



Momentbeskrivning för undersökning av glacialrelikta kräftdjur i Vänern

Björn Kinsten, december 2020

Mål och Syfte

Undersökning av glacialrelikta kräftdjur i Vänern syftar till att beskriva förekomst och individtäthet, samt dess förändringar över tid, av glacialrelikta kräftdjur och i första hand pungräka (*Mysis relicta s.l.*) vid en centralt belägen provpunkt i Vänern.

Strategi

Glacialrelikta kräftdjur i Vänern har stor ekologisk betydelse och fyller en viktig funktion som fiskföda (jfr Svärdson et al. 1988). Undersökning av glacialrelikta kräftdjur kräver speciell metodik och olika arter kräver olika metoder (se Havs- och vattenmyndigheten 2016). Metodiken kan omfatta trålning och bottenhugg dagtid samt håvning i mörker nattetid. För att beskriva förekomst av flera av de glacialrelikta kräftdjursarterna i Vänern har trålning i ljus under dagtid skett i tre områden under sensommaren 2011 (Kinsten 2012 b). Tätheten av *M. relicta s.l.* men även tätheten av *Limnocalanus macrurus* skattades samma år i samma områden medelst håvning i mörker nattetid (op. cit.). Sedan 2013 har därefter undersökningarna begränsats till håvning i mörker vid Lurö för att framförallt skatta tätheten av *M. relicta s.l.* (Kinsten 2020). Eftersom variationerna mellan år kan vara naturligt stora så avses nu sistnämnda undersökningar bedrivas långsiktigt. På så vis kan tidsserier skapas som på sikt kommer att kunna beskriva förändringar och trender.

Det bör särskilt nämnas att täthetsskattningar av det betydande och i hög grad bottenbundna glacialrelikta kräftdjuret *Monoporeia affinis* görs inom den nationella miljöövervakningen av bottenfauna i Vänern.

Provtagningsstation

Provstationens namn: Lurö.

Provtagningsdjup: 0 – 70 meter.

Positionsbestämning av provpunkten ska ske med GPS.

Koordinater (RT90): NS 65 19 73 , EW 13 54 75

Provtagningsfrekvens

Fältprovtagning har tidigare skett och avses ske varje år i slutet av augusti/början av september.

Statistiska aspekter

Den vertikala och horisontella fördelningen av glacialrelikta kräftdjur varierar under dygnet och året. För att minska effekterna av dessa variationer på den beräknade individtätheten så är det viktigt att provtagningen sker på samma plats, samma tid på året samt samma tid på dygnet. För att nå en godtagbar säkerhet vid bestämningen av individtätheten av glacialrelikta kräftdjur vid provtillfället bör också flera prover insamlas. En strävan har varit att insamla tio prov/provtillfälle.

Variabler

- Art
- Antal individer/m²
- Individlängd (mm) av *Mysis relicta s.l.*

Artbestämning

Artbestämning ska ske till artnivå. För information om glacialrelikta kräftdjur och ingående arter hänvisas till Kinsten (2012 a).

Då *M. relicta s.l.* innefattar två arter i Vänern (*M. relicta s. str.* och *M. salemaai*) (Audzijonytė & Väinölä 2005), som är mycket svåra att morfometriskt skilja åt så behandlas dessa två arter i denna undersökning som en art (*M. relicta s.l.*).

Metoder

Vertikalhävning med stor håv i mörker är den metod som valts för årligen återkommande täthetsskattningar av *M. relicta s.l.* i Vänern. Den håv som använts har en öppningsarea på 0,28 m², längden 1,80 m och en maskstorlek på 500 µ.

