

# Flodpärlmussla i Hovgårdsån 1984-2004



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN



Omslag: Hovgårdsån, foto: Hans Schibli

Infälld bild på flodpärlmussla samt baksida, foto: Per Ingvarsson

Länsstyrelsen Halland

Enheten för naturvård och miljöövervakning

Meddelande 2007:15

ISSN 1101-1084

ISRN LSTY-N-M-2007/15-SE

Tryckt på Länsstyrelsens tryckeri 2007

# **Flodpärlmussla i Hovgårdsån 1984-2004**

**Lennart Henrikson & Hans G Oscarsson**

## Förord

Denna rapport baseras på de inventeringar av flodpärlmussla i Hovgårdsån som genomförts av Lenart Henriksson och Hans G Oscarsson 2004 på uppdrag av Länsstyrelsen Halland. Syftet har varit att beskriva den nuvarande statusen hos beståndet i Hovgårdsån samt att redovisa eventuella förändringar sedan slutet av 1980-talet. Det ingår också en bedömning av beståndets skyddsvärde.

Inventeringarna har utförts som ett led i arbetet inom åtgärdsprogram för bevarandet av flodpärlmussla. Åtgärdsprogrammet 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%. Åtgärdsprogram har visat sig vara framgångsrika verktyg för att förbättra situationen för hotade arter. Förhoppningen är att detta material ska ge fördjupad kunskap om arternas status i Halland och utgöra ett viktigt underlag vid bevarandearbetet.

Jeanette Erlandsson  
Koordinator för arbetet med  
åtgärdsprogram för hotade arter i Hallands län



## **Innehållsförteckning**

<b>Bakgrund</b>	<b>6</b>
Spännande art	6
Klassificerad som sårbar	6
Tidigare undersökningar	6
Om Hovgårdsån	6
Syfte med undersökningen	6
<b>Syntes och kommentarer</b>	<b>7</b>
Status	7
Skyddsvärde	7
Förändringar sedan 1980-talet	7
Kommentarer	7
<b>Status och förändringar</b>	<b>9</b>
Utbredning	9
Täthet	9
Beståndsstorlek	9
Längdfördelning och föryngring	9
Skyddsvärde	9
Täthet och beståndsstorlek	10
Längdfördelning	11
<b>Referenser</b>	<b>12</b>

## **Bilaga: Metodik**

## Bakgrund

*Denna rapport beskriver status hos flodpärlmusselbeståndet i Hovgårdsån 2004 och dessutom görs en jämförelse med undersökningar i slutet av 1980-talet.*

### Spännande art

Flodpärlmusslan *Margaritifera margaritifera* är intressant från flera utgångspunkter:

- Flodpärlmusslan är *kulturhistoriskt* intressant. Den har fiskats på många håll i Sverige under århundraden i jakt på de värdefulla pärlor som den sällsynt kan bilda.
- Flodpärlmusslan är *biologiskt* intressant, eftersom den är beroende av fisk – den har ett parasitiskt larvstadium på lax eller öring – och är en av våra mest långlivade djurarter (upp till 200 år).
- Flodpärlmusslan är i sig en *miljöövervakare*. Den växer till med årsringar och man kan analysera innehållet av olika ämnen och på så sätt beskriva vattendragets miljöhistoria.
- Flodpärlmusslan är en *indikator* på vattendrag med höga naturvärden. Det är påtagligt ofta som man i musselvattnen också hittar andra hotade eller på annat sätt intressanta arter. Ett vatten med livskraftigt bestånd av flodpärlmussla är ett väl fungerande ekosystem.

### Klassificerad som sårbar

Flodpärlmusslan uppvisade en kraftig tillbakagång under 1900-talet och den har därför rödlistats och klassats som en *sårbar (VU)* art, dvs. dess överlevnad är inte säkrad på längre sikt (Gärdenfors 2000). Situationen för musslan är ännu sämre i övriga Europa. Den internationella naturvårdsunionen (IUCN) har också klassificerat arten som sårbar (*vulnerable*) (Wells m.fl. 1983).

