

Inventering med åtgärdsförslag för stormusslor i Stensån 2007

2011:8



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Länsstyrelsen i Hallands län

Meddelande 2011:8

ISSN 1101 - 1084

ISRN LSTY-N-M-2011/08-SE

Tryckt på Länsstyrelsens tryckeri, Halmstad

Inventering med åtgärdsförslag för stormusslor i Stensån 2007

Text och bilder

Per Ingvarsson

Omslag

Stensån (framsida) och biflöde på Hallandsås (baksida). Foto: Hans Schibli

Layout och redigering

Martin Lindqvist

Kontakt

per.ingvarsson@naturcentrum.se,
per.ingvarsson@laholmsbredbandsbolag.se
Mobil: 0709-505713

Förord

Den här rapporten baseras på en översiktlig inventering av stormusslor i Stensåns huvudfåra och nio biflöden som genomförts av Per Ingvarsson 2007 på uppdrag av Länsstyrelsen i Halland. I inventeringen ingick att ta reda på om det idag finns tjockskalig målarmussla i den halländska delen av vattendraget. Inventeringen omfattade samtidigt en översiktlig inventering av samtliga förekommande stormusslor inklusive flodpärlmussla. Syftet har varit att dokumentera förekomsten av stormusslor samt föreslå åtgärder för att gynna dessa. Stormusslorna har en speciell livscykel. Livskraftiga bestånd, framför allt av flodpärlmusslan, utgör en god indikator på att vattendragets ekosystem fungerar. Reproducerande bestånd kräver förekomst av värd fiskarna lax eller öring, ett permanent vattenflöde, relativt hög vattenhastighet och i de flesta fall ett klart, syrgasrikt, näringsfattigt och välbuffrat vatten med stabilt pH. Förbättras förhållandena för flodpärlmusslan, så gynnas även många andra levande organismer i vattenmiljön.

Flodpärlmusslan har gått kraftigt tillbaka i hela sitt utbredningsområde under 1900-talet. I centrala Europa beräknas antalet musselindivider ha minskat med 90 % och Sverige utgör ett kärnområde för flodpärlmussla vilket gör att vi har ett internationellt ansvar för artens långsiktiga överlevnad. Även den tjockskaliga målarmusslan har gått tillbaka starkt i större delen av sitt utbredningsområde.

Inventeringen har utförts som ett led i arbetet inom åtgärdsprogram för flodpärlmussla samt åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla. Åtgärdsprogrammen ingår i den storsatsning för hotade växter och djur som Naturvårdsverket genomför i samarbete med länsstyrelserna med syfte att till år 2015 minska antalet hotade arter med 30 procent. Åtgärdsprogram har visat sig vara framgångsrika verktyg för att förbättra situationen för hotade arter. Inventeringen som utförts ger en fördjupad kunskap om arternas utbredning i Halland och utför ett viktigt underlag i bevarandearbetet.

Elisabeth Thysell
Åtgärdsprogram för hotade arter
i Hallands län



*Åtgärdsprogram
för hotade arter*

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	6
Bakgrund.....	7
Beskrivning av Stensån	8
Tidigare fynd.....	8
Bottnar	8
Biflöden och bäckdrag	9
Värdfisk för flodpärlmussla.....	9
Metodik	9
Resultat.....	10
Översiktlig inventering.....	10
Diskussion	13
Orsaker till nedgång.....	13
Hot inom området.....	15
Åtgärdsförslag för Stensåns flodpärlmusslor.....	16
Förväntade effekter av åtgärder.....	19
Tack	20
Referenser.....	20
Bilaga 1. Fynd av stormusslor i Halland	22

Sammanfattning

2007 genomförde Länsstyrelsen en översiktlig inventering av stormusslor i Stensån, en 4 mil lång å som rinner upp i Skåne ovan Vementorpasjöarna, passerar Halland och sedan rinner ut i Laholmsbuktens mynning i Båstad. Ån har trots påverkan från jord- och skogsbruk, rätningar och exploatering med mera, en stor potential för stormusslor och fisk. Det är ett av få vattendrag på västkusten där det inte finns något aktivt vattenkraftverk i huvudfåran. Stensån och dess biflöden har dessutom en unik fisksammansättning med bland annat en genuin vildlaxstam samt flod- och havsnejonöga.

Under inventeringen undersöktes Stensåns huvudfåra samt nio stycken biflöden. I biflödena hittades inga flodpärlmusslor. I huvudfåran hittades ett trettiootal flodpärlmusslor och ungefär lika många skaldelar. Allmän dammussla hittades i Öradebäckens utflöde i Stensån i Båstad och Sjöaltesjön. Även stor dammussla hittades i Sjöaltesjön. Stor dammussla var ett nytt fynd för vattendraget. Inga fynd av tjockskalig målarmussla gjordes.

Inventeringarna tyder på att stormusslorna i Stensån är illa ute och på väg att försvinna från vattendraget. Samtliga fynd av flodpärlmussla är av äldre individer vilket visar att föryngringen inte fungerar och att nuvarande förhållanden för flodpärlmussla inte är bra. Det totala beståndet av flodpärlmussla mellan Kärramölla och Hasslöv lär inte överstiga 100 stycken.

I rapporten diskuteras orsakerna till det dåliga tillståndet för stormusslor i Stensån. Bilden är komplex. Troligen är det många faktorer som påverkar. Försurning, skogsbruk, jordbruk, utsläpp och direkt fysisk påverkan som torrläggning, plockning av musslor och rensningar är orsaker som troligen har inverkat negativt på bestånden. I diskussionen ges en rad åtgärdsförslag på hur den negativa trenden kan vändas. Åtgärdsförslagen omfattar bland annat fiskevårdsåtgärder, restaureringsförslag och ökad hänsyn vid jord- och skogsbruk.

Bakgrund

Vid inventeringar efter flodpärlmussla i halländska vattendrag som Länsstyrelsen genomförde mellan 2003-2006 påträffades samtliga svenska stormusslor förutom tjockskalig målarmussla (se exempelvis Henrikson och Ingvarsson 2007). De halländska åarna är svårinventerade på grund av att de ofta har mörkt humusfärgat vatten, är stora, samtidigt som de regleras genom vattenkraft. Man kan därför inte utesluta att den tjockskaliga målarmusslan kan finnas i några av de stora vattendragen Lagan, Nissan, Ätran eller Viskan.

I tidigare inventeringsrapporter från Länsstyrelsen beskrivs vilka de överskuggande problemen är för flodpärlmusslan i Hallands län (se exempelvis *Flodpärlmussla i Hallands län 2004 – en översiktlig inventering*, *Flodpärlmussla i Hallands län 2005 – en fördjupad undersökning* och *Utsättning och flyttning av flodpärlmussla i fyra halländska vattendrag*). Anledningarna till varför den tjockskaliga målarmusslan gått tillbaka kraftigt i landet och bedöms som starkt hotad (EN) på rödlistan är i princip samma som för flodpärlmusslan. Försurning och övergödning har försämrat vattenkvaliteten samtidigt som vattenkraftsutbyggnad, utdikningar och rensningar har förstört viktiga livsmiljöer och utgjort vandringshinder för musslornas värd fiskar (Naturvårdsverket 2007, Degerman m.fl. 2009). I *Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla* (Naturvårdsverket 2007) och i ArtDatabankens faktablad (2010) finns mer information om den tjockskaliga målarmusslans ekologi, utbredning, populationsstatus, hot mm.

