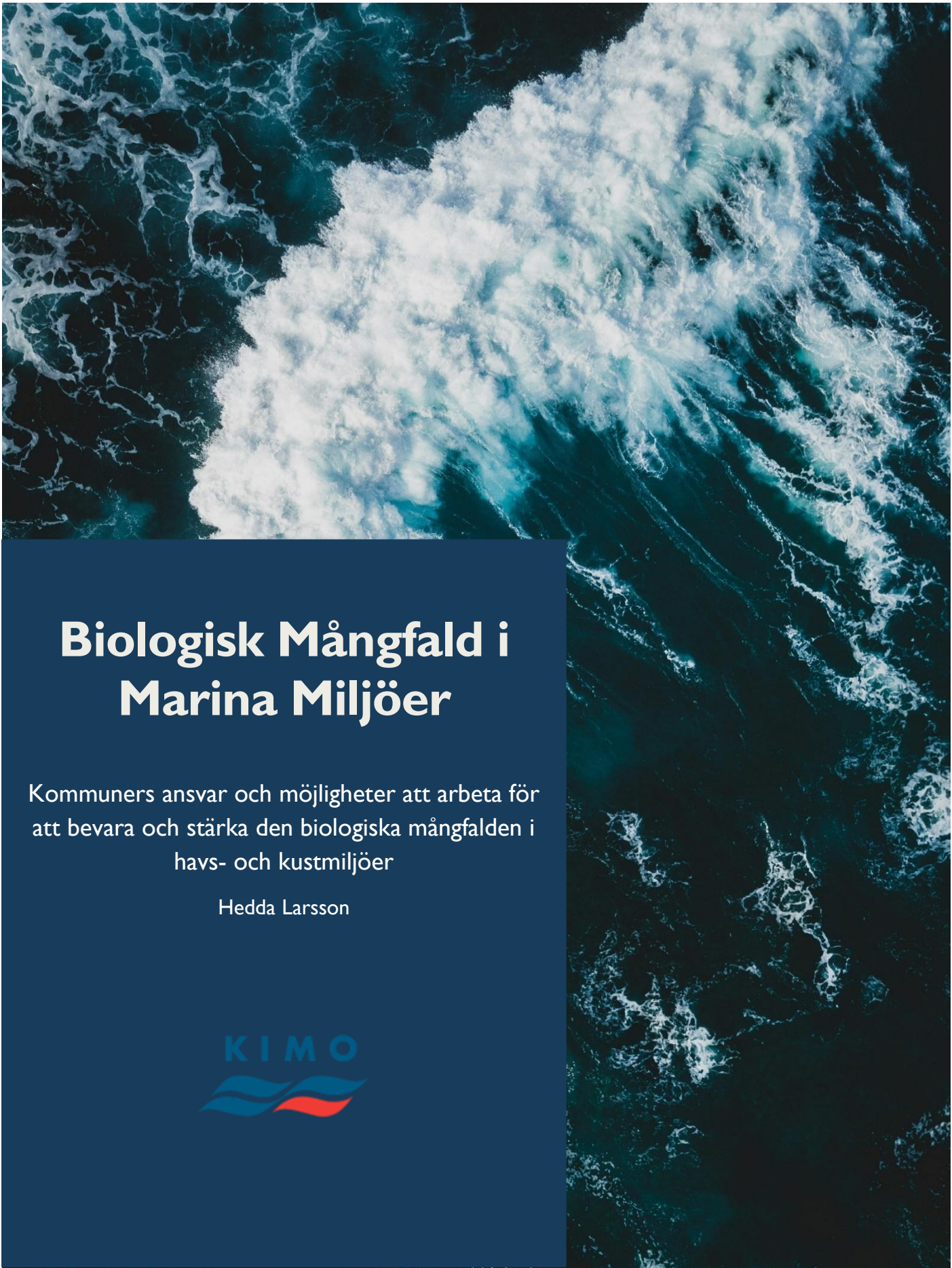




Biologisk Mångfald i Marina Miljöer

Kommuners ansvar och möjligheter att arbeta för
att bevara och stärka den biologiska mångfalden i
havs- och kustmiljöer

Hedda Larsson



Information om rapporten

Publicerad: 22 april 2026

Författare: Hedda Larsson

Samarbetspaterns: Julia Johansson, Göteborgs stad; Annelie Eckeskog, Helsingborgs stad; Emma Johansson, Tjörns Kommun.

Kontaktuppgifter

Koordinator KIMO Sverige: Julia Johansson
GÖTEBORGS STAD Miljöförvaltningen
Box 7012, 402 31 Göteborg, Karl Johansgatan 23

Telefon: 031-368 38 49| Växel: 031-365 00 00

E-post: kimosverige@miljo.goteborg.se

Hemsida: www.kimointernational.org

Linkedin: KIMO Sverige https://se.linkedin.com/company/kimo-sverige?trk=public_post_follow-view-profile

