

# Flodpärlmussla

Delrapport inom projektet Biologisk mångfald i Västerbottens skogar

Augusti 2022

Anders Esselin (red) och Tommy Vennman, samt deltagare i projektets arbetsgrupp

## Innehållsförteckning

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bakgrund.....</b>                                                  | <b>2</b>  |
| <b>Definition .....</b>                                               | <b>2</b>  |
| <b>Mått.....</b>                                                      | <b>2</b>  |
| <b>Metod och statistik .....</b>                                      | <b>2</b>  |
| <b>Motiveringar (varför en bra indikator).....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>Tvivel (varför en tveksam indikator) .....</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>Utvecklingsbehov/-möjligheter .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>Referenser .....</b>                                               | <b>7</b>  |
| <b>Bilaga 1: Förslag nya mått för indikatorn flodpärlmussla .....</b> | <b>8</b>  |
| <i>Bedömning av skyddsvärde &amp; status.....</i>                     | <i>10</i> |
| <i>Exempel .....</i>                                                  | <i>11</i> |

## Bakgrund

Den här rapporten är en delrapport inom projektet Biologisk mångfald i Västerbottens skogar. Syftet med projektet är att genom ett förutsättningslöst och kreativt samarbete mellan akademi och praktik identifiera och prioritera indikatorer för tillstånd och trender för biologisk mångfald, samt aktiviteter som främjar biologisk mångfald – i Västerbottens skogar. Mer information om, och fler delrapporter från, projektet finns på Västerbottens regionala skogsprogramms webbplats.<sup>1</sup>

## Definition

Flodpärlmusslan är en av de åtta sötvattenlevande stormusslorna som förekommer i svenska vatten. Den kan bli upp till 16 centimeter lång men blir vanligtvis inte längre än 13 cm. Skalet är kraftigt, mörkt och njurformat. Unga musslor är gulbruna. Den lever nedgrävd till två tredjedelar i bottenstratet, i allt ifrån små strömmade bäckar till stora älvar i skogslandskapet. Musslan kan även förekomma i sel och i sjöar. Flodpärlmusslan har höga krav på sin miljö. Vattnet ska vara klart, syrerikt, näringsfattigt och pH-värdet ska vara minst 6,2. Flodpärlmusslan är också beroende av öring eller lax som värddjur under larvstadiet (Havs- och vattenmyndighetens webbsida).

## Mått

- Antalet vattendrag med flodpärlmussla i Västerbottens län (och i Sverige).
- Antalet vattendrag med föryngring (musslor <50mm) i Västerbottens län
- Andelen vattendrag med föryngring av totala antalet musselvatten i Västerbottens län

## Metod och statistik

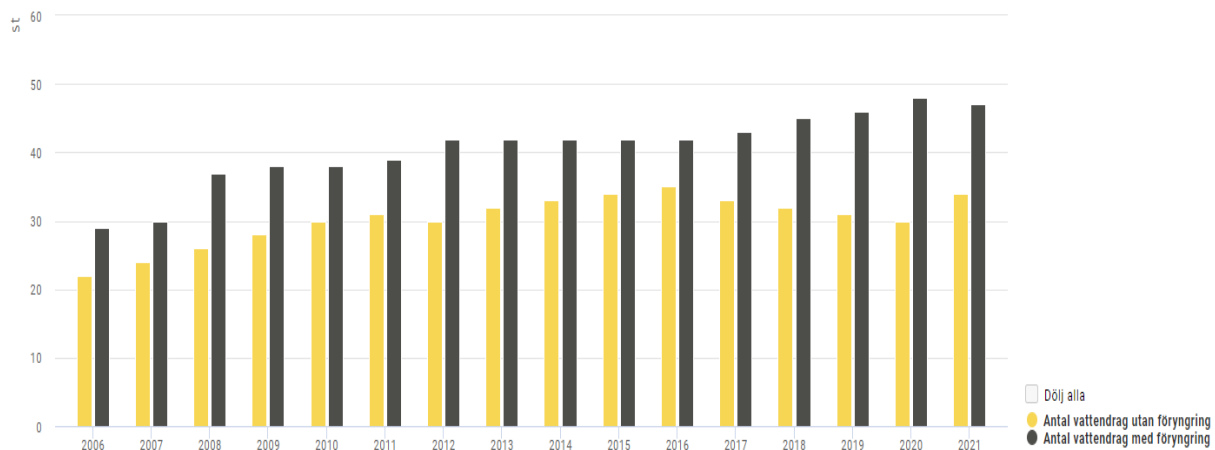
Arbetet med att ta fram flodpärlmussla som en nationell och regional miljömålsindikator för biologisk mångfald bedrevs av Länsstyrelsen i Västerbottens län under 2006. Länsstyrelsen Västerbotten samlar årligen in data från Sveriges länsstyrelser och uppdaterar indikatorn. Under 2014 genomförde Länsstyrelsen i Västerbottens län en ny större kvalitetssäkring av det musseldata som ligger till grund för indikatorn.