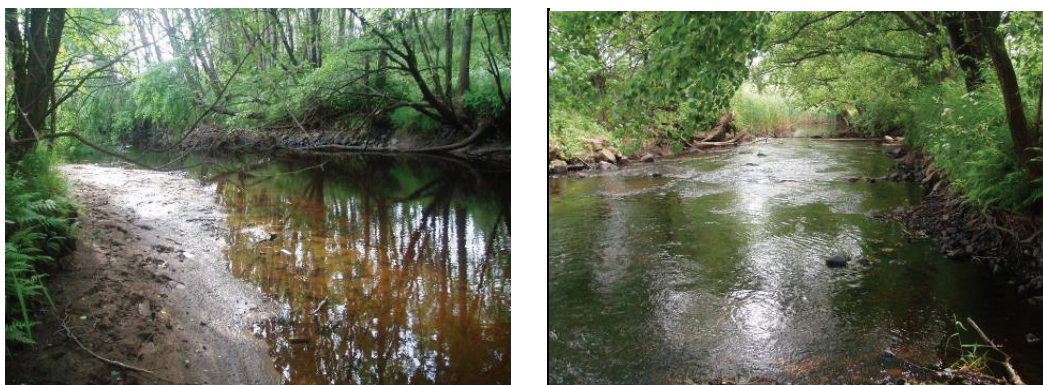
Från 1943 finns uppgifter om att tjockskalig målarmussla har påträffats i den skånska delen av Stensån på gränsen till Halland (Naturvårdsverket 2007). För att undersöka om den halländska delen av Stensån kan hysa några tjockskaliga målarmusslor genomförde Länsstyrelsen inom ramen för *Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla* en översiktlig inventering av stormusslor 2007.



Figur 1. Både tjockskalig målarmussla (vänster) och flodpärlmussla (höger) bedöms som starkt hotade (EN) på den svenska rödlistan. Båda arterna är fridlysta vilket betyder att tillstånd måste inhämtas från Länsstyrelsen för att genomföra undersökningar där levande musslor tas upp ur vattnet. Foto: Jakob Bergengren (vänster) och Per Ingvarsson (höger).

Beskrivning av Stensån

Stensån är en cirka 4 mil lång å som rinner upp i Skåne ovan Vementorpasjöarna (figur 5). I Halland rinner den genom Sjöaltesjön, delar upp sig i två fåror (Lilla Stensån och Stensån) vid Kungsbygget vilka går ihop ovan bron i Åstarp. Stensån rinner sedan ut med Hallandsåsens nordsida in i Skåne vid Östra Karup och ut i havet vid Laholmsbukten i Båstad. Åns vatten är starkt humusfärgat och bredden varierar mellan cirka 6,5 – 13 m. Stensån är försurningskänsligt och huvudfåran kalkas sedan 1985 genom doserare (Ekologgruppen 2009). Stora delar av Stensån har varit påverkad av jord- och skogsbruk, kvarnbyggnader, minikraftverk och försurning. Ån har rätats, rensats och exploaterats i de nedre delarna men trots det är potentialen för ån väldigt stor (figur 2). Stensån är en av de få vattendrag på västkusten där det inte finns något aktivt vattenkraftverk i huvudfåran. Stensån och dess biflöden har dessutom en unik fisksammansättning med bland annat en genuin vildlaxstam samt flod- och havsnejonöga (Söderman och Ljunggren 2009). I vattendraget återfinns även de hotade arterna utter och kungsfiskare, båda upptagna på den svenska rödlistan som sårbara (VU) (Gärdenfors 2010).



Figur 2. Platser i Stensåns huvudfåran där ån inte totalrensats. Här har flodpärlmusslan hittills lyckats överleva! Foto: Per Ingvarsson.

Tidigare fynd

Från Stensån finns sedan tidigare (1943) uppgifter om tjockskalig målarmussla i Båstad (Naturvårdsverket 2007) och om stora bestånd av flodpärlmussla (Erikson mfl 1985). Enligt Harald Johansson i Hylte i Våxtorp plockades mycket flodpärlmusslor på 1940- och 1950-talet i Lilla Stensån (muntl.). Hallenborg nämner i en artikel i Hallands natur (1950) en blygsam förekomst av flodpärlmussla i Stensån. Enligt ägaren till kvarnen i Kärramölla fanns det förr gott om musslor i vattendraget (Henrikson och Ingvarsson 2007). Vid 2004 års inventering av flodpärlmussla hittades en levande mussla i Lilla Stensån ovan kvarnen i Kärramölla och skal hittades längre uppströms (Henrikson och Ingvarsson 2007). Gamla skaldelar efter musslor har hittats i Lilla Stensån från Jonstorp till utloppet i Stensån vid Kärramölla (Ingvarsson 2007). Under inventeringen har även privatpersoner nämnt att det funnits flodpärlmussla högre upp i systemet.

Bottnar

Delar av ån har bottnar som lämpar sig väl för lax, öring och musslor. Sträckorna ovan Lilla Stensåns inflöde och i Lilla Stensån ovan kvarnen i Kärramölla är mer opåverkad med fina bottnar av större block med grus och sten. Mellan Kärramölla och Hasslövs bro består Stensån av en meandrad och rensad åfåra bestående av sand, lera och finsediment. Här finns korta inslag med bitar av grus och enstaka större sten. Nedanför Hasslövs bro till Båstad är ån rensad och rätad med botten av sand och finsediment. Längst ned vid utflödet närmast Laholmsbukten är ån återigen meandrande och relativt orörd.

Biflöden och bäckdråg

De biflöden som inventerades rinner alla upp på Hallandsåsens nordsida. Från början rinner de brant och relativt opåverkade genom lövskogs- och sprickdalsraviner för att därefter övergå till rätade partier sista biten genom jordbrukslandskapet. Små bäckar med rörligt markvatten, så kallade bäckdråg, har ofta en renande förmåga. Bäckdrågen på Hallandsåsen och i de övre delarna av Stensån bidrar till att vattnet klarnar innan det når huvudfåran. Bäckarna har en omgivning med hög fuktighet och växtlighet, en del är storblockiga och ett flertal hyser även stationär öring.

Värdfisk för flodpärlmussla

Elfisken som Länsstyrelsen bedriver visar på höga tätheter av lax (figur 3) och öring i Stensåns huvudfåra. Tätheten för laxfisk under 2008 och 2009 på tre lokaler i Stensån var 75-116 0+ / 100 m² samt 28-33 >0+ / 100 m² (Schibli 2010 opubl.). 0+ innebär att det är årsyngel som har räknats och >0+ motsvarar äldre yngel, vanligen drygt ett år gamla.



Figur 3. Laxyngel är värdfisk för flodpärlmusslan. Foto: Per Ingvarsson

Metodik

Inventeringen utfördes i två steg under en period om 14 dagar i juli 2007. En okulär inventering (visuellt sökande längs med och i vattendraget) gjordes på platser där det såg ut att vara bra livsmiljöer för musslor och där förhållandena gjorde det möjligt. Även gamla fyndplatser av flodpärlmussla undersöktes. Vattenkikare användes för att studera botten (figur 4). Ett skjutmått användes för att mäta musslornas längd, höjd och bredd. För att undersöka flodpärlmusslans utbredning i Stensån och om musslor finns i huvudfåran gjordes också en undersökning där glochidier (musslans larver) eftersöktes på laxfiskarnas gälar. Fiskarna fångades med hjälp av elfiske på elfiskestation Kärramölla vid Åstarpsbro och Källstorp i samband med kalkeffektundersökning. Gällarna studerades med lupp (30 gångers förstoring).

Resultat

Översiktlig inventering

Stensån och 9 stycken biflöden inventerades (figur 5). Biflödena var Röhögsbäcken, Gåskällebäcken, Vindrarpsbäcken, Åstarpebäcken, Kärrabäcken, Hasslövsbäcken med biflödena Kuskabäcken, Tjuvahultsbäcken och Dalabäcken (Flintarpsbäcken). Dessutom gjordes nedslag i Sjöaltesjön.

