

# Schysst båtliv!

Båtskrov som inte skadar



Havs  
och Vatten  
myndigheten



**Den här broschyren riktar sig till båtägare, båtklubbar, fritidsbåtshamnar och varvsföreningar med viktig information om båtbottnfärger.**

Publikationer från Mälarens vattenvårdsförbund kan laddas ner eller beställas via [www.malaren.org](http://www.malaren.org)

Mälarens vattenvårdsförbund, juni 2024

Bild sida 7, båtvtätt med borstar (beskuren) Foto: Johan Hammar/LIFE IP Rich Waters

Bild sida 8, Anders Sundström, Segelsällskapet Svearna i Eskilstuna, testar ett färgborttagningsmedel på en mindre skrovyta

Övriga bilder: Mostphotos

Illustration: Kemikalieinspektionen (kemi.se)

# Schysst båtliv!

Tack vare allemansrätten har vi i Sverige fri tillgång till att njuta av våra många sjöar och kustvatten. Oavsett om det innebär sportfiske, segling eller snabba turer med motorbåt. Men med friheten att vistas på vattnet kommer också ett stort ansvar.

## Välj giftfritt för din och miljöns skull

Det kan vara lockande att måla med giftig båtbottnfärg för att man tror att det är det enklaste, eller till och med det enda sättet att förhindra påväxt på båten. Det stämmer inte. I den här broschyren får du tips om hur du kan skydda våra vatten utan att kompromissa med båtens prestanda och bränsleförbrukning.

## Mycket giftiga ämnen har använts

Spåren av många decenniers användning av giftig båtbottnfärg finns kvar på Mälarens botten. Det mycket giftiga och nu förbjudna ämnet tributyltenn (TBT) som användes i färger förr är svärnedbrytbart och skadar vattenmiljön under lång tid. Bara 3 kilogram\* räcker för att överskrida gränsvärdet för ytvatten i hela Mälaren!

TBT är inte den enda tennorganiska föreningen som har använts. Det finns även andra butylföreningar som DBT och MBT, samt fenylföreningar som TFI, DFI och MFI. Hela 14 olika substanser har hittats på skrov som samtliga är förbjudna.

## Gamla synder i botten

Färgerna är gjorda för att långsamt läcka ut giftiga ämnen som till exempel koppar. Ämnen som inte bara påverkar det som sätter sig på skrovet, utan även skadar och dödar organismer i vattnet långt från båten. Kring många båtplatser i Sverige har mätningar visat på höga halter av TBT, koppar, zink och bly. Ämnen som ger hormonstörningar hos vattenlevande djur, döda bottnar och skapar en syrefattig miljö under vattnet.

## Du kan välja att inte vara en del av problemet!

Välj ett giftfritt sätt att hålla din båtbottn ren från påväxt. Då gör du dig själv och miljön en tjänst!

\* 3 kilo TBT räcker för att överskrida gränsvärdet på 0,2 nanogram/liter i ytvatten enligt HVMFS 2013:19 ska överskridas i Mälaren.



Mycket gift lagras på botten. Koppar är ett vanligt ämne i biocidfärger. Även zink är skadligt för vattenmiljön och i förhöjda doser är metallerna skadliga för vattenlevande liv. Sötvattensmiljön är dessutom känsligare än saltvattensmiljön.

Därför tillåts halten biocider vara högre på västkusten än östkusten och i insjöar. Det är också därför det är så förödande att använda färger med biocider i insjöar, västkustfärger i Östersjön och insjöar, eller östersjöfärger i insjöar.

**Hela 14-32 ton koppar och 15-29 ton zink beräknas hamna i svenska vatten årligen bara från fritidsbåtar.**

Vad som gör det hela ännu värre är att dessa är grundämnen, vilket betyder att de inte bryts ner med tiden utan samlas och lagras i sedimenten!

I våra gemensamma vatten finns även många organiska ämnen som är svåra att bryta ned och som därför ansamlas och lagras i sedimenten under lång, lång tid. Några av dessa organiska ämnen vi inte vill ha i våra vatten är TBT, PCB, PAH och PFAS.

### TBT – tributyltenn

TBT är ett av de giftigaste ämnen som förorenat våra vatten. Ämnet användes som biocid i båtbottenfärger från 1960-talet ända fram till ett påmålningsförbud infördes 1989 för fritidsbåtar och 2003 för kommersiella fartyg.

