

Många båtbottnar målas med giftinnehållande färg för att förhindra att organismer sätter sig fast på skrovet. Gifterna påverkar dock inte endast de organismer som sätter sig fast på båten, utan de läcker ut och påverkar även andra växter och djur i vattnet.

Även när det gäller koppar finns de flesta båtarna med höga halter på västkusten. Här har en tredjedel av båtarna halter som motsvarar ungefär 4 lager av en kopparfärg med högsta tillåtna kopparoxidinnehåll.

OM PROJEKTET

Utvecklingen av metoden har gjorts på Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemi vid Stockholms universitet av forskarna Britta Eklund, Lennart Lundgren och Erik Ytreberg (numera vid Chalmers tekniska högskola) med medel från havsmiljöanslaget. Metoden har bland annat använts inom BONUS-projektet CHANGE. Detta är ett forskningssamarbete mellan Sverige, Finland, Danmark och Tyskland. Projektet är tvärvetenskapligt med både naturvetare, socioekonomer och jurister från alla fyra länderna. Huvudsyftet med projektet är att få båtägare att ändra attityd till användningen av bottenfärger och i högre grad övergå till mekaniska och helt giftfria metoder. Du kan läsa mer om projektet på www.changeantifouling.com

Läs mer om bottenfärger och vad som gäller i ditt område: www.kemi.se

Den nya mätmetoden är snabb och enkel. Den är baserad på röntgenstrålning, och mäter direkt hur mycket av metallerna koppar, zink och tenn som finns på båtskrovet.



Enkelt att mäta gifter på båtskrov

Vad finns i färgen på ditt båtskrov? Är det giftigt? Finns det risk för din egen hälsa eller för miljön? Med vår nyutvecklade mätmetod kan frågorna besvaras snabbt och enkelt. Vårt resultat visar att det på ungefär tio procent av båtarna finns kvar höga nivåer av gamla, skadliga, tennorganiska färger. Genom identifiering och borttagning av gammal färg på dessa båtar kan vi kraftigt minska risken för spridning av tennorganiska föreningar till havsmiljön.

Av tradition har båtbottnar målats med en giftinnehållande färg för att förhindra att organismer sätter sig fast på skrovet. Mycket påväxt gör att friktionen ökar och båten går långsammare. Men gifterna påverkar inte enbart de organismer som sätter sig fast på båten, utan de läcker ut och påverkar även andra växter och djur i vattnet. Fritidsbåtar håller mestadels till i den kustnära zonen och ankrar för natten i lugna vikar. Dessa vikar är samtidigt viktiga reproduktionsområden

för en mängd havsorganismer som kan påverkas negativt av gifterna från bottenfärgerna.

Ny och enkel mätmetod

Vi har tagit fram en ny mätmetod, baserad på röntgenstrålning, som direkt kan mäta hur mycket av metallerna koppar, zink och tenn som finns på båtskrovet. Det som är speciellt med metoden är att vi gjort en särskild kalibrering för plastbåtskrov så att svaret redovisas direkt i mikrogram per kvadratcentimeter. Ge-

nom att röntgenbestråla skrovet får man direkt reda på hur mycket det finns av koppar, zink och tenn. Metoden medför ingen skada på båten.

Tenn högprioriterat

Tennorganiska föreningar, som TBT, användes tidigare i bottenfärger. Dessa färger förbjöds redan 1989 för användning på båtar mindre än 25 meter. Sedan 2008 finns det ett globalt förbud för alla fartyg att använda färg innehållande tenn. Det kan dock finnas kvar tenn i underliggande färglager på båtskroven. Anledningen till att de tennorganiska föreningarna har blivit förbjudna är deras hormonstörande egenskaper, och i EU:s vattendirektiv är TBT ett av de prioriterade ämnena som ska fasas ut så fort som möjligt. Båtar med höga tennkoncentrationer bör rekommenderas att ta bort all gammal färg, både för den egna hälsans skull och för spridningsrisken i miljön.

Koppar används fortfarande

Koppar används fortfarande som gift i många bottenfärger. Ämnet kombineras ofta med zink för att förbättra läckagehastigheten hos koppars. Zink är också skadligt för många organismer vid förhöjda koncentrationer. Kopparfärger med låg läckagehastighet får användas i Egentliga Östersjön. På västkusten är besvaren med påväxtorganismer större, och där är det tillåtet att använda kopparfärger med högre läckagehastighet. I sötvattensmiljöer och i vatten med mycket låg salthalt som Bottenhavet är det inte tillåtet att använda några bottenfärger som innehåller gifter.

Fortfarande höga halter

Vi har mätt metallhalter på nästan 700 båtar i Göteborgsområdet, Stockholmsområdet och i Mälaren. På cirka tio procent av båtarna, de flesta på västkusten, finns det fortfarande kvar relativt höga halter av tenn.

Även när det gäller koppar finns de flesta båtarna med höga halter på västkusten. Här har en tredjedel av båtarna halter som motsvarar ungefär 4 lager av en kopparfärg med högsta tillåtna kopparinnehåll. Förvånande nog så finns det även en hel del båtar i Mälarens sötvatten som har höga kopparhalter. En femtedel av båtarna där har kopparhalter motsvarande ett lager av den högsta tillåtna kopparfärgen på västkusten. I sötvattensmiljöer är påväxten måttlig, och där finns inte havstulpanerna som är den svåraste påväxtorganismen. Därför bör påväxten i sötvatten kunna hållas i schack med hjälp av mekaniska metoder som borsttvättar, skrovdular, olika typer av lyftanordningar eller manuell rengöring med exempelvis scrubbis eller liknande hjälpmedel.

Gamla färger bör avlägsnas

Det visar sig trots allt vara relativt få båtar som har höga tennhalter kvar på skro-

ven. Därför borde det gå att med hjälp av vår metod identifiera de båtarna och renblåstra skroven. Detta skulle kraftigt minska risken för spridning av farliga tennorganiska ämnen till vattenmiljön. När det gäller koppar så bör det inte alls förekomma i sötvatten, och både i brackvatten och i saltvatten kan användningen minska betydligt på många båtar.

Mätningar har även gjorts på båtar i Finland, Danmark och Tyskland. De preliminära resultaten visar på likande siffror som för de svenska båtarna, nämligen att mellan 10-20 procent av båtarna har högre tennhalter som bör avlägsnas. ?

TEXT OCH KONTAKT

Britta Eklund, Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemi, Stockholms universitet och Erik Ytreberg, Sjöfart och marin teknik, Chalmers tekniska högskola
britta eklund@aces.su.se