



# Flodpärlmusslans status i Västra Götalands län

En inventering av åtta av länets  
vattendrag 2021



Länsstyrelsen  
Västra Götaland



Titel: Flodpärlmusslans status i Västra Götalands län

Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland

Författare: Niklas Wengström, Amanda Gudmundson, Vilhelm Moran, Ida Vartia, Patrik Lindberg, Daniel Wendesten, Jonathan Bark, Emma Håkansson, Niclas Nyström, Tobias Helsén (Sportfiskarna och EnviroPlanning AB).

Foto framsida: Amanda Gudmundson

Rapport: 2021:36

ISSN: 1403-168X

Mer information hittar du på: [lansstyrelsen.se/vastragotaland/](https://lansstyrelsen.se/vastragotaland/)

## Förord

---

Som en del i Länsstyrelsens miljöövervakningsprogram genomfördes 2021 inventeringar av flodpärlmusslor (*Margaritifera margaritifera*) i åtta vattendrag i Västra Götalands län. Resultaten ger nödvändigt underlag för att bedöma musslans status och är stöd till bland annat naturvårdsinsatser. Resultaten är även ett viktigt underlag för uppföljningen av miljömålen Levande sjöar och vattendrag samt Ett rikt växt- och djurliv.

Under 2021 har inventering av flodpärlmussla genomförts i Lindåsabäcken, Lärjeån, Kolarebäcken, Nordån, Slereboån, Stommebäcken, Sörån och Teåkersälven. Syftet med inventeringarna har varit att undersöka statusen på de olika populationerna och att jämföra detta med tidigare inventeringar.

Inventeringar och rapport har utförts av EnviroPlanning AB och Sportfiskarna på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län och de tackas för sina insatser. De ansvarar för rapportens innehåll och rapporten behöver därmed inte representera Länsstyrelsens ståndpunkt.

*Maria Owemyr, Länsstyrelsen Västra Götaland*

# Innehåll

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Förord.....                    | 3  |
| Inledning.....                 | 5  |
| Material och metod.....        | 6  |
| Översiktlig inventering.....   | 7  |
| Enkel statusbeskrivning .....  | 7  |
| Statusbeskrivning.....         | 8  |
| Bedömning av skyddsvärde ..... | 9  |
| Statusbeskrivning.....         | 9  |
| Statistik .....                | 10 |
| Resultat .....                 | 11 |
| Lindåsabäcken.....             | 11 |
| Lärjeån .....                  | 13 |
| Kolarebäcken .....             | 15 |
| Nordån .....                   | 20 |
| Slereboån .....                | 22 |
| Stommebäcken .....             | 25 |
| Sörån .....                    | 29 |
| Teåkersälven .....             | 33 |
| Diskussion.....                | 35 |
| Lindåsabäcken.....             | 35 |
| Lärjeån .....                  | 35 |
| Kolarebäcken .....             | 36 |
| Nordån .....                   | 36 |
| Slereboån .....                | 36 |
| Stommebäcken .....             | 37 |
| Sörån .....                    | 37 |
| Teåkersälven .....             | 37 |
| Referenser .....               | 39 |

# Inledning

---

EnviroPlanning AB och Sportfiskarna har under sommaren 2021 på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län inventerat flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) i Lindåsabäcken, Lärjeån, Kolarebäcken, Nordån, Slereboån, Stommebäcken, Sörån och Teåkersälven. Syftet med inventeringarna har varit att undersöka statusen på de olika populationerna och att jämföra med tidigare inventeringar.

I Västra Götalands län finns över 50 populationer av flodpärlmussla och av dessa övervakas 27 med jämna mellanrum. Den generella trenden för populationerna i Västra Götalands län är att statusen pendlar mellan *ej livskraftig* och *dokumenterad förekomst som försvunnit*. Populationernas bedömda skyddsvärde varierar mellan *skyddsvärd* och *högt skyddsvärde*. Anledningen till den låga statusen beror på att populationerna har för låg eller ingen nyrekrytering. Det är anmärkningsvärt att flodpärlmusslan har svårt att få överlevande avkomma i Västra Götalands län. Vad det beror på kan man bara spekulera om, men arten är känslig och hotbilden är komplex.

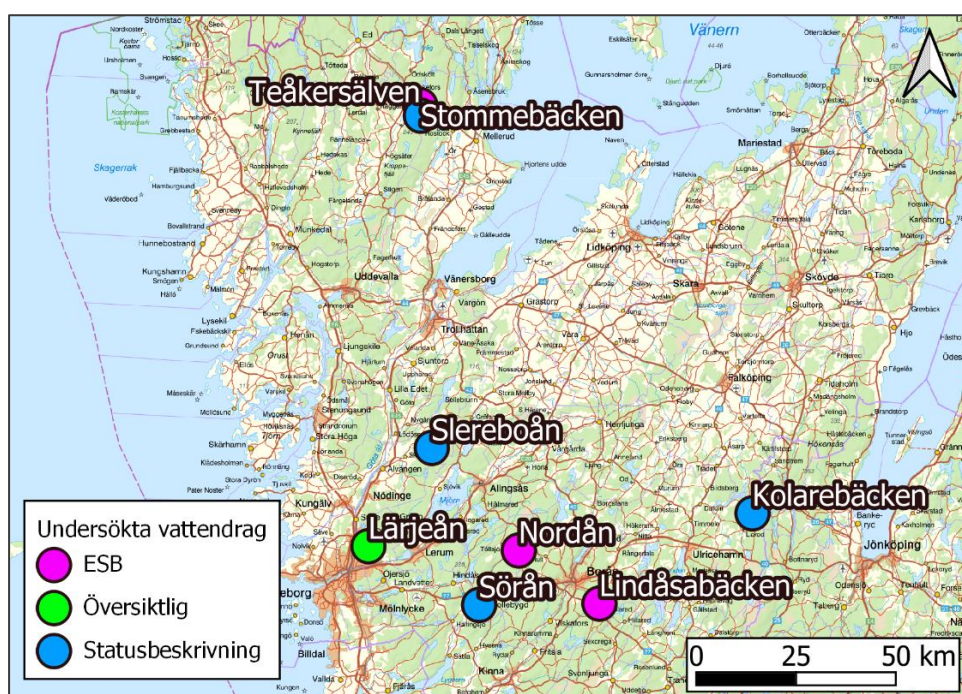
Flodpärlmusslan är ett sötvattenslevande blötdjur, släkt med sniglar, snäckor och bläckfiskar. Den har funnits på jorden sedan dinosauriernas tid och varje enskild individ kan bli mycket gammal, det äldsta exemplaret man funnit och analyserat blev 280 år. Deras livscykel är komplicerad och innehåller ett ägg-, larv- och musselstadium. Larvstadiet är parasitiskt och för att larven ska utvecklas till en mussla måste larven fastna på en öring eller lax. I Västra Götalands län är larvens värdfisk öring. Larven sitter på värdfisken i ca tio månader och därefter ramlar de av fisken och gräver ned sig i botten och stannar där tills den nått en längd av ca 30 mm. Flodpärlmusslan blir köns mogen vid 15 – 20 års ålder.

Förekomst av flodpärlmussla kan användas som en indikator på att vattendragens ekosystem fungerar, speciellt om det förekommer nyrekrytering av arten. Föryngring av arten används också som indikator för miljömålet *Levande sjöar och vattendrag*. Det är därför viktigt att arten övervakas i regionala och nationella övervakningsprogram.

## Material och metod

Uppdraget att undersöka flodpärlmusslans status i vattendrag inom Västra Götalands län har varit uppdelat på tre år, från 2019 till 2021. Samtliga vattendrag som undersökts 2021 (Figur 1, Tabell 1) har inventerats enligt Havs- och vattenmyndighetens rekommenderade metod för övervakning av flodpärlmussla (Bergengren et. al 2010). För flodpärlmussla finns två standardiserade metoder att tillgå, enkel statusbeskrivning och statusbeskrivning.

För de vattendrag som ingår i den regionala miljöövervakningen har valet av metod alltid föregåtts av en översiktlig inventering. Den översiktliga inventeringen ger ofta svar på hur populationen fördelar sig i vattendraget och den ger även en viss uppfattning om hur många djur det kan vara i populationen.



Figur 1. Översiktskarta över de undersökta vattendragen med metodtyp angiven. ESB = enkel statusbeskrivning.

Tabell 1. Vid inventering av flodpärlmussla 2021 ingick nedanstående vattendrag. Programstart (oavsett metod), senaste inventeringsår, metod för föregående års undersökningar samt skyddsvärde baserat på föregående undersökningsår redovisas. ESB = Enkel Statusbeskrivning.

| Vattendrag    | Programstart | Senast inventerad | Metod  | Skyddsvärde |
|---------------|--------------|-------------------|--------|-------------|
| Kolarebäcken  | 1990         | 2019              | Status | Högt        |
| Lindåsabäcken | 1993         | 2017              | Status | Högt        |
| Lärjeån       | 2013         | 2013              | ESB    | -           |
| Nordån        | 2014         | 2014              | Status | Skyddsvärd  |
| Slereboån     | 2013         | 2013              | Status | Högt        |
| Stommebäcken  | 1990         | 2016              | Status | Skyddsvärd  |
| Sörån         | 2014         | 2014              | Status | Högt        |
| Teåkersälven  | 1985         | 2019              | Status | Högt        |

## Översiktlig inventering

Vattendraget undersöks genom att man gör kortare nedslag i vattnet med jämna mellanrum. Vattendraget undersöks med hjälp av vattenkikare eller fridykning. Vid årets undersökningar är det bara Lärjeån som har undersökts översiktligt enligt önskemål från Länsstyrelsen.

## Enkel statusbeskrivning

När en population undersöks med metoden *enkel statusbeskrivning* undersöks endast beståndet i den del av vattendraget där det är som starkast, dvs. där det förekommer flest individer och där det förekommer eller kan misstänkas att det förekommer en föryngring. Metoden är deskriptiv och skillnader i bestånden kan endast göras efter återbesök.

