

# Så kan grön infrastruktur i marin miljö stärkas och bevaras



Forskningsprojektet Imagine har undersökt olika scenarier för hur den marina gröna infrastrukturen påverkas av mänskliga aktiviteter i förhållande till olika strategier för förvaltning. Forskarna beskriver också hur lagstiftning, planering och förvaltningsstrategier bör utformas och fungera ihop för att mål om en grön infrastruktur ska kunna nås.

# Kunskap byggs upp om havets naturkvaliteter

Miljön i havet är lika rik och varierad som landskapet på land, men vi vet mindre om hur naturen ser ut och fungerar under ytan. Det är brist på data och kartunderlag, och landskapsperspektivet saknas. Därför är det svårt att identifiera värdefulla områden och sätta in rätt åtgärder på rätt plats. Genom arbetet med marin grön infrastruktur har processen att kartlägga havets naturkvaliteter påbörjats.

## Enskilda arter skyddas – inte samband och funktioner

En förklaring till att havsmiljömålen inte nås kan vara att det saknas en landskapsansats i skyddet av miljön och en ändamålsenlig samordning mellan olika politikområden, till exempel miljö och fiske. Naturskyddslagstiftningen har traditionellt varit inriktad på skydd av enskilda, sällsynta eller hotade arter och naturtyper snarare än på samband, funktioner och processer i landskapet. Samtidigt leder fragmenteringen av landskapet till att såväl spridningsmöjligheter som havens förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster äventyras.

## Avsaknad av hänsyn till landskapet vid skydd av områden

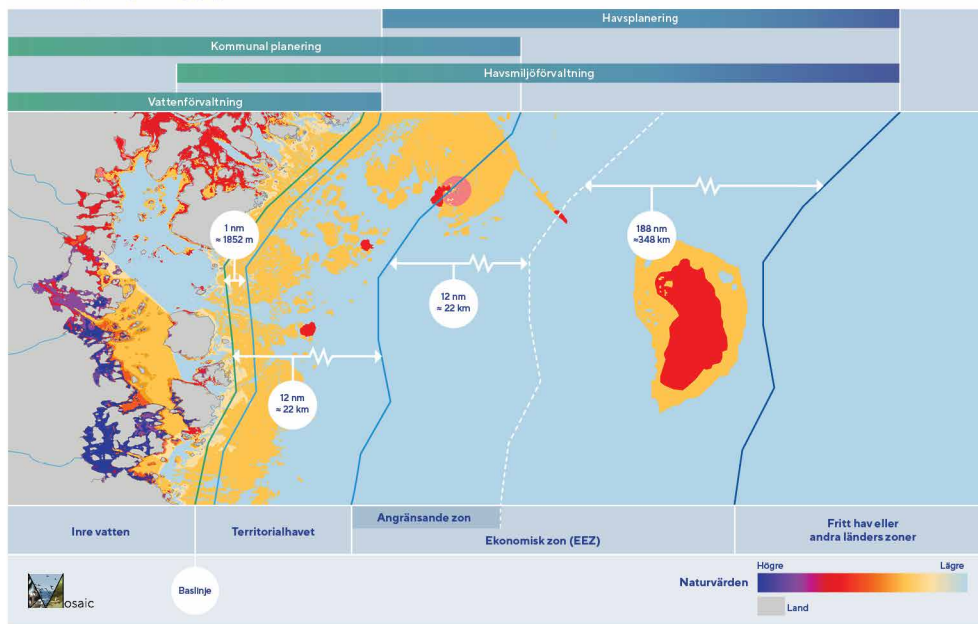
Forskarnas analyser visar att det finns betydande brister i den rättsliga styrningen, både inom EU och i Sverige. I den svenska lagstiftningen saknas rättsliga krav på hänsyn till landskapsekologiska samband vid skydd av marina områden. Det saknas också uttryckliga krav på att kumulativa effekter ska vägas in vid till exempel provningar av strandskyddsdispenser.

Krav på landskapsekologiska samband kan följa av kravet på att upprätthålla arter och livsmiljöer i en gynnsam bevarandestatus inom hela deras utbredningsområde enligt EU:s naturskyddsdirektiv. Den allmänna bestämmelsen om att göra Natura 2000-nätverket sammanhängande är dock så vagt formulerad att de inte kan ses som rättsliga förpliktelser. I havsmiljödirektivet finns däremot ett krav på åtgärder för ett sammanhängande och representativt nätverk av marina skyddsområden. Men vad som menas med ”sammanhängande och representativt” anges inte och direktivet lämnar stort tolkningsutrymme till medlemsstater.