Tjockskalig målarmussla

Inga tjockskaliga målarmusslor hittades.

Andra stormusslor

Ett trettiofem flodpärlmusslor samt lika många skaldelar hittades mellan bron i Hasslöv upp till Åstarps bro i Stensåns huvudfåra (tabell 2). Där fynd av levande flodpärlmussla hittades var ån mindre påverkad än på de ställen som den inte hittades. I den del som kallas Lilla Stensån hittades ett tiotal skal av flodpärlmussla, men inga levande exemplar. Inga flodpärlmusslor hittades i biflödena eller på platser där den enligt uppgifter har förekommit tidigare (tabell 1, tabell 2). Allmän dammussla hittades i Öradebäckens utflöde i Stensån i Båstad och Sjöaltesjön. Även stor dammussla hittades i Sjöaltesjön. Stor dammussla var ett nytt fynd för vattendraget.

Övriga arter

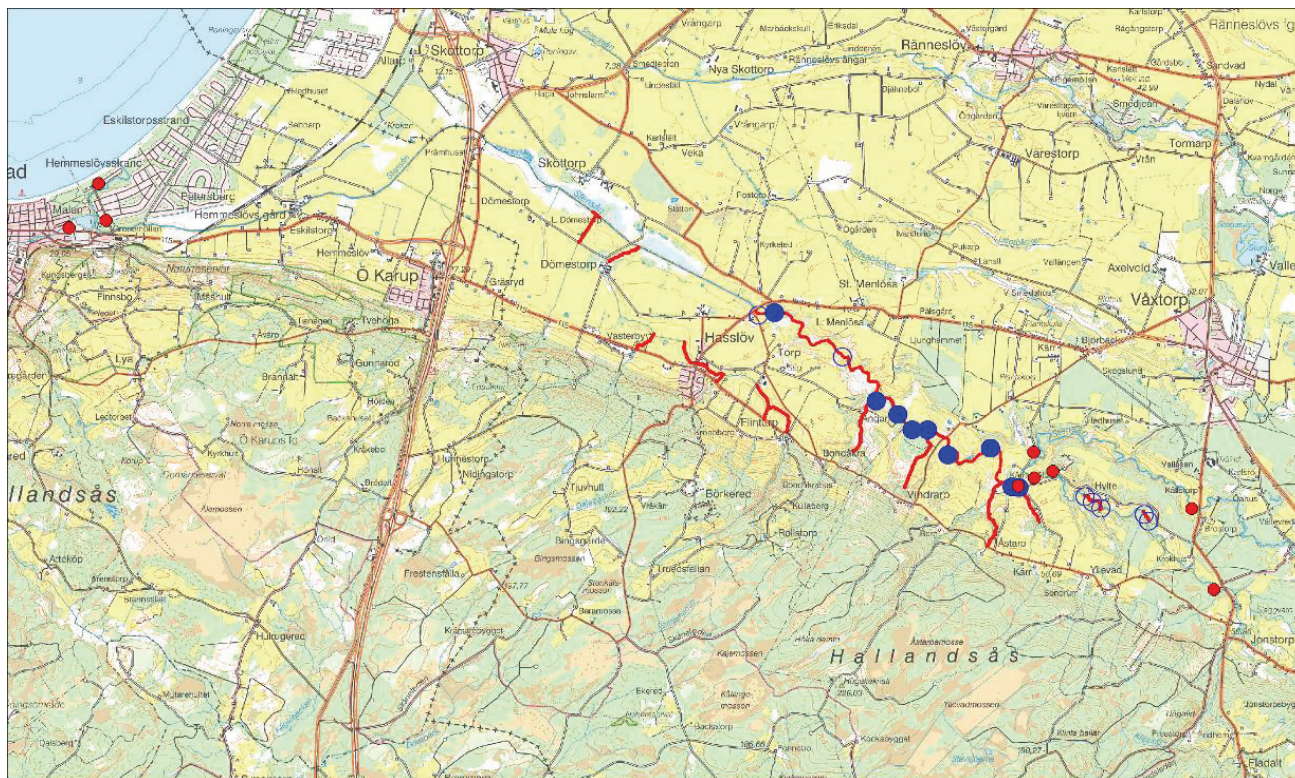
Havsnejonöga sågs i lek på grusbankar mellan Hasslöv och Kärramölla. Öring, laxyngel och elritsa sågs i huvudfåran och i alla bäckar. Signalkräfta noterades i hela huvudfåran samt i Hasslövsbäcken. Utterspår sågs ut med åkanten, utter hade även setts av fiskare mellan Hasslöv och Kärramölla. Andra arter som iaktogs var vildsvin (spår), rådjur, hare, kungsfiskare, forsärla, häger, glada, brun kärrhök och vråk.

Glochidieundersökning

Elfisket gjordes i Stensån i höjd med Källstorp. Av 7 stycken infångade öringsyngel var 2 stycken smittade med glochidier (7 och 1 stycken glochidie var). Av 7 stycken infångade laxyngel var 3 stycken smittade med glochidier (4, 1 och 1 stycken glochidie var). Fynden var dock få, men kan visa att det finns glesa bestånd av musslor längre upp i Stensån.



Figur 4. Den okulära inventeringen genomfördes med hjälp av vattenkikare. På bilden inventeraren och rapportförfattaren Per Ingvarsson. Foto: Per Ingvarsson.



Figur 5. Karta över inventerade områden samt musselfynd i Stensån med biflöden. Röd sträckning visar inventerade platser 2007. Blå fyllda punkter visar flodpärlmusselfynd, blå ringar markerar fynd av flodpärlmusselskal. Röda fyllda punkter visar inventerade platser 2004.

Tabell 1. Undersökta platser i Stensåns biflöden 2007. Platserna valdes ut för att de såg ut att vara lämpliga mussellokal. I biflödena undersöktes en sträcka om sammanlagt 6,7 km.

Huvudvattendrag	Vattendrag	Plats	Sträcka/m	Resultat
Stensån	Röhögsbäcken	Dörestorp	529	Inga musslor hittades
Stensån	Hasslövsbäcken	Dörestorp-Hasslöv	2236	Inga musslor hittades
Stensån	Kuskabäcken	Västerby	355	Inga musslor hittades
Stensån	Dalabäcken	Hasslöv	143	Inga musslor hittades
Stensån	Flintarpsbäcken	Hasslöv	185	Inga musslor hittades
Stensån	Gåskällebäcken	Ångarna	855	Inga musslor hittades
Stensån	Vindrarpsbäcken	Vindrap	785	Inga musslor hittades
Stensån	Åstarpebäcken	Åstarp	1051	Inga musslor hittades
Stensån	Kärrabäcken	Kärramölla	602	Inga musslor hittades

Tabell 2. Inventerade platser i Stensåns huvudåfåra. Platserna valdes ut för att de såg ut att vara lämpliga mussellokaler eller för att fynd av flodpärlmussla gjorts på lokalen tidigare.

