

# Bottenfärg (biocidfärg) – miljökonsekvenser och tillsynsplan

**Maria Svanholm, enhetschef Miljöanalys, Stockholms miljöförvaltning**



# Föroreningsproblematik, mark, vatten och sediment

## Småbåtshamnar, marinor i Stockholms skärgård



Den enskilt största och mest allvarliga miljörisken kopplad till båtklubbars verksamhet är läckage av metaller och andra miljögifter från båtbottnfärger till mark, vatten och bottensediment

# Båtbottenfärger - olika typer (epoker)

Fram till 1970-talet: tjära (båten eller måla) och blymönja

50 till 60-talet: PCB och kvicksilver


1960- till 1980-talet: tennorganiska föreningar som tributyltenn (TBT), internationellt förbud sedan 2008.

Idag: kopparbaserade färger och fysikaliskt verkande färger med zink. Dessa är också giftiga för vattenlevande organismer beroende på ett högt innehåll av koppar eller zink.

Silikonfärg, epoxi m.m.

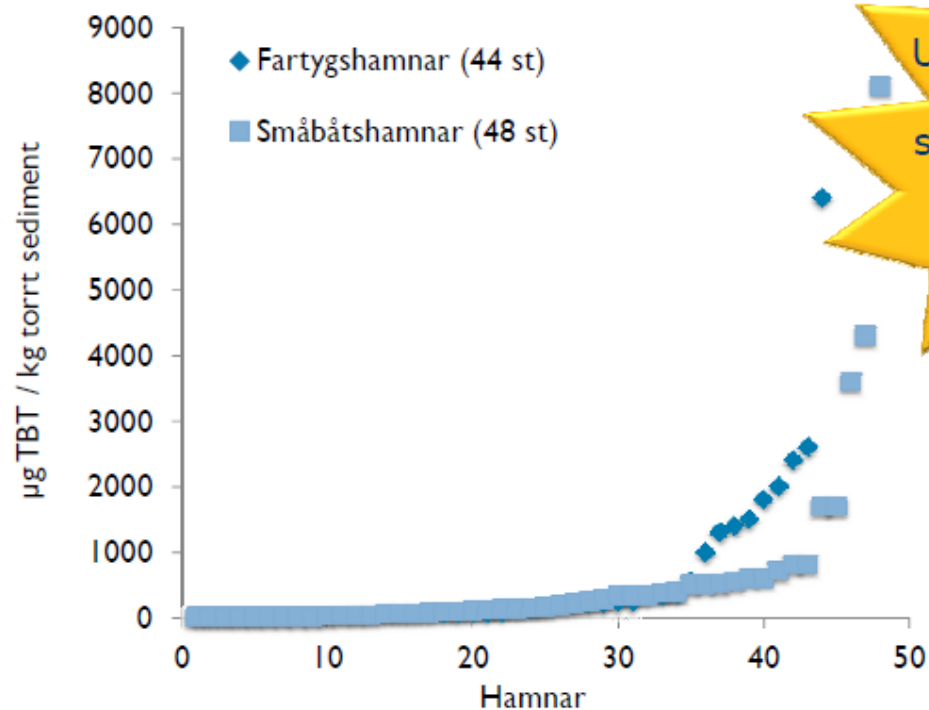
# (Ingående) ämnen i biocidfärger

- Tributyltenn (TBT): **förbjudet**, mycket giftigt och hormonstörande ämne. Finns i äldre båtbottnfärger, och kan läcka ut från gamla lager färg. Mycket giftigt redan i mycket små mängder för vattenlevande organismer. Även humantoxiskt.
- Koppar, kopparoxid eller andra kopparföreningar: Är i måttligt förhöjda koncentrationer giftiga för främst mark- och vattenlevande organismer.
- Zink, zinkoxid och andra zinkföreningar: Är i måttligt förhöjda koncentrationer giftiga för mark- och vattenlevande organismer

 Dessutom förekommer målning (ffa träbåtar invändigt och på köl) med blyinnehållande färg. Blyföreningar är inte tillåtna i konsumentfärger.

# TBT i sediment

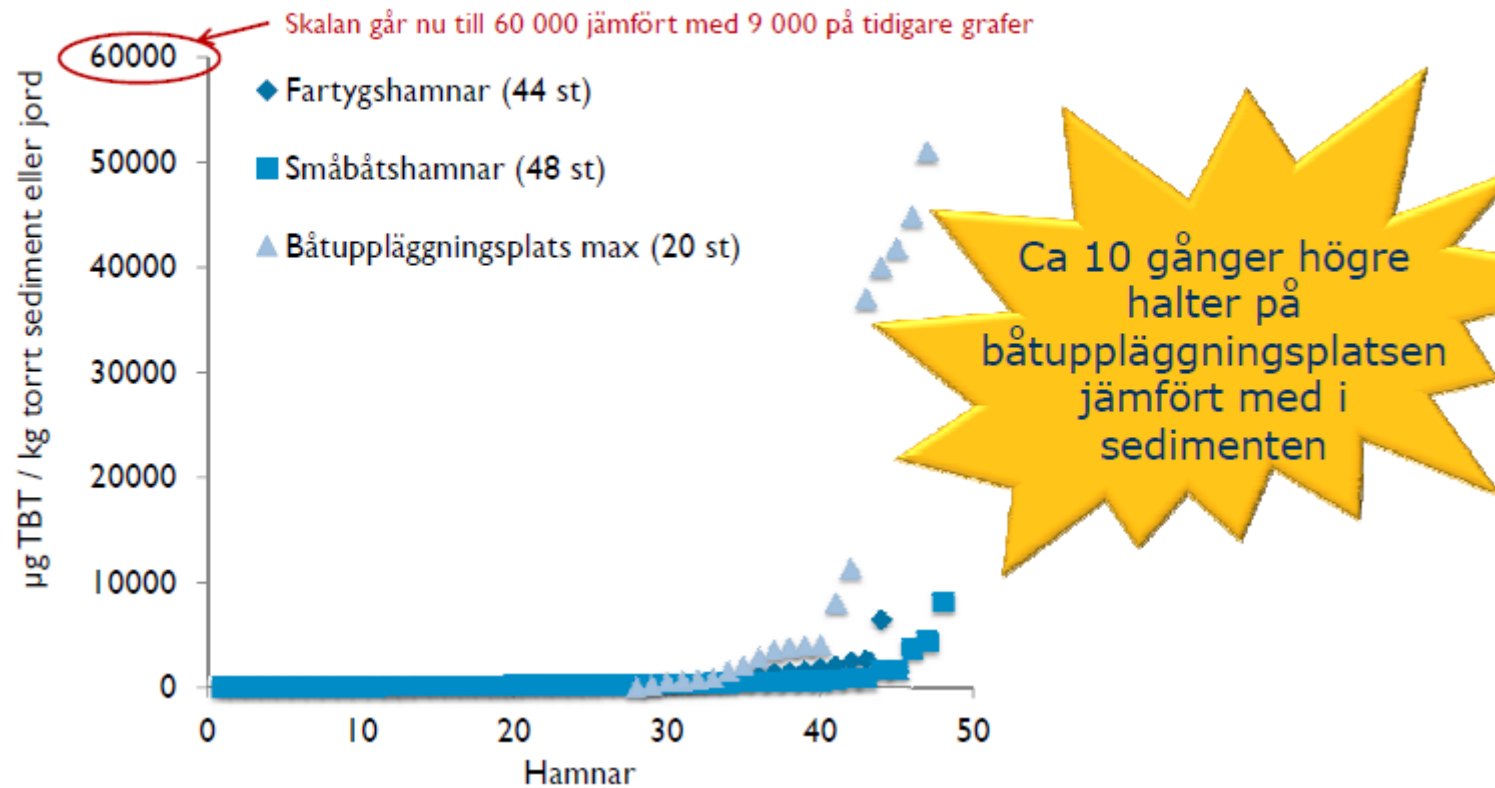
## TBT-halter i hamnar



➔ Kraftiga överskridanden av miljö kvalitetsnormen för TBT i sediment (1,6µg/kg TS)

# TBT i mark

## TBT på båtuppläggningsplatser



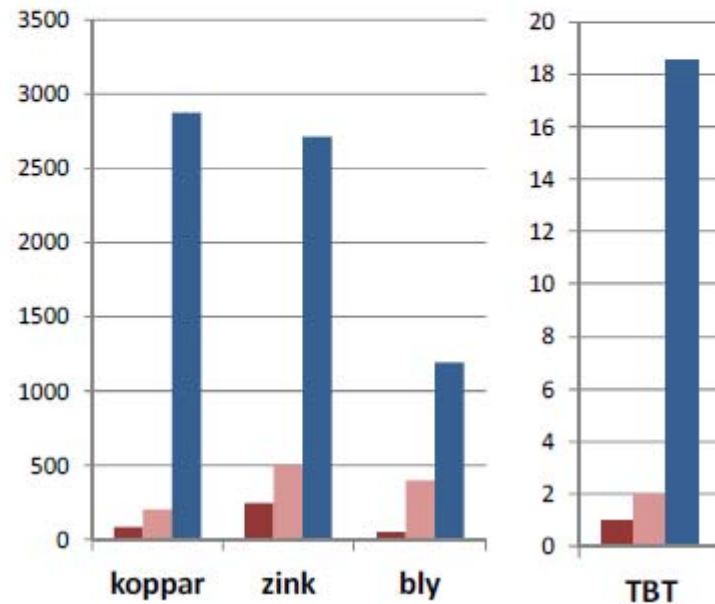
# Koppar, Zink, Bly och TBT i mark jämfört med MKM och KM

## Båtuppläggningsplatser är starkt förorenade

Medelvärden för sex båtklubbar i Stockholm

Giftiga ämnen i marken

mg/kg torr jord



- Riktvärde känslig markanvändning
- Riktvärde mindre känslig markanvändning
- Uppmätt medelvärde i yttlig mark

Medelvärdena **överskrider** båda riktvärdena för samtliga giftiga substanser

# Regelverk enligt biocidförordningen

## → Kemikalieinspektionens godkännanden

Vatten	Regel	Kommentar
Sötvatten	Inga biocidfärger tillåts	Inga större problem med påväxt. Målning onödig
Östersjön	Godkända biocidfärger innehållande Cu (och Zn)*	Effekt mot havstulpaner, dålig effekt mot algpåväxt

\*Villkorat med huvudsaklig förtöjningsplats i Östersjön



# Huvudsaklig förtöjningsplats

- **Samsyn behövs kring begreppet**
    - **Möjliggöra tillsyn (ffa i Mälaren)**
    - **Kommunikation till båtägare och båtklubbar**
- ➔ Pågående dialog mellan Kemikalieinspektionen och Miljöförvaltningen**

# Parallellt gällande regelverk

- 2 kapitlet miljöbalken (Allmänna hänsynsregler m.m.)
- 9 kapitlet miljöbalken (Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd)
- 10 kapitlet miljöbalken (Verksamheter som orsakar miljöskador)
- Ramdirektivet för vatten miljö kvalitetsnormer 5 kapitlet miljöbalken, Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön

Glöm inte bedömningsgrunderna för Cu och Zn (nationella bedömningsgrunder som ligger till grund för klassning av ekologisk status)!

# Konsekvenser av användning av biocidfärg

- Solidariskt ansvar för att sanera mark och sediment vid eventuellt byte av markanvändning. Skattekollektivet belastas (Stockholms stad arrenderar ut marken till flertalet båtklubbar)
- Kommunerna ansvariga för att miljö kvalitetsnormer följs

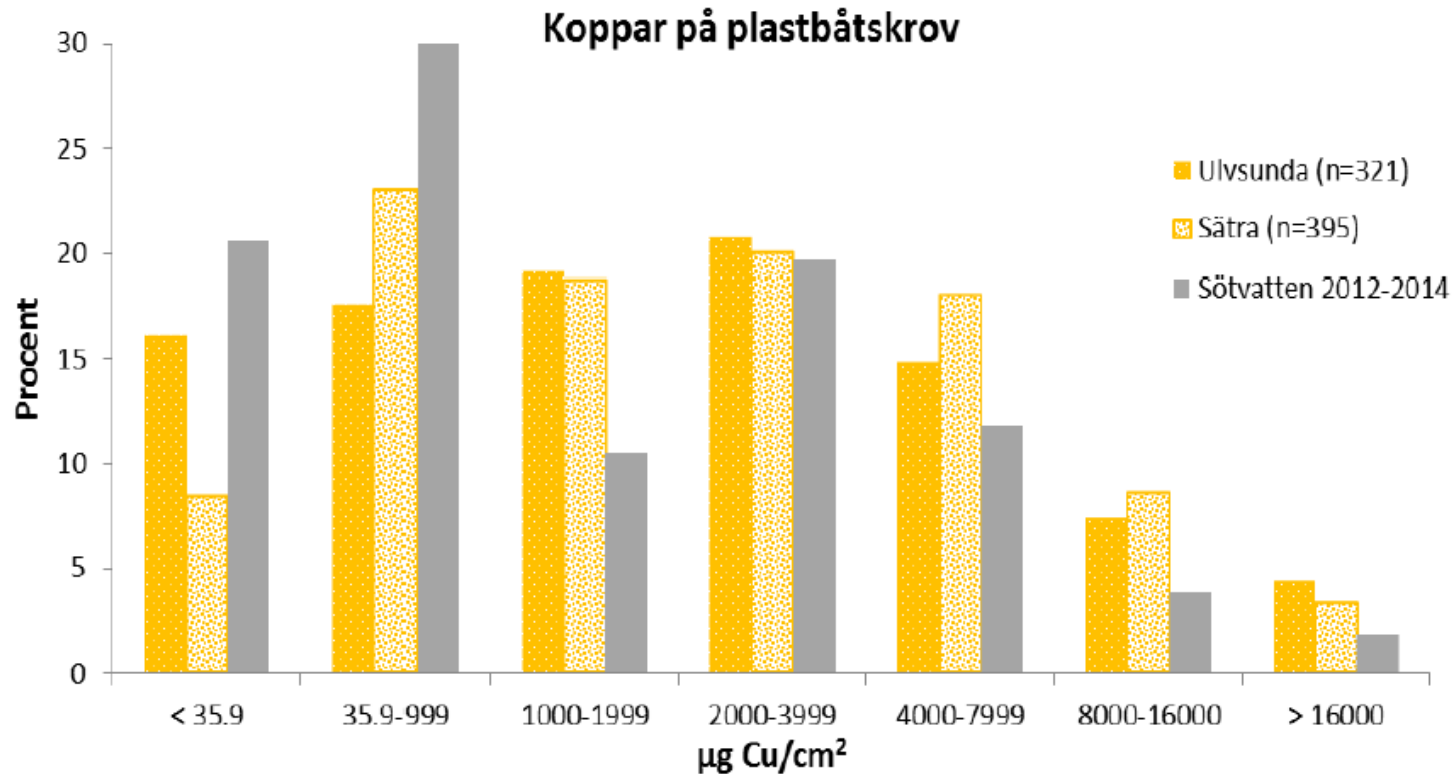
➔ KEMIs godkännanden av biocidfärg kontrasterar mot regelverket i MB om förorenad mark, miljöskada samt att MKN ska följas

# Stockholms stads mätprojekt

- Mätning av TBT, Cu, Zn och Pb på båtbottnar i samtliga båtklubbar förlagda vid Mälaren (XRF)
- Pågår i tre år (ca 6-7000 båtar)
- Unikt dataunderlag
- Ska ligga till grund för klubbarnas utfasningsplaner för biocidfärg



# Delresultat (ca 700 båtar)

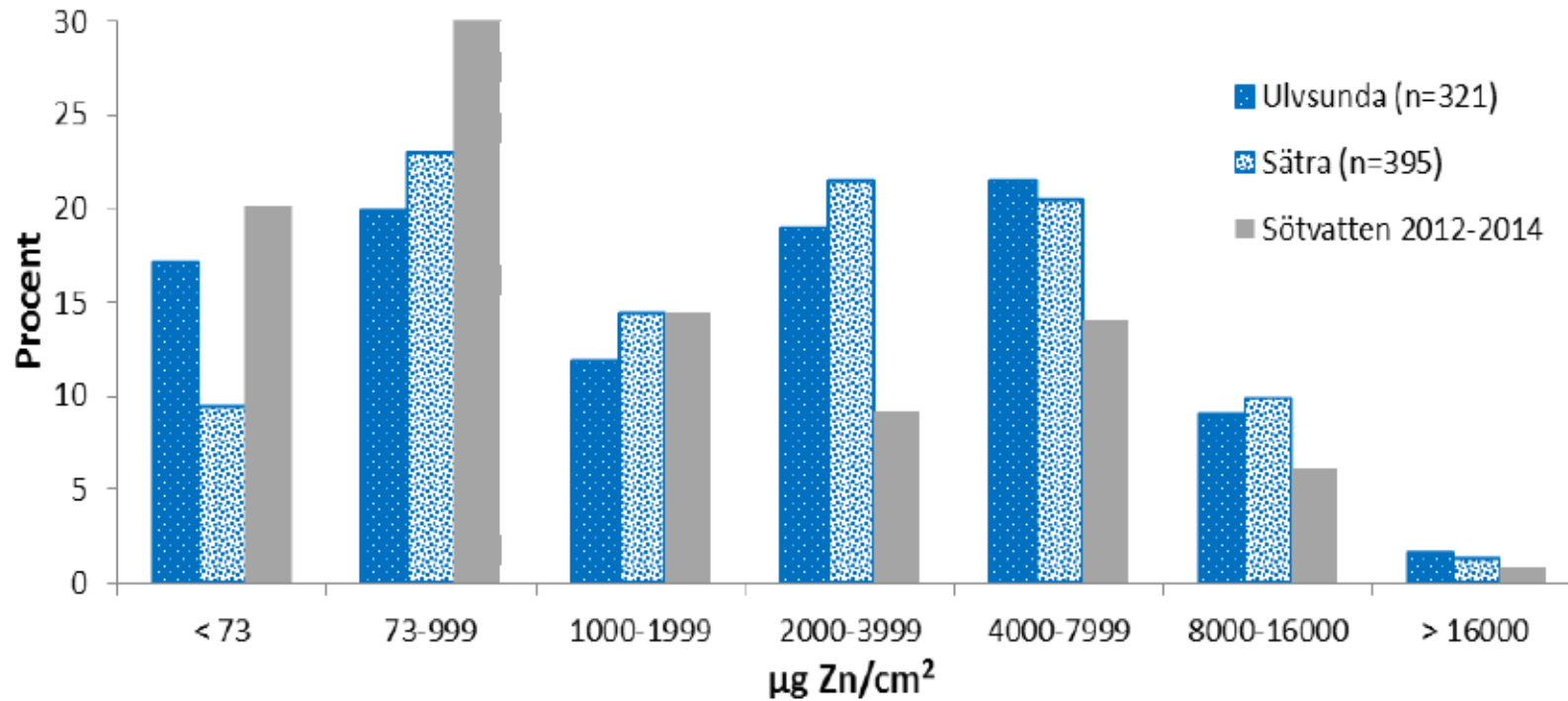


## Jämförvärde

- Nymålat färglager västkustfärg motsvarar ca 4000 µg koppar/cm<sup>2</sup>
- Nymålat färglager östersjöfärg motsvarar ca 1100 µg koppar/cm<sup>2</sup>

# Delresultat (ca 700 båtar)

## Zink på plastbåtskrov

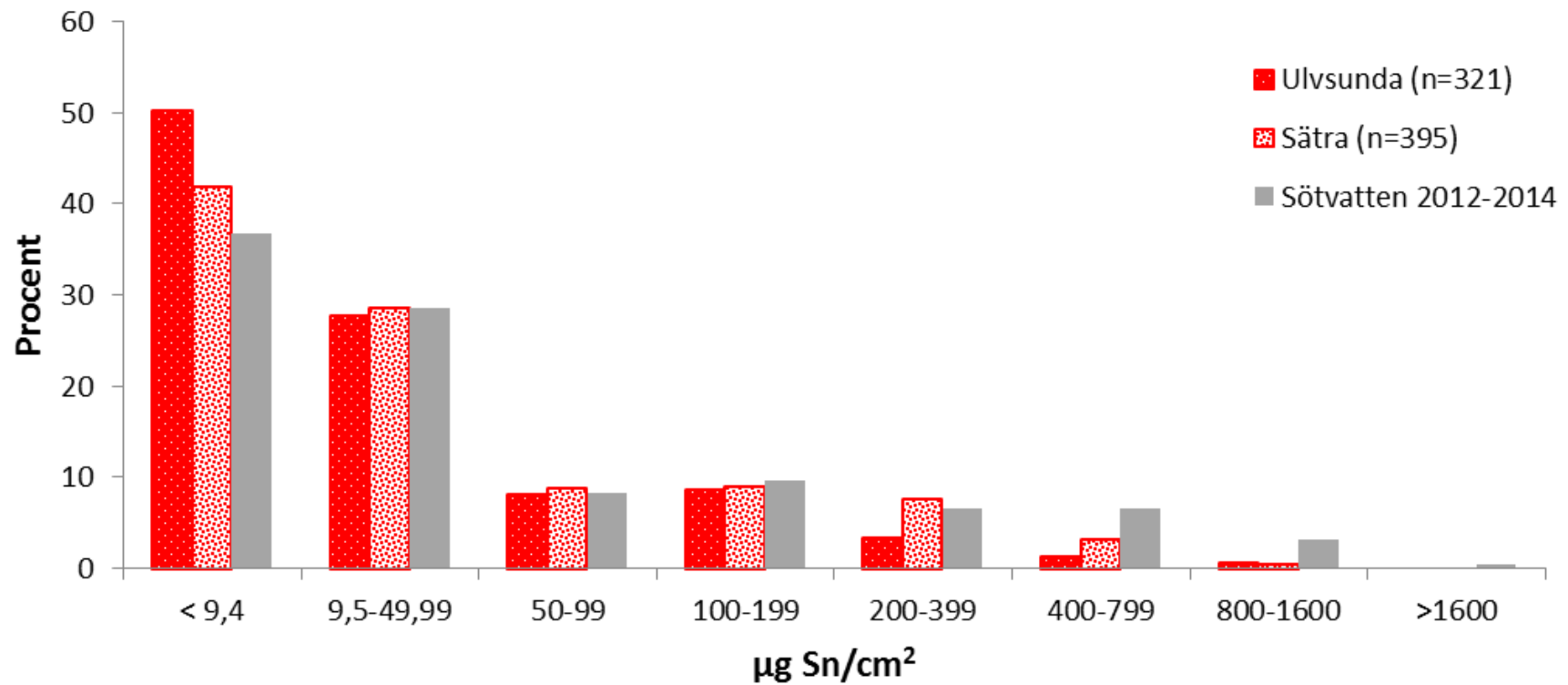


### Jämförvärde

- Nymålat färglager västkustfärg motsvarar ca 1600 µg zink/cm<sup>2</sup>
- Nymålat färglager östersjöfärg motsvarar ca 2000 µg zink/cm<sup>2</sup>

# Delresultat (ca 700 båtar)

## Tenn på plastbåtskrov



### Jämförvärde

- Nymålat färglager med två olika TBT-färger ca 300 respektive 800  $\mu\text{g tenn/cm}^2$

# Tillsynsplan i Stockholm

## Mälaren

- Utfasningplan för biocidfärg (3-4 år, start hösten 2016)

## Östersjön

- Omedelbar utfasning av TBT
- Fortsatt dialog om hantering av miljöskada och överskridande av MKN kopplat till användning av godkänd biocidfärg (Transportstyrelsens regeringsuppdrag "skrovålet", MSL)

➡ Samsyn inom länet (MSL) – PM under framtagande



# Det händer mycket i båtvärlden!

- Fler borsttvättar (Idrottsförvaltningen och miljöförvaltningen samarbetar)
- Miljökrav i arrendeavtal
- Många båtklubbar har beviljats LOVA-bidrag till sanering av båtskrov och borsttvättar
- Blå flagg (1 klubb i Sthlm)
- Båtklubbar tar fram miljöprogram och utfasningsplaner

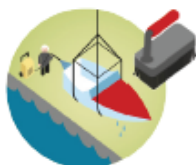
Miljöförvaltningen

## Båtklubbar

Ett hållbart båtliv för alla



## Skydda din båtbottnen utan att skada miljön



Hissa upp på land och handtvätta. OBS: enbart för områdde båtar. Om båten är målade ska vattnet omhändertas.



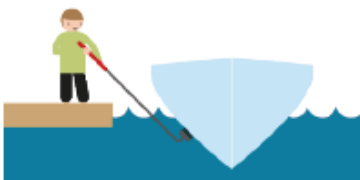
Tvätta i en borstvätt – om du har en områdde båt. Det finns flera i Stockholms Kärn.



Använd skroveduk.



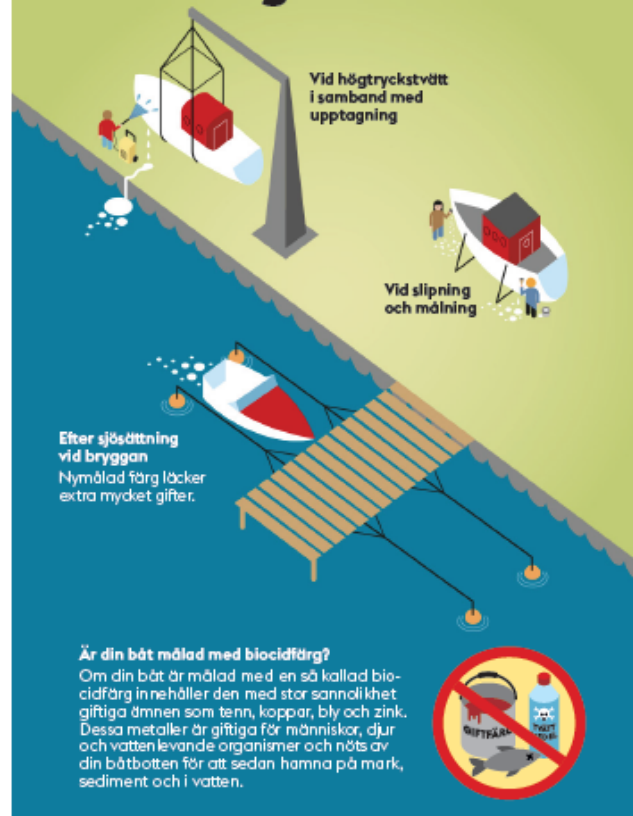
Lyft upp båten i hamn.



Gör rent båten i vattnet. Använd specialborstar som når under båtbottnen. Enbart för områdde båtar!

Mer om alternativa metoder hittar du på [www.miljoforvaltningen.se](#)

## Miljögifter i båtbottnfärg läcker



Vid högtryckstvätt i samband med upptagning

Vid slipning och målning

Efter sjösättning vid bryggan  
Nymålade färger läcker extra mycket gifter.

### Är din båt målade med biocidfärg?

Om din båt är målade med en så kallad biocidfärg innehåller den med stor sannolikhet giftiga ämnen som tenn, koppar, bly och zink. Dessa metaller är giftiga för människor, djur och vattenlevande organismer och nöts av din båtbottnen för att sedan hamna på mark, sediment och i vatten.

Först hårt jobb och sen.....



Semester med gott samvete!