År 2008 totalförbjöds TBT. Men även om användningen av TBT har upphört överskreds fortfarande gränsvärdena i Mälaren. TBT är hormonstörande och giftigt vid extremt små koncentrationer, särskilt känsliga är snäckdjur.

### Bara 3 kg räcker för att överskrida gränsvärdet för ytvatten i Mälaren!

Än idag finns det båtar inne i Mälaren med gammal TBT-färg på skrovet, så arbetet med sanering är inte över! Om du eller din båtklubb har båtar som behöver saneras kan ni söka LOVA-bidrag hos länsstyrelsen för bland annat inköp av utrustning. Läs mer på webben hos respektive länsstyrelse, [lansstyrelsen.se](http://lansstyrelsen.se).

# Varför kan jag inte bara måla med giftig färg?

Mälaren är särskilt sårbar eftersom sjön är både grund och uppdelad i delbassänger. Mälaren är dessutom hårt belastad av att det bor många människor runt sjön, de många lantbruken och industrierna samt från gamla synder och miljögifter som TBT.

Om vi vill kunna fortsätta använda Mälaren som bland annat dricksvattentäkt och fortsätta njuta av dess höga naturvärden måste vi undvika att använda ämnen och material som är skadliga för vattenmiljön. Giftiga båtbottnfärger är inte bara dåliga för miljön, de är dåliga för plånboken och totalt onödiga, speciellt i sötvatten.

I sötvatten är biocidfärger dessutom förbjudna att använda om du till exempel har Mälaren som huvudsaklig förtöjningsplats\*. Det bästa, enklaste och effektivaste sättet att motverka påväxt är helt enkelt att rengöra skrovet!

Med en slitstark och glatt skrovyta blir det lätt att hålla rent från påväxt. I sötvatten som Mälaren består påväxten mest av mjuka alger och slemmig biofilm, som enkelt kan borstas eller spolats av i samband med upptagning på hösten. Du kan ge din båt en slitstark och glatt skrovyta genom att polera båtens gelcoat, då slipper du måla båten. Båten kan då visserligen suga in något med vatten, men vattnet torkar ut igen när båten tas upp på land under hösten.

Om båten riskerar att drabbas av plastpest, kan du istället måla på en slitstark och glatt färg, som till exempel en epoxifärg som gör båten helt vattentät. Tänk på att även en epoxifärg kan innehålla giftiga ämnen, till exempel det hormonstörande bisfenol A. Det är därför viktigt att alltid titta på varningsmärkningen och läsa informationen på produktens förpackning och säkerhetsdatablad innan du köper den. Var inte en del av problemet, välj giftfri färg!

\*Om båten förtöjs vid flera båtplatser som båtägaren förfogar över, varav den ena är i sötvatten eller norr om Örskär, får båten inte målas med biocidinnehållande båtbottnfärg.

Det eftersom det inte finns några godkända båtbottnfärger med biocider för dessa områden.



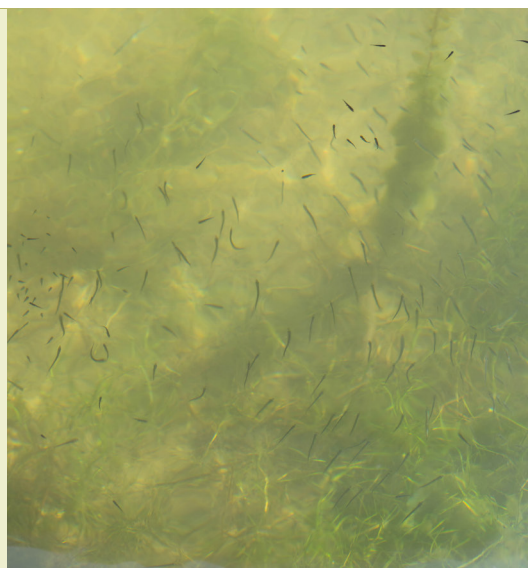
# Motverka påväxt på skrovet

Det finns flera sätt att rengöra skrovet. Välj en metod som passar dig och din båt.