Då *M. relicta s.l.* förblir nära botten så länge det är ljus men vandrar uppåt i vattenmassan när det mörknar så måste provtagning medelst hävning ske i mörker och bör påbörjas tidigast ca en timme efter solnedgången och avslutas senast en timme innan soluppgång. Starkt månsken bör också undvikas då det påverkar artens vertikala migration. Flera hävningar (separata prov) skall utföras vid ett och samma provtillfälle. Sedan 2013 har målet varit minst tio hävningar/tillfälle. Håven sänks ned av egen tyngd med öppningen nedåt från ytan till nära botten där den vänds och dras upp i lugn och jämn takt. Håvens hastighet bör inte överstiga 0,5 m/s. Vid provtillfället bör det vara lugnt väder för att minska betydelsen av avdrift.

Alla individer av glacialrelikta kräftdjur i håvproven noteras med undantag av det minsta planktiska glacialrelikta kräftdjuret *Limnocalanus macrurus*. Den sistnämnda arten förekommer ofta i mycket stort antal i håvproven, varför det vid skattningen av tätheten av denna art är lämpligt att innan analys utföra subsampling av proven så att endast en liten del av proven undersöks.

Samtliga individer av *M. relicta s.l.* i proven längdmäts. Längdmättningsresultaten tjänar som underlag för diskussion om livscykeln hos nämnda art.

Ytterligare upplysningar om metoder kan hämtas från "Glacialrelikta kräftdjur i sjöar och vattendrag" i Havs- och vattenmyndighetens metoder och undersökningstyper för miljöövervakning inom programområde sötvatten (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

<https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b4529b7/1481210273601/glacialreliktakraftdjursjoarovattendrag.pdf>.

En jämförelse av olika metoder för undersökning av glacialrelikta kräftdjur har redovisats av Kinsten & Degerman (2012).

Bakgrundsinformation

Provtagningsstillfallets datum samt klockslag för de enskilda hävningarna skall anges. Dessutom skall provtagningsplatsens djup i meter samt läge i form av koordinater anges.

Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkringen ska vara den samma som vid övrig nationell miljöövervakning, vilket omfattar krav på alla steg: utbildade/certifierade provtagare, fältprotokoll, analyser/artbestämning, dataläggning, utvärdering.

Använd litteratur vid artbestämning skall vara dokumenterad.

Prover sparas till dess att kvalitetskontrollen är genomförd, d v s efter godkänd rapportering.

Datalagring

Inventeringsdata lagras hos den nationella datavärden som för närvarande är SLU (Artportalen). Leverans av data i tabellform görs senast den 1 februari året efter varje inventering.

Litteraturhänvisning

- Audzijonytė, A. & R. Väinölä. 2005. Diversity and distribution of circumpolar fresh- and brackish-water *Mysis* (Crustacea: Mysida): descriptions of *M. relicta* Lovén, 1862, *M. salemaai* n. sp., *M. segerstralei* n. sp. and *M. diluviana* n. sp., based on molecular and morphological characters. *Hydrobiologia* (2005) 544:89–141.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Undersökningstyp: Glacialrelikta kräftdjur i sjöar och vattendrag. Programområde: Sötvatten. Version 1:2, 2016-11-01.
- Kinsten, B. 2012a. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- och vattenmyndigheten. Publ. (1). 284 p.
- Kinsten, B. 2012b. Glacialrelikta kräftdjur i Vänern och Vättern 2011. Havs- och vattenmyndigheten. Rapport nr 115 från Vätternvårdsförbundet och rapport nr 70 från Vänerens vattenvårdsförbund.
- Kinsten, B. 2020. Glacialrelikta kräftdjur i Mälaren, Vänern och Vättern 2019 – Resultat av håvning. Vänerens vattenvårdsförbund 2020, rapport nr 115.
- Kinsten, B. & E. Degerman. 2012. Skattning av glacialrelikta kräftdjurs täthet. En jämförelse av tre metoder samt täthet i Vänern och Vättern. Havs- och vattenmyndigheten. Rapport nr 115 från Vätternvårdsförbundet och rapport nr 70 från Vänerens vattenvårdsförbund.
- Svärdson, G., O. Filipsson, M. Fürst, M. Hansson & N.-A. Nilsson. 1988. Glacialrelikernas betydelse för Vätterns fiskar. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (15). 61p.