

Hur påverkar ditt båtliv havsmiljön?

- Vägen till ett hållbart båtägande

Carl Rönnow, sakkunnig miljö- och hållbarhetsfrågor på Svenska Båtunionen



Svenska Båtunionen

Kvällens agenda

Ställ gärna frågor!

- Introduktion till Svenska Båtunionen
- Nulägesanalys
- Båtbottenfärger och lagstiftning
- Metoder för att mäta metallhalt på båtbotten
- Saneringsmetoder
- Båtbottentvätt och alternativa metoder
- Bli en hållbar båtägare!



Svenska Båtunionen

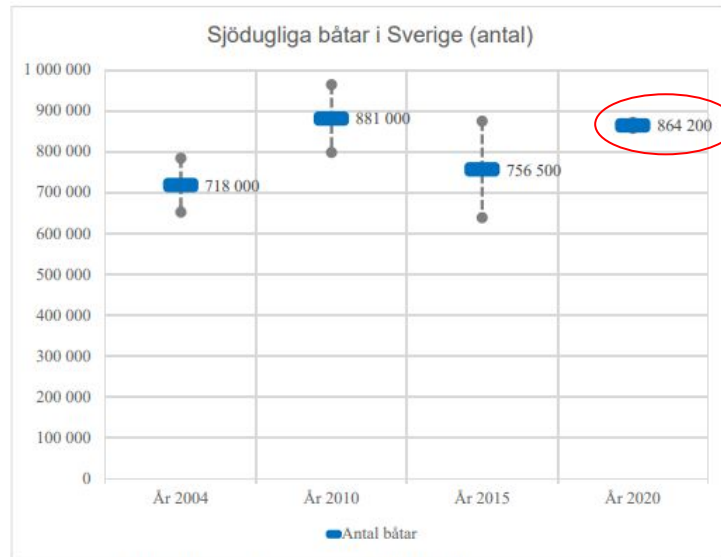
Svenska Båtunionen

- 180 000 medlemmar
- 900 båtklubbar
- 24 regionala förbund och två riksomfattande båtklubbar
- 6 kommittéer
- En av världens största båtorganisationer

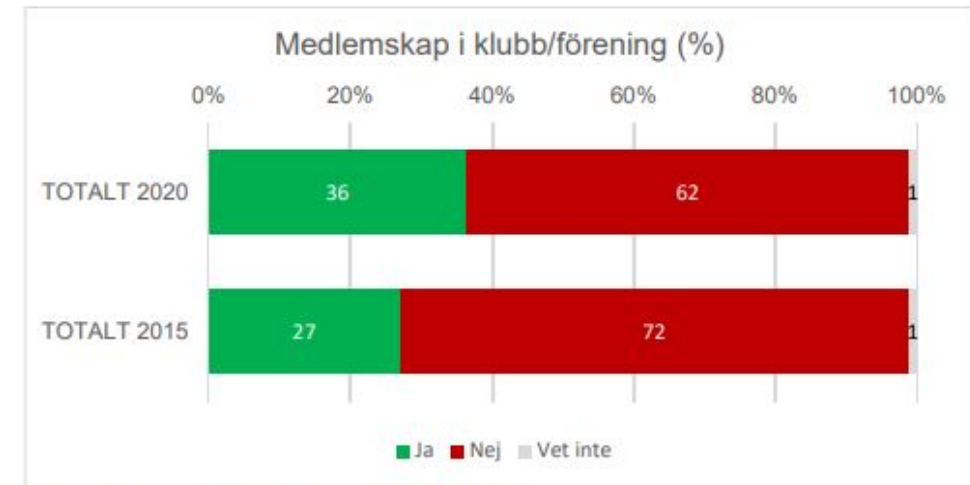


Svenska Båtunionen

Färska siffror från Båtlivsundersökningen 2020



Figur 2.1.3 Antal sjödugliga båtar i Sverige 2004–2020.



Figur 3.8.1 Medlem i klubb eller förening.¹⁷

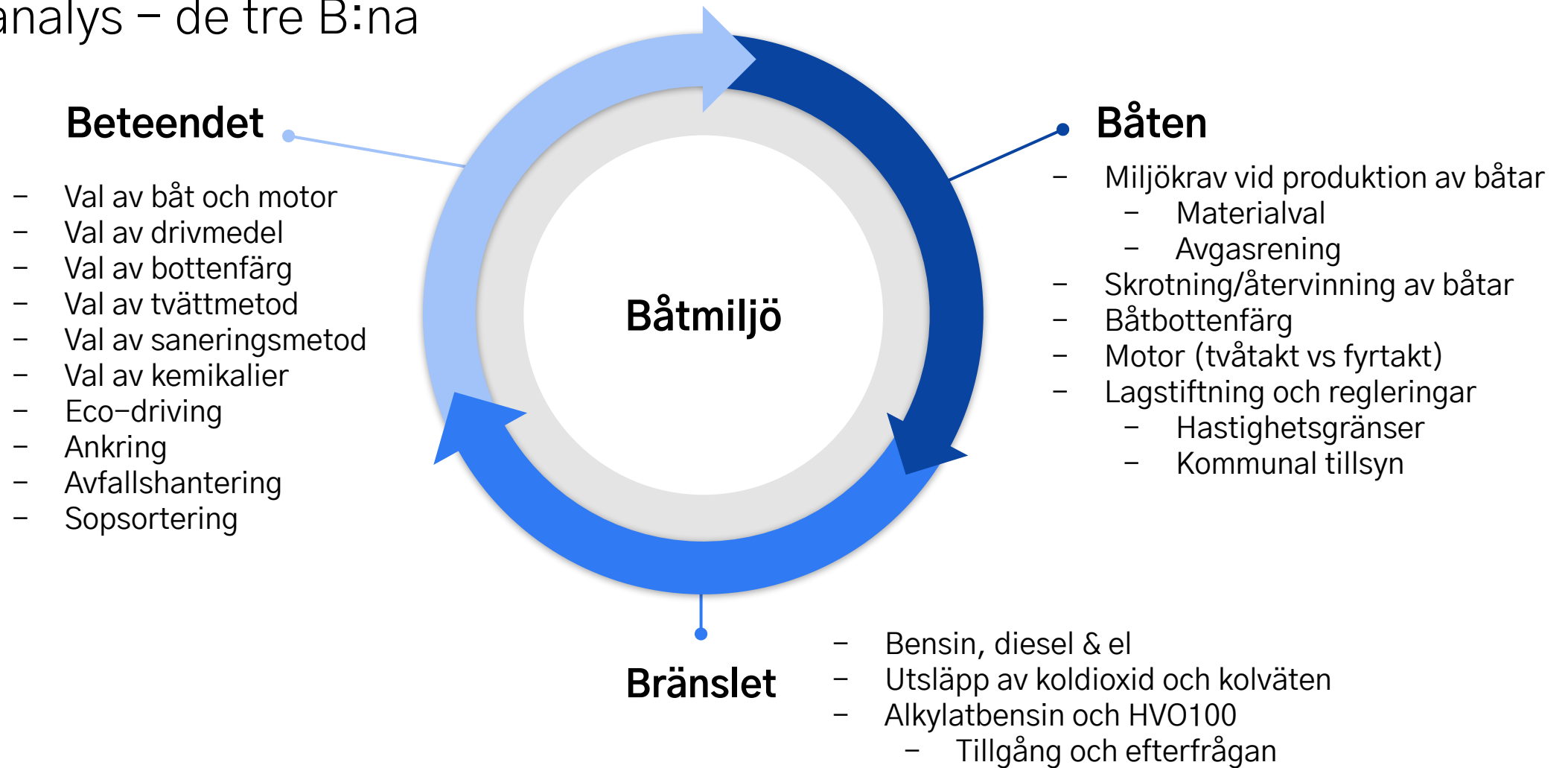
36 % av 864 000 båtar = ca 311 000 båtar/båtagare som Svenska Båtunionen och våra systerorganisationer når ut till via egna kanaler

=> Hur når vi ut till resterande ca 550 000 båtagare?



Svenska Båtunionen

Nulägesanalys – de tre B:na



Nulägesanalys forts

Utsläpp från fritidsbåtar

Utsläpp av koldioxid: 177 000 ton (0,3 % av Sveriges totala utsläpp)

Utsläpp av kolväten: 2 100 ton (0,13 % av Sveriges totala utsläpp, beräkning på PAH1-4)

Källa: Point, 2021

Utsläpp av koppar från bottenfärg till Östersjön per år: 57 ton (19 % av Sjöfartens utsläpp av koppar till Östersjön)

Källa: Havsmiljöinstitutet, 2019

Utsläpp av mikroplaster från bottenfärg till Östersjön per år: 10 ton (0,13 % av utsläppen från väg- och däckslitage från trafik)

Källa: Naturvårdsverket, 2017

Fysisk påverkan på vågskyddade, grunda områden

- Skuggningseffekter av bryggor
- Nyexpolatering av bryggor
- Hastighet och svall
- Ankring
- Propellerturbulens
- Undervattensbuller

Källa: Havsmiljöinstitutet, 2019



Svenska Båtunionen

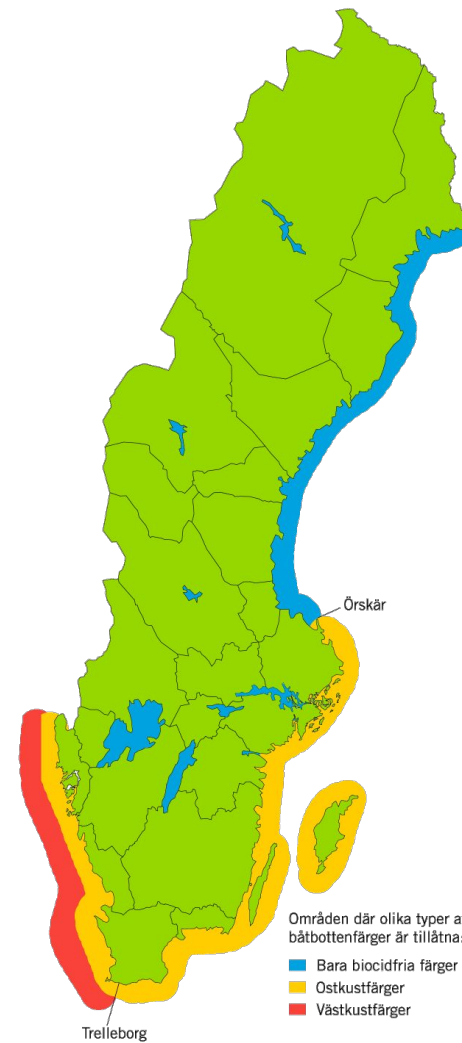
Båtbottenfärger och lagstiftning



Svenska Båtunionen

Vilka färger är godkända var?

Kemikalieinspektionen ansvarig myndighet



Originalt från Sjöfartstillsynen - Landstämning, 2014. Bilden är en skärmfot från en presentation.



Svenska Båtunionen

Huvudsaklig förtöjningsplats

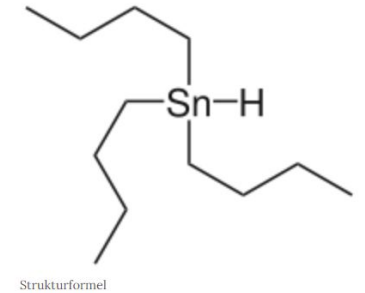
Använd en bottenfärg som är godkänd i det vatten där du har din hemmahamn. Har du båtplats både i mälaren och i östersjön så är det reglerna för det känsligaste vattnet som gäller.

Men det finns undantag, sk. tillfällig vistelse.



Svenska Båtunionen

TBT – Tributyltenn



- Organisk tennförening
- Extremt giftig för vattenlevande organismer, togs fram för att bekämpa parasitsjukdomen snäckfeber, hormonstörande (honor utvecklar hanliga kön, imposex)
- Kemiskt stabil och långlivad
- Började användas i bottenfärg på 60-talet och förbjöds i Sverige 1989 på båtar <25 m
- Internationell totalförbud sedan 2008 på alla fartyg, oavsett storlek och trafik
- Men, studier visar att höga halter TBT uppmätts i sediment, 30 år efter förbudet
- XRF-mätningar visar att ca 15 % av båtbeståndet har underliggande lager av TBT



Metoder för att mäta metallhalt på båtbotten

XRF och skrapprov

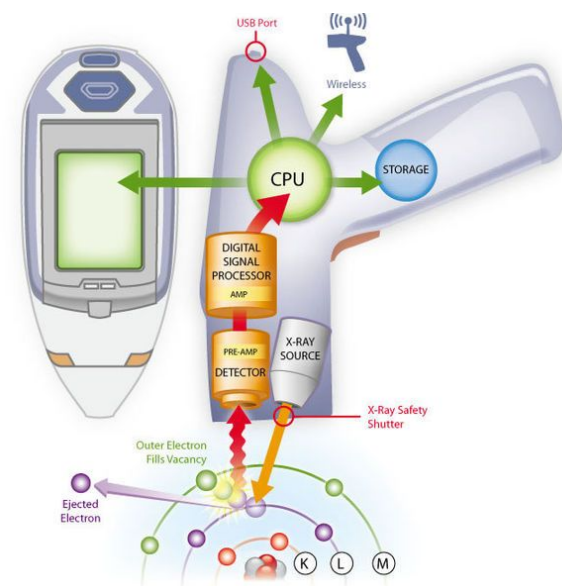


Svenska Båtunionen

XRF-instrumentet

Röntgenfluorescensteknik = instrumentet skickar ut en röntgenstråle som joniserar materialet man mäter på, och som identifierar och kvantifierar *metaller*

Joniserande strålning = samlingsbegrepp på strålning som slår ut elektroner ur atomer den kolliderar med, vilket omvandlar atomerna till joner



XRF-instrument kan kalibreras mot olika bakgrunder, vilket innebär att det finns många olika användningsområden, ex:

- Förorenad mark
- Bilskrot
- Gruvexploatering
- Konsumentprodukter
- Båtskrov

Resultatet visas direkt på skärmen i önskad enhet



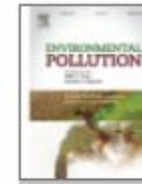
Svenska Båtunionen

Svenska forskarna börjar 2015/2016 använda och utveckla metoder för att mäta båtskrov med hjälp av ett kalibrerat XRF-instrument, med fokus på metallerna tenn, koppar och zink i enheten ug/cm²



Environmental Pollution

Volume 213, June 2016, Pages 594-599



XRF measurements of tin, copper and zinc in antifouling paints coated on leisure boats ☆

Erik Ytreberg ^{a, b}  , Maria Alexandra Bighiu ^a, Lennart Lundgren ^a, Britta Eklund ^a



Svenska Båtunionen

Stockholms stad upphandlade Happy Boat AB för att utföra XRF-mätningar mellan 2016 – 2019. Totalt mäts ca 5 800 båtar och resultatet visar att höga tennhalter (som indikerar förekomst av TBT) har uppmätts på 15–20 % av båtarna

En XRF-mätning kan alltså inte visa direkt om det finns TBT på skrovet, men vid en viss tennhalt (**medelvärde på 100 ug/cm²**) menar forskarna att det är väldigt stor sannolikhet att tennhalten kan härledas till underliggande lager av TBT-färg

För att vara helt säker på om det finns TBT på skrovet behöver man ta ett skrapprov, eftersom XRF-mätning är en indikativ metod



Svenska Båtunionen

Svenska Båtunionens och Sweboats XRF-projekt

Svenska Båtunionen har köpt in ett eget instrument och utbildar båtklubbsfunktionärer till mätförrättare – så att de själva kan mäta båtskrov i sin båtklubb.

Projektet drog igång hösten 2020 och hitintills är 50 mätförrättare från 25 klubbar utbildade, drygt 900 båtar är redan mätta.

Mer information:

<https://batunionen.se/miljo/batmiljo-for-batklubbar/xrf-projektet/>



Svenska Båtunionen

Skrappprover

- Alternativ/komplement till XRF-mätning (bra vid få båtar)
- Analys av tenn, koppar, zink, bly (snart även TBT)
- Rabatt för medlemmar i Svenska Båtunionen
- Ger god indikation, men saknas riktvärden och går inte att direkt jämföra med XRF-mätning ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)



1 400,00 kr

Metaller i båtbottnfärg

Handläggningstid : 10 arbetsdagar (efter mottagande av prov)

Analys av metallerna tenn, zink, bly och koppar i båtbottnfärg. Dessa metaller är skadliga för miljön och kan förekomma i båtbottnfärg. Denna analys erbjuds i samarbete med Svenska Båtunionen. Kontakta Svenska Båtunionen för att få aktuella referensvärden eller om du har frågor. **OBS!** Inget provtagningsmaterial skickas ut av ALS, vänligen läs provtagningsinstruktion.

- [Läs mer om analys av metaller i båtbottnfärg](#)
- [Ladda ner provtagningsinstruktion](#)
- [Ladda ner orderblankett](#)

Önskat antal

0

Lägg till vara

Ta bort vara



Svenska Båtunionen

Saneringsmetoder

- När du vet vad som finns på skrovet och behöver sanera eller när du väljer att sanera på grund av försiktighetsprincipen



Svenska Båtunionen



Slipning, skrapning eller blästring?

- Alla metoder är godkända för sanering, så länge det utförs på ett kontrollerat sätt

OBS! Blästring bör enbart utföras av yrkeskunnig person



Svenska Båttunionen

Rekommendationer vid torrskrapning och slipning

1. Förbered i god tid, oavsett om du gör det själv eller inom båtklubben
 2. Täck marken under båten med tät presenning
 3. Täck båtens sidor med plast från vattenlinjen och ned så att det skyddar mot väder och vind
 4. Använd skrapa/slip kopplad till dammsugare (helst M-klass) med HEPA-filter och dammsugarpåse
 5. Använd adekvat skyddsutrustning
- Om du inte blir klar vid ett och samma tillfälle, samla ihop allt spill och hantera som farligt avfall
 - När du är klar, gör rent presenningen och plasten. Samla ihop täckmaterial, skyddskläder, dammsugarpåsar, filter med mera och hantera som farligt avfall



Var noga med täckningen!

Enligt rapport från RISE (2021:09)
kan 98 % av färgresterna samlas in
om saneringen utförs på ett korrekt
sätt



Svenska Båtunionen

Båtbottentvätt och alternativa metoder



Svenska Båtunionen



Svenska Båttunionen

Borsttvätt



- Bra alternativ till biocidfärg, funkar för de flesta båtar
- Enbart “skrovrena” båtar bör använda borsttvätten
 - Flesta kommuner/borsttvättar godkänner att du tvättar båten om den inte varit målad samma säsong
- En tvätt tar ca 10–15 minuter för en båt på 20–25 fot
- I Östersjön bör man tvätta båten två till tre gånger per år
- Uppsamlingsbassängen slamsugs minst 1 gång per säsong
- Finns kritik att en borsttvätt bidrar till utsläpp av mikroplast, men mer forskning behövs



Svenska Båtunionen

Havstulpankartan

Anmäl dig till havstulpanvarningen

Bli havstulpan-observatör

Bygg din egen havstulpanvarnare

Metoder för att ta bort havstulpaner

Invasiva arter

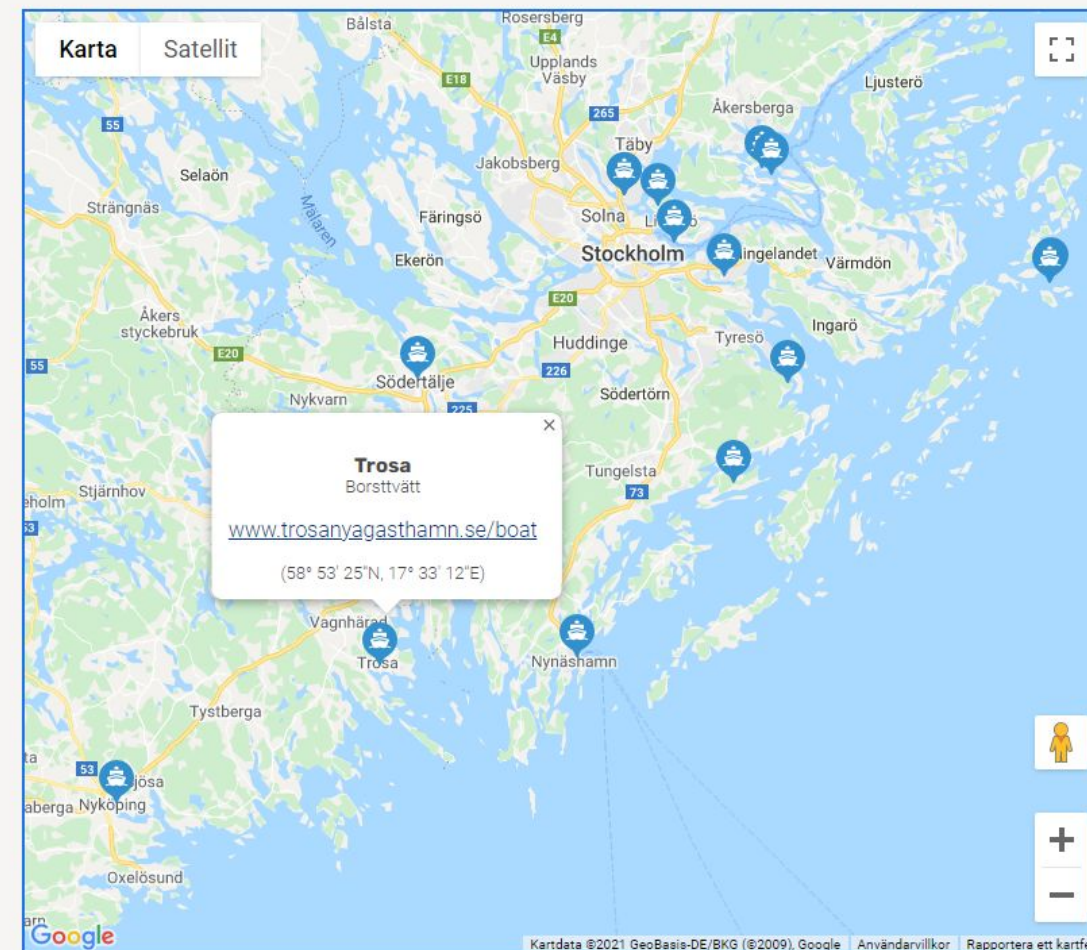
Åtgärder för att hindra spridning av invasiva arter

MAX BÅSTORLEK

- Längd 14 meter
- Djup 2,3 meter
- Bredd 4,5 meter
- Köl bredd 45 cm

PRIS PER TVÄTT

- 0 - 7 m 450kr
- 7 - 10 m 550kr
- 10 - 14 m 650kr



Svenska Båtunionen

Bli en hållbar båtägare!



Svenska Båtunionen

Byt till ett mer miljövänligt drivmedel

- Alkylatbensin till din gamla tvåtaktare
- HVO100 till din dieselmotor
- Byt till elmotor om du kan

Använd alternativa metoder istället för biocidfärg

- Tvätta båten i ex en borsttvätt
- Anmäl dig till havstulpanvarningen

Tillämpa eco-driving

- Lasta ur det du inte behöver
- Kör ekonomisk fart
- Underhåll skrovet (tvätt)
- Se efter propellrarna

Välj miljövänligt

- Båtvårdsprodukter
- Disk- och tvättmedel
- Schampo och tvål
- Energieffektiva varor

Visa hänsyn på sjön

- Ta hand om ditt avfall
- Toatömning
- Ankring





Välkommen båtagare

[Bästa vartipsen](#)[Sluta måla båten](#)[Välj rätt
båtvårdsprodukt](#)**Svenska Båtunionen**

Tack!

carl.ronnow@batunionen.se



Svenska Båttunionen