### Tidigare undersökningar

Flodpärlmusselbestånd i Hovgårdsån har tidigare undersökts 1984, 1987 och 1989 (Henrikson & Oscarson 1991). Syftet var då att följa upp effekterna av kalkning. På den tiden fanns farhågor att kalkning kan skada flodpärlmusslorna. Studien visade att så inte var fallet,

vilket också bekräftas med denna undersökning, nästan 20 år efter det att kalkningen startades. Kalkning är istället en förutsättning för att flodpärlmusslan ska kunna fortleva i försurningspåverkade vatten.

Under 2004 har länsstyrelsen också gjort kartering över hela Hallands län och dokumenterat var musslor finns, dvs. status för flodpärlmussla i länet (Henrikson & Ingvarsson 2004). Det har gjorts många inventeringar av flodpärlmussla över landet som helhet.

Den senaste sammanställningen av dessa gjorde Eriksson & Henrikson (1998). Henrikson m.fl. (1998) redovisade resultat från 53 bestånd fördelade över stora delar av Sverige, bl.a. ingår Hovgårdsån (vattendrag nummer 40 i rapporten).

### Om Hovgårdsån

Hovgårdsån, som är cirka 3 km lång, rinner från Knobesholmssjön ned till Suseån. Omgivningen är måttligt kuperad och domineras av skog och betesmark. Vid mussellokalen rinner ån genom en lövskog på ena sidan och barrskog på den andra. Skuggande kantzon finns längs större delen av ån, men bitvis är kantzonen onaturlig, dvs. utgörs av planterad gran. Bottensubstratet domineras av sand/grus och sten. Vattnet är relativt klart och tydligt brunfärgat. Ån är påverkad av försurning men kalkas sedan 1985 med gott resultat.

### Syfte med undersökningen

Länsstyrelsen i Hallands län initierade denna dokumentation av flodpärlmusselbeståndet i Hovgårdsån.

*Målet* med undersökningen var att:

- dokumentera beståndens status,
- belysa eventuella trender i beståndens utveckling,
- bedöma beståndens skyddsvärde.

## Syntes och kommentarer

Här ges först en syntes och därefter lämnas några kommentarer.

### Syntes

#### Status

En bedömning av status för Hovgårdsåns musselbestånd, sett i ett nationellt perspektiv, ser ut så här:

- **Beståndsstorleken** är mycket liten – 1 400 musslor.
- **Medeltätheten** är mycket låg – 0,6 musslor per m<sup>2</sup>.
- **Utbredningen i vattendraget** är mycket liten – cirka 0,5 km.
- **Föryngringen** är otillfredsställande. Endast äldre musslor påträffades. Den minsta musslan var 65 mm och medellängden 84 mm.

#### Skyddsvärde

De här egenskaperna gör att flodpärlmusselbeståndet fått bedömningen *skyddsvärt* i ett nationellt perspektiv (den lägsta klassen).

I ett halländskt perspektiv bör musselbeståndet få ett avsevärt högre skyddsvärde.

#### Förändringar sedan 1980-talet

En jämförelse med undersökningarna på 1980-talet visar:

- Beståndet har mer än halverats – från 3 400 till 1 400 musslor.
- Föryngringen har inte kommit igång. Längdfördelningen är densamma.

#### Kommentarer

-Hovgårdsåns flodpärlmusselbestånd har ett mycket högt skyddsvärde i ett regionalt perspektiv, eftersom det är ett av de största i Halland.

-Beståndsstorleken är underskattad. Uppskattningen baseras på att musslor förekommer på en sträcka av 500 m, men de finns på en längre sträcka.

-Orsaken till halveringen av musselbeståndet är oklar. Självklart innebär en utebliven föryng-

ring att beståndet minskar allteftersom de äldre musslorna dör.

