



Provtagningsplats Hinsholmen, brygga X25. H = provtagningsplats.

Provtagningsplats Björlanda Kile. H betecknar provtagningsplats i hamnen på ca 80 cm djup och R betecknar positionen av regnmätaren med en DGT-sond i.

# Rapport om låga risker med kopparutsläpp

Västkustens Båtförbund och Svenska Kryssarklubben Göteborg har under fyra år genomfört mätningar i kustvattnet på olika platser i syfte att bidra med fakta om förekomsten av kopparföreningar. Text: Lars Afzelius



## FRITIDSBÅTAR HAR LÄNGE

målats med antifoulingfärg för att hindra påväxt på skroven. På Västkusten är det framförallt havstulpaner och musslor som sätter sig på omålade skrov. Beväxningen ökar vattenmotståndet, ökar bränsleförbrukningen och försämrar manövrerbarheten.

Den vanligaste biociden i båtbottnfärg är olika kopparföreningar. Sedan länge pågår en debatt om huruvida denna biocid ska förbjudas eller inte.

Västkustens Båtförbund (VBF) och Svenska Kryssarklubben (SXX) Göteborg har under fyra års tid, i syfte att bidra med fakta om förekomsten av kopparföreningar i vattnet, genomfört mätningar i kustvattnet. Det finns få tidigare mätningar av kopparföreningar och dessa har bara avsett sediment och båtuppläggningsplatser.

Mätningarna har skett på tre platser i Göteborg och på två platser i Karlstad respektive Kalmar och de har i första hand bekostats av VBF och Svenska Kryssarklubben. Dessa mätningar ligger nu till grund för en ny rapport om

kopparns farlighet och ger förhoppningsvis ökade kunskaper om hur kopparföreningar uppträder främst i saltvatten

**UNDERSÖKNINGEN VISAR ATT** den koppar som finns på skrovet snabbt omvandlas till en form som inte är tillgänglig för levande organismer och därmed inte är giftig. Den giftverkan som behövs för att hindra påväxt sker omedelbart vid skrovytan och när kopparn möter det salta havsvattnet ombildas den till former som inte är biotillgängliga.

I Östersjön och Vänern är halten biotillgänglig koppar också mycket låg även om andelen biotillgänglig koppar utgör en större del av totalhalten jämfört med Västerhavet. Man har också undersökt om sedimenten kan läcka ut koppar till vattnet när exempelvis en båtpropeller river upp sediment som blandas med vatten.

I mars 2019 fick en fiskebåt med stark motor (300 hk) köra fram och tillbaka över tre grunda områden i Fiskebäcks småbåtshamn tills vattnet var helt grumlat med sediment. Därefter togs

vattenprover som analyserades med avseende på totalhalten av koppar och zink. Resultatet visade att inga kopparhalter över rapporteringsgräns och endast låga halter zink kunde påvisas.

Sammantaget hävdar rapporten att halten biotillgänglig koppar i de undersökta miljöerna ligger under gränsvärden för biologisk påverkan på vattenlevande organismer. För att förhindra påväxt framstår därför koppar, enligt rapporten, som ett bra alternativ när beväxningstrycket är högt och andra metoder fungerar dåligt. Nyttan av att använda kopparfärg sägs vara särskilt stor på Västkusten, eftersom de biocidfria metoderna inte fungerar och heller inte passar alla båtägare. Minskad påväxt innebär även att invasiva arter inte sprids i samma utsträckning.

Rapporten framhåller att utredarna har lärt sig mycket om kopparns kemi och hur kopparföreningarna uppträder i främst saltvatten. Resultaten väcker även många frågor som behöver belysas och det bör finnas intresse för fortsatta studier.

Mätningarna har genomförts

av det ackrediterade företaget DGE Mark och Miljö som i sin tur anlitat två ackrediterade laboratorier, ALS Scandinavia och Göteborgs Kemanalys, för de kemiska analyserna. Initiativtagare och projektledare för projektet har varit Lennart Falck från SXX Göteborg och Roland Örtengren från VBF.

**HELA UNDERSÖKNINGEN FINNS** på länk på [www.batliv.se](http://www.batliv.se). Den kommer säkert att bli föremål för både vetenskapliga granskningar, bland annat från Svenska Båtunionens sida och engagerade diskussioner om kopparns farlighet. ☺



Provtagningsplats Fiskebäck. H = provtagningsplats.