

Bottendjur i Storvänern 2022

Lars Sonesten, Institutionen för vatten och miljö, SLU

Populationstätheten på Väners djupbottnar var på en normal nivå vid Tärnan i Värmlandssjön, medan vid Megrundet i Dalbosjön var tätheten högre än långtidsmedelvärdet. De dominerande grupperna var som vanligt vitmärlor och glattmaskar vilket gäller både täthetsmässigt och för biomassorna. Vid Tärnan var den totala biomassan på jämförelsevis normal nivå, medan vid Megrundet var den lägre än normalt trots de relativt höga tätheterna. Detta beror främst på att vitmärlorna överlag bestod av små exemplar, vilket gjorde att medelvikten var den näst lägsta som noterats för platsen.

*The population density on lake Vänern's deep bottoms was at a normal level at Tärnan in Värmlandssjön, while at Megrundet in Dalbosjön the density was higher than the long-term average. As usual, the dominant groups were the amphipod *Monoporeia affinis*, and the much smaller oligochaetes, which applies both in terms of density and biomass. At Tärnan, the total biomass was at a comparatively normal level, while at Megrundet it was lower than normal despite comparatively high densities. This is mainly because the amphipods were generally small specimens, making the average weight the second lowest recorded for the site.*

Syftet med undersökningen

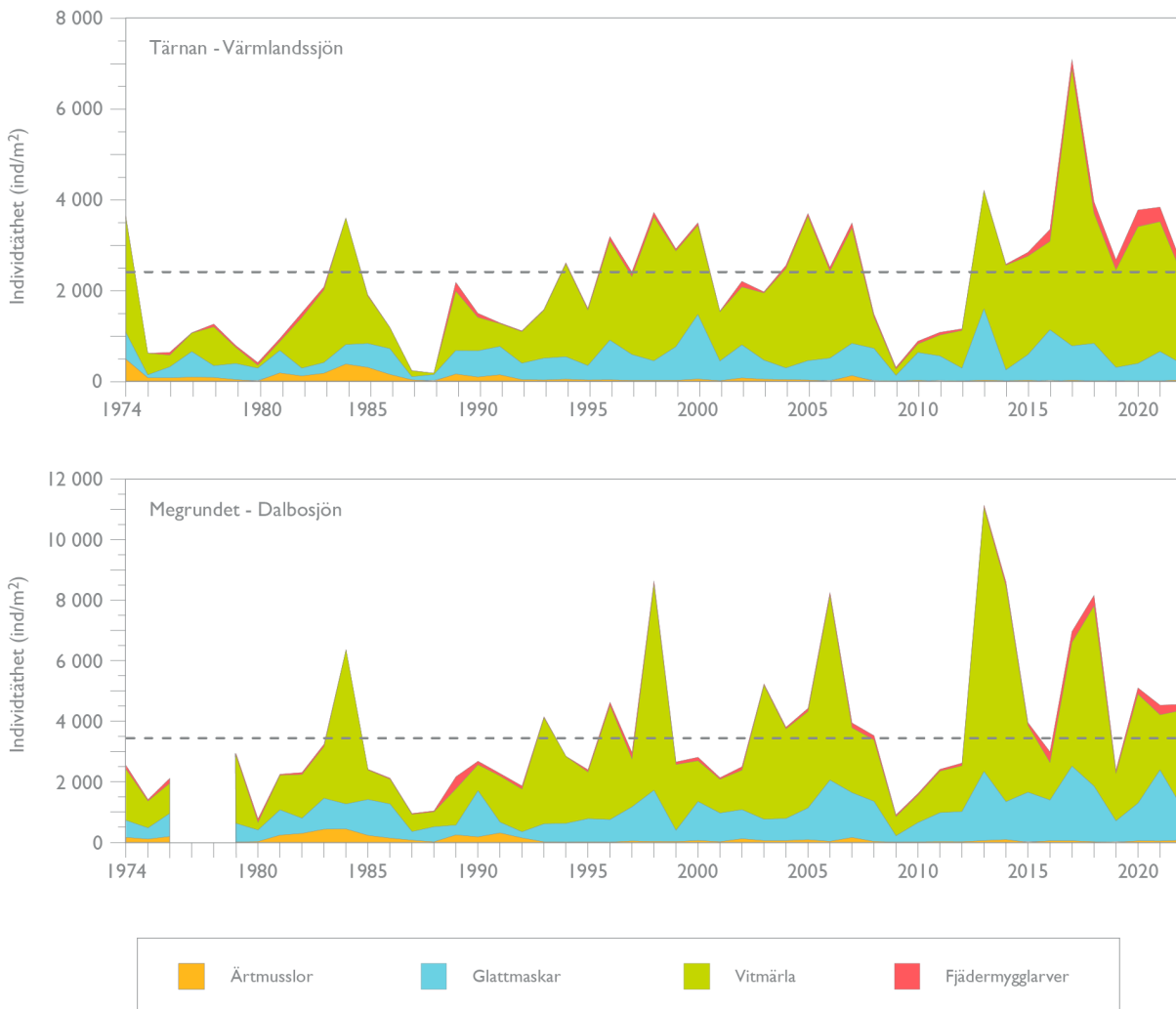
Undersökning av bottenfauna i Storvänern syftar till att kvalitativt och kvantitativt beskriva status, samt ev. förändringar i bottenfaunasamhällets sammansättning i sjöns djupaste delar. Artsammansättningen förändras vid miljöpåverkan, och resultaten kan därför användas för att bedöma sjöekosystemets samlade påverkan från luftföroreningar, utsläpp och markanvändning, samt andra ingrepp eller åtgärder inom avrinningsområdet. Undersökningstypen är speciellt lämplig för att bedöma status och förändringar i sjöars näringsnivå.



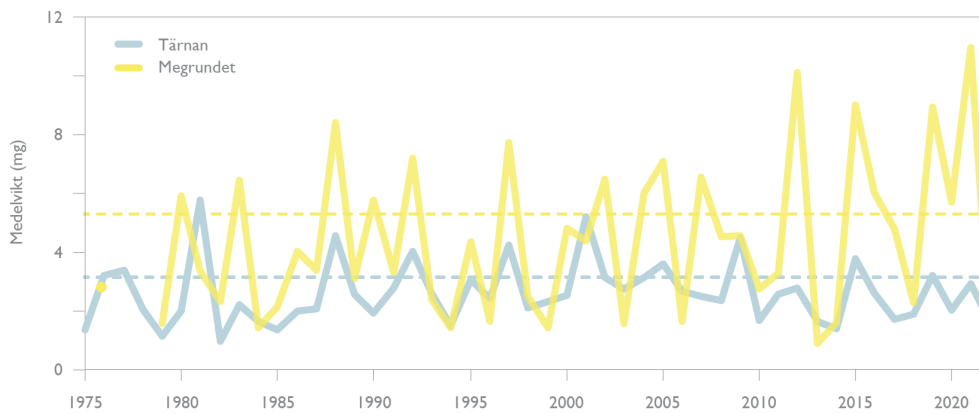
Figur 1. Bottendjur provtas på Väterns djupbottnar i augusti varje år vid Tärnan i Värmlandssjön och vid Megrundet i Dalbosjön.

Året 2022 och trender 1974-2022

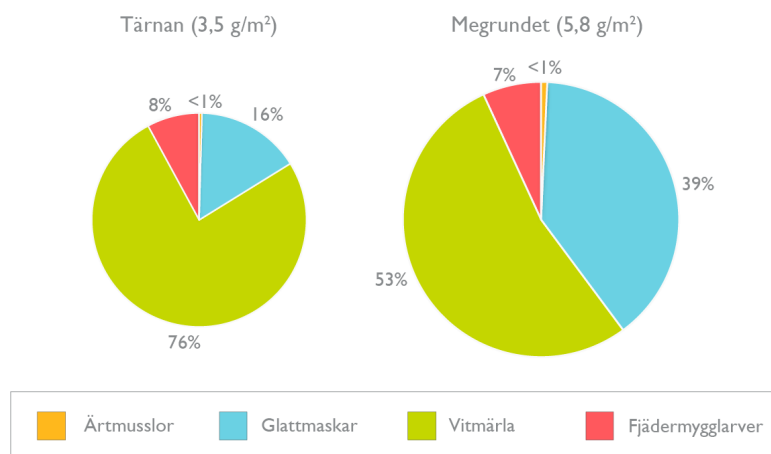
Vid provtagningarna i augusti 2022 var de totala individtätheterna av djupbottenfauna vid Tärnan i Värmlandssjön på en normal nivå, dvs nära långtidsmedelvärdet för provplatsen 1974-2022 (figur 2). Vid Megrundet i Dalbosjön var däremot individtätheterna på en högre nivå än det normala för provplatsen. Liksom vanligt så var det stora mängder av kräftdjuret vitmärla (*Monoporeia affinis*) som stod för merparten av antalet individer vid båda provplatserna, även om tätheten av glattmaskar också var ganska hög vid Megrundet i Dalbosjön. Märlorna var vid båda provplatserna mindre än normalt med en medelvikt på 1,4 mg vid Tärnan och 1,0 mg vid Megrundet. Vanligtvis så är vitmärlorna större vid Megrundet än vid Tärnan med en snittvikt på 4,4 mg för hela undersökningsperioden jämfört med 2,6 mg vid Tärnan (figur 3). Årets medelvikt vid Megrundet står i bjärt kontrast mot fjolårets rekordhöga medelvikt på hela 10,9 mg, dvs i medeltal vägde årets märlor mindre än en tiondel av fjolårets. Det är oklart vad som har orsakat denna stora skillnad i storlek, men de relativt stora individtätheterna vid Megrundet båda åren tyder snarare på en avsaknad av storvuxna individer vid provtagningen i år, medan det var gott om dessa förra året.