Facebook: KIMO Sverige <https://www.facebook.com/KIMOSverige/>

Innehållsförteckning

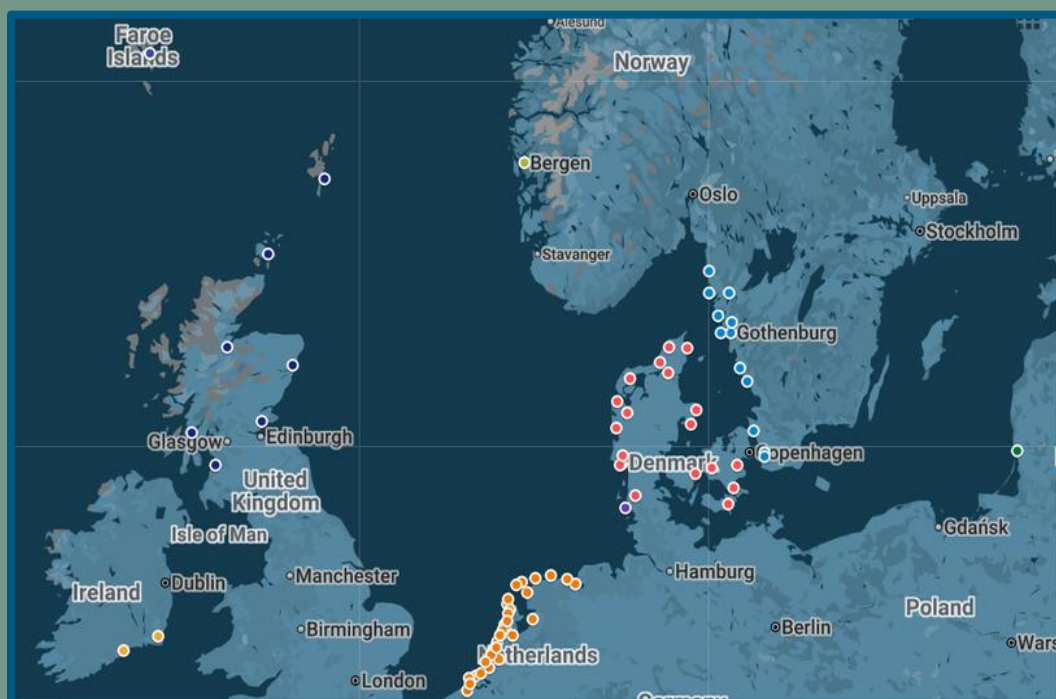
Information om rapporten	1
Kontaktuppgifter	1
Vad är KIMO?	4
Introduktion	5
Syfte	5
Avgränsningar	5
Bakgrund	6
Biologisk mångfald och ekosystemtjänster	6
Kustzonen	6
Biologisk mångfald i svenska hav	7
Mänsklig påverkan och dess konsekvenser	10
Kustexploatering	10
Näringsämnen	11
Föroreningar	12
Marint skräp	13
Kommersiellt fiske	13
Lagstiftning	15
Internationell lagstiftning	15
Nationell lagstiftning	15
Miljömål	17
Kommuners ansvar och möjligheter	18
Strategiskt arbete	18
Havsförvaltning	19
Fysisk planering	19
Strategiska dokument	21
Praktiska åtgärder	21
Inventering och kartläggning	21
Områdesskydd	21
Restaurering	22
Skötsel och drift	22
Möjliggörande insatser	23
Tillsyn	23
Samverkan	23

Extern finansiering	24
Synergier med andra mål	24
Information och kunskapshöjning	25
Goda exempel	26
Skyddande åtgärder	26
Naturreservat	26
Biotopskydd	27
Restaurerande åtgärder	27
Borttagning av vattenhinder	28
Ålgräs	28
Stenrev	28
Ostronrev	29
Havsbottnen	29
Kompenserande åtgärder	29
Levande kajkanter	30
Marin odling och kolonilotter	30
Vågbrytare	30
Flytande våtmarker	31
Kunskapshöjande åtgärder	31
Förebyggande och indirekta åtgärder	32
Bubbelbarriär	32
Elbåtsladdning	33
Fishing for Litter	33
Ytterligare inspiration	34
Vad behövs för ett utökat arbete?	35
KIMO Sveriges nätverk	36
Referenser	37
Rapporter, artiklar, hemsidor och andra dokument	37
Personlig kommunikation	42
Bilder	43

Vad är KIMO?

KIMO, Kommunernas Internationella Miljöorganisation, grundades i Danmark 1990 och är idag ett nätverk bestående av cirka 80 kommuner runt Nordsjön och Östersjön. Tillsammans arbetar vi för att skydda, bevara och förbättra havsmiljön.

I flera länder har KIMO nationella nätverk. KIMO Sverige består av 12 medlemskommuner, men vi välkomnar fler kommuner som delar vår ambition att värna om havs- och kustmiljöer. De frågor som KIMO Sverige bedrivit genom åren är bland annat marin nedskräpning, utsläpp av föroreningar och en hållbar sjöfart. Vi driver också ett aktivt arbete med att påverka lagstiftare och beslutsfattare, både nationellt och internationellt, med målet att förbättra den marina miljön och stärka kustsamhällenas intressen. Genom KIMO stärks de lokala perspektiven i det globala havsmiljöarbetet.



Figur 1. Karta över KIMO Internationals medlemskommuner. Foto: KIMO International



Introduktion

Syfte

Syftet med rapporten är att öka kunskapen om marin biodiversitet samt att ge kommuner inspiration och stöd i arbetet med att bevara och stärka den biologiska mångfalden i havs- och kustmiljöer. Rapporten gör detta genom att ge en översikt av den biologiska mångfalden i Sveriges hav och de faktorer som påverkar den, belysa kommuners ansvar och möjligheter samt presenterar goda exempel och förslag på åtgärder.

Avgränsningar

Rapporten fokuserar på biologisk mångfald i kustzonen, eftersom det är inom detta havsområde som kommuner har störst rådighet och möjlighet att vidta åtgärder. Därför presenteras främst lokala påverkansfaktorer och åtgärder. Det geografiska fokusområdet är Sverige och Västerhavet, där KIMO Sveriges nuvarande medlemskommuner är belägna. I denna rapport innefattar Västerhavet: Skagerrak, Kattegatt och Öresund, vilket är viktigt att förtydliga då Öresund ibland utesluts ur Västerhavet.

Förhoppningen är att kustkommuner både i och utanför det geografiska området ska kunna använda rapporten för inspiration och stöd i sitt arbete med biologisk mångfald i marina miljöer.

