



# Båtägares uppfattningar om bottenbehandling, miljöfrågor och ansvarsfrågor kring båtverksamhet.

Enkätstudier bland båtägare i två båtklubbar i Stockholm  
2007 och 2012.

Maria Elfström

Misse Wester

Britta Eklund

Institutionen för tillämpad miljövetenskap

Department of Applied Environmental Science



Båtägares uppfattningar om bottenbehandling, miljöfrågor och ansvarsfrågor kring båtverksamhet.

- enkätstudier bland båtägare i två båtklubbar i Stockholm 2007 och 2012

Maria Elfström, Misse Wester, Britta Eklund

## Sammanfattning

Två enkätstudier har utförts hos två båtklubbar i Stockholm, dels år 2007 hos Vikingarnas segelsällskap (VSS) och dels 2012 hos Segelsällskapet Brunnsviken (SSB). De är båda ideella föreningar med ca 200 båtar och är placerade i Stockholms innerskärgård. Svarefrekvensen var i båda fallen nästan 50 %. Frågorna har fokuserats på bottenbehandling av båtar, alternativa metoder till bottenmålning, naturmiljö och ansvarstagande.

I den första båtklubben fanns det signifikant fler segelbåtar än i den andra. Resultaten visar att det är signifikant färre båtägare som målar sin båt 2012 jämfört med i studien från 2007, 74 respektive 95 %. Minskningen kan bero på att fler anser det är onödigt att använda giftläckande bottenfärger men också på att det i den andra studien fanns fler motorbåtar som är något mindre i storlek och därmed lättare att hitta mekaniska alternativa behandlingsätt för. Trots att båda båtklubbarna ligger i Stockholms innerskärgård och endast ett fåtal, 3 och 6 % bland VSSs respektive SSBs båtägare, angav att de brukade spendera sin båtsemester på västkusten använde ändå en stor grupp västkustfärger för att bottenbehandla sin båt. Av de som bottenmålade sin båt var det hos VSS 2007 29,5 % som använde västkustfärg och hos SSB 2012 var det 15,6 %. Detta indikerar att det fortfarande är en stor grupp som inte följer gällande regelverk. Dessutom var mörkertalet stort då ca 27 och 37 % hos respektive båtklubb ”inte visste” eller använde ”annan färg”. Detta indikerar att det fortfarande är en stor grupp som inte följer gällande regelverk.

Båtägarna i båda båtklubbarna visade relativt stort intresse för att prova alternativa behandlingssätt att hålla båtbottnen ren och ca 1/3-del av båtägarna utför manuell skrubbing i båda båtklubbarna. Torrsättning under säsong i kombination med högtryckstvättning kunde ca 40 % i vardera båtklubben tänka sig. I den andra studien var frågorna mer differentierade och där kunde 36 % tänka sig ständig torrsättning under säsong då båten inte användes och 35 % var positiva till att använda andra mekaniska metoder. Totalt kunde nästan 3/4 av båtägarna tänka sig att använda mekaniska alternativ istället för bottenfärger. Även när det gällde ansvarsfrågor var dessa mer differentierade år 2012. Dessa svar visade att båtägarna främst anser att ansvaret för färgerna ligger hos färgproducenterna sedan hos den enskilde båtägaren och därefter hos myndigheterna.

Båda studierna visar att båtägare i allmänhet har ett stort intresse för miljön och att det finns ett ganska stort intresse för att istället för bottenmåla prova alternativa sätt att bottenbehandla sin båt.

## Inledning

Människan har sedan urminnes tider vetat att allt som placeras i vatten snart blir bevuxet av en mängd olika påväxtorganismer såsom bakterier, alger och olika djur främst evertebrater såsom havstulpaner. Ju mer beväxning desto långsammare går båten och ju sämre manövrerbarhet. För att minska beväxningen på skroven började redan fenicierna för nästan 3000 år sedan i Medelhavet att sko sina fartyg med koppar- eller blyplåtar.<sup>1</sup> Med tiden kom man på att blanda olika gifter i färger som skroven beströks med. Många kända farliga ämnen har använts i båtbottnfärger särskilt under det senaste århundradet såsom metallerna arsenik, kvicksilver, bly, koppar och zink men även många organiska ämnen som diuron, isotiazolin, irgarol, polyklorerade bifenyler (PCB:er) och olika tennorganiska föreningar.<sup>2</sup> De sistnämnda, där TBT (tributyltenn) är den vanligaste aktiva substansen, började användas redan på 1950-talet och användningen spreds snabbt både bland fartyg och fritidsbåtar p.g.a. deras höga effektivitet att hålla påväxtorganismer borta. Efterhand har många av dessa ämnen visat sig vara farliga både för vattenlevande organismer och även för människan, vilket har gjort att restriktioner och förbud har införts.<sup>3</sup> På grund av den extremt höga giftigheten och dess inverkan på hormonsystemet hos snäckor förbjöds användningen av de tennorganiska föreningarna (TBT, dibutyltenn (DBT), trifenyltenn (TFT)) inom EU 1989 för båtar kortare än 25 m.<sup>4</sup> En FN-konvention från 2001 trädde i kraft 2008 då 25 % av världstonnage hade skrivit under konventionen vilken innebär att det idag finns ett globalt förbud för användning av tennorganiska båtbottnfärger.<sup>5</sup>

För att undersöka hur båtägare själva ser på frågan om båtbottnfärger har enkätstudier utförts hos två olika båtklubbar i Stockholm. Den första utfördes 2007 bland medlemmarna i Vikingarnas segelsällskap (VSS) på Djurgården och den andra 2012 bland båtägare i Segelsällskapet Brunnsviken (SSB). Studien som genomfördes på VSS ingick i ett examensarbete av Maria Elfström, som utfördes vid Institutionen för tillämpad miljövetenskap (ITM) vid Stockholms universitet. I det projektet var docent Britta Eklund, ITM, huvudhandledare och docent Misse Wester (då vid Avdelningen för filosofi vid KTH) biträdande handledare. Den andra studien ingick som en del i ett projekt med anslag från Havs- och vattenmyndigheten ”Åtgärder för att minska spridning av gifter från båtupptagningsplatser” (NV-04770-11) där Britta Eklund, ITM, har varit projektledare.

## Syfte

Syftet med dessa enkätundersökningar har varit att kartlägga båtägarnas erfarenheter kring främst båtbottnbehandling och studera eventuella samband mellan dessa och andra faktorer, exempelvis hur båten används, båtägarens åsikter till miljöfrågor och deras inställning till ansvarsfrågor kring föroreningar och vattenmiljön. Ytterligare ett syfte var att studera eventuella förändringar i uppfattningar bland vanliga båtägare mellan 2007 och 2012.

---

<sup>1</sup> Lunn I. *Antifouling: A brief introduction to the origin and developments of the marine antifouling industry* (BCA) Publications, Oxon, 1974), s. 20-26.

<sup>2</sup> Yebra, DM, Kiil, S., Dam-Johansen, K. *Progress in Organic Coatings* (2004).

<sup>3</sup> Eklund, B. (2010). Kapitel i ”Koll på kemikalier? Rättsliga förändringar, möjligheter och begränsningar. Eds., Ebbesson J, Langlet D.

<sup>4</sup> Directive 89/677/EEC

<sup>5</sup> IMO 2001

## Bakgrund

### Tidigare undersökningar om båtlivsvanor i Sverige

Det har tidigare utförts två stora undersökningar om båtlivsvanor i Sverige. Under 2004 genomfördes en båtlivsundersökning av SCB på uppdrag av Sjöfartsverket<sup>6</sup> och under 2010 en motsvarande undersökning som utfördes av Mind Research på uppdrag av Sjöfartsavdelningen på Transportstyrelsen.<sup>7</sup> I vissa delar har de frågor som ställdes i båtlivsundersökningarna även använts i enkäterna till VSS och SSB.

### Regelverk för användning av båtbottnfärger i Sverige för fritidsbåtar

Kemikalieinspektionen har vid två tillfällen, 1992 och 1998, gjort en risk/nytta-analys av aktiva substanser som användes i båtbottnfärger.<sup>8</sup> Dessa risk/nytta-analyser medförde beslut om förbud från 1993 av diuron för användning på både fritidsbåtar och fartyg och även för isotiazolin på fritidsbåtar. Det infördes också olika regler för skilda vattenområden i Sverige gällande färger baserade på läckage av kopparjoner. Från 1998 blev även irgarol förbjudet som aktiv substans i båtbottnfärger för fritidsbåtar kortare än 12 meter. Sammanfattningsvis så innebar de nya reglerna att inga bottenfärger baserade på läckage av biocider (inklusive koppar) fick användas i sötvatten eller i Östersjön norr om Örskär i Uppland. För området mellan Örskär och Trelleborg fick inga av de existerande kopparfärgerna förnyat godkännande för användning i Östersjön. Endast för västkusten (från Trelleborg till norska gränsen) där besvären med påväxtorganismer ansågs överskrida riskerna blev det fortfarande tillåtet att använda kopparläckande bottenfärger på fritidsbåtar under 12 meter. Tanken var att det i insjöar och Östersjön skulle vara tillräckligt att hålla båtskroven rena från påväxt genom rent fysikaliska och mekaniska metoder. Dessa regler trädde efter en övergångsperiod i full kraft från och med 1 januari 2002.<sup>9</sup>

De nya reglerna medförde att det kom en hel del nya fysikaliskt verkande färger på marknaden. Trots att dessa färger skulle fungera mekaniskt, genom att t.ex. ytskiktet kontinuerligt skalades av och därmed även påväxtorganismer, visade det sig att flera av färgerna läckte något som visade sig vara giftigt mot icke-målorganismer.<sup>10 11</sup> Giftigheten visade sig delvis bero på läckage av zinkjoner.<sup>12 13</sup> De bakomliggande reglerna som möjliggjorde att så kallade giftfria färger ändå kunde innehålla något som var skadligt för vattenlevande organismer finns beskrivet i ett bokkapitel i boken ”Koll på kemikalier?”.<sup>14</sup> Efter dessa nya resultat och kännedom om zinks farliga egenskaper kom Kemikalieinspektionen fram till åsikten att zinktillsatsen fungerade som en aktiv substans och därför borde ha ett godkännande innan den fick säljas på marknaden. I maj 2011 begärde därför kemikalieinspektionen in dokumentation från färgproducenterna för vissa produkter med högt zinkinnehåll för att de skulle visa att den zinkmängd som fanns i färgen inte fungerade som en aktiv påväxthämmande substans.<sup>15</sup> Detta medförde att dessa produkter blev indragna av färgproducenterna.

<sup>6</sup> Statistiska Centralbyrån (2005) Båtlivsundersökningen 2004

<sup>7</sup> Transportstyrelsen (2010). Båtlivsundersökningen 2010

<sup>8</sup> Kemikalieinspektionen, 1993 och 1998

<sup>9</sup> Kemikalieinspektionen, 1998

<sup>10</sup> Karlsson och Eklund 2004

<sup>11</sup> Karlsson et al 2006

<sup>12</sup> Karlsson et al. 2010

<sup>13</sup> Ytreberg et al. 2010

<sup>14</sup> Eklund, B. (2010). Kapitel i ”Koll på kemikalier? Rättsliga förändringar, möjligheter och begränsningar. Eds., Ebbesson J, Langlet D.

<sup>15</sup> <http://www.kemi.se/sv/Sok/?q=d%C3%A4rf%C3%B6r+vill+kemi+f%C3%B6rbjuda+b%C3%A5tbottnf%C3%A4rg+med+zinkoxid>

Sedan juli 2011 finns återigen godkända kopparläckande båtottenfärger för användning på fritidsbåtar i Östersjön på marknaden. Trots den allmänna uppfattningen om förbud för kopparläckande färger så har det aldrig funnits ett generellt förbud utan endast föreskrifter om en maximal läckagehastighet som kopparfärgerna innan 2001 överskred. De färger som nu har fått godkännande för användning i Östersjön är lågläckande och ligger på den maximalt tillåtna läckagehastigheten.<sup>16</sup>

## Material och metod för enkätundersökning

### Beskrivning av urvalet för enkäterna

Två olika båtklubbar har medverkat i enkätstudien, dels Vikingarnas Segelsällskap (VSS) 2007 och dels Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012. Båda båtklubbarna är ideella föreningar som har funnits i lite drygt 100 år. Det finns plats för ca 200 båtar i vardera båtklubb. Eftersom vi hade utfört en del studier inom VSS båtklubb och redovisat dessa för klubbmedlemmarna så ansåg vi att en ny studie där inte skulle vara rättvisande. Genom att använda delvis samma frågor i de två enkäterna blir det möjligt att jämföra svaren för att se om det skett någon förändring över tid.

### *Vikingarnas Segelsällskap*

Vikingarnas Segelsällskap ligger vid Hundudden på Djurgården och har ca 225 båtplatser. En gemensam båtuppläggningsplats finns i anslutning till båthamnen. Merparten av båtarna är segelbåtar eftersom klubben var ett sällskap för aktiva seglare då den bildades 1898.

Totalt 280 enkäter med bifogat svarskuvert skickades ut till medlemmarna i VSS våren 2007.

### *Segelsällskapet Brunnsviken, SSB*

Inom SSB finns två hamnar, en längst söderut i Brunnsviken med 133 båtplatser för motorbåtar och en i Ekhagen strax utanför Ålkistan med 84 båtplatser för främst segelbåtar. Denna klubb bildades också 1898 för segelbåtar som kappseglade aktivt, men har idag en begränsning i antalet segelbåtar då de inte kan passera bron vid Ålkistan med masten på. Den gemensamma båtuppläggningsplatsen ligger i anslutning till båthamnen i södra Brunnsviken.

Enkäten med bifogat svarskuvert skickades ut våren 2012 till totalt 206 båtägare i klubben.

### Enkätfrågornas utformning och bakgrund

Enkäterna (bilaga 1 och 2) bestod av olika delar som behandlade frågor om båten, båtanvändning, bottenmålning, alternativa metoder till bottenmålning, naturmiljö, frågor angående ansvar samt bakgrundsfrågor om båtägaren. I stora delar var de båda enkäterna identiska och endast några frågor hade modifierats utifrån erfarenheter från den första studien. Där så skett anges detta i texten.

---

<sup>16</sup>

<http://www.kemi.se/sv/Sok/?q=kemi+godk%C3%A4nner+kopparf%C3%A4rg+till+fritidsb%C3%A5tar+i+%C3%B6stersj%C3%B6n>

## Resultat

Enkäten besvarades i sin helhet av 133 personer bland VSS medlemmar 2007, vilket gav en svarsfrekvens på 47,5 %. Bland SSBs medlemmar 2012, svarade 98 av 206 medlemmar på enkäten vilket ger en svarsfrekvens på 47,6%. Svarsfrekvensen bedöms som god då det låg på nära hälften av den totala gruppen.

### Bakgrundsinformation om båtägarna

Majoriteten av de tillfrågade var män (91,7 % i VSS och 89,5 % i SSB). Åldersfördelningen på de svarande redovisas i tabell 1. Här kan noteras att de sista två kategorierna (66-75, och över 76) slagits samman till en kategori för SSB.

Tabell 1. Åldersfördelning bland deltagande båtägare i enkätstudien i Vikingarnas Segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012.

Åldersspann i antal år	VSS, % 2007	SSB, % 2012
18 – 25	0	0
26 – 35	12,1	9,5
36 – 45	12,9	26,3
46 – 55	21,2	23,2
56 – 65	36,4	17,9
66 eller över	17,4	23,2

Båtägarna var i allmänhet något äldre i VSS än i SSB med den största gruppen i intervallet 56 till 65 år medan de största åldersgrupperna hos SSB var mellan 36-45 år, följt av en ganska jämn fördelning i åldersgrupperna mellan 46 och 55 år respektive äldre än 66 år.

De flesta båtägarna hos VSS hade ägt sin båt väldigt länge där hela 58,1 % har ägt sin båt mer än 22 år med maxägande på 64 år. En fjärdedel har ägt sin båt mellan 1 och tio år, och 16,9 % har ägt sin båt mellan 11 och 20 år. Hos SSB hade ca en tredjedel (32,6%) ägt sin båt mellan 31 och 60 år drygt en tredjedel (36,8 %) mellan 11 och 20 år; och resterande tredjedel (30,5 %) hade ägt sin båt mellan ett halvt till tio år.

### Båtinformation

#### Båttyp och byggmaterial

Majoriteten av VSS båtbestånd var segelbåtar (97 %). De flesta av båtarna var byggda i plast (71,4 %) och andelen träbåtar var 24,8 %. Andra material kunde vara en kombination av plast och trä eller den något ospecifika kategorin ”Annat”.

Hos SSB var indelningen något mer specificerad där båtarna delades upp i ruffade och oruffade (avsedd för dagsturer) båtar. Fördelningen ser ut enligt följande: av de svarande på SSB äger 13,3 % en motorbåt avsedd för dagsturer och 45,9 % äger en ruffad motorbåt; 6,1 % äger en segelbåt avsedd för dagsturer och 33,7 % äger en ruffad segelbåt. I analyserna som följer har dock

båttyperna för SSB slagits ihop till tre: segelbåt (39,8 %), motorbåt (59,2 %) och annat (1 %). Detta gör att båttyperna skiljer sig åt signifikant mellan de två båtklubbarna där motorbåtar är överrepresenterade i SSB och segelbåtar i VSS ( $\chi^2=101,3$ ,  $df=2$ ,  $p=.000$ ).

### **Båtlängd och vikt**

De flesta båtarna (VSS 91,7 % respektive 94,8% hos SSB) var kortare än 12 meter. Denna längd är viktig eftersom det gäller andra regler för fartyg som är längre än 12 m.<sup>17</sup> När det gäller vikten vägde 96,2 % över 200 kg hos VSS och 99 % hos SSB. Vikten 200 kg är viktig eftersom båtar under denna vikt inte får lov att målas alls med bottenfärg enligt Kemikalieinspektionens beslut från 1998.<sup>18</sup> Detta innebär att de flesta båtar i våra urval får målas med båtbottnfärg som är avsedd för ostkustbruk då Stockholms innerskärgård är hemmahamn för båda klubbarna.

### **Båtanvändning**

På frågan om båtägaren använder sin båt i huvudsak på västkusten på sommaren, svarade 3,1 % av VSSs båtägare 2007 att så var fallet. Hos SSB 2012 angav 6,3 % att de brukar vistas på västkusten. Detta skulle innebära att de flesta båtar i denna undersökning befinner sig i eller kring Östersjön under sommarsäsongen. Denna fråga ställdes för att få vetskap om var båtarna användes med tanke på Kemikalieinspektionens regler för båtbottnfärgs användning.

Båten användes i snitt 30 dagar av VSS medlemmar.<sup>19</sup> Bland SSBs medlemmar var den största gruppen mellan 11 – 20 dagar eller längre än 30 dagar (se Tabell 2).

Tabell 2. Antal dagar som båten har använts bland deltagande båtägare i enkätstudien i Vikingarnas segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012.

Dagar	VSS, %	SSB, %
1-10	6,4	11,5
11-20	28	37,5
21-30	24	19,8
> 30	41,6	31,3

Hur båten har använts presenteras i tabell 3. Det huvudsakliga skälet till båtägandet var bland VSSs medlemmar rekreation (92,2 %), följt av sport (7 %) och bruksanvändning (0,8 %). Enkäten som gick ut till SSBs medlemmar var mer detaljerad men den övergripande bilden är densamma där båten används för rekreation till största del och endast i mindre omfattning för sport såsom kappsegling (5,2 %) eller bruksanvändning som transportmedel (14,4 %). I SSBs enkätundersökning var det möjligt att besvara flera alternativ.

<sup>17</sup> Kemikalieinspektionen 1998b

<sup>18</sup> Kemikalieinspektionen 1998a

<sup>19</sup> När båtägaren angivit ett intervall på antalet dagar har medianvärdet använts.



Tabell 3. Användningsområde för båten i de två undersökta båtklubbarna; Vikingarnas segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012.

Användningsområde	VSS, %	Användningsområde	SSB, %
Bruksanvändning	0,8	Kappsegling	5,2
Sport	7	Fritidsfiske	6,2
Rekreation	92,2	Transportmedel	14,4
		Dagsutflykter	49,5
		Kortare semester	51,5
		Lång semester	19,6
		Dykning	0
		Annat	2,1

*Notera att det var möjligt att markera flera alternativ vilket innebär att det totalt blir >100 %.*

Notera att i följande analyser har användningsområde för SSB slagits ihop för att kunna jämföras med resultaten från VSS.

### Bottenmålning

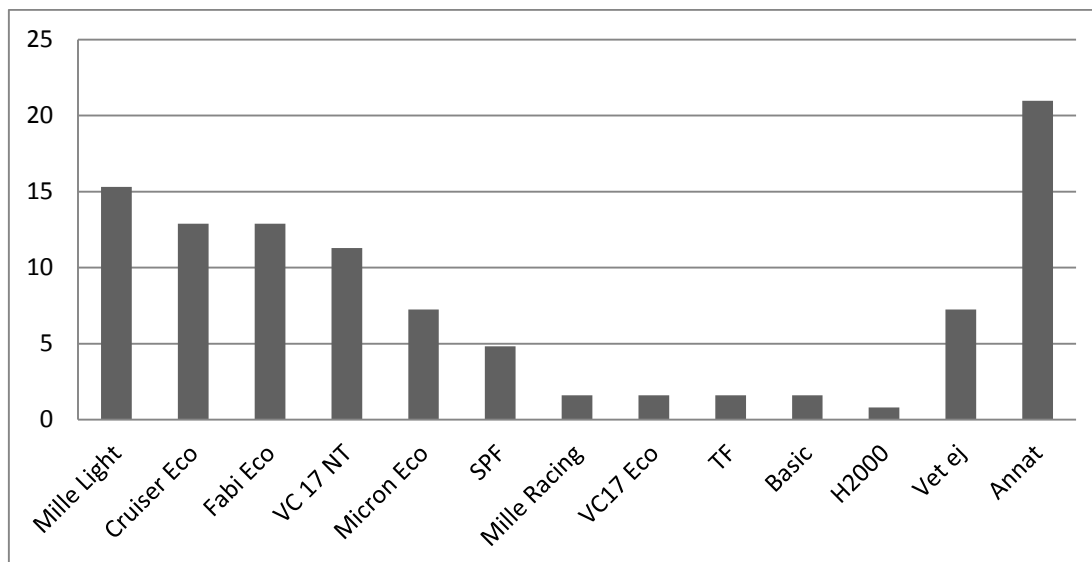
Båtägarna fick frågan om de bottenmålade sin båt och här framkommer signifikanta skillnader mellan båtklubbarna. Det är färre båtägare som målar sin botten 2012 hos SSB än 2007 hos VSS. Bland båtägarna på SSB är det 74,2 % som målar sin botten, jämfört med VSS där 94,7 % målar sin båt ( $\chi^2=19,5$ ,  $df=1$ ,  $p=.000$ ).

### Frekvens för bottenmålning

Nästan alla båtägare, närmare 95 %, på VSS bottenmålade sin båt, jämfört med SSB där 74 % angav att de målade sin båt. Av dessa är det 82,7 % på VSS som målar hela botten varje år, och där är motsvarande siffra för SSB 73,6%. Hos VSS är det 14,2% som bättringsmålar varje år, och på SSB är siffran 8,3%. Således är det signifikant färre båtägare som målar botten överhuvudtaget på SSB ( $\chi^2=19,5$ ,  $df=1$ ,  $p=.000$ ).

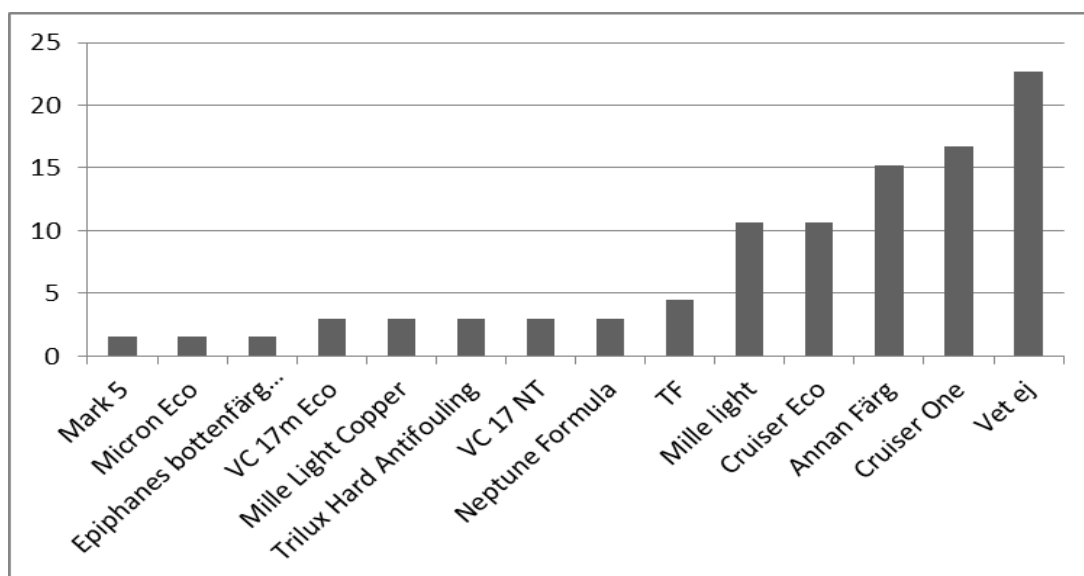
### Vilken färg som användes

Av de som svarat vilken färg de har använt bland VSS medlemmar år 2007, svarade 21,3 % att de använde Mille Light, 18 % använde Cruiser Eco och 18 % använde Fabi Eco samt 15,7 % använde VC17 New Technology. Av dessa färger är Mille Light, Cruiser Eco och Fabi Eco fysikaliskt verkande färger och VC17 New Technology en kemiskt verkande färg. Av de svarande har 21 % skrivit i ”annat” under båtbottnfärg och 7,3 % har svarat att de inte vet vilken färg de använt. Resultatet av samtliga svarsalternativ i VSS-enkäten redovisas i figur 1.



Figur 1. Användning av båtbottnfärgsprodukter inom VSS år 2007.

De mest använda färgerna år 2012 hos SSB är Cruiser One, Cruiser Eco and Mille Light där den förstnämnda är en lågläckande kopparfärg. Av de svarande angav 10,2 % att de använder annan färg och 15,3 % har angett svarsalternativet ”Vet ej”. Dock kan det vara värt att notera att det interna bortfallet är stort i den här frågan, 32,7% har inte angett något. Resultaten presenteras i figur 2.



Figur 2. Användning av båtbottnfärgsprodukter inom SSB år 2012.

Observera att nya lågläckande kopparfärger blev godkända för användning efter september 2011.<sup>20 21</sup> Detta medförde att blandningarna i färger med samma namn 2007 och 2012 kan skilja sig. Ex Mille

<sup>20</sup> <http://www.kemi.se/sv/Sok/?q=d%C3%A4rf%C3%B6r+vill+kemi+f%C3%B6rjudas+b%C3%A5tbottnf%C3%A4rg+med+zinkoxid>

<sup>21</sup> <http://www.kemi.se/sv/Sok/?q=kemi+godk%C3%A4nner+kopparf%C3%A4rg+till+fritidsb%C3%A5tar+i+%C3%B6stersj%C3%B6>

Light från 2007 innehöll ingen koppar medan år 2012 så fanns dels den gamla färgen och dels en ny variant som var baserad på kopparläckage.

### *Ostkust- och västkustfärg*

Förutom de förtryckta alternativen fanns det möjlighet för båtägaren att själv skriva in en egen text under ”annat” vid frågan om vilken båtbottnfärg som båtägaren hade tänkt använda kommande säsong. Vid inkomna svar på färgfabrikat på ”annat” kontrollerades vilken kategori som färgen tillhörde – kemiskt eller fysikaliskt verkande färg.

Eftersom de kemiskt verkande färgerna vid 2007 års undersökning endast var tillåtna att användas på västkusten, benämndes dessa ”västkustfärg”. De fysikaliskt verkande färgerna benämndes ”ostkustfärg”. Samma kategorisering gjordes för de förtryckta alternativen.

Sammantaget visade enkätsvaren från 2007 hos VSS att av de båtägare som uppgivit vilken färg de målar med, använde 70,5 % ostkustfärg och 29,5 % använde västkustfärg.

För SSB 2012 var situationen något annorlunda. Då lågläckande kopparfärger blev godkända för användning i slutet av 2011 har färgtyperna kategoriserats i tre färgtyper (för de svarande som angett vilken färg de målar med): ostkustfärger användes av 84,4 %; 8,9 % har använt västkustfärg och 6,7 % har använt importerad färg som inte är registrerad i Sverige av Kemikalieinspektion. Av de som använder ostkustfärg (38 personer) har 13 personer (=34 %) angett att de använder lågläckande ostkustfärg med koppar.

### *Kostnad för bottenbehandling*

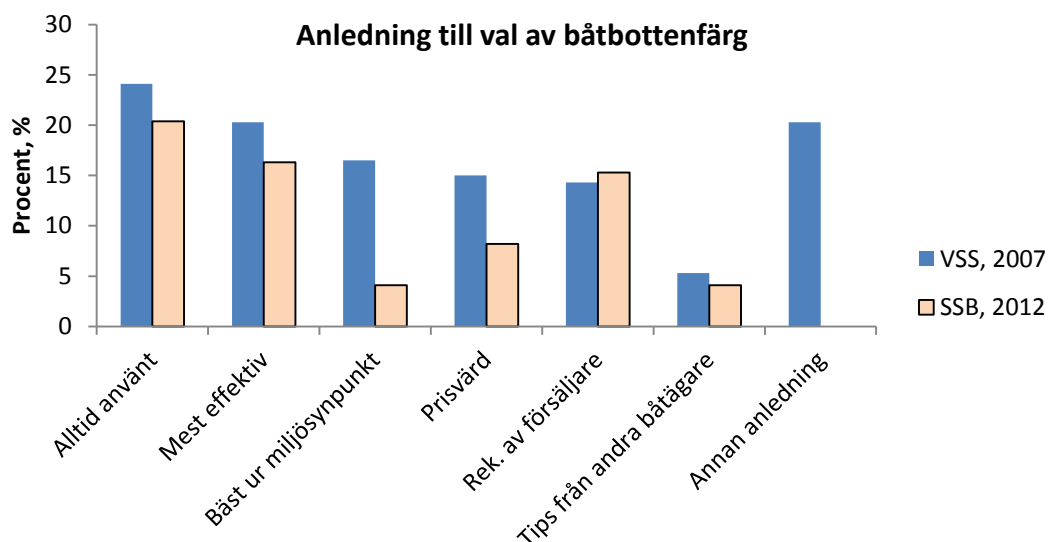
Kostnaden för båtbottnfärg uppgavs hos VSS 2007 till 600 kr<sup>22</sup> och hos SSB 2012 till 800 kr (medianvärdet). I enkäten till SSB lades en fråga till om hur mycket färg som användes per bottenmålning. Resultaten visar att i snitt användes 2,4 liter färg för bottenmålning. Motsvarande siffra för VSS finns inte att tillgå.

### *Anledning till val av båtbottnfärg*

Av de som svarat på vilken anledning som valet av båtbottnfärg gjordes, var den vanligaste anledningen att de alltid använt detta märke (VSS 24,1 % / SSB 20 %). Därefter följde anledningarna mest effektiv (VSS 20,3 % / SSB 16,3 %), bäst ur miljösynpunkt (VSS 16,5 % / SSB 4,1%), prisvärd (VSS 15 % / SSB 8,2%), rekommendation av försäljare (VSS 14,3 % / SSB 15,3 %) och sist tips från andra båtägare (5,3 % / SSB 4,1 %). Dessutom kunde båtägarna själv skriva in egen text under annan anledning. Exempel på svar är ”använt tidigare med gott resultat” och ”har använts av tidigare ägare, extra jobb att byta”. Resultaten av olika anledningar redovisas i figur 2. Notera att på denna fråga var det möjligt att ange flera svar. Alternativet ”Annan anledning” togs bort ur enkäten 2012 eftersom vi ansåg att en för stor andel valt detta alternativ utan att ange vilka anledningar.

---

<sup>22</sup> När båtägaren angivit ett intervall för kostnaden har medianvärdet använts.



Figur 2. Anledning till val av bottenfärg bland deltagande båtägare i enkätstudier i Vikingarnas segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012. Valet ”Annan anledning” fanns inte med som alternativ i SSBs enkät 2012.

Det kan konstateras att vana, effektivitet och rekommendation av försäljare är viktiga faktorer vid val av färg hos båda klubbarna. Lägst i båda klubbarna var ”tips från andra båtägare”. Hos VSS var valen ”bäst ur miljösynpunkt” och ”prisvärd” betydligt högre än hos SSB. Bland de som målade med bottenfärger tycktes miljöaspekten mindre viktig hos SSB än VSS samtidigt som ”tips från försäljare” anges för SSB i något större utsträckning. I detta sammanhang bör det dock noteras att det var långt fler båtägare inom SSB som valde att inte måla alls, vilket kan påverka hur dessa faktorer har skattats.

### Ostkust- och västkustfärg

Vid en jämförelse mellan de båtägare hos VSS som använde ostkust- respektive västkustfärger och vilka som gjorde valet ”bäst ur miljösynpunkt” respektive ”mest effektiv”, framkom att fler västkustfärkans användare än ostkustfärkans användare hade valt sin färg för att den var mest effektiv. Vidare har fler ostkustfärkans användare jämfört med västkustfärkans användare valt sin färg med anledningen bäst ur miljösynpunkt. Resultaten redovisas i tabell 4. Denna fråga är inte identisk för SSB eftersom det under tiden skett en förändring för vilka färger som var godkända och att lågläckande kopparfärger tilläts på ostkusten då denna enkätstudie utfördes.

Tabell 4. Jämförelse mellan ostkust- respektive västkustfärkans användare och båtägarnas anledning till val av båtbottnfärg i undersökningen hos VSS 2007.

Anledning till val av båtbottnfärg	Använder ostkustfärg	Använder västkustfärg
Mest effektiv	40 %	60 %
Bäst ur miljösynpunkt	94,7 %	5,3 %

På frågan om de svarande kände till att det finns två typer av färger, fysikaliskt och kemiskt verkande, svarade 70,3 % av båtägare hos VSS 2007 att de kände till det och 29,7 % att de inte kände till det. Motsvarande svar från SSB år 2012 är att 64,9 % respektive 35,1 %. Den till synes lägre kunskapsnivån hos SSB kan också vara en reflektion av att SSB målar sina båtbottnar i betydligt lägre utsträckning och därför inte är insatta i detta område.

### Beväxning och beväxningsproblem

På frågan om de svarande hade beväxning på sin båt svarade 75 % hos VSS och 75,8% hos SSB att de fick beväxning på sin båt. Som huvudsaklig beväxningsorganism uppgav de alger (VSS 58,6 %, SSB 40,8%) och därefter havstulpaner (VSS 43,6 % och SSB 17,3 %).

På frågan om de upplevde beväxning av båtskrovet som ett problem svarade något mer än hälften (VSS 51,5 % hos SSB 63,2 %) att de inte upplevde beväxningsproblem.

En uppdelning av påväxtorganismer utfördes på VSS 2007 med avseende på om man hade använt ost- eller västkustfärg.

Resultaten gällande beväxningsorganismerna av de som svarat att de hade beväxning, redovisas i tabell 5.

*Tabell 5. Beväxningsorganismer hos de båtägare hos VSS som använder ostkust- respektive västkustfärg, i procent*

Beväxningsorganism	Använder ostkustfärg	Använder västkustfärg
Havstulpaner	68,1 %	31,9 %
Alger	85,1 %	14,9 %

En jämförelse gjordes vid VSS, för att se om det fanns någon signifikant skillnad mellan ostkust- respektive västkustfärgsanvändarna av de som svarat att de hade beväxning eller upplevde beväxningsproblem. Av de båtägare som använde ostkustfärg har 83,3 % beväxning och hos västkustfärgsanvändarna var andelen 60 % som svarat att de hade beväxning. På frågan om de upplevde att beväxningen var ett problem, svarade fler ja av de som använde västkustfärg (61,3 %) än de som använde ostkustfärg (41,1 %). Detta innebär alltså att de båtägare som använde västkustfärg upplevde i högre grad beväxningsproblem men samtidigt faktiskt hade mindre beväxning än de som använde ostkustfärg.

Bland VSS båtägare undersöktes även om de som använde sina båtar mest fick mindre beväxning. Båtägarna delades in i tre grupper efter antalet seglingsdagar enligt följande: 1-20, 21-40 och över 40 dagar. Vid jämförelser mellan dessa grupper visade det sig att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan grupperna.

### Alternativa metoder till bottenmålning

Frågorna om alternativa metoder till att använda bottenfärg ställdes på lite olika sätt i de två undersökningarna och några av svaren är därför inte direkt jämförbara. Resultaten har sammanställts i tabell 6 och ger en överblick av vad båtägare anser om möjliga alternativ till användning av bottenfärg.

**Tabell 6.** Användning och inställning till alternativa metoder till bottenmålning bland deltagande båtägare i enkätstudier i Vikingarnas segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012.

Alternativ till bottenfärg	VSS, %	SSB, %
Har använt bottenvätt/ borsttvätt	1	14,3
Kan tänka sig skrubba botten	38,9	34,7
Har skrubbat botten, 1 gång <sup>x</sup>	53,8	32,4
Torrsätta och rengöra under säsong	37,6	39,8
Tänka sig använda hård färg	66,2	69,4
Ständigt torrsatt under säsong utom då båten används*		34,7

<sup>x</sup>Av de som svarat Ja på ovanstående fråga

\* Frågan ställdes endast till SSBs medlemmar

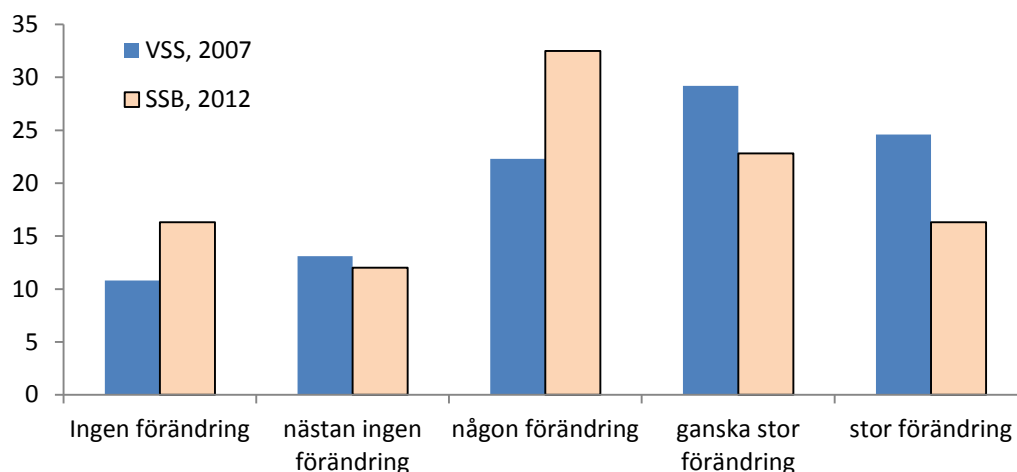
En dryg tredjedel av båtägarna utför redan idag manuell skrubbing av botten under säsong i båda undersökta båtklubbar (VSS 38,9 %; SSB 34,7 %). Endast 1 båtägare hade 2007 provat att använda sig av borsttvätt bland VSS medlemmar medan 14 personer hade gjort det 2012 bland SSBs medlemmar. Intresset i VSS var dock stort för metoden och 73,5 % av de tillfrågade kunde tänka sig att prova. I enkäten till SSB utökades frågan om borsttvättning om hur nöjda de var med resultatet. Av de 14 båtägare som hade provat borsttvätten var de flesta, 8 personer nöjda eller mycket nöjda med resultatet, och fem personer är ganska nöjda eller inte nöjda och en person svarade inte på frågan. Andelen båtägare hos VSS som kunde tänka sig att måla båten med hård glatt färg och prova borsttvätt var 65,6 %. För denna klubb gjordes en jämförelse mellan plast- och träbåtsägare när det gällde att kunna tänka sig att prova hård glatt färg. Plastbåtsägare var mer positiva till detta (75 %) jämfört med träbåtsägarna (58,6 %). Samma jämförelse gjordes mellan ostkust- och västkustfärgsanvändare. Här framkom att båtägarna som målade med ostkustfärg kunde i högre grad tänka sig att måla med hård glatt färg (74,3 %), än de som målade med västkustfärg (60 %). Att under säsong ta upp båten på land på en slip eller med hjälp av en s.k. sublift kunde ca 40 % tänka sig i båda klubbarna. Ständig torrsättning då båten inte används kunde 35,8 % bland SSBs båtägare tänka sig och ungefär lika stor andel (34,7 %) kan tänka sig andra mekaniska metoder till att använda bottenfärg. I enkäten till VSS fanns inte dessa två sista frågor med.

## Naturmiljö

De svarande fick, på en fem-gradig skala, ange hur pass viktiga de ansåg miljöfrågor vara (1=inte alls viktig, 5= mycket viktiga). Här visar medelvärdet för VSS 4,13 och för SSB på 4,12 att båtägarna anser att miljöfrågor är väldigt viktiga.

Frågan ”Upplever du att Östersjön har förändrats under den tid som du har haft båt?” besvarades hos VSS med att något mer än hälften av båtägarna (53,8 %) upplevde en ganska stor till stor förändring av Östersjön under den tiden de har haft båt. Motsvarande siffra för SSB var 39,1 %.

## Förändringar i Östersjön



**Figur 3.** Båtagares åsikter när det gäller miljöförändringar i Östersjön som framkommit i enkätstudier i Vikingarnas segelsällskap (VSS) 2007 och Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) 2012.

De flesta av de svarande uppfattar att de har sett viss eller stor förändring i Östersjön. I VSS-enkäten fick de svarande själva ange vad de ansåg vara orsakerna till den förändring de såg. De största anledningarna var i fallande ordning: övergödning och algblooming, utsläpp, orenat avloppsvatten och överfiske. Vad som är värt att notera är att inte alla hade upplevt negativa förändringar. Som exempel på en positiv förändring angavs mindre nedskräpning.

I SSB enkäten lades till en fråga om respondenterna ansåg att förändringen de sett i Östersjön var positiv eller negativ och de ombads även att rangordna orsaker till negativa förändringar. De allra flesta, 60,7% ansåg att förändringen var negativ. Att förändringarna i Östersjön i huvudsak var positiva ansåg 22,6 % av SSBs båtägare. När det gäller frågor om natur och miljö fanns det inga signifikanta skillnader mellan VSSs och SSBs medlemmar.

### Uppfattning om ansvar och intresse för miljön

För att undersöka vilken uppfattning om ansvar som båtägarna hade, fick de ta ställning till fem påståenden, där de svarande fick ange på en femgradig skala om de instämde helt (5) till om de inte instämde alls (1). Ju högre medelvärde som redovisas för påståendena, i större utsträckning instämde respondenterna med påståendena. Medelvärdena redovisas i tabell 8.

**Tabell 8.** Redovisning av medelvärde (1-5) av påståenden som undersöker respondenternas uppfattning om miljöansvar

Hur pass väl instämmer du i följande påståenden?	VSS Medelvärde	SSB Medelvärde
Ansvar för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på Kemikalieinspektionen och färgproducenterna.	4,3	*
Ansvar för att få fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på Kemikalieinspektionen och andra myndigheter.	*	3,23
Ansvar för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på färgproducenterna.	*	4,11

Jag känner ett stort ansvar för miljön men det erbjuds inga alternativ/metoder till dagens båtottenfärger.	4,06 <sup>oo</sup>	3,41
Det är jag som båtägare som har det största ansvaret för de negativa miljöeffekter som mitt användande av båtottenfärg orsakar.	3,22	3,43
Det spelar ingen roll vad jag som enskild båtägare gör för att minska den negativa miljöeffekten av båtottenfärg eftersom det finns större källor till förorening.	3,0 <sup>o</sup>	2,48
Jag kommer alltid att använda den mest effektiva båtottenfärg oavsett vilka konsekvenser det får för miljön.	2,3 <sup>o</sup>	1,91

\* innebär att denna fråga inte ställdes på samma sätt som i den andra enkäten.

<sup>oo</sup>signifikant skillnad,  $p=.014$ ;  $p=.009$

Svaren från båda enkäterna anger att ansvaret för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön anses av båtägarna till största del hos myndigheter och färgproducenter. Frågorna differentierades mer i SSB-enkäten och där framgår det tydligare att båtägarna anser att färgproducenterna har det största ansvaret. I denna framgår också att båtägarna hos SSB anser att det personliga ansvaret är större än myndigheternas. Bland VSSs båtägare ansåg man däremot att myndigheter och färgproducenter hade ett större ansvar än den enskilde båtägaren.

En jämförelse av medelvärdena utfördes och visade följande skillnader: Båtägarna på VSS uttrycker en större brist på alternativ jämfört med båtägarna på SSB; VSS ser också att det finns större källor till förorening än det egna bidraget än SSB; och båtägarna på VSS är mer benägna att använda den mest effektiva bottenfärgen oavsett konsekvenser för miljön.

SSB har en miljöpolicy som de flesta svarande (81,1%) oftast följer.

## Diskussion

### Användning av bottenfärger

Nästan 95 % av båtägarna 2007 hos VSS och ca 75 % hos SSB använde bottenfärger för att undvika påväxt på båtskrovet. Detta är i nivå eller högre än resultatet från båtlivsundersökningen från 2004 där 77,5 % av båtägarna på ostkusten använde bottenfärger.<sup>23</sup> I en undersökning bland 663 båtägare i Sverige, utförd av Håll Sverige Rent, 2008 svarade 80 % att de använde bottenfärg.<sup>24</sup> Detta visar att en majoritet av båtägare använder bottenfärg.

På frågan om båtägaren använder sin båt i huvudsak på västkusten på sommaren, svarade 3,1 % av VSSs båtägare 2007 att så var fallet. Hos SSB 2012 angav 6,3 % att de brukar vistas på västkusten. Trots att så få brukade vara på västkusten så använde ändå, av de som använde bottenfärg, 29,5 % hos VSS 2007 och 15,6 % hos SSB 2012 västkustfärg eller importerad färg. Dessa siffror indikerar att det fanns en stor grupp i båda båtklubbar som inte följde gällande regler. För båda båtklubbarna var mörkertalet dessutom stort eftersom många ”inte visste” vilken färg de använt; 7,3 % och 22,5 % hos VSS respektive SSB, och ”annan färg” med drygt 20 % hos VSS och 15 % hos SSB. Liknande resultat har också framkommit i en enkätundersökning utförd 2012 av Dahlström et al.<sup>25</sup> där 1500 båtägare i södra Sveriges kustkommuner tillfrågades om bottenfärgsanvändning. Här använde 78 % bottenfärger varav 28 % använde icke godkända färger och 16 % visste inte vilken

<sup>23</sup> Båtlivsundersökningen 2004

<sup>24</sup> Wester Norden rapport 2008.

<sup>25</sup> Magnus Dahlström, Hans Elwing, Erik Ytreberg, Cecilia Solér och Mia Dahlström. Bland borsttvättar och fartygsfärger – en studie av fritidsbåtägares attityder till och användning av olika antifoulingtekniker. Rapport till Västra Götalandregionen. 2014-02-27



färg de använt. Även vid båtlivsundersökningen från 2010 visste inte hela 36,7 % av de som bottenmålade sin båt vilken färg de hade använt.<sup>26</sup> Sammanlagt visar detta att nästan en tredjedel av de som använder bottenfärger använder giftigare färger än som är tillåtet i deras respektive område.

Som kontrast till dessa båtägare verkar ändå en ökande grupp båtägare sluta att bottenmåla sin båt helt och hållet och istället använder sig av helt mekaniska metoder som visas av att det är signifikant färre personer som målar sin båtbottnen på SSB 2012 jämfört med hos VSS 2007.

### Val av bottenfärg

Det är lite vanskligt att jämföra val av färger och orsaker mellan de två studierna hos VSS och SSB eftersom reglerna för vilka färger som fick lov att användas skiljde sig. Vid 2007 års studie fanns det inga godkända kopparfärger för användning på ostkusten utan kopparläckande färger fick endast användas på västkusten eller om man planerade att spendera merparten av säsongen på västkusten. Hösten 2011 blev nya kopparfärger, med lägre kopparläckagehastigheter än tidigare, godkända för användning på ostkusten.<sup>27</sup> Ibland hade dessa färger snarlika namn som de som funnits tidigare med kanske bara någon extra information på burken t.ex Mille Light och Mille Light Copper. Eftersom vissa av båtägarna uppgivit att ”alltid använt” är deras anledning till val av färg, så kan ett snarlikt namn förleda dem att tro att det är samma ostkustfärg som de använt tidigare.

När det gäller de polerande färgerna var dessa den vanligaste sortens färg vid 2007 års studie. Dessa färger hade oftast ett högt innehåll av zink. Många av dess färger visade sig vid studier på ITM vid Stockholms universitet läcka zinkjoner i sådan omfattning så att det kunde förklara gifteffekter man såg på olika testorganismer från Östersjön.<sup>28</sup> Under 2011 tillkännagav Kemikaliesinspektionen att de ansåg att färger med höga halter av zinkoxid bör ha ett godkännande för att säljas eftersom de kan vara skadliga för miljön. Dessa produkter drogs tillbaka av färgproducenterna samma höst.<sup>29</sup> De diskussioner som föregick beslutet kan antas ha påverkat båtägarna i deras val av bottenfärger och förutsättningarna var därmed något annorlunda jämfört med 2007. Av de som använde bottenfärger så hade mönstret förändrats mellan 2007 och 2012. Vid den första studien målade 80 % av båtägarna hela botten en gång per år medan denna siffra var 54 % år 2012. När det gäller frekvens för bättringsmålning ser man att på VSS är det nästan 14 % av båtägarna som bättringsmålade vartannat år, medan motsvarande siffra för SSB är 4 %. Denna minskning av bottenmålning kan bero på flera saker, bland annat typ av båt; bättre alternativ och/eller en ökad miljömedvetenhet.

Det kan i samband med användning av bottenfärg vara intressant att diskutera mängd påväxt på båtbottnen och hur båtägarna upplever detta. Eftersom det var tydligast med vilka färger som var tillåtna och inte tillåtna för användning på ostkusten 2007 så använder vi resultat från denna studie. Av de båtägare som uppgivit vilken färg de använt så hade 70,5 % använt ostkustfärg och 29,5 % västkustfärg. Vid denna tidpunkt innebär det alltså att västkustfärgerna innehöll koppar med en högre läckagehastighet än dagens kopparläckande färger och att ostkustfärgerna hade ett högt zinkinnehåll och förmodligen fungerade kemiskt genom läckage av zinkjoner. Av svaren framkom att anledningen till val av färg var för fler västkustfärgsanvändare att den ”var mest effektiv” (60

<sup>26</sup> Båtlivsundersökningen 2010

<sup>27</sup> [www.kemi.se](http://www.kemi.se)

<sup>28</sup> Karlsson, J., Eklund, B. (2004), Karlsson, J., M. Breitholtz and B. Eklund. (2006), Karlsson, J., Ytreberg, E., Eklund, B. (2010), Ytreberg, E., Karlsson, J., Eklund, B. (2010).

<sup>29</sup> <http://www.kemi.se/sv/Innehall/Nyheter/KemI-anser-att-ytmjuka-batbottenfarger-med-hoga-halter-zinkoxid-behoover-godkannande/>

%) medan motsvarande siffra var 40 % för ostkustfärgs användarna. Dessa hade istället i större utsträckning än västkustfärgs användarna valt sin färg för att den var ”bäst ur miljösynpunkt” (94,7 respektive 5,3 %). På frågan om de hade bevaxning på sin botten svarade 83,3 % av ostkustfärgs användarna och 60 % av västkustfärgs användarna att de hade bevaxning. Däremot om de ansåg att bevaxningen var ett problem svarade fler västkustfärgs användare än ostkustfärgs användare att de upplevde bevaxningen som ett problem (61,3 respektive 41,1 %) ( $p=0,047$ ). Detta innebär att upplevelsen av att bevaxning på båtbottnen som ett problem kan skilja sig väsentligt beroende på förväntningarna på färgens effektivitet.

En annan skillnad mellan ost-och västkustfärgs användare var att ostkustfärgs användarna i högre grad var öppna för att prova att måla med en hård glatt färg (74,3 %) än de som målade med västkustfärg (40 %). Siffrorna var liknande hos SSB, där 80 % av de som använde ostkustfärg (där också de tillåtna kopparläckande färgerna ingår) ställde sig positiva, jämfört med 33,3 % av de som använde importerad färg. Detta styrker teorin att det finns två ganska skilda grupper av båtägare, de som använder den ”mest effektiva” färgen och som inte tolererar någon påväxt på båten och de som väljer mer giftfria alternativ och har en högre tolerans för vad de upplever som problem med bevaxning på båten. Den senare gruppen är också den som är mest öppen för att prova nya giftfria alternativ.

Det är signifikant färre personer som målar sin båtbottnen på SSB 2012 jämfört med hos VSS 2007. Detta kan också förklara de skillnader vad gäller ansvarsfrågor som mätts i enkäterna. Generellt sett är inställningen hos SSB att de ser sitt ansvar för miljön som större än de på VSS, men dessa resultat bör tolkas med viss försiktighet. Båtägarna på VSS uttryckte ett högt miljömedvetande men ser en brist på alternativ för sina segelbåtar. Båtägarna på SSB har i större utsträckning mindre motorbåtar och väljer att inte bottenmåla sina båtar i mycket högre utsträckning än VSS vilket också kan påverka dessa skillnader i ansvar. Dessutom har under femårsperioden mellan studierna några nya borsttvättar etablerats i Stockholmstrakten och alternativa metoder har debatterats mer i media vilket kan ha påverkat inställningen i en för miljön mer positiv riktning. Det är vanskligt att dra slutsatser om vad denna skillnad beror på utan att veta vilka motiv som ligger bakom valet att inte måla sin båtbottnen. På den generella frågan om hur pass viktiga miljöfrågor är skiljer sig klubbarna inte åt, utan båda klubbarna uttrycker att miljön är viktig.

Kopplat till detta är frågan om kunskap kring att det finns två olika typer av bottenfärger, kemikaliskt och fysikaliskt verkande färger. Kunskapen är lägre hos SSB vilket också ter sig naturligt om de inte målar sin botten i samma utsträckning som hos VSS. Dessutom har regelverket förändrats när det gäller möjligheten att använda både fysikaliskt och kemiskt verkande färger på ostkusten. Vid VSS studien var bara fysikaliskt verkande färger tillåtna för användning på ostkusten medan det 2012 då SSB enkäten utfördes var tillåtet även med kemiskt verkande färger med visst kopparläckage.

Båda båtklubbarna följer med visst intresse forskningen inom alternativa metoder, och ett stort antal hos båtägarna använder redan idag alternativa metoder som t.ex. manuell tvättning under säsong.

### **Ansvar för färger**

Frågan om vilka som ansågs ha huvudansvar för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön ställdes på lite olika sätt i de två enkäterna. 2007 frågades ”*Ansvar för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på Kemikalieinspektionen och färgproducenterna*”. Medelvärdet 4,3

visar att de flesta anser att ansvaret främst ligger på myndigheterna och färgproducenterna. I enkäten från 2012 ville vi särskilja ansvaret mellan myndigheterna och färgproducenterna och frågan delades därför upp i två stycken, nämligen ”*Ansvaret för att få fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på Kemikalieinspektionen och andra myndigheter*” och ”*Ansvaret för att ta fram bottenfärger som inte skadar miljön ligger på färgproducenterna*” Medelvärden 3,23 respektive 4,11 visar att båtägarna anser att färgproducenterna har det största ansvaret men att även myndigheterna har ett stort ansvar.

En jämförelse mellan de två båtklubbarna när det gäller ansvarsfrågor visar att hos SSB 2012, anser båtägarna i betydligt högre utsträckning att det erbjuds alternativ till bottenmålning och att denna grupp anser att det bidrag som fritidsbåtar har på miljön inte är försumbart jämfört med andra miljörisker i samma utsträckning som den tidigare undersökningen från 2007. Detta tyder på ett visst skifte i attityder till ansvar för miljön. Denna skiftning kan liksom för val av bottenbehandlingsmetod också bero på den ökade debatten om bottenfärger i media och nyetablering av alternativa metoder som har skett under de fem år som är mellan de två studierna.

### Alternativa mekaniska bottenbehandlingsmetoder

Intresset för alternativa behandlingar är stort både år 2007 hos VSS och 2012 hos SSB. Frågorna utformades lite olika i de två enkäterna så en direkt jämförelse går inte att göra. I 2007 års enkät kunde nästan 3/4 av båtägarna tänka sig att använda en borsttvätt. Denna fråga ställdes 2012 som två frågor istället som ”*Kan tänka sig torrsättning då båten inte används*” och ”*Kan tänka sig annan mekanisk metod än använda bottenfärg*”. I den sista frågan ligger bl.a. användning av borsttvätt. Det sammanslagna svaret visade, liksom för 2007 års undersökning, att nästan 3/4 av båtägarna kunde tänka sig att använda mekaniska alternativ istället för bottenfärger. Att använda torrsättning i kombination med mekanisk tvätt som högtryckstvätt kan ca 40 % i båda klubbarna tänka sig. Den faktiska användningen av borsttvätt hade ökat från 0,13 % till 14,4 % mellan de två studierna. Dessa svar visar att det finns en vilja bland båtägare att försöka använda mer mekaniska sätt att hålla båtbottnen ren från påväxt istället för att använda bottenfärger. Dessa resultat bör dock tolkas med en viss försiktighet eftersom det hos VSS fanns flera större segelbåtar än hos SSB 2012 och därmed inte lika många mekaniska alternativ. Till exempel gör bredden och djupgåendet hos de större segelbåtarna att de inte kunde använda de vanligaste borsttvättarna som fanns vid den tiden. Dessutom var antalet platser där det fanns borsttvättar inte lika stort som 2012 och därmed inte lika tillgängligt.

Manuell skrubbing utfördes av drygt en tredjedel av båtägarna i båda båtklubbarna en gång. Fler manuella skrubbingar än en gång utfördes 2012 av ca 20 % av båtägarna.

### Naturmiljö

I båda undersökningarna ansågs miljöfrågorna vara väldigt viktiga. Svaren på frågan ”*Hur pass viktiga är miljöfrågor, generellt sett, för dig?*” Ett värde på 5 innebär mycket viktiga och 4 innebär ganska viktiga. Medelvärdet blev 4,12 både år 2007 och år 2012 vilket innebär att båtägarna är mycket intresserade av miljön och miljöfrågor. Följdfrågan ”*Upplever du att Östersjön har förändrats under den tid du har haft båt?*” visade att 53,8 % upplevde en ganska stor till stor förändring år 2007 men endast 38 % ansåg detta år 2012. De flesta ansåg att förändringarna var negativa och angav orsaker som övergödning

och nedskräpning. De svarande på den första enkäten fick endast ange själva vilka orsakerna var till den upplevda förändringen medan i 2012 års enkät fick de ett antal alternativ som de skulle rangordna.

## **Slutsatser**

Sammanlagt visar resultaten från denna och andra enkätstudier att nästan en tredjedel av de som använder bottenfärger använder giftigare färger än som är tillåtet i deras respektive område.

I denna studie är det signifikant färre personer som målar sin båtbottnen 2012 hos SSB jämfört med 2007 hos VSS med siffrorna 74 respektive 95 %. Detta tillsammans med att båtägarna 2012 ser sitt eget ansvar för miljön som större än det gjordes 2007 kan tolkas som en viss ökad miljömedvetenhet.

I båda undersökningarna var intresset relativt stort för att prova alternativa sätt att hålla båtbottnen ren från påväxtorganismer. Torrsättning under säsong i kombination med högtryckstvättning kan ca 40 % i vardera båtklubben tänka sig. I 2012 års studie fanns fler frågor om intresset för alternativ till bottenmålning. Där framkom att ca 36 % kunde tänka sig en ständig torrsättning då båten inte används och ca 35 % var positiva till att använda andra mekaniska metoder till att använda båtbottnfärg. Totalt kunde nästan 3/4 av båtägarna i båda klubbarna tänka sig att använda mekaniska alternativ istället för bottenfärger. Vid tiden för enkätstudierna utförde ca en tredjedel av båtägarna manuell skrubbning under säsongen.

Båda studierna visar att båtägare i allmänhet har ett stort intresse för miljön och att det finns ett ganska stort intresse för att istället för bottenmåla prova alternativa sätt att bottenbehandla sin båt.

## **Erkännande**

Detta arbete har utförts som en del av ett projektanslag från Havsmiljöanslaget (NV-04770-11)

## Referenser

- Directive 89/677/EEC of 21 December 1989 amending for the eighth time Directive 76/769/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the member states relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations. 31989L0677R(01) and (02).
- Eklund, B. (2010). Hur görs riskbedömningen?: Problemet med giftiga ”miljövänliga” båtbottnfärger. In: Koll på kemikalier? Rättsliga förändringar, möjligheter och begränsningar. Eds., Ebbesson, J., Langlet, D. Iustus Förlag, Uppsala. ISBN 978-91-7678-760-1
- IMO 2001. International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships, IMO (the AFS Convention). London 18 October 2001, SÖ 2003:32.
- Karlsson, J., Eklund, B. (2004). New biocide-free antifouling paints are toxic. *Marine Pollution Bulletin*, 49, 456-464.
- Karlsson, J., M. Breitholtz and B. Eklund. (2006) A Practical Ranking System to Compare Toxicity of Anti-fouling Paints. *Marine Pollution*, 52, 1661-1667.
- Karlsson, J., Ytreberg, E., Eklund, B. (2010). Toxicity of anti-fouling paints for use on pleasure boats and vessels to non-target organisms representing three trophic levels. *Environmental Pollution*. 158, 681-687.
- Kemikalieinspektionen 1993. Debourg, C., Johnson, A., Lye, C., Törnquist, L och Unger, C. Antifouling products- Pleasure boats, commercial vessels, nets, fish cages and other underwater equipment. *KemI Report 2/93*.
- Kemikalieinspektionen 1998 a. Eriksson, U., Lindgren, P., Olsson B och Unger, C. Antifoulingprodukter, fritidsbåtar. *KemI PM-beslut 1998-12-18*.
- Kemikalieinspektionen 1998 b. Antifoulingprodukter för yrkesmässigt bruk. Fartyg längre än 12 m. Lindgren, P., Olsson, B., Unger, C. *KEMI PM beslut 1998-12-18*.
- Lunn I.1974. Antifouling: A brief introduction to the origin and developments of the marine antifouling industry (BCA) Publications, Oxon.
- Statistiska Centralbyrån (2005) Båtlivsundersökningen 2004 – en undersökning om svenska fritidsbåtar och hur de används. Undersökning utförd av Statistiska Centralbyrån på uppdrag av Sjöfartsverket.
- Transportstyrelsen 2010. Båtlivsundersökningen 2010 – en undersökning om svenska fritidsbåtar och hur de används. Undersökning utförd av Mind Research på uppdrag av Transportstyrelsens Sjöfartsavdelning.
- Wester, M. 2009. Green Boating. Nordic boat owners' attitudes towards boating in the Baltic Sea. *NMR (Nordic Council of Ministers) TemaNord 2009:510*
- Yebra, DM, Kiil, S., Dam-Johansen, K. *Progress in Organic Coatings* (2004).
- Ytreberg, E., Karlsson, J., Eklund, B. (2010). Comparison of toxicity and release rates of Cu and Zn from anti-fouling paints leached in natural and artificial brackish seawater. *Science of the Total Environment*, 408, 2459-2466.