### Noterbara trender i Västerbottens län

- År 2021 fanns 81 vattendrag med flodpärlmussla i Västerbottens län. Föryngring (musslor <50 mm) har hittats i 47 av dessa (58 procent). Trenden är att antalet vattendrag med flodpärlmussla ökar i Västerbotten vilket beror på upptäckt av nya förekomster. Det finns fortfarande sannolikt ett litet mörkertal kvar i länet. Vi har också en liten ökning av antalet vattendrag med föryngring, men *andelen* föryngrande vattendrag har legat ungefär på samma nivå sedan indikatorn startade 2006 (figur 1). Andelen småmusslor är väldigt låg i merparten av de föryngrande vattendragen vilket innebär att det finns relativt få livskraftiga populationer i länet (Sveriges miljömål, webbsida).

---

<sup>1</sup> <https://www.skogsprogramvasterbotten.se/genomforande/pagaende-projekt-biologisk-mangfald-i-vasterbottens-skogar/>



**Figur 1.** Antalet vattendrag med flodpärlmussla i Västerbottens län. Källa: Sveriges Miljömål

## Motiveringar (varför en bra indikator)

Flodpärlmussla är en paraplyart och livskraftiga bestånd av flodpärlmussla indikerar friska och fungerande ekosystem. Studier har visat ett signifikant samband mellan sannolikheten att finna flodpärlmusslor och diversitet av bottenlevande djur i ett vattendrag (Petersson 2019). Undersökningar har också visat ett samband mellan täthet av öring och flodpärlmusslans status, där högre täthet av öring visar på högre status hos musselbestånden (Söderberg m fl 2008b). Likaså har man kunnat visa positiv korrelation mellan mängden död ved i vattendragen och förekomst av flodpärlmussla, öring och bottenfauna (Degerman 2008).

Framför allt yngre musslor reagerar snabbt på störningar och är därför en bra indikator på sötvattensmiljö. Äldre musslor indikerar, på grund av sin långa livslängd, att eventuella störningar inte är av tillfällig art. Vidare är flodpärlmusslan lätt att identifiera, kan inte vandra i någon betydande utsträckning och dess fysiologi samt krav på miljön är väldokumenterad (Sveriges miljömål, webbsida).

Förändringar i förekomst av flodpärlmussla och förändringar i beståndens reproduceringsframgångar ger ett mått på såväl vattenkvalitet som fysisk påverkan i vattendrag. För att flodpärlmusslan ska trivas ska vattendragen helst vara klara, syrerika, näringsfattiga och ha ett pH-värde på minst 6,2. Studier av vattendrag med flodpärlmussla har visat vilka riktvärden för god vattenkvalitet som gäller för olika variabler och för att föryngringen av flodpärlmussla ska fungera (tabell 1)(Havs- och vattenmyndighetens webbsida, Havs- och vattenmyndigheten 2020).

**Tabell 1.** Riktlinjer för några variabler i flodpärlmusslans livsmiljö, baserade på data från svenska och norska vatten med god föryngring. Källa: Havs- och vattenmyndigheten 2020

|                                         |                       |                              |
|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| pH                                      | ≥6,2                  | minvärde                     |
| Oorganiskt aluminium                    | <30 µg/l              | maxvärde                     |
| Totalfosfor                             | <8 µg/l               | medelvärde                   |
| Nitrat, NO <sub>3</sub>                 | <125 µg/l             | medianvärde                  |
| Turbiditet (grumlighet)                 | <1 FNU                | medelvärde, vårflood         |
| Färgtal                                 | <80 mg Pt/l           | medelvärde, vårflood         |
| Vattentemperatur                        | <25 °C                | maxvärde                     |
| Finkornigt (<1 mm), oorganiskt substrat | <25 %                 | andel av partiklar, maxvärde |
| Redoxpotential                          | >300 mV               | korrigerat värde             |
| Antal laxfiskungar                      | ≥5/100 m <sup>2</sup> | minvärde                     |