Vattendrag	Plats	Fyndplats	Levande flodpärlmusslor samt övriga fynd	Döda flodpärlmusslor samt övriga fynd
*Stensån	Båstad	Öradeäckens utflöde	0 st. 8 st allmän dammussla	0 st. 1 st skal av allmän dammussla
••Stensån	Båstad	Rivieran	0 st	0 st
Stensån	Hasslövsbro	0-100m Ovan Hasslövsbro	0 st	1 st gammalt skal/fragment
Stensån	Torp	Torp	2 st	1 st gammalt skal/fragment
Stensån	Menlösa	Menlösa	0 st	1 st gammalt skal/fragment
Stensån	Ängarna	Ängarna	2 st	1 st gammalt skal/fragment
Stensån	Ängarna	Travbana	3 st	0 st
Stensån	Ängarna	Ovan travbana	3 st	2 st gammalt skal/fragment
Stensån	Vindrap	Nedan Vindrapsbro	1 st	4 st gammalt skal/fragment
Stensån	Vindrap	Ovan Vindrapsbro	3 st	3 st gammalt skal/fragment
Stensån	Vindrap	Ovan våtmarksdammarna	7 st	1 st gammalt skal/fragment
**Stensån	Åstarps bro	Nedan Åstarpsbro	7 st	8 st gammalt skal/fragment
*Stensån	Kärramölla	Ovan Lilla Stensåns utflöde	0 st	0 st
*Stensån	Källstorp	Nedan bron Källstorp	0 st	0 st
*Stensån	Sjöaltesjön	Badplatsen	0 st. Flertal allmän och stor dammussla	0 st. Flertal skal av allmän och stor dammussla
*Lilla stensån	Kärramölla -Lilla Stensån	Nedan kraftverket Kärramölla	0 st	4 st gammalt skal/fragment
*Lilla stensån	Kärramölla	Ovan kraftverket Kärramölla	1 st	0 st
Lilla stensån	Hylte	Hylte	0 st	7 st gammalt skal/fragment
*Lilla stensån	Krokhus	*Lilla Stensån	0 st	5 st gammalt skal/fragment
*Lilla stensån	Jonstorp	*Lilla Stensån	0 st	1 st gammalt skal/fragment
••Lilla Stensån	Jonstorp	Lilla Stensån ovan Klippeäckens utflöde	Ej undersökt	Ej undersökt
***Lilla stensån	Kärramölla- Hylte	Lilla Stensån	>20 st levande	
•Stensån	Hasslövsbäcken	Rollstorpabäck	Fanns levande på 1700 talet.	
•Stensån	Hasslöv	Huvudfåran	Fanns levande på 1700 talet	

*Visar platser undersökta platser 2004, svårinventerat med mycket vatten, vilket gör att fler undersökningar behövs för att klarlägga flodpärlmusslans utbredning i Stensån.

**Visar platser där flodpärlmussla hittades 2005 och 2007.

***Visar fyndplatser från tidigare år i Kärramölla-Hylte (Henrikson 1984)

•Visar fyndplatser från tidigare år i Hasslöv (Fischerström 1761, Per Osbeck 1790).

••Muntliga uppgifter från privatperson om iakttagelser om var det funnits eller kan tänkas finnas musslor. Art ej specificerad.

Tabell 3. Medelvärden samt minsta respektive största värde för längd, höjd och bredd för 24 stycken mätta musslor som hittades vid inventeringen i Stensån.

	Längd (mm)	Höjd (mm)	Bredd (mm)
Medelvärde	88	44,7	24,9
Minivärde	75	38	22
Maxivärde	98	50	28

Diskussion

Inventeringarna och glochidieundersökningen tyder på att stormusslorna i Stensån är illa ute och på väg att försvinna från vattendraget. Tjockskalig målarmussla hittades inte alls och det mesta tyder på att den är försvunnen från den halländska delen av Stensån. Om den finns kvar i den skånska delen är oklart (Naturvårdsverket 2007). Samtliga fynd av flodpärlmussla är av äldre individer vilket visar att föryngringen inte fungerar och att nuvarande förhållanden för flodpärlmussla inte är bra (Bergengren 2001). Det totala beståndet av flodpärlmussla mellan Kärramölla och Hasslöv lär inte överstiga 100 stycken. Även antalet glochidiefynd var oroande lågt. Det beror troligen på att populationen av flodpärlmussla i vattendraget helt enkelt är mycket glest. Det kan också bero på att värdfisken är resistent eller att det höga vattenflödet under sommaren 2007 spädde ut glochidietätheten. Glochidierna skjuts ut av musslorna i små paket och fångas upp av fiskyngel som trolig föda, silas, varpå de hamnar på fiskens gälar. Glochidiekapeten som inte fångas upp av fisk hamnar på botten och löses upp (Lundberg och Holmberg 2007). En annan orsak till att fiskynglen inte smittats i någon större omfattning kan vara att det höga flödet har tvingat ynglen närmre land och till platser som normalt är torrlagda och därför saknar musslor. Att några glochidiefynd ändå gjordes tyder på att det finns flodpärlmussla någonstans uppströms och fler undersökningar bör därför göras högre upp i systemet.

Orsaker till nedgång

Äldre uppgifter tyder på att flodpärlmusslan förr var betydligt mer vanlig i Stensån. Vad som orsakat nedgången är inte helt enkelt att svara på, bilden är mycket komplex och troligen en kombination av orsaker. Försurning, skogsbruk, jordbruk, utsläpp och direkt fysisk påverkan som torrläggning (Larsen 2005), plockning av musslor och rensningar är orsaker som troligen har påverkat bestånden negativt. Vid byggandet av minikraftverket vid Kärramölla rensades till exempel en sträcka om cirka 700 meter både ovanför och nedanför verket.

Försämrade vattenkvalitet

Försurning, övergödning och giftutsläpp leder till en försämrade vattenkvalitet som påverkar livet i vattendragen. Punktsläpp av giftiga ämnen i samband med skogs- eller jordbruk kan ha drabbat lokala musselpopulationer direkt.

Försurningsvärdet i den ovanliggande Klippebäcken var vid en mätning i januari 1990 nere på så låg nivå som pH 4,08 (Länsstyrelsens databas). En sådan kraftig försurning leder till en avsaknad av värdfisk under försurningstiden samtidigt som musslornas föryngring uteblir. Vid ett PH under 5 kan äldre musslor dö, medan värdfiskar tar skada redan i pH-intervallet 5,5–6,3 (Degerman m.fl. 2009). Optimala förhållanden för flodpärlmusslan är ett stabilt pH mellan 6,3 och 7,0 (Sandaas 1997). Om försurning är orsaken till flodpärlmusslans tillbakagång i Stensåns huvudfåra kan sträckorna ovan Klippebäcken utflöde ha kvar populationer.

Vattenbruk

Fysiska åtgärder i form av resning och vandringshinder är ständigt förekommande i huvudfåran och biflödena och inverkar negativt både på flodpärlmusslan och värdfiskar (BERNET CATCH 2006). Från Skånegränsen uppströms till minikraftverket vid Kärramölla är orsaken till flodpärlmusslans tillbakagång helt klart det dikningsföretag som har rensat ån och förstört musslans livsmiljöer. Musslor finns enbart kvar där man inte kommit åt eller

undvikit att rensa. På flera ställen i systemet finns kulvertar och dammar som hindrar fiskens vandringsvägar både uppströms och nedströms, därigenom påverkas också musslornas spridning i vattendraget. Stensåns huvudfåra med dess biflöden uppströms Kärramölla mot Sjöalt är dåligt undersökta. Före detta kraftverket vid Drakabygget har dock definitivt orsakat vandringsfiskens skada tidigare men nu är vandringsvägen förbi öppen och fisk kan passera.



Figur 5. Vandringshinder begränsar fiskens vandringsvägar och därigenom påverkas även musslornas spridning i vattendraget. Till vänster ses ett hinder i Truefallssbäcken (Rollstorpabäck) och till höger en kulvert i Åstarpsbäcken. Foto: Per Ingvarsson

Plockning av musslor

Är musslorna i ett vattendrag få och reproduktionen inte fungerar som i Stensån kan även ett litet uttag av musslor vara förödande. Flodpärlmussla och tjockskalig målmussla är sedan länge fridlysta enligt fiskelagsstiftningen och det är viktigt att fortsätta upplysa allmänheten om att det är förbjudet att plocka upp dessa från vattnet.

Skogsbruk

Dålig hänsyn vid skogsavverkning kan ödelägga flodpärlmusslans och öringens lekbottenar och livsmiljöer. En skogsavverkning kan leda till ökad försurning, igenslamning, grumlighet, humusutsläpp, färgtal, ökat ljusinsläpp och förhöjd vattentemperatur (Löfroth 1991, Ingvarsson och Hilgers 2002). Dessa störningar kan också påverka den hyporheiska zonen som är det område där flodvatten blandas med grundvatten (Calles m.fl. 2003). Den hyporheiska zonen i bäcken har en renande vattenförmåga och en betydelse för uppväxande musslor.

Markägaren är skyldig enligt skogsvårdslagen att ta hänsyn och lämna en kantzon längs sjöar och vattendrag, men det är något som inte alltid sker (figur 6). Kantzoner kan reducera mycket av de närsalter som går ut i vattendrag och hav (Syversen 2003, BERNET CATCH 2006). Sparas inte träden i kantzonen kan det leda till ökad vattenutförsel vid häftiga regn, ökad grumlighet och färgtal och högre ljusabsorption och temperatur i vattendraget.



Figur 6. Avverkning intill bäck i Stensåns avrinningsområde 2007. Även träden vid kantzonen har tagits bort vilket kan få negativa följder för mångfalden i bäcken. Foto: Per Ingvarsson

Hot inom området

Den glesa musselpopulationen i Stensån gör att beståndet är mycket sårbart och snabbt kan slås ut av exempelvis lokala utsläpp eller åtgärder som påverkar vattendraget.

Avrinningsområdets bäckar är starkt hotade av skogsbruk, jordbruk, dikning och rensning. Hotet för Stensåns nedre delar kommer framförallt från jordbruket och exploatering i form av exempelvis vägar och bebyggelse. Följande hot och potentiella hot finns inom området:

Försämrade vattenkvalitet

- Det sura nedfallet har på senare år minskat, men förorening är fortfarande ett problem för Stensån. Mellan åren 2004-2008 låg pH-värdena med några få undantag stabilt över pH-målet på 6,3 (Schibli och Stibe 2010), men kalkas inte avrinningsområdet skulle värdena troligen sjunka till nivåer som ligger under de optimala för flodpärlmusslan (pH 6,3 -7,0 enligt Sandaas 1997)
- Averkning av träd och buskar längs med Stensåns kanter är negativt för åns djurarter samtidigt som det skapar kantererosion, sedimentation, igenväxning och en sämre vattenkvalitet. Krav på rensning uppkommer ofta när ån översvämmas, trots att det är en naturlig process.
- Skogsavverkning i avrinningsområden påverkar vattnets färg, kvalitet och ekologin i hela vattendraget (Lennmark och Andersson 1993). Igenslamning och försumpning av mussel- och lekbottnar för fisk påverkar musslorna negativt då musslorna lever nedgrävda i bottensubstratet och är beroende av sina värd fiskar (Sandaas 1997).
- I samband med väg- och brobyggnationer kan utsläpp av farliga ämnen eller ökad grumlighet i vattnet påverka närliggande musslor.

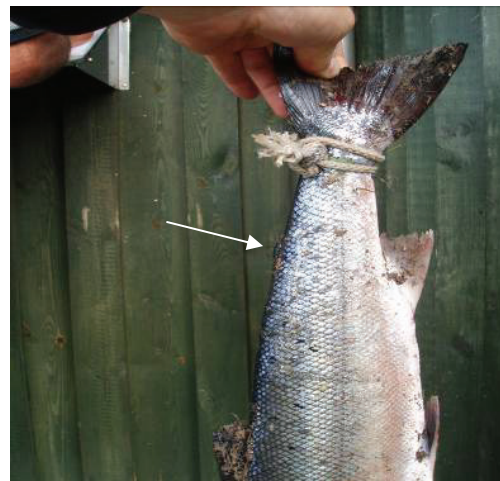
Fysisk påverkan

- Dikningsföretag kan ödelägga Stensåns bestånd av flodpärlmussla, havsnejonöga och lax. Ett vattendrag hämtar sig varken fysiskt eller ekologiskt efter att ån rensats om inte aktiva restaureringsåtgärder genomförs.
- Stensån har i de övre delarna och sidoflöden ett flertal mindre dammar som kan påverka ån negativt. Exempel är de branddammar som ligger som hinder i Truefallsbäcken. Våtmarksdammar som är byggda i anslutning till vattendraget bidrar med uppvärmning av vattnet och en öppen miljö som inte passar flodpärlmussla.
- Rensningar har skett frekvent i hela avrinningsområdet, i de flesta tillrinnande bäckar till Stensån och i Stensåns huvudfåra. Av okunskap förstörs viktiga lekområden för Stensåns öringar och laxar. Områden som är särskilt drabbade är skogsbäckar i granskogsmiljö ovan Våxtorp.
- Utbyggnad av vattenkraft kan påverka hela vattensystemet, vattnets kvalitet och djurarter negativt. Även vid upprättandet av småskalig vattenkraft kan unika miljöer och viktiga framtida reproduktionsområden försvinna. De kvarvarande forsarna i Stensån måste skyddas mot utbyggnad.
- Kulvertar hindrar fiskens vandringar på ett flertal ställen i Stensåns biflöden, exempelvis Åstarpbäcken, Vindrarpbäcken, Gåskällebäcken och biflödena till

Hasslövsbäcken. Fria vandringsvägar behövs för att musslorna ska kunna sprida sig i systemet.

Konkurrens från andra arter

- Våtmarksdammar i bäckar eller i potentiella öringbäckar är potentiella spridare av främmande arter som signalkräfta och regnbågsöring. Signalkräfta (figur 7) kan vara en predator på unga musslor (Naturvårdsverket 2005, Hylander 2004). Olaglig införsel av olika karparter (Cyprinider) från utlandet till dammar kan sprida sjukdomar till andra fiskarter och föra in nya invasiva musselarter. Den kinesiska dammusslan (*Sinanodonta woodiana*) har påträffats i ett vattendrag på Hallandsåsen på den skånska sidan (Ted von Proschwitz muntl.).
- Regnbågsöring som planteras in dammar vid Våxtorps camping eller Sjöalt och vilka rinner till Stensån, kan sprida laxparasiten *Gyrodactylus salaris* som kan reducera värdfiskbeståndet. Samma problem finns med alla dammar som innehåller regnbågsöring och rinner till Stensån.
- Den närliggande Laganlaxen förstärks varje år genom odling. Årligen släpps nära 100 000 laxsmolt ut i Lagan och cirka 30 000 laxsmolt ut i Nissan (Statskraft 2010). Risken för att den odlade laxen på sin lekvandring vandrar fel är stor. Om Laganlaxan hamnar i Stensån kan den bidra till en genförsämring av Stensåns laxstam eller att sjukdomar sprids.



Figur 7. Signalkräftan (vänster) finns i hela Stensåns nedre delar. Odlad lax från Lagan (höger) kan föra med sig sjukdomar och degenerera det vilda laxbeståndet i Stensån. På den odlade laxen är fettfenan avklippt (markerat med pil). Foto: Per Ingvarsson.

