



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

# Flodpärlmusslans status i Västra Götaland

en inventering av fyra av länets mussellokaler 2010



## Förord

Flodpärlmusslan är en hotad art som är känslig för olika typer av påverkan och som indikerar höga naturvärden i vattendrag. Västra Götalands län är ett viktigt län för flodpärlmusslan med känd förekomst i mer än 50 vattendrag, men många bestånd är svaga och består endast av äldre individer. Om musslor finns men nyrekryteringen inte fungerar visar det att allt inte står rätt till och att miljöförhållandena har försämrats jämfört med när de gamla individerna etablerade sig. Med syfte att följa artens status i regionen har Västra Götalands län följt ett urval av 8 vattendrag i sin regionala övervakning där de första började undersökas redan 1982. 3 av de här inventerade vattendragen ingår bland dessa medan den fjärde, Ljungaån, ingår i ett nytt nationellt övervakningsprogram för flodpärlmusslan. Inventeringarna utfördes sommaren 2010 av Niklas Wengström och Anders Martinsson på konsultföretaget Melica.

Ragnar Lagergren

*/Länsstyrelsen i Västra Götalands län*

# Innehåll

---

<b>Innehåll</b> .....	<b>2</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>Metod</b> .....	<b>6</b>
<b>Avgränsningar av vattendragssträcka</b> .....	<b>6</b>
<b>Utbredning</b> .....	<b>6</b>
<b>Musseltäthet</b> .....	<b>6</b>
<b>Beståndets storlek – Antal musslor</b> .....	<b>6</b>
<b>Längdmätning – Rekrytering</b> .....	<b>6</b>
<b>Bedömning av skyddsvärde</b> .....	<b>6</b>
<b>Statusbeskrivning</b> .....	<b>7</b>
<b>Statistik</b> .....	<b>8</b>
<b>De ingående vattendragen 2010</b> .....	<b>8</b>
<b>Resultat</b> .....	<b>9</b>
<b>Ljungaån – 2010-07-02 &amp; 2010-07-05</b> .....	<b>9</b>
Lokalbeskrivning .....	9
Utbredning .....	9
Musseltäthet .....	9
Beståndets storlek – Antal musslor .....	10
Längdmätning – Rekrytering .....	10
Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning .....	10
<b>Sollumsån – 2010-06-28 &amp; 2010-06-29</b> .....	<b>12</b>
Lokalbeskrivning .....	12
Utbredning .....	12
Musseltäthet .....	12
Beståndets storlek – Antal musslor .....	13
Längdmätning – Rekrytering .....	13
Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning .....	14
<b>Stommebäcken 2010-06-30</b> .....	<b>15</b>
Lokalbeskrivning .....	15
Utbredning .....	16
Musseltäthet .....	16
Beståndets storlek – Antal musslor .....	16
Längdmätning – Rekrytering .....	17
Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning .....	17
<b>Teåkersälven 2010-06-30 &amp; 2010-07-01</b> .....	<b>18</b>
Lokalbeskrivning .....	18
Utbredning .....	18
Musseltäthet .....	18
Beståndets storlek – Antal musslor .....	19
Längdmätning – Rekrytering .....	19
Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning .....	20

<b>Diskussion .....</b>	<b>22</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>23</b>

## Sammanfattning

Under sommaren 2010 har Melica på uppdrag av Länsstyrelsen Västra Götalands län inventerat flodpärlmussla i Sollumsån, Stommebäcken, Teåkersälven och Ljungaån, fyra av länets nio permanenta miljöövervakningsstationer för flodpärlmussla. Syftet med övervakningen är att följa status och trender för de ingående vattendragen med avseende på flodpärlmussla. Ljungaån har inte ingått i den regionala miljöövervakningen tidigare. Resultaten visar att antalet individer i bestånden har ökat i Sollumsån, emellertid har någon föryngring ej skett. I Stommebäcken och Teåkersälven har ingen signifikant ökning skett jämfört med tidigare inventeringar. Andelen juvenila musslor är mycket låg i alla vattendragen. Skyddsvärdet för alla ingående vattendrag är högt enligt de nationella bedömningsgrunderna. Statusen för alla bestånd i de ingående vattendragen är minskande, vilket beror på utebliven föryngring. Orsakerna till den uteblivna föryngringen bör utredas och man bör också följa upp.

Tabell1. Sammanfattning av resultaten av 2010 års inventering.

Vattendrag	Antal	Individer/m <sup>2</sup>	% under 50 mm	Status	Skyddsvärde
Ljungaån	4089	0,15	2	Minskande	Högt
Sollumsån	26013	5,32	4	Minskande	Högt
Stommebäcken	5657	2,81	1	Minskande	Högt
Teåkersälven	52138	2,05	0	Minskande	Högt



# Inledning

I Västra Götaland är flodpärlmussla känd i 51 vattendrag (Söderberg, o.a., 2008) och det bedrivs regional miljöövervakning i nio av dessa (tabell 2). Ljungaån är det senast tillkomna vattendraget (2010). Ljungaån, Teåkersälven, Gärebäcken och Lindåsabäcken ingår även i det nationella musselövervakningsprogrammet (Bergengren, o.a., 2010).