I Sverige har flodpärlmusslan försvunnit från ungefär hälften av de vattendrag där den fanns i början av 1900-talet. Arten har påverkats negativt av bland annat förorening, övergödning, pärlfiske, flottning, kanalisering, jord- och skogsbruk, timmerflottning och vandringshinder. Flodpärlmusslan är sedan 1994 fridlyst i hela Sverige, och klassas som ”starkt hotad” i den nationella rödlista 2020. Den är även listad i EU:s Art- och habitatdirektiv, och är upptagen på IUCN:s globala rödlista där den klassas som ”hotad” (Havs- och vattenmyndighetens webbplats). Då Sverige utgör ett av kärnområdena för flodpärlmussla i Europa har vi ett internationellt ansvar att bevara och säkra flodpärlmusslans fortlevnad (Sveriges miljömål webbsida).

Majoriteten av de vattendrag som listas i tabell 2 i bilagan är skogsvattendrag och idag är skogsbruket den näring som enskilt är störst och tydligt aktivt i dessa vattendrags närområde (Tommy Vennman, skriftlig kommentar). Utförsel av finkornigt material och igenslamning av bäckbotten är en av faktorerna som påverkar våra musselbestånd negativt (Söderberg m fl 2008a). Funktionella skyddszoner kan tydligt reducera avrinningsvattnets halt av sedimentpartiklar vilket är viktigt då sedimenttransporter kan påverka tillgången på lämpliga lekbotten för flodpärlmusslans värd fiskar öring och lax (Bergqvist 1999).

I projektet Skyddsridåer längs vattendrag konstaterades att korrekt genomförda avverkningar med lämpliga skyddsridåer mot vattendrag inte gav några påvisbara effekter på faunan i vattendrag. Däremot tydde projektets resultat på en ökning av sedimenttransporten som ett resultat av många avverkningar och att denna effekt förstärktes av markberedning. Rekommendationer från projektet var bland annat

- Att en intakt skyddsridå bör lämnas utmed alla vattendrag.
- Att skyddsridån bör vara mer än 5 meter om vattnen ej skall riskeras att påverkas negativt.
- Att man kan förvänta sig att vid 20 m skyddsridå är påverkan på vattendragen ej mätbar eller ringa.
- Att skyddsridån bör utökas i raviner och helst omfatta hela ravinen.
- Att bredare skyddsridå bör lämnas desto finkornigare material och större lutning omgivande mark har.

- Att man bör iaktta försiktighet vid överfart av vattendrag på grund av risk för erosionsproblem.

(Nyberg & Eriksson 2001)

En viktig faktor i bevarandearbetet med flodpärlmussla är att fortsätta arbetet med den fysiska återställningen av våra vattenmiljöer. En annan faktor är att den verksamhet som idag bedrivs i och i nära anslutning till våra vattenmiljöer genomförs med hänsyn och försiktighet. Några faktorer som brukar lyftas inom skogsbruket när det gäller hänsyn mot vattenmiljöer är: kantzonens bredd och funktion, körskador i och i vattendragens närmiljö, skogsdikens funktion och utformning. Ett hållbart skogsbruk med hänsyn till vattenmiljön genererar exempelvis funktionella kantzoner med stabila vattentemperatur sommartid, mer föda och död ved, bevarande av viktiga markkemiska processer och minskad erosion, minskad utförsel av finkornigt material, minskat läckage av kvicksilver, kväve och fosfor (Skogsstyrelsen webbsida).

Även om vi har en historisk påverkansseffekt vet vi vilken status våra flodpärlmusselpopulationer har idag och inom den befintliga miljöövervakningen följer vi trendutvecklingen långsiktigt (Tommy Vennman, skriftlig kommentar).

## Tvivel (varför en tveksam indikator)

En långsam indikator, det kommer att ta lång tid innan man kan se framför allt positiva förändringar (synpunkt deltagare i arbetsgruppen).

Den status vi har idag i många musselbestånd kan fortfarande vara en effekt från tidigare historisk påverkan, men idag har de flesta av våra vattendrag med flodpärlmussla helt eller delvis restaurerats. Det handlar till exempel om återställning av flottledspåverkade vattendrag och avlägsnande av vandringshinder i form av gamla dammar och felaktigt dimensionerade eller fellagda vägtrummor avseende flottledspåverkan och vandringshinder (Tommy Vennman, skriftlig kommentar).