Bakgrund

Biologisk mångfald och ekosystemtjänster



Biologisk mångfald är all den variation som finns mellan och inom ekosystem, livsmiljöer, populationer, arter och gener. I ekosystem med hög biologisk mångfald finns olika naturtyper och arter samt en genetisk variation inom dessa.¹ Denna variation ökar ekosystemens resiliens mot förändringar och störningar. Även inom enskilda arter är genetisk mångfald avgörande för att kunna skydda mot sjukdom och anpassa sig till nya förhållanden.²

Människan är beroende av ekosystem med en hög biologisk mångfald och samtidigt en del av dem. Biologisk mångfald bidrar med ekosystemtjänster såsom mat, rent vatten och ren luft. Välmående och fungerande ekosystem är viktigt för människans fysiska och psykiska hälsa men också vital för samhällets förmåga att hantera globala förändringar, katastrofer och hälsohot. När arter och livsmiljöer minskar eller försvinner påverkar det de livsnödvändiga ekosystemtjänsterna som naturen förser människan med. En hög biologisk mångfald är därför en grundpelare för människans välmående och existens.³

Kustzonen

Kustzonen, där hav möter land, är en liten del av havets totala yta. Trots detta hyser kustens undervattensmiljöer en rik biodiversitet och är viktig för både marina och landbaserade arter.⁴ Vissa arter lever hela livet vid kusten, medan andra vistas där tillfälligt under specifika livsstadier. Livsmiljöer såsom ålgräsängar, tångbälten och musselbankar kan agera lek-, uppväxt- och födosöksområde för fåglar, fisk och bottenlevande arter.⁵

Grunda kustområden är identifierade som extra viktiga för den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster i Västerhavet. De bidrar med upptag av näring, filtrering av partiklar, fisk, klimatreglering och rekreation.⁶ Ålgräsängar är en biotop som har mycket stor betydelse. Förutom att vara en vital livsmiljö för många arter, binder ålgräs kol, tar upp näringsämnen, minskar erosionen, stabiliserar bottensediment och gör vattnet klarare.⁷

Kustmiljöer har även stor betydelse för människor, både som plats för rekreation och källa till naturresurser. Kusten skapar möjligheter för naturupplevelser och friluftsliv samtidigt som havet och kusten är socioekonomisk viktigt genom aktiviteter såsom sjöfart, fiske och turism. Den ökade exploateringen av kustområden har lett till förändringar av marina miljöer

¹ Naturskyddsföreningen, 2021

² Havet.nu, 2025

³ Naturvårdsverket u.å.a

⁴ Bergström, Wikström & Halling, 2021a

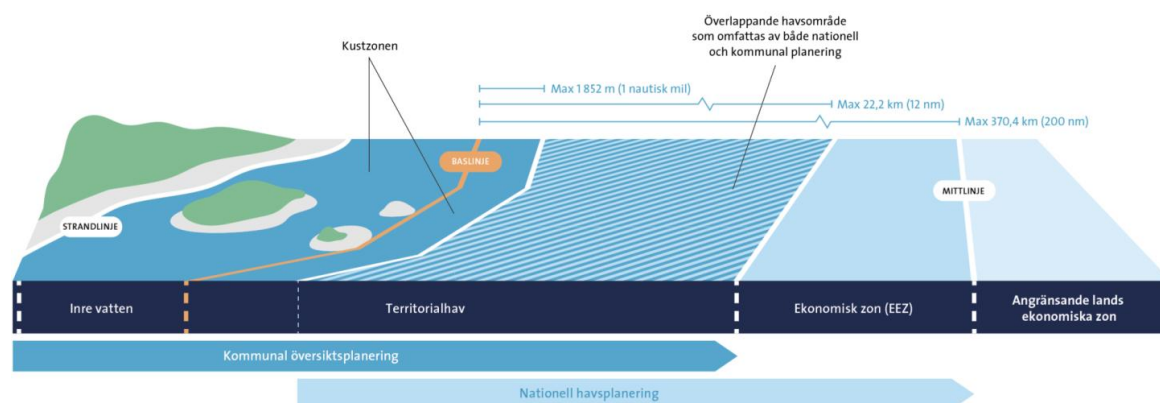
⁵ Ibid; Kraufvelin et al., 2021b

⁶ Nyström Sandman et al., 2020

⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2016b

vilket medför negativa konsekvenser för både ekosystemen och de tjänster som de bidrar med.⁸

Kustzonen är även det havsområde som kommunerna har fullt planeringsansvar för. Den sträcker från land och innefattar det inre vattnet samt en nautisk mil utanför baslinjen. Utöver kustzonen finns även ett delat ansvar över territorialhavet tillsammans med staten.⁹ På bilden nedan illustreras ansvarsfördelningen mellan kommun och stat i olika havsområden.



Figur 2: Gränser och zoner för havsförvaltning Källa: Stockholms universitets Östersjöcentrum, 2022

Biologisk mångfald i svenska hav

I takt med samhällets utveckling har människans negativa påverkan på den marina biologiska mångfalden ökat. Faktorer som överexploatering, habitatförstöring, utsläpp, invasiva arter och klimatförändring utgör hot mot den biologiska mångfalden.¹⁰

Sverige har en lång kustlinje med en variation av arter och naturtyper. En avgörande faktor för vilka arter och livsmiljöer som finns i havsområdena är salthalten, men även andra parametrar som klimat, strömmar och vågförhållanden spelar en viktig roll. Havsbotten består av både mjuka och hårda bottenar vilket skapar varierade livsmiljöer.¹¹

En stor del av landets marina flora och fauna återfinns i Västerhavet. Skagerrak besitter en stor artrikedom, med drygt 5 000 arter av makroalger, kärlväxter och flercelliga djur. I områden som Koster och Gullmarsfjorden finns arter som annars endast förekommer på stora djup i yttre Skagerrak. Här finns också många fiskarter samt rika bestånd av kräftdjur såsom havskräfta, nordhavsräka och hummer.¹²

⁸ Bergström, Wikström & Halling, 2021a

⁹ Stockholms universitets Östersjöcentrum, 2022

¹⁰ Lotze, 2021

¹¹ SLU artdatabanken, u.å.b.

