomsonöverfall. Det V-formade utskovet (se bild ovan) ger en självreglerande innehållning av vattenflödet i bäcken. På så vis kan Lillsjöbäcken få ett gynnsamt vattenflöde under hela året, även under sommaren när bäcken kan riskera att torka ut.



Bilden visar Thomsonöverfallet vid Storsjöns utlopp.



Sofi Alexanderson sätter ut musslor i Silverån

Återintroduktion av flodpärlmusslor

En åtgärd inom projektet var att återintroducera flodpärlmussla till Silverån. Ett vattendrag i Kalmar län där tidigare restaureringsåtgärder nu har bidragit till ett återställt och naturligt fungerande vattendrag. 1 000 musslor samlades in från ett närliggande vatten i samma avrinningsområde. Varje mussla märktes för att underlätta senare uppföljning

och inventering. Musslorna sattes ut på nio olika platser med lämpliga förutsättningar.

Elfiske har skett vid två tillfällen efter åtgärden utfördes. Hittills har inga glochidier hittats på öringens gälar, men inom en period av 10–20 år förväntas förnyring ske.



Foto: Lennart Henriksson

Foto: Lennart Henriksson

Uppföljning av värdfiskbeståndet (öring och/eller lax) följs upp i enlighet med den standardmetodik som rekommenderas av Naturvårdsverket (Handbok för miljöövervakning). Här används elfiskeutrustning för att fånga in fisken som räknas och undersöks innan den släpps ut igen.

Uppföljning av flodpärlmussla och värdfisk

Uppföljning av flodpärlmusselpopulationerna sker i alla projektets vattendrag där restaureringsåtgärder satts in. Inventeringen sker med hjälp av vattenkikare och i vissa fall snorklungsutrustning. Flodpärlmusselbeståndet följs upp i enlighet med den standardmetodik som rekommenderas av Naturvårdsverket (Handbok för miljöövervakning).





Foto: Lemnat Henriksen

Många av de åtgärder som utförts inom LIFE-projektet syftar till att minska igen slamning. Här är det Katarina Vartia som kontrollerar beståndet av flodpärlmusslor i Bratteforsån.

Uppföljning av botten substrat

Botten substrat, grumlighet och igen slamning har undersökts i samtliga objekt. Åtgärden är en dokumentation av igen slammningsgraden av bottenarna, det vill säga flodpärlmusslans biotop.

Varje vattendrags botten substrat undersöktes som förekomst av botten substratets storlek från silt till och med block. Grumligheten på det strömmande vattnet mättes i fält. Igen slammningsgraden mättes som det material som samlades upp i så kallade Whitlock-Vibertboxar under perioden juni-september.

Botten substratanalysen visade att det var mer silt i vattendrag där unga musslor saknades. Resultatet visade att vattendrag med hög grumlighet och igen slamning har lägre rekrytering än vatten med låg grumlighet och liten igen slamning.



Foto: Lemnat Henriksen

Flodpärlmusslan pumpar vatten genom in- och utströmningsöppningarna för att få syre och föda (mikroskopisk partiklar).

Många av de åtgärder som utförts inom LIFE-projektet syftar till att minska igen slamning. På så sätt kommer för yngningen att förbättras.



Foto: Lemnat Henriksson

Inom projektet har rådgivning utförts både till markägare och till allmänhet. De har informerats om flodpärlmusslans ekologi och hotbild, om vattnets viktiga roll och om vilken hänsyn som är lämplig.

Rådgivning och information till markägare och skogliga aktörer

Det är inte praktiskt möjligt att helt skydda vattendragen eftersom det skulle innebära att hela avrinningsområdet skulle behöva vara skyddat. Därför är det mycket viktigt med information, rådgivning och kompetenshöjning hos de aktörer och markägare som finns i området. Markägare har dels fått enskild rådgivning och dels blivit inbjudna på informationsmöten.

Projektet har tagit fram informationmaterial i form av broschyrer, plancher, informationsskyltar och en film som har använts i samband med rådgivningen.



Foto: Sofi Alexandersson

Livet efter LIFE

LIFE-projektet har visat hur man kan förbättra livsmiljöerna för flodpärlmussla och dess värd fisk. I samtliga vattendrag kommer uppföljning av rekrytering av flodpärlmusslor att göras av länsstyrelsen. Vidare kommer igenslamningen att undersökas i hopp om att kunna visa att den minskat. Handboken kommer vara till hjälp och en inspiration för att fortsatt arbeta med konkret skötsel och skydd av vattendrag. Projektets partners kommer att fortsätta att restaurera flodpärlmusslevatten.



Världsnaturfonden WWF är med sina närmare fem miljoner supportrar en av världens ledande ideella natur- och miljöorganisationer.

WWF arbetar för att hejda förstörelsen av jordens naturliga livsmiljöer och bygga en framtid där människor lever i harmoni med naturen genom att:

- bevara världens biologiska mångfald
- verka för att förnybara naturresurser används på ett hållbart sätt
- minska föroreningar och ohållbar konsumtion.



for a living planet®

Världsnaturfonden WWF

Ulriksdals Slott
170 81 Solna

Tel 08-624 74 00
Fax 08-85 13 29
info@wwf.se
wwf.se

Plusgiro 90 1974-6
Bankgiro 901-9746