## Utvecklingsbehov/-möjligheter

Finns det någon kunskap kring möjligheter för återkolonisering av utgångna lokaler? Detta skulle vara intressant kopplat till restaureringsåtgärder (undran deltagare i arbetsgruppen)?

Förslag nya regionala mått för indikatorn flodpärlmussla:

- Andelen vattendrag med flodpärlmussla per skyddsvärdeklass.
- Andelen vattendrag med flodpärlmussla per statusklass.
- Andelen föryngring av flodpärlmussla.

(Tommy Vennman, se bilaga för utförligare beskrivning)

- Känns lite onödigt med ytterligare redovisningar, speciellt som detta med skyddsvärdesklass/statusklass eftersom de i viss mån är beroende av förekomsten av musslan. Försvinner musslan ändras kanske dessa vattendrags klasser (kommentar deltagare i arbetsgruppen)?

Fördjupade studier för att undersöka kopplingen mellan landskapets historiska förändring inom skogsbruket och flodpärlmusslans status, dvs studier om hur skogsbruket tagit hänsyn till våra vattenmiljöer över tid och om det korrelerar mot status och föryngring i de bestånd av flodpärlmussla som länsstyrelsen övervakar. Hänsynsvariabler inom skogsbruket kan exempelvis vara

lämnad kantzonsbredd, antal skogsdiken och dess funktion, körskador i vattendragen och dess närmiljö (förslag Tommy Vennman).

## Referenser

- Bergqvist, B. Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet: En litteraturoversikt. Fiskeriverket Rapport 1999:3. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1455058&dswid=-1675>
- Degerman, E. Fiskeriverket & naturvårdsverket. Ekologisk restaurering av vattendrag. 2008. <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/sok-publikation/ekologisk-restaurering-av-vattendrag/>
- Havs- och vattenmyndigheten 2016. Undersökningstyp Stormusslor. Version 1:3 2016-11-01. <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning/undersokningstyper/stormusslor.html>
- Havs- och vattenmyndigheten 2020. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla. Rapport 2020:19. <https://www.havochvatten.se/download/18.3398c7001724bfc953e2ecd1/1590762819624/rapport-2020-19-atgardsprogram-flodparlmussla.pdf>
- Havs- och vattenmyndighetens webbsida. Flodpärlmussla. <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/arter-och-naturtyper/flodparlmussla.html>
- Nyberg, Per och Eriksson, Torleif 2001. Skyddsridåer Längs Vattendrag (SILVA). Fiskeriverket, Finfo 2001:6. [https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb2800020135/1348912829285/finfo\\_2001\\_6.pdf](https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb2800020135/1348912829285/finfo_2001_6.pdf)
- Petersson, E. 2019. Flodpärlmusslan i relation till vattenkemi och bottenfauna. Länsstyrelsen Västernorrland. Rapport 2019:9. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.331fe7f916e44e55ff315a9a/1575380503285/Flodparlmusslan%20i%20relation%20till%20vattenkemi%20och%20bottenfauna.pdf>
- Skogsstyrelsen webbsida. Mark och vatten. <https://www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/mark-och-vatten/>
- Sveriges miljömål, webbsida. Antal vattendrag med föryngring av flodpärlmussla. <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/foryngring-av-flodparlmussla/>
- Söderberg, H., Karlberg, A. och Norrgrann, O. 2008a. Status, trender och skydd för flodpärlmusslan i Sverige. Länsstyrelsen Västernorrland. Rapport 2008:12. <https://www.lansstyrelsen.se/vasternorrland/tjanster/publikationer/status-trender-och-skydd-for-flodparlmusslan-i-sverige.html?sv.target=12.74bb1bce17ce9bbba59337b0&sv.12.74bb1bce17ce9bbba59337b0.route=/settings>
- Söderberg, H., Norrgrann, O., Törnblom, J., Andersson, K., Henriksson, L. Och Degerman, E. 2008b. Vilka faktorer ger svaga bestånd av flodpärlmussla. Länsstyrelsen Västernorrland. Rapport 2008:8. <https://docplayer.se/208375-Vilka-faktorer-ger-svaga-bestand-av-flodparlmussla.html>

## Bilaga 1: Förslag nya mått för indikatorn flodpärlmussla

*Tommy Vennman, Länsstyrelsen Västerbotten*

Den befintliga miljömålsindikatorn "Föryngring av flodpärlmussla" visar på antalet vattendrag med flodpärlmussla, antalet vattendrag med föryngring och andelen vattendrag med föryngring av totala antalet vattendrag med flodpärlmussla. För att få bättre regional upplösning föreslås nya mått som visar på förändringen i skyddsvärdeklass, statusklass och andelen föryngring.

Alla vattendrag som inventeras med metoden statusbeskrivning och totalinventering erhåller en skyddsvärdeklass, statusklass och andel föryngring. Inom den regionala miljöövervakningen inventeras idag 30 vattendrag med metoden "Statusbeskrivning" och 10 vattendrag totalinventeras (tabell 2). Förslaget är att merparten av dessa 40 vattendrag utgör grunden för de nya måtten för indikatorn flodpärlmussla.

En noggrannare kontroll behöver genomföras för att besluta vilka av de 40 utpekade vattendragen som ska ingå i en ny regional indikator. Då syftet är mått kopplade mot skogsbruket kan vattendrag som har andra tydliga möjliga påverkanskällor eventuellt behöva plockas bort, t ex vattenkraftsreglering och aktivt jordbruk. Data behöver också sammanställas för att få fram aktuella figurer för Västerbottens län.

**Tabell 2.** Bestånd av flodpärlmussla som inventeras med metoderna "Statusbeskrivning (förkortat status)" och "Totalinventering" (två sista kolumnerna i tabellen) inom den regionala miljöövervakningen. Statusbeskrivning anger antalet fasta lokaler som inventeras per vattendrag. Källa: Tommy Vennman, Länsstyrelsen Västerbotten.

| Vattendrag              | Avr.omr. | X-koord | Y-koord | Kommun            | Föryngring | Status | Tot inv |
|-------------------------|----------|---------|---------|-------------------|------------|--------|---------|
| Blåbergssjöbäcken       | 32000    | 7097100 | 1648500 | Bjurholm          | ja         | 21     | X       |
| Blåttjämbäcken          | 32000    | 7089050 | 1647650 | Bjurholm          | ja         |        | X       |
| Lillån (uppstr. Åsjön)  | 38000    | 7164277 | 1481744 | Dorotea           | ja         | 21     |         |
| Saxån                   | 38000    | 7159516 | 1484991 | Dorotea           | ja         | 21     |         |
| Harrsjöbäcken           | 38000    | 7162787 | 1486232 | Dorotea           | ja         | 21     |         |
| Tuggenbäcken            | 28000    | 7153380 | 1644900 | Lycksele          | ja         | 21     |         |
| Nackbäcken              | 28000-2  | 7190610 | 1654330 | Lycksele          | ja         | 21     |         |
| Stangobäcken            | 28000-2  | 7196960 | 1644040 | Lycksele          | ja         | 21     |         |
| Kvarnbäcken (Björksele) | 28000-2  | 7213020 | 1629503 | Lycksele          | ja         | 21     |         |
| Trehöminsbäcken         | 28000-2  | 7213025 | 1629224 | Lycksele          | nej        |        | X       |
| Paubäcken               | 28000    | 7194170 | 1598310 | Lycksele/Storuman | ja         | 21     |         |
| Kroktjämbäcken          | 20000    | 7189930 | 1715870 | Skellefteå        | ja         | 21     |         |
| Tallån                  | 24000    | 7156230 | 1718160 | Skellefteå        | ja         | 21     |         |
| Skäljetjärnsbäcken      | 18000    | 7245100 | 1714110 | Skellefteå        | ja         | 15     |         |
| Finnforsån              | 20000    | 7188700 | 1717820 | Skellefteå        | ja         | 15     |         |
| Svarbäcken              | 18000    | 7244200 | 1715320 | Skellefteå        | nej        | 15     |         |
| Hästabäcken             | 20000    | 7193972 | 1711811 | Skellefteå        | ja         | 15     |         |
| Sälgräskbäcken          | 18000    | 7247750 | 1712670 | Skellefteå        | nej        | 21     |         |
| Kvarnbäcken (Sorsele)   | 28000-2  | 7274980 | 1580300 | Sorsele           | ja         | 36     |         |
| Harrträskbäcken         | 28000-2  | 7267650 | 1567350 | Sorsele           | ja         | 21     |         |
| Stabburbäcken           | 28000    | 7255220 | 1555830 | Sorsele           | ja         | 21     |         |
| Östra Lairöbäcken       | 28000-2  | 7294731 | 1576452 | Sorsele           | ja         | 21(5)  |         |
| Olsbäcken               | 28000-2  | 7268340 | 1568720 | Sorsele           | ja         | 21     |         |
| Tallträskbäcken         | 28000    | 7252495 | 1568644 | Sorsele           | ja         |        | X       |
| Kullabäcken             | 28000    | 7094093 | 1714612 | Umeå              | nej        | 21     |         |
| Österån (Fällforsån)    | 27000    | 7115795 | 1711877 | Umeå              | ja         | 21     |         |
| Gäddbäcken              | 38000    | 7200280 | 1500650 | Vilhelmina        | ja         | 21     |         |
| Kalvsjöbäcken           | 38000    | 7221840 | 1518450 | Vilhelmina        | ja         | 21     |         |
| Skansnäsån              | 38000    | 7241030 | 1511630 | Vilhelmina        | ja         | 21     |         |
| Skikkibäcken            | 38000    | 7225750 | 1526710 | Vilhelmina        | ja         | 21     |         |
| Hornsjöbäcken           | 38000    | 7190534 | 1514838 | Vilhelmina        | ja         |        | X       |
| Stalonsbäcken           | 38000    | 7204640 | 1502720 | Vilhelmina        | ja         |        | X       |
| Näverlidbäcken          | 38000    | 7240440 | 1511470 | Vilhelmina        | ja         |        | X       |
| Åsvattenbäcken          | 38000    | 7227664 | 1523464 | Vilhelmina        | ja         |        | X       |
| Rekanbäcken             | 38000    | 7212645 | 1501720 | Vilhelmina        | ja         | 21     | X       |
| Storkvarnbäcken         | 28000-2  | 7144725 | 1686368 | Vindeln           | nej        |        | X       |
| Hjäggsjöbäcken          | 28000    | 7087330 | 1695350 | Vännäs            | ja         |        | X       |
| Abborrvattenbäcken      | 34000    | 7120690 | 1605650 | Åsele             | ja         | 21     |         |
| Baksjöbäcken            | 34000    | 7121720 | 1591190 | Åsele             | ja         | 21     |         |
| Röttjärnbäcken          | 34000    | 7116672 | 1600754 | Åsele             | Ja         |        | X       |