Åtgärdsförslag för Stensåns flodpärlmusslor

Flodpärlmusslan har gått från att ha varit vanligt förekommande i Laholms kommun till att nästan helt ha försvunnit. Läget är tyvärr detsamma för hela Halland. Även om tillståndet för flodpärlmusslan i Stensån ser dystert ut kan beståndet räddas kvar och förstärkas om viljan finns och om lämpliga åtgärder sätts in. Flodpärlmusslan kan bli mycket gammal och reproducerar sig hela livet så det finns fortfarande tid att agera. Länsstyrelsen, kommunerna, dikningsföretag, skogsbolag, markägare, entreprenörer, Stensåns fiskevårdsföreningar och vattenråd har alla en skyldighet och möjlighet att förbättra åns status och gynna flodpärlmusslans framtida överlevnad.

Med relativt små medel kan man göra stora insatser. Många gånger handlar det till och med om att låta bli att göra något och bevara åns närområden intakta. Åtgärder som förbättrar förutsättningarna för vandringsfisk och flodpärlmussla innebär även att andra stormusslor får det bättre, liksom en mängd andra arter som lever i strömmande vatten. På sikt kan det vara möjligt att introducera tjockskalig målarmussla i de halländska delarna av Stensån om åtgärderna gör förhållandena lämpliga. Följande åtgärder föreslås för att förbättra förutsättningarna för stormusslor och vandringsfisk i Stensån:

Inventering, kunskapsspridning och skydd

- Länsstyrelsen och vattenråd behöver lägga upp en plan för hur Stensåns avrinningsområde med närområden ska skyddas och förbättras så att musslor och öring inte slås ut i vattendraget.
- En total inventering av Stensåns musselbestånd bör göras, särskilt i Stensåns mellersta och övre delar som är dåligt undersökta. En glochidieundersökning kan komplettera musselinventeringen. Genprov kan även tas på musslor i halländska vattendrag och fisk för att säkerställa olika musslors specifika tillhörighet.
- Information om flodpärlmusslans situation i Stensån måste spridas till närboende, skogsbolag och de som brukar skogen och jorden kring avrinningsområdet för att få förståelse och engagemang för denna hotade art.
- Vid en uppdatering av Hallands Natura 2000-områden borde Stensån och dess närområde finnas med för att ge vattendraget ett långsiktigt skydd och förhindra att exempelvis ån rensas.

Flytt av flodpärlmussla

- Det kvarvarande glesa beståndet mellan Hasslöv och Kärramölla plockas ihop och placeras ut på lämpliga musselbottnar uppströms Kärramölla där tillgången på värdfisk är stor. En koncentration av de återstående musslorna i Stensån är nödvändig för att få igång musslornas reproduktion och föryngra beståndet. Ju tätare bestånden är ju större chans är det för att musslorna skall kunna befrukta varandra. Som åtgärd kan flodpärlmusslor flyttas från ett annat vattendrag med liknande förhållanden (Högvadsån) till Stensån (Degerman m.fl. 2009). Restaurering och flyttning av musslor har gjorts i bland annat Nättraån i Västernorrlands län och Silverån i Kalmar län (Stefan Lundberg muntligt, Lennart Johansson muntligt). I ett fungerande musselvatten är sambandet mellan musselpopulation, värdfisk och habitat viktigt (Strayer, D. L. 2008).

Förslag till restaurering och borttagande av vandringshinder

- Sträckorna i huvudfåran nedan Kärramölla till Båstad bör restaureras för att få kontinuitet i lek- och musselbottnar och möjliggöra en framtida spridning av fisk och musslor. Isättning av större sten och lekgrus bör göras i etapper. Innan åtgärder görs måste kvarvarande musslor plockas upp. Även en restaurering av biflöderna behövs för att utöka vandringsfiskens lekområden. Genom att utöka lek- och uppväxtområden för värdfisk ökar chansen för att musslornas reproduktion ska lyckas.
- Vattendomar och dikningsföretag behöver ses över. Vattendomarna kan vara över hundra år gamla och ålägga markägare att regelbundet muddra vattendrag. Detta bör ställas mot nyare bestämmelser och direktiv, exempelvis EU:s art- och habitatdirektiv där Sverige har åtagit sig att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla.

- Fallrättigheter och vandringshinder behöver ses över. Vandringshinder såsom dammar, kulvertar och vattenuttag hindrar fiskens vandringsvägar både uppströms och nedströms, och därigenom är de också ett spridningshinder för musslor. Kulvertar bör undvikas helt i framtiden och bytas ut mot broar. Underdimensionerade rör slammas lätt igen och gör att vandrande fisk inte kan gå förbi. Vid ombyggnation bör broar byggas så att de också anpassas till passage för utter och andra djur. Vandringshinder finns exempelvis i Hasslövsbäcken med biflöden, vid Drakabygget i huvudfåran, kulvertar i Kärrabäcken, Gåskällebäcken, Dalabäcken och Vindrarpsbäcken samt flera hinder och vattenuttag i Truedsbäcken. Hindren bör helst tas bort. Ett annat alternativ kan vara att bygga fiskvägar förbi vissa hinder.
- Inga nya dammar bör anläggas i vattendraget. Förutom att utgöra ett vandringshinder kan dammarna leda till högre vattentemperaturer, en ökad alg tillväxt med syrebrist som följd och utgöra en potentiell källa för spridning av främmande arter.
- Vid ombyggnation av större broar som t.ex. vid Vindrap och Kärramölla bör extra hänsyn tas till flodpärlmusselbeståndet i ån. Musslor i broarnas närhet bör plockas upp innan byggnationen påbörjas. Broarna bör också överdimensioneras och anpassas så att de underlättar passage för utter och inte hindrar vattnet vid stora flöden. Vägtrummor är inte något bra förslag till broar och bör undvikas.
- Dräneringsrör som går direkt ut i vattendraget ses över. Dessa bör helst inte mynna ut på lera eller jord. Sten eller grus där rören mynnar ut minskar utförseln av sediment.

Ökad hänsyn vid jord- och skogsbruk

- Diken i skog eller jordbrukslandskapet bör täppas igen för att hindra utförseln av humus eller näringsämnen. Diken får inte förväxlas med bäckar, som kan vara potentiella lekområden för öring och lax samt framtida musselbäckar.
- Återplanteras skog i åns närhet bör det vara lövskog istället för gran. Trädkronorna hindrar ljusinsläpp och kyler av vattendraget vilket hindrar alg tillväxt och igenväxning. Al behöver gynnas längs med huvudfåran och sidoflödena. Trädet bildar symbios med den kvävefixerande bakterien *Frankia*. Kväve och fosfor hindras också från att nå vattnet genom att rötterna minskar risken för erosion och ytavrinning (Nekoro och Sundström 2005). Rötterna syresätter även vattnet samt bildar livsmiljöer för insekter, vädffisk och musslor.
- Åkerbruk och djurhållning bör inte bedrivas i åns direkta närområde eftersom det kan riskera att vattenkvaliteten försämras. Kantzonen längs med bäckfåror bör vara minst 5 meter i jordbrukslandskapet och cirka 30 meter i skogslandskapet. Kantzonen får inte avverkas.

Fiskevårdsåtgärder

- Fasta fisken ses över och tas bort om sådana finns, detta gäller även ålkistor.
- Det bör ske ett stopp för utsättning av främmande arter som till exempel regnbåge och signalkräfta inom Stensåns avrinningsområde. Dessa kan påverka lax-, öring- och musselbestånden genom predation och sjukdomar.

- Total fredning av Laholmsbukten bör införas. Detta skulle innebära ett förbud mot allt nätfiske i hela bukten vilket skulle gynna uppvandringen av leklax. Laxgårdarna i bukten tas bort eller flyttas in i Lagan eller Nissan så att inte vild fisk från närliggande åar fångas.
- Fiskereglerna i Stensån behöver förändras. En begränsning av fångstuttaget med exempelvis en laxfisk per fiskare och dag skulle kunna införas. Förbud mot att ta utlekt lax och öring, skulle gälla för både å och hav. Större fisk bör sättas tillbaka under september månad för att gynna lax- och öringbeståndet. Ett stopp för fiske i de övre delarna av Stensån bör gälla från den 15 september varje år.
- För att förhindra en genförsämring av Stensåns unika laxstam bör förrymd regnbågsöring eller lax utan fettfena (Laganlax) som fångats i Stensån tas upp. Ingen begränsning bör finnas.