I årets uppdrag ingår lokaler i Lindåsabäcken, Nordån och Teåkersälven som alla inventerats tidigare (Tabell 1). I Teåkersälven fick en ny lokal upprättas då koordinaten för enkel status-lokalen låg långt uppe på land samt eftersom det inte gick att hitta några markeringar vid älven. Därför valdes den lokal som haft högst tätheter vid tidigare inventeringar istället.

Även vid inventeringen av Lindåsabäcken fick en ny lokal väljas eftersom utvald lokal utgjordes av en lugnflytande del av ån, vars botten var dyg och svårinventerad. Istället inventerades en lokal som ligger strax nedströms denna punkt och som tidigare haft hög individtäthet vid tidigare inventering.

## Statusbeskrivning

### Avgränsningar av vattendragssträcka

Ett vattendrag kan avgränsas med hjälp av tidigare inventeringar, biotopkarteringar och genom att fotvandra vattendraget samt göra korta nedslag för att få en uppfattning om musselförekomsten. När utbredningsområdet är klarlagt slumpar man ut 18 provlokaler inom detta område.

### Utbredning

Utbredningen av ett musselbestånd utgörs av den nedersta respektive översta förekomsten av musslor längs den undersökta vattendragsträckan (inklusive icke musselförande områden) (Bergengren *et. al* 2010). Utbredningsområden är fastställda av Länsstyrelsen i Västra Götalands län som utgår ifrån översiktliga inventeringar och muntliga uppgifter av kommunekologer.

### Musseltäthet

Musseltätheten per provlokal beräknas genom att provlokalens medelbredd multipliceras med lokalens längd, antalet levande musslor divideras sedan med arealen på lokalen.

Medeltätheten av musslor i ett vattendrag beräknas genom att det totala antalet funna levande musslor per lokal summeras och divideras med den totala undersökningsytan (summan av alla provlokalers arealer).

Det har tidigare uppstått missförstånd hur medeltätheten av musslor i ett vattendrag skall beräknas då metodbeskrivningen är något otydlig (Bergengren *et. al* 2010). Vid en diskussion för ett antal år sedan mellan erfarna musselinventerare i landet stod det klart att alla har beräknat medeltätheten fel, dvs. dividerat summan av alla lokaltätheter med antalet undersökningslokaler. Den beräkningen ger ofta ett högre medelvärde vilket gör att populationen överskattas.

I den här rapporten är alla medeltätheter från tidigare inventeringar korrigerade utifrån originaldata.

### Beståndets storlek – Antal musslor

Beståndets storlek beräknas utifrån medelvärdet av musseltätheten som multipliceras med utbredningsområdets area. Utbredningsområdets area beräknas genom att multiplicera utbredningsområdets längd med medelvärdet av alla provlokalers medelbredd (Bergengren *et.al* 2010).

I denna rapport är alla tidigare inventeringars populationsstorlekar korrigerade utifrån korrekt beräknad medeltäthet.

### Längdmätning – Rekrytering

Vid varje provlokal mäts minsta mussla och det utförs en längdmätning på 15 slumpmässigt utvalda musslor inom, uppströms eller nedströms provlokalen (vid metoden statusbeskrivning). Dessa längdmätningar utgör grunden till att skatta den procentuella andelen av juvenila musslor (<20 mm respektive <50 mm) (Bergengren *et. al* 2010).



## Bedömning av skyddsvärde

Skyddsvärdesbedömningen av ett flodpärlmusselbestånd baseras på sex olika kriterier som poängsätts enligt tabell 2.

Tabell 2. Kriterier för bedömning av populationens skyddsvärdesklass.

| Kriterium                            | Poäng |       |       |        |         |      |  |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|------|--|
|                                      | 1     | 2     | 3     | 4      | 5       | 6    |  |
| 1. Storlek (tusental musslor)        | <5    | 5-10  | 11-50 | 51-100 | 101-200 | >200 |  |
| 2. Medeltäthet (ind/m <sup>2</sup> ) | <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  |  |

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 högre 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>Livskraftigt.</b> Fler än 20% under 50mm och fler än 0% under 20mm (population över 500 individer).                              |
| 2     | <b>Livskraftigt?</b> Fler än 20% under 50mm eller 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 eller 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 över tid används Wilcoxon's parade-test förutsatt att lokalerna är desamma. I de fall lokalerna inte är samma eller att det tillkommit nya lokaler används ett Mann-Whitney U-test (ett operat icke-parametriskt test). Täthetsdata har även transformerats för att kunna använda ett parametriskt T-test. I de fall det finns fler inventeringar än två har ett one-way ANOVA-test använts.

För att följa utvecklingen av beståndens längdfördelning används ett Mann-Whitney U-test. Signifikansnivå på alla test är satt till <5%.

# Resultat

## Lindåsabäcken

Lindåsabäcken inventerades 2021-10-06.

### Lokalbeskrivning

Lindåsabäcken ingår i Viskans huvudavrinningsområde (SMHI nr: 105).

Bäcken rinner från Lindåsasjön och övergår sedan i Kovraån.

Delavrinningsområdet är 21 km<sup>2</sup> och markanvändningen utgörs där främst av skogsmark (87%).

Den undersökta lokalen (Figur 2) ligger inom Lindåsabäckens naturreservat nedströms vägbron (N 6393659, E 383615; SWEREF 99 TM) och är densamma som lokal 8 (vid metoden statusbeskrivning). Närområdet utgörs av blandskog och det dominerande bottensubstratet på lokalen var block och sten med inslag av grus (figur 3).



Figur 2. Provloken (orange punkt) i Lindåsabäcken.

### Musseltäthet

Lokalens längd är 40 m och bredden är 4,5 m. Till ytan är den 180 kvadratmeter. Antalet observerade levande musslor var 257 individer vilket ger en täthet på 1,43 musslor/m<sup>2</sup>. På lokalen observerades även sju döda individer.



### **Längdmätning – Rekrytering**

Totalt mättes 106 individer. Medellängden var 88 mm. Minsta mussla var 45 mm och den längsta var 98 mm. Andelen juvenila djur (längd <50 mm) i populationen är 0,94 %.

### **Bedömning av status**

Statusen för populationen i Lindåsabäcken bedöms som ej livskraftig eftersom enbart en juvenil mussla hittades och resterande musslor var över 50 mm.



Figur 3. Sträckan som inventerades i Lindåsabäcken.



## Lärjeån

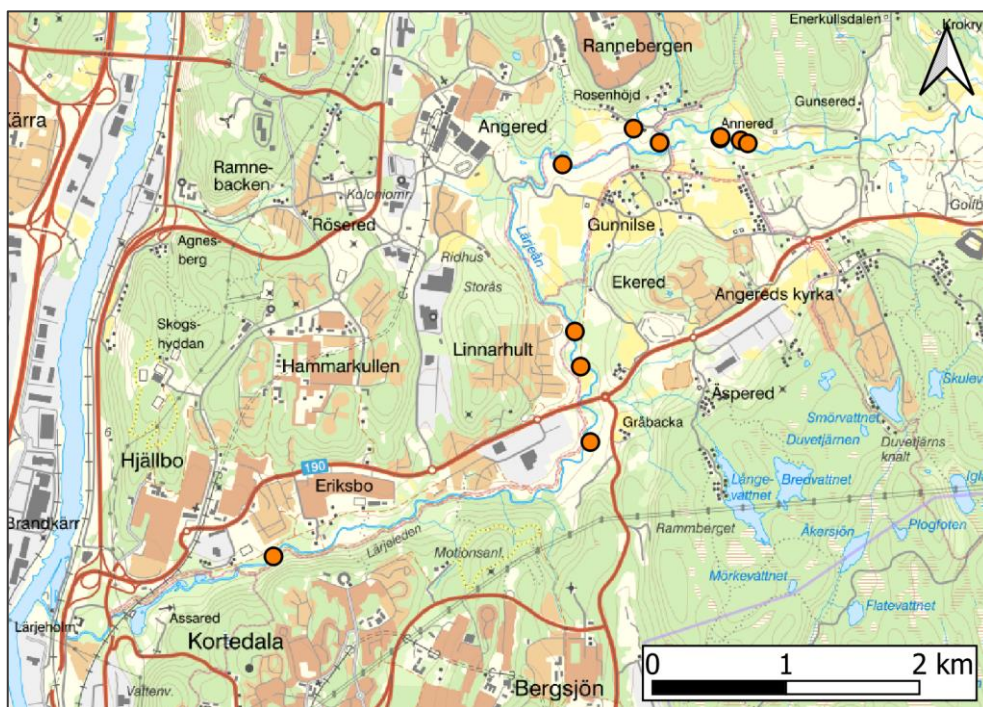
Lärjeån inventerades 2021-07-08 och 2021-07-09.

### Lokalbeskrivning

Lärjeån och det undersökta Natura 2000 området ligger i Göteborgs kommun. Natura 2000-området börjar där ån rinner ut i Göta älv och det fortsätter uppströms i ån till ca 230 m nedströms vägöverfarten av ån vid Gunsered. De inventerade lokalerna ligger i detta område (Figur 4).

Utmed åns sträckning utgörs närmiljön av ädellövskog i branta raviner och beteshagar. Strömförhållandet varierar mellan lugnflytande och forsande men det dominerande strömförhållandet är lugnflytande. Bottensubstratet domineras av finare sediment men det förekommer även grus, sten och block i området. I de nedersta delarna av ån, nedströms Gamlestadsvägen, utgörs bottenmaterialet av sprängsten.

Ån är till stora delar mycket svårinventerad på grund av grumligheten och att långa sträckor är alltför djupa för att kunna inventeras genom vadning med vattenkikare. Ån inventerades vid lågvattenförhållande men trots det gick inte hela Natura 2000-området att undersöka. Uppskattningsvis har mindre än 50 % kunnat inventeras på grund av åns grumliga vatten och dess djup.