”En väl fungerande planering är en förutsättning för att mål om en grön infrastruktur ska kunna nås”

## Översiktlig naturvärdeskarta

Baserad på fågel, däggdjur, fisk och bentos



Källa: Havs- och vattenmyndigheten

Skydd av havets gröna infrastruktur förutsätter holistiska beslutsunderlag. Havsplaneringen ska vägleda myndigheter i att balansera olika intressen mot varandra för ett hållbart nyttjande av haven.

Den nuvarande regleringen riskerar att inte ge tillräcklig vägledning i detta avseende. Dels saknas tydliga mål om en marin grön infrastruktur eller representativa och sammanhängande nätverk av skyddade områden, dels är en god miljöstatus inte ett överordnat mål. Planerna är endast vägledande för kommuners och myndigheters beslut, samtidigt som det saknas landskapsekologiska och ekosystembaserade utgångspunkter i den kommunala planeringen. Havsplaneringen omfattar inte heller kustzonen (alla kustvattenområden ut till en nautisk mil utanför baslinjen).

## Regionala handlingsplaner viktiga

De regionala handlingsplanerna skulle kunna bidra till att stärka landskapsperspektivet vid såväl fysisk planering som beslutsfattande i det enskilda fallet, om de integreras i det rättsliga systemet. De skulle även kunna utgöra en viktig länk mellan hav och land.

# Tre fallstudier

Projektet har genomfört tre fallstudier med olika fokus: **strandexploatering, trålfiske och klimatförändring**. Genom scenariobaserade analyser visar forskarna vilken effekt olika beslut och åtgärder kan få på naturskydds- och miljömål. Möjligheten för förvaltningsåtgärder för att stärka grön infrastruktur beror inte enbart på miljöfaktorer, utan är också ett resultat av interaktioner mellan samhället och miljön.

Forskarna har också analyserat inverkan av de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur och den kommunala planeringen.