- 1. Borstning under vatten.** Om båten inte är målad med antifoulingfärg\* (gäller samtliga färglager) kan du göra en borsttvätt med jämna mellanrum, antingen för hand eller i avsedd båtbottentvätt. Borsttvättar passar segelbåt eller motorbåt som är max 42 fot, 4 meter bred och går 2 meter djupt.
- 2. Borstning/spolning på land.** Lyft och spola av båten några gånger per säsong. Kan göras med båten på trailer eller genom att lyfta båten med lyftkran. Ska göras över spolplatta om båten är målad med antifoulingfärg\* (gäller samtliga färglager) eller om du använder kemikalier som inte är biologiskt nedbrytbara. Metoden passar båtar som lätt kan lyftas.
- 3. Förvara båten ovan vattenytan.** Ta upp båten när du inte ska använda den under längre perioder. Passar mindre motorbåtar eller mindre segelbåtar med möjlighet att ligga på land eller på trailer. Ett dyrare alternativ är att satsa på en båtlift.
- 4. Flytduk/skrovdud.** Använd skrovsyddsduk när båten ligger i hamn, det skapar en mörk och syrefattig miljö som hindrar påväxt. Vissa gnuggar bort påväxten. Passar för motorbåtar upp till 32 fot eller långkölade segelbåtar.
- 5. Köra in i sötvatten.** När du semesterar i saltvatten kan du ibland uppsöka sötvatten (till exempel en sjö eller älv) för att ta kål på påväxten från havet som havstulpaner.
- 6. Ultraljudstvätt.** Använd ultraljudsändare, då trivs inte påväxt på skrovet. Passar båtar i plast, aluminium eller stål på mellan 20 och 65 fot.
- 7. Håll koll på när påväxten etablerar sig.** När du semesterar i saltvatten, borsta botten eller använd skrapborste med flytkraft innan påväxten hinner fästa. Tänk på att om du har en båt målad med antifoulingfärg\* (gäller samtliga färglager) måste tvättvattnet renas. Metoden passar en lätthanterlig båt.

Har du hemmahamn i Mälaren är det onödigt och förbjudet att använda båtbottnfärg med biocider som ska förhindra påväxt! Det resulterar bara i att du skadar många djur och växter i vattnet.

\*Antifoulingfärg är en färg som har till syfte att förhindra att båtens skrov beläggs med biologisk påväxt. Påväxt kan förhindras med hjälp av biocider, fysiskt verkande färger eller självpolerande färger – alla dessa typer räknas som antifoulingfärger.





**Tips!** På webbplatsen [batmiljo.se](http://batmiljo.se) finns en karta över var du hittar spolplatser och borsttvättar.



**Påväxt på båtens skrov** är olika vattenlevande organismer som sätter sig fast och lever på båtskrovet yta. De orsakar ingen skada på skrovet, men gör att det blir mindre slätt. Det ökar friktionen mot vattnet vilket gör att bränsleförbrukningen går upp.



**Settlingperioden** är den fas i havstulpanens livscykel där den är nykläckt och flyter fritt i vattenmassan tills den stöter på en lämplig yta att sätta sig på. Då fäster den sig och börjar växa.

På sidan [batmiljo.se](http://batmiljo.se) finns **Havstulpanvarningen**, en gratis sms- och e-post-tjänst som meddelar när havstulpanerna börjat växa till sig och det är dags att se över sin båtbottnen.





## Otillåten färg måste saneras

Du måste sanera din båt om den är målad med båtbottnfärg som är förbjuden där båten har sin huvudsakliga förtöjningsplats.

Ansvarig tillsynsmyndighet är kommunen som ställer krav på båtägare, båtklubbar, fritidsbåtshamnar och varvsföreningar. Det för att se till att sanering sker på rätt sätt och att båtar med förbjudna färger inte förorenar våra gemensamma vatten. Vänd dig till din båtklubb, fritidsbåtshamn, varvsförening eller kommun om du har frågor.



# Innan du sanerar din båt

Tänk på att det ställs särskilda krav på dig som tänker sanera din båt. Båtägare, båtklubbar, fritidsbåtshamnar och varvsföreningar betraktas som verksamhetsutövare så fort de avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd.

## 1. En åtgärd kan exempelvis vara att sanera och sedan eventuellt måla båtbottnen. Det betyder att du har ansvar för att uppfylla de lagkrav som finns, till exempel hänsynsreglerna i 2:a kapitlet miljöbalken:

- **Kunskapskravet**, verksamhetsutövaren är skyldig att skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning.
- **Försiktighetsprincipen**, verksamhetsutövaren ska iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet.
- **Produktvalsprincipen**, man ska undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan medföra risker för hälsa eller miljö, om de kan ersättas med mindre farliga produkter.

## 2. På Transportstyrelsens hemsida finns bra information och vägledningar gällande saneringar\*. Vilken metod som passar bäst beror på färgen, men om följande används tillsammans med korrekta riskminskande åtgärder förhindras effektivt att färgdamm och färgrester sprids till omgivningen:

- **Gelbehandlad skrapning**. Sanering med hjälp av färgborttagningsmedel är ett bra sätt att sanera på. Denna metod rekommenderas eftersom det inte bildas färgdamm utan färgen innesluts i en gel. Här räcker det med mark- och regnskydd.
- **Slipning med dammsugare**. Båten kapslas in helt och en dammsugare avsedd för dammklass H används.
- **Torrskrapning med dammsugare**. Båten kapslas in helt och exempelvis ProScaper samt dammsugare avsedd för dammklass H används.
- **Blästring utförd av yrkesutövare**. Båten kapslas in helt och ett undertryck på 5 Pa skapas. Bör endast utföras av yrkeskunnig person då det är en svårhanterlig metod som kräver kunskap och erfarenhet.

## 3. Kom ihåg att det är giftiga ämnen du handskas med! Giftigt inte bara för miljön men också för din egen hälsa. Därför måste du oavsett metod alltid vidta följande åtgärder:

- **Använd personlig skyddsutrustning** som heltäckande kläder, andningskydd, handskar och skyddsglasögon.
- **Lämna aldrig färgrester i vanliga sopor!** Alla färgrester och material som varit i kontakt med färgdamm eller fått färg på sig samlas upp och lämnas in som farligt avfall till en godkänd mottagare av avfall.

\* Ta del av rapporten *Rekommendation sanering av båtbottnenfärg* (dnr/beteckning TSS 2021-3499) inklusive lathund för sanering på transportstyrelsen.se.

# Fel färg skadar miljön

Om du inte kan ha skrovet omålat, tänk på att välja rätt färg till din båt. Fel färg skadar miljön i onödan och sliter på både skrov och plånbok. Om du är orolig för plastpest på din båt rekommenderas epoxi-behandling av skrovet, det är nämligen helt vattentätt.

## Fler fördelar med epoxi:

1. Kräver mindre arbete eftersom det är ett mycket långvarigt och slitstarkt skydd.
2. Släpper ifrån sig mindre föroreningar än andra färger.
3. Skapar en glatt yta som många organismer har svårt att fästa på vilket gör den lätt att borsta av.
4. Båten håller ett högt andrahandsvärde.
5. Fungerar i alla slags vatten.

---

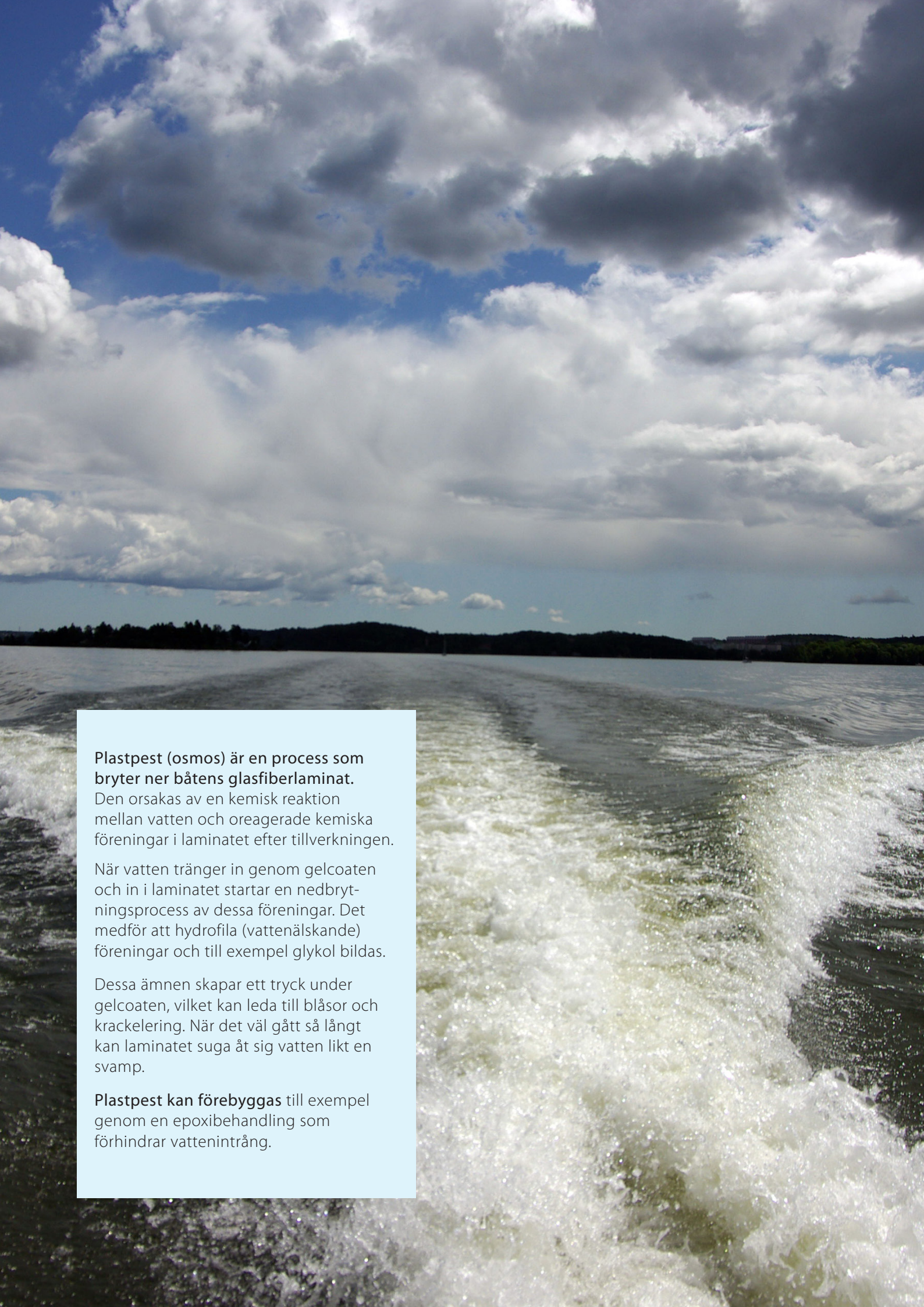
Det finns även andra färger än epoxi på marknaden som dock inte är lika hårda som epoxi. De skadliga ämnen som kan finnas i dem kan därmed lättare läcka ut. Det är därför viktigt att alltid titta på varningsmärkningen och läsa informationen på produktens förpackning och säkerhetsdatablad innan du köper den.

**Självpolerande färger** är dåliga för miljön. De löser sakta upp sitt översta lager för att hela tiden förnya ytan mot vattnet. Det gör att färgen behöver målas i nya lager ofta, vilket blir dyrt och mödosamt. Är olämplig för motorbåtar då de höga hastigheterna sliter mycket på färgen. Innehåller ofta inkapslade biocider som hamnar i vattnet tillsammans med andra kemikalier när färgen löses upp.

**Hårda färger** slits inte ut lika snabbt. De är därför bättre för miljön och kräver mindre underhåll än självpolerande färger. Men de släpper fortfarande ifrån sig mer föroreningar än ren epoxi eller gelcoat och håller inte lika vattentätt. Hårda färger kan också innehålla biocider som till slut hamnar i vattnet. Det är även bra att försäkra sig om att färgen inte är teflonbaserad och innehåller PFAS. PFAS är hormonstörande och kan ansamlas (bioackumuleras) i levande organismer. Läs därför alltid noggrant informationen på förpackningen och säkerhetsdatabladet.

**Fysiskt verkande färger** är till exempel färger som bildar en ytstruktur på skrovet så att påväxten inte får fäste. Dessa färger kan dock innehålla skadliga ämnen som läcker ut i miljön. Läs därför alltid informationen på produktens förpackning och säkerhetsdatablad innan du köper den.

**Silikonbaserade bottenfärger** är ett exempel på fysiskt verkande färger. De ger en glatt yta som försvårar organismer att fästa sig på. Organismer uppfattar dessutom skrovet som en vätska och därför fäster de sig betydligt mindre. För att skapa dessa egenskaper kan dock evighetskemikalierna PFAS ha tillsatts. Produktens livslängd på båtens skrov är dessutom kort jämfört med en epoxifärg.

A photograph showing the wake of a boat on a large body of water. The sky is filled with large, white, fluffy clouds against a blue background. The water is dark, and the wake is a turbulent, white, frothy trail of water extending from the foreground towards the horizon. The horizon line is low, showing a dark silhouette of trees and land in the distance.

**Plastpest (osmos) är en process som bryter ner båtens glasfiberlaminat.**

Den orsakas av en kemisk reaktion mellan vatten och oreagerade kemiska föreningar i laminatet efter tillverkningen.

När vatten tränger in genom gelcoaten och in i laminatet startar en nedbrytningsprocess av dessa föreningar. Det medför att hydrofila (vattenälskande) föreningar och till exempel glykol bildas.

Dessa ämnen skapar ett tryck under gelcoaten, vilket kan leda till blåsor och krackelering. När det väl gått så långt kan laminatet suga åt sig vatten likt en svamp.

**Plastpest kan förebyggas** till exempel genom en epoxibehandling som förhindrar vattenintrång.



Det finns inga godkända båtbottnfärger med biocider för Mälaren!

Läs mer på Kemikalieinspektionens webbplats [www.kemi.se](http://www.kemi.se).

#### ■ Bottenviken och samtliga insjöar

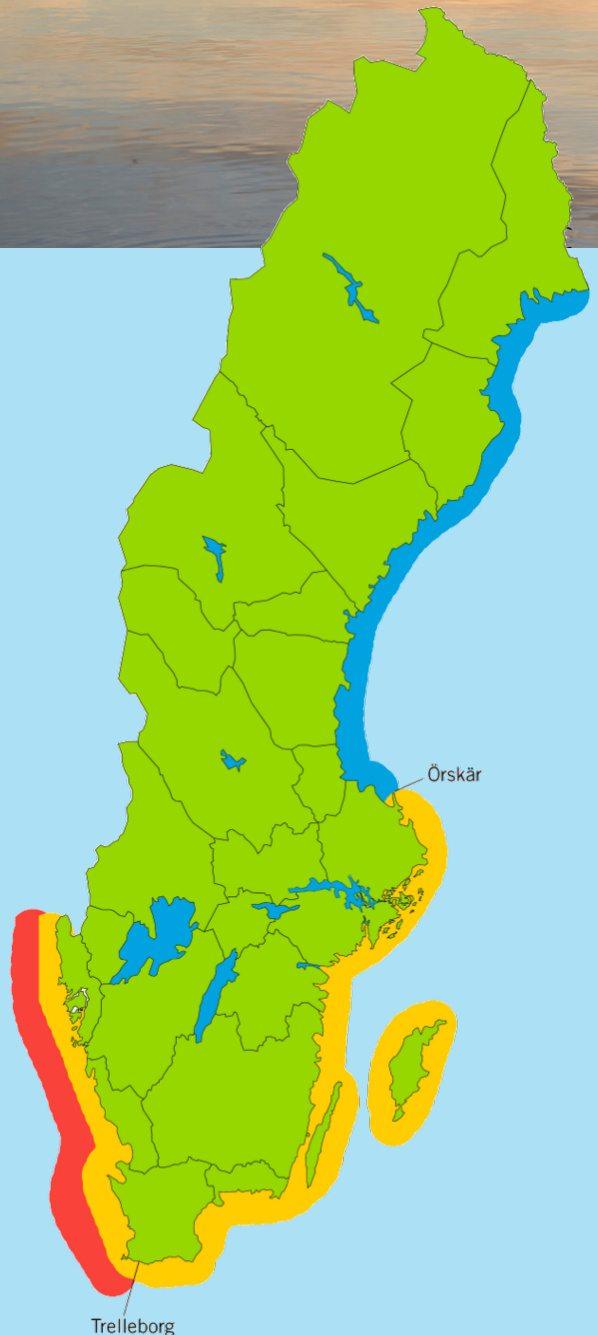
Här är det helt förbjudet att måla med biocidfärger.

#### ■ Östersjön och Västkusten

Biocidfärger bör vara ett sista handsval, men här tillåts båtar målade med färger klassade som östkustfärg. Se komplett lista på godkända färger på Kemikalieinspektionens hemsida.

#### ■ Västkusten

Biocidfärger bör även här vara ett sista handsval, men här tillåts båtar målade med färger klassade som östkust- eller västkustfärg. Se komplett lista på godkända färger på Kemikalieinspektionens hemsida.



Mälarens vattenvårdsförbund  
c/o Länsstyrelsen i Västmanlands län  
721 86 VÄSTERÅS  
E-post [malarensvvf@lansstyrelsen.se](mailto:malarensvvf@lansstyrelsen.se)