Tabell 2. De ingående vattendragen i den regionala miljöövervakningen av flodpärlmussla i Västra Götalands län. Skyddsvärdet baseras på den senaste tidigare inventeringen enligt Tabellen, A (Henrikson 2005), B (Vartia, 2007).

Vattendrag	Programstart	Senast inventerad	Skyddsvärde
Bratteforsån	1989	2006 <sup>B</sup>	Högt
Gärebäcken	1999	2006 <sup>B</sup>	Högt
Gärån**	1982	2003 <sup>A</sup>	Skyddsvärd
Kolarebäcken**	1990	2003 <sup>A</sup>	Högt
Lindåsabäcken**	1993	2003 <sup>A</sup>	Högt
Ljungaån*	2010	2010	-
Sollumsån*	1997	2004 <sup>A</sup>	Högt
Stommebäcken*	1990	2004 <sup>A</sup>	Skyddsvärd
Teåkersälven*	1985	2003 <sup>A</sup>	Högt

\* Inventeras 2010, \*\* Inventeras 2011.



Figur 1. Anders Martinsson inventerar flodpärlmussla i Ljungaån, Marks kommun.

## Metod

---

Inventeringarna har utförts genom vadning med vattenkikare (fig. 1) enligt Naturvårdsverkets rekommenderade metod för övervakning av flodpärlmussla (Bergengren, o.a., 2010). I alla ingående vattendrag, förutom Ljungaån, har befintliga miljöövervakningssträckor återinventerats, i Ljungaån har det etablerats 15 nya provlokaler som har inventerats för första gången.

### Avgränsningar av vattendragssträcka

Ett vattendrag kan avgränsas med hjälp av tidigare inventeringar, biotopkarteringar och man kan fotvandera vattendraget och göra korta nedslag för att få en uppfattning om musselförekomst. När utbredningsområdet är klarlagt slumpar man ut 15 provlokaler inom detta område.

Valet av lokaler i Ljungaån har utgått från tidigare inventeringar 1985 (Henriksson 1991), 1990 (Henriksson 1991) och 2004 (Andersson, 2006), en översiktlig undersökning 2010 och en biotopkartering. Tre områden har avgränsats (A, B och C) och inom dessa har det slumpats fram övervakningslokaler. Enligt metoden skall antalet delsträckor anpassas till det avgränsade områdets längd, därför har det valts ut fler lokaler inom A (6 delsträckor) och C (7 delsträckor) än i B (2 delsträckor).

### Utbredning

Utbredningen av ett musselbestånd utgörs av den nedersta respektive översta förekomsten av musslor längs den undersökta vattendragsträckan (inklusive icke musselförande områden) (Bergengren, o.a., 2010).

### Musseltäthet

Tätheten beräknas utifrån provlokalernas medelbredd, lokalernas sammanlagda längd och antalet räknade musslor (Bergengren, o.a., 2010).

### Beståndets storlek – Antal musslor

Beståndets storlek uppskattas utifrån medeltätheten, multiplicerat med den yta som är undersökt, dvs. den sammanslagna ytan av område A, B och C (Bergengren, o.a., 2010).

### Längdmätning – Rekrytering

Vid varje provlokal mäts minsta mussla och det utförs en längdmätning på 15 slumpmässigt utvalda musslor uppströms eller nedströms provlokalen. Dessa längdmätningar utgör grunden till att skatta den procentuella andelen av juvenila musslor (<20 mm respektive <50 mm).

### Bedömning av skyddsvärde

Bedömningen av ett flodpärlmusselbestånd baseras utifrån sex olika kriterier,

- Populationens storlek
- Medeltäthet
- Utbredning
- Minsta funna mussla (mm)
- Andel musslor < 20 mm (%)
- Andel musslor <50 mm (%)

Varje kriterium poängsätts (1 – 6), poängen summeras och jämförs med ett tabellvärde (tabell 3).

Tabell 3. Skyddsvärdesklasser för bestånd av flodpärlmussla

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

### Statusbeskrivning

Baseras på förekomsten av juvenila musslor <50mm, ju större andel små musslor desto större chans har beståndet att överleva på sikt. Statusbeskrivningen delas in i sex olika klasser (tabell 4).

Tabell 4. Statusbeskrivning av livskraft i 6 klasser, utgår från andelen musslor mindre än 50 mm respektive mindre än 20 mm och populationsstorlek över eller under 500 individer.

Klass	Status
1	<b>Livskraftig.</b> Fler än 20% under 50mm <b>och</b> fler än 0% under 20mm (population över 500 individer).
2	<b>Livskraftigt?</b> Fler än 20% under 50mm <b>eller</b> fler än 10% under 50mm och fler än 0% under 20mm (population över 500 individer).
3	<b>Ej livskraftigt.</b> Färre än 20% under 50mm <b>eller</b> fler än 20% under 50mm (population mindre än 500 individer).
4	<b>Minskande.</b> Alla över 50mm, riklig förekomst (population över 500 individer).
5	<b>Snart försvunna.</b> Alla över 50mm, fåtalig förekomst (population under 500 individer).
6	<b>Dokumenterad förekomst som försvunnit.</b>

## **Statistik**

För att följa utvecklingen av tätheten i ett bestånd i ett vattendrag används Wilcoxons parade test (Bergengren, o.a., 2010). För att följa utvecklingen av beståndets längdfördelning används T-test . Signifikansnivå <5%.