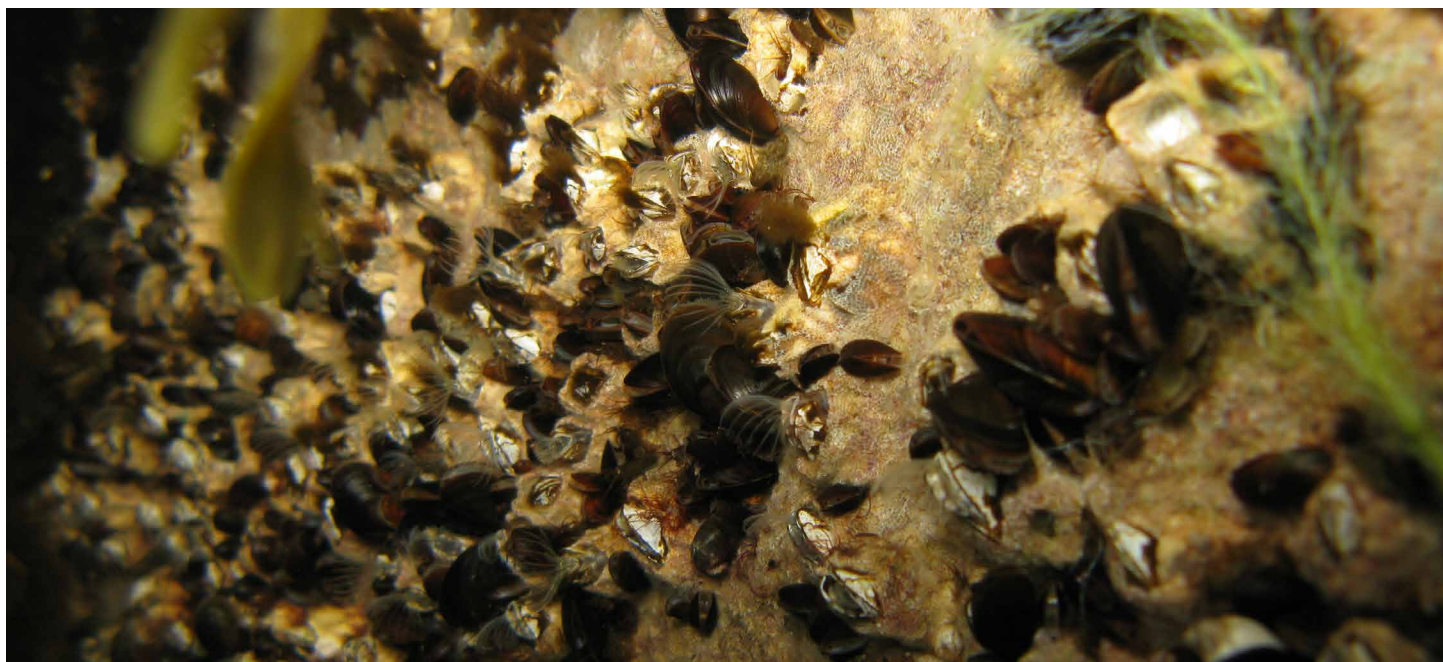
## STRANDEXPLOATERING

Trots strandskyddet påverkas skärgård och kustnära miljöer av exploatering, bebyggelse och båttrafik. Områden med en kombination av högt utbyggnadstryck och höga naturvärden är extra sårbara. Västra Götaland är ett av länen med flest strandskyddsdispenser för bryggor, och länet har nu så höga tätheter av bryggor, båtplatser och fritidsbåtar att negativa effekter på vegetation och fisk uppstår.

Forskarna har utvärderat effekten på ålgräshabitat av olika alternativ för reglering av bryggutveckling med tillhörande båttrafik i Kosterhavet under de kommande 30 åren. Ålgräsängar utgör en viktig livsmiljö för många arter, inklusive fisk- och fågelarter. Ålgräset skyddar också mot erosion. Det undersökta området är ett av Sveriges artrikaste och mest varierande marina områden, både ekologiskt och landskapsmässigt

**Resultatet** visar att både bryggor och båttrafik påverkar ålgräset och de fiskarter som har en del av sin livscykel knuten till ålgräset. Med nuvarande exploateringstakt beräknas den idag påverkade ytan vara minst den dubbla år 2045.

**Planeringen** kan bidra genom för att stärka skyddet av den gröna infrastrukturen vid anläggandet av bryggor. Exempel på åtgärder som forskarna föreslår är att undvika eller minska byggande, att koncentrera det till områden som är mindre känsliga för båttrafik, att välja skonsamma byggmetoder och konstruktioner.



## PÅVERKAN FRÅN TRÅLNING PÅ MJUKA BOTTNAR

Sjöpennor är en särskilt känslig typ av storvuxna koralldjur som utgör basen för en speciell livsmiljö på djupa mjukbottnar. En ekosystemtjänst i djupa mjukbottensmiljöer med sjöpennor är att de tillhandahåller livsmedel i form av räkor, kräftor och fisk. Sverige har ett generellt förbud mot trålning i kustzonen för att skydda uppväxtområden, kustfiskbestånd och känsliga bottenmiljöer. Trålning tillåts på en del djupare botten, exempelvis i Kosterhavets Nationalpark, där trålfiske efter räka är tillåtet med en speciell trål.

Forskarna har jämfört förekomsten av sjöpennor i nationalparken med ett mindre påverkat område (Bratten).

**Resultatet** visar att förekomsten av olika arter av sjöpennor på de djupa trålade mjukbottarna i Kosterhavet är lägre än i mindre trålade områden i Bratten.

**Föreslagna åtgärder:** Att skydda hela området för trålning skulle ge en förväntad förekomst av sjöpennor som närmar sig 60–70 procent av de lämpliga habitaterna, vilket innebär cirka 2000 ha. Även en mindre andel skyddade områden skulle lokalt kunna innebära att dessa bottenmiljöer återställs.

## EFFEKTER AV KLIMATFÖRÄNDRING

Effekter av klimatförändring på havsmiljön undersöktes genom att tillämpa scenarier för klimatets utveckling som tagits fram av SMHI. Den förväntade temperaturökningen kommer bland annat att leda till utsötning av Östersjöns vatten. Forskarna har studerat effekten av olika klimatscenarier på blåmusslor och blåstång i Stockholms län. Blåmusslor förekommer i Östersjön där salthalten är högre än ca 4,5 ‰. Arten är viktig som föda åt ejder och alfågel. Dessutom filtrerar blåmusslorna stora mängder vatten och bidrar därmed till omsättningen av näringsämnen och bättre vattenkvalitet. En förändring av salthalten kommer att påverka både utbredningen av blåmusslor och deras sammanlagda biomassa i Östersjön. Även blåstångens utbredning är begränsad av salthalt. Blåstången utgör föda och habitat åt växtätande smådjur, och fungerar som lek- och uppväxtmiljö för många fiskarter.