Figur 4. De inventerade lokalerna (orangea punkter) i Lärjeån.

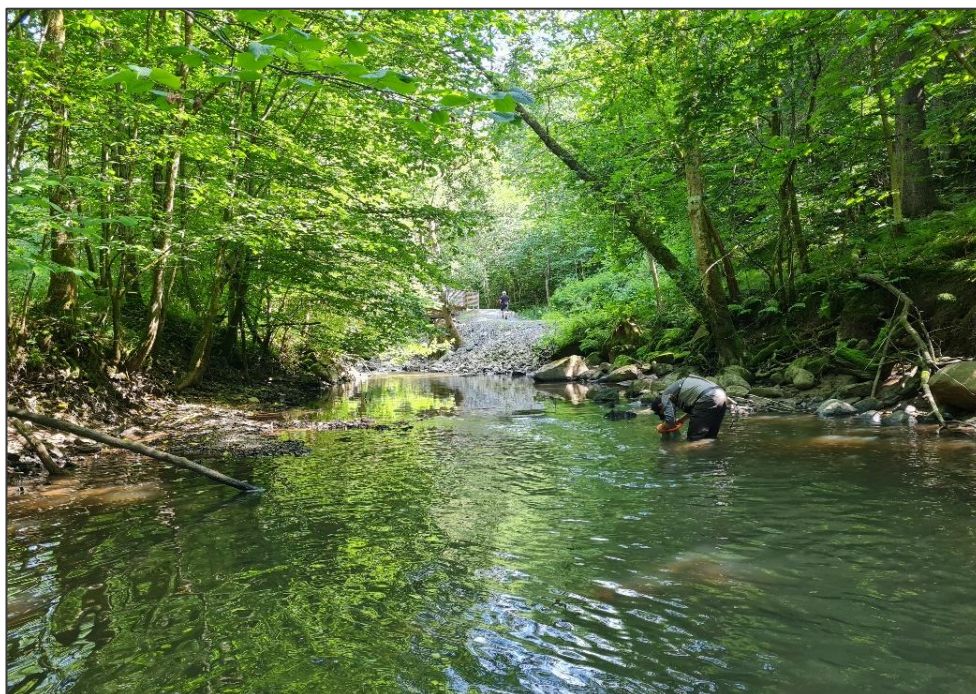
### Musseltäthet

I Lärjeån hittades den första flodpärlmusslan i området runt Eriksbo, nästa flodpärlmussla som påträffades satt tillsammans med fyra andra vid Linnarhults industriområde på den lokal som restaurerades i WWF:s LIFE-projekt för flodpärlmussla. Därefter påträffades enstaka flodpärlmusslor vid Linnarhult på tre olika lokaler, efter dessa påträffades inga musslor förrän

uppe vid den andra lokalen som åtgärdades i LIFE-projektet. De sista musslorna i ån påträffades i området runt vägöverfarten till Rosenhöjd och upp till Gunnilse granväg. I Mölnebacken från mynningen i Lärjeån och upp till vägöverfarten vid Rosenhöjd hittades fyra flodpärlmusslor.

Totalt hittades 30 flodpärlmusslor. Tätheten är mycket låg i ån och alla funna djur är över 10 cm långa, dvs. mycket gamla. I Mölnebacken är flodpärlmusslorna marginellt mindre och inte fullt så gamla som i Lärjeån.

I de nedre delarna av ån, nedströms Lärjeholmsdammen hittades allmän- och flat dammussla. Majoriteten av de funna musslorna tillhörde arten allmän dammussla (*Anodonta anatina*). Flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*) är upptagen på den svenska rödlistan i kategorin *nära hotad*. Uppströms Lärjeholmsdammen påträffades en juvenil allmän dammussla strax nedströms den övre fiskvägen. Ovan fiskvägarna påträffades inga andra musselarter än flodpärlmussla.



Figur 5. Vid inventeringen av flodpärlmussla i Lärjeån.

### Längdmätning och rekrytering

Inga musslor i ån eller Mölnebacken mättes på längden men de som hittades var alla över eller strax under 10 cm. Det förekommer förmodligen ingen föryngring i ån. Däremot så har det i år hittats juvenila flodpärlmusslor i Kvarnabäcken som är ett biflöde till Lärjeån och som rinner ut öster om Bergums kyrka. Det är fullt möjligt att det kan förekomma juvenila flodpärlmusslor även i Mölnebacken då båda biflödena har ingått i ett projekt att stödutsätta flodpärlmussla med hjälp av artificiell infektion av öring. Detta projekt har letts av Sportfiskarna sedan 2010 och finansierats av statliga medel och av Naturskyddsföreningens Bra Miljövals fond.



### Bedömning av status

Det är mycket osäkert att bedöma statusen utifrån en översiktlig inventering men på de områden där det tidigare har funnits mycket flodpärlmussla har ansträngningen att hitta musslor varit större än vid en vanlig översiktlig inventering. Vår bedömning är att statusen bör sättas till *snart försvunnen* men vi rekommenderar också att de lokaler där det har förekommit många musslor undersöks grundligt. Vid en tidigare inventering 2008 hittades närmare hundra musslor totalt på båda de lokalerna som åtgärdades i LIFE-projektet men då genomfördes inventeringen på så sätt att hela bottenytan på lokalerna undersöktes grundligt, vilket tog flera dagar per lokal. Det har också hittats flodpärlmusslor på nya lokaler i ån vid årets inventering, sannolikt hade fler musslor hittats om områden uppströms Natura 2000-området hade undersökts.

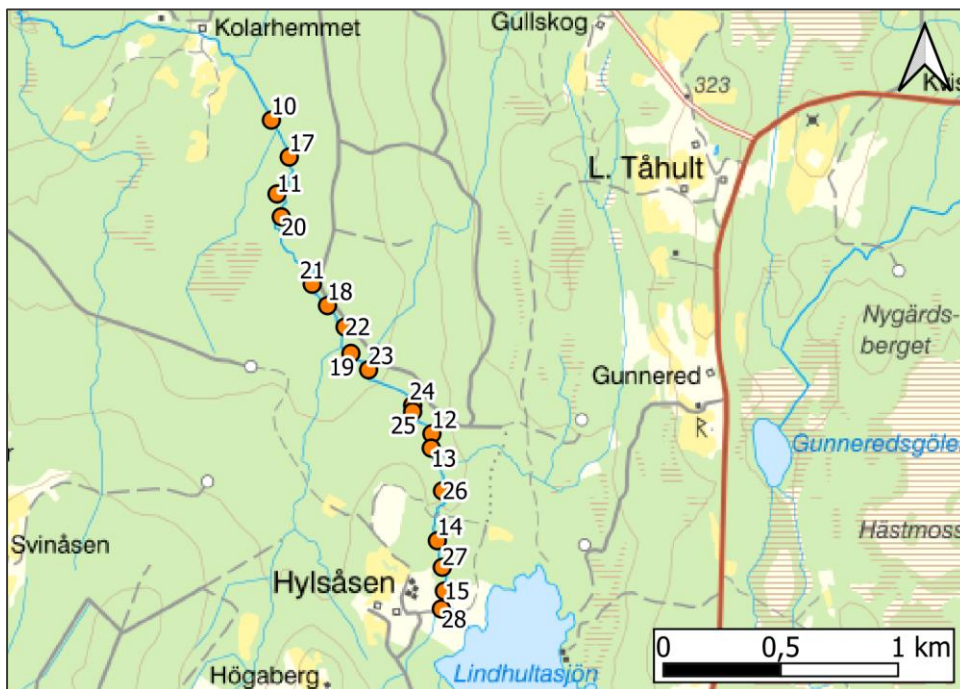
### Kolarebäcken

Kolarebäcken inventerades 2021-10-04 och 2021-10-06.

#### Lokalbeskrivning

Kolarebäcken utgör ett delavrinningsområde inom Göta älvs huvudavrinningsområde (SMHI nr: 108). Bäckens rinner genom Ulricehamns kommun och avvattnar ett område av ca 23 km<sup>2</sup>. Bäckens rinner från Lindhultasjön och ut i Vällern. Markanvändningen i närmiljön domineras till största delen av blandskog tätt följd av barrskog och en liten del äng i den övre delen av systemet. Det dominerande bottenstrukt på de undersökta provlokaler (Figur 6) är grus och block tätt följt av sand och sten.

Inför årets inventering slumpades tio nya lokaler ut på sträckan mellan lokal 10 och Lindhultasjön (figur 6). De nya lokalerna har nummer 19–28.



Figur 6. De inventerade lokalerna i Kolarebäcken (orangea punkter).

### Utbredning

Utbredningsområdet för Kolarebäcken har tidigare varit 4200 m långt. Eftersom lokal 1–9 samt 16 inte inventerats vid årets inventering utan istället tio nya utslumpade lokaler har utbredningsområdet ändrats och är istället 2750 m långt. Utbredningsområdets area har också ändrats från 15540 m<sup>2</sup> år 2019 till 8678 m<sup>2</sup> 2021.

### Musseltäthet

Antalet musslor per kvadratmeter varierar mellan 0–2,83 musslor/m<sup>2</sup> beroende på lokal. Medeltätheten var 0,54 musslor/m<sup>2</sup>, det var en signifikant ökning jämfört beräkningar från 2019 som var 0,04 musslor/m<sup>2</sup>. Ökningen beror på att nya lokaler slumpats ut inom området där musslorna överlevde torkan 2018. Om endast lokalerna 10–18 jämförs var skillnaden inte signifikant ( $p = 0,96$ ).

Tabell 5. Lokaler i Kolarebäcken som undersöktes år 2021. Koordinaterna är angivna i Sweref 99 TM. Individtätheten (ind/m<sup>2</sup>) är beräknad från antal levande musslor.

| Sträcka | Koordinater (SWEREF 99TM) | Längd (m) | Bredd (m) | Area (m <sup>2</sup> ) | Antal levande | Antal döda | Täthet 2021 |
|---------|---------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------------|------------|-------------|
| 10      | 6416018/<br>422149        | 20        | 3         | 60                     | 0             | 0          | 0           |
| 11      | 6415704/<br>422173        | 10        | 3,5       | 35                     | 0             | 5          | 0           |
| 12      | 6414684/<br>422833        | 9,5       | 3         | 28,5                   | 13            | 8          | 0,46        |
| 13      | 6414623/<br>422830        | 19        | 3,5       | 66,5                   | 4             | 2          | 0,06        |
| 14      | 6414229/<br>422856        | 3,5       | 3         | 10,5                   | 17            | 3          | 1,62        |
| 15      | 6414015/<br>422886        | 7         | 2,3       | 16,1                   | 31            | 10         | 1,93        |
| 17      | 6415861/<br>422225        | 20        | 3,5       | 70                     | 0             | 2          | 0           |
| 18      | 6415229/<br>422388        | 15        | 3,5       | 52,5                   | 6             | 2          | 0,11        |
| 19      | 6415026/<br>422388        | 20        | 3         | 60                     | 141           | 2          | 2,35        |



|    |                    |    |     |    |     |   |      |
|----|--------------------|----|-----|----|-----|---|------|
|    | 422488             |    |     |    |     |   |      |
| 20 | 6415607/<br>422191 | 20 | 4   | 80 | 0   | 8 | 0    |
| 21 | 6415320/<br>422323 | 20 | 3   | 60 | 0   | 8 | 0    |
| 22 | 6415138/<br>422463 | 20 | 3   | 60 | 19  | 3 | 0,32 |
| 23 | 6414956/<br>422563 | 20 | 4   | 80 | 35  | 6 | 0,44 |
| 24 | 6414805/<br>422751 | 20 | 2,5 | 50 | 19  | 8 | 0,38 |
| 25 | 6414778/<br>422751 | 20 | 3   | 60 | 18  | 7 | 0,30 |
| 26 | 6414441/<br>422878 | 20 | 3,5 | 70 | 2   | 1 | 0,03 |
| 27 | 6414116/<br>422877 | 20 | 3,5 | 70 | 198 | 2 | 2,83 |
| 28 | 6413939/<br>422873 | 20 | 2   | 40 | 21  | 1 | 0,53 |

#### Beståndets storlek – Antal musslor

Storleken på populationen är beräknad till 7166 individer vilket är en ökning med 6523 musslor jämfört med föregående inventering från 2019. Ökning beror på att nya lokaler slumpats ut inom ett område i bäcken där musslorna överlevde torkan 2018.

#### Längdmätning – Rekrytering

Totalt mättes 160 individer (tabell 5). Medellängden var 77 mm. Minsta mussla var 29 mm och den längsta var 97 mm. Andelen juvenila djur (längd <50 mm) i populationen var 1,88 %.

#### Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning

Populationen av flodpärlmussla i Kolarebäcken bedöms ha högt skyddsvärde enligt bedömningsgrunder i tabell 6.

Tabell 6. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Kolarebäcken 2021. Den sammanlagda poängen för Kolarebäcken är tio poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

| Kriterium                            | Poäng       |       |       |                  |         |      |           |
|--------------------------------------|-------------|-------|-------|------------------|---------|------|-----------|
|                                      | 1           | 2     | 3     | 4                | 5       | 6    |           |
| <b>1. Storlek (tusental musslor)</b> | <5          | 5-10  | 11-50 | 51-100           | 101-200 | >200 | <b>2</b>  |
| <b>2. Medeltäthet (ind/m²)</b>       | <2          | 2,1-4 | 4,1-6 | 6,1--8           | 8,1-10  | >10  | <b>1</b>  |
| <b>3. Utbredning (km)</b>            | <2          | 2,1-4 | 4,1-6 | 6,1--8           | 8,1-10  | >10  | <b>2</b>  |
| <b>4. Minsta funna mussla (mm)</b>   | >50         | 41-50 | 31-40 | 21-30            | 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> | 1-5         | 6-10  | 11-15 | 16-20            | 21-25   | >25  | <b>1</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 7. Vid Inventeringen av Kolarebäcken hittades flertalet flodpärlmusslor.

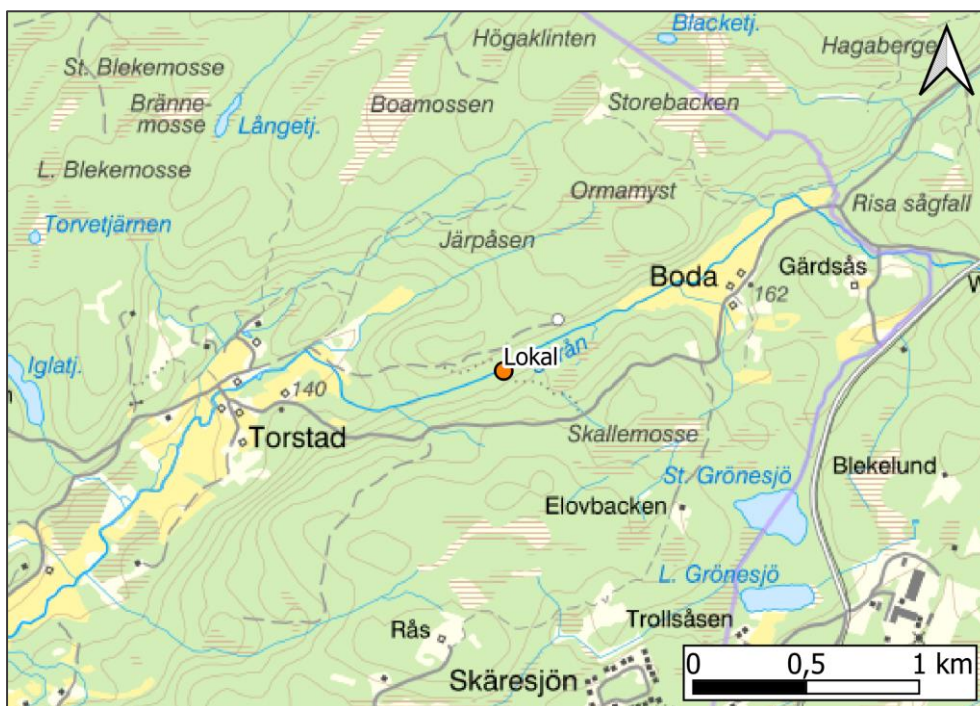
## Nordån

Nordån inventerades 2021-09-27.

### Lokalbeskrivning

Nordån är Storåns tredje största biflöde och mynnar i Nolån ca 2 km nedströms Töllsjöns utlopp, en rinnsträcka på cirka 11 km. Nordåns avrinningsområde är 67 km<sup>2</sup> stort och relativt sjöfattigt. Nordån är utpekad som nationellt värdefullt vatten och rinner huvudsakligen genom öppen mark och barrskog, med inslag av våtmark och lövskog. Nordån saknar i princip lugnflytande vatten. I stället dominerar strömmande och svagt strömmade vatten samt med en relativt stor andel forsande vatten som utgör ca 21 %. Bottenmaterialet domineras av sten före block, sand och grus.

Nordån inventerades vid årets inventering enligt metoden enkel statusbeskrivning. Den utvalda lokalen i ån är 20 m lång och omges av branter på båda sidor med barrdominerad blandskog (figur 8). Strömhastigheten på lokalen är strömmande och bottensubstratet domineras av sten och block med inslag av grus och finsediment.



Figur 8. Den inventerade lokalen i Nordån (orange punkt).

### Längdmätning – Rekrytering

I Nordån hittades en flodpärlmussla vid årets inventering med en längd på 62 mm. Detta ger en individtäthet på 0,005 individ/m<sup>2</sup>. Vid inventeringstillfället rådde högt vatten och vattnet var mycket grumligt, vilket kan vara en förklaring till att enbart en mussla observerades. Vid tidigare inventering (2014) hittades 29 musslor på samma lokal.



### Bedömning av status

Bedömningen av statusen för populationen i Nordån är att den är *snart försvunnen*, vilket indikeras av det låga antal musslor som observerats och en utebliven föryngring. Vid föregående inventering (2014), då enligt metoden statusbeskrivning + extra lokaler, klassades populationen i Nordån som skyddsvärd. Eftersom lokalen vid inventeringstillfället 2021 var mycket svårinventerad bör man vara försiktig med att basera populationens skyddsvärdeklass enbart på årets inventering. Vid inventeringen genom statusbeskrivning 2014 observerades inga musslor på någon av de 18 lokalerna. Men på de extra lokaler som sattes in fann man ett flertal individer. Populationen bör fortfarande bedömas som skyddsvärd.



Figur 9. Vid inventeringen av lokalen i Nordån hittades en flodpärlmussla.

## Slereboån

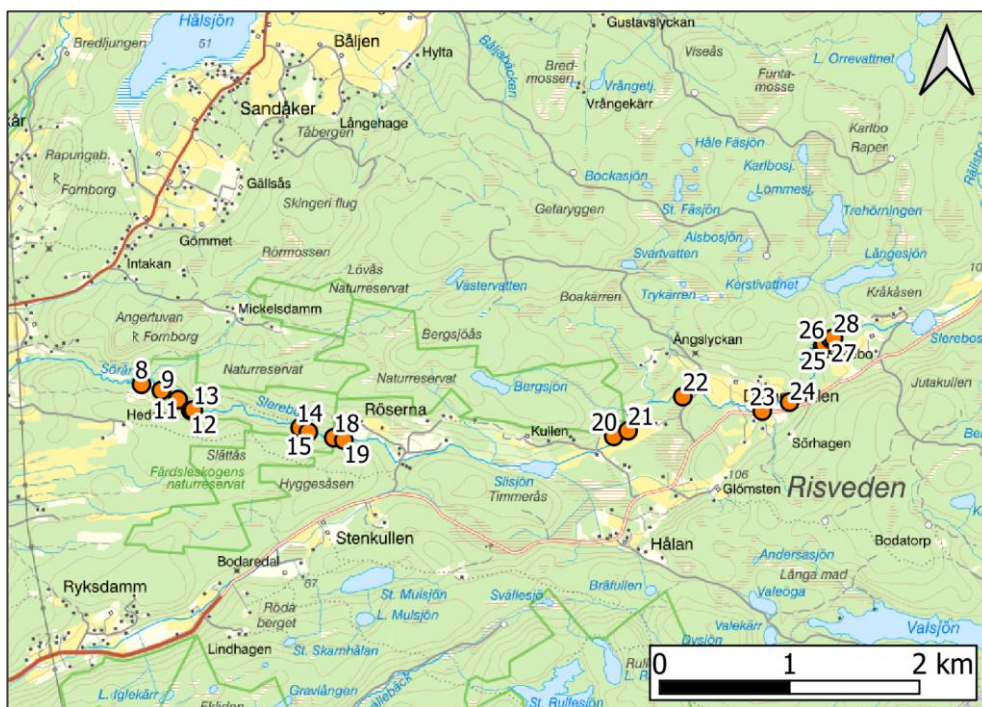
Slereboån inventerades 2021-07-13 och 2021-07-14.

### Lokalbeskrivning

Slereboån är ett biflöde till Grönån som i sin tur är ett delavrinningsområde till Göta älvs huvudavrinningsområde. Slereboån avvattnar ett 29 km<sup>2</sup> stort område och rinner genom Ale kommun.

Markanvändningen utmed de undersökta lokalerna (Figur 10) domineras av barrskog (67 % av lokalerna) följt av äng (17 %), blandskog (11 %) och lövskog (6 %). Bottensubstratet domineras av sten (50 % av lokalerna) följt av sand (22 %), grus (22 %) och håll (6 %).

Samtliga lokaler är uppmärkta i fält med röd färg.



Figur 10. De inventerade lokalerna i Slereboån (orangea punkter) med numrering efter lokal-id.

### Utbredning

Flodpärlmusslans utbredning i Slereboån är bedömd att vara 8037 meter lång och den slutar vid Slerebosjöns utlopp.

### Musseltäthet

Musseltätheten varierar mellan 0 – 3,1 musslor/m<sup>2</sup>. Medeltätheten är 0,2 musslor/m<sup>2</sup>. Högsta tätheten hittar man på lokal 12 i området kring Ängslyckan.

Tabell 7. Provllokaler i Slereboån, start koordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bredd och area samt musseltäthet.

| Sträcka | Koordinater (SWEREF 99 TM) | Längd (m) | Bredd (m) | Area (m <sup>2</sup> ) | Antal levande | Antal döda | Täthet 2021 |
|---------|----------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------------|------------|-------------|
| 1       | 6432929/<br>338079         | 20        | 3         | 60                     | 0             | 0          | 0           |
| 2       | 6432916/<br>338220         | 20        | 3,5       | 70                     | 0             | 0          | 0           |
| 3       | 6432843/<br>338340         | 20        | 3         | 60                     | 0             | 1          | 0           |
| 4       | 6432766/<br>338440         | 20        | 3         | 60                     | 6             | 0          | 0,1         |
| 5       | 6432767/<br>338465         | 20        | 3,3       | 66                     | 13            | 0          | 0,20        |
| 6       | 6432634/<br>339291         | 20        | 3,5       | 70                     | 1             | 0          | 0,01        |
| 7       | 6432581/<br>339348         | 20        | 3,5       | 70                     | 1             | 0          | 0,01        |
| 8       | 6432535/<br>339626         | 20        | 3,5       | 70                     | 2             | 0          | 0,03        |
| 9       | 6432538/<br>339647         | 20        | 3         | 60                     | 0             | 0          | 0           |
| 10      | 6432559/<br>341703         | 20        | 3         | 60                     | 1             | 0          | 0,017       |
| 11      | 6432599/<br>341817         | 20        | 3         | 60                     | 2             | 0          | 0,033       |
| 12      | 6432876/<br>342235         | 6,5       | 3         | 19,5                   | 60            | 0          | 3,077       |
| 13      | 6432759/<br>342856         | 20        | 3,5       | 70                     | 54            | 0          | 0,771       |
| 14      | 6432826/<br>343052         | 20        | 3,5       | 70                     | 12            | 0          | 0,171       |
| 15      | 6433265/<br>343303         | 20        | 2,5       | 50                     | 1             | 0          | 0,02        |
| 16      | 6433278/<br>343313         | 20        | 1,5       | 30                     | 0             | 0          | 0           |
| 17      | 6433304/<br>343373         | 20        | 3         | 60                     | 45            | 2          | 0,75        |
| 18      | 6433307/<br>343397         | 20        | 3         | 60                     | 18            | 0          | 0,3         |

### Beståndets storlek – Antal musslor

Antalet musslor i populationen är beräknad till 5069 individer, det är en minskning från föregående år med 164 djur (tabell 7 och 8). Skillnaden är inte statistiskt säkerställd.

Tabell 8. Jämförelse av populationsstorlekar i Slereboån.

| Undersökningsår | Antal levande musslor | Beståndets storlek |
|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 2013            | 223                   | 5233               |
| 2021            | 216                   | 5069               |

### Längdmätning – Rekrytering

Längdmätningen av musslor visar att medellängden var 80 mm och att den minsta funna musslan var 56 mm och den längsta 115 mm. Medellängden har minskat sedan 2013 år inventering då den var 86 mm.

Det hittades inga juvenila musslor vid årets inventering.

### Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning

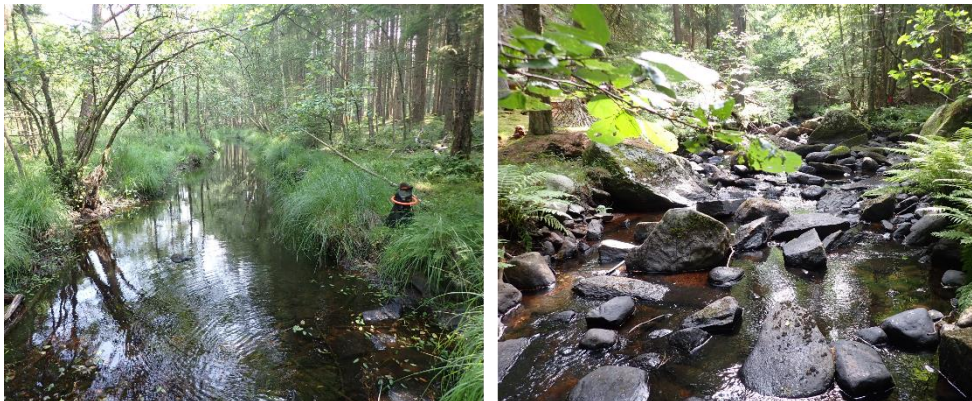
Populationen i Slereboån bedöms ha ett högt skyddsvärde trots att det saknas juvenila musslor och att medeltätheten är låg (tabell 9). Statusen på populationen är minskande enligt kriterierna i tabell 2.

Tabell 9. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Slereboån 2021. Den sammanlagda poängen för Slereboån är åtta poäng vilket motsvarar Högt skyddsvärde.

| Kriterium                            | Poäng |       |       |                  |         |      |   |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|------------------|---------|------|---|
|                                      | 1     | 2     | 3     | 4                | 5       | 6    |   |
| 1. Storlek (tusental musslor)        | <5    | 5-10  | 11-50 | 51-100           | 101-200 | >200 | 2 |
| 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  | 1 |
| 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  | 0 |
|                                      |       |       |       | Sammanlagd poäng |         |      | 8 |



|                         |             |  |  |  |  |  |          |
|-------------------------|-------------|--|--|--|--|--|----------|
| Skyddsvärd              | 1-7         |  |  |  |  |  |          |
| <b>Högt skyddsvärde</b> | <b>8-17</b> |  |  |  |  |  | <b>X</b> |
| Mycket högt skyddsvärde | 18-36       |  |  |  |  |  |          |



Figur 11. Lokalerna i Slereboån skiljer sig åt stort vad gäller bottensubstrat och vattendragstyp (HyMo-typ).

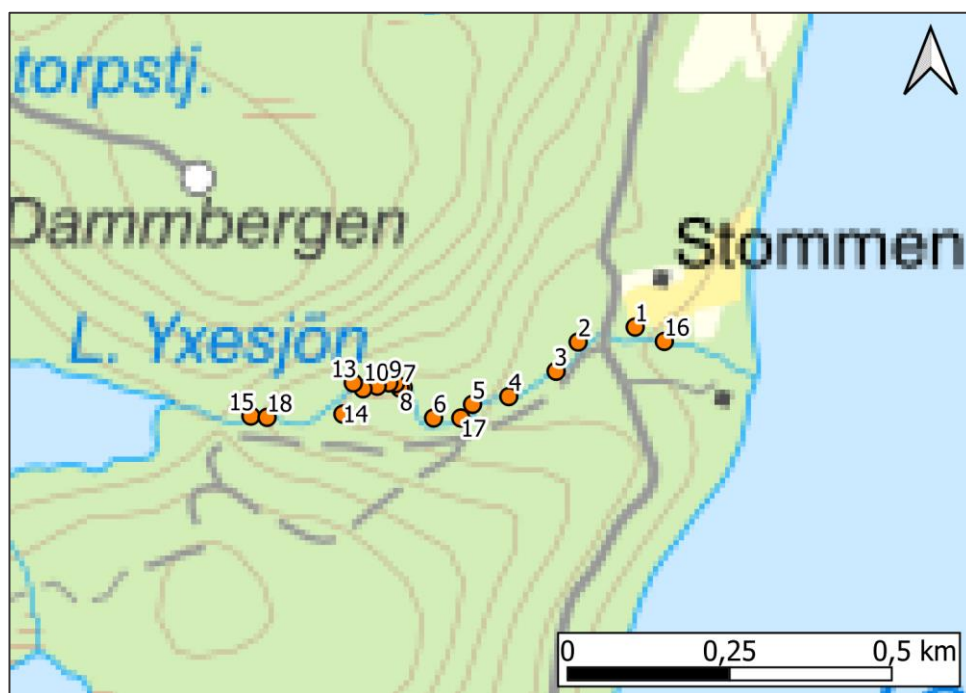
## Stommebäcken

Stommebäcken inventerades 2021-08-16.

### Lokalbeskrivning

Stommebäcken utgör ett delavrinningsområde inom Göta älvs huvudavrinningsområde. 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. Bottensubstratet domineras av sten på de flesta av provlokalerna (Figur 12), andra dominerande fraktioner är block, grus och finsediment.

Uppströms vägöverfarten har det eroderat mycket på grund av det diket som löper på den södra sidan av skogsbilvägen. Nedströms vägtrumman har den hölja som tidigare fanns där helt försvunnit. Det påverkar inte fiskvandringen förbi trumman utan passerbarheten har snarare blivit bättre än den var tidigare.



Figur 12. De inventerade lokalerna i Stommebäcken (orangea punkter) med numrering efter lokal-id.

Tabell 10. Provlokaler i Stommebäcken, start koordinater, antal levande och döda musslor, lokalernas längd, bredd och area samt musseltäthet.

| Sträck<br>ka | Koordinater<br>(SWEREF<br>99 TM) | Längd<br>(m) | Bredd<br>(m) | Area<br>(m <sup>2</sup> ) | Antal<br>levande | Antal<br>döda | Täthet<br>2021 |
|--------------|----------------------------------|--------------|--------------|---------------------------|------------------|---------------|----------------|
| 1            | 6515751/<br>339334               | 4,9          | 2,5          | 12,25                     | 2                | 0             | 0,16           |
| 2            | 6515728/<br>339246               | 9,2          | 4            | 36,8                      | 1                | 0             | 0,03           |
| 3            | 6515683/<br>339212               | 18           | 3,5          | 63                        | 3                | 2             | 0,05           |
| 4            | 6515644/<br>339139               | 21           | 2,8          | 58,8                      | 3                | 1             | 0,05           |
| 5            | 6515632/<br>339083               | 16           | 2,5          | 40                        | 10               | 1             | 0,25           |
| 6            | 6515611/<br>339023               | 9,8          | 3,3          | 32,3<br>4                 | 64               | 4             | 1,98           |
| 7            | 6515658/<br>339023               | 3,3          | 1,5          | 4,95                      | 45               | 3             | 9,09           |

|    |                     |      |     |           |    |    |       |
|----|---------------------|------|-----|-----------|----|----|-------|
|    | 338976              |      |     |           |    |    |       |
| 8  | 6515657/<br>338971  | 2,4  | 2,4 | 5,76      | 24 | 4  | 4,17  |
| 9  | 6515664/<br>338964  | 7,7  | 1,8 | 13,8<br>6 | 25 | 2  | 1,80  |
| 10 | 6515665/<br>338954  | 12   | 2,3 | 27,6      | 47 | 3  | 1,70  |
| 11 | 6515660/<br>338936  | 6,5  | 1,6 | 10,4      | 39 | 3  | 3,75  |
| 12 | 6515656/<br>338914  | 4,7  | 2,8 | 13,16     | 25 | 3  | 1,89  |
| 13 | 6515665/<br>338899  | 12   | 2,3 | 27,6      | 35 | 3  | 1,27  |
| 14 | 6515617/<br>3388831 | 11,7 | 3,5 | 40,9<br>5 | 79 | 2  | 1,93  |
| 15 | 65156147/<br>338741 | 2,8  | 2,5 | 7         | 82 | 1  | 11,71 |
| 16 | 6515729/<br>339379  | 13,3 | 2,5 | 33,2<br>5 | 7  | 2  | 0,21  |
| 17 | 6515611/<br>339065  | 15,3 | 3   | 45,9      | 2  | 0  | 0,04  |
| 18 | 6515612/<br>338766  | 10,7 | 2,7 | 28,8<br>9 | 83 | 20 | 2,87  |

### Utbredning

Utbredningsområdet är 800 m långt och musslorna sitter främst i de övre delarna av bäcken (Figur 12).

### Musseltäthet

Tätheten av musslor per lokal varierar mellan 0,03 – 11,7 musslor/m<sup>2</sup>. Medeltätheten var 1,1 musslor/m<sup>2</sup> vilket är samma täthet som den senaste gången Stommebäcken inventerades 2016. Skillnaden mot 2016 års inventeringen var att det i år hittades musslor på alla lokaler (Andersson, 2016).

### Beståndets storlek – Antal musslor

Vid årets inventering hittades 576 levande musslor på de 18 lokalerna (tabell 10). Antalet musslor i populationen beräknades till 2843 vilket var en ökning med 128 musslor jämfört 2016 års inventering (Andersson, 2016). Populationen har inventerats fem gånger tidigare med start 1990 (Tabell 11).

Tabell 11. Jämförelse av populationsstorlekar i Stommebäcken.

| Undersökningsår | Antal levande musslor | Beståndets storlek |
|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 1990            | 437                   | 2130               |
| 1997            | 456                   | 2193               |
| 2004            | 325                   | 1727               |
| 2010            | 499                   | 2610               |
| 2016            | 550                   | 2728               |
| 2021            | 576                   | 2843               |

### Längdmätning – Rekrytering

Längden på de slumpmässigt längdmätta musslorna varierar mellan 61 och 105 mm. Medellängden är 86,2 mm. Det hittades inga juvenila musslor vid årets inventering.

### Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning

Populationen i Stommebäcken bedöms som skyddsvärd och populationens status som minskande enligt kriterierna i tabell 2 (tabell 12).

Tabell 12. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Stommebäcken 2021. Den sammanlagda poängen för Stommebäcken är fyra poäng vilket motsvarar skyddsvärd.

| Kriterium                            | Poäng |       |       |        |         |      |   |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|------|---|
|                                      | 1     | 2     | 3     | 4      | 5       | 6    |   |
| 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  | 1 |
| 4. Minsta funna mussla (mm)          | >50   | 41-50 | 31-40 | 21-30  | 11-20   | ≤10  | 1 |
| 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  | 0 |



|                         |             |  |  |                  |   |
|-------------------------|-------------|--|--|------------------|---|
|                         |             |  |  | Sammanlagd poäng | 4 |
| Skyddsvärd              | 1-7         |  |  |                  | X |
| <b>Högt skyddsvärde</b> | <b>8-17</b> |  |  |                  |   |
| Mycket högt skyddsvärde | 18-36       |  |  |                  |   |



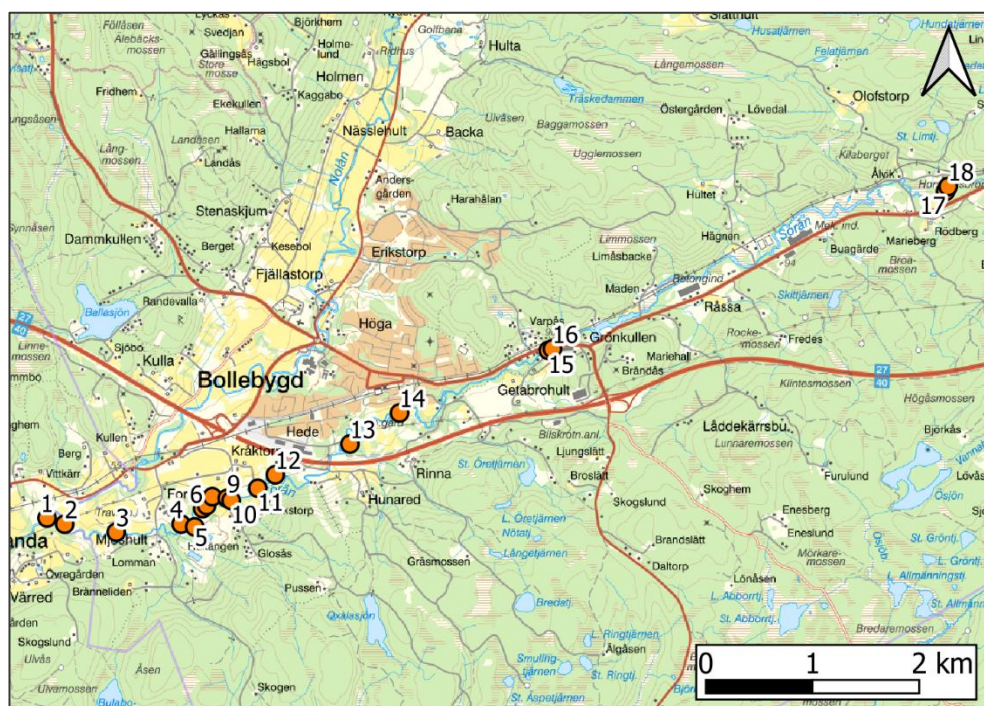
Figur 13. Flodpärlmusslor i Stommebäcken.

## Sörån

Sörån inventerades 2021-08-31 och 2021-09-27.

### Lokalbeskrivning

Sörån utgör ett delavrinningsområde inom Rolfsåns huvudavrinningsområde (SMHI nr: 106). Sörån rinner genom Bollebyggd och Härryda kommun och avvattnar ett område av ca 39 km<sup>2</sup>. De undersökta lokalerna (Figur 14) ligger nedströms Viaredssjön ända fram till mynning i Storån väster om Bollebyggd. Markanvändningen i närmiljön utgörs till största delen av åkermark och blandskog samt en liten del infrastrukturmiljö/hårdgjorda ytor. Det dominerande bottensubstratet på lokalerna är sand och grus förutom vid lokal 15 och 16 där block och sten är mer förekommande. Längs stora delar av inventeringsområdet är ån lugnflytande – svagt strömmande, förutom på lokal 14-18 där den dominerande strömhastigheten är strömmande - starkt strömmande.



Figur 14. De inventerade lokalerna i Sörån (orangea punkter) med numrering efter lokal-id.

## Utbredning

Utbredningsområdet för Sörån är 13 800 m långt.

## Musseltäthet

Antalet musslor per kvadratmeter varierar mellan 0–0,04 musslor/m<sup>2</sup> beroende på lokal. Medeltätheten var 0,003/m<sup>2</sup>, vilket är en minskning jämfört med den tidigare inventeringen år 2014 då tätheten beräknades vara 0,007. Skillnaden är dock inte signifikant.

Tabell 13. Lokaler i Sörån som undersöktes år 2021. Koordinaterna är angivna i Sweref 99 TM. Individdätheten (ind/m<sup>2</sup>) är beräknad från antal levande musslor.

| Sträck<br>a | Koordinat<br>er<br>(SWEREF<br>99TM) | Läng<br>d<br>(m) | Bredd<br>(m) | Area<br>(m <sup>2</sup> ) | Antal<br>levan<br>de | Antal<br>döda | Täthet<br>2021 |
|-------------|-------------------------------------|------------------|--------------|---------------------------|----------------------|---------------|----------------|
| 1           | 6393079/<br>351870                  | 20               | 7            | 140                       | 0                    | 0             | 0              |
| 2           | 6393020/<br>352036                  | 20               | 7            | 140                       | 0                    | 0             | 0              |
| 3           | 6392946/<br>352519                  | 20               | 8,3          | 166                       | 0                    | 0             | 0              |

|    |                    |    |      |     |   |   |      |
|----|--------------------|----|------|-----|---|---|------|
| 4  | 6393021/<br>353128 | 20 | 8    | 160 | 0 | 0 | 0    |
| 5  | 6392995/<br>353255 | 20 | 8,5  | 170 | 0 | 0 | 0    |
| 6  | 6393166/<br>353330 | 20 | 6    | 120 | 0 | 0 | 0    |
| 7  | 6393195/<br>353367 | 20 | 7,5  | 150 | 1 | 1 | 0,01 |
| 8  | 6393278/<br>353420 | 20 | 7,5  | 150 | 0 | 0 | 0    |
| 9  | 6393262/<br>353560 | 20 | 6    | 120 | 5 | 0 | 0,04 |
| 10 | 6393242/<br>353597 | 20 | 7,3  | 146 | 1 | 1 | 0,01 |
| 11 | 6393357/<br>353847 | 20 | 8    | 160 | 0 | 0 | 0    |
| 12 | 6393483/<br>354011 | 20 | 8    | 160 | 0 | 0 | 0    |
| 13 | 6393771/<br>354711 | 20 | 6    | 120 | 0 | 1 | 0    |
| 14 | 6394062/<br>355176 | 20 | 7    | 140 | 0 | 0 | 0    |
| 15 | 6394648/<br>356571 | 20 | 5,5  | 110 | 0 | 0 | 0    |
| 16 | 6394662/<br>356610 | 20 | 5,5  | 110 | 0 | 0 | 0    |
| 17 | 6396137/<br>360297 | 20 | 12,5 | 250 | 0 | 0 | 0    |
| 18 | 6396183/<br>630321 | 20 | 11,5 | 230 | 0 | 0 | 0    |

### Beståndets storlek – Antal musslor

Antalet flodpärlmusslor i populationen är beräknat till 268 musslor (tabell 13) vilket är en minskning med 383 musslor jämfört med den senaste inventeringen 2014 då populationen beräknades till 652, skillnaden är dock inte signifikant.

### Längdmätning – Rekrytering

Totalt mättes 7 individer. Medellängden var 80 mm. Minsta mussla var 69 mm och den längsta var 89 mm. Andelen juvenila djur (längd <50 mm) i beståndet är 0%. Medellängden har minskat med 1 mm sedan 2014 års inventering.

### Bedömning av skyddsvärde och statusbeskrivning

Populationen av flodpärlmussla i Sörån bedöms ha högt skyddsvärde (tabell 14). Anledningen till att ån når upp till högt skyddsvärde trots en mycket låg täthet av musslor beror på dess stora utbredningsområde.

Tabell 14. Bedömningsgrunder och skyddsvärdesklass för flodpärlmussla i Sörån 2021. Den sammanlagda poängen för Sörån är nio poäng vilket motsvarar högt skyddsvärde.

| Kriterium                     | Poäng |       |       |                  |         |      |   |
|-------------------------------|-------|-------|-------|------------------|---------|------|---|
|                               | 1     | 2     | 3     | 4                | 5       | 6    |   |
| 1. Storlek (tusental musslor) | <5    | 5-10  | 11-50 | 51-100           | 101-200 | >200 | 1 |
| 2. Medeltäthet (ind/m²)       | <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  | 6 |
| 4. Minsta funna mussla (mm)   | >50   | 41-50 | 31-40 | 21-30            | 11-20   | ≤10  | 1 |
| 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  | 0 |
|                               |       |       |       | Sammanlagd poäng |         |      | 9 |
| Skyddsvärd                    | 1-7   |       |       |                  |         |      | X |
| Högt skyddsvärde              | 8-17  |       |       |                  |         |      |   |
| Mycket högt skyddsvärde       | 18-36 |       |       |                  |         |      |   |





Figur 15. Till vänster: lokal 18 i Sörån. Till höger: lokal 13 i Sörån.

## Teåkersälven

Teåkersälven inventerades 2021-08-17.

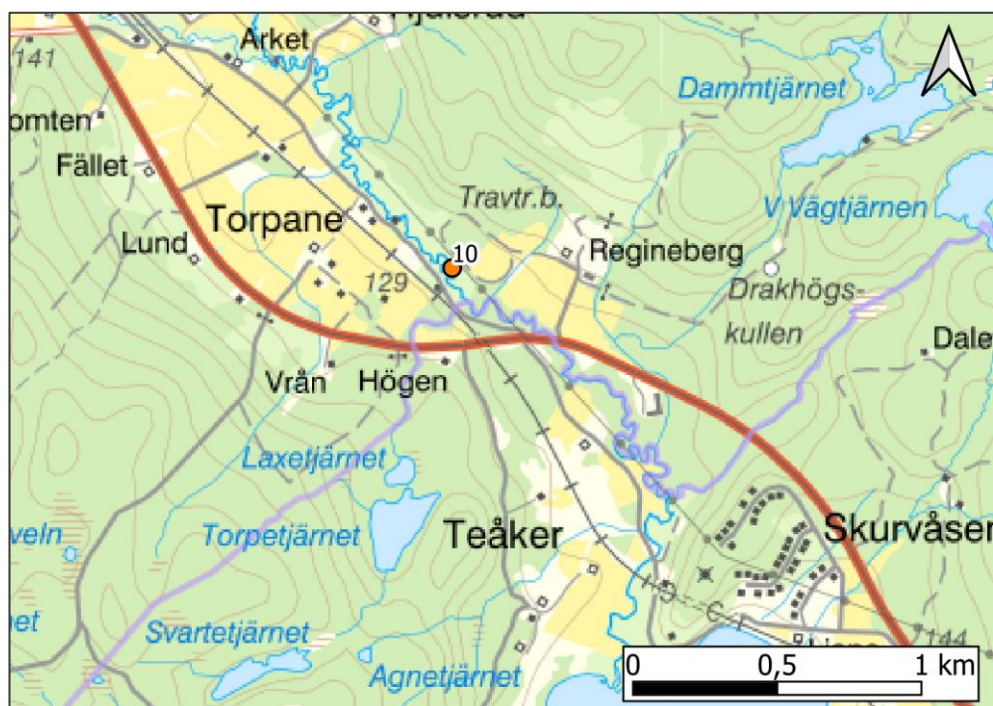
### Lokalbeskrivning

Den enkla statusbeskrivningslokalen i Teåkersälven (Figur 16) är densamma som övervakningslokal nummer 10 i den regionala miljöövervakning där 18 olika lokaler undersöks. Det är en av de lokaler där det historiskt sett har hittats flest musslor genom åren. År 2016 hittades 356 musslor på lokalen, år 2019 hittades 20 musslor och i år hittades 63 musslor (Andersson, 2016; Wengström et al., 2020). Minskningen beror på den massdöd som skedde 2017.

Lokalen är 14 meter lång och 5,5 meter bred, Närmiljön utgörs av lövskog. Bottensubstratet domineras av sand och dominerande strömförhållande är svagt strömmande.

### Längdmätning – Rekrytering

Alla funna musslor mättes på längden, den minsta var 63 mm och den längsta 115 mm. Medellängden var 93,5 mm. Andelen under 20 och 50 mm var noll och andelen under 80 mm var 11%.



Figur 16. Den inventerade lokalen i Teåkersälven (orange punkt).

### Bedömning av status

Bedömningen av statusen för populationen i Teåkersälven är att den är ej livskraftig och anledningen till det är den uteblivna förnygringen och att populationen nyligen genomgått en massiv musseldöd.

### Övrig information

I samband med en provtagning av bottenfauna (2021-10-18) hittades en juvenil flodpärlmussla vid koordinaten 6517081/340017 (SWEREF 99TM). Musslan var mellan 35 – 40 mm (Figur 17). Vid samma provtillfälle elfiskades samma lokal och det fångades två öring av olika årsklass, båda var kraftigt infekterade av mussellarver.



Figur 17. En juvenil flodpärlmussla hittades på en lokal i samband med en provtagning av bottenfauna. Det är den första juvenila flodpärlmusslan som hittats i Teåkersälven sedan 1997.

# Diskussion

---

## Lindåsabäcken

Lokalen för enkel statusbeskrivning i Lindåsabäcken är densamma som övervakningslokal nummer 8 i den regionala miljöövervakningen där 18 olika lokaler undersöks. Det är en av de lokaler där det tidigare har hittats flest musslor genom åren. År 2017 hittades 114 musslor på lokalen och vid årets inventering observerades 257 individer på lokalen. Sträckan som inventerades var dock 20 m längre vid årets inventering än vid föregående inventering 2017. Vid årets inventering hittades en juvenil mussla på 45 mm på denna lokal.

Lindåsabäcken övervakas både i det regionala och nationella programmet och med två olika metoder. Enkel statusbeskrivning ger inte samma mängd data som metoden statusbeskrivning vilket gör det svårare att bedöma statusen.

Lindåsabäcken har en av länets finaste populationer och det förekommer föryngring, dock i låg grad. Det bör påpekas att båda våra övervakningsmetoder bedömer föryngringsgraden på synliga musslor vilket förmodligen ger en missvisande bild då små musslor ofta är nedgrävda. I ett gammalt opublicerat material där andel synliga och nedgrävda juvenila musslor undersöktes på två platser i Lindåsabäcken visade det sig att inga juvenila musslor var synliga utan alla var nedgrävda (Johansson, opublicerade data). Sannolikt är föryngringsgraden högre i Lindåsabäcken än vad tidigare inventeringar visat.

## Lärjeån

Populationen av flodpärlmussla i Lärjeåns huvudfåra inom Natura 2000 området håller sannolikt på att försvinna. Redan 2003 varnade Lennart Henrikson för att populationen var på väg att försvinna (Henrikson, 2003). Antalet levande flodpärlmusslor som hittades i år var relativt lågt och lägre än vad som tidigare hittats 2008 då det hittades 33 och 54 musslor på de restaurerade områdena i Linnarhult och Gunnilse (Wengström, 2008). Populationen är utspridd med få individer inom Natura 2000-området. Den låga tätheten av musslor bidrar till att få fiskar blir infekterade av mussellarver vilket ytterligare påverkar musslornas chans till överlevnad negativt. I de nedre delarna av ån nära mynningen till Göta älv var det relativt gott om allmän dammussla och det hittades även några enstaka flata dammusslor.

Det finns dock positiva nyheter att berätta från biflödena Mölnebäcken, Kvarnabäcken och Lövsjöbäcken som alla rinner ut i Lärjeån. I Mölnebäcken har det upptäckts ett litet bestånd av flodpärlmussla, musslorna är fortfarande relativt små men köns mogna så om några år kan det kanske dyka upp juvenila musslor i Mölnebäcken. I Kvarnabäcken har Sportfiskarna jobbat med att infektera öring artificiellt sedan 2012 och i år har det hittats fem juvenila musslor i bäcken, det finns sannolikt fler. I Lövsjöbäcken har Sportfiskarna infekterat ett 30-tal öringar med flodpärlmussellarver och de

fiskarna simmar nu i bäcken, om 5-10 år kan det kanske vara möjligt att hitta juvenila musslor även i Lövsjöbäcken.

Den metoden som Sportfiskarna använt i Kvarnabäcken och Lövsjöbäcken kan även användas i Lärjeån för att försöka bevara populationen. Det är en relativt kostnadseffektiv åtgärd som kan hjälpa populationen att uppnå gynnsam bevarandestatus i Lärjeån på lång sikt.

## **Kolarebäcken**

Kolarebäcken är förmodligen den bäck som drabbades hårdast i länet av torkan 2018 av alla vattendrag med förekomst av flodpärlmussla. Det är därför glädjande att det fortfarande finns kvar relativt många musslor och att det dessutom förekommer föryngring.

Eftersom tio nya lokaler slumpats ut i Kolarebäcken går det inte att jämföra dessa med resultat från tidigare inventeringar. De nya lokalerna slumpades ut på den sträcka där musslor klarade torkan 2018 och gav därmed ett positivt resultat då flodpärlmussla förekom vid flera av dem. Resultatet från årets inventering visar på att populationen av flodpärlmussla i Kolarebäcken är relativt stor från lokal 10 och upp till sjön, och det finns en nyrekrytering, om än i liten skala.

## **Nordån**

Vid inventeringen vid Nordån rådde högt vattenstånd, vilket gjorde lokalen tämligen svårinventerad, främst på grund av att lokalen även vid normalt vattenstånd har djuphålor som är svårundersökta. Utöver det höga vattenståndet var vattnet också väldigt mörkt och humusrikt, vilket försvårade sikten ytterligare. Detta bör tas med i beräkning när man tittar på årets resultat som endast gav en levande individ. Tidigare har flertalet musslor hittats vid denna lokal.

Det bör utredas varför musslorna minskat så mycket. Lokalen är svårinventerad vid höga flöden och bör inventeras vid lågvattenföring.

## **Slereboån**

Populationen i Slereboån har tidigare inventerats en gång 2013 och även om antalet musslor var något mindre detta år, var det dock ingen signifikant minskning, jämfört med 2013 verkar population relativt stabil till antalet djur. Problemet i Slereboån är att det inte har hittats några juvenila musslor vid något av undersökningsåren. Längdmätning av musslor blir ofta skevt fördelad då det är lättare att hitta stora musslor än små, speciellt då andelen juvenila musslor är låg. Vill man undersöka föryngringsgraden i populationen så behövs andra metoder som exempelvis grävstudier.

Det har på senare år inkommit uppgifter om flodpärlmusslor både upp- och nedströms utbredningsområdet som använts i den här rapporten. Det vore bra att göra en ny bedömning av utbredningsområdets längd inför nästa gång ån ska inventeras.



## **Stommebäcken**

Populationen i Stommebäcken ser ut att ha ökat något, dock ingen signifikant ökning. Vid tidigare inventeringar har det hittats juvenila musslor i bäcken men det gjorde vi inte i år och det gjordes inte vid inventeringen 2016. Det är bekymmersamt att det inte hittas juvenila musslor i bäcken men som vi redan nämnt så är övervakningsmetoden inte optimal för att hitta små musslor.

Utbredningsområdets gränser borde undersökas, de har inte ändrats sedan 1997 då det utökades från 300 till 800 meter. Det hade kanske varit bättre att utbredningsområdet omfattar hela bäcken. Dessutom är det oklart om övervakningslokalerna verkligen är valda med hjälp av slumpen så som övervakningsmetoden är beskriven. Många av lokalerna är ovanligt korta vilket också antyder att lokalerna inte valts ut enligt undersökningstypen. Det innebär att resultaten från Stommebäcken inte är jämförbara med andra vattendrag där undersökningstypen använts.

## **Sörån**

Populationen av flodpärlmussla i Sörån ser ut att fortsatt minska. Vid föregående inventering, som ägde rum 2014, hittades 17 musslor totalt på alla 18 lokaler, vid årets inventering hittades sju individer totalt. Att Sörån får ett högt skyddsvärde är lite missvisande då poängen kommer från att utbredningsområdet är mycket stort. Den borde därför klassas ned till skyddsvärd.

Det är märkligt att en 59 % minskning av populationen inte ger ett signifikant resultat och metoden är väldigt förlåtande vad det gäller förändringar, vilket är bekymmersamt.

Det bör utredas varför populationen i Sörån har minskat så mycket sedan 2014.

## **Teåkersälven**

I Teåkersälven har populationen minskat kraftigt på grund av den massdöd som skedde 2017. Det syns också tydligt på den lokal som undersöktes i år där antalet musslor minskat från 356 år 2016 till de 63 musslorna som hittades i år. 2019 undersöktes lokalen också och då hittades 20 musslor. Musslor har en förmåga att gräva ned sig och de kan även drifva nedströms så vad det beror på att vi hittade 43 fler musslor på samma lokal i år jämfört 2019 kan ha olika förklaringar.

Det var glädjande att det hittades en juvenil mussla i älven och det är möjligt att det skulle upprättas en lokal där också. Strax nedströms fyndet ligger en av de 18 lokalerna som undersöks i det regionala programmet.

Massdöden i Teåkersälven utreds av Statens veterinäranstalt som har undersökt levande flodpärlmusslor från Teåkersälven sedan 2018. Hypotesen är att det är sjukdom som ligger bakom massdöden. Resultaten från undersökningarna kommer förhoppningsvis publiceras i en vetenskaplig tidskrift 2022.

För musslornas skull är det viktigt att de övervakas med tätare intervall än sex år som undersökningstypen föreslår för att upptäcka eventuella nya utbrott av massdöd.

## Referenser

---

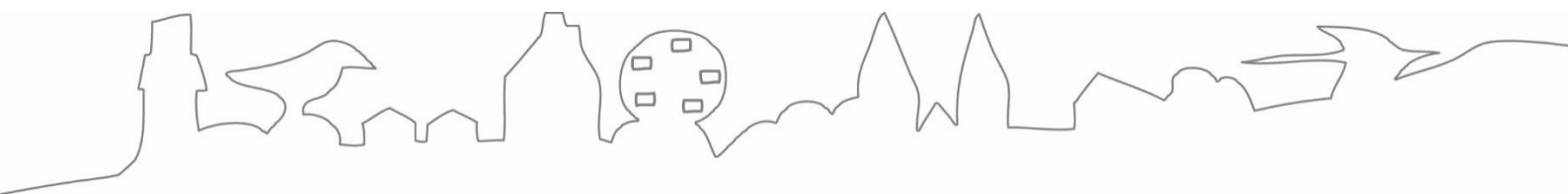
Andersson, J. 2016. Inventering av flodpärlmusslor I Västra Götalands län 2016. Rapport 2016:69.

Bergengren, Jakob, O.A. 2010. Undersökningstyp: Stormusslor. Stockholm: Naturvårdsverket, 2010. Version 1:2: 2010-03-30.

Henrikson, L. 2003. Flodpärlmusslan i Lärjeån. Göteborgs stad, Miljö. PM 2003:2.

Wengström, N. 2008. Flodpärlmussla i Lärjeån – Studie av larvstadium och värdfiskar. Göteborgs stad, Miljö. R 2008:14

Wengström, N., Gudmundson, A., Andersson, J., Bark, J & Helsén, T. 2020. Flodpärlmusslans status i Västra Götalands län - Inventering av 12 musselvattendrag 2019. Länsstyrelsen i Västra Götaland, Rapport 2020:04.



Länsstyrelsen  
Västra Götaland