## **De ingående vattendragen 2010**

Varje vattendrag presenteras för sig. Jämförelser med tidigare inventeringar görs under respektive rubrik:

- musseltäthet
- beståndets storlek
- längdmätning
- bedömning av skyddsvärde och status

# Resultat

---

## Ljungaån – 2010-07-02 & 2010-07-05

### **Lokalbeskrivning**

Ljungaån ingår i Slottsåns avrinningsområde som tillhör Viskans huvudavrinningsområde (SMHInr:105). Ån rinner genom Svenljunga och Marks kommun och avvattnar ett område av ca 66,7 km<sup>2</sup>. Markanvändningen i närmiljön domineras till största delen av äng följt av blandskog, barrskog, lövskog och våtmark. Dominerande bottenstrukturer på de undersökta provlokalerna är framförallt sten men också sand och block.

Delar av Ljungaån har inventerats 1986, 1990 (Henrikson, 1991) och 2004 (Andersson, 2006).

Det förekommer flera vandringshinder i ån och stora delar av ån är kraftigt rensade (figur 2) vilket påverkar musslorna och deras värd fiskar negativt. En studie från Västernorrland visar att vattendrag med livskraftiga bestånd av flodpärlmussla har mer än 5 årsungar öring per 100m<sup>2</sup> (Söderberg, o.a., 2008).

### **Utbredning**

Musslornas utbredningsområde sträcker sig från vägen vid prästgården (RT90: 6376928/ 1313799) och vägen uppströms Gunnbo kvarn (RT90: 6378552/ 1318755). Det utgör en sträcka av 7,4 km totalt. Inom detta område har det avgränsats tre områden av varierande längd och inom dessa områden har det slumpats ut 15 provlokaler. De tre områdenas längd utgör en sträcka av 4,6 km.

### **Musseltäthet**

Tätheten i provlokalerna varierar mellan 0,00 och 0,92 individer per kvadratmeter och medelvärdet är 0,15 musslor per kvadratmeter (tabell 5).



Figur 2. Vy över provlokal 9 i Ljungaån där det hittades en mussla. Uppströms lokalen hittades ett fåtal musslor. Här är ån kraftigt rensad vilket missgynnar flodpärlmusslor och dess värd fiskar.

Tabell 5. Provllokaler i Ljungaån, start koordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bredd och area samt musseltäthet.

Sträcka	Koordinater (RT90)	Antal levande	Antal döda	Längd (m)	Bredd (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Ind/m <sup>2</sup>
1	6377084/1314050	0	0	20	7,00	140	0,00
2	6377109/1314135	1	0	20	7,00	140	0,01
3	6377290/1314423	4	0	20	6,00	120	0,03
4	6377282/1314438	9	0	20	6,50	130	0,07
5	6377217/1314584	0	0	20	7,50	150	0,00
6	6377235/1314619	0	0	20	9,00	180	0,00
7	6377827/1316134	0	0	20	4,40	88	0,00
8	6377828/1316155	0	0	20	7,50	150	0,00
9	6378106/1317686	1	0	20	3,00	60	0,02
10	6378241/1318058	29	5	20	6,00	120	0,24
11	6378224/1318057	40	0	20	6,20	124	0,32
12	6378235/1317992	110	2	20	6,00	120	0,92
13	6378297/1318299	6	0	20	5,60	112	0,05
14	6378353/1318373	61	5	20	5,00	100	0,61
15	6378454/1318606	0	0	20	2,50	50	0,00
	<b>Summa</b>	261	12	300	89,20	1784	-
	<b>Medelvärde</b>	17,40	0,80	20	5,95	118,9	0,15
	<b>STDAV</b>	31,46	1,78	0,00	1,71	34,1	0,27
	<b>STDERROR</b>	8,12	0,46	0,00	0,44	8,8	0,07

#### **Beståndets storlek – Antal musslor**

Antalet musslor inom det inventerade området är beräknat till 4089 stycken. Henrikson (1991) uppskattade beståndets storlek till 4600 utifrån en inventering av ett 1,1 km långt parti vid Gunnbo, de sträckorna motsvarar provlokaler 12, 13 och 14 (Figur 3) i 2010 års inventering. Andersson (2006) uppskattade beståndet till 1000–10000 individer.

#### **Längdmätning – Rekrytering**

Längden på de slumpmässigt upplockade och längdmätta musslorna varierar mellan 40 och 110 mm. Medellängden är 93 mm (n=63, s.e.±1,19) och endast 2 % av de längdmätta musslorna är mindre än 50mm. 1990 varierade längderna mellan 70 och 195 mm och medellängden var 90 mm. Inte heller Andersson (2006) har kunnat konstatera någon föryngring i ån.

#### **Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning**

Utifrån resultaten av 2010 års inventering bedöms Ljungaåns population ha ett högt skyddsvärde trots att både storleken och medeltätheten är låg (tabell 6). Poånghöjande kriterier är utbredningsområdets storlek och fyndet av en juvenil mussla.