**Resultat:** Vid sämsta tänkbara scenario minskar blåmusselbiomassan i Stockholms län från dagens ca 20 000 ton till dryga 4 000 ton år 2099. Musslorna blir färre, och mindre till storleken. Områdena med bältesbildande blåstång förväntas minska från dagens 247 km<sup>2</sup> till 153 km<sup>2</sup> år 2099 vid sämsta tänkbara scenario.

**Åtgärder:** Om klimatförändringarna är huvudskälet till att arters utbredning minskar bör det tydliggöras i lagstiftningen att även klimatanpassning kan utgöra ett av områdesskyddens syfte.



# Sammantagna resultat från fallstudierna

För att bedöma och ta hänsyn till kumulativa effekter av olika påverkanstryck behövs geografisk information om både aktiviteter och naturvärden, samt rättsliga åtgärder som säkerställer ett landskapsperspektiv i planering, beslutsfattande och förvaltning.

## STÄRKT SKYDD AV GRÖN INFRASTRUKTUR – FÖRSLAG TILL RÄTTSLIGA ÅTGÄRDER

Forskarna har tagit fram förslag för att stärka skyddet av den gröna infrastrukturen i Sveriges havsområden. Utgångspunkt är att avvägningar mellan olika intressen aldrig får äventyra den ekologiska hållbarheten, att fragmentering kan påverka den biologiska mångfalden och havets ekologiska processer negativt. Mål och uttryckliga krav på hänsyn till landskapsekologiska samband (exempelvis spridningsbiologi), och kumulativa effekter vid planering, prövning och annat beslutsfattande, är nödvändiga för en effektiv styrning.

På en övergripande nivå förslås att:

- havsplanernas styrning mot genomförandet av havsmiljömål förstärks,
- genomförande av miljö kvalitetsnormer för god ekologisk status och god miljöstatus förbättras och
- inrättandet av ett sammanhängande, representativt och funktionellt nätverk av skyddade områden främjas.



## Hur kan Havs- och vattenmyndigheten använda kunskapen i sin verksamhet?

”Forskarna visar på behovet att hålla ihop landskapet till en samlad rumslig bild för att skapa förståelse, sammanhang och förvaltningsnytta. En enhetlig kartläggning av den marina gröna infrastrukturen som grundunderlag verkar för, och bidrar till, att rätt förvaltning och åtgärd hamnar på rätt plats.

Av slutrapportens juridiska analyser framgår hur grön infrastruktur utgör och kan utgöra en viktig del för att nå de förvaltningsmål vi har för kusten och havsmiljön. Det finns en bra redovisning och tydliga förslag till rättsliga åtgärder för att stärka skyddet av grön infrastruktur i Sveriges havsområden.

Forskarna lyfter hur de regionala handlingsplanerna skulle kunna vara en brygga mellan de nationella havsplanerna (lämnade till regeringen för hantering den 1 december 2019) och den kommunala kustzonsplaneringen.”

Ingemar Andersson,  
avdelningen för havs- och vattenförvaltning.

## Om projektet

### Projektets namn

Inverkan av alternativa förvaltningsstrategier på marin grön infrastruktur – IMAGINE

### Projektledare

Antonia Nyström Sandman, AquaBiota Water Research

### Deltagande forskare

Antonia Nyström Sandman, AquaBiota Water Research, Anna Christiernsson, Stockholms universitet, Juridiska Institutionen, Frida Gidhagen Fyhr, AquaBiota Water Research, Mats Lindegarh, Göteborgs Universitet, Institutionen för Marina Vetenskaper, Patrik Kraufvelin, SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Per Bergström och Per Nilsson, Göteborgs Universitet, Institutionen för Marina Vetenskaper, Ronny Fredriksson, SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Ulf Bergström SLU, Institutionen för akvatiska resurser samt Hedvig Hogfors, AquaBiota Water Research.

### Projektid

2016–2020

## Läs mer

Läs mer om satsningen: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forvaltningsstrategier-pa-landskapsniva/>

Länk till projektets webbplats: <https://www.aquabiota.se/projekt/Imagine-inverkan-av-alternativa-forvaltningsstrategier-pa-marin-gron-infrastruktur/>

Rapport: Grön infrastruktur i havet – landskapsperspektiv i förvaltningen av Sveriges marina områden (rapportnr 6930, 2020)

Forskarnas rapport, liksom denna sammanfattning, uttrycker nödvändigtvis inte Naturvårdsverkets ställningstagande. Författarna svarar själva för innehållet och anges vid referens till forskningen.

Havs  
och Vatten  
myndigheten