Figur 2. Individtätheter (ind/m²) för de fyra vanligaste taxa på djupbottenarna i augusti vid Tärnan (Värmlandssjön) och Megrundet (Dalbosjön) 1974-2022. Streckad linje anger långtidsmedelvärde för det totala antalet bottenjur under hela tidsperioden. Observera att delfigurererna har olika skalor. Inga provtagningar utfördes vid Megrundet 1977 och 1978.



Figur 3. Medelvikt (mg) för vitmärlor på djupbottenarna vid Tärnan och Megrundet i augusti 1975-2022. De genomsnittliga vikterna för de två provplatsernas för hela perioden anges med streckade linjer.



Figur 4. Biomassan (g/m^2) för de fyra vanligaste taxa på djupbottenarna vid Tärnan och Megrundet i augusti 2022. Pajdiagrammen är areaproportionerligt stora i förhållande till respektive totalbiomassa av dessa taxa (inom parentes).

Den totala biomassan vid Tärnan uppgick 2022 till $5,3 \text{ g per m}^2$ mot i genomsnitt ca 4 g , medan vid Megrundet noterades $5,8 \text{ g per m}^2$ mot i snitt ca 10 g . De fyra mest dominanta grupperna utgjorde $3,5 \text{ g per m}^2$ eller 66% av den totala biomassan vid Tärnan, medan de utgjorde nästan 100% vid Megrundet (figur 4). Utöver vitmärlorna så utgjorde även glattmaskarna som vanligt en betydande del av såväl tätheterna som biomassan vid båda provplatserna (figur 2 och 4).

Vitmärulan är en så kallad glacialrelikt som finns kvar som en rest från istiden i svenska sjöar som är tillräckligt djupa för att tillgodose kräftdjurets behov av kallt vatten. Vitmärlor återfinns ständigt i prov från Vänerens djupare bottenar. Ibland kan proverna även innehålla enstaka exemplar av andra glacialrelikter som skorv (*Saduria entomon*), pungräkor (*Mysis relicta*), sjösyrsor (*Gammaracanthus lacustris*) och taggmärslor (*Pallaseopsis quadrispinosa*). Vid årets provtagning återfanns några få exemplar av sjösyrsor och taggmärslor vid Tärnan och pungräkor vid Megrundet. Det utförs även riktade undersökningar mot dessa glacialrelikter i de tre stora sjöarna och resultaten från 2022-års undersökningar ges i en separat rapport ([Kinsten 2023](#)).

Den ekologiska statusen i Storvänern med avseende på belastning av organiskt material och syrgasförhållanden på djupbottenarna kan uppskattas med det s.k. BQI-indexet. Indexet använder artsammansättningen av olika fjädermygglarver (Chironomidae) för att bedöma miljötillståndet i sjöar, då

olika arter uppvisar skilda krav på omgivningen. På Störvärnernas djupbottnar är *Heterotrissocladius subpilosus* och *Paracladopelma sp.* vanligen de mest förekommande fjädermyggarterna/-släktena och förekomsten av dessa båda taxa tyder på näringsfattiga förhållanden, med rent vatten och höga syrgashalter (hög ekologisk status). Under de år provtagningarna pågått i Vänern har inga tydliga trender noterats för indexet och sammantaget visar bottenjurssammansättningen i Störvärnernas djupare delar att miljön är näringsfattig och att syrgashalterna är höga (se även ”Vattenkvaliteten i Störvärnern”).

Behov av åtgärder

Inga omedelbara åtgärder förefaller nödvändiga för att förbättra situationen för bottenjurssamhället i Störvärnernas djupare delar. Sammansättningen förefaller vara tämligen konstant med en viss mellanårsvariation och tyder på näringsfattiga förhållanden med höga syrgashalter.

För dig som vill veta mer

Bottenjur har provtagits regelbundet i Vänern sedan 1974. En beskrivning av metoder och analyser finns på Vänerns vattenvårdsförbunds hemsida, www.vanern.se. På förbundets hemsida finns också mer information om tillståndet i Vänern och enklare diagram. Rådata kan laddas ner från SLU:s hemsida eller beställas från SLU, se vidare i rapporten om Vattenkvaliteten i Störvärnern. Du kan läsa mer om olika miljökvalitetsindex i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift [HVMFS 2019:25](#).