-Inga unga musslor hittades. Det kan dock finnas småmusslor, speciellt eftersom bottensubstratet utgörs av sand/grus, vilket gör att musslorna sitter djupt nedgrävda. Eventuella småmusslor är omöjliga att upptäcka i sådant substrat med den standardiserade undersökningsmetodiken.

Å andra sidan skulle musslor mellan 50 och 30 mm ha upptäckts om en mer omfattande rekrytering ägt rum under de 20 år som gått sedan de första inventeringarna. Situationen i Hovgårdsån är densamma som i merparten av de sydsvenska pärlmusselvattendragen.

-Det är oklart varför föryngringen är otillfredsställande. En viktig länk i fortplantningscykeln är värdfisken (öringen), men öringbeståndet tycks vara svagt – provfiske i september 2004 gav endast cirka 2 öringar per 100 m<sup>2</sup>. Vid provfisket konstaterades också förekomst av glochidielarver på öringgälar (Tabell 1).

**Tabell 1.** Undersökning av glochidier på öring i Hovgårdsån 2004.

Öringens längd, mm	Antal glochidier
76	0
68	56
58	258
57	0
68	466

-Igenslamning av botten är med stor säkerhet en viktig anledning till att småmusslorna inte överlever i många vattendrag. Hur allvarlig igenslamningen är i Hovgårdsån är oklart. Orsaker till igenslamning är oftast markanvändningen, dvs. jord- och skogsbruk.

-Vattenkvaliteten påverkar naturligtvis musslorna. Vattnet i svenska vattendrag med intakta flodpärlmusselbestånd, dvs. med individer av alla åldersklasser, är ej försurat, näringsfattigt och klart.

Kalkningen uppströms Hovgårdsån har minskat försurningspåverkan och ån ger inget intryck av att vara allvarligt påverkad av övergödning. Försurning och övergödning borde alltså inte kunna förklara nedgången i tätheten eller den uteblivna föryngringen. Vattnet är dock brunfärgat (relativt högt färgtal), men det är oklart hur detta påverkar musselbeståndet.

-För att förbättra kunskapsunderlaget bör ytterligare studier företas:

- En noggrannare kontroll av utbredningen i hela ån.
- Speciellt eftersök efter småmusslor.



Bild 1. Flodpärlmussla med sin fot.  
Foto: Per Ingvarsson

-Suseån och biflödet Mostorpsån har ett flertal vattenkraftverk och laxens vandringsväg slutar vid Sämsmölla. En fiskväg förbi Sämsmölla skulle gynna öring- och laxbeståndet, och därmed också flodpärlmusslan, i den uppströms liggande Hovgårdsån.



Bild 2. Det uppskattade beståndet av flodpärlmussla i Hovgårdsån har halverats sedan 1980-talet. Beståndet är trots det ett av de största i länet. Foto: Hans Schibli



## Status och förändringar

Här redovisas först resultaten från 2004 och sedan förändringar jämfört med 1980-talet. I bilagan beskrivs hur undersökningarna genomförts.

### Status

den inventerade sträckan uppskattas till 1 400.

### Utbredning

Huvuddelen av flodpärlmusselbeståndet finns på ett 500 m långt parti av ån och där gjordes undersökningarna.

### Längdfördelning och föryngring

Längden på de slumpmässigt insamlade musslorna varierade mellan 65 och 96 mm (Figur 2). Medellängden var 84 mm. Detta visar att föryngringen är otillfredsställande.

### Täthet

Tätheten varierade mellan 0 och 2,4 musslor/m<sup>2</sup> med ett medelvärde på 0,6 musslor/m<sup>2</sup> (Tabell 2).

### Skyddsvärde

Hovgårdsåns flodpärlmusselbestånd får 4 poäng och bedömningen skyddsvärd enligt den bedömningsmodell som Naturvårdsverket rekommenderar för nationell klassificering (se Bilaga).