Förväntade effekter av åtgärder

Med rätt förvaltning och restaureringsåtgärder kan den cirka 6 km långa och cirka 8 m – 10 m breda sträckan mellan Åstarps bro och Hasslöv öka nuvarande reproduktionsområde för flodpärlmussla, lax, havsöring och nejonöga med cirka 48 000 m². Görs ytterligare restaureringsåtgärder i biflödena och i huvudfåran nedströms Hasslöv kan ett lika stort område tillkomma. Borttagandet av hindret vid Drakabygget 2009 innebar att stora lekområden tillkom och tillgängligheten för fisk ökade med cirka 10 000 m² (Schibli 2001). Restaureringsåtgärderna gynnar inte bara de för fritidsfisket åtråvärda arterna lax och öring. En riklig tillgång på värd fisk ökar rekryteringen av musslor (Bergengren och Törnblom 2005) samtidigt som åtgärderna också har positiva effekter för en rad andra arter som lever i Stensån. Vid gynnsamma förhållanden kan på sikt en introduktion av den tjockskaliga målarmusslan göras. Med rätt restaurering av vattendraget minskas också risken för översvämningar och jorderosion.



Figur 8. Havsnejonöga är ett exempel på en art som gynnas av åtgärder för flodpärlmussla. Här har den fångats på bild när den lekte på grusbänkarna mellan Hasslöv och Kärramölla. Foto: Per Inavarsson.

Tack

Alla ni som hjälpt och bidragit till information under inventeringen och gjort den möjlig. Speciellt tack riktas till markägare vid Stensån, mina söner Pontus och Oscar Ingvarsson, Ted von Proschwitz, Hans Schibli, Elisabeth Thysell, Jeanette Erlandsson och Peter Norell för hjälp och information under projektet.

Referenser

- ArtDatabanken. 2010. Artfaktablad för tjockskalig målarmussla – *Unio crassus*. Hämtad 2010-10-05 från <http://snotra.artdata.slu.se/artfakta/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced>
- Bergengren, J. 2001. *Mussellarver på öring och nedgrävda småmusslor. Avrapportering av metodstudie på flodpärlmussla 1999-2000*. Länsstyrelsen i Jönköpings län. PM 01:2 från miljöövervakningen.
- Bergengren, J. & Törnblom, J. 2005. *Återintroduktion av flodpärlmussla. Uppföljning av utplantering av glochidieinfekterad öring i Hyttkevarnsån*. Vårdsnaturfonden WWF
- BERNET CATCH. 2006. *Stensåns avrinningsområde. Förvaltningsplan. Utkast till förvaltningsplan enligt krav i vattendirektivet*. Länsstyrelsen i Hallands län.
- Calles, O., Grenberg, L., Nyberg, L., Löwgren, M. 2003. *Fiskvägar och flödesregimåtgärder i reglerade vatten: konsekvenser för vattendragets produktivitet och för samhällsnyttan*. Rapport 2000-2002 Till Energimyndigheten. Karlstad och Linköpings universitet.
http://www.vattenkraftmiljo.nu/Dokument/slutrapport_greenberg.pdf (besökt 2010-09-24)
- Degerman, E., Alexanderson, S., Bergengren, J., Henrikson, L., Johansson, B-E., Larsen, B.M. & Söderberg, H. 2009. *Restaurering av flodpärlmusselvatten*. Världsnaturfonden WWF.
- Ekologgruppen. 2009. *Bottenfaunaundersökning i Hallands län 2009. Uppföljning av försurnings- och kalkningseffekter vid 47 vattendragslokaler, samt naturvärdesinventering vid ytterligare 20 lokaler*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2010:3.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010*. ArtDatabanken, SLU.
- Henrikson, L. & Oscarsson, H. G. 2007. *Flodpärlmusslan i Hovgårdsån 1984 – 2004*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:15
- Henrikson, L. & Ingvarsson, P. 2007. *Flodpärlmussla i Hallands län 2004 – en översiktlig inventering*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:16
- Hylander, S. 2004. *Flodpärlmusslans känslighet för predation för kräftor – effekt i jämförelse med andra botfaktorer i ett skånskt vattendrag*. Länsstyrelsen i Skåne län. Skåne i utveckling 2004:18.
- Ingvarsson, P. 2007. *Flodpärlmussla i Hallands län 2005 - en fördjupad undersökning*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:6.
- Ingvarsson, P. & Hilgers, F. 2002. *Varför ökar färgtalet - en undersökning av färgtalet i Finjasjöns och Helgeåns avrinningsområde*. Projekt SJR 013 Högskolan Kristianstad Institutionen för Teknik.
- Johansson, Lennart. *Kalkning och restaurering av vattenmiljöer – Länsstyrelsen i Kalmar*. Muntligt 2011.
- Larsen, B.M. (red). 2005. *Övervakning av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge. Årsrapport 2003*. NINA Rapport 37
- Lennmark, I. & Andersson, E. 1993. *Sjö & Älv - en bok om växter och djur i sötvatten*. Eget förlag.
- Lundberg, Stefan. Nordiska Riksmuseet Stockholm. Muntligt 2011.
- Lundberg, S. & M. Holmberg. 2007. *Nya upptäckter kring öringen och flodpärlmusslan. Flugfiske i Norden* 29 (4): 37-39.
- Löfroth, M. 1991. *Våtmarker och deras betydelse*. Naturvårdsverket. Rapport 3824.
- Naturvårdsverket. 2005. *Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla*. Rapport 5429.

- Naturvårdsverket. 2007. *Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla (Unio crassus)*. Rapport 5658.
- Nekoro, M. & Sundström, H. 2005. *Stormusslor i Kilaån 2004 och 2005. Utbredning av tjockskalig målarmussla och flat dammussla – hotstatus samt åtgärdsförslag till bevarande i Kilaåddalen, Södermanlands län*. Länsstyrelsen i Södermanlands län. Rapport 2005: 8.
- Sandaas, K. 1997. *Felthåndbok om Elvemusling Margaritifera margaritifera (L)*, oppdatert 2000. Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Rapport nr 47/97.
- Schibli, H. 2001. Plan för biologiskt återställning i kalkade vatten inom Hallands län 2000 – 2004. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2001:4.
- Schibli, H. & Stibe, L. 2010. *Vattenkemisk effektuppföljning i kalkade sjöar och vattendrag i Hallands län 2004-2008*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2010:4.
- Statkraft. 2010. Pressmeddelande: Statkraft sätter ut lax i Lagan. Hämtad 2011-01-19 från <http://www.statkraft.se/presscenter/pressmeddelande-2009/statkraft-satter-ut-lax-i-lagan.aspx>.
- Strayer, D. L. 2008. Freshwater Mussel Ecology – A Multifactor Approach to Distribution and Abundance, ISBN 978-0520-25526-5
- Syversen, N. 2003. *Renere vassdrag med vegetasjonssoner*. Informationshäfte. Jordforsk.
- Södergren, M. & Ljunggren, N. 2009. *Inventering av bavs- och flodnejonöga i Halland 2008*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2009:19.
- Ulvholt, M. 2005. *Bottensedimentets betydelse för flodpärlmusslans föryngring - en metodutveckling*. Examensarbete 10 poäng Högskolan Kristianstad.
- von Proschwitz, T. 2002. Stormusslor. I: Lundberg, S. & Larje, R. (red), *Handbok om strömmande vatten* (s 41-52). Naturhistoriska Riksmuseet / Svenska Naturskyddsföreningen.

Bilaga 1. Fynd av stormusslor i Halland

Mellan 2003 och 2007 har ett flertal inventeringar av framförallt flodpärlmussla gjorts i Halland. Nedan följer en översiktlig sammanställning över i vilka huvudvattendrag man har påträffat stormusslor samt en karta över var inventeringarna har gjorts. Förekomst av flodpärlmussla är idag känd i 17 stycken vattendrag, spetsig målarmussla i 5 stycken, äkta målarmussla i 3 stycken, stor dammussla i 5 stycken, allmän dammussla i 23 stycken och flat dammussla i 2 stycken vattendrag.

Vattendrag som kan vara intressanta att inventera på stormusslor framöver är:

- Lusabäcken i Nissans avrinningsområde som har ett stort bestånd av stensimpa - en fisk som anses kunna vara värd för den tjockskaliga målarmusslan (Naturvårdsverket 2007). I Lusabäcken har även skal av flodpärlmussla hittats.
- Teglabäcken i Nissans avrinningsområde där skal av flodpärlmussla har hittats.
- Genevadsån där ett tiotal skal av flodpärlmussla och allmän dammussla har hittats av en privatperson i åns mynning.
- Ätran, Viskan och Suseån borde undersökas mer noggrant eftersom de hyser många musselarter. I Ätran finns även bergssimpa som är en nära släkting till stensimpa. Levande flodpärlmussla har hittats i Kvarnabäcken som rinner ner i Ätrons största biflöde Högvadsån och skaldelar har hittats i Högvadsån ovan Ullared.

Tips på fler platser om var det kan finnas stormusslor behövs och kan lämnas till Länsstyrelsen eller registreras på www.musselportalen.se. Fynd av musselskal kan skickas till Naturhistoriska muséet i Göteborg. Fynddatum, plats och vattendrag ska anges.

Tabell 5. En översiktlig sammanställning över vilka huvudvattendrag det finns, har funnits eller kan tänkas finnas stormusslor i Hallands län.

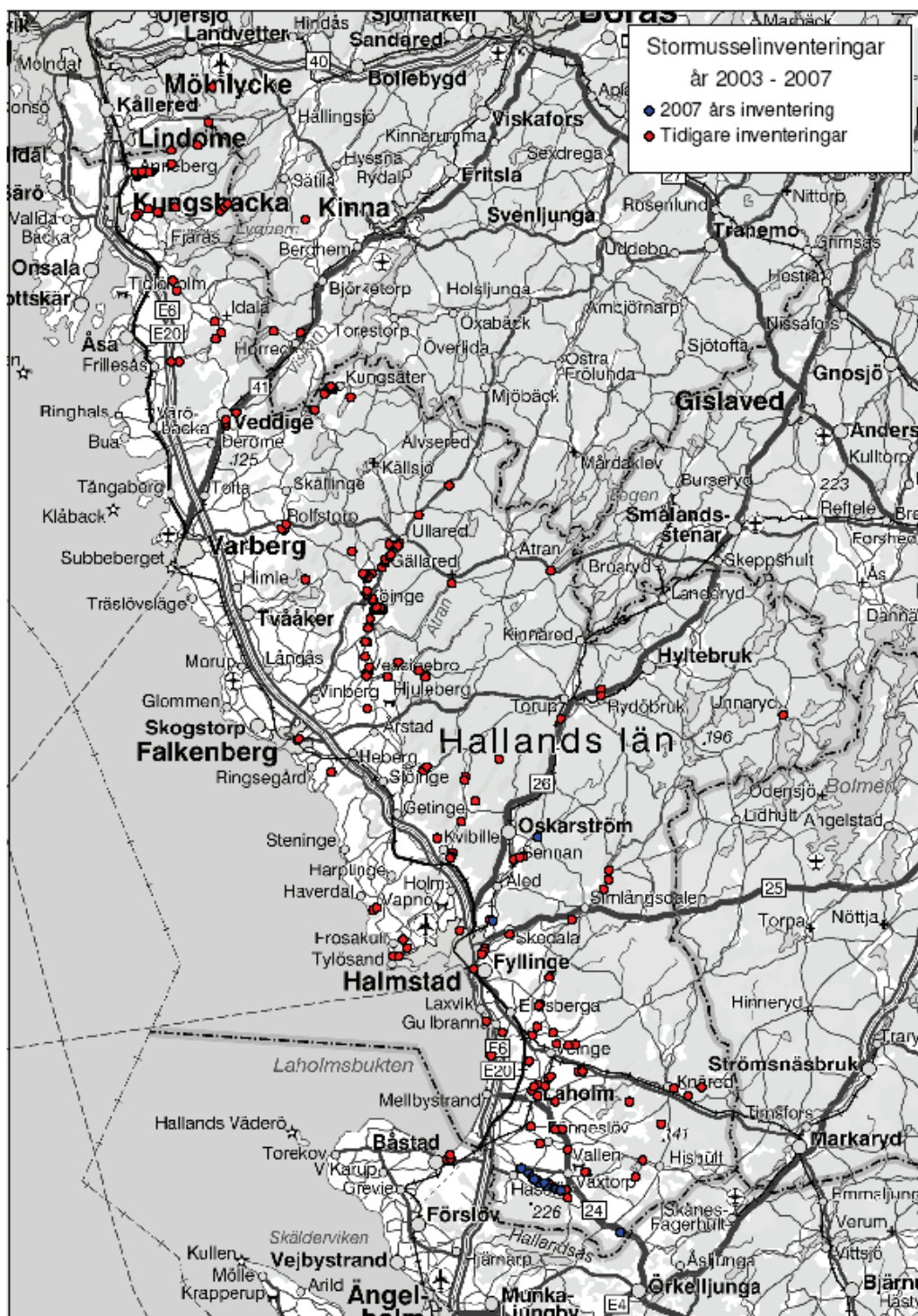
Avrinningsområde	FPM	SMM	TMM	ÄMM	ADM	SDM	FDM
Kungsbackaån/ Lillån 107	X						
Rolfsån 106	X				X		
Löftaån 105/106	O						
Viskan 105	X	X	?	X	X		X
Himleån 104					X		
Tvååkersån 103/104					X		
Ätran 103	X	X	?	X	X	X	?
Suseån 102	X	X		X	?	?	
Skintan 101/102	O						
Nyrebäcken 101/102	O				X		
Nissan 101	O?	?		X	X		
Fylleån 100	O?				X		
Genevadsån 99	O?				X		?
Lagan 98	X	?			X	X	?
Stensån 97	X		O		X	X	

X = Finns musslor

O = Har funnits musslor / uppgifter från förr och privatpersoner

? = Kan finnas musslor / är dåligt undersökt / Uppgifter från privatpersoner

FPM = Flodpärlmussla, SMM = Spetsig målarmussla, ÄMM = Äkta målarmussla, TMM = Tjockskalig målar mussla, ADM = Allmän dammussla, SDM = Stor dammussla, FDM = Flat dammusla.



Figur 9. Översiktskarta på inventerade platser i Halland 2003-2007. Blå punkter visar inventerade platser 2007, röda punkter visar inventerade platser före 2007.



Åtgärdsprogram för hotade arter

Mer än 1500 arter be-
höver positiva åtgärder
av människan för att inte
riskera att försvinna från
Sverige.

Därför satsar landets
myndigheter, kommuner
och ideella organisationer
gemensamt på att rädda
hotade arter och biotoper.