Statusbeskrivning, populationen i Ljungaån bedöms var minskande (klass 4), trots fyndet av juvenil mussla. Nyrekryteringen i ån är alldeles för dålig för att beståndet skall överleva på sikt. Se tabell 4 för kriterier.

Det krävs biotopvårdande åtgärder som gynnar både värd fiskar och musslor för att beståndet skall överleva på sikt i ån.

Tabell 6. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Ljungaån 2010. Den sammanlagda poängen för Ljungaån är 10 poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

Kriterium	Poäng						
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
1. Storlek (tusental musslor)	<5	5–10	11–50	51–100	101–200	>200	1
2. Medeltäthet (ind/m <sup>2</sup> )	<2	2,1–4	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	1
3. Utbredning (km)	<2	2,1–4	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	4
4. Minsta funna mussla (mm)	>50	41–50	31–40	21–30	11–20	≤10	3
5. Andel musslor <2 cm (%)	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	>10	0
6. Andel musslor <5 cm (%)	1–5	6–10	11–15	16–20	21–25	>25	1
				Sammanlagd poäng			10
Skyddsvärd	1-7						
<b>Högt skyddsvärde</b>	<b>8-17</b>						<b>X</b>
Mycket högt skyddsvärde	18-36						



Figur 3. Vy över provlokal 14 i Ljungaån, här hittades 61 flodpärlmusslor.

## Sollumsån – 2010-06-28 & 2010-06-29

### **Lokalbeskrivning**

Sollumsån utgör ett delavrinningsområde inom Göta älvs huvudavrinningsområde (SMHInr: 108). Ån rinner genom Lilla Edets kommun och avvattnar ett område av ca 12 km<sup>2</sup>. Närmiljön domineras till största delen av blandskog men även äng, lövskog och barrskog förekommer som dominerande markslag. Dominerande bottensubstrat på de undersökta provlokalerna i Sollumsån är framförallt sten men också grus.

Delar av ån ingår i EU's nätverk av skyddade områden, Natura 2000 område med syfte att långsiktigt skydda bland annat flodpärlmusslan i ån (Rammelid, 2005).

Sollumsån har tidigare inventerats 1997 och 2004 (Henrikson, 2005). 2004 bedömdes beståndet ha ett nationellt högt skyddsvärde (Henrikson, 2005).

### **Utbredning**

Musslorna sitter utspritt utmed en 1 km lång sträcka som uppströms avgränsas av ett definitivt vandringshinder för öring. Nedströms utbredningsområdet sitter sparsamt med musslor enligt Henrikson (2005).

### **Musseltäthet**

Tätheten varierar mellan 0,30 och 22,63 individer per kvadratmeter och medelvärdet är 5,32 (tabell 7). I vissa områden i Sollumsån är botten täckt av äldre flodpärlmusslor (figur 4).



Figur 4. I vissa delar av Sollumsån är botten helt täckt av äldre musslor.

Tabell 7. Provlokaler i Sollumsån, startkoordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bred och area samt musseltäthet.

Sträcka	Koordinater (RT90)	Antal levande	Antal döda	Längd (m)	Bredd (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Ind/m <sup>2</sup>
1	6456934/1281335	521	2	19,2	3,9	74,9	6,96
2	6456890/1281626	998	1	18,6	4,0	74,4	13,41
3	6456827/1281258	212	4	15,0	4,15	62,3	3,41
4	6456826/1281216	243	5	15,7	4,0	62,8	3,87
5	6456777/1281134	744	1	11,8	6,1	72,0	10,34
6	6456847/1281105	290	0	17,0	6,2	105,4	2,75
7	64566865/1281109	903	2	9,5	4,2	39,9	22,63
8	6456852/1281126	187	0	8,9	5,1	45,4	4,12
9	6456913/1281086	245	0	15,0	3,8	57,0	4,30
10	6456953/1281082	24	0	11,8	6,7	79,1	0,30
11	6456997/1281000	165	4	18,5	5,8	107,3	1,54
12	6457030/1280981	282	0	16,7	5,4	90,2	3,13
13	6457078/1280952	61	0	17,8	5,4	96,1	0,63
14	6456883/1281012	119	1	18,6	5,2	96,7	1,23
15	6457152/1280961	44	0	11,0	3,4	37,4	1,18
	<b>Summa</b>	5038	20	225,1	73,4	1100,8	-
	<b>Medelvärde</b>	336	1,33	15,01	4,89	73,39	5,32
	<b>STDAV</b>	311	1,72	3,54	1,03	22,77	6,02
	<b>STDERROR</b>	78	0,43	0,88	0,26	5,69	1,51

#### **Beståndets storlek – Antal musslor**

Antalet musslor inom det inventerade området är beräknat till 26013 stycken vilket är en ökning med ca 9000 individer jämfört med 2004, vilket är en signifikant ökning (Wilcoxon's parade test,  $p < 0,01$ ). Beståndet har ökat sedan programstarten 1997 (Tabell 8). Man kan anta att flera av de musslor som räknades 2010 kan ha varit nedgrävda under inventeringen 2004 eftersom ingen minskning av medellängden har skett utan tvärtom en ökning, se nedan.

Tabell 8. Sammanställning av medeltäthet och beståndets storlek i Sollumsån.