### Beståndsstorlek

Med uppgifterna om utbredning och medeltätheten kan det sammanlagda antalet musslor på

**Tabell 2.** Hovgårdsån 2004-09-18. Provsträckornas längd, bredd och area, antal musslor och musseltäthet. Stdav=standardavvikelse, SE=standard error.

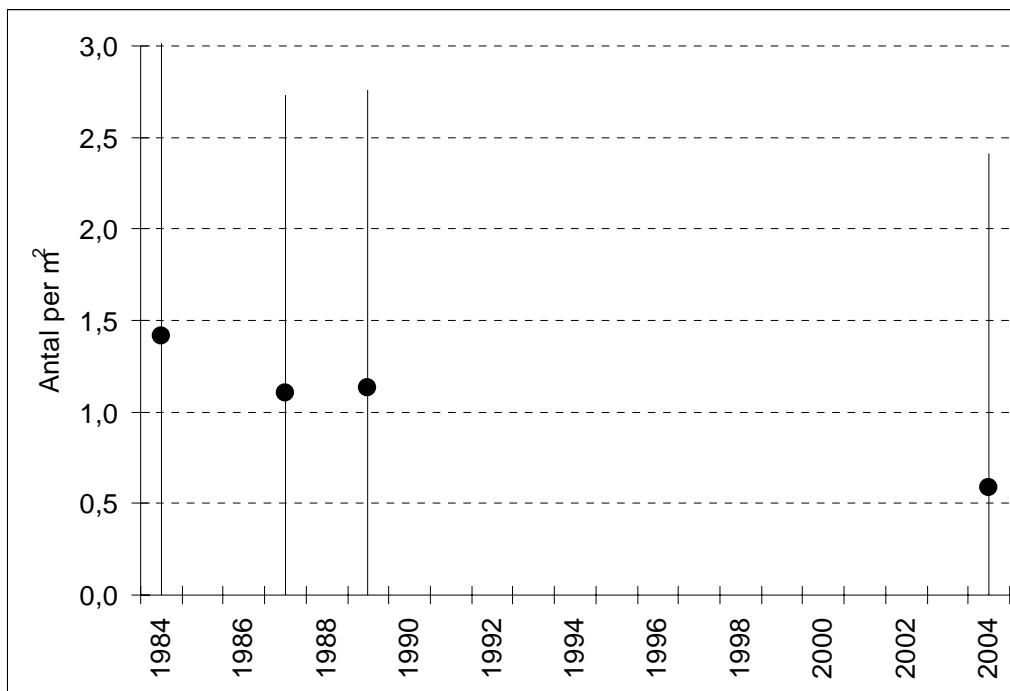
Sträcka	Längd	Bredd	Area	Antal	Täthet
nr	m	m	m <sup>2</sup>		antal/m <sup>2</sup>
1	12,9	5,1	66	18	0,27
2	7,6	5,2	40	43	1,09
3	7,2	3,6	26	19	0,73
4	9,3	4,5	42	7	0,17
5	2,8	4,3	12	29	2,41
6	4,4	4,5	20	17	0,86
7	5,6	4,4	25	1	0,04
8	7,0	5,5	39	3	0,08
9	5,0	4,9	25	21	0,86
10	4,9	5,4	26	0	0,00
11	4,0	4,8	19	6	0,31
12	9,1	5,7	52	12	0,23
<b>Medel</b>	<b>6,7</b>	<b>4,8</b>	<b>32,5</b>	<b>14,7</b>	<b>0,6</b>
<b>Stdav</b>	<b>2,8</b>	<b>0,6</b>	<b>15,4</b>	<b>12,7</b>	<b>0,7</b>
<b>SE</b>	<b>0,8</b>	<b>0,2</b>	<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	<b>0,2</b>

## Förändringar

### Täthet och beståndsstorlek

Täthetsuppskattningar gjordes i Hovgårdsån även 1984, 1987 och 1989. Medeltätheten har mer än halverats mellan 1984 och 2004 (Figur 1). Skillnaden är statistiskt säkerställd.