## Bedömning av skyddsvärde & status

Inom den nationella och regionala miljöövervakningen av musslor har en nationell övervakningsmanual tagits fram (tidigare kallas undersökningstyp) som omfattar olika metoder. Den metod som främst används av Länsstyrelsen Västerbotten är "Statusbeskrivning" som innebär att 21 fasta lokaler slumpas ut inom en musselpopulations utbredningsområde. Lokalerna inventeras därefter med ett omdrevsintervall på ca 5–10 år. Varje lokal är ca 20 meter lång och totalinventeras på antalet musslor. Intill varje lokal längdmäts upp till 15 musslor. Utifrån inventeringsdata kan populationens skyddsvärdeklass räknas fram baserat på sex kriterier (tabell 1). För varje kriterium ges en poäng vars slutsumma indikerar vilken skyddsvärdesklass musselbeståndet tillhör (tabell 2).

**Tabell 3.** Kriterier och poängklasser för bedömning av skyddsvärdet för flodpärlmusselpopulationer

| Kriterium                                | 1 p | 2 p   | 3 p   | 4 p    | 5 p     | 6 p  |
|------------------------------------------|-----|-------|-------|--------|---------|------|
| 1. Populationsstorlek (1000-tal 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 <20 mm (%)              | 1–2 | 3–4   | 5–6   | 7–8    | 9–10    | >10  |
| 6. Andel musslor <50 mm (%)              | 1–5 | 6–10  | 11–15 | 16–20  | 21–25   | >25  |

**Tabell 4.** Utifrån erhållen skyddsvärdespoäng kan musselbestånden få tre olika skyddsvärdesklasser.

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

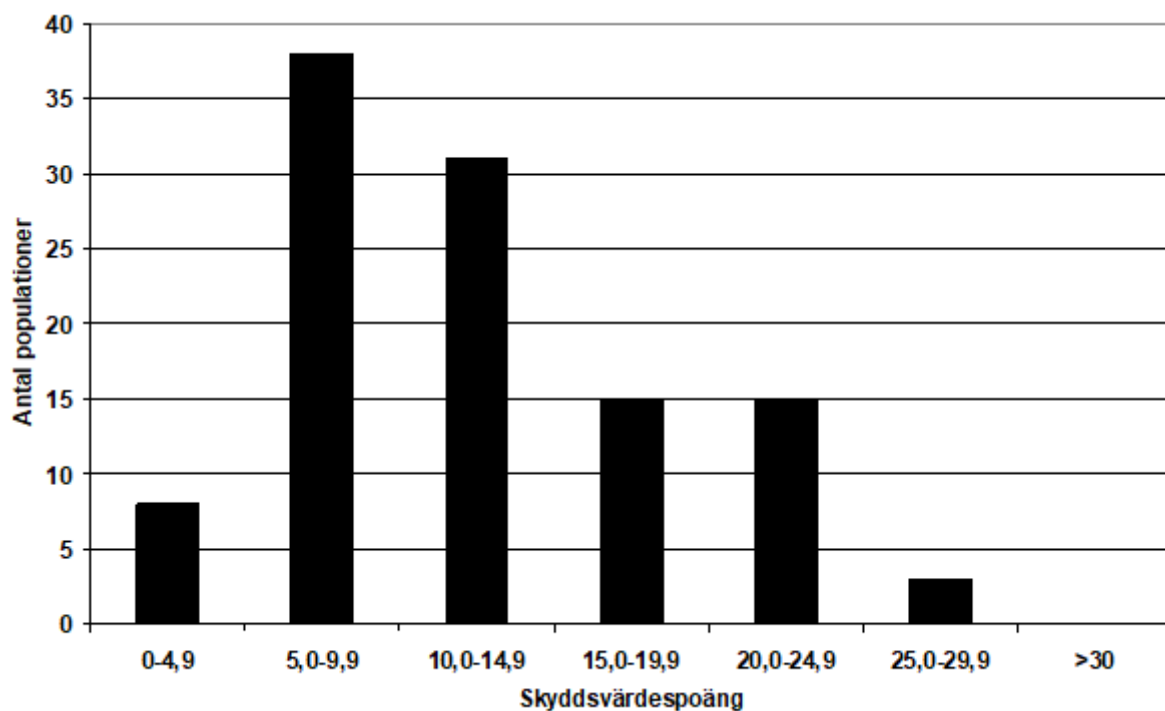
Förutom skyddsvärdeklass räknas också beståndets status ut baserat på förekomsten av små musslor. Statusen delas in i 6 olika klasser (tabell 3). Högt andel små musslor ökar beståndets möjlighet att överleva på lång sikt och andelen små musslor visar hur livskraftigt en population är.

**Tabell 5.** Statusbeskrivning av livskraft i 6 klasser utifrån andelen musslor med en skallängd <50 mm respektive <20 mm.

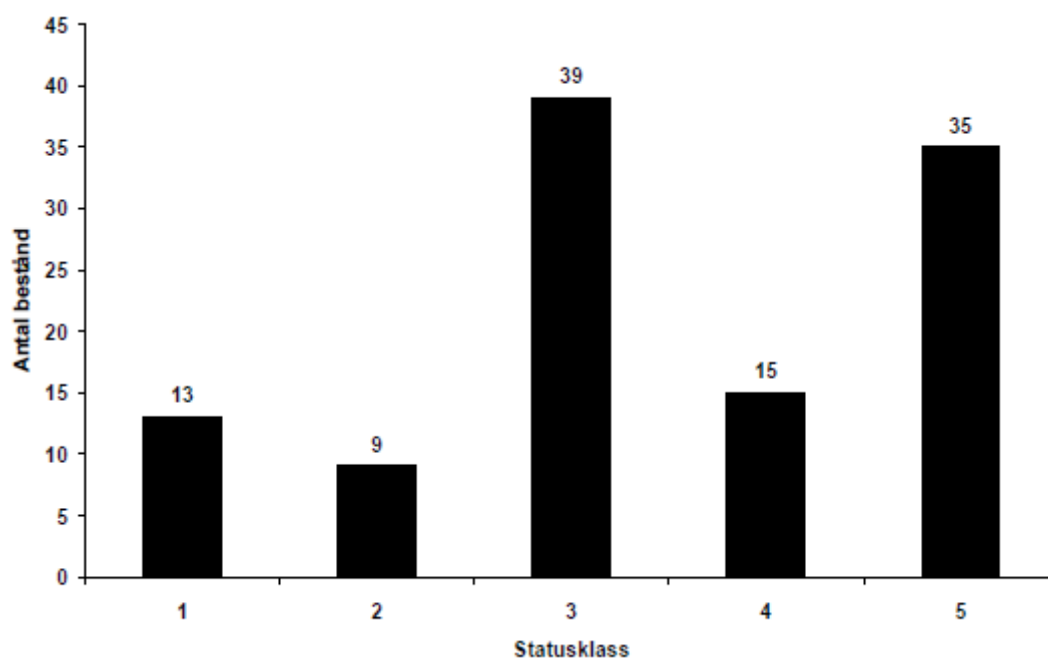
| Klass | Status                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1     | >20 % <50 mm och >0 % <20 mm (>500 ind.), livskraftigt.                    |
| 2     | >20 % <50 mm eller >10 % <50 mm och >0 % <20 mm (>500 ind.), livskraftigt? |
| 3     | <20 % <50 mm eller >20 % <50 mm (<500 ind.), ej livskraftigt.              |
| 4     | Alla >50 mm, riklig förekomst (>500 ind.), minskande                       |
| 5     | Alla >50 mm, fåtalig förekomst (<500 ind.), snart försvunna.               |
| 6     | Dokumenterad förekomst som försvunnit.                                     |

## Exempel

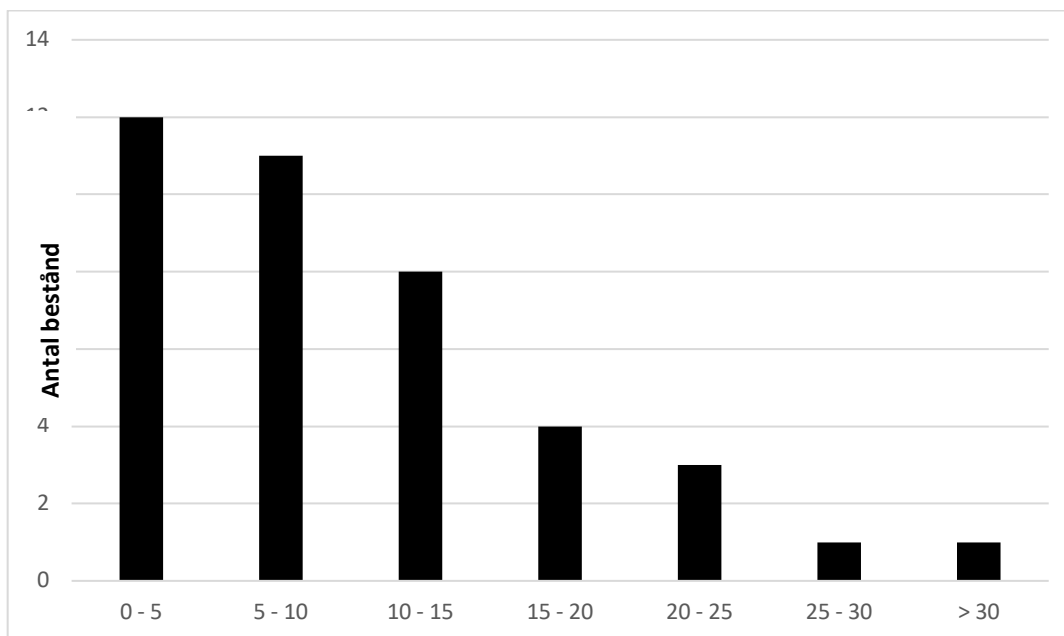
Utifrån insamlade miljöövervakningsdata kan vi sedan få fram figurer som visar beståndens föryngringsstatus och hur vattendragen fördelas inom respektive skyddsklass och statusklass (figur 2, 3 och 4). Då vi har data med början från 2001 kan vi redan nu visa trender tillbaka i tiden. Genom långsiktig miljöövervakning kan vi sedan följa indikatorernas trendutveckling långsiktigt.



**Figur 2.** Exempel på fördelning av skyddsvärdespoäng från 127 vattendrag i Sverige som inventerats med metoden "Statusbeskrivning". Källa: Söderberg 2008a



**Figur 3.** Exempel på hur Västernorrlands bestånd är fördelade på statusklasser. Källa: Havs- och vattenmyndigheten 2016



**Andelen föryngring**

**Figur 4.** Exempel på hur andelen föryngring hos flodpärlmusselbestånd inom den regionala miljöövervakningen i Västerbotten kan vara fördelad. Källa: Tommy Vennman, Länsstyrelsen Västerbotten.