År	Medeltäthet	Beståndets storlek
1997	0,9	4607
2004	3,5	17020
2010	5,3	26013

#### **Längdmätning – Rekrytering**

Längden på de slumpmässigt upplockade musslorna varierar mellan 30 och 117 mm. Medellängden är 84 mm ( $n=232$ ,  $s.e.\pm 0,99$ ) och endast 4 % är mindre än 50 mm (Tabell 9). Medellängden har ökat med 10 mm mellan åren 2004 och 2010.

Vilket är en signifikant ökning (T-test,  $p < 0,01$ ). Medellängden har alltså ökat mot föregående inventeringar och är ett tecken på utebliven nyrekrytering.

Tabell 9. Medelvärden av de slumpmässigt upptagna och längdmätta musslorna i Sollumsån under åren 1997, 2004 och 2010. Andelen juvenila musslor (<50 mm) för varje år anges i procent.

År	Antal	Medellängd	S.E.	% under 50 mm
1997	170	74	0.74	1
2004	112	74	1.81	12
2010	232	84	0.99	4

### **Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning**

Beståndet i Sollumsån bedöms ha ett högt skyddsvärde (tabell 10), vilket det även hade 2004. De kriterier som skiljer åren åt är medeltätheten som ökat 2010, minsta funna mussla är funnen 2010 och andelen musslor <50 mm som var högre 2004.

Statusbeskrivning, beståndet i Sollumsån (figur 4) bedöms som minskande (klass 4), trots förekomst av juvenila musslor (figur 5) och trots att tätheten ökat. Anledningen till den låga statusen är att andelen juvenila musslor är för låg för att beståndet skall överleva på sikt. Det ökande medelvärdet på längd är ett tecken på att nyrekryteringen har uteblivit de senaste åren. Se tabell 4 för kriterier.

Biotopvårdande åtgärder som gynnar öring och som sin tur gynnar flodpärlmusslan, har genomförts i Sollumsån. Men om dagens åtgärder får effekt för flodpärlmusslan kan först utvärderas om 5 till 10 år efter genomförande.

Tabell 10. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Sollumsån 2010. Den sammanlagda poängen för Sollumsån är 12 poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

Kriterium	Poäng						
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
<b>1. Storlek (tusental musslor)</b>	<5	5–10	<b>11–50</b>	51–100	101–200	>200	<b>3</b>
<b>2. Medeltäthet (ind/m<sup>2</sup>)</b>	<2	2,1–4	<b>4,1–6</b>	6,1–8	8,1–10	>10	<b>3</b>
<b>3. Utbredning (km)</b>	<2	2,1–4	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	<b>1</b>
<b>4. Minsta funna mussla (mm)</b>	>50	41–50	31–40	<b>21–30</b>	11–20	≤10	<b>4</b>
<b>5. Andel musslor &lt;2 cm (%)</b>	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	>10	<b>0</b>
<b>6. Andel musslor &lt;5 cm (%)</b>	<b>1–5</b>	6–10	11–15	16–20	21–25	>25	<b>1</b>
				Sammanlagd poäng			<b>12</b>
Skyddsvärd	1-7						
<b>Högt skyddsvärde</b>	<b>8-17</b>						<b>X</b>
Mycket högt skyddsvärde	18-36						



Figur 5. Juvenil flodpärlmussla från Sollumsån.

## Stommebäcken 2010-06-30

### *Lokalbeskrivning*

Stommebäcken utgör ett delavrinningsområde inom Göta älvs huvudavrinningsområde (SMHInr:108). Den rinner genom Melleruds kommun och avvattnar ett ca 7 km<sup>2</sup> stort område. Bäckens källa ligger i Lilla Yxesjön och den rinner ut i Teåkerssjön. Närmiljön domineras till största delen av blandskog och barrskog, andra förekommande dominerande marktyper är lövskog och våtmark. Bottenstrukturer domineras av sten på de flesta av provlokalerna, andra dominerande fraktioner är block, grus och finsediment.

Stommebäcken ingår i EU's nätverk Natura 2000 med syfte att skydda flodpärlmusslan (figur 6) i vattendraget (Ramnelid, 2005).



Figur 6. Flodpärlmusslor från Stommebäcken

### **Utbredning**

Utbredningsområdet är 800 m långt och musslorna sitter främst i de övre delarna av bäcken.

### **Musseltäthet**

Tätheten i provlokalerna varierar mellan 0,00 och 14,77 individ/m<sup>2</sup>, medelvärdet är 2,81 individ/m<sup>2</sup> (tabell 11). Det är en ökning jämfört med tätheten 2004 (tabell 12) men skillnaden är inte signifikant.

Tabell 11. Provlokaler i Stommebäcken, startkoordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bred och area samt musseltäthet.

<b>Sträcka</b>	<b>Koordinater (RT90)</b>	<b>Antal levande</b>	<b>Antal döda</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Bredd (m)</b>	<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ind/m<sup>2</sup></b>
1	6519943/1292692	2	0	4,7	1,2	5,6	0,35
2	6519921/1292604	0	0	9,2	3,2	29,4	0,00
3	6519876/1292569	7	0	18,0	2,9	52,2	0,13
4	6519839/1292495	2	0	21,0	3,4	71,4	0,03
5	6519827/1292439	19	1	16,0	2,8	44,8	0,42
6	6519806/1292379	52	0	9,8	2,6	25,5	2,04
7	6519854/1292333	39	5	3,3	2,0	6,6	5,91
8	6519853/1292328	18	1	2,4	2,4	5,8	3,13
9	6519860/1292321	82	2	7,7	1,4	10,8	7,61
10	6519861/1292311	109	0	12,0	2,3	27,6	3,95
11	6519879/1292262	37	1	6,5	3,6	23,4	1,58
12	6519844/1292264	12	0	4,7	3,0	14,1	0,85
13	6519862/1292256	4	0	12,0	3,0	36,0	0,11
14	6519815/1292187	25	0	11,2	1,7	19,0	1,31
15	6519824/1292095	91	12	2,8	2,2	6,2	14,77
	<b>Summa</b>	499	22	141,3	37,7	378,4	-
	<b>Medelvärde</b>	33,27	1,47	9,42	2,51	25,23	2,81
	<b>STDAV</b>	35,26	3,20	5,70	0,72	19,33	4,03
	<b>STDERROR</b>	8,82	0,80	1,42	0,18	4,83	1,01

### **Beståndets storlek – Antal musslor**

Antalet musslor beräknas till 5657 individer vilket är en ökning med 1808 musslor jämfört med 2004 (tabell 12).

Tabell 12. Sammanställning av medeltäthet och beståndets storlek i Stommebäcken.

År	Medeltäthet	Beståndets storlek
1990	5,9	4218*
1997	3,0	6161**
2004	1,9	3849**
2010	2,8	5657**

\* Beräknad utifrån 717 m<sup>2</sup>, \*\* beräknad utifrån 2085 m<sup>2</sup>.

### **Längdmätning – Rekrytering**

Längden på de slumpmässigt längdmätta musslorna varierar mellan 48 och 110 mm. Medellängden är 88,6 mm (n=115, s.e. ±1,05). Medellängden ökar sakta i takt med att andelen juvenila musslor i bäcken minskar (tabell 13). Skillnaden i medellängd är inte signifikant.

Tabell 13. Medelvärden av de slumpmässigt upptagna och längdmätta musslorna i Stommebäcken under åren 1990, 1997, 2004 och 2010. Andelen juvenila musslor (<50 mm) för varje år anges i procent.

År	Antal	Medellängd	S.E.	% under 50 mm
1990	84	78	2,00	12
1997	128	84	24,17	2
2004	55	89	1,21	0
2010	115	88,6	1,05	1

### **Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning**

Stommebäckens population bedöms ha ett högt skyddsvärde (tabell 14). Skyddsvärdet har ökat jämfört med 2004 då beståndet bedömdes som skyddsvärdt. Höjningen beror på att antalet musslor och andelen musslor <50mm har ökat.

Statusbeskrivning, populationen hamnar i klass 4, dvs. ett minskande bestånd. Andelen juvenila musslor är alldeles för låg, trots att den ökat, för att beståndet skall hamna i en högre klass. Se tabell 4 för kriterier.

Åtgärder har genomförts för att underlätta öringens vandring och reproduktion i bäcken som i sin tur gynnar musselpopulationen.

Tabell 14. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Stommebäcken 2010. Den sammanlagda poängen för Stommebäcken är 8 poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

Kriterium	Poäng						
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
<b>1. Storlek (tusental musslor)</b>	<5	<b>5–10</b>	11–50	51–100	101–200	>200	<b>2</b>
<b>2. Medeltäthet (ind/m<sup>2</sup>)</b>	<2	<b>2,1–4</b>	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	<b>2</b>
<b>3. Utbredning (km)</b>	<2	2,1–4	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	<b>1</b>
<b>4. Minsta funna mussla (mm)</b>	>50	<b>41–50</b>	31–40	21–30	11–20	≤10	<b>2</b>
<b>5. Andel musslor &lt;2 cm (%)</b>	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	>10	<b>0</b>
<b>6. Andel musslor &lt;5 cm (%)</b>	<b>1–5</b>	6–10	11–15	16–20	21–25	>25	<b>1</b>
				Sammanlagd poäng			<b>8</b>
Skyddsvärd	1-7						
<b>Högt skyddsvärde</b>	<b>8-17</b>						<b>X</b>
Mycket högt skyddsvärde	18-36						

## Teåkersälven 2010-06-30 & 2010-07-01

### Lokalbeskrivning

Teåkersälven utgör ett delavrinningsområde inom Göta älvs huvudavrinningsområde (SMHInr:108). Vattendraget rinner genom Bengtsfors och Melleruds kommun och avvattnar ett 55 km<sup>2</sup> stort område. Närmiljön domineras av lövskog. Dominerande bottensubstrat är sand (figur 6) följt av finsediment.

### Utbredning

Utbredningsområdet är 6 km långt och musslorna sitter i de nedre delarna av älven.

### Musseltäthet

Tätheten i älven varierar mellan 0 och 5,81 musslor per kvadratmeter (Tabell 15). Medelvärdet är 2,05 individer/m<sup>2</sup> vilket inte är någon skillnad jämfört med tätheten 2003 (tabell 16).

Tabell 15. Provlokaler i Teåkersälven, startkoordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bred och area samt musseltäthet.

Sträcka	Koordinater (RT90)	Antal levande	Antal döda	Längd (m)	Bredd (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Ind/m <sup>2</sup>
1	6520713/1293197	0	0	16,1	6,3	101	0,00
2	6521126/1293381	39	10	11,3	5,4	61	0,64
3	6521330/1293293	102	3	11,3	4,1	46	2,20
4	6521401/1293213	199	12	10,0	4,5	39	5,10
5	6521751/1292989	13	0	13,2	3,4	45	0,29
6	6521819/1292891	178	1	14,2	3,5	50	3,58
7	6521807/1292851	92	5	8,8	3,9	34	2,68
8	6521962/1292631	59	2	11,5	4,6	53	1,12
9	6521974/1292826	131	9	9,3	4,2	39	3,35
10	6522189/1292443	366	7	15,0	4,2	63	5,81
11	6522219/1292406	95	5	14,6	4,1	60	1,59
12	6522483/1292205	76	15	14,5	4,0	58	1,31
13	6522677/1292213	158	42	13,7	3,9	53	2,96
14	6522683/1292167	17	5	9,8	3,8	37	0,46
15	6522705/1292186	10	0	10,6	4,0	42	0,24
16	6521987/1292603	60	2	11,5	3,8	39	1,54
	<b>Summa</b>	1595	118	195,4	67,7	822	-
	<b>Medelvärde</b>	99,7		12,2	4,2	51,3	2,05
	<b>STDAV</b>	93,5		2,3	0,7	16,2	1,7
	<b>STDERROR</b>	23,4		0,6	0,2	4,1	0,4

#### **Beståndets storlek – Antal musslor**

Antalet musslor är beräknat till 52138 individer vilket är en ökning med 875 musslor jämfört med 2003 (tabell 16).

Tabell 16. Sammanställning av medeltäthet och beståndets storlek i Teåkersälven.

År	Medeltäthet	Beståndets storlek
1990	1,7	42798
1997	2,7	71372
2003	2,0	51263
2010	2,05	52138

#### **Längdmätning – Rekrytering**

Längden varierar mellan 53 och 126 mm, medellängden är 101 mm (tabell 17). Medellängden har minskat jämfört med 2003 (T-test, p<0,01). Trots minskningen har det inte hittats några musslor mindre än 50 mm.

Tabell 17. Medelvärden av de slumpmässigt upptagna och längdmätta musslorna i Teåkersälven under åren 1990, 1997, 2003 och 2010. Andelen juvenila musslor (<50 mm) för varje år anges i procent.

År	Antal	Medellängd	S.E.	% under 50 mm
1990	63	107	1,97	0
1997	215	106	0,94	0,93
2003	137	107	1,28	0
2010	138	101	1,26	0

### **Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning**

Beståndet i Teåkersälven har ett högt skyddsvärde, mycket beroende på storleken på populationen och utbredningen (tabell 18).

Populationens status är minskande (klass 4) trots att antalet individer har ökat jämfört med 2003. Det har inte hittats några musslor mindre än 50mm vilket tyder på att det inte förekommer någon föryngring i vattendraget. Se tabell 4 för kriterier.

Tabell 18. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Teåkersälven 2010. Den sammanlagda poängen för Teåkersälven är 10 poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

Kriterium	Poäng						
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
1. Storlek (tusental musslor)	<5	5–10	11–50	<b>51–100</b>	101–200	>200	<b>4</b>
2. Medeltäthet (ind/m <sup>2</sup> )	<2	<b>2,1–4</b>	4,1–6	6,1–8	8,1–10	>10	<b>2</b>
3. Utbredning (km)	<2	2,1–4	<b>4,1–6</b>	6,1–8	8,1–10	>10	<b>3</b>
4. Minsta funna mussla (mm)	>50	41–50	31–40	21–30	11–20	≤10	<b>1</b>
5. Andel musslor <2 cm (%)	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	>10	<b>0</b>
6. Andel musslor <5 cm (%)	1–5	6–10	11–15	16–20	21–25	>25	<b>0</b>
				Sammanlagd poäng			<b>10</b>
Skyddsvärd	1-7						
<b>Högt skyddsvärde</b>	<b>8-17</b>						<b>X</b>
Mycket högt skyddsvärde	18-36						



Figur 6. En flodpärlmussla i Teåkersälven.

## Diskussion

---

2010 års miljöövervakning visar att av de tre vattendrag där tidigare inventeringar finns så har individantalet ökat signifikant i ett, nämligen Sollumsån. Där var också en signifikant ökning av medellängden, förklaringen till att både antal och medellängd ökat är förmodligen att en andel av musslorna var nergrävda vid inventeringen 2004. Statusen för samtliga bestånd är minskande vilket beror på att andelen juvenila musslor är låg i alla bestånd. Se tabell 3 för kriterier. Vad det beror på är svårt att säga eftersom hoten mot flodpärlmusslor är många (Söderberg, o.a., 2008).