Den uppskattade beståndsstorleken var 3 400 musslor år 1984, 2 600 år 1987, 2 700 år 1989 och 1 400 år 2004.

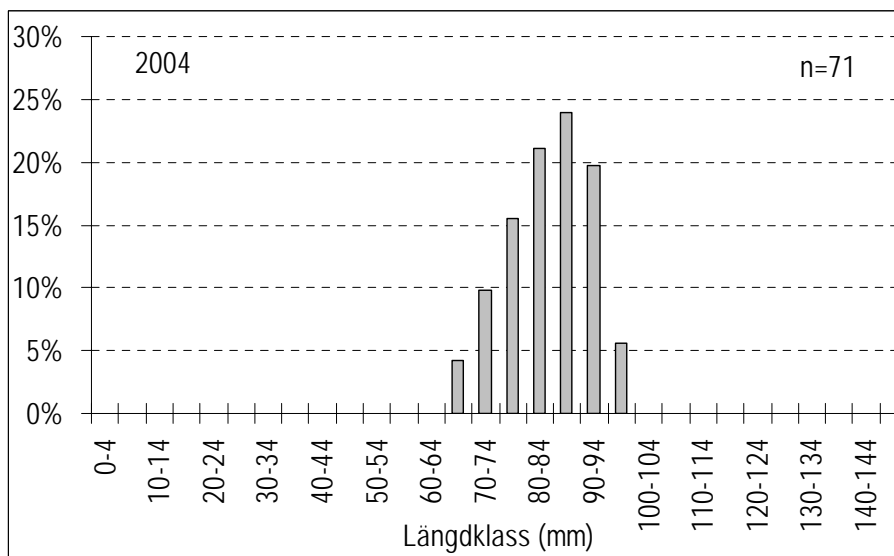
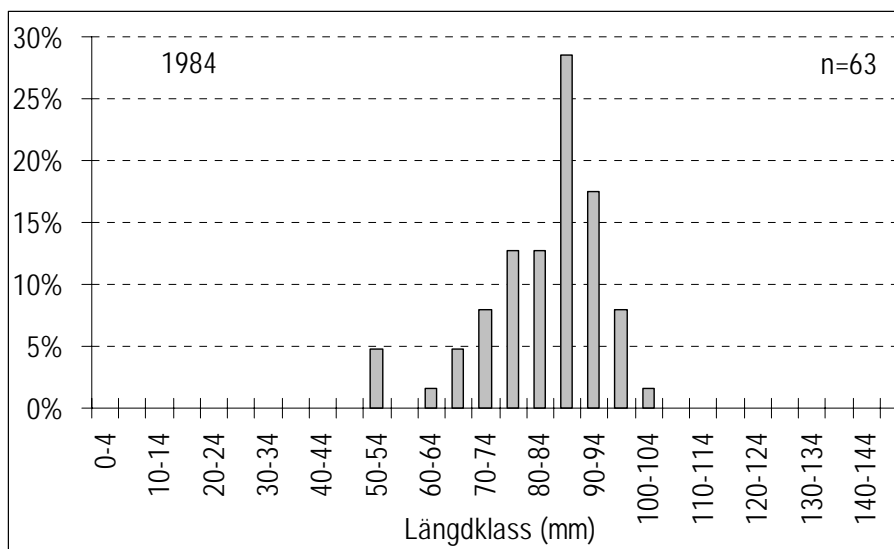


**Figur 1.** Täthet (medelvärde  $\pm$  95% konfidensintervall) i Hovgårdsån åren 1984, 1987, 1989 och 2004.

### Längdfördelning

Längdfördelningen mättes även 1984 och har inte förändrats (Figur 2). Medellängderna var 82 mm 1984 och 84 mm 2004. Enstaka muss-

lor kring 50-60 mm hittades 1984. Minsta påträffade musslan var 50 mm 1984 och 65 mm 2004.



**Figur 2.** Längdfördelning i Hovgårdsån 1984 och 2004, n=antalet längdmätta musslor.

## *Referenser*

Eriksson, M.O.G. & Henrikson, L. 1998. Flodpärlmusslan i Sverige; Status, trender och hotbild. I: Eriksson m.fl. Flodpärlmusslan i Sverige. – Naturvårdsverket, rapport 4887.

Gärdenfors, U. 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. – Artdatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet.

Henrikson, L. & Oscarson, H.G. 1991. Flodpärlmusslan i Hovgårdsån före och efter kalkning. – Rapport till Länsstyrelsen i Hallands län.

Henrikson, L. & Ingvarsson, P. 2004. Flodpärlmusslan i Halland, Översiktlig inventering 2004. Länsstyrelsen i Hallands län.

Henrikson, L., Bergström, S.-E., Norrgrann, O. & Söderberg, H. 1998. Flodpärlmusslan i Sverige: Dokumentation, skyddsvärde och åtgärdsförslag för 53 flodpärlmusselpopulationer i Sverige. I: Eriksson m.fl. Flodpärlmusslan i Sverige. – Naturvårdsverket, rapport 4887.

Söderberg, H. 1998. Undersökningstyp: Övervakning av flodpärlmussla. I: Eriksson m.fl. Flodpärlmusslan i Sverige. – Naturvårdsverket, rapport 4887.

Wells, S.M., Ply, R.M. & Collins, N.M. 1983. The IUCN invertebrate red data book. IUCN (International Union for Conservation of Nature and natural resources), Gland, Schweiz.

## *Bilaga: Metodik*

*Här redovisas hur undersökningarna genomförts. Metodiken följer den "undersökningstyp" (Söderberg 1998 samt [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) som Naturvårdsverket rekommenderar för miljöövervakning av flodpärlmusslan.*

### **Undersökningsområde**

Undersökningarna gjordes där huvuddelen av musselbeståndet finns. Samma undersökningsområde som vid tidigare studier utnyttjades.

Provsträckor valdes ut inom ett område strax uppströms landsvägsbron och cirka 400 m nedströms.

### **Beståndstäthet**

För att kunna uppskatta tätheten, dvs. hur många musslor det finns per kvadratmeter, valdes slumpmässigt ett antal delsträckor inom utbredningsområdet.

De sträckor som undersöktes på 1980-talet kunde inte identifieras och därför valdes nya sträckor ut.

Längden på sträckorna anpassades till musselförekomsten. Bredden mättes på flera ställen och en medelbredd uppskattades. Med hjälp av längd och bredd beräknades arealen av de olika sträckorna.

På sträckan räknades alltså alla musslor och eftersom arealen är känd kan tätheten på respektive sträcka beräknas. Medelvärde av de olika tätheterna blir musslornas medeltäthet i den undersökta delen av ån.

### **Beståndsstorlek**

Det sammanlagda antalet musslor uppskattades med hjälp av medeltätheten och vattendragets areal. Arealen beräknades genom att multiplicera medelbredden (uppskattad från de olika provsträckorna) med vattendragets längd. Längden mättes på en karta (skala 1:10 000), vilket innebär att det är en underskattning av den verkliga längden. Därför blir också den beräknade beståndsstorleken underskattad.

### **Rekrytering (längdfördelning)**

Längden mättes på ett antal musslor på de olika delsträckorna. För att vi skulle få en så objektiv bild som möjligt utvaldes musslor slumpmässigt i anslutning till varje räknad sträcka. Inom en bestämd yta togs samtliga musslor upp och längdmättes.

Längdfördelningen ger en beskrivning av andelen småmusslor (<5 cm). Speciell uppmärksamhet riktades mot eventuell förekomst av småmusslor. Den standardiserade metoden (med avsökning av botten med vattenkikare) är inte optimal då det gäller att finna riktigt små musslor (<20 mm). Riktigt små musslor kan således förekomma i vattendragen utan att det framgår av denna undersökning.

### **Bedömning av skyddsvärde**

Alla kvarvarande bestånd av flodpärlmussla är skyddsvärda. I naturvårdsarbetet tvingas man dock ofta till prioritering i det aktiva säkerställandet. Det kan då vara lämpligt att bedöma olika musselbeståndens skyddsvärde.

Henrikson m.fl. (1998) har konstruerat en modell för bedömning av skyddsvärdet. Modellen utgår från att undersökningarna gjorts enligt den metodik som använts i detta arbete, dvs. den undersökningstyp som Naturvårdsverket anger för miljöövervakning.

Modellen innefattar sex kriterier, vilka har betydelse för beståndets långsiktiga överlevnad. För varje kriterium erhålls poäng. Principen är: ju fler poäng, desto livskraftigare bestånd och därför högre skyddsvärde.

### **Sex kriterier**

Kriterierna är:

1. *Beståndsstorlek*, dvs. totalantalet musslor, – ju fler musslor, desto större överlevnadsmöjligheter.
2. *Tätheten* (medeltätheten) har betydelse för rekryteringen – högre täthet innebär i allmänhet en högre andel småmusslor.
3. *Utbredning* (längden på det avsnittet av ån som hyser ett sammanhängande bestånd) – en stor utbredning innebär mindre risk för utslagning pga. lokal påverkan och ökar överlevnadsmöjligheterna.
4. *Minsta funna mussla* – hittas riktigt små musslor vet man att rekrytering skett under de allra senaste åren. Den minsta funna musslan behöver nödvändigtvis

- inte hittats bland de slumpmässigt utvalda musslorna för längdmätning.
5. *Andelen musslor kortare än 2 cm* visar i vilken omfattning rekrytering skett under de allra senaste åren. En stor andel musslor kortare än 2 cm är en mycket stark indikator på ett livskraftigt bestånd. Andelen musslor baseras på de slumpmässigt utvalda musslorna.
  6. *Andelen musslor kortare än 5 cm.* En del bestånd har en hög andel musslor under 5 cm utan att ha musslor kortare än 2

cm. Detta innebär att rekrytering skett under senare år. En stor andel musslor kortare än 5 cm indikerar därför ett livskraftigt bestånd. Andelen musslor baseras på de slumpmässigt utvalda musslorna.

### Poängberäkning

För varje kriterium tilldelas bestånden poäng mellan 0 och 6 (Tabell A). Som lägst kan ett bestånd få 4 poäng och som högst sammanlagt 36 poäng.

**Tabell A.** Kriterier och poängklasser för bedömning av skyddsvärdet för flodpärlmusselbestånd.

Kriterium	Poäng					
	1	2	3	4	5	6
1. Storlek (tusental musslor)	<5	5-10	11-50	51-100	101-200	>200
2. Medeltäthet	<2	2,1-4	4,1-6	6,1-8	8,1-10	>10
3. Utbredning (km)	<2	2,1-4	4,1-6	6,1-8	8,1-10	>10
4. Minsta funna mussla (mm)	>50	41-50	31-40	21-30	11-20	≤10
5. Andel musslor <2 cm (%)	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	>10
6. Andel musslor <5 cm (%)	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	>25

### Placering i skyddsvärdesklasser

Med utgångspunkt från det sammanlagda antalet poäng delas bestånden in i tre skyddsvärdesklasser (Tabell B).

I vissa fall finns kompletterande uppgifter om beståndet, vilket kan göra att man kan placera den i en högre klass. Det kan t.ex. vara att man hittat riktigt små musslor utanför den dokumentation som gjorts enligt undersöknings-typen.

**Tabell B.** Poäng och skyddsvärdesklasser.

Klass	Poäng
I. Skyddsvärd	1-7
II. Högt skyddsvärde	8-17
III. Mycket högt skyddsvärde	18-36





## 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.



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN