

# Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige

**Per-Olav Moksnes och Erik Ytreberg**

Havsmiljöinstitutet, Göteborgs universitet, Chalmers tekniska högskola



# Sverige har fantastiska förhållanden för fritidsbåtliv



Idag finns ca 760 000 fritidsbåtar i landet



- Hur stort är problemet?
- Vad kan vi göra åt det?

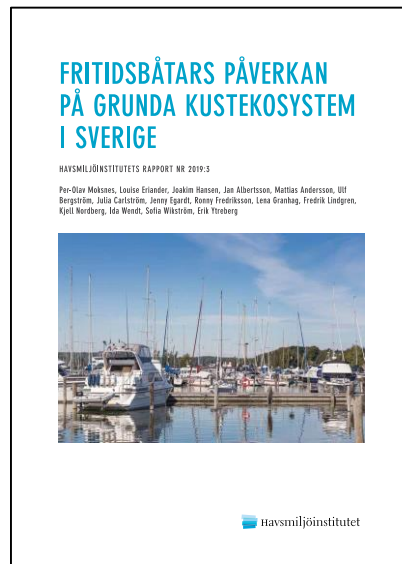
# Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige

## Mål och syfte

- Sammanställa vetenskaplig kunskap om miljöeffekter från fritidsbåtar
- Ge stöd för en mer hållbar förvaltning av fritidsbåtlivet

## Målgrupper

- Miljöhandläggare och förvaltare av kustmiljöer vid olika myndigheter
- Beslutsfattare på kommunal och regional nivå
- Fritidsbåtsägare, båtklubbar och företag i båtbranschen



## Skriven av 15 forskare från

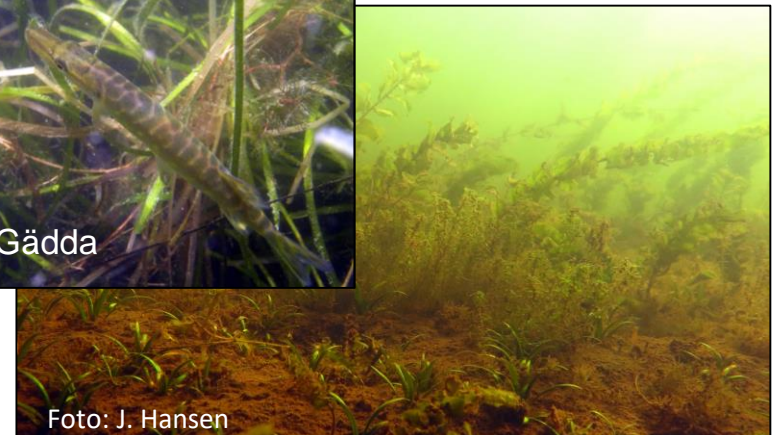
- Havsmiljöinstitutet
- Göteborgs universitet
- Stockholms universitet
- Umeå universitet
- Totalförsvarets forskningsinstitut,
- Sveriges lantbruksuniversitet
- Naturhistoriska riksmuseet
- Chalmers tekniska högskola

# Konkurrens mellan bryggor och höga naturvärden

Bryggor och hamnar är koncentrerade i grunda vågskyddade områden



- **Kustens mest värdefulla miljöer**
- **Mycket känsliga för störningar**



# Strukturer och aktiviteter kopplade till fritidsbåtslivet

Strukturer för fritidsbåtar

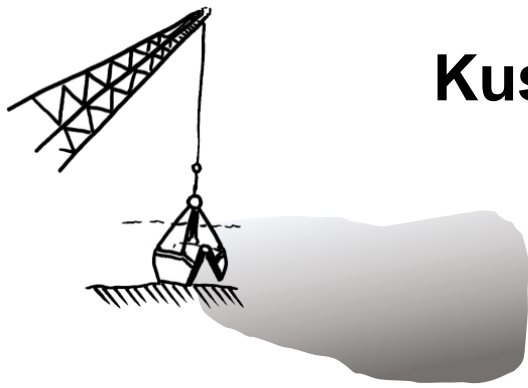


Muddring/dumpning



Fritidsbåtstrafik



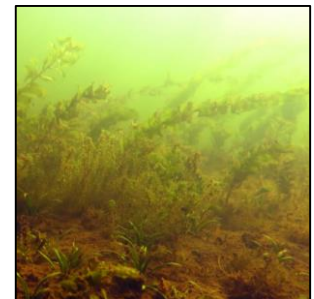
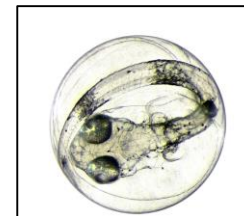


# Kustexploatering för fritidsbåtar



## Många olika typer av påverkan i känsliga grundområden

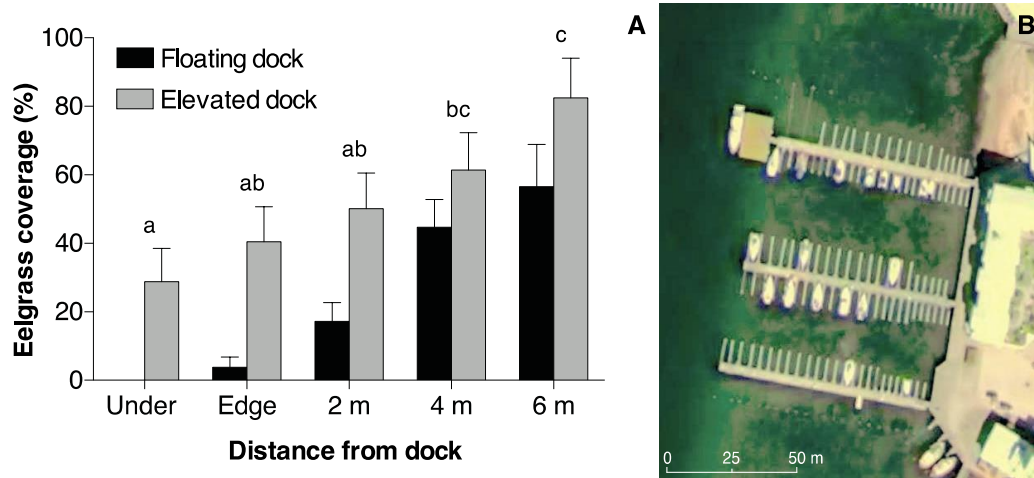
- Bryggor och pirar täcker och skuggar känsliga undervattensväxter
- Muddring och dumpning förstör bottenmiljöer och sprider uppgrumlat sediment över stora områden
- Förändrade strömförhållanden påverkar omgivande miljö
- Undervattensbuller vid anläggningsarbete kan störa känsliga arter



# Påverkan av skuggning från bryggor på ålgräs

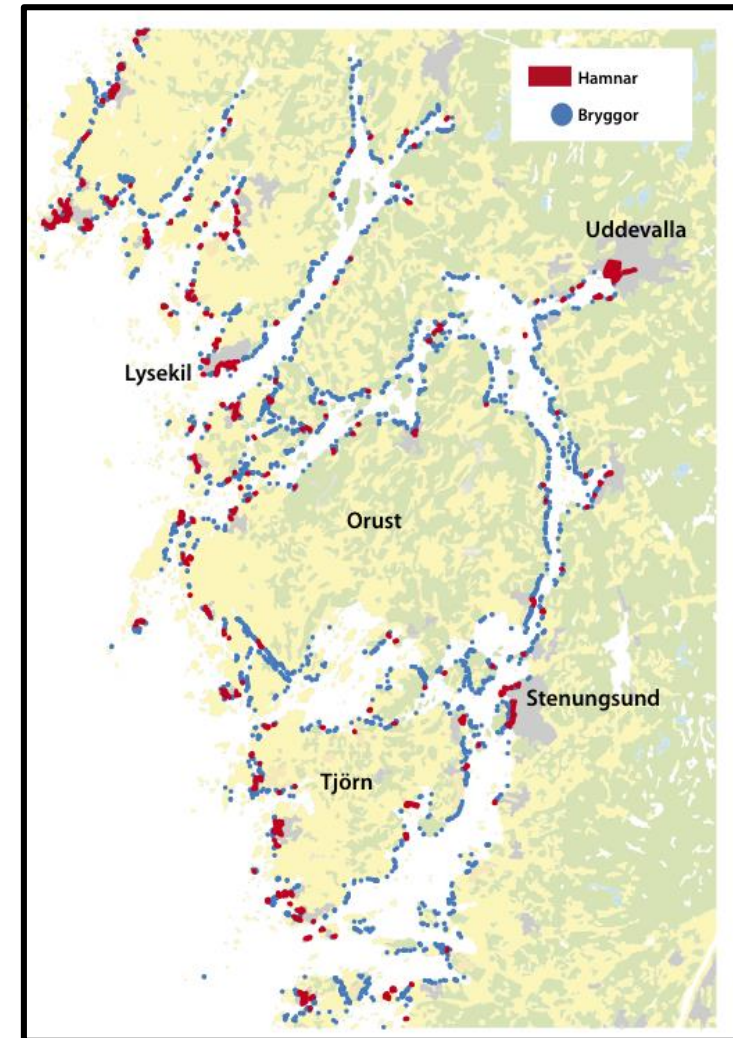


## Bryggor skuggar ålgräset som minskar med 50-100% runt bryggan

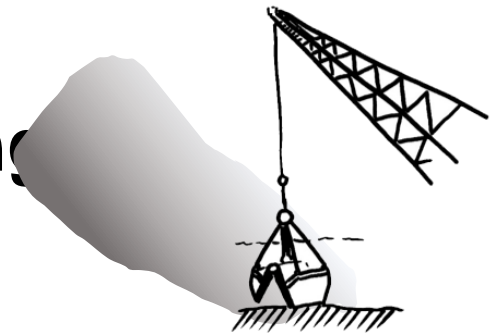


## Flytbryggor ger dubbelt så stora negativa effekter som pålade bryggor

Över 500 ha (ca 7%) av ålgräset i Västra Götalands län har försvunnit eller påverkats negativt pga. bryggor!

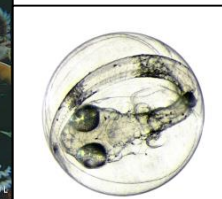
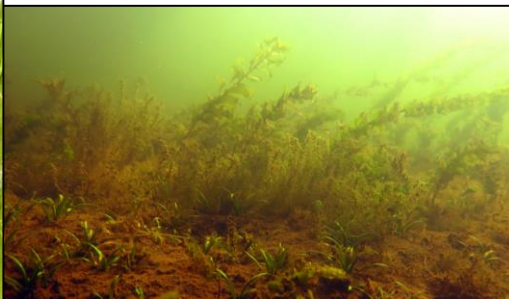


# Muddring och dumpning



## Påverkan

- Avlägsnande av sediment (muddring)
- Övertäckning av sediment (dumpning)
- Förändrad hydrodynamik (muddring + dumpning)
- Undervattensbuller (muddring)
- ➔ • Uppgrumling och spridning av sediment (muddring + dumpning)



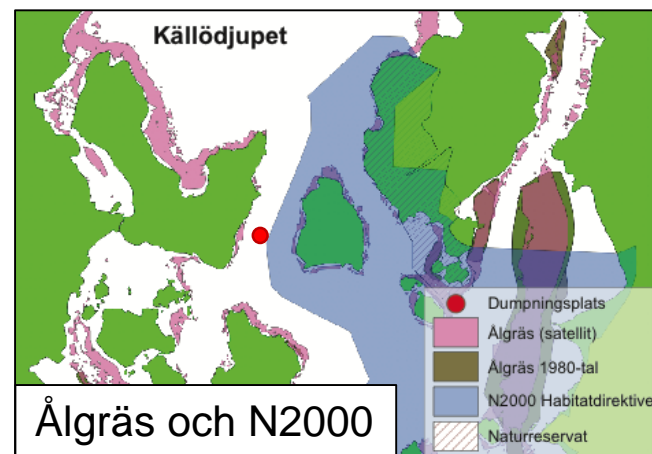
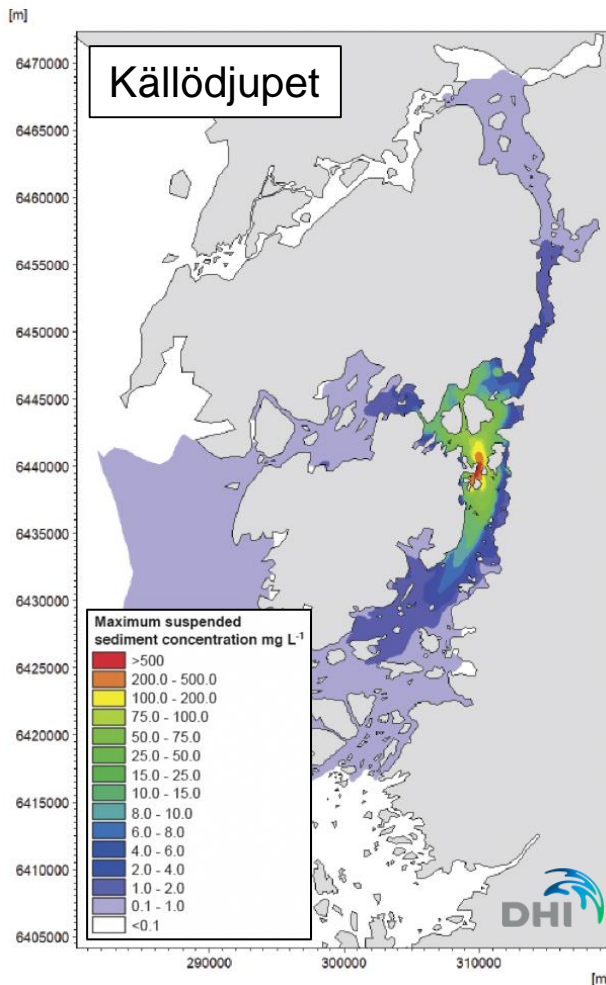
# Dumpning av muddermassor

- Trots förbud dumpas stora mängder muddermassor längs Sveriges kuster varje år
- Påverkan genom ökad grumlighet, sedimentation, spridning av näring och föroreningar

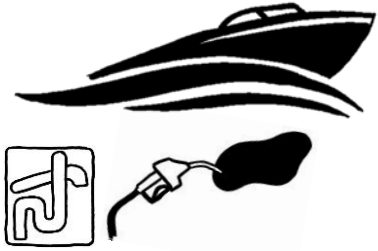


## Spridning av sediment vid dumpning

- Sediment sprids >10 km från dumpningsplatsen med betydande sedimentation
- Dumpningsplatser <100 m från N2000 och ålgräs
- Ålgräs påverkas negativt genom skuggning och minskat syreutbyte



# Utsläpp av föroreningar



- Biocider från båtbottnsfärger och uppställningsplatser
- Petrokemiska produkter från båtmotorer och trailers
- Impregneringsmedel från bryggor
- Mikroplaster från båtbottnsfärger, tampar och bryggor

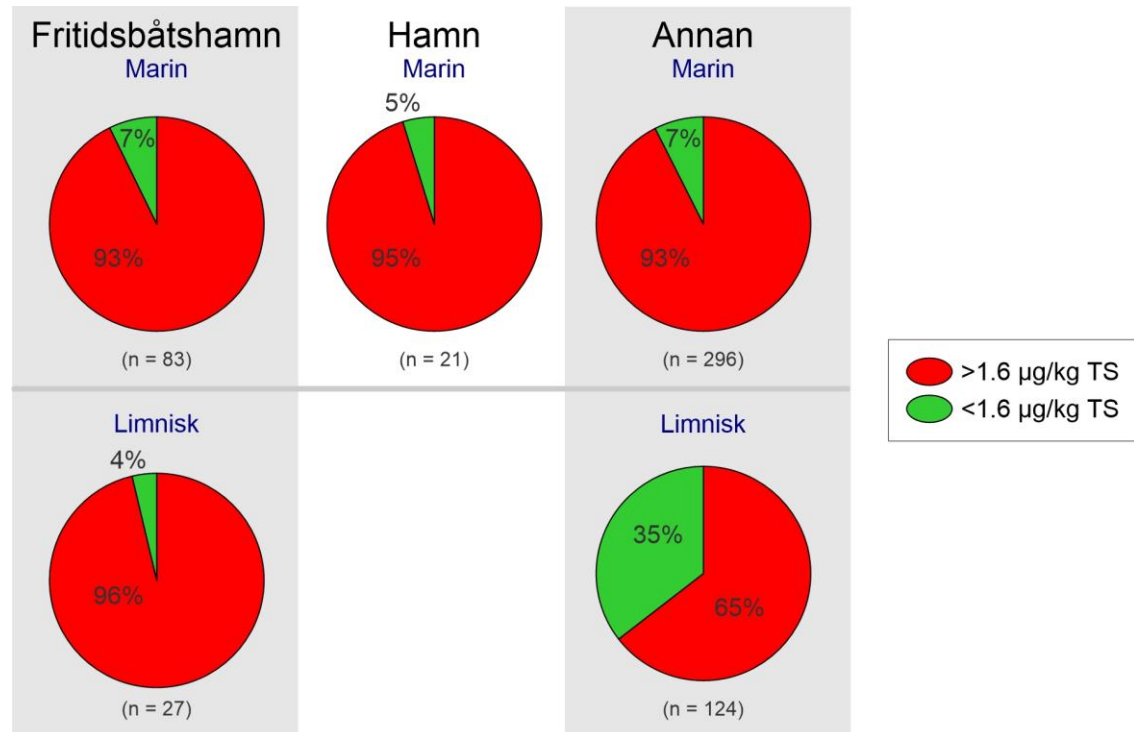
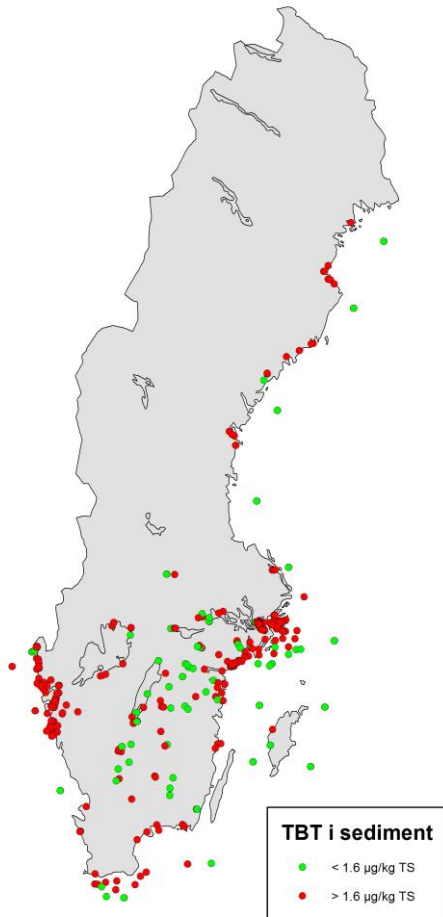


# Utsläpp av tributyltenn (TBT)



## TBT

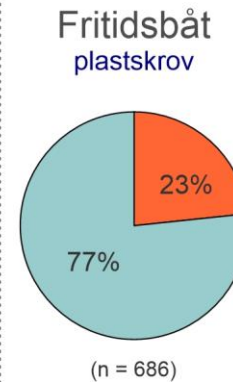
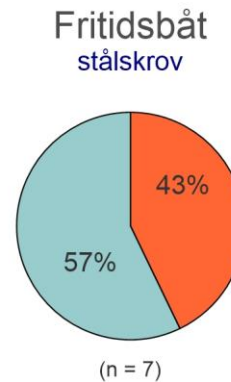
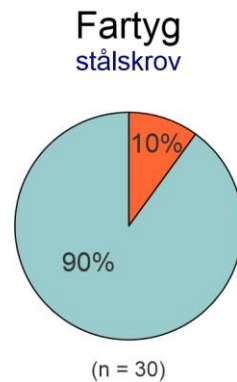
En stor andel av svenska fritidsbåtshamnar (och kustsediment) har TBT-koncentrationer som överskrider miljökvalitetsnormen



# Utsläpp av tributyltenn (TBT)

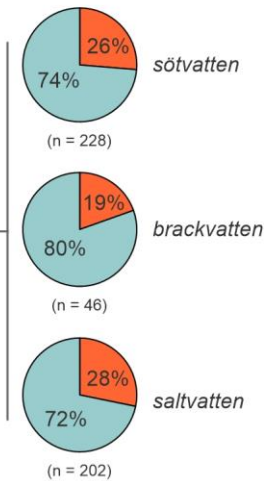


## Identifiering av tennorganiska föreningar på fritidsbåtskrov



resultat från denna studie

resultat från tidigare studier\*



# Utsläpp av koppar



- **Kopparhalter i ytvatten överskrider miljö kvalitetsnormen i 85% av kustvattenförekomster**
- **Läckage av koppar (och riskbedömning av färger) uppskattas idag med beräkningsmodell**
- **Nyare fältstudier visar att beräkningsmodellen underskattar det verkliga läckaget med upp till 8 gånger**

## Vattenburen koppar till Östersjön per år

Land	Koppar (ton)
Denmark	No available data
Estonia	110
Finland	128
Germany	8
Latvia	75
Lithuania	No available data
Poland	142
Russia	184
Sweden	239
<b>Total</b>	<b>886</b>



Antifouling	Koppar (tons)
Sjöfart	302
Fritidsbåtar	57
<b>Total</b>	<b>359</b>



# Motorbåtstrafik



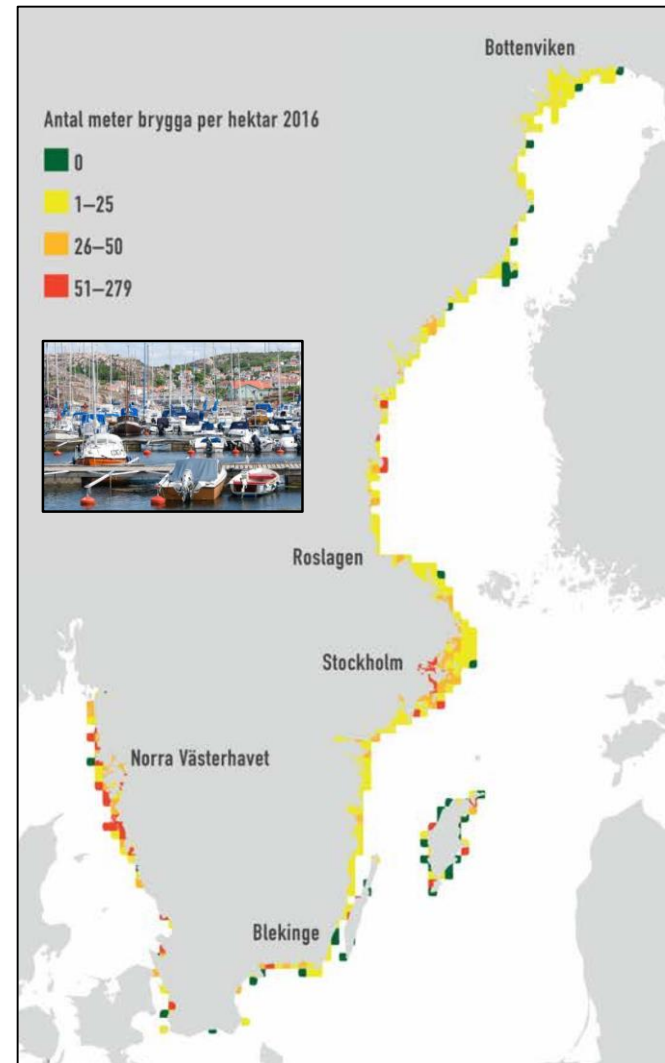
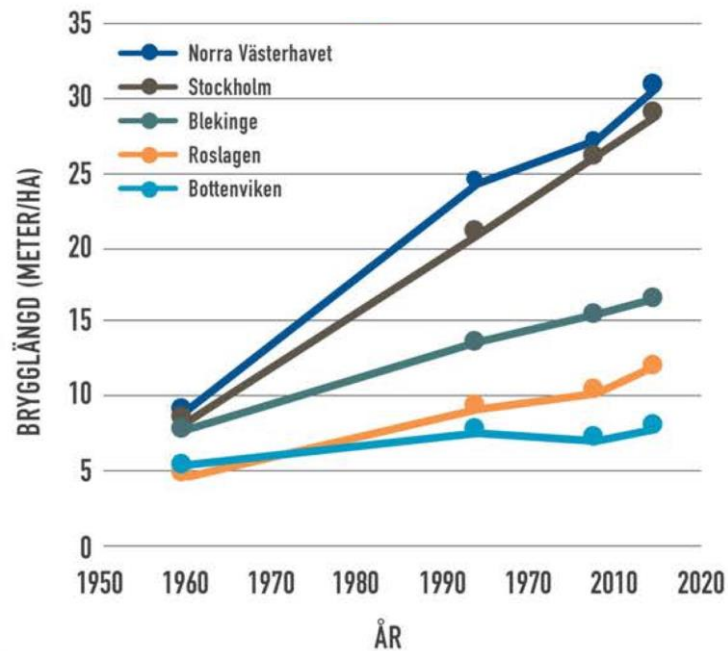
## Påverkan

- Propellrar och ankare skadar känsliga växter och djur
- Undervattensbuller skrämmer och stör känsliga fiskarter, tumlare och sälar
- Svall och turbulens från motorbåtar orsakar bottenerosion och ger grumligt vatten (i skyddade, grunda områden)
- När antalet båtplatser ökar minskar mängden vegetation med upp till 60% i hela grundområdet.



# Många små båtar ger stora effekter i känsliga miljöer

- Ca 110 000 bryggor som täcker nästan 200 mil botten längs Sveriges kuster.
- Nästan 20% av grunda mjukbottnar negativt påverkade av bryggor och fritidsbåtar.
- Ca 1700 nya bryggor tillkommer varje år. Exploateringstakten av kusten minskar inte.



Data från **Metria & Havs- och vattenmyndigheten**:  
*Kartläggning av fysisk påverkan*

# Fritidsbåtar bidrar till betydande utsläpp av föroreningar

Trend mot allt större båtar och motorer som idag **saknar avgasrening** ger betydande utsläpp av föroreningar och växthusgaser

## Petroleumprodukter

- Över 300 000 fritidsbåtar med gamlas tvåtaktsmotorer som släpper ut 20-30% av bränslet oförbränt.
- Skattas att upp till 8000 m<sup>3</sup> bensin tillförs havet per år

## Luftföroreningar

- Fritidsbåtars utsläpp av **växthusgaser** motsvarar >30% av utsläppet från svenska inrikes flyget
- Utsläpp av partikulära föroreningar, m.m. är i samma storleksordning som biltrafiken, trots att det finns ca 10x så många bilar.



# Slutsatser

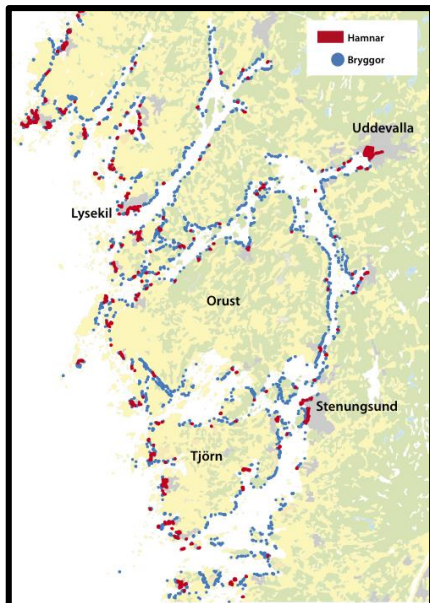
- Sammanställning visar att fritidsbåtlivet ger omfattande negativ påverkan på grunda kustekosystem i Sverige.
- I känsliga vågskyddade grundområden är den kumulativa miljöpåverkan idag allvarlig och utveckling **bedöms inte vara hållbar**
- För att minska påverkan och vända trenden behövs nya sätt att förvalta, använda och förvara fritidsbåtar



# Nya möjliga lösningar för ett mer hållbart båtliv

## Undvik exploatering av grunda vågskyddade områden

- Tillämpa ett landskapsperspektiv vid **kustplanering** och styr bort exploatering och båttrafik från känsliga grundområden
- **Öka skyddet** för värdefulla känsliga grundområden
- Öka intresse och möjligheter för att **förvara båtar på land** under sommaren för att minska behovet av båtplatser och biocider



# Fördelar med båtförvaring på land

## För miljön

- Minskat behov och påverkan från bryggor och muddring
- Minskat behov och påverkan av giftiga båtbottnsfärger

## För användaren

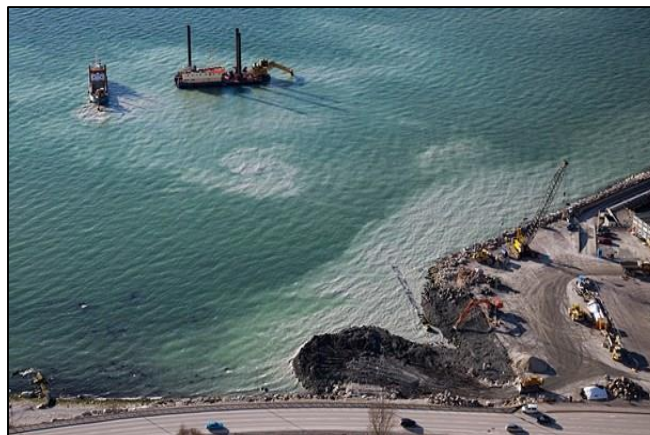
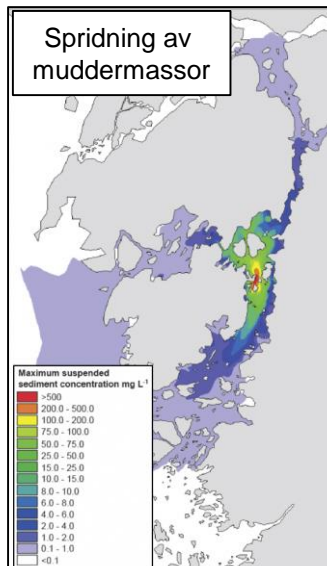
- Minskad salt- och väderpåverkan, underlättat underhåll och ökad livslängd på båt och motor
- Minskad kostnad och arbete med bottenfärger
- Minskad påväxt på skrov och bättre bränsleekonomi
- Ökad säkerhet från stormskador och stöld



# Nya möjliga lösningar för ett mer hållbart båtliv

## Förbättra handläggning, uppföljning och tillsyn

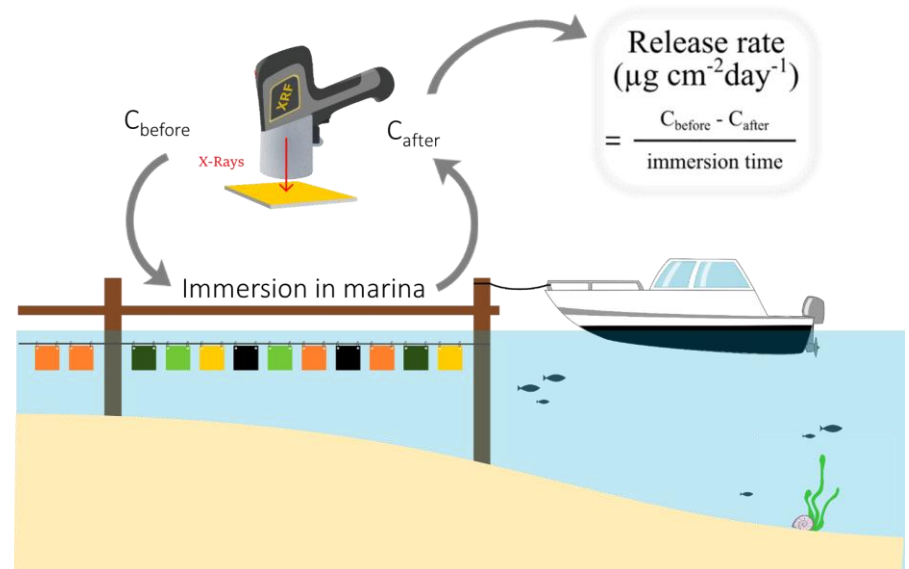
- Förbättra underlag och information om verksamheters påverkan till handläggare och beslutsfattare
- **Beakta kumulativa effekter** vid bedömning av enskilda ärenden
- **Förbättra uppföljning och tillsyn** av tillåtna och otillåtna verksamheter  
Inför nationella register över brygg-, muddrings- och dumpningsärenden.



# Nya möjliga lösningar för ett mer hållbart båtliv

## Minska utsläpp av biocider och andra miljögifter

- Identifiera båtar som har rester av gamla TBT-färger med ett handhållet XRF-instrument – åtgärda (avlägsna färgen)
- Minskad belastning av koppar från båtbottnenfärger genom förändrad riskbedömning



# Nya möjliga lösningar för ett mer hållbart båtliv

## Minska påverkan från båttrafik

- Påskynda utbytet av **äldre tvåtaktsmotorer** till miljövänligare teknik genom ökad information, bidrag eller förbud
- **Sänk hastighet** eller inför förbud mot motorbåtar i särskilt värdefulla känsliga grundområden
- Undersök om en **miljöskatt** kan styra fritidsbåtlivet mot mer hållbara alternativ



# Vad kan båtägare göra för att minska påverkan?

## Minska utsläpp av gifter från bottenfärger

- Använd **giftfria alternativ** för att minska påväxt på båten (förvaring på land, borsttvätt, skrovdruk, m.m.)
- Använd **endast** för regionen **godkända bottenfärger** i rekommenderad dos
- **Tvätta, skrapa och slipa** båten **endast på avsedd plats** (spolplatta, uppsamlingbassäng, m.m.) med rekommenderade metoder
- Undersök om båten har TBT i äldre lager av botten, och sanera enligt rekommendationer



För mer information och rekommendation

- Svenska Båtunionen ([Båtmiljö.se](http://Båtmiljö.se))
- Sweboat ([Sweboat.se](http://Sweboat.se))

# Minska utsläpp av föroreningar från förbränningsmotorer

- **Byt ut äldre tvåtaktsmotorer till miljövänligare teknik**
- Använd **endast akylatbensin** och **miljövänliga oljor** om du har en tvåtaktsmotor
- Välj en miljövänlig **elmotor** eller **hybridmotor**, eller förbränningsmotor med **katalysator-rening, låg bränsleförbrukning** och **låga koldioxidutsläpp**
- Undvik **spill av olja och glykol** i havet genom att följa rekommendationer vid service



## Minska skador från motorbåttrafik på känsliga miljöer

- **Sänk hastigheten** för att undvika svall eller **undvik helt känsliga grunda mjukbottensområden**
- **Undvik att ankra** i områden med **känsliga växter och djur**, använd **boj**, samt **lyft ankaret rakt upp** för att minska skador på botten
- Använd en **tyst elmotor** eller **kör rakt och jämt** i områden där bullerkänsliga tumlare, sälar och fiskar vistas



# Tillsammans kan vi göra båtlivet mer hållbart!



Mer information: <https://havsmiljoinstitutet.se>



# Summering av åtgärdsförslag

## Undvik exploatering av grunda vågskyddade områden

- Förbättra kustplanering av fritidsbåtsaktiviteter
- Minska behovet av bryggor
- Förbättra handläggning, uppföljning och tillsyn av vattenverksamheter

## Minska påverkan från exploateringen och båttrafik

- Minimera miljöpåverkan vid exploatering, muddring och dumpning
- Öka användning av miljövänliga metoder och teknik
- Sänk hastighet eller inför förbud mot motorbåtar i känsliga områden

## Minska utsläpp av föroreningar och växthusgaser

- Revidera riskbedömning och lagstining av båtbottnfärger
- Avlägsna förbjuden TBT-färg från alla fritidsbåtar
- Öka användning av giftfria alternativ för påväxt och miljövänliga motorer
- Inför båtregister och nya styrmedel?