Statusbedömningen har varit svår att göra för populationerna i Ljungaån, Sollumsån och Stommebäcken. Anledningen är att alla vattendragen har mindre än 20 % förekomst av juvenila musslor men mer än 500 individer i populationen. Det finns ingen klass för bestånd med färre än 20 % andel juvenila och mer än 500 individer i populationen. Efter samtal med Stefan Lundberg (Naturhistoriska Riksmuseet) bedömdes samtliga vattendrag hamna i klass 4, d.v.s. minskande population p.g.a. den låga andelen juvenila musslor.

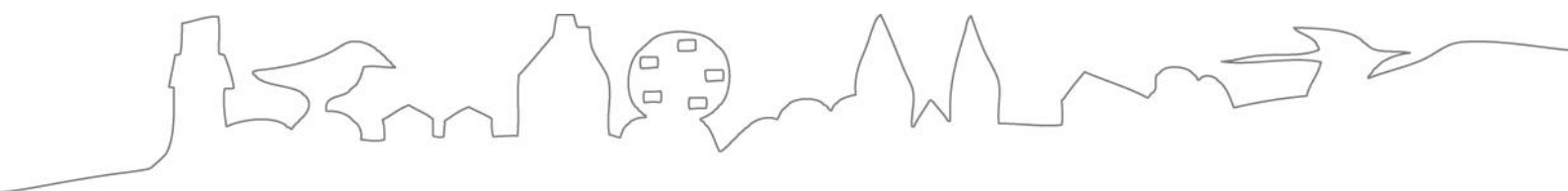
Enligt tidigare rapport (Henrikson, 2005) är tätheterna av fisk tämligen låga i alla vattendragen, detta kan vara en bidragande faktor till den låga andelen juvenila musslor. Åtgärder som gynnar värdfisken har utförts i Sollumsån och Stommebäcken i samband med svenska WWF's LIFE-projekt, vilken effekt detta sedan får för flodpärlmusslan går att utvärdera tidigast om 5 till 10 år efter genomförande, vilket gör det svårt att sätta in rätt åtgärder. Förmodligen är det flera faktorer som spelar in och därför bör vattendragen utredas ytterligare, ett exempel kan vara att studera färgtal vid vårflod, turbiditet, totalfosforhalt samt tätheten av årsungar öring (Söderberg, o.a., 2008). Redoxpotentialen är ytterligare en parameter man kan mäta för att få en bättre bild av bottnarnas kvalitet. I Ljungaån är flera av sträckorna kraftigt rensade och beståndet i ån är i behov av biotopvårdande åtgärder. Detsamma gäller för Teåkersälven där bottarna till största delen består av sand.

Om de ingående vattendragen i det regionala miljöövervakningsprogrammet speglar situationen i länets övriga 51 flodpärlmusselförande vattendrag så är nyrekryteringen mycket dålig och på sikt finns risken för att populationerna dör ut.

## Referenser

---

- Andersson, Magdalena. 2006. Flodpärlmussla i Västra Götalans län - Känd förekomst 2005. Göteborg : Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2006. ISSN 1403-168X.
- Bergengren, Jakob och Lundberg, Stefan. 2009. Nationell musselövervakning - Förslag till val av nationella musselvatten. Jönköping : Länsstyrelsen Jönköpings län, 2009. 2009:1.
- Bergengren, Jakob, o.a. 2010. Undersökningstyp: Stormusslor. Stockholm : Naturvårdsverket, 2010. Version 1:2: 2010-03-30.
- Henrikson, Lennart. 1991. Flodpärlmusslan i Älvsborgs Län. u.o. : Länsstyrelsen Älvsborgs län, 1991. Rapport 1991:6.
- . 2005. övervakning av 6 flodpärlmusselbestånd i Västra Götalands län 2003-2004. Göteborg : Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2005. RAPPORT 2005:54.
- . 2005. Övervakning av 6 Flodpärlmusselbestånd i Västra Götalans län 2003-2004. Göteborg : Naturvårdsenheten, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2005. ISSN 1403-168X.
- Naturvårdsverket. 2005. Åtgärdsprogram för bevarandet av flodpärlmussla. Stockholm : Naturvårdsverket, 2005. ISBN 91-620-5429-5..pdf.
- Rammelid, Lars-Olof. 2005. Bevarandeplan för Natura 2000 område - SE0530115 Sollumsån. Vänersborg : Länsstyrelsen Västra Götaland, 2005. 511-36467-2005.
- . 2005. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530117 Stommebäcken. Vänersborg : Länsstyrelsen Västra Götaland, 2005. 511-22089-2005.
- Söderberg, Håkan, Karlberg, Andreas och Norrgrann, Oskar. 2008. Status, trender och skydd för flodpärlmusslan i Sverige. Härnösand : Länsstyrelsen Västernorrland, avdelningen för Kultur och Natur, 2008. ISSN: 1403-624X.
- Söderberg, Håkan, o.a. 2008. Vilka faktorer ger svaga bestånd av flodpärlmussla? - En studie av 111 vattendrag i Västernorrland. Härnösand : Länsstyrelsen Västernorrland, 2008. ISSN 1403-624X.
- Vartia, Katarina. 2007. Flodpärlmussla i Bratteforsån och Gärebäcken - Status och trender. Göteborg : Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2007. ISSN 1403-168X.



**LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN**