

Båtlivets miljöpåverkan

Med fokus på fritidsbåtar

Delstudie 6

Båtlivets miljöpåverkan

Med fokus på fritidsbåtar

Delstudie 6

Rapporten har tagits fram på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Rapportförfattarna ansvarar för innehållet och slutsatserna i rapporten. Rapportens innehåll innebär inte något ställningstagande från Havs- och vattenmyndighetens sida.

Författare: Karin Almlöf, Peter Ödling

Granskare: Saga Ekelin

2020-05-19

www.treskargardar.com

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Syfte och mål	6
1.3 Utmaningar i uppdraget	6
1.4 Avgränsningar	7
1.5 Metod och genomförande.....	7
1.6 Begreppet skärgård	8
1.7 Tre Skärgårdar och Agenda 2030:s globala miljömål.....	10
2 Ett hållbart båtliv	12
2.1 Framdrift.....	13
2.2 Kemisk belastning	16
2.3 Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön	18
3 Trender	20
3.1 Ny teknologi och fler experiment	20
3.2 Större båtar och motorer	22
3.3 Ändrade vanor och förväntningar.....	22
3.4 Delningsekonomin växer	22
3.5 Landförvaring blir vanligare	22
3.6 Miljöfrågan ökar intresset för hållbart båtliv	23
3.7 Lagstiftning skärper förutsättningarna	23
4 Båtlivet i de tre skärgårdarna.....	24
5 Rekommenderade åtgärder för ett hållbart båtliv	27
5.1 Delområde Framdrift	28
5.2 Delområde Kemisk belastning	37
5.3 Delområde Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön	39
6 Diskussion och slutsatser	51
6.1 Att skapa ett hållbart båtliv	51
6.2 Havsmiljön är grunden för all ”business” i skärgården	51
6.3 Riktning mot ett hållbart båtliv	52
6.4 Vikten av fysisk planering.....	54

6.5	Kustförvaltning i större perspektiv.....	54
6.6	Tre skärgårdar – likheter och olikheter.....	55
6.7	Samverkan för genomförande av rekommenderade åtgärder.....	57
7	Referenser	59
	Bilaga 1 – Föreslagna åtgärder i tabell.....	63
	Bilaga 2 – Kort beskrivning av aktörers verksamhet	65
	Bilaga 3 – Metod och intervjuer	74

Sammanfattning

Att uppleva skärgården med egen båt är ofta en fantastisk upplevelse av frihet, närhet till och samspel med naturen. Båtliv och de vackra skärgårdsvyerna betyder mycket för identitet och kultur, inte bara i de tre skärgårdarna, utan också för hela Östersjöområdet och för många människor.

Den senaste tiden har båtars påverkan på miljön och livet under ytan uppmärksamats allt mer. En båtsemester, eller ett båtägande, kan beroende på din båt och ditt beteende ha olika påverkan på miljön, både i omfattning och art. En fritidsbåt genererar emissioner till luft och vatten (avgaser), buller ovan och under vattnet, belastning av giftiga ämnen och metaller från eventuell bottenfärg. Hur och var du kör, spill vid tankning, kemikalier från underhåll och rengöring påverkar också miljön. Bryggor och förtöjda båtar skuggar botten vilket påverkar växter och djur som lever där.

Den aktuella forskningen ger en god bild av vad inom båtlivet som påverkar havsmiljön samt på vilket sätt och var någonstans.

Delstudien Båtlivets miljöpåverkan undersöker och föreslår åtgärder som på kort sikt kan genomföras för att minska båtlivets skadliga miljöpåverkan. Delstudien föreslår också åtgärder som kräver ytterligare utveckling men som kan ge stora effekter på längre sikt.

Ambitionen är att föreslå åtgärder som har störst potential att göra skillnad för havsmiljön och som samtidigt stärker möjligheten att bo och verka i skärgårdarna. Det blir viktigt att hantera intressekonflikter och finna sätt att komma framåt trots olika intressen och åsikter, liksom att identifiera de områden där åtgärderna ska genomföras, tillsammans med skärgårdsbefolkningen.

Studien rekommenderar 31 åtgärder att använda på vägen mot ett hållbart båtliv. Nio åtgärder som kunde anses vara kontroversiella eller påverka möjligheterna att bo och verka i skärgårdarna valdes ut och diskuterades tillsammans med skärgårdsbor från de tre skärgårdarna som alla har, för studien, intressanta roller eller arbeten.

Flera av intervjupersonerna återkom ofta till frivilliga eller lagskyddade miljözoner som en del av lösningen för att skapa ett hållbarare båtliv. Teknologi och kartinformation för att identifiera miljözoner finns och digitala lösningar kan utvecklas för att hjälpa båtägare att undvika dessa.

Vad kommer att vara intressant, viktigt och avgörande för båtnyttjaren, (kanske istället för båtägaren?) i framtiden? Det är möjligt att det kommer att handla om hållbarhet i ett bredare perspektiv. Alltifrån hur båten är tillverkad, med vilken teknologi och med vilka bränslen som framdrivningen sker över till att inte skada växter och djur genom spridning av kemikalier, näringsämnen eller genom sina aktiviteter. Detta kräver ett bredare synsätt och långsiktig planering som involverar många aktörer.

De tre skärgårdarna bör ses som en helhet för de ekosystemtjänster och ekosystem som man vill skydda. För att på längre sikt se effekter av de rekommenderade åtgärderna blir samverkan mellan olika organisationer viktiga. De åtgärder som rekommenderas är av olika typ och därför bör olika typer av samarbetspartners involveras på olika sätt.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Båtlivet har en avgörande betydelse för skärgårdsnäring, kultur och transporter i skärgårdarna. Men båtarna som används påverkar havsmiljön över och under ytan på många sätt. Det är avgörande att växt- och djurlivet bevaras och att målet om en hållbar och levande skärgård bejakas. Därför behövs åtgärder som minskar båtlivets skadliga påverkan på havsmiljön utan att skapa hinder för att bo och verka i skärgårdarna.

1.2 Syfte och mål

Delstudiens mål är att föreslå ett antal åtgärder som har potential att göra skillnad för havsmiljön i de tre skärgårdarna.

Studien avsikt är att svara på frågorna:

- Hur kan ett hållbart båtliv skapas?
- Vilka åtgärder, på kort och lång sikt, rekommenderas för att ett hållbart båtliv ska kunna skapas?
- Vilka aktörer bör samverka i arbetet med att skapa ett hållbart båtliv?

1.3 Utmaningar i uppdraget

Uppdraget i delstudien *”Båtlivets Miljöpåverkan”* kan kortfattat beskrivas som att, med utgångspunkt i de tre skärgårdarnas förutsättningar, föreslå åtgärder för att skapa ett hållbart båtliv.

Flera frågor blir då intressanta, till exempel, varför har vi inte redan ett hållbart båtliv? Vem definierar vad ett hållbart båtliv är och sätter målen för ett sådant? Vilka aktörer deltar i beslutsfattande? Hur hanteras intressekonflikter? Vilka åtgärder skapar verkliga resultat som kan utvärderas mot målbilderna?

Att skapa en övergripande bild baserad på fakta kring förhållandena i de tre skärgårdarna är önskvärt för att kunna angripa problemet på ett strukturerat sätt. Det finns dock flera utmaningar med detta angreppssätt.

De tre skärgårdarnas demografi, arbete och näringsliv, infrastruktur och service, havsmiljö och ekosystemtjänster är väl belyst i rapporten för delstudie 1; *”Inventering av tidigare projekt och kunskapsläget i Tre Skärgårdar”*¹. Specifik fakta kring båtlivet i de tre skärgårdarna saknas i den delstudien, som konstaterar att fakta generellt är publicerade på flera olika platser och av många aktörer. Ingen enskild aktör har all information om en given sakfråga utan informationen är spridd mellan myndigheter,

1 Delstudie 1; Inventering av tidigare projekt och kunskapsläget i Tre Skärgårdar

akademi och privat sektor. Olika siffror på samma statistik förekommer också, liksom att viss information inte är allmänt åtkomlig och att detta sammantaget innebär att det blir en utmaning att bilda sig en gedigen och sammanhållen bild utifrån tillgänglig information. Detta gäller i hög grad även information rörande båtlivet och infrastrukturen kring det i de tre skärgårdarna.

Information kring båtar och båtliv presenteras oftast på nationell nivå. Begreppet "tre skärgårdar" är inte ett allmänt vedertaget och definierat begrepp. Det finns följaktligen en gränsdragningsproblematik som gör det svårt att bryta ut och jämföra data för de områden som "tre skärgårdar"-begreppet täcker. Frågorna kring demografi, geografi, samt fritids- och yrkesbåtars nyttjande på olika platser blir därför många.

I delstudien har det tagits fram en bruttolista med åtgärdsförslag som ses som så breda att de skulle kunna testas i var och en av de tre skärgårdarna. Potentiella aktörer för samarbete kring och genomförande av varje förslag som diskuterats har identifierats för var och en av de tre skärgårdarna. Åtgärdsförslagen kan implementeras och testas i exempelvis pilotprojekt i ett nästa steg.

1.4 Avgränsningar

Delstudien omfattar fritidsbåtars miljöpåverkan i Stockholms, Ålands och Åbolands skärgårdar. Sjöfartens påverkan i dessa områden berörs endast då det bedöms vara relevant för delstudiens fokus på fritidsbåtarnas miljöpåverkan i de tre skärgårdarna. Studien har tre på förhand givna delområden:

1. Framdrift
2. Kemisk belastning
3. Kustexploatering och påverkan på bottenmiljön

1.5 Metod och genomförande

Delstudien Båtlivets miljöpåverkan undersöker och föreslår åtgärder som på kort sikt kan genomföras för att minska båtlivets skadliga miljöavtryck. Delstudien föreslår också åtgärder som kräver ytterligare utveckling men som kan ge stora effekter på längre sikt.

Inom de tre delområdena Framdrift, Kemisk belastning samt Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön genomför rapporten:

- A. Kartläggning och beskrivning av nuläget genom att ta del av rapporter, undersökningar och forskningsresultat från Finland, Sverige och Åland. Det har tagits fram en sammanställning av de viktigaste utvecklingsområdena och tekniska möjligheterna samt en kartläggning av de organisationer som arbetar med olika initiativ inom de viktigaste områdena i syfte att möjliggöra samverkan med dessa.
- B. Ambitionen är att rekommendera åtgärder som i samspel med skärgårdsspecifika planer och strategier förväntas ge det största värdet. De

presenterade åtgärderna bedöms vara framåtblickande inom ramen för möjliga utvecklingstrender. Av särskild vikt har varit att, utifrån perspektivet ekosystemtjänster, fokusera i lika delar på Stockholms, Ålands och Åbolands skärgårdar liksom att bedriva studien i samverkan med olika aktörer.

Nuläget har tagits fram genom en kombination av litteraturstudier och intervjuer:

- Vetenskapliga avhandlingar, rapporter och artiklar
- Omvärldsbevakning, nyckelorganisationer, -personer och deras olika initiativ inom området
- Medier, debatter och nyhetsbrev
- Lagrum
- Internationella och nationella mål
- Båtlivsundersökningar och trendrapporter
- Skärgårdsspecifika strategier, planer och mål

Begrepp och nyckelord i särskilt fokus är attraktionskraft, ekonomi, ekosystemtjänster, värde, rekreation, kultur, bo och verka i skärgården, teknik samt innovation. Kvaliteten på bakgrundsmaterial, källor samt sök- och nyckelord har varit under kontinuerlig diskussion.

Arbetet med att belysa och kvalificera olika åtgärder har genomförts med hjälp av intervjuer, diskussioner och en särskild modell där åtgärdernas förväntade effekter har utvärderats efter olika kriterier som till exempel attraktionskraft, kultur, rekreation samt bo och verka i skärgården kopplat till båtlivet. Metoden är utförligare beskriven i *bilaga 3*.

I huvudsak digitala verktyg har använts för planeringsarbete, samarbete samt hantering av data. Inga känsliga personuppgifter har hanterats.

1.6 Begreppet skärgård

En skärgård är en samling av öar, skär och holmar omgivna av vatten i anknytning till en kust. Skärgården kan delas upp i öar med fast landförbindelse och öar utan fast landförbindelse. Vissa menar dock att den egentliga skärgården endast omfattar öar som inte har fast förbindelse till fastlandet, se till exempel Skärgårdsstiftelsens beskrivning av Stockholms skärgård.²

Med Stockholms skärgård avses öarna som tillhör skärgårdskommunerna i Stockholms län; Norrtälje, Österåker, Vaxholm, Värmdö, Tyresö, Haninge, Nynäshamn och

² <https://skargardsstiftelsen.se/lattlast/vad-ar-stockholms-skargard/>

Södertälje. Kuststräckan i dessa kommuner ingår inte i skärgården. I detta område finns det omkring 30 000 öar, varav knappt 200 är bebodda.³

Region Stockholm delar i sin statistik in skärgårdens öar i fyra kategorier:

- öar med fast landförbindelse (bro, tunnel)
- öar med statlig färja
- öar utan fast landförbindelse (enskild färja, reguljär trafik, saknar kollektivtrafik)
- kärnöar

Projektet Tre Skärgårdar fokuserar på de tre senare kategorierna vilket innebär att öar med bro eller tunnel till fastlandet inte ingår.⁴

Kärnöar är större öar utan fast landförbindelse men som Regionen uppskattar ska kunna erbjuda en grundläggande samhällsservice och infrastruktur, som allmän båttrafik året runt. Möjligheter till utveckling ska ges till företag, verksamheter och bebyggelsestruktur. Utpekade kärnöar är Arholma, Tjockö, Ramsö, Gällnö, Runmarö, Nämdö, Svartsö, Ingmarsö, Möja, Sandhamn, Ornö och Utö.⁵

Åland är uppdelat på Mariehamns kommun, landsbygden och skärgården. Till landsbygden räknas samtliga kommuner på fasta Åland förutom Mariehamn. Skärgården utgörs av öarna utanför fasta Åland, det vill säga de som ingår i skärgårdskommunerna Brändö, Föglö, Kumlinge, Kökar, Sottunga och Vårdö.⁶

Åbolands skärgård består av Pargas och Kimitoöns kommuner. Precis som de svenska skärgårdskommunerna utgörs en stor del av öar med vägförbindelse till fastlandet. Med utgångspunkt i postområden kan skärgården (öar utan fast landförbindelse) klassificeras som Lillandet, Nagu, Pärnäs, Nötö, Korpo, Korpoström, Utö, Norrskata, Houtskär, Mossala och Iniö i Pargas kommun samt Vänoxa, Hitis, Rosala och Högsåra Kasnäs i Kimitoöns kommun. Dessutom finns ett antal områden som delar postnummer med

3 Länsstyrelsen Stockholm, 2019

4 Dessa öar är Vindö och Djurö i Värmdö kommun, Muskö i Hanninge kommun, Dåderö med flera samt Mörkö och Eriksö med flera i Södertälje kommun, Singö, Fogdö, Väddö, Björkö, Vätö, Västerö-Humlö, Storö-Fårholmen, Svartnö, Solö, Furusund och Eknö-Klobben i Norrtälje kommun samt Himmelsö med flera, Torö, Svärdsö och Oxnö i Nynäshamns kommun.

5 Länsstyrelsen har valt att komplettera kärnöarna med Yxlan, Blidö och Ljusterö och benämner dessa öar skärgårdssamhällen. Under 2018 beslutades det om en ny regional utvecklingsplan, RUF 2050, där även Gräskö och Landsort utpekades som kärnöar.

6 <https://www.asub.ax/sv/befolkning-beskrivning-statistiken>

fastlandet; Attu, Mielisholm och Sorpo i Pargas Stad samt Vänö, Biskopsön och Lövä i Kimitoöns kommun. Kasnäs i Kimitoöns fick fast vägförbindelse 2011.⁷

1.7 Tre Skärgårdar och Agenda 2030:s globala miljömål

FN har tagit fram 17 hållbarhetsmål under namnet Agenda 2030. Huvudmålen handlar om att minska extrem fattigdom, ojämlikheter och orättvisor, men också om att sätta fokus på miljöfrågor, fred och rättvisa samt de pågående klimatförändringarna. Alla de 17 målen relaterar till varandra och är i stort odelbara. Det övergripande målet är att arbeta för en hållbar och rättvis framtid. Alla deltagande länder har åtagit sig att arbeta kollektivt med de 17 huvudmålen och deras delmål, med sikte på år 2030. När det kommer till enskilda projekt och studier kan det däremot vara lämpligt att fokusera på enstaka huvudmål.

I projektet Tre Skärgårdar ligger fokus på en hållbar och levande skärgård. Det är därför naturligt att relatera till de hållbarhetsmål som berör hav, klimat och biologisk mångfald. Projektet relaterar överlag starkast till fem mål; 6. Rent vatten och sanitet för alla, 11. Hållbara städer och samhällen, 14. Hav och marina resurser, 15. Ekosystem och biologisk mångfald, samt 17. Genomförande och globalt partnerskap. För de olika delstudierna finns även andra mål som har stor betydelse.

I den här delstudien undersöks åtgärder som på kort sikt kan genomföras för att minska båtlevets skadliga miljövtryck. Båtlivet är en viktig del av en levande skärgård och målet är att identifiera hur ett hållbart båtliv kan skapas. I och med detta relaterar delstudien främst till mål 6. Rent vatten och sanitet för alla, 7. Hållbar energi för alla, 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur, 11. Hållbara städer och samhällen, 12. Hållbar konsumtion och produktion, 13. Bekämpa klimatförändringarna, 14. Hav och marina resurser, samt 15. Ekosystem och biologisk mångfald.

7 Sundblom & Liljeroth, 2018



Figur 1: Agenda 2030:s globala hållbarhetsmål. Källa: Regeringskansliet

2 Ett hållbart båtliv

Att uppleva skärgården med egen båt anses ofta vara en fantastisk upplevelse av frihet, närhet till och samspel med naturen. Båtliv och de vackra skärgårdsvyerna betyder mycket för identitet och kultur. Inte bara i de tre skärgårdarna, utan också för hela Östersjöområdet och för många människor.

På senare tid har avtrycken från båtar och fartyg på havsmiljön och livet under ytan uppmärksammats allt mer. En båtsemester eller ett båtägande kan, beroende på din båt och ditt beteende, ha olika påverkan på miljön, både i omfattning och art. En fritidsbåt genererar emissioner till luft och vatten (avgaser), buller ovan och under vattnet, belastning av giftiga ämnen och metaller från eventuell bottenfärg. Hur och var du kör, spill vid tankning samt kemikalier från underhåll och rengöring påverkar också miljön. Bryggor och förtöjda båtar skuggar botten, vilket påverkar växter och djur som lever där.

Båtar och båtliv är en del av skärgården. Båtgäster som nyttjar den lokala servicen, som handlar lokalt, köper lokala tjänster, besöker gästhamnar och deltar i aktiviteter har betydelse för skärgårdens kultur och ekonomi.

Rapport från Havsmiljöinstitutet

I oktober 2019 publicerade Havsmiljöinstitutet sin rapport *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*.⁸ Målet med rapporten var att sammanställa kunskapsläget kring hur fritidsbåtar påverkar grunda kustekosystem i Sverige, samt bedöma omfattningen av denna påverkan och om utvecklingen är hållbar. Syftet med rapporten är att bidra till utvecklingen av en mer hållbar förvaltning av fritidsbåtlivet genom att sammanställa vetenskaplig kunskap inom detta område på ett lättillgängligt sätt.

Sammanställningen visar att det finns ett starkt stöd i den vetenskapliga litteraturen för att fritidsbåtar ger upphov till många negativa effekter på kustmiljön. Med fritidsbåtlivet följer en rad olika fysiska strukturer och aktiviteter som var och en ger upphov till flera olika typer av miljöpåverkan. En ökad utbredning av småbåtshamnar, bryggor och muddrade områden medför förluster av viktiga bottenmiljöer och leder ofta till en långvarig försämring av miljöförhållanden lokalt.

I rapporten finns exempel på möjliga åtgärder till ett mer hållbart båtliv som författarna identifierat under arbetet med rapporten. Under rubriken *Rekommenderade åtgärder* i detta dokument har ett av förslagen på åtgärder modifierats för att *enligt oss* passa livet i skärgårdarna bättre.

⁸ Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige, Havsmiljöinstitutet 2019

Undervattensvegetationens roll och betydelse

Växtmiljöerna under havsytan är inte bara viktiga för växter och djur i havet – de har också stor betydelse för oss som vill utnyttja havet. Exempelvis är goda fiskbestånd och klart vatten något som många värdesätter och som på många håll utgör grunden för kustnära ekonomiska aktiviteter som turism och fiske. I Östersjön finns många av de mest värdefulla undervattensängarna i grunda, vågskyddade vikar, som numera är en av Östersjöns mest hotade naturtyper.⁹

Forskning på avtryck under ytan från fritidsbåtar och skärgårdstrafik

Havsmiljöinstitutets rapport *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige* och flera andra svenska studier behandlar avtryck från fritidsbåtar. Bland annat en doktorsavhandling om avtryck från fritidsbåtar i Koster nationalpark (Egardt 2018).

En studie från Kungliga Vetenskapsakademien 2018¹⁰ kom fram till att befintlig forskning på området visar att påverkan från båtaktiviteter på den så viktiga undervattensvegetationen beror på:

- Djupet på platsen
- Intensiteten av båttrafiken/aktiviteten
- Storleken, typen och farten på båten eller fartyget
- Typen av infrastruktur för förtöjning, typen av brygga/kaj eller boj
- Livsmiljön, platsen och sammansättningen av makrofytgemenskap, det vill säga vilka växter som finns på platsen och som utsätts för störning
- Sedimentets kornstorlek på platsen
- Nivån av naturlig störning som förekommer på platsen (vind och våg utsatthet, säsongsvariation).

2.1 Framdrift

En båtmotor är ofta en mindre motor med effekt på mellan några få och några hundra hästkrafter (hk). Utombordsmotorer kan vara av tvåtakts- eller fyrtaktstyp. Den senare är modernare och förbrukar mindre bränsle samt har lägre utsläpp, men är i gengäld något tyngre. Det finns även nyare tvåtaktsmotorer, med direktinsprutning av bränslet,

9 Båtlivets effekter på sjögräsängar, Östersjöcentrum 2017

10 Effects of boat traffic and mooring infrastructure on aquatic vegetation: A systematic review and meta-analysis. Kungliga Vetenskaps Akademien 2018

som kan vara bättre än fyrtaktare ur bränsle- och utsläppssynpunkt. Större båtar har oftast inombordsmotorer. De flesta båtmotorer är idag diesel- eller bensindrivna.¹¹

Förnybar diesel, både ren och inblandad i konventionell diesel, ger mindre miljöpåverkan. *HVO100* (100%) är baserad på vegetabiliska oljor, animaliska fetter och skogsråvara och kan minska koldioxidutsläppet med upptill 90%. Dessutom reduceras andra emissioner betydligt:

- Partiklar minskas med ca 33%
- Kväveföreningar minskas med ca 9%
- Kolväten minskas med ca 30%
- Kolmonoxid minskas med ca 24%¹²

De vanligaste förnybara dieselbränslen är idag:

- HVO, som är baserad på vegetabiliska oljor, animaliska fetter och skogsråvara. Den processas till en kemisk kopia av fossil diesel (kallas även syntetisk diesel), varför den kan användas med upptill 100% inblandning i de flesta dieselmotorer. Volvo har genomfört omfattande tester på taxibilar, med gott resultat, vilket har gjort att alla moderna Volvodieslar (inklusive Volvos marindieslar) är godkända för *HVO100* (100%).¹³
- FAME/RME, är baserad på vegetabiliska oljor (kallas även biodiesel). Den är inte helt kompatibel med många av dagens dieselmotorer i högre inblandning än ca 7%

Elmotorer för mindre icke-planande båtar och hjälpmotorer för segelbåtar finns i kommersiell produktion, både som inombordare och utombordare. Men eldrift för stora och snabba motorbåtar är mer komplicerat. Ett exempel är den svenska båten *Candela*¹⁴, där eldrift kombineras med en avancerad bärplansteknologi. Massproduktion av båtar med sådan teknologi ligger sannolikt några år framåt i tiden och priserna är ännu flera gånger högre än för motsvarande fossildrivna motorbåt.

Befintliga mindre samt icke-planande båtar är enkla att förse med elmotorer då ett flertal tillverkare har färdiga produkter på marknaden. Utbudet av större motorer och batterier för planande motorbåtar är ännu inte lika stort på marknaden.

11 <https://sv.wikipedia.org/wiki/Båtmotor>

12 <https://www.energifabriken.se/hvo/>, <https://www.volvocars.com>

13 Svenska Petroleum och Biodrivmedel institutet, volvocars.com, Volvopenta.se

14 <https://fof.se/artikel/svensk-elbat-styrs-som-ett-jas-plan>

Idag saknas infrastruktur för en omfattande elektrifiering av fritidsbåtsflottan med tillräcklig elkapacitet och tillgång till laddningsstationer i skärgårdarna.

Bränslecellsbaserade krafter har ökat under senare tid och tekniken har funnits på marknaden sedan 1990-talet. Det finns idag bland annat serietillverkade bilar och bussar med bränslecellsteknik, samt kraftaggregat från några hundra watt upp till flera megawatt på marknaden.¹⁵

En bränslecell kan liknas vid ett batteri som genererar elektricitet från en elektrokemisk reaktion. Ett batteri har en begränsad energimängd som måste laddas upp med en extern kraftkälla. En bränslecell däremot använder en extern kemisk energikälla och kan producera energi så länge den har bränsle i form av väte och syre. Det finns ett antal olika typer av bränsleceller och de klassificeras normalt av den typ av elektrolyt som används. Varje typ kräver olika uppbyggnad i form av material och bränsle och är inriktad för olika ändamål. Bränslet kan vara i form av ren vätgas, gasol, metan och metanol.¹⁶

Bränsleceller kan ersätta förbränningsmotorer i fordon där de driver elmotorer. De kan också användas som kraftaggregat till fritidsbåtar. Både när det gäller bärbara och stationära tillämpningar finns det teknik som är kommersiellt tillgänglig.¹⁷ Den finska båttillverkaren *Sarin Boats* från Kokkola erbjuder bränsleceller i alla sina båtar.¹⁸ Två andra intressanta projekt är *Energy Observer*¹⁹ en katamaran som under sex år besöker 50 länder och *Aqua*²⁰ som är världens första vätgasdrivna superyacht.

15 www.toyota.se/nya-bilar/mirai/index, www.sfc.com/en/,
www.ballard.com/markets/marine

16 www.fuelcelltoday.com/

17 www.vatgas.se/faktabank/

18 www.avanza.se/placera/pressmeddelanden/2019/08/29/sfc-energy-sargo-boats-now-available-with-integrated-efoy-comfort-fuel-cell-for-ultimate-power-autonomy.html

19 www.energy-observer.org/en/#actu

20 https://www.searchmagazine.se/artiklar/världens-första-vätgasdrivna-superyacht-visas-på-monaco-yacht-show_13244.htm

Väte finns bland annat i vatten, växter och gödsel. Det finns flera sätt att producera vätgas:

- Ångreformerings, det vanligaste sättet idag att utvinna vätgas. Genom en kombination av metan och het ånga separeras vätgas genom en kemisk reaktion. Mycket av metangasen kommer idag från naturgas men förhoppningen är att få fram mer metan från förnybara resurser
- Förgasning, organiska material värms till höga temperaturer vilket ger en kemisk reaktion där vätgas separeras
- Elektrolys, genom att elektrisk ström passerar genom vatten separeras vatten i väte och syre. Elektriciteten kan med fördel komma från förnybara källor

Tankstationer för vätgas kan vara helt självförsörjande. El från till exempel vindkraft och solceller förs in i en elektrolysator där strömmen leds ner i vatten som spjälkas upp i väte och syre. Vätgasen samlas upp i en tank och syret släpps ut.²¹

Under våren 2019 invigdes världens första solcellsdrivna vätgastankstation i Mariestad. Tankstationen är avsedd för att tanka bränslecells-bilar och är en del av en svensk infrastruktur för vätgastankning som är under uppbyggnad. Den är också en pusselbit i ett unikt energisystem med sol och vätgas, kallat "H2E", som byggs i staden.²²

2.2 Kemisk belastning

Den kemiska belastning som fritidsbåtar orsakar i skärgårdar beskrivs väl i Havsmiljöinstitutets rapport *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige* (2019) och består i huvudsak av:

- Ämnen från förbränning av petrokemiska bränslen; kväveoxider, sotpartiklar, flyktiga organiska kolföreningar, kolmonoxid, koldioxid och svaveldioxid. (Vid förbränning av alkylatbensin bildas inga svaveloxider)
- Läckage av giftiga ämnen och metaller från bottenfärger, mer om så kallade biocider nedan
- Spill vid tankning och underhåll
- Toalettavfall, även kallat svartvatten. Innehåller näringsämnen och kemikalier
- Avlopp från tvätt, dusch, handfat och diskho, så kallat gråvatten. Innehåller syreförbrukande ämnen, fosfor, kväve, metaller och andra ämnen från de produkter som används

²¹ AVANCONS, Nr4, 2019, Chalmers ingenjörsföreningens medlemstidning

²²<https://mariestad.se/Mariestads-kommun/Foretag--naringsliv/ElectriVillage-Mariestad/Fornybara-energisystem.html>

Tillförseln av olika ämnen och kemikalier skapar i sig en belastning men den samlade effekten av dem är ett större bekymmer.

I Koster nationalpark identifierades 2018²³ dessa sex (6) hot mot miljön från fritidsbåtar:

- Ankring
- Tungmetaller
- PAH: er (Polycykliska aromatiska kolväten)
- TBT (Tributyltenn)
- Skräp
- Booster-biocider

Ett exempel på hur fritidsbåtar bidrar till utsläpp av miljögifter i havet kan ses i analyser av sediment runt småbåtshamnar. Ofta är koncentrationer av biocider (se förklaring nedan) mycket höga i nära anslutning till båtupptagningsplatsen och spolplattan på marinan, men avtar i en skarp gradient när man rör sig bort från småbåtshamnen.²⁴

Bottenfärger finns i flera olika typer som fungerar på olika sätt. Färger med biocider släpper ut gift ur färgen som avlivar eller skadar organismerna som sitter på skrovet. De färgerna består ofta av något metalliskt grundämne, till exempel koppar, tillsammans med olika kemikalier, så kallade biocider eller booster-biocider. TBT, Tributyltenn, var länge en av de vanligaste och effektivaste biociderna i bottenfärger, det är numer förbjudet att använda.²⁵

För att en biocid ska få användas i båtbottnfärger måste den först godkännas enligt ett EU-kommissionsbeslut. I besluten framgår om biociden är tillåten för "yrkesmässig användning" (fartygsfärger) eller "icke yrkesmässig användning" (fritidsbåtsfärger). Hitintills har nio biocider godkänts för "icke yrkesmässig användning". Dessa biocider kan ur regelmässig synpunkt godkännas för konsumenter om riskbedömningen som görs vid produktprövningen är acceptabel. I dagsläget finns dock inga fritidsbåtsfärger för den svenska marknaden som innehåller andra biocider än kopparföreningarna kopparpulver, kopparoxid, koppartiocyanat. Det återstår att se om något företag

23 *Impacts of recreational boating in coastal seascapes and indications for management*, Jenny Egardt 2018

24 Havsmiljöinstitutets rapport: *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*, 2019

25 Metoder för att motverka beväxning på fartygsskrov – Läget efter IMO:s totalförbud mot organiska tennföreningar i bottenfärg, CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA 2012

kommer att ansöka om tillstånd hos Kemikalieinspektionen för att få saluföra en båtbottnfärg med andra biocider på den svenska marknaden.²⁶

Kemisk belastning från tvåtaktsmotorer

En äldre tvåtaktsmotor avger 20-30% av bränslet till omgivande miljö. Utsläppen från en (1) liter bensin kan kontaminera upp till 5 000 kubikmeter vatten med bland annat polycykliska aromatiska kolväten (PAH: er) till toxiska nivåer.²⁷ Transportstyrelsen uppskattar att det bara i Sverige finns ca 170 000 äldre tvåtaktsmotorer i bruk. Dessa motorer förbrukar ca 12 000 kubikmeter bensin vilket ger utsläpp av ca 3 000 ton kolväten.²⁸

2.3 Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön

En orsak till att fritidsbåtar kan medföra allvarlig påverkan på havsmiljön är att en majoritet av alla bryggor och småbåtshamnar är placerade i grunda, vågskyddade områden där förhållandena är goda för båtförvaring. Dessa miljöer är både ekologiskt viktiga och känsliga för den störning som båtlivet ger. Även om påverkan från en enskild brygga är liten och lokal, kan den sammanlagda effekten från många små bryggor bli betydande. En betydande del av den svenska kusten är exploaterad där strukturer för fritidsbåtar såsom bryggor och kajer står för en majoritet av denna exploatering, framför allt när det gäller grunda, vågskyddade områden som domineras av värdefulla mjukbottensmiljöer med vegetation.

Studier visar att exploateringstakten är mycket hög utan tecken på att avta, trots strandskydd och nya marina skyddsområden. I de mest exploaterade regionerna Stockholms och Västra Götalands län indikerar analyserna att runt 30% av de grunda, vågskyddade områdena kan vara negativt påverkade av bryggor och fritidsbåtar, samt att flera andra regioner med hög exploateringstakt närmar sig dessa skadenivåer. I dessa regioner är ostörda grundområden mycket ovanliga idag, vilket kan motivera kraftfulla förvaltningsåtgärder för att bevara orörda naturområden.²⁹

Exploateringen är problematisk då miljöerna är extra känsliga för störningar, bland annat genom att det finkorniga sedimentet på botten lätt grumlas upp. Eftersom svall

26 Havsmiljöinstitutets rapport: *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*, 2019

27 www.livetombord.se/artiklar/artiklar/20170706/darfor-ska-du-kora-pa-alkylatbensin-fordelar-nackdelar-sa-funkar/

28 <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/Batliv-och-miljo-fritidsbatar/Ny-motor-eller-alkylat/>

29 Havsmiljöinstitutets rapport: *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*, 2019

och turbulens från fritidsbåtar kan överskrida de naturliga våg- och strömförhållandena i dessa områden leder båttrafik till uppgrumling och erosion av bottensediment med negativ påverkan på bottendjur och vegetation som följd. Det finkorniga sedimentet gör också att muddringsaktiviteter i dessa områden leder till mer omfattande och långvarig uppgrumling och påverkan på miljön.

Mer stillastående vatten i vågskyddade lägen gör även att påverkan från båtbottnfärger och föroreningar från båtmotorer får större effekter. Vågskyddade, inneslutna miljöer är också extra känsliga för de förändringar i vattenomsättning och temperaturförhållanden som ofta följer med konstruktion av till exempel bryggor och muddringsarbeten. Samtidigt som dessa vågskyddade grundområden till ytan endast utgör en fjärdedel av Sveriges kusts totala grundområden, innehåller de drygt 60% av alla bryggor med avseende på längd, vilket visar att exploatering av dessa värdefulla miljöer varit högre än för andra delar av kusten.³⁰

Ålgräsängarnas unika roll på grunda mjukbottnar gynnar inte bara växter och djur som lever där utan bidrar också med en rad samhällsnyttor, ekosystemtjänster. Utöver att vara ett viktigt habitat för fisk som exempelvis torsk och ål, stabiliserar en ålgräsäng bottensedimentet och tar upp partiklar och näringsämnen ur vattnet. Detta förbättrar vattenkvaliteten och minskar effekterna av övergödningen. Tyvärr tas idag dålig hänsyn till dessa ekosystemtjänster vid beslut om till exempel exploatering av miljöer där ålgräs växer.³¹

30 Havsmiljöinstitutets rapport: *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*, 2019: BILAGA 1. ANALYSER AV KUSTEXPLOATERING FRÅN FRITIDSBÅTAR PÅ GRUNDA VÅGSKYDDADE MJUKBOTTNAR

31 Ålgräs – kustens värdefulla undervattensängar, Lawett, Moksnes, 2013

3 Trender

3.1 Ny teknologi och fler experiment

En ny trend inom motorbåtsdesign är att bygga ett ultralätt skrov med en mycket liten eller ingen så kallad planingströske. Båten kommer då uppföra sig som en modern segelbåt, som bibehåller sitt "gångläge" oavsett fart. Betydligt mindre kraft behövs för framdrift, varför en 10-12 meters båt kan ha en bränsleförbrukning på ca 0,5 liter per nautisk mil i farter på 10-15 knop. En sådan design ger också en minimal vågbildning.

Det ultralätta skrovet gör båten mer lätthanterad för landförvaring året runt.³² Den extremaste ultralätta designen är de skrov som har foiling-teknik. En foilande båt kräver mycket lite kraft för framdrift, varför de är särskilt lämpliga för el-drift eller hybriddrift med till exempel en bränslecell. Ett exempel är den svenska designen *Candela* som nämnt tidigare och som från 2019 finns att köpa på marknaden.³³ Kungliga Tekniska Högskolan, KTH forskar kring skrovstrukturer som möjliggör byggande av lättare båtar.³⁴

Återvunnet aluminium har börjat användas i båttillverkning i liten skala. En aluminiumkonstruktion är till stora delar återvinningsbar till skillnad från en konventionell glasfiberförstärkt plastbåt. Holländska VAAN är ett exempel på tillverkare som använder återvunnet aluminium till sina skrov.³⁵

Det finns plastbåtstillverkare som idag använder en mer innovativ lamineringsmetod med biobaserad epoxi och återvunna PET-flaskor som distansmaterial och naturligt basalt och linfibrer till armering. Linfibrer är mycket starka och kraftupptagande. Denna metod ger en lätt och tålig konstruktion som till stor del är återvinningsbar.

Nya framdrivningssystem

Det franska företaget *FinX* har utvecklat en membranmotor med teknik som också kan hittas i industriella och medicinska pumpar. Motorn drivs av el.

Fördelar enligt tillverkaren:

- 20 till 30% mer effektiv än en konventionell propeller
- få mekaniska delar vilket bidrar till ett litet servicebehov
- tystare, framförallt i undervattensmiljön
- liten risk för personskador för dykare och badare

32 www.pogostructures.com/en/fiche-bateau/loxo-32/

33 <https://candelaspeedboat.com/product/>

34 www.livetombord.se/batnytt/artiklar/artiklar/20180320/framtiden-superlatta-batar/

35 www.vaanyachts.nl/sustainability-presentation-at-metstrade-2019/

- mer skonsam för undervattensmiljön där växter, fiskar och alger inte riskeras att skadas på samma sätt som vid konventionell propellerkörning

Membranmotorn är under utveckling, den finns inom kort i två modeller, en för undervattensfarkoster och mindre båtar och en kraftigare med ca 150 hk.³⁶

RAD Propulsion är ett brittiskt företag som har utvecklat ett integrerat elektriskt framdriftssystem för mindre fritidsbåtar. En del i detta system är RIM-propellern.³⁷

Rim är en propellerteknik som med fördel används tillsammans med en elmotor. En Rim-propeller har propellerbladen monterade och drivna från en cirkulär skiva i en dysa istället för en konventionell propeller med bladen fästa till en centrerad hubb. Detta ger en tystare och säkrare propeller än en konventionell design. Rim-propellrar används idag också för större fartygs bogpropellrar samt undervattensfarkoster.³⁸

3D-printade båtar

Ett svenskt projekt med arbetsnamnet *Inshore 24* tillverkar en av de hittills största 3D-printade segelbåtarna i världen. Materialet i den första båten är glasfiber men målet är att tillverka återvinningsbara och fossilfria båtar. Båten byggs i värmländska Syslebäck med en av världens största 3D-skrivare som annars tillverkar produkter av träspån från de lokala sågverken.³⁹

Det amerikanska *University of Maines* center för avancerade strukturer och kompositier har världens största 3D-skrivare för prototyper i plast och de har på 72 timmar skrivit ut en 2,3 ton tung båt. Det är den hittills största båten som skrivits ut i en 3D-skrivare. Universitetet vill utveckla biobaserade plastprototyper för civil tillämpning, men också för militära projekt och infrastrukturarbete. De hoppas ge ett bidrag till ökad hållbarhet, utveckla en framtida biobaserad tillverkning och bredda produkter från skogsindustrin.⁴⁰

36 <https://plugboats.com/amazing-new-electric-boat-motor-based-on-fish-fins/>

37 www.radpropulsion.com/

38 <https://plugboats.com/rim-motor-rad-propulsion-new-rs-electric-rib>

39 www.hamnen.se/artiklar/inshore-24-varldens-storsta-3d-printade-segelbat-ar-svensk/

40 www.svenskverkstad.se/play-varldens-storsta-3d-utskrivna-bat
<https://umaine.edu/news/blog/2019/10/10/umaine-composites-center-receives-three->

3.2 Större båtar och motorer

Motorbåtarnas andel av det totala antalet båtar växer, liksom motorernas styrka, bränsleförbrukning och utsläpp.^{41,42} Utvecklingen går också mot allt större båtmotorer. I Finland beräknas den årliga genomsnittliga effektökningen vara 4-5 hästkrafter vid motorbyte.⁴³ Större båtmotorer betyder ofta större bränsleförbrukning och mer miljöbelastning.

3.3 Ändrade vanor och förväntningar

Den nya generationens båtmänniskor ställer helt andra krav. Tiden då man tillbringade hela familjesemestern i en liten segelbåt är förbi. Nu vill man färdas snabbt ut i skärgården för att lika snabbt komma hem igen, med förväntan om hög komfort i form av eltillgång och toalett under resan. Detta ställer nya krav på service, verkstäder, produkter och tillgänglighet.

3.4 Delningsekonomi växer

Utvecklingen av båtpooler och ökat samägande har bara påbörjats. Sannolikt kommer nya lösningar på området samtidigt som attitydförändringar behöver komma till stånd för att slå igenom på en bredare marknad. Det kan finnas skillnader i attityder till båtägande och om människor vill dela sin båt med andra.

3.5 Landförvaring blir vanligare

Båtar har en lång livslängd och skrotas sällan. Samtidigt säljs tiotusentals nya båtar varje år⁴⁴ och det blir allt trängre i hamnar, marinor och på båtklubbar. Att förvara sin båt på land i förvaringshallar alternativt utomhus på marinan blir allt vanligare.

Beroende på vilken typ av båt så finns det olika lösningar för den som vill förvara sin båt på land året runt:

- Båten förvaras på trailer hemma eller på marinan och sjösätts av ägaren vid en ramp
- Har man en mindre båt kan den med fördel förvaras i så kallad lagerlösning och sjösättas av marinans personal på begäran

41 <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/07/22/stora-batmotorer-bli-vanligare-ekonomisk-korstil-sparar-flera-liter-bransle-i>

42 Fakta om båtlivet i Sverige 2019

43 <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/07/22/stora-batmotorer-bli-vanligare-ekonomisk-korstil-sparar-flera-liter-bransle-i>

44 Se tabell 1 sidan 20

- Har man en större båt, kan den förvaras utomhus och sjösättas av personal på begäran

Vattenrådet för Bohuskusten genomförde 2018 projektet *”Miljöanpassat båtbruk – landförvaring av fritidsbåtar under sommarsäsong”*. Syftet med *”Båtplats på land”* är att verka för att båtklubbar och marinor ska erbjuda tjänster för sommarförvaring på land och att göra det enklare för båtägare att använda sjösättningsramper i Bohuslän. Projektet sprider också information om fördelarna med att förvara båten på land till båtägare, båtklubbar, marinor och kommuner. Tjänsten som tagits fram fungerar för båtar som väger upp till tre ton och även för riggade segelbåtar med köl.⁴⁵

3.6 Miljöfrågan ökar intresset för hållbart båtliv

Trender som hemester, att semestra i sitt hemland kan få intresset för nyfikenheten på ett hållbart båtliv att öka. Tunnare och lättare båtskrov kommer⁴⁶ samtidigt som alternativa drivmedel successivt tas fram. Fortsatt är bara en tiondel av de båtar som säljs idag segelbåtar. En ökad medvetenhet i samverkan med eventuella högre bränslepriser kan komma att öka intresset för segling.⁴⁷

3.7 Lagstiftning skärper förutsättningarna

Åldersgränsen på vattenskoter var en tydlig signal från lagstiftarna om att båtlivet måste hålla sig till lagar och regler. Klimatfrågan kan komma att utmana båtlivets utövare med hårdare regleringar och lagstiftning avseende båtars framdrift, ankring och förtöjning, liksom livet ombord och i land på skärgårdsöarna. Lagstiftningen kan driva fram teknologiska förändringar alternativt stänga dörren för nyttjandet av skärgårdsmiljön som vi känner den idag, säger Mats Eriksson, VD på Sweboat och Peter Karlsson, verksamhetschef på Båtunionen till tidningen Trossen.⁴⁸

45 www.vrbk.se/sv/projekt/miljoanpassat-batbruk-landforvaring-av-fritidsbata

46 www.livetombord.se/batnytt/artiklar/artiklar/20180320/framtiden-superlatta-batar/

47 Båtlivet i framtiden, Trossen nr 4 2019. Mats Eriksson, VD på Sweboat och Peter Karlsson, verksamhetschef på Båtunionen

48 Båtlivet i framtiden, Trossen nr 4 2019. Mats Eriksson, VD på Sweboat och Peter Karlsson, verksamhetschef på Båtunionen

4 Båtlivet i de tre skärgårdarna

Statistik och data kring båt- och skärgårdsliv i de tre skärgårdarna tas fram på olika sätt vid mätningar som utförts vid olika tillfällen och år. Data redovisas inte heller på ett enhetligt sätt, vare sig mellan länder eller mellan organisationer inom länderna. Siffrorna kan också variera beroende på källa. Utifrån tillgängligt material görs därför några antaganden och försök att se de stora sammanhangen.

Antalet fritidsbåtar i Sverige, Åland och Finland är totalt cirka 2 000 000. Detta avser siffrorna för länderna totalt, siffror som endast avser de tre skärgårdarna är inte tillgängliga (med undantag för Åland där likhetstecken kan sättas mellan land och skärgård). I Sverige uppskattas antalet fritidsbåtar till 756 000,⁴⁹ i Finland till 1 200 000⁵⁰ och på Åland till 5 500.⁵¹

Sverige, Finland och Åland redovisar fördelningen av de olika båttyperna på olika sätt. Åland registrerar fritidsbåtar som har utombordsmotorer på mer än 154 hk eller inombordsmotorer på mer än 402 hk.⁵² Mindre båtar registreras inte på Åland och ingen statistik förs heller över dessa. Finland har ett fritidsbåtsregister där alla båtar registreras. Sverige och Finland registrerar motorbåtar med olika motorstyrkor separerat från segelbåtar, ingen sådan uppdelning finns på Åland. Kriterierna för registrering av motorstyrka skiljer sig åt mellan Sverige och Finland.

En uppskattning utifrån tillgängliga data ger vid handen att hälften av Sveriges båtar är små och med motorer under 10 hk, ca 40% är motorbåtar med motorer större än 10 hk och resten är segelbåtar. Motsvarande siffror för Finland är ca 45% för småbåtar med motorer under 10 hk, ca 45% för båtar med större motorer, ca 5% segelbåtar och 5% vattenskotrar (de senare saknas i svensk och åländsk statistik).

Om fördelningen för Åland antas se ut som i Sverige och Finland så utgörs 40-50% av fritidsbåtarna av motorbåtar med en högre motorstyrka än 10 hk. Detta stämmer överens med de svenska siffror som visar att ca 40% av båtarna kan köras fortare än 21 knop. Två procentandelar av dessa kan framföras snabbare än 41 knop.⁵³

Med tanke på att de större motorerna förbrukar mer bränsle och därmed också ger större utsläpp så kan det antas att 390 000 – 490 000 fritidsbåtar står för de största utsläppen i de tre länderna.

49 www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/batmotorer/

50 www.hbl.fi/artikel/fritidsbatar-har-stor-miljopaverkan/

51 www.fma.ax/vattenfarkost/avregistrerade-vattenfarkoster

52 www.fma.ax/vattenfarkost/avregistrerade-vattenfarkoster

53 www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/batmotorer/

Antalet båtar ökar varje år då skrotningstakten är låg (i Sverige skrotas ca 100 båtar per år). Samtidigt som det bara i Sverige finns ca 100 000 båtar som är över 40 år gamla.⁵⁴

Tabell 1 visar den uppskattade årliga tillväxten av nya båtar på den svenska marknaden, åren 2015–2018.⁵⁵

Båttyp	2015	2016	2017	2018
Segelbåtar	149	104	280	158
Motorbåtar (inombordsmotorer)	2 273	3 336	3 739	2 843
Båtar (utombordsmotorer m fl)	10 893	13 821	14 746	17 109
Totalt	13 315	17 262	18 765	20 110

År 2019 tillkom i Sverige cirka 15 000 motorbåtar, cirka 140 segelbåtar, cirka 40-50 elbåtar samt cirka 1 500 - 2 000 elmotorer.⁵⁶ Liknande trend uppvisas i Finland, även om fördelningen mellan båttyperna är annorlunda.⁵⁷ Att notera är att försäljningen av segelbåtar är mycket låg och att andelen motorbåtar därmed ökar.

Båtars typ, årsmodell, motorstorlek, underhåll och beväxning på skrovet påverkar båtars bränsleförbrukning och utsläpp, liksom körsätt och väderlek vid körningen. Variationen är stor och det går inte att säga att en viss körsträcka alltid motsvarar en viss utsläppsmängd. Däremot kan det utgå från hur mycket bensen eller diesel som förbrukas, till exempel genom att räkna på användningen av en full tank.

Hemsidan Utsläppsrätt.se har en utsläppskalkylator för fritidsbåtar där olika båtars utsläpp, dock bara av koldioxid, givet olika förutsättningar som tankkapacitet och bränsleförbrukning kan beräknas.⁵⁸

Geografi och natur

De tre skärgårdarna består av cirka 60 000 öar, holmar och skär, Ålands fastland undantaget. De flesta öarna är mycket små, ej namngivna och obebyggda. Åland och

54 På Kryss, nr 3 2020

55 Fakta om båtlivet i Sverige 2019

56 På Kryss, nr 3 2020

57 www.finnboat.fi/se/se_3_3_read.html?id=1518448639.html

58 www.utslappsratt.se/berakna-utslapp/berakning-av-utslapp-fran-batar-och-fartyg/

Åbo skärgårdar liksom Stockholms yttersta skärgård liknar varandra såtillvida att de till stor del består av små kobbar och skär skilda åt av grunduppfyllda och svårnavigerade vatten. Ålands och Åbo skärgårdar skiljs åt av en förkastningspricka som kallas Skiftet, vilken utgör en naturlig gräns mellan skärgårdarna. Ålands hav skiljer den åländska skärgården från den svenska.⁵⁹

Stockholms inre och mellanskärgårdar består av flertalet större öar omgivna av vatten med större bottendjup än vad som finns i den yttre skärgården samt Åland och Åbo skärgårdar. Sammantaget ger detta olika förutsättningar för möjligheterna att färdas, bo och leva i de olika skärgårdarna. Ålands och Åbo skärgårdar är mycket mindre exploaterade och bebyggda än Stockholms skärgård.⁶⁰

De låga öarna och grunda bottarna i Ålands och Åbo skärgårdar har gjort det lättare att skapa landförbindelser mellan öarna och därför finns ett system av vägbroar och bilfärjor mellan öarna i de båda skärgårdarna vilket står i kontrast mot Stockholms skärgård där persontrafik per båt är i fokus.⁶¹

Allemansrätten på Åland skiljer sig från sina motsvarigheter i Sverige och Finland. En viktig skillnad är att man för övernattnings hänvisar besökare till campingplatser, stugbyar och gästhamnar samt i högre utsträckning kräver markägares lov för besök på och nyttjande av mark.⁶²

Gästhamnar

I Stockholms skärgård finns 46 gästhamnar,⁶³ på Åland 20 stycken (varav 12 på öarna och 8 på fastlandet)⁶⁴ samt i Åbo skärgård 69 gästhamnar. Åbo har förhållandevis många gästhamnar i relation till sin storlek och de övriga skärgårdarna, vilket har skapat konkurrens mellan gästhamnarna inte bara i Åbo skärgård utan även på Åland.⁶⁵

59 Skärgården i norra Östersjön, problem, konflikt och handlingskraft, Cecilia Lundberg

60 <https://langholmenkajak.se/paddla-i-alandska-skargarden-kring-mariehamn/>

61 www.siko.org.se/files/SIKO-resan_till_Brnd_4-7_oktober.pdf

62 www.regeringen.ax/miljo-natur/allemanratten/narmare-beskrivning-allemanratten

63 www.svenskagasthamnar.se/stockholms-skargard/

64 www.asub.ax/sites/www.asub.ax/files/statistics/gasthamnar_2018.pdf

65 <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/08/01/skargardshavet-det-hamntataste-området-konkurrenskraftiga-priser-lockar-gaster>

5 Rekommenderade åtgärder för ett hållbart båtliv

Här presenteras de åtgärder som rekommenderas för ett hållbart båtliv utifrån studiens tre delområden: Framdrift, Kemisk belastning samt Kustexploatering och påverkan på bottenmiljöer.

Utmaningar

Åtgärderna behöver ha potentialen att göra skillnad för havsmiljön i stort, ha en positiv inverkan på de ekosystemtjänster som skärgårdarna hyser och genererar samt vara genomförbara inom en rimlig tidshorisont.

De behöver vidare bidra till den riktning som skärgårdsspecifika planer, mål och strategier beskriver och pekar ut. De får inte inskränka skärgårdsbornas möjligheter att bo och verka i skärgårdarna. De ska också bidra till att behålla och stärka skärgårdarnas och båtlivets attraktionskraft, det som är unikt och skälet till att människor bor, verkar i och besöker skärgårdarna.

Åtgärderna behöver, i större eller mindre utsträckning, anpassas för varje skärgårds specifika förutsättningar.

Möjligheter

En av möjligheterna till ett mer hållbart båtliv är att olika områden är olika känsliga för påverkan från båtlivet. Grunda, naturligt vågskyddade områden är de mest känsliga medan de djupare, naturligt vågutsatta områdena är mindre känsliga. *Var* en aktivitet sker, eller till exempel *var* en brygga placeras har stor betydelse. Det blir viktigt att möjliggöra selektiva lösningar, anpassade till varje skärgårds särskilda förutsättningar.

En annan möjlighet är att människor, med mer kunskap om den påverkan som ett båtägande eller en båtresa har, enkelt kan ändra sitt beteende. Det ska upplevas som lätt att göra rätt.

Tekniska hjälpmedel kan också bidra med möjligheten att minska båtresans påverkan på miljön med till exempel information om var extra känsliga områden finns och hur du undviker dem.

Samverkan mellan aktörer för genomförande av rekommenderade åtgärder

I anslutning till förslagen presenteras ett antal aktörer som, givet sina respektive specialiseringar och verksamhetsinriktningar, kan vara särskilt lämpliga att samverka med i genomförandet av de rekommenderade åtgärderna. Det blir viktigt att dessa aktörers kompetens och känsla av engagemang och delaktighet tas tillvara och att de därför tidigt involveras i på vilket sätt åtgärderna utformas och hur de genomförs.

Kort beskrivning av de föreslagna aktörernas verksamheter finns i *bilaga 2*.

Intervjuer och diskussioner kring de rekommenderade åtgärderna

Av de totalt 31 rekommenderade åtgärderna har nio av dem diskuterats med sex representanter från de tre skärgårdarna. Specifika ämnesfrågor som till exempel bottenfärger och olika marina bränslen har diskuterats med andra sakkunniga som till exempel Transportstyrelsen.

Diskussionerna och representanternas synpunkter ledde bland annat till att en av de rekommenderade åtgärderna ("Östersjösäkra produkter" ombord och i hamnarna) föll bort då den ansågs att i för hög grad påverka skärgårdsbefolkningens egen affärsverksamhet. De övriga rekommenderade åtgärderna justerades och förfinades som ett resultat av intervjupersonernas synpunkter. Mer information om intervjupersonerna och om hur de särskilt diskuterade förslagen valdes ut finns i *bilaga 3*. Resultatet av diskussionerna, litteraturstudien, övriga inledande intervjuer och omvärldsbevakningen har lett fram till följande rekommendationer för ett hållbart båtliv.

5.1 Delområde Framdrift

5.1.1 Öka tillgången till förnybar el i skärgårdarna

Tillgången till el varierar på öarna i skärgårdarna, det visar sig till exempel när passagerarfartyg i trafik i skärgårdarna inte kan ansluta sig till el från land när de förtöjer på en ö över natten. De tvingas att ha sina hjälpmotorer i gång ute på öarna dygnet runt. Inte heller fartyg tillhörande myndigheter som Kustbevakning, Polis eller Sjöfartsverk ansluter sig till landström ute i skärgårdarna.

Tillgången på el är en förutsättning för att nå målen om en fossilfri framtid. El behövs dels för att idag kunna minska emissionerna från båtar och fartyg i passagerartrafik i skärgårdarna liksom för laddning av skärgårdsbornas framtida elfordon samt för laddning av båtar och fartyg.

Diskussion med citat från intervjupersoner

"Att stärka tillgången till förnybar el i skärgården är väl en bra början – det går ju inte att ställa om förrän den infrastrukturen är på plats."

"Planera för laddpunkter för båtar. Att ha en framtidsplan och att tänka proaktivt är otroligt viktigt. Undersök förutsättningar för lokal vind- och vågkraft."

"Undersök och skapa förutsättningar för lokal el och innovation."

"Den här åtgärden kan antas leda till ökad tillgång och efterfrågan på förnybar energi i skärgården och/eller leder till ökad grad av oberoende."

Diskussion – analys och slutsatser

Intervjupersonerna ser en infrastruktursatsning på en förbättrad elförsörjning på öarna som en avgörande åtgärd för att på sikt kunna frigöra båtlivet och skärgården från dagens fossilberoende.

Rekommenderade åtgärder

Se över och ordna så att det finns god tillgång till förnybar el på de öar där det bäst behövs, säkra upp och tillgängliggör el på och nära kajer och bryggor. De fartyg som besöker en ö över natten eller en längre tid måste stänga av sina hjälpmotorer och ansluta sig till el från land.

Att få tillgång till mer el skulle minska emissionerna till luft och vatten, men framförallt bidra till en bättre närmiljö och luftkvalitet när fartyg och båtar kan ansluta sig till landström.

Nästa steg:

- Identifiera och kartlägg de öar och hamnar som på kort och lång sikt kan antas ha behov av en utbyggd infrastruktur för elförsörjning, till exempel för laddning av fritidsbåtar
- Ta fram förslag på lösningar på kort och lång sikt, med hänsyn tagen till de olika öarna och hamnarnas specifika förutsättningar
- Leta efter lösningar och se hur andra öar löst frågan, till exempel Nestes projekt *Zero island*

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Energimyndigheten
- Svenska kraftnät
- Länsstyrelsen i Stockholms län
- Skärgårdskommunerna
- Energiforsk
- Vinnova
- Forskningsfinansiärer
- Lokala företagssammanslutningar
- Innovationsaktörer
- Kommunala och privata elbolag
- Vattenfall

Åland:

- Ålands landskapsregering
- Ålands lagting
- Vårdö, Kumlinge, Brändö, Sottunga, Föglö och Kökars kommuner
- Ålands elandelslag
- Forskningsfinansiärer
- Lokala företagssammanslutningar
- Innovationsaktörer

Åbo skärgård:

- Energimyndigheten
- Regionförvaltningsverket Södra Finland
- Pargas och Kimitoöns kommuner
- Forskningsfinansiärer
- Lokala företagssammanslutningar
- Innovationsaktörer

5.1.2 Fasa ut tvåtaktsmotorer

En stor del av fritidsbåtarna är små och har små motorer. De används i grunda och mer skyddade områden. Många fritidsbåtar har också äldre tvåtaktsmotorer av den typ som är förbjudna att nyförsälja. Gamla tvåtaktsmotorer har en ofullständig förbränning och kräver också oljeinblandning i bränslet. Användning av lösa bensintankar och manuell oljeinblandning vid bränslepåfyllning ökar risken för spill. Gamla tvåtaktsmotorer bidrar till ökat buller ovan och under vattenytan.

Skulle tvåtaktsmotorer på ett proaktivt sätt kunna fasa ut till förmån för elmotorer? Detta kan ske i form av ett förbud kombinerat med subventioner av elmotorer. I en övergångsfas kan de äldre tvåtaktsmotorerna få köras på alkylatbensin. Förslaget kan kompletteras med antingen en skrotningspremie och/eller en viss subvention på inköpet av den nya elmotorn. Tvåtaktsmotorn ska lämnas in för skrotning.

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Utfasningen har nog redan börjat, jag sålde tvåtaktsbränsle, oljeblandat på pump förut och tvåtakts-oljan minskar för varje år. Jag vet inte exakt skillnaderna i utsläpp, till exempel: hur är Evinrudes E-tech jämfört med en fyrtaktare?”

”Jag gillar inte förbud. Man behöver utvärdera vad för konsekvenser, effekter medför det? Hur kommer förslaget påverka i större perspektiv? Nyförsäljning av nya motorer? Det är ju inte heller bra.”

”Det kan ju vara en ekonomisk fråga, om man har en gammal motor och inte kör så mycket.”

”Ta ett bredare grepp, det här löser inte problematiken med dieselmotorer. Satsa på informationskampanjer som leder till ökad medvetenhet! Kan man kalla det ”Ändrad lagstiftning för tvåtaktsmotorer”? Hela Åland bör förbjuda tvåtaktsmotorer! Åland har en bra lagstiftningsprocess och kan vara ett föregångsland. Lagstifta till exempel om förbud till 2023, undanta till exempel museifartyg två dagar om året, eller något liknande.”

”Frågan löser inte de stora fritidsbåtarnas miljöpåverkan.”

Diskussion – analys och slutsatser

Problematiken kring tvåtaktsmotorer uppfattar intervjupersonerna som komplex och för smal, då det är oklart hur stor miljöpåverkan användning av tvåtaktsmotorerna egentligen har. Effekten av de föreslagna åtgärderna upplevs som svårbedömda.

Rekommenderade åtgärder

Inriktningen bör vara att fasa ut användningen av tvåtaktsmotorer på ett sådant sätt att de för brukaren negativa effekterna minimeras. Lagstifta om förbud för tvåtaktsmotorer till år 2022 eller 2023. Subventionera byte till elmotorer under tiden fram till dess att förbudet träder i kraft. Kombinera gärna subventionen med en skrotningspremie avseende tvåtaktsmotorn och/eller subvention av alkylatbensin. Komplettera dessa åtgärder med informationskampanjer avseende tvåtaktsmotorernas miljöpåverkan och påverkan på brukarens hälsa.

Nästa steg:

- Kartlägg förekomsten av tvåtaktsmotorer i de tre skärgårdarna. Säkerställ att kartläggningen genomförs på ett sätt så att resultaten blir möjligt att jämföra
- Kartlägg och identifiera möjligheterna till skrotning i de tre skärgårdarna, liksom hur genomförbara subventionerna är i respektive skärgård
- Skapa "åtgärds paket" som är anpassade för varje skärgårds förutsättningar
- Lansera "åtgärds paketen" med hjälp av skärgårdsanpassade informationskampanjer

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Transportstyrelsen
- Naturvårdsverket

Åland:

- Traficom
- Ålands landskapsregering
- Ålands lagting
- Ålands Natur & Miljö

Åbo skärgård:

- Traficom
- Energimyndigheten
- Regionförvaltningsverket Södra Finland
- Pargas och Kimitoöns kommuner
- Skärgårdshavets Biosfärområde

5.1.3 Öka efterfrågan på alkylatbensin

Genom ofullständig förbränning, avgaser eller spill hamnar en stor del av det bränsle som används till fritidsbåtar i havet där det på olika sätt negativt påverkar ekosystemet. På lång sikt bör hela bränslemarknaden ses över för att styra utvecklingen i en hållbar riktning. I ett kortare perspektiv bör fokus riktas dit det gör mest nytta. Alkylat är ett fossilt bränsle men kan ses som ett mellansteg på vägen mot ett helt fossilfritt båtliv.

Flera sjömackar har slutat sälja alkylatbensin på pump då de anser att vinstmarginalen och efterfrågan är för låg. Sjöfartsverket, Naturvårdsverket och flera andra organisationer genomförde 2008 en kampanj för att få båtägare med tvåtaktsmotorer att använda alkylatbensin.

Hur kan efterfrågan på och tillgången till alkylatbensin i skärgårdarna stärkas och säkerställas?

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Vi gjorde ett intressant test i mitten av 00-talet, -05, -06 att sälja alkylat på pump, vi sålde inte ens 3 000 liter när vi säljer över 300 000 liter av den vanliga soppan. Då fanns det ingen efterfrågan, men den kanske är större idag.”

”Men det får inte vara en prisskillnad, den breda massan är sig själv närmast och kommer köpa den billigaste fast de tycker att de andra ska köpa det andra. Det måste också vara svart på vitt att alla garantier gäller!”

”Ett stort bekymmer är också att båtägare inte har tillräcklig kunskap om att ”nya” bränslen inte medför en prestandasänkning eller negativ påverkan på deras motorer, en gammal uppfattning som hänger sig kvar.”

”Förutsättningar, efterfrågan styr utbudet, jag säljer det som folk frågar efter, men det spelar ingen roll för mig vad jag säljer, men jag är positiv till alkylat.”

”Distributionen är ett problem, om mackarna måste hantera en till cistern. Svänga på sjömacks-systemet: Det dyrare är på tapp och ska du köpa den billigare sorten så får du bära dunkar. Alla sjömackar: alkylat. Lagstiftning är väldigt bra men kommer den hänga med?
Opinionsbildning – Vilka klarar av att bilda opinion?”

”Ett annat bekymmer är ledet bakom, det vill säga de logistiska utmaningar som kommer med att transportera ytterligare en sort ut till sjömackarna, ofta från en annan leverantör.”

”En lågt hängande frukt i det här avseendet skulle vara att myndigheter och kommersiell trafik övergår till drivmedel med högre inblandning av HVO eller till HVO100.”

”Det här är en självklar grej! Det behöver vara tydligt. Ekonomiskt styrmedel, incitament för sjömackarna. Jobba med information! Kunskap hos allmänhet, brukare, sjömackar. Tydlig information kan vara ett säljargument!”

”Det är idag ytterst svårt att få tillstånd för att bygga mackar i skärgården och ännu svårare att få verksamheten lönsam. Det behövs idag kärll på 5 000 -10 000 liter med separata tankar för minst en bensintyp och dieselbränsle och det måste nog finnas en betydande efterfrågan innan man kan ersätta bensin med alkylatbensin. Det verkar naturligt att

använda alkylatbensin i 2-taktsmotorer, men det har en så begränsad efterfrågan att det inte räcker för en tank.”

Diskussion – analys och slutsatser

Diskussionen om alkylatbensin engagerar intervjupersonerna. De logistiska frågorna tillsammans med den låga lönsamheten upplevs vara stora hinder för att kunna tillhandahålla alkylatbensin i en större skala. Kombinationsåtgärder som att tillhandahålla exempelvis HVO (syntetisk diesel) och att den kommersiella trafiken föregår med gott exempel ses som möjliga framgångsfaktorer.

Rekommenderade åtgärder

Åtgärder bör syfta till att så många båtar som möjligt drivs med alkylatbensin och för dieselmotorer en större inblandning av HVO eller *HVO100*. Att tillhandahålla och köpa de alternativa bränslena behöver bli mer attraktivt. Prisskillnaderna mellan alkylat och vanlig bensin behöver jämnas ut, vilket kan ske genom skattesänkningar på alkylat och/eller subventioner till sjömackar.

Det handlar också om kunskapsökningar och attitydförändringar hos båtägarna. Idag förekommer information med varierande sanningshalt om olika bränslens egenskaper och eventuella påverkan på motorprestandan. Därför blir det viktigt att rikta korrekt information till båtägare. Detta kan ske genom informationskampanjer och utbildning. Kampanjer för att öka användningen av alkylat och/eller HVO kan också kombineras med en utfasningskampanj gällande tvåtaktsmotorer.

Myndigheterna bör föregå med gott exempel och enbart köra på förnybara drivmedel, samt informera om detta.

Nästa steg:

- Kartlägg de bensin- och dieselolymer som idag säljs till fritidsbåtsbruk av sjömackar i de tre skärgårdarna
- Identifiera behovet av pumpar och försäljningsställen för alkylatbensin
- Beräkna möjlig försäljningsvolym av alternativa bränslen
- Kostnadsberäkna nödvändiga subventioner och/eller skattesänkningar
- Gör en nyttokalkyl där eventuella subventioner och skattesänkningar ställs mot förväntad nytta
- Säkerställ att information kommuniceras om att motortillverkarnas garantier gäller vid användning av dessa bränslen
- Bevaka och försök påverka de eventuella följderna som EUs bränslepolitik kan medföra vid årsskiftet 2020/2021 avseende HVO

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Energimyndigheten
- Svenska Båtunionen
- Svenska Kryssarklubben
- Fossilfritt Sverige
- Energigas Sverige
- Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet
- Sweboat (Båtbranschens Riksförbund)

Åland:

- Ålands landskapsregering
- Segling & Båtsport i Finland
- Ålands lagting
- Åländska Segelsällskapet
- Båtbranschens Centralförbund Finnboat

Åbo skärgård:

- Energimyndigheten
- Regionförvaltningsverket Södra Finland
- Segling & Båtsport i Finland
- Båtbranschens Centralförbund Finnboat

5.1.4 Miljökunskap i alla båtutbildningar

Båtägare kan själva göra mycket för att minska sin bränsleförbrukning, förhindra utsläpp och påverkan på den fysiska miljön. Det finns många utbildningar samt längre och kortare kurser för att lära sig mer om båtliv och att framföra sin båt.

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Hela det blå klustret behöver hjälpa till här. Det är inte en del i det befintliga kunskapspaketet och frågan är; hur får vi tyngd i det? Det behövs ett helt nytt grepp. Vi behöver få pressen att skriva om det, informationspaket; ”vi kör inte kors och tvärs längre”. Titta på tekniska lösningar. Frivilliga miljözoner.”

”Säkert en bra tanke men helt omätbar. Det börjar bli akut med att kräva utbildningar av båtförare av säkerhetsskäl i trafiken. Ett utbyggt nät av tömning av båtarnas septiktankar i hamnar tycker jag är en viktigare sak än allmän miljökunskap.”

”Ändra attityd genom kunskap. Mer skyddade områden, fler motorfria områden.”

Diskussion – analys och slutsatser

Här är intervjupersonerna samstämmiga i sin åsikt om att ökad kunskap bland båtägarna är nödvändig på både kort och lång sikt. Den nödvändiga insatsen bedöms som både stor och bred med krav på samverkan från många aktörer.

Rekommenderade åtgärder

Samtliga båt- och navigationsutbildningar bör innehålla obligatoriska avsnitt om båtlivets miljöpåverkan. Utbildningsavsnitten bör innehålla information om båtlivets påverkan på grunda botten, djur och växter samt instruktioner om hur båtar kan framföras så bränsleeffektivt som möjligt, samt om den kemiska belastning som olika bränslen och produkter för med sig. Kunskap om olika bränslen som till exempel alkylatbensin, HVO samt *HVO100* bör ingå. Särskild vikt bör läggas på avsnitt kring var de känsligaste områdena kan finnas och vad som är ett lämpligt beteende på dessa platser. Utbildningen bör innehålla kunskaper i ruttplanering med utgångspunkt i var man helt undviker att framföra motorbåtar.

GPS-navigаторer och applikationer skulle kunna larma när man närmar sig ett särskilt känsligt område eller när särskild hastighetsbegränsning råder. Enskilda utvecklare kan uppmanas att utveckla miljöapplikationer baserade på öppna API:er från exempelvis Sjöfartsverket och andra databaser innehållande data avseende förhållanden i de tre skärgårdarna. Havs- och Vattenmyndigheten skulle kunna anordna ett ”hackaton”, en tävling för utvecklare, som handlar om att utveckla digitala applikationer för praktisk användning när man är ute på sjön.

Nästa steg:

- Kartlägg vad de olika båtutbildningarna innehåller idag med avseende på miljöfrågor, samt identifiera likheter och skillnader mellan utbildningarna för de tre skärgårdarna
- Identifiera om det finns olika utbildningar i de olika länderna och, i så fall, hur avsnitten kring båtlivets miljöpåverkan kan utformas och kvalitetssäkras så enhetligt som möjligt
- Besluta om standardnivån för de olika utbildningsavsnitten
- Besluta om olika båtutbildningar bör ha olika utbildningsnivåer avseende båtlivets miljöpåverkan
- Besluta om vilka aktörer som ska ansvara för standardisering av utbildningsavsnittet
- Kartlägg vilka myndigheter som tillhandahåller öppna API:er och vilken data som tillhandahålls
- Identifiera de leverantörer av digital navigationsutrustning som bör involveras för implementering av applikationer

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Transportstyrelsen
- Nämnden för Båtlivsutbildning, NFB
- Sjöfartsverket
- Enskilda utvecklare av programvara

Åland:

- Traficom
- Medborgarinstitutet
- Segling & Båtsport i Finland
- Enskilda utvecklare av programvara

Åbo skärgård:

- Traficom
- Båtbranschens Centralförbund Finnboat
- Åbo stad
- Segling & Båtsport i Finland
- Enskilda utvecklare av programvara

5.2 Delområde Kemisk belastning

5.2.1 Minska bottenfärgernas miljöbelastning

Bottenfärger används för att minska beväxning på skrovet. De påverkar miljön negativt på olika sätt beroende på vilka egenskaper de i färgen ingående kemikalierna och metallerna har. Det finns många olika färgtyper och de läcker ämnen till den omgivande miljön. Båtvättar kan sprida flagor av och ämnen från bottenfärg liksom skrapning, slipning och blästring.

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Det här är en stor pussel att hantera, färgtillverkarna, de som tillverkar färgerna är nyckeln. Det här är ett globalt problem.”

”Det är svårt att börja med den befintliga flottan – det går inte att få o gjort. Du får inte måla nya båtar..? Det är upp till branschen att hitta en lösning, material, ny teknik, göra på ett bättre sätt. Det är svårt att belasta privatpersoner – det gäller att börja från början och övertyga dem som fortfarande förespråkar färg. Som sagt, fler båtlyftar. Det är så mycket oklart med färgerna livslängd, antal målningar och så vidare.”

”Minskningen av användningen av koppar i anti-fouling färger får dock inte leda till att båtarnas skrov växer igen och förorsakar väsentligt ökad bränsleförbrukning med ökade luftutsläpp som följd. Alla varv söker optimala lösningar med tanke på kunder, kostnader och miljö.”

Diskussion – analys och slutsatser

Problematiken upplevs av intervjupersonerna som stor och komplex. De upplever att det är viktigt att se frågan ur flera synvinklar och kanske också ta fram åtgärder som kontinuerligt kan förändras och förädlas.

Rekommenderade åtgärder

Flera möjliga åtgärder föreslås, att användas var för sig eller i kombination.

Inga nyproducerade båtar bör bottenmålas av tillverkaren eller återförsäljaren inför leverans till kund. Bottenfärgen är inte så lätt att ta bort, dessutom tvingar det in båtköparen i ett system av fortsatta bottenmålningar.

De som ansvarar för och/eller genomför kommersiell sjösättning av båtar, bör endast få sjösätta båtar som antingen är omålade eller har tillgänglig dokumentation över att båtarna är målade med godkända färger (en komplikation är att det finns godkända färger som ändå kan vara farliga för miljön). Innan sjösättning ska båtägaren uppvisa certifikat på godkänd bottenfärg.

Båtar med vissa (i första hand ej godkända) färger bör ej få tillstånd att sjösättas. Undantag kan göras för vissa båtar.

Endast omålade båtar bör tvättas i båttvättar där färgrester eller ämnen riskerar att hamna i miljön.

Finland och Åland har båtregister. Dessa skulle kunna användas för att även registrera de bottenfärger som respektive båt har målats med.

På längre sikt skulle ansvaret för tillsyn av bottenfärgsanvändning kunna åläggas sjösättande organisationer som exempelvis marinor och båtklubbar.

Kommuner och tillståndsgivare bör underlätta för förvaring av båtar på land. Planera aktivt för båtslipar, ramper och båtlyftar.

Nästa steg:

- Identifiera vilken part som bär det juridiska ansvaret vid sjösättning
- Utforma regelverk kring förbud om bottenmålning av nya båtar
- Identifiera kriterier för undantag från regler om bottenmålning och certifikat
- Besluta kring vilka färger och ämnen som bör anses som godkända respektive icke godkända
- Ta fram regelverk för hur gamla färglager bör hanteras

- Undersök om en båts "färghistoria" kan ha påverkan på andrahandsvärdet och i så fall på vilket sätt

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Naturvårdsverket
- Kemikalieinspektionen
- Svenska Båtunionen
- Svenska Kryssarklubben
- Sweboat (Båtbranschens Riksförbund)
- Innovations- och forskningskluster

Åland:

- Ålands landskapsregering
- Båtbranschens Centralförbund Finnboat
- Segling & Båtsport i Finland
- Innovations- och forskningskluster

Åbo skärgård:

- Miljöministeriet
- Båtbranschens Centralförbund Finnboat
- Segling & Båtsport i Finland
- Innovations- och forskningskluster

5.3 Delområde Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön

5.3.1 Se över användningen av flytbryggor på grunt vatten

Forskning har visat att just flytbryggor skuggar och ändrar ljusförhållandena i vattnet kring bryggan betydligt mer än en traditionell pålad brygga. En skuggningseffekt är speciellt allvarlig för känslig bottenväxtlighet som inte kan tillgodose sig den mängd ljus som den behöver. En minskad bottenväxtlighet leder i sin tur till att sediment lättare rörs upp vid trafik till och från bryggan och då bidrar ännu mer till den förändrade ljusbilden och den mängd ljus som kan nå botten och växterna där. Allt fler flytbryggor placeras ut i skärgårdarna (två exempel är *Smart Marina* och *SEASTOP*, båda EU-finansierade projekt där flera hundra meter flytbryggor lagts ut på grunt vatten och i skyddade vikar i Östersjön).

Det finns möjligheter att konstruera flytbryggor som släpper igenom ljus, till exempel genom användning av glesare däck.

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Den här åtgärden kan antas leda till betydande positiva effekter för bottenmiljöer.”

”Bra, men hur gör man? Och vad är grunt vatten? 10 meter? Miljözoner – områden som man inte får lägga bryggor i.”

”Utred vad grunt vatten är! I det här vattnet... där gäller fler saker, till exempel kring ankring, flytbryggor och så vidare. Vad är det för typ av botten? Är det ett känsligt område?”

”Det här är ett ärende för kommunerna, vill de att det ska ligga massa flytbryggor i skärgården? Tänker att ingen vill skada botten! Jag skulle ju föredra en vanlig brygga med kista. Inte bra att skada botten, bättre med bryggan på djupare vatten.”

”Det här är en snedfokusering, där man inte ser skogen för träden. Byggande av bryggor är alltid ett ingrepp i den marina miljön, på samma sätt som vägar på land. Bryggor är en viktig del av skärgårdens infrastruktur och flytbryggor är oftast den mest hållbara lösningen.”

Diskussion – analys och slutsatser

Intervjupersonerna har en samsyn kring de problem som bryggor ger upphov till men bedömer vikten av åtgärder på olika sätt. Flytbryggan är samtidigt en kostnadseffektiv och praktisk lösning som man gärna använder sig av. Åtgärderna behöver ta hänsyn till varierande lokala förhållanden.

Rekommenderade åtgärder

Användning och placering av flytbryggor bör ses över, med särskilt fokus på placering av flytbryggor där de kan antas ha negativa skuggningseffekter.

Placering av flytbryggor på grunt vatten bör undvikas i möjligaste mån. Flytbryggor kan med fördel placeras på djupare vatten med en pålad brygga som landförbindelse.

Där så är möjligt flyttas befintliga flytbryggor och förses med pålade landförbindelser.

Ett tydligt regelverk kring hur och var flytbryggor på bästa sätt kan läggas ut på både privat och allmänt vatten tas fram och implementeras. I detta regelverk bör stor hänsyn tas till bevarande av skärgårdarnas kulturmiljöer med typiska pålade bryggor.

Stötta tillverkare att utveckla konstruktioner som släpper igenom ljus. Mer ljusinsläppande bryggkonstruktioner bör vara en förutsättning för tillstånd.

Nästa steg:

- Ta fram en definition av ”grunt vatten” här med avseende på det djup som kan påverkas av bryggornas skuggningseffekt

- Skapa riktlinjer och handledning för tillståndsgivare och kommunala handläggare så att dessa stärks i sin roll att skydda och bevara bottenmiljöer samt ge tillstånd till bryggbyggen endast där de passar in i miljön och där de inte riskerar att medföra negativa skuggningseffekter för bottenvegetationen
- Studera teknologier och regelverk från andra platser, exempelvis USA, där regler införts tidigare
- Identifiera tillverkare av flytbryggor som arbetar med att utveckla produkten för att släppa igenom mer ljus
- Starta pilotprojekt för att bygga om och/eller byta ut befintliga flytbryggor och testa utplacering av mer ljusinsläppande bryggor

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Naturvårdsverket
- Länsstyrelsen i Stockholms län
- Region Stockholm, trafikförvaltningen
- Skärgårdskommunerna

Åland:

- Miljöministeriet
- Ålands landskapsregering
- Vårdö, Kumlinge, Brändö, Sottunga, Föglö och Kökars kommuner

Åbo skärgård:

- Miljöministeriet
- Regionförvaltningsverket Södra Finland
- Pargas och Kimitoöns kommuner

5.3.2 Anpassade hastighetsbestämmelser

Det finns flera skäl att aktivt arbeta med hastighetsbegränsningar, särskilt i de mer känsliga skärgårdsområdena. Ett är att minska undervattensbuller från propellerns kavitation. Kavitationen uppstår i farter omkring och över 6-7 knop. Ett annat skäl är att begränsa trafikskador i känsliga områden. Under rubriken "Minska påverkan från båttrafik" i Havsmiljöinstitutets rapport 2019 föreslås: *"Inför en generell hastighetsbegränsning (t ex <20 knop) inomskärs, samt kraftig hastighetsbegränsning (<5 knop) vid farleder genom känsliga grundområden"*.

Vilken hastighet som är minst miljöstörande varierar mellan båttyper och många båtar kan till exempel ha en lägre bränsleförbrukning vid farter över 20 knop. Andra platsberoende egenskaper som vattendjup och hur naturligt vågskyddad platsen är

spelar stor roll. Kan ett förslag vara att istället tillåta fri fart i farleder och på öppet vatten (undantaget där det finns hastighetsbestämmelser av andra skäl) och sedan begränsa farten till fem (5 knop) för motorbåtar utanför farleder och öppet vatten?

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Ett av de viktigaste förslagen! Det här har störst potential. Det behövs en attitydförändring – att man inte kan bete sig som man vill. Det gäller både säkerhet och miljö. Det här är något annat! Det signalerar: Du får inte göra vad du vill – det finns andra (inte bara människor) som bor här. Det är rimligt plus att rätt ställen skyddas och att motorer inte får användas hur och var som helst.”

”Skärgårdsborna bor i regel i Åboland utanför farleder och vid öppet vatten. Att begränsa hastigheten för dem till 5 knop skulle vara helt orimligt. Hastigheterna begränsas redan idag i känsliga farleder till <5 knop. Också försvarsmakten med sina kraftiga motorer har fartbegränsningar för att inte skada förtöjda båtar vid stränderna.”

”Vad är grunt? Spara på några få platser där är grunt före att ha ett nummer [knop] och köra i och ur planing. Båt till båt har olika påverkan. Det kan ju bli långa sträckor i 5 knop, kanske inte den bästa farten, vad är bäst då?”

”Här i Åbolands skärgård är det diskussioner kring förbindelsebåtarna, om de ska gå långsammare eller inte för att spara miljön. Det kan medföra att restider ökar.”

Diskussion – analys och slutsatser

Detta är en åtgärd som intervjupersonerna anser ha stor potential men som kräver stor anpassning till de rådande förutsättningarna på olika platser i de olika skärgårdarna. Hastighetsbestämmelser behöver anpassas från fall till fall och stor hänsyn behöver tas till skärgårdsbornas behov.

Rekommenderade åtgärder

De fasta hastighetsgränser som Havsmiljöinstitutet föreslår bör vara flexiblare och det föreslås en variant av förslaget.

Begränsa farten i områden med viss karaktär, till exempel under ett visst djup och i känsliga områden/miljözonerna.

Samordna hastighetsbestämmelserna för större båtar och fartyg. Förenkla genom att införa generella hastighetsgränser för trafiksystemen i skärgårdarna.

Tillåt fri fart i farleder och på öppet vatten (undantaget där det finns hastighetsbestämmelser av andra skäl).

Begränsa farten till fem (5 knop) för motorbåtar utanför farleder och öppet vatten.

Använd GIS (geografiskt informationssystem) för att identifiera känsliga områden. Utveckla navigationssystem som signalerar när man närmar sig eller befinner sig i områden där hastighetsbestämmelser råder.

Segelbåtar och båtar utan propeller undantas från ovanstående bestämmelser.

Nästa steg:

- Ta fram definition av "öppet vatten" med hänsyn tagen till olikheter mellan de olika skärgårdarna
- Undersök i vilken utsträckning detta förslag passar skärgårdsborna med avseende på restider i relation till miljöskydd
- Identifiera var de grundaste och känsligaste områdena finns och skydda dessa genom att skapa miljözoner
- Utforska möjligheterna för att de elektroniska sjökorten kan varna om båten närmar sig ett känsligt område

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Sjöfartsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- SIKO
- Skärgårdens företagareföreningar
- Skärgårdskommunerna
- Svenska Båtunionen
- Svenska Kryssarklubben
- Region Stockholm, Trafikförvaltningen
- Waxholmsbolaget

Åland:

- Traficom
- Ålands landskapsregering
- Segling & Båtsport i Finland
- Vårdö, Kumlinge, Brändö, Sottunga, Föglö och Käkars kommuner

Åbo skärgård:

- Traficom
- Regionförvaltningsverket Södra Finland

- Segling & Båtsport i Finland
- Pargas och Kimitoöns kommuner
- De idag 12 aktörerna som driver förbindelsebåtarna

5.3.3 Ankring på mjuk botten

I skärgårdarna är det idag tillåtet att ankra var man vill utom där det är uttryckligen förbjudet, då för det mesta för att inte skada kablar eller annan fysisk struktur. Det har varit känt en längre tid att ankrings-skador kan vara mycket omfattande i sjögräsängar och kan skada den känsliga och viktiga bottenväxtligheten. Förberedda bojar för tillfällig förtöjning vid populära platser kan vara ett alternativ. Mot bakgrund i forskningen kring ankrings-skador på mjuka bottenar, från Koster nationalpark (Egardt 2018) och att arter som ålgräs skyddas enligt lag och inte får minska, föreslås förbud mot ankring på mjuk botten.

Diskussion med citat från intervjupersoner

”Ankring tillåten i ankringszoner och i nödsituationer så klart. ”All ankring i X-kommun förbjuden” Det ska vara uttryckligen tillåtet – annars inte.”

”Här handlar det om kommunikation och upplysning.”

”Det här blir en inskränkning på friluftslivet. Förbud ankring på vissa ställen. För radikalt med ett generellt ankringsförbud. Vem ska i så fall betala och underhålla de fasta förtöjningarna? Och om det blir skador på båten? Det är en god tanke men ohållbart i praktiken. Skydda vissa områden istället för att göra det generellt.”

”Det skulle i Åboland betyda nästan överallt. Hård botten har vi bara vid Jurmo och Utö. Tror inte på det. Däremot kan man väl skydda vissa biotoper och öar från ankring och ilandstigning, vilket redan har gjorts för att skydda fåglarnas häckning.”

Diskussion – analys och slutsatser

Även i detta fall råder enighet om behovet av åtgärder samt att stor flexibilitet och anpassning till lokala förutsättningar blir nödvändiga vid genomförandet. Natur- och kulturvärden betonas, förbudsskyltar i skärgårdarna bör undvikas.

Rekommenderade åtgärder

Identifiera de områden där ålgräsängar finns och/eller de områden som är särskilt skyddsvärda på annat sätt och skapa miljözoner där.

Använd digital teknik för att informera båtägare. Navigationssystem och applikationer skulle kunna informera om mjuka bottenar och problematiken med att ankra där och varna när man kommer in med båten i dessa områden.

Nästa steg:

- Definiera och säkerställ märkning, avgränsningar och information i sjökort. Säkerställ likformighet i informationen mellan de tre skärgårdarna
- Ta fram information och utbildning kring ankring samt se över de instruktionsfilmer som finns på båtorganisationers webbplatser
- Ordna fasta förtöjningar och underlätta förtöjning på vissa platser där det inte kommer att vara tillåtet att ankra

Förslag på samverkande aktörer för genomförande av åtgärden

Stockholms skärgård:

- Sjöfartsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Svenska Båtunionen
- Svenska Kryssarklubben
- Fiskevårdsområden
- Naturskyddsföreningen
- Skärgårdsstiftelsen

Åland:

- Traficom
- Ålands landskapsregering
- Segling & Båtsport i Finland
- Ålands Natur & Miljö

Åbo skärgård:

- Traficom
- Regionförvaltningsverket Södra Finland
- Segling & Båtsport i Finland
- Skärgårdshavets Biosfärområde
- Åbolands Skärgårdsstiftelse

5.3.4 Övriga åtgärder – delområde *Framdrift*

Stärk tillgången till förnybar diesel

Avgasutsläpp till luft och vatten från båtar har stor påverkan på miljön. Det bränsle som används hamnar delvis genom avgaser eller spill i havet där det på olika sätt påverkar ekosystemet negativt. Gammal teknik med dålig förbränning förvärrar problemet.

Det är extra viktigt att använda ett så miljövänligt bränsle som möjligt. Ett av dessa är HVO, baserad på vegetabiliska oljor, animaliska fetter och skogsråvara. HVO kan ersätta dieselbränsle i de flesta marina dieselmotorer.

Åtgärder som föreslås är därför:

- Subventioner av HVO för marint bruk
- Ställ krav på sjömackar att de måste tillhandahålla *HVO100*, alternativt inblandad HVO
- Säkerställ att motortillverkare av nyproducerade dieselmotorer kommunicerar att deras motorer är kompatibla med HVO
- Genomför en riktad informationskampanj om fördelarna med att använda HVO och att det inte innebär någon negativ påverkan eller effektförsämring på motorn
- Öka inblandning av HVO i samtlig marindiesel. Överväg att lagstifta om ett minimikrav på inblandning av HVO i marindiesel
- Besluta om att myndigheterna i de tre skärgårdarna ska framföra sina fartyg och båtar på HVO

Återanvänd gamla båtar med eldrift

Det finns fortfarande många 70- och 80-talsbåtar i drift runtom i skärgårdarna, försedda med äldre diesel- och bensinmotorer. Dessa båtar skulle kunna få ett nytt liv genom att renoveras och förses med elmotorer och solpaneler.

5.3.5 Övriga åtgärder – delområde *Kemisk belastning*

Skapa regelverk kring utsläpp av gråvatten

Idag saknas regelverk kring utsläpp av så kallat gråvatten som kan innehålla höga halter av kemikalier i de tre skärgårdarna.

Certifierade båttvättar i skärgården

Det finns olika typer av båtbottentvättar. Undersökningar har visat att partiklar och färgrester kan hittas i stor omfattning nära båtbottentvättar. På flera platser har tvättar placerats i känsliga, grunda områden. Underhåll och rutiner kring driften är viktigt för att begränsa spridningen av färgrester. Problemet kan antas minska med tiden då allt fler väljer att inte bottenmåla sina båtar. Kommunerna bör utforma rutiner för kontroll av att riktlinjer och bestämmelser kring båtbottentvättar fungerar och efterlevs. Regelutformningen bör samordnas mellan de tre länderna.

Fler landtoaletter

De flesta fritidsbåtar (ca 90%) saknar toalett ombord och det behövs fler möjligheter att kunna gå på toaletten ute i skärgårdarna. Så här skriver svenska Transportstyrelsen i sin rapport *Samverkan kring toalettavfall från fritidsbåtar, på land och i vattnet*;⁶⁶

Det förslag som Transportstyrelsen och Naturvårdsverket gemensamt kommit fram till är att det behövs ett uppdrag till Naturvårdsverket eller annan lämplig myndighet att utreda var detta ansvar för att anlägga och sköta driften av landtoaletter bör ligga, ur ett juridiskt och ett ekonomiskt perspektiv. Exempelvis bör man undersöka möjligheten att kunna definiera detta avfall som hushållsavfall, samt möjligheten att få in ansvaret i kommunernas renhållningsskyldighet. Det bör även utredas var båttrafiken främst rör sig för att kunna identifiera lämpliga platser för landtoaletter.

Kvalitetssäkra toatömningsstationernas placering

I skärgårdarna finns det flera exempel på för havsmiljön olyckliga placeringar av tömningsstationerna. De har placerats på grunt vatten, i lekomyråden för vissa fiskar och/eller på privatägt vatten.

Pumpa avlopp från fritidsbåtar direkt till avloppsnätet

Flera skärgårdsöar har avloppslösningar i större eller mindre skala. Använd dessa för avloppstömning direkt från fritidsbåtar för att slippa ta vägen över toatömningsstationer. Enskilda transporter för avfallet skulle minska och tillgängligheten förbättras.

Dubbla pumpar i tömningsstationerna

Toatömningsstationernas tillförlitlighet upplevs som låg. Ofta fungerar inte stationen, det kan saknas serviceavtal, utrustningen används felaktigt eller är trasig.⁶⁷ Detta får till följd är ett minskat förtroende för och vilja att åka till och använda stationerna. En ökad redundans genom dubbla pumpar och ökad kvalitetssäkring kan öka användningen.

Förhindra bränslespill på sjömackar

Det är lätt att spilla de sista dropparna när man tankar på sjömacken. Bensinstationer på land har ofta två munstycken (framförallt för diesel); ett avsett för stora tankar på transportfordon och ett för personbilar med mindre tankar. Sjömackar har oftast ett

⁶⁶ Rapport: Miljömålsrådets åtgärd; *Samverkan kring toalettavfall från fritidsbåtar, på land och i vattnet* Dnr TSG 2018-2779

⁶⁷ Transportstyrelsen 2019

enda handtag oavsett om båten har en 2 000- eller 25-liters tank. Olika handtag och munstycken för olika tankstorlekar skulle kunna minska risken för spill.

5.3.6 Övriga åtgärder – delområde Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön

Inkludera bottenmiljöer i planer och strategier

Bottenmiljöer och skydd av dessa saknas i skärgårdarnas strategidokument.

Förbättrad och likalydande lagstiftning kring framförandet av fritidsbåtar

Ålands lagstiftning kring framförandet av vattenfarkoster ger utrymme för och tar hänsyn till djur och natur, färdväg och att fart ska anpassas efter naturen. Detta saknas i Sveriges och Finlands lagstiftning på samma område.

Förbjud muddring och dumpning

Muddring och dumpning av muddermassor stör sediment och grumlar vattnet. Det kan även innehålla skadliga ämnen. Sediment som dumpas längre ut lägger sig inte omedelbart på botten utan riskerar att driva in mot kusten och grumla vattnet över stora ytor. Det föreslås därför att icke nödvändig muddring och all dumpning av muddermassor förbjuds i skärgårdarna.

Öka utbyggnaden av "sjösätt-till-helgen"-konceptet

Båtar som förvaras i sjön kräver brygginstallationer som, tillsammans med de förtöjda båtarna, skuggar de känsliga bottenarna på grunt vatten. En lösning, som är vanlig i andra länder, är att förvara båtarna på land för att sjösätta dem enbart inför användning. När båtturen är klar tas båten upp igen. Denna lösning kan genomföras separat eller kombineras med ett förbud mot flytbryggor.

5.3.7 Övriga förslag på åtgärder för ett hållbart båtliv

Hantera intressekonflikter i kommunernas kust- och vattenplaner

Vilka intressen som ska ges företräde framför andra ska regleras och kommuniceras i kommunernas kust- och vattenplaner för det vattenområde som kommen har att planera.

Stärk förvaltning och beslutsfattare

För att minska exploateringen av grunda vågskyddade områden behöver underlag och information om aktiviteters och verksamheters påverkan på kustmiljöer till handläggare

och beslutsfattare förbättras. Dessa behöver beakta kumulativa effekter vid bedömning av enskilda ärenden.

Kräv marina strategier

Alla som bedriver verksamhet på, i eller i nära anslutning till, skärgårdarna ska ha en tydlig strategi för att förstå, följa och minska sitt miljöavtryck och då speciellt sin påverkan på den marina miljön.

Samordna initiativ

Initiativ som rör skärgårdarna, både nationella och internationella bör samordnas och erfarenheter utbytas. Havsmiljön bör ha en starkare roll och projektens aktiviteter ska utredas och motiveras med särskild hänsyn till havsmiljön. Mätningar, uppföljningar och analyser bör samordnas mellan länderna. I dag mäts olika saker på olika sätt och vid olika tidpunkter, vilket medför att möjligheterna att jämföra och dra slutsatser minskar.

Hållbart företagande

Skapa förutsättningar för ett mer hållbart företagande i skärgården, verka för att säkerhetsställa infrastruktur, transporter och möjligheter till pendling för arbete och utbildning. Anpassa sjötrafiken för att passa skärgårdsbornas behov.

Förbjud Catch-and-Release-fiske

Inventeringar av rovfisk i skärgårdsmiljö har visat att förekomsten av större rovfisk i en vik eller ett område har en direkt koppling till och inverkan på tillståndet på platsen. De är otroligt viktiga för ekosystemet och förlust av dem får allvarliga konsekvenser.

Det är inte säkert att fisken när den tas upp, ofta för fotografering, med så kallad Catch and Release-teknik där man släpper tillbaka fisken överlever eller klarar sig oskadd.⁶⁸

Undersök möjligheten till alternativa aktiviteter där attraktiviteten bibehålls utan att djur skadas.

Ge bättre båt råd

Stärk båtlivsorganisationers kunskaper om forskningen kring miljöpåverkan från fritidsbåtar. Se över de råd som ges till båtägarna.

68 Fångst – återutsättning som fiskemetod, En problemorientering av Catch and Release. Andersson, Westerberg 2005

Ta med skärgårdsbornas perspektiv

Verka för att aktiviteter eller initiativ som kan antas ha konsekvenser för livet i skärgården, havsmiljön eller skärgårdarnas attraktionskraft utreds noga. En stark lokal förankring ska sökas. Skärgårdsborna är ofta välorganiserade i föreningar och råd. Använd dessa för kunskapsöverföring och förankring.

Utred ansvar för bottenmiljöerna

Identifiera ansvaret för bottenmiljöerna. Tydliggör vem som bär ansvaret för skador på bottenmiljöer och vattenkvalitet vid exempelvis installation av bryggor och trafik.

Gör ö-specifika planer och åtgärder

Uppmuntra och stöd varje större ö att göra en strategi och plan för sitt hållbarhetsarbete. Samordna utformning av dessa mellan skärgårdarna. Byt erfarenheter, följ upp och analysera.

6 Diskussion och slutsatser

6.1 Att skapa ett hållbart båtliv

Båtlivets miljöpåverkan uppmärksammas allt mer och det finns många rapporter, organisationer och initiativ som bidrar med och sprider kunskap på området. Redan i början av 2000-talet kom forskningsrapporter kring fritidsbåtars påverkan på miljön i Östersjöns skärgårdar. Det svenska Sjöfartsverket föreslog 2008 ett *Miljöprogram för fritidsbåtar* där förslag på mål och åtgärder beskrevs. Likaså har Havsmiljöinstitutet samlat förslag till ett hållbart båtliv i en bilaga till sin rapport *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*, 2019.

Men samtidigt saknas en tydlig och gemensam definition av begreppet "ett hållbart båtliv" och därmed också kriterier för hur uppföljning av resultat från åtgärder i relation till begreppet ska göras. Det kan även finnas olika åsikter om vad ett hållbart båtliv innebär och om vilka åtgärder som är viktigast för att skapa ett sådant, liksom vilka aktörer som bör samverka och hur intressekonflikter ska hanteras i arbetet med att skapa det hållbara båtlivet.

I skapandet av ett hållbart båtliv behöver de tre skärgårdarnas olika karaktäristika och förutsättningar, såväl geografiska som sociodemografiska och juridiska beaktas.

Båtlivet är komplext. Olika båtar, aktiviteter och körstilar har olika påverkan på olika områden. Det går till exempel inte att säga att en viss fart, ett visst antal knop är den fart som är den mest lämpliga för en viss båt eller en resa. Dessutom styr olika områdets karaktäristika som djup, naturlig utsatthet för vågor och vind, sammansättning av arter och sedimentets kornstorlek känsligheten där. Vad du gör med din båt och var du väljer att ankra, fiska, bygga din brygga eller spendera semestern i båten spelar stor roll. Båtsäsongen är kort och företagare i skärgårdarna upplever att den blir allt kortare men mer intensiv. De allra flesta besöker skärgårdarna under några få veckor per år.

Påverkan på bottenmiljöer kommer allt mer i fokus och vi lär oss mer om hur våra aktiviteter påverkar ekosystemen och vad det kan leda till. Skuggningseffekter som bryggor och båtar orsakar blir allt viktigare att fundera över. Minskat ljus leder bland annat till förluster av den för vattenkvaliteten så viktiga undervattensvegetationen. Skuggning tillsammans med fysiska skador på vegetationen och uppgrumling av sediment från båttrafik kan snabbt förändra ett områdes status.

6.2 Havsmiljön är grunden för all "business" i skärgården

Det är svårt att föreställa sig skärgårdarna utan en frisk havsmiljö. Hur skulle livet i skärgårdarna, företagsamhet och besöksnäring se ut om en god havsmiljö inte längre fanns där? Hur skulle livet se ut om algblomningar och grumligt vatten omgav våra öar? Skulle det då fortfarande vara attraktivt att bo i eller besöka skärgården?

Med attraktionskraft menas det som attraherar. Det som är unikt i skärgårdarna är det som attraherar besökare från världens alla hörn och människor att besöka och bosätta sig ute på öarna.

Att det finns en bofast befolkning, att skärgårdarna lever året om och inte bara blir en plats som besöks under några veckor på sommaren är viktigt, både för hållbarheten och miljön men också för just det unika. Öar med fast befolkning och service är intressanta att besöka. Intrycket är att det på Åland talas mer om just attraktionskraften än i de andra områdena. Det övergripande samhällsmålet om regional balans och en livskraftig åländsk glesbygd och året-runt bebyggelse i skärgården blir med tiden sannolikt allt svårare att uppnå. Om befolknings- och näringslivsexpansionen i allt väsentligt koncentreras till nuvarande tillväxtregioner skapas en självförstärkande negativ spiral där glesbygdsboendets attraktivitet, särskilt i de mest perifera lägena, minskar i takt med en krympande och allt äldre befolkning, något som i sin tur reducerar underlaget för olika typer av affärsverksamhet och service, vilket ytterligare reducerar glesbygdsområdenas attraktionskraft.⁶⁹

6.3 Riktning mot ett hållbart båtliv

Finland har som mål att vara klimatneutralt år 2035 och uppvisa negativa koldioxidutsläpp kort därefter.⁷⁰ Sverige ska inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045.⁷¹ Även skärgårdsspecifika mål finns i de tre skärgårdarna.

I den här delstudien rekommenderas ett trettiotal åtgärder att använda på vägen mot ett hållbart båtliv. Nio åtgärder som kunde anses vara kontroversiella eller påverka möjligheterna att bo och verka i skärgårdarna valdes ut och diskuterades tillsammans med skärgårdsbor som alla har, för studien, intressanta roller eller arbeten.

Flera av intervjupersonerna återkom ofta till frivilliga eller lagskyddade miljözoner som en del av lösningen för att skapa ett hållbarare båtliv. Teknologi och kartinformation för att identifiera miljözoner finns och digitala lösningar kan utvecklas för att hjälpa båtägare att undvika dessa. I Sverige har Sjöfartsverket idag flera olika typer av sjökort avsedda för olika användare. Dessa sjökort tillhandahålls till alla producenter av sjökortsplottrar och appar och skulle kunna skraddarsys för fler syften med digital teknologi.

⁶⁹ www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/fysisk-strukturutveckling-pa-aland.pdf

⁷⁰ <https://cached-images.bonnier.news/swift/bilder/bbm/aktuellhallbarhet/pdfs/ett-inkluderande-och-kunnigt-finland.pdf>

⁷¹ www.regeringen.se/artiklar/2018/04/sverige-ska-bli-ett-fossilfritt-valfardsland/

En studie från VELMU (ett program inom Finlands miljöcentral) baserad på 140 000 observationer har för första gången sammanställt de främsta mångfaldsområdena i Finlands marina undervattensmiljö i kartformat. Tio procent av de finska havsområdena är skyddade idag, men enligt studien så skulle en genomtänkt utvidgning av skyddsområdena med en procentenhet kunna fördubbla skyddseffekten och inrymma ekologiskt viktiga arter och livsmiljöer i skyddet.⁷²

Skulle, eller kan, fler skyddade områden vara ett hinder för att leva, bo och verka i skärgårdarna? Frågan är om den konflikten existerar och vad den i så fall skulle bestå av? Tvärtom kan argumenteras att attraktionskraften och känslan av det unika kan komma att öka och därmed också intresset för skärgården. Här finns möjligheten att skapa en attitydförändring och öka kunskapen kring ett mer hållbart båtliv där olika intressen kan tas tillvara och ges utrymme.

Avgörande blir att föreslå åtgärder som har störst potential att göra skillnad för havsmiljön och som samtidigt stärker möjligheten att bo och verka i skärgårdarna. Viktigt blir att hantera intressekonflikter och finna sätt att komma framåt trots olika intressen och åsikter, liksom att identifiera de områden där åtgärderna ska genomföras, tillsammans med skärgårdsbefolkningen.

Att äga en båt kan komma att bli mindre intressant, kanske kommer "båtnyttjaren" att vara den som färdas runt i skärgården om några år. Vad kommer att vara intressant, viktigt och avgörande för båtnyttjaren? Det är möjligt att det kommer att handla om hållbarhet i ett bredare perspektiv. Alltifrån hur båten är tillverkad, med vilken teknologi och med vilka bränslen som framdrivningen sker över till att inte skada växter och djur genom spridning av kemikalier, näringsämnen eller genom sina aktiviteter. Detta kräver ett bredare synsätt och långsiktig planering som involverar många aktörer, samt en ökad kunskap och nya sätt att tänka, liksom en insikt om att var och en ansvarar för sin miljöpåverkan och att "du får inte göra vad du vill – det finns andra (inte bara människor) som bor här" som en av intervjupersonerna uttryckte det.

Det finns många frågetecken på resan mot ett fossilfritt båtliv. Politiken kring förnybara bränslen och regler gällande dessa är inte uteslutande nationella frågor utan påverkas av beslut inom EU. Viktiga steg på vägen är att bevaka utvecklingen och skattesatser kring HVO (syntetisk diesel) samt att styra mot att använda fossilfria bränslen i de större fritidsbåtarna, skärgårdstrafiken och i myndigheternas fartyg som trafikerar skärgårdarna.

Tillverkare av produkter avsedda för båtliv och för att användas i skärgårdsmiljö behöver arbeta för att hitta lösningar på de utmaningar som följer med produkten, allt från bottenfärger till bryggor och bojar.

72 Pressmeddelande, 2018, [https://www.miljo.fi/sv-FI/Kartor_och_statistik/De_framsta_mangfaldsomradena_i_Finlands_\(48523\)](https://www.miljo.fi/sv-FI/Kartor_och_statistik/De_framsta_mangfaldsomradena_i_Finlands_(48523))

Det finns lagstadgade utsläppskrav för fritidsbåtar, dessa är i sammanhanget och år 2020 att anses som mycket generösa, ett exempel är gränsen för kväveoxider (NOx) för fritidsbåtar 9,8-15 g/kWh⁷³ att jämföra med kraven för bilar (euro 6) som är 0,06 g/kWh för bensin och 0,08 för diesel samt 0,4 g/kWh för tunga lastbilar.⁷⁴

Riktningen för att närma sig ett hållbart båtliv i de tre skärgårdarna utifrån studiens delområden kan sammanfattas:

- Skydda fler områden i skärgårdarna
- Möjliggör användning av fossilfria bränslen
- Stärk skyddet för viktiga bottenmiljöer
- Ge båtbranschen incitament för att hitta lösningar
- Hjälp båtägare att göra rätt
- Bibehåll och stärk båtlivets attraktivitet för kommande generationer

6.4 Vikten av fysisk planering

Var en aktivitet sker har stor påverkan på vilket avtryck den ger. Till exempel spelar bryggor på grunt eller djupt vatten och båttrafik i grunda eller djupa områden en stor roll. Behovet av att fysiskt planera skärgårdarna är stort, inte minst för att undvika konflikter när olika intressen ska samsas om de attraktivaste platserna. I framtiden kommer vi troligtvis att ha andra aktiviteter som också behöver utrymme, till exempel algodlingar för både mat, bränsle och material. Fler fredningsområden för fisk blir också aktuellt.

Det är viktigt att beslutsfattare som arbetar med kustexploatering har relevant utbildning kring ekosystemtjänster och fysiska strukturers påverkan på dessa.

6.5 Kustförvaltning i större perspektiv

De tre sammanhängande skärgårdarna bör ses som en helhet för de ekosystemtjänster och ekosystem som man vill skydda.

Förvaltningen bör överväga åtgärder för att förbättra bestånd av rovfisk och minska mesopredatorer (mindre och mellanstora rovdjur) för återställande och bevarande av

73 EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2013/53/EU <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0053&rid=1>

74 Utsläppskrav i EU: <https://dieselnet.com/standards/eu/ld.php>

väsentliga havsväxtlivsmiljöer och därmed öka livslängden för ekosystemtjänster från kusthabitat.⁷⁵

En regional eller internationell plan för kustförvaltningen skulle ge möjligheter för avvägning av intressen och ökat skydd för havsmiljön. Det är också viktigt för kommunerna i skärgårdarna att reflektera över hur stor kunskap de har kring havsmiljö och havsmiljöfrågor.

Med hänsyn till att sjögräsängar och dess ekosystemtjänster försvinner runt om i världen så krävs en väl genomtänkt förvaltning av våra kuster samt en ökad kunskap om orsakssamband. En förvaltningsstrategi som bidrar till att bevara och öka utbredningen av sjögräsängar är därför en viktig åtgärd för att behålla viktiga ekosystemtjänster intakta, till exempel sjögräsängars funktion som just effektiva kolsänkor. Generellt sett är i dagsläget bevarandet av välmående kuster det mest kostnadseffektiva redskapet i kustförvaltning. Att bevara friska sjögräsängar är av högsta vikt och proaktiva miljöåtgärder med fokus på bevarande av friska grunda vegetationsbottnar bidrar således till att motverka växthuseffekten.⁷⁶

6.6 Tre skärgårdar – likheter och olikheter

I arbetet med delstudiens tre delområden Framdrift, Kemisk belastning samt Kustexploatering samt konsekvenser för bottenmiljön har det sökts efter skillnader och likheter mellan de tre skärgårdarna.

Många regler kring fritidsbåtar styrs av EU-direktiv, till exempel utsläppskrav och regler kring hur fritidsbåtar får konstrueras. Men det finns en intressant skillnad i den åländska lagstiftningen gällande framförandet av fritidsbåtar som tar upp färdväg och hastighet i relation till djur och natur:

”Den som framför en vattenfarkost ska följa sjövägsreglerna och de påbud, förbud och begränsningar som sjötrafikmärken eller ljussignaler anger. En förare ska **anpassa sin färdväg och hastighet så att människor och djur inte utsätts för fara eller störs** och så att olägenheter eller störningar i naturen och olägenheter för fisket undviks.”⁷⁷

75 Top-down control as important as nutrient enrichment for eutrophication effects in North Atlantic coastal ecosystems. Eklöf m.fl. 2016

76 Friska sjögräsängar motverkar klimatförändringar Gullström, Dahl m.fl. Stockholms universitet 2012

77 Landskapslag (2017:29) om vattenfarkoster 2 kap. Vattenfarkosters användning

Gemensamt för de tre skärgårdarna är att bestämmelser kring utsläpp av så kallat gråvatten både från fritidsbåtar och yrkessjöfarten saknas.

Förutsättningarna för att diskutera hållbarhet i de tre skärgårdarna varierar. Skärgårdshavets Biosfärområde arbetar för hållbarhet inom mathantverk, boende och turism i Åbolands skärgård. På Åland arbetar nätverket Bärkraft för att skapa ett hållbart Åland till år 2051. Skärgårdshavets Biosfärområde arbetar på uppdrag av UNESCO, Bärkraft förvaltar det hållbarhetsbeslut som Ålands lagting fattade 2014. Båda organisationerna utgör etablerade nav för hållbarhetsfrågorna inom sina respektive skärgårdar.

Stockholms skärgård saknar en naturlig och sammanhållen arena för hållbarhetsfrågor. Detta utgör en utmaning för såväl planering som genomförande av åtgärder för att minska båtlevets miljöpåverkan, i Stockholms skärgård men även i dialogen med de två andra skärgårdarna. En organisation med ett övergripande hållbarhetsansvar skulle behöva etableras i Stockholms skärgård, liksom en gemensam arena för de tre skärgårdarna.

Kökar kommun (Åland) beslöt 2017 att göra en hållbarhetsplan och ställde sig då ett antal frågor: Vad är hållbarhet egentligen? Varför är det så viktigt? Beror svaret på hur problemet beskrivs och vice versa (det vill säga beror problemdefinitionen på lösningen)?⁷⁸

Det finns stora likheter avseende glesbygdsproblematik med en minskande och åldrande befolkning i de tre skärgårdarna. Vatten- och bottenmiljöer tillhör samma hav och forskningen kring detta är internationell och därför mer entydig.

Statistik och data kring båt- och skärgårdsliv i de tre skärgårdarna tas fram på olika sätt vid mätningar som utförts vid olika tillfällen och år. Data redovisas inte heller på ett enhetligt sätt, vare sig mellan länder eller mellan organisationer inom länderna.

Statistiken kring övriga båtlevsrelaterade frågor i de tre skärgårdarna är på samma sätt svår att använda för att skapa en gemensam och tydlig bild av båtlivet i de tre skärgårdarna. Definition och avgränsning av vad de tre skärgårdarna utgör är heller inte enkel då varje land redovisar sina data per land och inte per region. Den osäkerhet som faktabristerna medför gör det svårt att dra helt säkra slutsatser kring likheter och olikheter i de tre skärgårdarna. Givet denna osäkerhet har arbetet med delstudien försökt tolka statistik och data och aggregera dessa för att få syn på de stora dragen och dra slutsatser efter dessa. I arbetet med rekommendationer har delstudien därför sökt kvalificera åtgärder som bedöms vara relevanta för och fungerande i samtliga tre skärgårdar, trots bristerna i faktaunderlag.

78 På upptäcktsresa i hållbarheten, Vi Skärgårdsbor nr 4 2019

6.7 Samverkan för genomförande av rekommenderade åtgärder

För att på längre sikt se effekter av de rekommenderade åtgärderna blir samverkan mellan olika institutioner viktiga. De åtgärder som rekommenderas är av olika typ och därför bör olika typer av samarbetspartners involveras på olika sätt.

De rekommenderade åtgärderna är i huvudsak av tre olika typer:

- Informationskampanjer och utbildning
- Projekt och verksamhetsutveckling
- Lagstiftning och subventioner

Ett systematiskt arbete för att motverka intressekonflikter blir viktigt för att lyckas. Exempel på intressekonflikter skulle kunna vara krav på hastighetsbegränsningar som ger en positiv miljöpåverkan men samtidigt förlänger skärgårdsbornas restider avsevärt, eller krav på användning av alkylatbränsle som försämrar sjömackarnas lönsamhet. Viktigt blir därför att ha en strategi för hur intressekonflikter ska hanteras, vilka hänsyn som ska tas samt om vem som slutgiltigt beslutar om åtgärder.

Framgångsfaktorer för samverkan kring åtgärder kan vara att:

- Ta fram informationsunderlag för att identifiera känsliga områden och platser med höga naturvärden. Viktigt blir att skapa jämförbarhet genom att samordna kriterier för datainsamling, klassificering och presentation mellan de tre skärgårdarna
- Söka efter exempel på hur man genomfört åtgärder med gott resultat. Dessa exempel kan hämtas från olika platser i de tre skärgårdarna eller från helt andra platser i världen. Ett exempel kan vara amerikansk praxis kring utplacering av flytbryggor på grunt vatten
- Testa genomförande av åtgärder i pilotformat, i avgränsade geografiska områden eller med ny teknologi
- Använda digital teknologi i sjökort och appar för att hjälpa båtägare att göra rätt. Ett exempel skulle kunna vara proaktiv digital sjökortsinformation rörande känsliga områden. I Finland har man precis lanserat *Östersjön.fi* där samlad finsk marin information är tillgänglig under en enda webbadress.
- Hantera intressekonflikter genom att skapa förankring med hjälp av transparens och samsyn. Involvera skärgårdsbefolkningen i diskussioner, planering och beslut. På ön Hven har man arbetat med en metodik där olika aktörer förmås att bredda sina respektive synsätt och dela varandras perspektiv.⁷⁹ Genom så kallad

⁷⁹ www.svd.se/processen-pa-ven--vuxenutveckling-loste-konflikterna

”perspektivmedvetenhet” skapas en samsyn på de frågor som är centrala i sammanhanget.

- Etablera ”Tre Skärgårdars tankesmedja”. Skapa en gemensam plattform vars syfte blir att sprida kunskap, arbeta för ökad jämförbarhet gällande data, diskutera och problematisera med utgångspunkt i många olika perspektiv, liksom att lyfta fram nya synsätt och verka för innovation. Allt med kontinuitet och ett långsiktigt fokus. Tankesmedjan skulle kunna publicera och distribuera rapporter samt arrangera evenemang och konferenser för att därmed utgöra ett naturligt nav i de frågor som rör hållbarheten i de tre skärgårdarna.

7 Referenser

- 1) <https://plugboats.com/amazing-new-electric-boat-motor-based-on-fish-fins/>. (u.d.).
- 2) www.hamnen.se/artiklar/inshore-24-varldens-storsta-3d-printade-segelbat-ar-svensk/. (u.d.).
- 3) www.regeringen.se/artiklar/2018/04/sverige-ska-bli-ett-fossilfritt-valfardsland/. (u.d.).
- 4) [//båtguide.nu/elmotor-bat/](http://båtguide.nu/elmotor-bat/). (u.d.).
- 5) [/www.energy-observer.org/en/#actu](http://www.energy-observer.org/en/#actu). (u.d.).
- 6) Östersjöcentrum. (2017). *Båtlivets effekter på sjögräsängar Fact Sheet* .
- 7) 2013/53/EU, E. O. (u.d.).
- 8) Andersson, W. (2005). *Fångst – återutsättning som fiskemetod, En problemorientering av Catch and Release*.
- 9) Artikel På upptäcktsresa i hållbarheten. (2019). *Vi Skärgårdsbor nr 4* .
- 10) AVANCONS, Nr 4, 2019, Chalmers ingenjörsföreningens medlemstidning. (2019).
- 11) Båtlivet i framtiden. (2019). *Trossen nr 4*.
- 12) Delstudie 1; Inventering av tidigare projekt och kunskapsläget i Tre Skärgårdar. (2019).
- 13) Egardt, J. (2018). *Impacts of redreational boating in coastal seascapes and indications for management*. Göteborgs Universitet.
- 14) Eklöf m.fl. (2016). *Top-down control as important as nutrient enrichment for eutrophication effects in North Atlantic coastal ecosystems*.
- 15) Forsberg, S. (2012). *Metoder för att motverka beväxning på fartygsskrov – Läget efter IMO:s totalförbud mot organiska tennföreningar i bottenfärg*. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola.
- 16) Forsberg, S. E. (2012). *Metoder för att motverka beväxning på fartygsskrov – Läget efter IMO:s totalförbud mot organiska tennföreningar i bottenfärg*. CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA Göteborg.
- 17) Gullström, D. m. (2012). *Friska sjögräsängar motverkar klimatförändringar* . Stockholms universitet .
- 18) Havsmiljöinstitutet. (2019). *BILAGA 1. ANALYSER AV KUSTEXPLOATERING FRÅN FRITIDSBÅTAR PÅ GRUNDA VÅGSKYDDADE MJUKBOTTNAR*.
- 19) Havsmiljöinstitutet. (2019). *Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige*.
- 20) <http://www.skargarden.se/nu-lyfter-de-svenska-batarna/>. (u.d.).

- 21) <https://cached-images.bonnier.news/swift/bilder/bbm/aktuellhallbarhet/pdfs/ett-inkluderande-och-kunnigt-finland.pdf>. (u.d.).
- 22) <https://candelaspeedboat.com/product/>. (u.d.).
- 23) <https://dieselnet.com/standards/eu/ld.php>, U. i. (u.d.).
- 24) <https://fof.se/artikel/svensk-elbat-styrs-som-ett-jas-plan>. (u.d.).
- 25) <https://mariestad.se/Mariestads-kommun/Foretag--naringsliv/ElectriVillage-Mariestad/Fornybara-energisystem.html>. (u.d.).
- 26) <https://plugboats.com/amazing-new-electric-boat-motor-based-on-fish-fins/>. (u.d.).
- 27) <https://plugboats.com/rim-motor-rad-propulsion-new-rs-electric-rib/>. (u.d.).
- 28) <https://skargardsstiftelsen.se/lattlast/vad-ar-stockholms-skargard/>. (u.d.).
- 29) <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/07/22/stora-batmotorer-blir-vanligare-ekonomisk-korstil-sparar-flera-liter-bransle-i>. (u.d.).
- 30) <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/07/22/stora-batmotorer-blir-vanligare-ekonomisk-korstil-sparar-flera-liter-bransle-i>. (u.d.).
- 31) <https://umaine.edu/news/blog/2019/10/10/umaine-composites-center-receives-three-guinness-world-records-related-to-largest-3d-printer/>. (u.d.).
- 32) <https://www.asub.ax/sv/befolkning-beskrivning-statistiken>. (u.d.).
- 33) <https://www.fma.ax/vattenfarkost/avregistrerade-vattenfarkoster>. (u.d.).
- 34) [https://www.miljo.fi/sv-FI/Kartor_och_statistik/De_framsta_mangfaldsomradena_i_Finlands_\(48523\)](https://www.miljo.fi/sv-FI/Kartor_och_statistik/De_framsta_mangfaldsomradena_i_Finlands_(48523)). (u.d.). Pressmeddelande, 2018,.
- 35) https://www.searchmagazine.se/artiklar/varldens-forsta-vatgasdrivna-superyacht-visas-pa-monaco-yacht-show_13244.htm?fbclid=IwAR2aXQQUsAC7dc5z9APcOAOGrhGxRgR_9WY0yvOjajX0zbFrMQCVl2Cg7CE. (u.d.).
- 36) Länsstyrelsen Stockholm. (2019). *Skärgårdsfakta. Grafiska kartor 2019. Fakta 2019:9*.
- 37) Landskapslag (2017:29) om vattenfarkoster 2 kap. Vattenfarkosters användning. (2017).
- 38) Lawett, M. (2013). *Ålgräs – kustens värdefulla undervattensängar*.
- 39) På Kryss nr 3. (2020).
- 40) Sagerman, H. W. (2019). *Effects of boat traffic and mooring infrastructure on aquatic vegetation: A systematic review and meta-analysis*. Kungliga Vetenskaps Akademiern.

- 41) Sundblom, D. & Liljeroth, P. (2018). *Morgondagens Skärgårdsbo*. Migrationsinstitutet, Åbo.
- 42) sv.wikipedia.org/wiki/Båtmotor. (u.d.).
- 43) Sweboat Båtbranschens riksförbund. (u.d.). Fakta om båtlivet i Sverige 2019.
- 44) *Svenska Petroleum och Biodrivmedel institutet*. (u.d.).
- 45) Transportstyrelsen. (u.d.). Hämtat från <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/Batliv-och-miljo-fritidsbatar/Ny-motor-eller-alkylat/>.
- 46) Transportstyrelsen. (2018). *Miljömålsrådets åtgärd; Samverkan kring toalettavfall från fritidsbåtar, på land och i vattnet Dnr TSG 2018-2779*.
- 47) Transportstyrelsen. (2019).
- 48) volvocars.com, Volvopenta.se. (u.d.).
- 49) www.aktuellhallbarhet.se/miljo/klimat/ny-finsk-regering-satsar-pa-nettonollutslapp-ar-2035/. (u.d.).
- 50) www.avanza.se/placera/pressmeddelanden/2019/08/29/sfc-energy-sargo-boats-now-available-with-integrated-efoy-comfort-fuel-cell-for-ultimate-power-autonomy.html. (u.d.).
- 51) www.ballard.com/markets/marine. (u.d.).
- 52) www.energifabriken.se/hvo/. (u.d.).
- 53) www.finnboat.fi/se/se_3_3_read.html?Id=1518448639.html. (u.d.).
- 54) www.fuelcelltoday.com/. (u.d.).
- 55) www.hbl.fi/artikel/fritidsbatar-har-stor-miljopaverkan/. (u.d.).
- 56) www.hsr.se/sites/default/files/content_media/skrotbatsrapport_2013_webb.pdf. (u.d.).
- 57) www.livetombord.se/artiklar/artiklar/20170706/darfor-ska-du-kora-pa-alkylatbensin-fordelar-nackdelar-sa-funkar/. (u.d.).
- 58) www.livetombord.se/batnytt/artiklar/artiklar/20180320/framtiden-superlatta-batar/. (u.d.).
- 59) www.pogostructures.com/en/fiche-bateau/loxo-32/. (u.d.).
- 60) www.radpropulsion.com/. (u.d.).
- 61) www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/fysisk-strukturutveckling-pa-aland.pdf. (u.d.).
- 62) www.regeringen.se/artiklar/2018/04/sverige-ska-bli-ett-fossilfritt-valfardsland/. (u.d.).
- 63) www.sfc.com/en/. (u.d.).

- 64) www.svenskverkstad.se/play-varldens-storsta-3d-utskrivna-bat . (u.d.).
- 65) www.toyota.se/nya-bilar/mirai/index. (u.d.).
- 66) www.traficom.fi/sv/aktuellt/finland-ar-ett-av-de-battataste-landerna-i-varlden-antalet-nya-vattenfarkoster-okar. (u.d.).
- 67) www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/batmotorer/. (u.d.).
- 68) www.utslappsrott.se/berakna-utslapp/berakning-av-utslapp-fran-batar-och-fartyg/. (u.d.).
- 69) www.vaanyachts.nl/sustainability-presentation-at-metstrade-2019/. (u.d.).
- 70) www.vasabladet.fi/Artikel/Visa/304490. (u.d.).
- 71) www.vatgas.se/faktabank/. (u.d.).
- 72) www.volvocars.com. (u.d.).
- 73) www.vrbk.se/sv/projekt/miljoanpassat-batbruk-landforvaring-av-fritidsbata. (u.d.).

Bilaga 1 – Föreslagna åtgärder i tabell

Tabell 2: Rekommenderade åtgärder för ett hållbart båtliv.

Delområde Framdrift
Öka tillgången till förnybar el i skärgårdarna
Fasa ut tvåtaktsmotorer
Öka efterfrågan på alkylatbensin
Miljökunskap i alla båtutbildningar
Stärk tillgången till förnybar diesel
Återanvänd gamla båtar med eldrift
Delområde Kemisk belastning
Minska bottenfärgernas miljöbelastning
Skapa regelverk kring utsläpp av gråvatten
Certifierade båttvättar i skärgården
Fler landtoaletter
Kvalitetssäkra toatömningsstationernas placering
Pumpa avlopp från fritidsbåtar direkt till avloppsnätet
Dubbla pumpar i tömningsstationerna
Förhindra bränslespill på sjömackar
Delområde Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön
Se över användningen av flytbryggor på grunt vatten
Anpassade hastighetsbestämmelser

Ankring på mjuk botten
Inkludera bottenmiljöer i planer och strategier
Förbättrad och likalydande lagstiftning kring framförandet av fritidsbåtar
Förbud muddring och dumpning
Öka utbyggnaden av "sjösätt-till-helgen"-konceptet
Övriga förslag på åtgärder för ett hållbart båtliv
Hantera intressekonflikter i kommunernas Kust- och vattenplaner
Stärk förvaltning och beslutsfattare
Kräv marina strategier
Samordna initiativ
Hållbart företagande
Förbud Catch-and-Release-fiske
Ge bättre båtråd
Ta med skärgårdsbornas perspektiv
Utred ansvar för bottenmiljöerna
Gör ö-specifika planer och åtgärder

Bilaga 2 – Kort beskrivning av aktörers verksamhet

I den här bilagan finns en sammanställning av aktörer som är verksamma inom områden som berör båtlivets miljöpåverkan och som bedöms relevanta att samverka kring genomförande av de föreslagna åtgärderna i de tre skärgårdarna.

Stockholms skärgård

Energimyndigheten

Myndigheten bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning. Energimyndigheten stöder forskning om förnybara energikällor, smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Myndigheten stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras. De ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsätter.

Energimyndigheten deltar i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter. Energimyndigheten arbetar på uppdrag av regeringen (Infrastrukturdepartementet).

Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är den myndighet som ansvarar för att eldistributionen är säker, miljöanpassad och kostnadseffektiv. Svenska kraftnät ansvarar för att handeln med el kan ske så smidigt som möjligt i Sverige och med andra länder i Europa. Svenska kraftnät övervakar och styr kraftsystemet dygnet runt och bygger ut transmissionsnätet för att möta samhällets behov av el. Svenska kraftnät är en myndighet som drivs i form av ett statligt affärsverk. Det innebär att verksamheten främst finansieras av avgifter.

Transportstyrelsen

Transportstyrelsen utvecklar ett tillgängligt transportsystem med hänsyn till säkerhet, miljö och hälsa. Med respekt för konsekvenser för medborgare och näringsliv utformar myndigheten regler och följer upp att de efterlevs. Transportstyrelsen förser samhället med uppgifter om transportmedel och förare och arbetar med helhetssyn och effektivitet. Transportstyrelsen är en statlig myndighet som lyder under regeringen och hör till Infrastrukturdepartementet.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket är en statlig myndighet för miljöfrågor. Naturvårdsverket arbetar på uppdrag av den svenska regeringen med miljöfrågor inom Sverige, inom EU och internationellt. Naturvårdsverket är en drivande och samordnande kraft i miljöarbetet, som ansvarar för frågor som handlar om klimat och luft, mark, biologisk mångfald, förorenade områden, kretslopp och avfall, miljöövervakning, jakt och vilt samt miljöforskning. De ska verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de

miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås. Naturvårdsverket ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. I Naturvårdsverkets uppdrag ingår att fördela statliga anslag till andra aktörer som arbetar exempelvis med skydd och skötsel av värdefull natur, sanering och efterbehandling av förorenade områden och ersättning för viltskador. Naturvårdsverket ger också stöd till friluftorganisationer.

Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndigheten, HaV, är en förvaltningsmyndighet på miljöområdet. Myndigheten arbetar för att lösa viktiga miljöproblem och skapa en hållbar förvaltning av hav, sjöar och vattendrag.

HaV ska bidra till att Sverige når riksdagens beslutade generationsmål - att vi lämnar över ett samhälle med lösta miljöproblem till nästa generation.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket är ett affärsverk med ansvar för att utveckla transport- och sjöfartspolitik i linje med riksdagens och regeringens beslut. Verket följer upp hur sjöfarten utvecklas i förhållande till de transportpolitiska målen, ger råd och stöd inom vårt unika kompetensområde och verkar för att minska sjöfartens negativa miljöpåverkan. Myndigheten tillhandahåller och utvecklar säkra, miljövänliga och effektiva sjövägar med service dygnet runt.

Vattenfall

Vattenfall är ett europeiskt energiföretag med ca 20 000 anställda. Vattenfall tillhandahåller tjänster för industrier och privatpersoner inom energisegmentet. Vattenfall arbetar för att göra det möjligt att leva fossilfritt inom en generation. Därför verkar bolaget för en omvandling av sina tjänster mot mer hållbara energisystem och klimatsmarta lösningar för sina kunder. Vattenfall är till 100 % ägt av svenska staten och finansieras av sina kunder och externa investerare.

Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen är en myndighet under regeringen som arbetar för att företagets och samhällets kemikaliekontroll sköts på ett bra sätt. Myndigheten strävar efter att minska riskerna för att människor och miljö skadas av kemikalier och vårt mål är att förebygga skador. De utvecklar lagstiftning och andra styrmedel i Sverige, inom EU och genom internationella samarbeten. Myndigheten hanterar reglerna för kemiska produkter, bekämpningsmedel och ämnen i varor.

Kemikalieinspektionen prövar ansökningar om tillstånd att få sälja och använda växtskyddsmedel och biocidprodukter innan de får användas. Kemikalieinspektionen utövar tillsyn över importörer och tillverkare av kemiska produkter, bekämpningsmedel och varor och gör inspektioner. Myndigheten ger också tillsynsvägledning till kommuner och länsstyrelser.

Energiforsk

Energiforsk ägs av organisationer inom energiområdet som får aktuell och relevant ny kunskap genom forskning och utveckling. Resultat, teknikbevakning och de olika kunskapsarenor som uppstår i de olika forskningsprogrammen används av och kommer till nytta för ägare, deras medlemmar, kunder och andra intressenter. Energiforsk ägs av Svensk Energi, Svensk Fjärrvärme, Svenska kraftnät, Energigas Sverige och Swedegas.

Fossilfritt Sverige

Fossilfritt Sverige är en plattform för dialog och samverkan mellan företag, kommuner och andra typer av aktörer som vill göra Sverige fritt från fossila bränslen. Initiativet samlar kunskapen och viljan i alla samhällssektorer och verkar för att synliggöra det klimatarbete som sker runt om i landet. Fossilfritt Sverige startades som ett initiativ av regeringen inför klimatmötet i Paris 2015 med målet att Sverige ska bli ett av världens första fossilfria välfärdsländer.

Länsstyrelsen i Stockholms län

Länsstyrelsen ska verka för att nationella mål får genomslag i länet och samtidigt ta hänsyn till regionala förhållanden och förutsättningar. Länsstyrelsen ska ha ett statligt helhetsperspektiv i sitt arbete och samordna olika samhällsintressen och statliga myndigheters insatser. Man ska också följa utvecklingen och informera regeringen om länets behov.

Skärgårdskommunerna

Norrköping, Österåkers, Vaxholms, Nacka, Värmdö, Tyresö, Haninge, Nynäshamns och Södertälje kommuner.

Region Stockholm, trafikförvaltningen

Trafikförvaltningen ansvarar för den allmänna kollektivtrafiken. Den allmänna kollektivtrafiken avser SL-trafiken, det vill säga resor med tunnelbana, buss, pendeltåg, lokalbana och pendelbåt. De ansvarar också för kollektivtrafiken i skärgården under varumärket *Waxholmsbolaget*.

Waxholmsbolaget

Waxholmsbolaget grundades 1869 och ansvarar för den kollektiva skattesubventionerade sjötrafiken i Stockholms skärgård. Uppdraget är att utforma sjötrafiken för en levande skärgård året runt. Waxholmsbolaget lyder under trafikförvaltningen i Stockholm.

Naturskyddsföreningen

Naturskyddsföreningen är en ideell förening för naturskydd och miljövard. Föreningen är partipolitiskt och religiöst obunden och har funnits i över hundra år. Föreningen har fler än 231 000 medlemmar som tillsammans vill förändra världen till det bättre.

Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet (SPBI)

Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet (SPBI) är en ideell förening som företräder sina medlemsföretag i kontakter med myndigheter, andra organisationer och allmänheten. SPBI bildades 1951 för att vara expertorgan med kunskap inom de områden som medlemsbolagen och branschen har behov av.

Skärgårdsstiftelsen

Skärgårdsstiftelsen äger och förvaltar ca 12 % av marken i Stockholms skärgård, fördelat på 40 områden. Uppgiften är att bevara dessa områden för framtiden så att också kommande generationer ska ha tillgång till en fri och tillgänglig skärgård.

Skärgårdens Intresseföreningars Kontaktorganisation (SIKO)

Skärgårdens Intresseföreningars Kontaktorganisation (SIKO) arbetar för att skapa förståelse bland regionala makthavare och tjänstemän för skärgårdens villkor. SIKO arbetar med en rad frågor som berör skärgårdsbornas vardag: post, bredband, skolor, skolskjutsar, färje- och båtförbindelser, fiske, natur- och miljövård, vägar, bryggor, isrännor, gemensamhetsanläggningar med mera.

Skärgårdens företagarföreningar

Möja, Sandhamn, Nämdö, Utö, Skärgårdsföretagarna med flera.

Energigas Sverige

Branschorganisationen Energigas Sverige (tidigare Svenska Biogasföreningen) arbetar med att ta fram och sprida information om biogas. Föreningen fungerar som en sammanhållande länk för informationsutbytet mellan landets regionala biogasorganisationer och för deras samordnade aktioner.

Vinnova

Vinnova är Sveriges innovationsmyndighet. Uppdraget är att stärka Sveriges innovationsförmåga och bidra till hållbar tillväxt. Vinnova arbetar för att Sverige ska vara en innovativ kraft i en hållbar värld.

Svenska Båtunionen

Svenska Båtunionen bevakar båtlivets intressen och fungerar som en samlade kraft för båtklubbar över hela landet. Båtklubbarnas ideella engagemang utgör grunden för Svenska Båtunionens verksamhet. Dess uppgift är att ta tillvara på erfarenheter och önskemål från båtklubbarna och använda dem för att på olika sätt främja och utveckla båtlivet. Svenska Båtunionen representerar i nuläget ca 170 000 enskilda båtklubsmedlemmar. Det gör Svenska Båtunionen till en av världens största båtorganisationer och till den naturliga samtalspartnern gentemot myndigheter och organisationer i frågor som rör det svenska båtlivet.

Svenska Kryssarklubben

Svenska Kryssarklubben är en allmännyttig ideell förening med över 40 000 individuellt anslutna medlemmar och 450 funktionärer. Kryssarklubben är för de som vill få ut mer av sitt båtliv och som älskar båt, hav och skärgård för segel eller motor. Syftet med föreningen är att inspirera till ett aktivt båtliv, ökad gemenskap och dela erfarenheter och kunskaper för ett säkrare båtliv.

Nämnden för Båtlivsutbildning (NFB)

Nämnden för båtlivsutbildning, NFB, är en ideell förening med uppgiften att utveckla och upprätta kompetensbevis för svenskt fritidsbåtliv, auktorisera förhållningsföreläsare och informera studieförbund och allmänheten.

Sweboat (Båtbranschens Riksförbund)

Sweboat är båtbranschens intresseorganisation. Verksamhetens målsättning är att skapa gynnsamma förhållanden för branschen, vara branschens talesman och remissinstans, skapa förståelse för branschens vikt och roll i samhället och inte minst att medverka till en positiv inställning till båtlivet. Sweboat organiserar ett större antal svenska marinor.

Åland

Ålands landskapsregering

Ålands landskapsregering utgör Ålands regering och politiskt styrda förvaltningsorgan. Landskapsregeringen består av den politiskt tillsatta landskapsregeringen med lantråd och ministrar samt en förvaltning bestående av regeringskansliet och ett flertal olika avdelningar.

Uppdraget är att biträda den politiska regeringen i arbetet med att styra landskapet Åland och förverkliga regeringens politik. Avdelningarna handlägger regeringens ärenden inom sina olika sakområden. Landskapsförvaltningen sköter de områden som enligt självstyrelselagen ska skötas av landskapet i stället för staten.

Ålands Lagting

Självstyrelsen ger ålänningarna möjlighet att själva stifta lagar om sina inre angelägenheter. Ålands lagting är det folkvalda parlamentet.

Företagsam skärgård

Företagsam skärgård finns till för att driva företagsutveckling så att skärgården blir så attraktivt att befolkningsstrukturen blir hållbar. Det görs genom att driva projekt, samverka med myndigheter, ge företagsrådgivning och erbjuda plattformar för diskussioner.

Ålands Natur & Miljö

Ålands Natur & Miljö är en politiskt oberoende folkrörelse med 1 300 medlemmar som verkar för naturglädje, välmående och bärkraft till hela Åland. Föreningen har en mångsidig verksamhet; allt ifrån att påverka beslutsfattare och myndigheter till att ordna exkursioner till natursköna platser. Ålands Natur & Miljö är medaktör i nätverket Bärkraft.

Bärkraft

Bärkraft.ax är ett nätverk på Åland som arbetar för ett ökat hållbart samhälle. Målet med Bärkraft är att skapa ett hållbart Åland senast till år 2051 där alla, både natur och människor kan må bra.

Ålands lagting beslutade 2014 enhälligt att det åländska samhället ska utvecklas inom hållbarhetens ramar senast 2051. För att stöda förverkligandet av beslutet och genomförandet av Ålands utvecklings- och hållbarhetsstrategi finns nätverket *Bärkraft.ax*. Nätverket bidrar med långsiktighet, förankring och vitalitet till det samhällsgemensamma utvecklings- och hållbarhetsarbetet.

Medborgarinstitutet i Mariehamn (Medis)

Medis är ett utbildningscentrum som erbjuder mångsidiga utbildningstjänster åt alla ålänningar. Medis är både innovativ kursarrangör och traditionsbärare och erbjuder alla kommuninvånare möjlighet att inhämta nya kunskaper och färdigheter, vare sig det gäller studier i teoretiska eller praktiska ämnen, fortbildning, friskvård eller meningsfull fritidssysselsättning. Medis betjänar sina kursdeltagare i så nära anslutning till deras hemort som möjligt och strävar därför efter att ha en stor spridning av verksamhetspunkterna i hela landskapet.

Ålands elandelslag

ÅEA bildades för att göra det möjligt att samordna och strukturera upp elförsörjningen på den åländska landsbygden och i skärgården. Målsättningen är inte maximerad vinst utan en trygg och kostnadseffektiv elförsörjning till våra ägare. ÅEA delar inte ut överskott utan detta återgår till verksamheten – främst till förnyande av äldre ledningsnät och till nybyggnation för nyanslutningar. Ålands Elandelslag (ÅEA) är ett andelslag som ägs av kunderna. Företaget grundades år 1957.

Båtbranschens Centralförbund Finnboat

Båtbranschens Centralförbund Finnboat är branschförbundet för Finlands båtindustri och -handel. Finnboats medlemskår står nästan till hundra procent för branschens inhemska omsättning och Finlands båtexport. Finnboat är även en viktig aktör avseende Åbolands skärgård.

Åländska Segelsällskapet

Segelsällskap och marina.

Skärgårdskommunerna

Vårdö, Kumlinge, Brändö, Sottunga, Föglö och Kökars kommuner.

De aktörer som bedriver förbindelsetrafik i Ålands och Åbolands skärgård

År 2020 är de 12 stycken.

Åbolands skärgård

Traficom

Transport- och kommunikationsverket Traficom är en myndighet som betjänar i ärenden som gäller tillstånd, registrering och övervakning inom trafik, transport och kommunikation. Verket främjar transportsystemets funktion och trafiksäkerhet och snabbar upp utvecklingen av digitaliseringen. Traficom stöder hållbar utveckling och ser till att alla i Finland har tillgång till trygga och högklassiga kommunikationsförbindelser och -tjänster till ett rimligt pris. Traficom är även en viktig aktör avseende Åland.

Miljöministeriet

Miljöministeriet svarar för beredningen av de ärenden som kommer upp i statsrådet och i riksdagen som gäller samhällen, byggd miljö, boende, biologisk mångfald, hållbart nyttjande av naturresurser samt miljövård. Miljöministeriet styr närings-, trafik- och miljöcentralerna och regionförvaltningsverken inom sitt verksamhetsområde.

Energimyndigheten

Energimyndigheten är en tillstånds- och tillsynsmyndighet som övervakar och främjar verksamheten på el- och gasmarknaden, minskandet av utsläpp, energieffektiviteten och användningen av förnybar energi. Myndigheten verkställer den finländska och europeiska energi- och klimatpolitiken. Målet är att främja ett kostnadseffektivt genomförande av klimatmålen och effektiv verksamhet på energimarknaden.

Regionförvaltningsverket Södra Finland

Regionförvaltningsverket Södra Finland främjar inom sitt verksamhetsområde de grundläggande fri- och rättigheterna och rättsskyddet, tillgången till basservice, miljöskyddet, ett hållbart utnyttjande av miljön, inre säkerhet samt en sund och trygg levnads- och arbetsmiljö i regionerna. Regionförvaltningsverket Södra Finland främjar regional jämlikhet genom att i regionerna handha verkställighets-, styrnings- och tillsynsuppgifter som har samband med lagstiftningen.

Åbo Stad

Skärgårdskommunerna

Pargas och Kimitoöns kommuner.

Åbolands Skärgårdsstiftelse

Åbolands Skärgårdsstiftelses ändamål är att verka för en levande skärgård genom att främja och stödja möjligheterna för fast boende i och inflyttning till skärgården, och verka för att på andra sätt främja en hållbar ekonomisk, ekologisk och sociokulturell utveckling i Åbolands skärgård. Skärgårdsstiftelsen stöder ekonomiskt, initierar och deltar i projekt som boende- och arbetsmöjligheter i skärgården.

Skärgårdshavets Biosfärområde

För att uppnå en hållbar samhällsutveckling arbetar Skärgårdshavets Biosfärområde på uppdrag av UNESCO med att hitta lokala lösningar på globala utmaningar. Skärgårdshavets biosfärområde ska i samverkan med det globala nätverket av biosfärområden fungera som ett modellområde för hållbara lösningar.

Yrkeshögskolan Novia (*Archipelago Business Development*)

Projektet *Archipelago Business Development* vill skapa nya affärsmodeller och kunskapsutbyte i skärgården över nations- och generationsgränser. Samverkan mellan entreprenörer, nystartade företag och studerande kan skapa nya marknader, stärka områdets konkurrenskraft och möjliggöra tillväxt. Målet är att utveckla tio nya affärsmodeller genom diversifiering, säsongöverskridande lösningar eller samverkan över landsgränser. Projektet vill involvera minst 60 små eller medelstora företag och har som målsättning att fem nya startup-företag etableras.

Segling & Båtsport i Finland

Segling och Båtsport i Finland är intresseorganisation för Finlands segel- och båtföreningar. Förbundet befrämjar, styr och kontrollerar segling och båtsport och fungerar som föreningarnas nationella samarbetsorgan. SBF grundades år 2011, då de i början av 1900-talet grundade Finlands Seglarförbund och Finlands Båtförbund fusionerades. Till förbundet hör ca 330 medlemsföreningar och 45 klassförbund.

Håll Skärgården Ren (HSR)

Håll Skärgården Ren är en riksomfattande miljöorganisation för alla båtfarare och andra som rör sig till sjöss. Föreningen har arbetat för en renare skärgårds- och insjönatur sedan 1969. HSR:s verksamhetsområden är Skärgårdshavet, Salmen, Päijänne, Bottniska viken, Birkaland och Östra Finska viken.

Aktörer som specifikt arbetar med skyddande av marina områden i Finland:

Projektet SmartSea

SmartSea är en del av programmet "Ett klimatneutralt och resurssnålt Finland" som drivs av Finlands Akademi. Projektet tillhandahåller vetenskapsbaserad vägledning och innovationer för ett hållbart nyttjande av Finlands marina tillgångar.

Rådet för strategisk forskning vid Finlands Akademi

Rådet för strategisk forskning är ett organ vid Finlands Akademi som finansierar långsiktig forskning i programform vars ändamål är att finna lösningar på viktiga utmaningar i det finländska samhället.

Programmet VELMU

Inom programmet för inventeringen av den marina undervattensmiljön (VELMU) samlas information om utbredningen av naturtyper och om arter samt de samhällen de ger upphov till i den finska havsområdena. Programmets huvudsakliga målsättning är att främja skyddet av arter och havsområden i Östersjön, och stödja ett hållbart nyttjande av naturresurser.

SYKE

Finlands miljöcentral SYKE är ett multiprofessionellt forsknings- och expertinstitut. Den viktigaste uppgiften är att lösa aktuella samhällsfrågor som påverkar miljön.

Sjökrigsskolans forskningscenter är en del av programmet SYKE, liksom kustens NTM-centraler.

Forststyrelsen

Forststyrelsen är ett statligt affärsverk inom mångsidig bioekonomi och förvaltar en tredjedel av Finlands yta. Forststyrelsen sköter om och utvecklar statens mark- och vattenområden på ett ansvarsfullt sätt, så att de på bästa möjliga sätt gagnar hela samhället.

Naturresursinstitutet

Naturresursinstitutet är en forsknings- och expertorganisation, som arbetar för att främja en hållbar användning av naturresurser och bioekonomi.

Åbo Akademi

Åbo Akademis verksamhet utförs i Åbo och Vasa. Forskningen är mångsidig, men med fokus på minoriteter, läkemedelsutveckling och diagnostik, molekylär process- och materialteknik samt havet.

Bilaga 3 – Metod och intervjuer

I denna bilaga finns mer information kring metod och arbetsgång samt de intervjuer som gjorts i arbetet med att rekommendera åtgärder för ett hållbart båtliv i de tre skärgårdarna.

Arbetsmetoden syftar till att ta fram och föreslå åtgärder i samverkan med olika aktörer i skärgårdarna.

Ett första steg i arbetet har varit att ta del av forskningsrapporter kring fritidsbåtars olika påverkan på miljön, statistik, tidigare framtagna förslag, trendspaningar, omvärldsanalyser, strategier och planer med mera. Inledande samtal och intervjuer har bland annat gjorts med:

- Transportstyrelsen, på plats i Norrköping i december 2019
- Nordiska skärgårdssamarbetet, på telefon i december 2019
- Ett företag som levererar bränslen till sjömackar i en av skärgårdarna, på telefon i april 2020

Ett besök i Åbolands skärgård och Skärgårdshavets Biosfärområde gjordes av en av författarna i februari 2020. Studiens båda författare bor i Stockholms skärgård.

En analys av bakgrundsmaterialet gjordes, vilken låg till grund för skapandet av en "förslagslåda" innehållande en bruttolista med 31 åtgärdsförslag. Åtgärderna i förslagslådan har förädlats ytterligare och nio (9) förslag valdes ut för fördjupad analys och diskussion med intervjupersonerna.

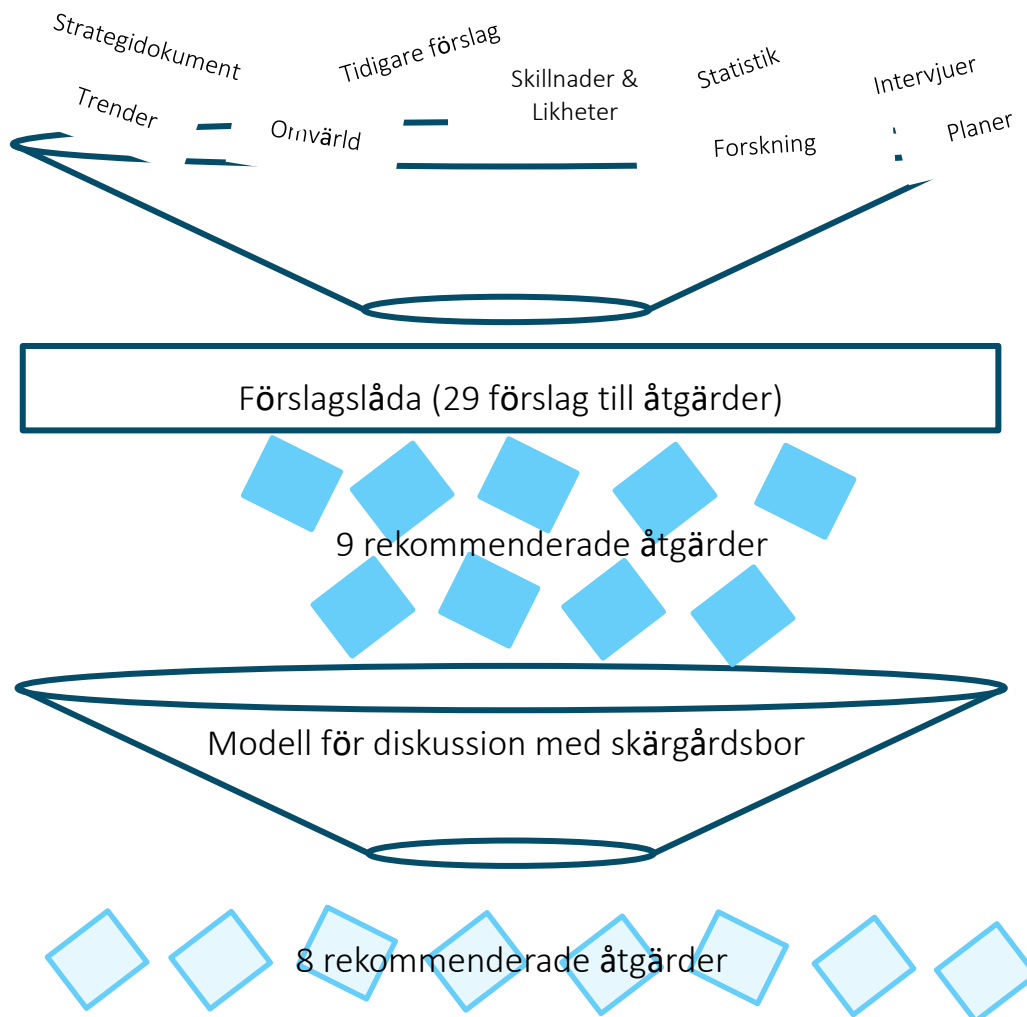
De nio åtgärdsförslag som valdes ut för att diskuteras vidare valdes för att de ansågs eller kunde anses:

- stödja Tre Skärgårdars syfte
- representera delstudiens tre delområden Framdrift, Kemisk belastning samt Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön
- ha substantiell påverkan på miljön i de tre skärgårdarna
- som kontroversiella och/eller ha potential att skapa engagerade diskussioner
- medföra eventuell påverkan på möjligheten att bo och verka i skärgårdarna

Intervjuer har genomförts med sex (6) skärgårdsbor: två (2) personer från var och en av Stockholms, Ålands, och Åbolands skärgårdar. Dokumentation av intervjuerna har skett skriftligt.

För den fördjupade analysen och diskussionen med skärgårdsbor har en särskild modell tagits fram, där tanken är att de föreslagna åtgärderna ska viktas och poängsättas mot ett antal skärgårdsspecifika mål. Modellen baseras på generella och specifika mål och bedömningskriterier för dem. De generella målen består av en sammanvägning av globala, regionala och lokala mål, planer, strategier, initiativ, forskning och politik från

de tre skärgårdarna. De specifika målen är de tre på förhand givna delområdena i delstudien. Modellen har totalt elva (11) mål, varav åtta (8) är generella och tre (3) specifika.



Figur 1: Metod för kvalificering av åtgärder.

Poängsättningen av de föreslagna åtgärderna går till så att de åtta generella målen delar på 50 viktpoäng, och de tre specifika på 50 poäng. Det aktuella åtgärdsförslaget ges 0, 1, 3 eller 5 betygspoäng beroende på hur väl det kan anses bidra till måluppfyllnad för respektive mål. Åtgärdsförslaget totala poäng utgörs av summan av varje måls viktpoäng multiplicerat med betygspoängen. Åtgärdsförslagen och deras respektive poäng utgör därefter en grund för fortsatt analys.

Namn på förslag:					
Jag anser:					
MÅL, urvalskriterier	5 poäng	3 poäng	1 poäng	Viktning	Betyg
Generella urvalskriterier					
Förbättrad havsmiljö; globala, EU, regionala, lokala mål i sammanfattning	Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande och bestående positiva effekter för havsmiljön	Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande positiva effekter för havsmiljön	Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön		
				20	
Ökad hållbarhet i skärgården: ekonomiskt, ekologiskt, socialt	Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad hållbarhet i minst två av områdena	Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad ekonomisk, ekologisk eller social hållbarhet i skärgården	Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården		
				5	
Bibehållen, ökad attraktionskraft	Förslaget/åtgärden bidrar på ett tydligt sätt till bibehållen och/eller ökad attraktionskraft, gärna genom djärva och innovativa inslag	Förslaget/åtgärden kan antas öka eller bibehålla det unika för området	Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft		
				4	
Interaktion med den lokala ekonomin/arbetstillfällena	Förslaget/åtgärden kan antas ge hög integration med, och vinning för, den lokala ekonomin och/eller arbetstillfällena i skärgården	Förslaget/åtgärden kan antas leda till ekonomisk vinning och arbetstillfällena i skärgården	Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet		
				7	
Lokal förankring	Förslaget/åtgärden kan förväntas få stor lokal förankring och förståelse	Förslaget/åtgärden kan antas uppnå lokal förankring och förståelse	Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring		
				1	
Ökad biologisk mångfald	Förslaget/åtgärden bidrar till ökad biologisk mångfald och har goda förutsättningar för uppföljning. Det är sannolikt att insatsen leder till konkreta och positiva effekter för miljön	Förslaget/åtgärden har goda förutsättningar för ökad biologisk mångfald lokalt och/eller regionalt	Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området		
				5	
Hållbar besöksnäring	Förslaget/åtgärden bidrar i hög grad till att hållbarheten i skärgårdens besöksnäring stärks på ett bestående sätt	Förslaget/åtgärden leder till ökad hållbarhet i skärgårdens besöksnäring	Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring		
				5	
Stärker skärgårdsbornas/skärgårdens ställning och ansvar för miljön	Förslaget/åtgärden kommer att på ett betydande sätt stärka skärgårdsbornas ställning i regionen och ansvar för miljön	Förslaget/åtgärden kan antas stärka skärgårdsbornas eller skärgårdens ställning i regionen eller skärgårdsbornas ansvar för miljön	Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön		
				3	
Specifika urvalskriterier					
Minskad kemisk belastning	Förslaget/åtgärden leder till betydande och bestående minskning av kemikalier i båtlivet	Förslaget/åtgärden leder till minskad användning av kemikalier och/eller minskad kemisk belastning	Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning		
				20	
Minskad påverkan på bottenmiljöer	Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område	Förslaget/åtgärden kan antas leda till betydande positiva effekter för bottenmiljöer	Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för bottenmiljöer		
				20	
Ökad tillgång på förnybar energi i skärgården	Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad tillgång och efterfrågan på förnybar energi i skärgården och/eller leder till ökad grad av oberoende	Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad tillgång på eller efterfrågan av förnybar energi i skärgården	Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården		
				10	
				100	0

Figur 2: Ursprunglig modell för kvalificering av åtgärder för ett hållbart båtliv. Här med ett fiktivt förslag till viktning för respektive mål.

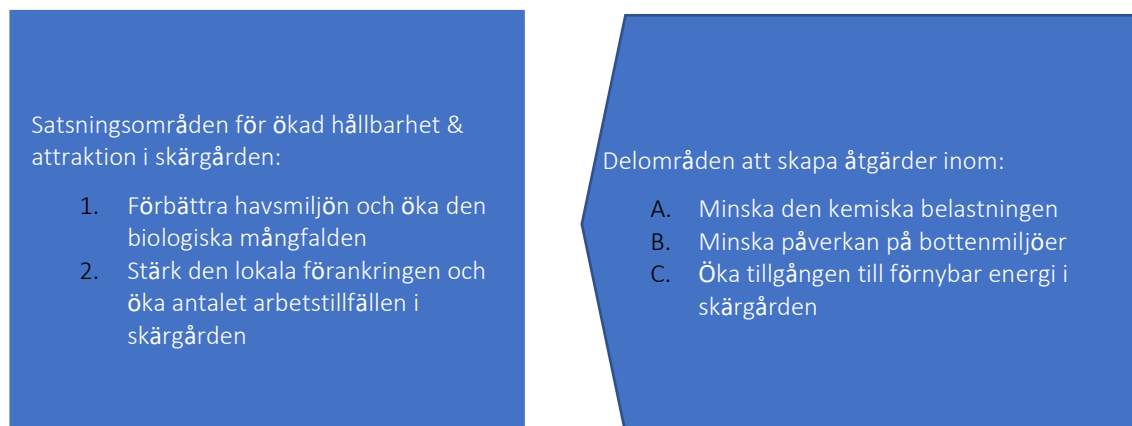
Modellen är framtagen för att användas i workshops med flera deltagare. Det har dock inte varit möjligt att samla personer för en gemensam workshop varför modellen istället använts i enskilda intervjuer som genomförts per telefon. I dessa samtal har också en utvärdering av själva modellen och dess användbarhet genomförts.

Under intervjuerna framkom det att den ursprungliga modellen upplevs som för sofistikerad och att en del mål överlappar varandra. Därför upplevs det också som komplicerat att poängsätta och väga samman de olika åtgärderna och deras effekter.

”Indelningen får för stort utslag. Vissa mål är ganska lika varandra och går ihop.”

”Lokal förankring och Skärgårdsbornas ställning är viktigt och bör få större plats – de är oftast närmare förändringarna och ser dem först (innan forskare m.fl.)”

Modellen har därför förenklats genom att mål slagits samman under paraplyet ”Satsningsområden för ökad hållbarhet och attraktion i skärgården” och att dessa diskuteras med utgångspunkt i studiens tre delområden (Framdrift, Kemisk belastning, samt Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön) att skapa åtgärder inom. Denna förenklade modell används för en mer kvalitativ än kvantitativ diskussion, där diskussionen om vem som gör vad på vilken plats ges utrymme.



Figur 3: Förenklad modell för kvalificering av åtgärder för ett hållbart båtliv. ”Öka antalet arbetstillfällen i skärgården” skulle också kunna uttryckas som ”ökad integrering med den lokala ekonomin”.

De rekommenderade åtgärdsförslagen har förfinats och utvecklats som resultat av diskussionerna förda utifrån den förenklade modellen. En åtgärd, ”Östersjösäkra produkter” ombord och i hamnarna föll bort efter intervjuerna.

Intervjupersoner

Två personer bosatta i vardera skärgård valdes ut efter sina för studien intressanta och aktuella kompetensområden, roller eller arbeten. Vi har valt att inte publicera deras namn, men en kort beskrivning av deras relevans är:

- Från Stockholms skärgård; en forskare och miljövetare speciellt intresserad av skärgård och hållbarhetsfrågor samt en sjömacksägare i skärgården
- Från Åland; två personer som bland annat är aktiva i sina respektive kommuners hållbarhetsarbete
- Från Åbolands skärgård; en projektledare för utbyggnad av en hamn samt en som är aktiv i Skärgårdshavets Biosfärområde

Diskussioner kring förslagen

Här nedan följer utskrift av de samtal och intervjuer som gjorts med de sex (6) intervjupersoner som representerat de tre skärgårdsområdena. En kort presentation av förslagen med den ursprungliga formuleringen finns innan varje redogörelse för vad intervjupersonerna sa eller hade för skriftliga kommentarer och synpunkter.

Svaren från intervjuperson 4 är lämnade som betyg i den ursprungliga modellen och presenteras med den tillhörande formuleringen för betyget.

Delområde Framdrift

Förslag: Säkra tillgången till förnybar el i skärgården

Det har visat sig att strömmen, tillgången till el varierar på öarna i skärgårdarna, inte minst när passagerarfartyg i skärgårdarna inte kan ansluta sig till el från land när de förtöjer på en ö över natten. De tvingas att ha sina hjälpmotorer i gång ute på öarna dygnet runt.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Att ha en framtidsplan, att tänka proaktivt är otroligt viktigt. Undersök förutsättningar för lokal vind och vågkraft. Planera för laddpunkter, Var kan/ska de placeras?”

”Hur ser det ut på kärnöarna? Långsiktigheten är viktigast!”

”Aktörer: Myndigheter, Elbolagen, Vattenfall, Ålands elhandelsbolag el.ax”

Intervjuperson 2:

”Det är väl en bra början – det går ju inte att ställa om förrän den infrastrukturen är på plats.”

Intervjuperson 3:

”Satsning på sol-el och småskalig vindkraft, det är störst elbehov på sommaren. Titta på hur andra öar och säsonsberoende och betonade samhällen har löst det. Vad ska driva processen? Vilka strukturer i samhället? - vad är det för strukturer som ska driva det här? Regionala/lokala mål? Ansvar är en central fråga – vilka har ansvar att styra? Nuläge, regler? Undersök och skapa förutsättningar för lokal el och innovation. Områden, fastigheter, representation – Tydligt ansvar! Mellanskalig el-framställning”

”Aktörer: Energiforsk <https://www.energiforsk.se>, Vinnova, Forskningsfinansierare, Lokala företagssammanslutningar, Innovationsaktörer, organisationer, myndigheter”

Intervjuperson 4:

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön”

”3 Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad ekonomisk, ekologisk eller social hållbarhet i skärgården”

”1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft”

”3 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ekonomisk vinning och arbetstillfällen i skärgården”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring”

”1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön”

”5 Förslaget/åtgärden leder till betydande och bestående minskning av kemikalier i båtlivet”

”5 Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område”

”5 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad tillgång och efterfrågan på förnybar energi i skärgården och/eller leder till ökad grad av oberoende”

Intervjuperson 5:

”Skärgården i Åboland tömdes på 50-60 talet delvis pga. att det inte fanns el för fiskarnas frysar och kylskåp, dels som en del av urbaniseringen. Nötö i Nagu kommun med 1000 landområden och skola hade på 1970-talet ett el-aggregat. Det hade också Utö med sin lotsstation och fyra. I övrigt saknade öarna i skärgården el. På 1970-80-talen byggdes det ut elnät till all året om bebodda öar i Åboland. Elen är helt grundläggande för att folka ska kunna bo och verka i skärgården i framtiden.”

”I Åboland är alla öar med fast bosättning och alla förbindelsebåtshamnar kopplade till el-nätet.”

”Många öar utan bofast bosättning är dock utanför elnätet och på dem kan man lättast lösa elförsörjningen med förnybar energi.”

”Det kostar i regel mera och jag förstår inte varför skärgårdsborna över lag ska betala mer för sin el än andra hushåll.”

”Det är bra att bygga ut laddningsstationer i skärgården, men de båtmotorer som använder el kan ladda sina ackumulatorer med vanliga laddningsuttag.”

”Behovet om 5-10 år kan vara annorlunda, men vi kan inte kräva att skärgårdens aktörer idag ska överinvestera i laddningsnät som inte används för eventuella framtida behov. I städerna och på statligt håll går debatten idag het om vem som ska ansvara för bilarnas laddningsstationer; nationella operatörer eller fastighetsbolagen eller....?”

Intervjuperson 6:

”Det är en bra början.”

Förslag: Förbjud tvåtaktsmotorer

En stor del av fritidsbåtarna är små och har små motorer. De används i grunda och mer skyddade områden. Många fritidsbåtar har också äldre tvåtaktsmotorer av den typ som är förbjudna att ny-försälja. Gamla tvåtaktsmotorer har en ofullständig förbränning och kräver också oljeinblandning i bränslet

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Kan man kalla det ”Ändrad lagstiftning för tvåtaktsmotorer”? Hela Åland bör förbjuda tvåtaktsmotorer! Åland har en bra lagstiftningsprocess och kan vara ett föregångsland. Lagstifta till exempel om förbud till 2023, undantag till exempel museifartyg två dagar om året, eller något liknande.”

”Informationskampanjer som leder till ökad medvetenhet!”

”Verkligheten - ta ett bredare grepp, det här löser inte problematiken med dieselmotorer.”

”Det borde ställas högre krav i upphandlingar, till exempel att det ska köra på HVO, titta på lastbilskraven och se över transportkedjorna.”

”Åland lagting”

Intervjuperson 2:

”Det kan ju vara en ekonomisk fråga, om man har en gammal motor och inte kör så mycket.”

”Begränsad upplaga, den håller på att sortera ut sig själv. Det går redan i rätt riktning, ge det ett par år till så.. ”

”Jag vet inte exakt skillnaderna i utsläpp, till exempel, hur är Evinrudes E-tech jämfört med en fyrtaktare?”

”Utfasningen har nog redan börjat, jag sålde tvåtaktsbränsle, oljeblandat på pump förut och tvåtakts-oljan minskar för varje år.”

Intervjuperson 3:

”Jag gillar inte förbud. Man behöver utvärdera vad för konsekvenser, effekter medför det? Hur kommer förslaget påverka i större perspektiv? Nyförsäljning av nya motorer? Det är ju inte heller bra.”

”Fundera på: Frågan löser inte de stora fritidsbåtarnas miljöpåverkan.”

Intervjuperson 4:

”3 Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande positiva effekter för havsmiljön”

”3 Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad ekonomisk, ekologisk eller social hållbarhet i skärgården”

”3 Förslaget/åtgärden kan antas öka eller bibehålla det unika för området”

”1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring”

”3 Förslaget/åtgärden har goda förutsättningar för ökad biologisk mångfald lokalt och/eller regionalt”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring”

”1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön”

”5 Förslaget/åtgärden leder till betydande och bestående minskning av kemikalier i båtlivet”

”5 Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården”

Intervjuperson 5:

”Utred först hur mycket tvåtaktsmotorer det finns och uppskatta sedan deras andel av den totala bränsleförbrukningen/miljöbelastningen. Jag ringde och frågade Kalle Björklöf i Nagu som har vinterlagring av 200 båtar. Hans bedömning är att 2-taktsmotorerna utgör långt under 10 procent, kanske 2-3 procent. De är i regel små (<70 hk) och gamla. Alla utombordsmotorer i storleksklassen 70-150 hk är 4-taktsmotorer.”

”Man kan givetvis förbjuda tvåtaktsmotorerna, men min bedömning är att de står för 1-2 % av bensinförbrukningen och numera kanske är 2-4% de negativa miljöeffekterna från bränsleförbrukning. För 20-30 år sedan var deras miljöpåverkan betydande.”

”Sedan finns det ju en massa inombordare som använder diesel. Majoriteten alla skärgårdsbors och företagares arbetsbåtar är dieselinombordare. Skärgårdsborna betalar redan mycket mer för sina transporter än fastlandsbefolkningen, så jag kan inte stöda tanken att göra deras transportkostnader ännu dyrare.”

Förslag: Stärk tillgången till alkylatbensin

En stor del av det bränsle som används till fritidsbåtar hamnar, genom ofullständig förbränning, avgaser eller spill, i havet där det på olika sätt negativt påverkar ekosystemet. På lång sikt bör hela bränslemarknaden ses över för att styra utvecklingen i en hållbar riktning. I ett kortare perspektiv bör fokus riktas dit det gör mest nytta. Flera

sjömackar har slutat sälja alkylatbensin på pump då de anser att vinstmarginalen är för låg.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Distributionen ett problem – mackarna måste hantera en till cistern.”

”Svänga på sjömacks-systemet: Det dyrare är på tapp och ska du köpa den billigare sorten så får du bära dunkar. Alla sjömackar: Alkylat.

Lagstiftning: väldigt bra men kommer den hänga med? Opinionsbildning – Vilka klarar av att bilda opinionen?”

”Båtklubbar, Lagting. Landskapsregering, NJK, ÅSS”

Intervjuperson 2:

”Vi gjorde ett intressant test i mitten av 00-talet, 05, 06 att sälja alkylat på pump, vi sålde inte ens 3 tusen liter när vi säljer över 300 tusen liter av den vanliga soppan.”

”Då fanns det ingen efterfrågan, men den kanske är större idag.”

”Men det får inte vara en prisskillnad, den breda massan är sig själv närmast och kommer köpa den billigaste fast de tycker att de andra ska köpa det andra.”

”Det måste också vara svart på vitt att alla garantier gäller!”

”Förutsättningar, efterfrågan styr utbudet, jag säljer det som folk frågar efter, men det spelar ingen roll för mig vad jag säljer [positiv till alkylat].”

Intervjuperson 3:

”Självklar grej’ Tydligt. Ekonomiskt styrmedel, incitament för sjömackarna”

”Jobba med information! Kunskap hos allmänhet, brukare, sjömackar. Tydlig information kan vara ett säljargument!”

”Aktörer: Biogasnätverk 2020 Fossilfritt Sverige”

Intervjuperson 4:

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården”

”1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft”

"1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet

"1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring"

"1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön"

"1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"

"1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"

"5 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad tillgång och efterfrågan på förnybar energi i skärgården och/eller leder till ökad grad av oberoende"

Intervjuperson 5:

"Alkylatbensin var för mig en nyhet. Det är antagligen det bensin som säljs i mindre kärl på 5-10 l bl.a. för motorsågar, gräsklippare mm."

"Det är idag ytterst svårt att få tillstånd för att bygga mackar i skärgården och ännu svårare att få verksamheten lönsam. Det behövs idag kärl på 5000 -10000 l med separata tankar för minst en bensintyp och dieselbränsle och det måste nog finnas en betydande efterfrågan innan man kan ersätta bensin med alkylatbensin. "

"Det verkar naturligt att använda alkylatbensin i 2-taktsmotorer, men det har en så begränsad efterfrågan att det inte räcker för en tank. Samhället har tidigare tvingat jordbrukare att övergå från nafta/lätt brännolja (billigare skatt) till dieselolja med högre skatt. Så det finns ju metoder att tvinga båtägare att byta bränsle även om miljöeffekten är begränsad."

Citat från ett företag som levererar petroleumprodukter och annat bränsle till sjömackar i en av skärgårdarna:

"Ett stort bekymmer är också att båtägare inte har tillräcklig kunskap om att "nya" bränslen inte medför en prestandasänkning eller negativ påverkan på deras motorer, en gammal uppfattning som hänger sig kvar."

"Ett annat bekymmer är ledet bakom, det vill säga de logistiska utmaningar som kommer med att transportera ytterligare en sort ut till sjömackarna, ofta från en annan leverantör."

”En lågt hängande frukt i det här avseendet skulle vara att myndigheter och kommersiell trafik övergår till drivmedel med högre inblandning av HVO eller till HVO100.”

Förslag: Krav på miljökunskap i alla båtutbildningar

Båtägare kan själva göra mycket för att minska sin bränsleförbrukning, förhindra utsläpp och påverkan på den fysiska miljön. Det finns många utbildningar samt längre och kortare kurser för att lära sig mer om båtliv och att framföra sin båt.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Hela det blå klustret behöver hjälpa till här. Det är inte en del i det befintliga kunskapspaketet och frågan är; hur får vi tyngd i det?”

”Det behövs ett helt nytt grepp.”

”Vi behöver få pressen att skriva om det, informationspaket; ’vi kör inte kors och tvärs längre’ Och titta på tekniska lösningar. Frivilliga miljözoner.”

Intervjuperson 2:

”Båtlivet är ju rätt komplext, storlek på båt, syfte och så vidare.”

”Båtutbildning är asbra och vettigt alla borde ju lära sig minst var marschfart är och hur man använder trimplanen, att man inte åker med de nere i onödan.”

Intervjuperson 3:

”Ändra attityd genom kunskap.”

”Mer skyddade områden, fler motorfria områden.”

Intervjuperson 4:

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården”

”1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft”

”1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring”

”1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön”

”1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning”

”1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården”

Intervjuperson 5:

”Säkert en bra tanke men helt omätbar. Det börjar bli akut med att kräva utbildningar av båtförare av säkerhetsskäl i trafiken. Ett utbyggt nät av tömning av båtarnas septiktankar i hamnar tycker jag är en viktigare sak än allmän miljökunskap.”

Intervjuperson 6:

”Upplysnings-biten är viktig, medvetenhet, intresse, miljömedvetenhet, mer kunskap och att vi blir mer insatta.”

Delområde Kemisk belastning

Förslag: ”Östersjösäkra produkter” ombord och i hamnarna

Kemikalier som används ombord, till exempel i samband med rengöring och underhåll, riskerar att hamna i naturen. Även tvätt- och diskmedel, hygienartiklar och solkräm belastar naturen när det hamnar där. Östersjöregionen saknar bestämmelser kring utsläpp av så kallat gråvatten (avfall från tvätt, dusch, handfat m.m.).

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Självklar, klockren!”

- Ingen bryr sig, ingen gör något

”Håll skärgården ren, Sälen kanske kan vara en ingång, Östersjöanpassad?”

”Aktörer: Östersjöfonden Ålandsbanken”

Intervjuperson 2:

”Reningsverken borde ju veta vilka kemikalier och ämnen som de har problem med?”

”Jag säljer båtvårdsprodukter, samma produkter som alla andra, och de kan ju riskera att hamna i miljön, vet inte så mycket om dem men det behöver vara krav på tillverkarna.”

”Jag kan ju inte sälja något superdyrt [om än mer miljövänligt] om de på fastlandet säljer det vanliga mycket billigare. Ingen vits med lokala insatser i det här fallet, jag kan ju inte föregå med gott exempel [i det här fallet] priset sorterar ut sig.”

”Om det skulle kunna finnas skillnader mellan reningsverk i skärgården kontra de stora i Stockholm i fråga om hur väl de kan hantera kemikalier diskuterades.”

- Jag tror inte att någon här ute har tänkt på vad reningsverket kan rena, vi borde fråga dem vad som är ok och vad som inte ok. Produkten som sådan.

”Inte ensam om problemet – ta det med Vax-tillverkarna [båtvårds] direkt istället.”

Intervjuperson 3:

”Viktigt att det inte slår mot lokala handlare. Det här behöver vara attraktivt för verksamheterna. En Fasa-ut-lista, information; för att kunna göra ett Bättre val.”

”Vilka tänkbara incitament/styrmedel kan man tänka sig?”

”Kemikalieinspektionen”

”Generellt: Ansvaret ligger på den enskilde, den som bedriver aktiviteterna, inte göra vad man vill, konsekvenser.”

Intervjuperson 4:

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården”

"1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft"

"1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring"

"1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön"

"1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"

"1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården"

Intervjuperson 5:

"Jag tror det finns en hel del positivt att uppnå under denna helhet, miljövänliga tvålar m.m. En viktig sak är att bygga ut nätet ned septiktömningsstationer i gästhamnar."

Intervjuperson 6:

"Det som används här har hämtats i städerna, de köper alla sina produkter i land. Det gäller att nå båtarna som kommer från städerna."

"Båtsällskap och segelsällskap är intresserade [i högre grad] att följa sin tid, kanske mer än skärgårdsborna."

"Det är viktigt att göra det lätt för konsumenten att göra rätt val."

Förslag: Minska bottenfärgernas miljöbelastning

Bottenfärger används för att minska beväxning på skrovet. De påverkar miljön negativt på olika sätt beroende på vilka egenskaper de i färgen ingående kemikalierna och metallerna har. Det finns många olika färgtyper och de läcker ämnen till den omgivande miljön. Båttvättar kan sprida flagor av och ämnen från bottenfärg.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Det här är en stor puck att hantera, färgtillverkarna, de som tillverkar färgerna är nyckeln. Det här är ett globalt problem.”

”Leverantörer till kommersiell trafik kan vara nyckeln.”

”Återförsäljare, distributörsled. Marknadspaket.”

Intervjuperson 2:

”Hmm, jag har köpt en båt.. vad är det för färg på? Hur kan man veta? Jag förespråkar alltid omålat och av tvätta ofta. Bottentvättarna är inte helt bra och har det svårt ekonomiskt, det är svårt att få lönsamhet i. Det kanske kan bli lättare att få bygglov för båt-lyftar, de är inte så snygga men, det finns för båtar upp till 5 ton. Och sen tvätta av med högtrycken och varmvatten. ”

”Det behövs mer information om färgerna och alternativen. T.ex. Alukin, (båttillverkare) han säljer bara omålat, båtköparna borde ställa krav – jag vill bara köpa en omålad båt.”

”Kör omålat! Rejäl tvätt!”

”Det är svårt att börja med den befintliga flottan – det går inte att få gjort.”

”Du får inte måla nya båtar..? Det är upp till branschen att hitta en lösning, material, ny teknik, göra på ett bättre sätt.”

”Det är svårt at belasta privatpersoner – det gäller att börja från början och övertyga dem som fortfarande förespråkar färg. Som sagt, fler båt-lyftar. Det är så mycket oklart med färgerna livslängd, antal målningar och så vidare.”

Intervjuperson 3:

”Marinor, varv, båtutbildningar”

”Informera”

- Platserna där kulturerna skapas
- Stötta varv och marinor

”Kan ha påverkan på Skärgårdsverksamheter!”

”Ansvar vid ny försäljning”

- Båtmässor.

Intervjuperson 4:

”3 Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande positiva effekter för havsmiljön”

”5 Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad hållbarhet i minst två av områdena”

”1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft”

”1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas ha viss effekt på den biologiska mångfalden i området”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring”

”1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön”

”5 Förslaget/åtgärden leder till betydande och bestående minskning av kemikalier i båtlivet”

”5 Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område”

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården”

Intervjuperson 5:

”Båtbottnar och fartygsskrov i havet blir fort övervuxna av bl.a. havstulpaner, musslor och alger, så kallade på-växtorganismer. Dessa påväxtorganismer skapar ett extra motstånd på skroven vilket leder till ökad bränsleförbrukning med ökade luftutsläpp som följd. Det vanligaste sättet att förhindra påväxt är att måla skroven med giftiga, biocid innehållande bottenfärger, även kallade anti-fouling färger.”

”Den vanligaste biociden i både fritidsbåts- och fartygsfärger är koppar och i formen kopparoxid. De flesta fritidsbåts- och fartygsfärger innehåller också zinkoxid som tillsätts för att kontrollera hur fort färgen ska erodera. Zinkoxid är inte klassad som en biocid men läckaget av zink kan påverka vattenlevande växter och djur negativt.”

”Chalmers tekniska högskola gjorde 2018-19 några studier för Östersjökommissionens räkning om läckage av anti-fouling färger i Östersjön och på svenska västkusten. Studier visar att vissa biocidfärger med koppar läcker upp till sex gånger mer koppar än vad som krävs för att effektivt hålla ytan ren från påväxt. Forskarna anser att en ca 70 % -ig minskning är möjlig för de fritidsbåtar som rör sig i Östersjön. I Finland finns uppskattningsvis ungefär lika många fritidsbåtar som i Sverige, varav en del rör sig i Östersjön, så sammantaget skulle ca en halv miljon fritidsbåtar kunna omfattas.”

”En minskning av kopparanvändning kan ske antingen genom användning av färg med lägre kopparhalt alternativt att man går över till att använda en giftfri färg och rengöring. Enligt båtlivsundersökningen (Transportstyrelsen 2015) använder idag ca 5% av båtägarna rengöring i vattnet (för hand eller maskinellt) som metod mot påväxt. Vid frågan på vad båtägare ser som rimliga alternativ till anti-fouling färg svarar dock närmare 20% att de tror att rengöring (skrubbning för hand eller maskinellt) kan vara ett alternativ. Den sammantagna potentialen för att minska tillförsel av biocider från antifoulingfärg till Östersjön bedömer vi vara stor eftersom en minskning kan nås både genom byte av färg samt genom övergång till rengöring.”

”Minskningen av användningen av koppar i anti-fouling färger får dock inte leda till att båtarnas skrov växer igen och förorsakar väsentligt ökad bränsleförbrukning med ökade luftutsläpp som följd. Alla varv söker optimala lösningar med tanke på kunder, kostnader och miljö.”

”Kalle Björklöf i Nagu (med service för ca 200 båtar) använder vanligen 50 % förtunning (tinner) i Hempels Cruising-färg. Den är lite hårdare, men genom att han använder 50 % tinner mjukar tinnerna upp den gamla färger. Färgskiktet blir mycket tunt, men håller båtskroven fria från snäckor. De fritidsbåtar som han behandlat på samma sätt i 12-13 år har ingen snäcka på skrovet när de tas upp.”

”Aluminiumbåtarna målar han inte alls på våren vid sjösättningen. Han tar upp dem när vattnen blir varma 5-15 juli och det blivit en mjuk beläggning, vilket redan i sig kan öka bränsleförbrukningen med 30 % eller 3-4 l/timme. Han tvättar dem och behandlar på samma sätt med 50 % tinner 50 % Cruising färg och de hålls fria från snäckor till hösten.”

”I fjol fick han i uppdrag att hämta en båt vars botten var obehandlat och överväxt av snäckor (också propellern med ca 1 cm). Motorn var på 200 hk och den gick ca 4 knop!”

Intervjuperson 6:

”Det finns en del alternativ, båt-matta med mera.”

”Det skulle behövas en kampanj kring färger, framdrivning, motorer – det är den lätta vägen tills någon säger.”

”Känsla ibland: ’göra som skärgårdsbor alltid gjort’ fastän det inte alls är det bästa sättet.”

Delområde Kustexploatering och konsekvenser för bottenmiljön

Förslag: Förbjud flytbryggor på grunt vatten

Forskning har visat att just flytbryggor skuggar och ändrar ljusförhållandena i vattnet kring bryggan betydligt mer än en traditionell pålad brygga. En skuggningseffekt är speciellt allvarlig för känslig bottenväxtlighet som inte kan tillgodose sig den mängd ljus som den behöver. En minskad bottenväxtlighet leder i sin tur till att sediment lättare rörs upp vid trafik till och från bryggan och då bidrar ännu mer till den förändrade ljusbilden och då den mängd ljus som kan nå botten och växterna där.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Bra, men hur gör man? Och vad är grunt vatten? 10m? Miljözoner – områden som man inte får lägga bryggor i.”

Intervjuperson 2:

”Det här är ett ärende för kommunerna, vill de att det ska ligga massa flytbryggor i skärgården? Tänker att ingen vill skada botten! Jag skulle ju föredra en vanlig brygga med kista. Inte bra att skada botten, bättre med bryggan på djupare vatten.”

Intervjuperson 3:

”Utred vad grunt vatten är!”

”I det här vattnet där gäller fler saker, till exempel kring ankring, flytbryggor, och så vidare. Vad är det för typ av botten? Är det ett känsligt område?”

”Aktörer: Hav, deras arbete kring bottentyper. Forskningskontakter.”

Intervjuperson 4:

- "3 Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande positiva effekter för havsmiljön"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården"
- "1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft"
- "1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring"
- "5 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad biologisk mångfald och har goda förutsättningar för uppföljning. Det är sannolikt att insatsen leder till konkreta och positiva effekter för miljön"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring"
- "1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljön"
- "1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"
- "3 Förslaget/åtgärden kan antas leda till betydande positiva effekter för bottenmiljöer"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården"

Intervjuperson 5:

- "Det här är en snedfokusering, där man inte ser skogen för träden. Byggande av bryggor är alltid ett ingrepp i den marina miljön, på samma sätt som vägar på land. Bryggor är en viktig del av skärgårdens infrastruktur, och flytbryggor är oftast den mest hållbara lösningen."
- "Ytan av flytbryggor i en hamn är högst någon procent av vattenytan lokalt. Flytbryggor är ofta en lösning att föredra framom muddring för att komma ut till lämpligt båtdjup vid en grund strand. Pålar stiger upp med isen (undantag vintern 2019/20) och måste slås ned från pråm."
- "Miljömyndigheterna i Nyland vill favorisera koncentration av båtplatser till några småbåtshamnar framom en massa privata bryggor."
- "Talade med en erfaren marinbiolog vid Tvärminnes zoologiska station (Helsingfors universitet) och han aldrig hört om forskning som skulle påvisa sådana effekter."

”Googlade och hittade Linda Lundborgs uppsats Fast eller flytande brygga från Göteborgs universitet januari 2011 och hänvisningar till henne uppsats i några andra rapporter: I vatten som är grundare än 2,5 meter är pålade bryggor att föredra (Lundborg, 2011), då mer ljus når botten än vid en flytbrygga, vilket underlättar växternas fotosyntes och det minskade ljusinsläppet under bryggor reducerar fotosyntesen hos växter, men olika arter klarar stressen olika bra (Gyllentri, 2005; Lundborg, 2011).”

”Bryggorna har förvisso en skuggningseffekt, men bygger du en brokista i traditionell stil har den också en 100 % -ig skuggningseffekt. Flytbryggor skapar en bra miljö för vissa fiskar som trivs under bryggorna. Alla bryggor har en viss miljöpåverkan och ifall en viss rapport som Lundborgs konkluderar på sid 23 i uppsatsen att fasta bryggor **tycks** ha mindre miljöpåverkan är det inte tillräckligt argument för att förbjuda flytbryggor på vatten <2,5 m.”

Intervjuperson 6:

”Det var en ny tanke för mig. Vi har många grunda områden.”

Förslag: Anpassade hastighetsbestämmelser

Det finns flera skäl att aktivt arbeta med hastighetsbegränsningar, särskilt i de mer känsliga skärgårdsområdena. Ett är att minska undervattensbuller från propellerns kavitation. Kavitationen uppstår i farter omkring och över 6-7 knop. Ett annat skäl är att begränsa trafikskador i känsliga områden. Under rubriken ”Minska påverkan från båttrafik” i Havsmiljöinstitutets rapport 2019 föreslås: ”Inför en generell hastighetsbegränsning (t ex <20 knop) inomskärs, samt kraftig hastighetsbegränsning (<5 knop) vid farleder genom känsliga grundområden”.

Diskussion

Intervjuperson 1:

”Klockrent! Begränsa farten i alla områden!”

Intervjuperson 2:

”Vad är grunt? Spara på några få platser där det är grunt före att ha ett nummer [knop] och köra i ur planing. Båt till båt har olika påverkan. Det kan ju bli långa sträckor i 5 knop, kanske inte den bästa farten, vad är bäst då?”

Intervjuperson 3:

- "Ett av de viktigaste förslagen! Det här har störst potential."
- "Det reducerar ljudet, och det blir eller är inga känsliga knop. Effektiva hastigheter relateras till teknik – modell – vetenskapliga grunder."
- "+ förbud mot vissa andra aktiviteter utanför farlederna."
- "Gör en ordentlig analys här och fortsatt utredning."
- "GIS-baserad optimering! Använd GIS för att identifiera känsliga områden."
- "Det behövs en attitydförändring – att man inte kan bete sig som man vill."
- "Det gäller både säkerhet och miljö."
- "Det här något annat! - Det signalerar: Du får inte göra vad du vill – det finns andra (inte bara människor) som bor här."
- "Det är rimligt plus att rätt ställen skyddas och att motorer inte får användas hur och var som helst."

Intervjuperson 4:

- "3 Förslaget/åtgärden kan antas ha betydande positiva effekter för havsmiljön"
- "3 Förslaget/åtgärden kan antas att betydligt bidra till ökad ekonomisk, ekologisk eller social hållbarhet i skärgården"
- "1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft"
- "1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring"
- "3 Förslaget/åtgärden har goda förutsättningar för ökad biologisk mångfald lokalt och/eller regionalt"
- "1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring"
- "1 Förslaget/åtgärden kan bidra till att stärka skärgårdsbornas och/eller skärgårdens ställning i regionen och/eller ansvar för miljö"
- "5 Förslaget/åtgärden leder till betydande och bestående minskning av kemikalier i båtlivet"
- "5 Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område"

”1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården”

Intervjuperson 5:

”Skärgårdsborna bor i regel i Åboland utanför farleder och vid öppet vatten. Att begränsa hastigheten för dem till 5 knop skulle vara helt orimligt. Hastigheterna begränsas redan idag i känsliga farleder till <5 knop. Också försvarsmakten med sina kraftiga motorer har fartbegränsningar för att inte skada förtöjda båtar vid stränderna.”

”Raseborgs stad begärde i oktober 2017 ett utlåtande av professorn i marinbiologi Pentti Kujala vid Aaltouniversitetet gällande propellrarnas inverkan av på marinbiologin i småbåtshamnar. Kujala konstaterar kort och gott att säsongen är kort och effekten av fritidsbåtars propellrar är obetydlig. Huvuddelen av tryckvågen går rakt bakåt. Propellern förorsakar en del tryckslag mot båtens botten som ligger på några tio centimeters avstånd men effekterna avtar exponentiellt i vattnet och har ingen betydelse på botten i en småbåtshamn med några meters vattendjup. Att effekten av småbåtarnas propellervirvlar riktas horisontellt bakåt framgår t.ex. ur Nautica Benacos propellertest 31.5.2015 <https://www.youtube.com/watch?v=DDsPag56GQE>”

Intervjuperson 6:

”Här är det diskussioner kring förbindelsebåtarna, om de ska gå långsammare eller inte för att spara miljön. Det kan medföra att restider ökar.”

Förslag: Förbjud ankring på mjuk botten

I skärgårdarna är det idag tillåtet att ankra var man vill utom där det är uttryckligen förbjudet, då för det mesta för att inte skada kablar eller annan fysisk struktur. Det har varit känt en längre tid att ankringsskador kan vara mycket omfattande i sjögräsängar och kan skada den känsliga och viktiga bottenväxtligheten. Förberedda bojar för tillfällig förtöjning vid populära platser kan vara ett alternativ. Mot bakgrund i forskningen kring ankringsskador på mjuka botten från Koster nationalpark (Egardt 2018) och att arter som ålgräs skyddas enligt lag och inte får minska föreslås förbud mot ankring på mjuk botten.

Diskussion

Intervjuperson 1:

"Vad är mjuk botten?"

"Satsa på skyltar i känsliga områden. Information, utmärkning, sjökort: 'Här får du inte köra, Vi ankrar inte här, Vi grumlar inte här.' "

"En teknisk pryl som skulle kunna säga till att man inte får ankra här."

"Ankring förbjuden på så stor yta som möjligt."

"Ingen kommer att förstå vad mjuk botten är, då fattar ingen – förbjud ankring."

"Ankring tillåten i ankringszoner, och i nödsituationer så klart."

"All ankring i X-kommun förbjuden"

"Det ska vara uttryckligen tillåtet – annars inte."

"Aktörer: Naturskyddsföreningen, Ålands natur och miljö"

Intervjuperson 2:

"Det här blir en inskränkning på friluftslivet. Förbjud ankring på vissa ställen. För radikalt med ett generellt ankringsförbud."

"Vem ska i så fall betala och underhålla de fasta förtöjningarna? Och om det blir skador på båten?"

"Det är en god tanke men ohållbart i praktiken."

"Skydda vissa områden istället för att göra det generellt. Det kommer inte att funka. Jag tycker man ska nyttja skärgården mer. Nästa generation kommer inte att vara skolade för att ankra i naturhamn."

Intervjuperson 3:

"Identifiera extra känsliga bottnar – och skylta upp. "

"Mer information: Lustfylld – livet under ytan"

Intervjuperson 4:

"1 Förslaget/åtgärden kan antas ha positiva effekter för havsmiljön"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas bidra till ökad hållbarhet i skärgården"

"1 Förslaget/åtgärden bidrar till ökad attraktionskraft"

"1 Förslaget/åtgärden kan ha viss positiv effekt på det lokala näringslivet"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas få viss lokal förankring"

"3 Förslaget/åtgärden har goda förutsättningar för ökad biologisk mångfald lokalt och/eller regionalt"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad kännedom om/eller ökade insatser för att öka hållbarheten i skärgårdens besöksnäring"

"3 Förslaget/åtgärden kan antas stärka skärgårdsbornas eller skärgårdens ställning i regionen eller skärgårdsbornas ansvar för miljön"

"1 Förslaget/åtgärden undersöker eller provar metoder som kan leda till minskad kemisk belastning"

"5 Förslaget/åtgärden leder till bestående och minskad påverkan på bottenmiljön lokalt eller i ett större område"

"1 Förslaget/åtgärden kan antas leda till ökad efterfrågan på förnybar energi i skärgården"

Intervjuperson 5:

"Det skulle betyda i Åboland betyda nästan överallt. Hård botten har vi bara vid Jurmo och Utö. Tror inte på det. Däremot kan man väl skydda vissa biotoper och öar från ankring och inlandstigning, vilket redan har gjorts för att skydda fåglarnas häckning."

Intervjuperson 6:

"Här handlar det om kommunikation och upplysning."

"Det har gjorts undervattensinventeringar, det var tidigare okänt vad som fanns under ytan. Kartinformation tillgänglig för planerare. Göra det lättare att skydda de populära/ känsliga områdena. Identifiera de känsliga områdena!"

"Beakta helheten! Lätt att få muddra, flera små muddringar blir ett stort problem. Muddringsproblemet är jättestort, det krävs bara en anmälan och då tas inte ställning till den stora bilden."

Tre Skärgårdar

Projektet Tre Skärgårdar stimulerar till idéskapande och utreder utvecklingsmöjligheter i skärgårdsområdet Stockholm-Åland-Åbo. Vi samlar företag, myndigheter och organisationer i ett innovationskluster för att ge dem möjlighet att påverka projektets aktiviteter.

www.treskargardar.com