¹² Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

Kattegatt påverkas i högre grad av Östersjöns bräckta vatten än Skagerrak, vilket gör att salthalten varierar från cirka 30 promille i norr till 15 promille i söder. Den marina faunan och floran är rikare vid utsjöbankarna än inne vid kusten. I Kattegatt finns flera viktiga födosöksområden för tumlare samt rast- och övervintringsområden för sjöfågel. Likt Skagerrak har norra Kattegatt en stor variation av fiskarter och kräftdjur. Dessutom finns Sveriges enda kända bubbelrev samlade vid de halländska utsjöbankarna.¹³



Figur 3. Bubbelrev med påväxt av bland annat korallarten "död mans hand". Foto: Tomas Lundälv

Öresund är beläget mellan Kattegatt och Östersjön och präglas av en tydlig salthaltsgradient som skapar unika förhållanden. I grundare delar hittas sötvattensarter, medan saltvattensarter förekommer i djupare områden. Regionen har flera viktiga områden för grå- och knubbsäl, tumlare och olika arter av dykänder. I södra Kattegatt och Öresund finns flera områden med hög täthet av sjöpennor, och vid Limhamströskeln finns norra Europas största blåmusselbank.¹⁴

Trots en variation av arter och miljöer visar sammanställningar av den biologiska mångfalden att inga livsmiljöer eller djurgrupper i Sveriges hav uppnår god miljöstatus. Runt 470 marina arter i svenska hav anses vara sårbara, hotade eller ha tveksam status. Några av fiskbestånden i Västerhavet som bedöms vara hotade är torsk, kolja, långa, klorocka och hälleflundra. Även Livsmiljöer i Västerhavet har sett en negativ trend, inte minst ålgräsängar. Utvecklingen varierar dock längs kusten. I Skagerrak har ålgräsängar minskat avsevärt, medan Öresund och delar av Kattegatt fortfarande har flera stora och välmående områden med ålgräs.¹⁵

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Sveriges vattenmiljö, 2023a

Blåmusslan

Blåmusslor spelar en viktig roll i havets ekosystem genom att rena vatten och skapa livsmiljöer för andra arter. En enda stor mussla kan filtrera flera liter vatten i timmen. Musslorna är både livsmiljö och föda för arter som fiskar, fåglar, sälar, krabbor och sjöstjärnor.¹⁶

Blåmusselbestånden har minskat kraftigt längs västkusten de senaste decennierna. Ett tydligt exempel är Koljöfjorden, där en massdöd upptäcktes 2007 när stora mängder musselskal spolades upp på stranden. Några år senare konstaterades det att en stor musselbank i området nästan helt försvunnit. Liknande förluster har rapporterats på fler platser längs kusten.¹⁷

Orsakerna till minskningen är inte helt klarlagda, men tros ha ett samband med högre vattentemperaturer, lägre salthalt, övergödning, miljögifter och konkurrens från invasiva arter.¹⁸ I slutet av 2024 noterades en kraftig ökning av blåmusslor i Bohuslän, men det är osäkert om detta är en tillfällig uppgång eller början på en återhämtning.¹⁹

Förlusten av blåmusslor har konsekvenser för både ekosystem och människan, vilket gör det viktigt att följa utvecklingen och förstå orsakerna bakom förändringarna.



Figur 4: Musselskal som spolats iland vid Koljön.
Foto. Inger Forsberg

Ytterligare hot mot biologisk mångfald är invasiva arter och i Sveriges hav har långt över 100 arter hittats. Det innebär en ökad konkurrens för inhemska arter om föda och plats, men också en ökad risk för nya sjukdomar.²⁰ Klimatförändringar förstärker den negativa effekten på biologisk mångfald genom en högre vattentemperatur, försurning och lägre salthalt. Denna förändring leder till att mindre motståndskraftiga arter har svårare överleva och att arter förflyttar sig till nya områden som bättre motsvarar deras ursprungliga förhållanden.²¹

¹⁶ Sveriges vattenmiljö, 2022a

¹⁷ Sveriges vattenmiljö, 2022b

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Havet.nu, 2024

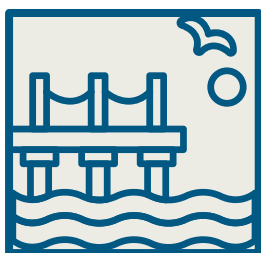
²⁰ Sveriges vattenmiljö, 2023a

²¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

Mänsklig påverkan och dess konsekvenser

Kustnära marina ekosystem utsätts för ett ökande antal störningar från mänskliga aktiviteter, vilket resulterar i en ökande påfrestning på kusten. Några av de faktorer som påverkar den biologiska mångfalden är: klimatförändringar, fiske, sjöfart, turism, kustexploatering, marin nedskräpning, invasiva arter samt utsläpp av näringsämnen och föroreningar.²² För att bevara och stärka biologisk mångfald krävs insatser och åtgärder på global, nationell och lokal nivå. De påverkansfaktorer som kommuner har direkt rådighet och möjlighet att påverka är kustexploatering, marint skräp samt utsläpp av miljögifter och näringsämnen.

Kustexploatering



Fysisk påverkan, från kustexploatering och mänskliga aktiviteter har en negativ effekt på biologisk mångfald.²³ Belastning av havsbotten kan delas upp i fysisk störning och fysisk förlust. Störning är tillfällig, medan förlust är en beständig förändring av havsbotten.²⁴

Exempel på fysisk påverkan är infrastruktur såsom marinor, hamnar, vägbankar och översvämningsskydd vilket bidrar till förlust och fragmentering av habitat och livsmiljöer. Detta kan få betydande konsekvenser för hela ekosystem. Vid anläggning av större konstruktioner, exempelvis hamnar, sker den största påverkan vid byggnationen då stora ytor av marina habitat går förlorade. Det bidrar också till förändring hydrografiskt, kemiskt och fysiskt, bland annat genom ändrade vattenflöden, ökat buller, ökad grumlighet och ändrad substrattyp. Många av störningarna kan även bli bestående under längre tid.²⁵

Kusten har stor betydelse för rekreation, inte minst genom fritidsbåtar, vilket ytterligare belastar marina miljöer.²⁶ I grundare kustområden sker omfattande utbyggnad av strandlinjen för att möjliggöra hamnar och bryggor för fritidsbåtar. Dessutom muddras farleder för att förbättra framkomligheten för fritidsbåtar och sjöfart. Denna typ av exploatering leder till både störning och förlust av livsmiljöer.²⁷ Bryggor och hamnar påverkar bland annat genom förändrade vattenflöden men också skuggning av havsbotten vilket kan leda till att bottenvegetationen dör. Muddring orsakar både sedimentspridning och grumlighet samt en bestående förändring av havsbotten.²⁸

Förlust och fragmentering påverkar den ekologiska konnektiviteten och de biologiska korridorer som möjliggör rörelse mellan habitat. När livsmiljöer går förlorade och fragmenteras försämras förutsättningarna för spridning och överlevnad hos många arter.²⁹

²² Havs- och vattenmyndigheten, 2022; Kraufvelin et al., 2021b

²³ Bergström et al., 2021b

²⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2022

²⁵ Kraufvelin et al., 2021b

²⁶ Vattenmyndigheterna, 2022a

²⁷ Bergström et al., 2021b

²⁸ Nyström Sandman et al., 2020

²⁹ Havs- och vattenmyndigheten, 2023

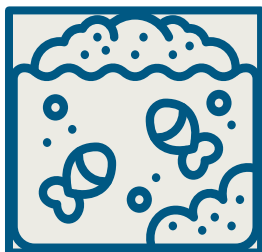
Ålgräsängen

Ålgräsängar är en av de livsmiljöer som påverkas mest av exploateringen vid kusten. Sedan 1980-talet har ålgräset minskat med över 60 procent i Bohuslän.³⁰ Det är ett tydligt exempel på hur fysisk påverkan leder till förlust och minskad konnektivitet av habitat. Fragmentering gör det svårare för nya ängar att etablera sig och innebär att avståndet mellan befintliga ängar ökar, vilket kan försvåra spridning ytterligare. Det får även negativa konsekvenser för arter som är beroende av ålgräs för föda, skydd och reproduktion.³¹



Figur 5: Ålgräsäng. Foto: Louise Eriander.

Näringsämnen



Näringsämnen som kväve och fosfor förekommer naturligt i miljön, men till följd av mänskliga aktiviteter har näringstillförseln till havet ökat. De största källorna för näringsläckage är jordbruksmark och matproduktion. Även avloppsvatten har historiskt haft en stor påverkan på kustvatten, men på grund av mer effektiv avloppsrengöring har påverkan från avlopp minskat.³² Ytterligare näringstillförsel kommer bland annat från industrier samt avgaser från fordon och sjöfart.³³

Ökad näringstillförsel kan leda till övergödning, vilket i sin tur kan orsaka algblomning, förändrad kustvegetation, syrefria havsbottnar och bottendöd. Detta påverkar den biologiska mångfalden negativt och kan leda till förändringar av hela ekosystem.³⁴ Inget av Sveriges hav uppnår miljö kvalitetsmålet för övergödning. Problemen har minskat men kvarstår, framför allt i mer instängda kustområden. I Skagerraks kustområden påverkas både bottenlevande djur och vegetation fortfarande av övergödning. Kattegatt och Öresund har historiskt varit kraftigt påverkade av näringstillförsel, men båda havsområdena visar tecken på återhämtning.³⁵

³⁰ Bergström et al., 2021b

³¹ Havs- och vattenmyndigheten, 2023

³² Havs- och vattenmyndigheten, 2022

³³ Sveriges Vattenmiljö, 2023b

³⁴ Ibid.

³⁵ Sveriges Vattenmiljö, 2023b

Föroreningar



Utsläpp av miljöföroreningar kan ha betydande negativa effekter på marina ekosystem. De kommer både från punktkällor, som avfallsdeponier och industrier och från diffusa källor, exempelvis partiklar från asfalt eller luften.³⁶ De flesta utsläppskällorna är landbaserade men även havsbaserade verksamheter och aktiviteter bidrar.³⁷

Förekomsten av äldre föroreningar och miljögifter har minskat, men nya farliga ämnen med okända effekter upptäcks hela tiden. Exempel på utsläppskällor är industrier, avloppsreningsverk, deponier, sjöfart, perflourerade ämnen från brandskum och impregneringsämnen, gifter från båtbottnfärg samt fritidsbåtar utan avgasrening.³⁸

Föroreningar kan få olika typer av effekter på marina organismer. Vissa miljöfarliga ämnen orsakar akut förgiftning och kan leda till massdöd av exempelvis fåglar och fisk. Andra föroreningar kan i stället skapa kroniska störningar såsom nedsatt fortplantningsförmåga, förändrat beteende, hämmad utveckling och tillväxt.³⁹ Miljöfarliga ämnen kan ha både omedelbar påverkan och långsiktiga effekter efter längre tids exponering. Båda typer av påverkan hämmar den biologiska mångfalden.⁴⁰

Kunskapen om farliga ämnen är fortfarande begränsad, både förekomst av ämnen och riskerna de medför. Ytterligare osäkerhet råder kring den så kallade cocktaileffekten, där olika ämnen interagerar med varandra vilket leder till nya effekter och risker som är svåra att förutse. De kombinerade effekterna av farliga ämnen är komplexa, vilket gör dem svåra att påvisa och härleda tillbaka till enskilda ämnen.⁴¹



Figur 6: Utsläpp av grumligt vatten. Foto: Armastas

³⁶ Havs- och vattenmyndigheten, u.å.a

³⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2022

³⁸ Vattenmyndigheterna, 2022a

³⁹ Havs- och vattenmyndigheten, u.å.a

⁴⁰ Havs- och vattenmyndigheten, 2022

⁴¹ Ibid.

Marint skräp



Marint skräp kommer från både land- och havsbaserade källor, men majoriteten av skräpet kommer från början från land. Landbaserade källor och spridningsvägar inkluderar bland annat turism och rekreation, dag- och avloppsvatten och bristande avfallshantering. Källor till havsbaserad nedskräpning är främst kommersiell sjöfart, fiskebåtar, fritidsbåtar och förlorade fiskeredskap.⁴²

Marint skräp förekommer på havsytan och stränder, men också under ytan i vattenmassan, på botten och i sediment. Det kan bestå av både stora föremål (makroskräp) och mindre föremål eller partiklar (mikroskräp). Större skräp kan leda till skador som insnärjning och kvävning för många marina arter. Ett ytterligare problem orsakas av förlorade fiskeredskap som kan fortsätta fånga upp fisk och skaldjur långt efter att de förloras, så kallat spökfiske.⁴³ Mikroskräpet kan ätas av plankton och filtrerande djur vilket kan leda till att gifter ackumuleras till andra arter längre upp i näringskedjan.⁴⁴

Bohuslän är ett av de värst drabbade områdena av marin nedskräpning i Europa. Skräpet som samlas här kommer bland annat med strömmar från Nordsjön. På stränderna i Skagerrak uppskattas 70 procent av skräpet som hittas vara relaterat till fiske, vilket är avsevärt högre än i Kattegatt, Öresund och Östersjön.⁴⁵



Figur 7. Marint skräp på strand. Foto: Angela Compagnone

Kommersiellt fiske



Trots att kommuner inte har direkt rådighet över fiskeförvaltningen, inkluderas ett avsnitt om fiske på grund av dess omfattande påverkan på marina miljöer. I Västerhavet är storskaligt fiske ett av de största hoten mot biologisk mångfald.⁴⁶ Det höga fisketrycket gör att bestånd inte hinner reproducera i samma takt som de fiskas. Det leder inte bara till färre fiskar utan också till mindre individer. Om överfisket fortsätter under lång tid riskerar fiskebestånden att kollapsa.⁴⁷

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

⁴⁵ Havs- och vattenmyndigheten, 2022

⁴⁶ Sveriges vattenmiljö, 2023a

⁴⁷ Havet.nu, 2025

Trålning är den fiskemetod som har störst påverkan på marina ekosystem, både direkt genom uttaget av fisk, bifångst och fysisk störning av miljön, samt indirekt genom uppgrumling och spridning av sediment.⁴⁸ Storskaligt fiske har bidragit till att cirka 140 olika bottenlevande arter är rödlistade. I Kattegatt och Skagerrak har bland annat torskbestånden minskat drastiskt sedan 1970- och 80-talen till följd av överfiske och visar fortfarande få tecken på återhämtning.⁴⁹ I Öresund har trålning varit förbjudet sedan 1930-talet, vilket bidragit till något bättre torskbestånd än övriga Sverige,⁵⁰ men bestånden anses ändå inte uppnå en hållbar status.⁵¹ Bottentrålning medför dessutom omfattande fysisk påverkan på havsbotten i Västerhavet, bortsett från Öresund där är havsbotten och livsmiljöerna är mindre påverkade.⁵²

⁴⁸ Nyström Sandman et al., 2020

⁴⁹ Bergström, Wikström & Halling, 2021a

⁵⁰ Sveriges vattenmiljö, 2023a

⁵¹ Havs- och vattenmyndigheten, 2025

⁵² Havs- och vattenmyndigheten, 2022

Lagstiftning

Kommuners arbete med biologisk mångfald styrs både internationellt och nationellt, genom lagstiftning och andra rättsliga ramverk. Dessa ramverk innehåller både bindande krav och vägledande riktlinjer för hur biologisk mångfald i havsmiljö ska beaktas i planering och förvaltning.



Internationell lagstiftning

Kommuners arbete med biologisk mångfald påverkas av flera internationella regelverk som styr planering och förvaltning av havsmiljöer. Några av de mest centrala är:

- **Havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU):** Skapar en gemensam ram för havsplanering i EU:s medlemsstater för att uppnå en hållbar utveckling och användning av havet och dess resurser.⁵³
- **Havsmiljödirektivet (2008/56/EG):** Ställer krav på att uppnå och upprätthålla en god miljöstatus för EU:s havsområden.⁵⁴
- **Vattendirektivet (2000/60/EG):** Säkerställer att alla vattendistrikt i Europa följer samma regelverk och att bedömningar ska utföras på samma sätt för att säkra en god ekologisk och kemisk status för alla vattenförekomster.⁵⁵
- **Art- och habitatdirektivet (92/43/EEC):** Har som mål att bevara den biologiska mångfalden i EU. Arter och naturtyper som är ovanliga eller hotade ur ett EU-perspektiv finns listade i direktivet för att säkerställa långsiktigt skydd.⁵⁶
- **Naturrestaureringsförordningen (EU) 2024/1991:** Ställer krav på att restaureringsåtgärder ska omfatta minst 20 procent av land- och havsområden till 2030. Senast 2050 ska alla ekosystem vara återställda, motståndskraftiga och tillräckligt skyddade.⁵⁷
- **Konventionen om biologisk mångfald (Rio de Janeiro, 1992):** Syftar till att bevara biologisk mångfald, främja hållbart nyttjande och säkerställa rättvis fördelning av vinster från genetiska resurser.⁵⁸

Nationell lagstiftning

Miljöbalken (1998:808) är Sveriges miljölagstiftning och har som övergripande syfte att främja hållbar utveckling. Tillsammans med plan- och bygglagen (2010:900), förordningar och andra

⁵³ Nyström Sandman et al., 2020

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Havs- och vattenmyndigheten, 2016a

⁵⁷ Naturskyddsföreningen, 2025

⁵⁸ Naturvårdsverket, u.å.c

styrande dokument utgör de grunden för hur biologisk mångfald i marina miljöer ska beaktas i kommunernas arbete. Det finns ett stort antal regelverk som påverkar arbetet, men nedan presenteras några av de mest centrala:

- **Miljöbalken (1998:808):**
 - **Allmänna hänsynsreglerna (2 kap.):** Vid verksamhetsutövning ska de allmänna hänsynsreglerna beaktas, däribland kunskapskravet, försiktighetsprincipen och lämplighetsprincipen.
 - **Hushållning med mark och vatten (4 kap.):** Innehåller särskilda bestämmelser för kust- och havsområden samt regler om nationella havsplaner. Kommuner ska beakta dessa planer vid fysisk planering.
 - **Miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram (5 kap.):** Kommuner är skyldiga att följa miljökvalitetsnormerna för vatten och havsmiljö samt vidta nödvändiga åtgärder för att uppnå dem.
 - **Miljöbedömningar (6 kap.):** Vid upprättning eller ändring av planer eller program behöver kommuner genomföra en miljöbedömning för att kunna integrera miljöaspekter, såsom biologisk mångfald, i planering och beslutsfattande.
 - **Områdesskydd (7 kap.):** Kommuner ska ta hänsyn till skyddade områden såsom, Natura 2000, nationalparker och strandskydd. Kommuner kan även inrätta naturreservat, biotopskyddsområden, djur- och växtskyddsområden och naturminnen.
 - **Artskydd (8 kap.):** Reglerar skydd av vilda djur och växter. Kommunerna behöver ta hänsyn till dessa bestämmelser vid planering, prövning, tillsyn och andra ärenden.⁵⁹
- **Plan- och bygglagen (2010:900):** Reglerar kommunernas ansvar för fysisk planering av mark- och vattenområden, genom översikts- och detaljplaner.⁶⁰ Den fysiska planeringen innefattar även havsområden, där kommuner har fullt ansvar för kustzonen medan planeringen av territorialhavet delas med staten.⁶¹
- **Havsplaneringsförordningen (2015:400):** Reglerar processen för att ta fram och följa nationella havsplaner. Förordningen bygger på EU:s havsplaneringsdirektiv och ger kommunerna vägledning för hur havsområden ska användas vid fysisk planering och prövningar.⁶²
- **Havsmiljöförordningen (2010:1341):** Implementerar EU:s havsmiljödirektiv och ställer krav på miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram som kommunerna ska beakta vid planering och tillsyn.⁶³

⁵⁹ Miljöbalk (1998:808)

⁶⁰ Plan- och bygglag (2010:900)

⁶¹ Grip, 2023

⁶² Havsplaneringsförordning (2015:400)

⁶³ Havsmiljöförordning (2010:1341)

Miljömål

Utöver lagstiftning styrs arbetet med biologisk mångfald även av internationella och nationella miljömål. Målen är inte bindande, utan fungerar som riktlinjer. Nedan presenteras de miljömål som är mest relevanta för biologisk mångfald i marina miljöer:

Globala målen, Agenda 2030

- **Mål 14: Hav och marina resurser** syftar till att bevara och nyttja havet och dess resurser på ett hållbart sätt.⁶⁴

Sveriges miljömål

- **Ett rikt växt- och djurliv** syftar till att bevara och nyttja den biologiska mångfalden på ett hållbart sätt, för både nuvarande och framtida generationer.⁶⁵
- **Hav i balans samt levande kust och skärgård** syftar till att ha ett långsiktigt hållbart nyttjande av havets resurser och bevara den biologiska mångfalden. Vidare syftar miljömålet till att kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald samt bevara natur- och kulturvärden.⁶⁶

⁶⁴ UNDP Sverige, 2024

⁶⁵ Sveriges Miljömål, 2025a

⁶⁶ Sveriges Miljömål, 2025b

Kommuners ansvar och möjligheter



Lagstiftning styr hur kommuner beaktar biologisk mångfald i sitt arbete, men samtidigt finns det en betydande andel åtgärder som kan vidtas utöver det lagreglerade ansvaret för att bidra till att uppnå både internationella och svenska miljömål.⁶⁷

Kommuner har möjlighet att utveckla sitt arbete för biologisk mångfald i marina miljöer genom:

Strategiskt arbete

- Havsförvaltning
- Fysisk planering
- Strategiska dokument

Praktiska åtgärder

- Inventering och kartläggning
- Områdesskydd
- Restaurering
- Skötsel och drift

Andra insatser

- Tillsyn
- Samverkan
- Extern finansiering
- Synergier med andra mål
- Information och kunskapshöjning

För att ge en bättre förståelse för hur kommuner kan arbeta för biologisk mångfald presenteras en mer ingående beskrivning av varje område nedan.

Strategiskt arbete

Strategiskt arbete behövs för att skapa långsiktiga förutsättningar för biologisk mångfald i marina miljöer. Det kan göras genom att integrera biologisk mångfald i planering och styrning såsom havsförvaltning, fysisk planering och strategiska dokument.

⁶⁷ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

Havsförvaltning

Ekosystemansatsen är en strategi för att förstå och hantera alla delar av ekosystemet ur ett helhetsperspektiv. Den har sitt ursprung i Konventionen om biologisk mångfald (Rio de Janeiro, 1992). Strategin bygger på att ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter vägs samman och att förvaltningen sker adaptivt och inkluderande.

Ekosystembaserad havsförvaltning (EBHF) är ett konkret sätt att tillämpa ekosystemansatsen i marina miljöer. EBHF innebär att hela ekosystemet står i centrum vid beslutsfattande och att samspelet mellan naturen och människan är en grundläggande princip. Processen är transparent, delaktig och integrerar lokal kunskap och berörda aktörer. EBHF främjar samordning mellan olika sektorer och intressen för att skapa en balanserad och hållbar användning av havets resurser.⁶⁸



Figur 8: EBHF utgår från helheten och samspelet mellan arter och livsmiljöer. Foto: Ekosystembaserad havsförvaltning.

På nationell nivå tillämpas ekosystemansatsen i havsplanering, med det finns inga krav på kommunal nivå trots kommuners ansvar över kust- och havsområden genom översikts- och detaljplaner.⁶⁹ Det kan vara fördelaktigt för kommuner att frivilligt tillämpa EBHF som ett strategiskt verktyg för att stärka ekosystemperspektivet och minska risken för fragmentering av livsmiljöer och förlust av biologisk mångfald.

För att stödja arbetet inom EBHF kan verktyget MOSAIC användas. Det hjälper till att identifiera naturvärden i marina områden med hög biologisk mångfald och viktiga ekosystemtjänster. Verktyget ger underlag för att bedöma vilka områden som bör prioriteras för åtgärder, exempelvis genom fysisk planering, områdesskydd eller restaurering.⁷⁰

Ytterligare ett stöd som kan användas vid EBHF är DPSIR-modellen (Driver–Pressure–State–Impact–Response). Det är en modell för att beskriva orsakssamband mellan miljön och samhället. Den kan användas av beslutsfattare för att utvärdera orsaker, konsekvenser och respons på förändringar i miljön ur ett helhetsperspektiv.⁷¹

Fysisk planering

Kommuner ska enligt miljöbalken (1998:808) och plan- och bygglagen (2010:900) redovisa i sina översiktsplaner hur mark- och vattenområden ska användas, hur miljö kvalitetsnormer

⁶⁸ Prutzer et al, 2025

⁶⁹ Nyström Sandman et al., 2020

⁷⁰ Havs- och vattenmyndigheten, u.å.b

⁷¹ Kraufvelin et al., 2021b

ska uppfyllas samt genomföra en strategisk miljöbedömning.⁷² Dessutom ska det framgå i översiktsplaner hur den fysiska planeringen ska ta hänsyn till relevanta nationella och regionala mål, planer och program. Det är däremot upp till kommunerna själva att bedöma vad de anser är relevant för deras hållbara utveckling och fysiska planering.⁷³ För att stärka arbetet med biologisk mångfald i havsmiljöer är fördelaktigt att lyfta frågan tidigt i processen. Att aktivt integrera formuleringar och mål för biologisk mångfald och marina miljöer kan ge frågan större tyngd och skapa en tydligare riktlinje samt ett underlag för strategier, program och åtgärder.⁷⁴

Vid planering av kustzonen är det viktigt att utgå från naturhänsyn och ett helhetsperspektiv. Kommuner bör placera verksamheter och anläggningar där de gör minst skada och endast lokaliseras vid vatten om det är nödvändigt.⁷⁵ Några exempel på planeringsfrågor vid kustzonen där det är viktigt att beakta biologisk mångfald är: hamnar, bryggor, kablar, rörledning, försvarsinstallationer, turismutveckling och kustfiske.⁷⁶ Även vid tillståndsprövningar för exempelvis vattenverksamheter, exploatering och strandskyddsdispens behöver marina naturvärden beaktas.⁷⁷

Både vid fysisk planering och tillståndsprövning är det viktigt att beakta både direkta och kumulativa effekter av aktiviteter. Till exempel kan en enskild fritidsbåtbrygga ha begränsad påverkan på den marina miljön, men i kombination med ett stort antal liknande anläggningar kan den kumulativa effekten bli betydande. Även den ökade båttrafik som en ny brygga eller hamn medför bör beaktas, eftersom den kan bidra till ytterligare störningar genom buller, svallvågor, grumling och utsläpp.⁷⁸

Blå översiktsplan

Ett gott exempel på en plan med tydligt fokus på havet och biologisk mångfald är den blå översiktsplanen för Norra Bohuslän. Kommunerna Strömstad, Tanum, Sotenäs och Lysekil har tillsammans tagit fram en fördjupad översiktsplan med syfte att främja en hållbar användning av gemensamma marina resurser. Planen ska samtidigt lägga grunden för en hållbar ekologisk, ekonomisk och social utveckling. I översiktsplanen identifieras känsliga områden, viktiga naturvärden och ekosystemtjänster. Hållbart nyttjande av havet och dess resurser främjas genom hela planen och det finns tydliga kopplingar till de nationella miljömålen.⁷⁹

⁷² Miljöbalk (1998:808); Plan-och bygglag (2010:900)

⁷³ Boverket, 2025

⁷⁴ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

⁷⁵ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

⁷⁶ Grip, 2023

⁷⁷ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

⁷⁸ Nyström Sandman et al., 2020

⁷⁹ Tillväxt Norra Bohuslän, 2018

Strategiska dokument

Arbetet med biologisk mångfald påverkas av vilken prioritet och vilket utrymme frågan får i kommuners verksamheter och styrdokument. Kommuner kan stärka arbetet genom att konkretisera formuleringarna om biologisk mångfald från översiktsplanen i tematiska planer, såsom kust- och havsplaner samt natur- och fridluftsplaner, i handlingsplaner för miljömål och i andra strategiska dokument, exempelvis miljöprogram och naturvårdsprogram.⁸⁰

Praktiska åtgärder

Praktiska åtgärder innebär konkreta insatser som kan gynna biologisk mångfald. Genom inventering och kartläggning, områdesskydd, restaurering samt skötsel och drift kan kommuner bidra till att bevara och stärka biologisk mångfald i marina miljöer

Inventering och kartläggning

För att kunna genomföra relevanta åtgärder krävs kunskap om kommuners naturvärden. Inventering och kartläggning av arter och miljöer kan utföras i samband med ett projekt eller naturvårdsprogram, men också genom miljöövervakning, som är mer regelbunden och långsiktig inventering.⁸¹ Kontinuerlig miljöövervakning ger inte bara kunskap och information om vilka arter och biotoper som finns, utan även hur dessa förändras över tid. Det är därför grundläggande att regelbundet inventera och övervaka för att kunna planera, åtgärda och skydda arter och biotoper på ett effektivt sätt.

Marin naturvärdesinventering och naturvårdsprogram

Öckerö kommun har genomfört naturvärdesinventeringar av grunda mjukbottnar och ålgräs. Inventeringen kommer ligga till grund för kommunens marina naturvårdsprogram, som är under framtagning. Inventeringen ska bidra till att identifiera värdefulla områden och behovet av åtgärder och insatser. Kunskapen om naturvärdena ska även stödja kommunen i arbetet med fysisk planering, skyddsinsatser och bedömning av verksamheter i havsmiljön. Målsättningen är att skapa en mer hållbar och långsiktig användning av marina miljöer och att gynna biologisk mångfald.⁸²

Områdesskydd

Kommuner kan arbeta med naturvård genom att skydda och förvalta värdefull natur och viktiga arter genom att inrätta naturreservat, biotopskyddsområden, djur- och växtskyddsområden samt naturminnen.⁸³ Det är också viktigt att se över befintliga

⁸⁰ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

⁸¹ Ibid.

⁸² Öckerö kommun, 2025; Personlig kommunikation L. Rösiö, 2025-10-14

⁸³ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

områdesskydd, eftersom äldre reservat ibland saknar bevarandemål och skötselplaner, vilket kan leda till ett otillräckligt skydd.⁸⁴ Det är även kommuners ansvar att ta hänsyn till andra områdesskydd såsom Natura 2000 och strandskyddet vid planering och utveckling verksamheter.⁸⁵

Nekad strandskyddsdispens

Att värna om strandskyddet är en viktig del av kommunernas arbete för att skydda marina miljöer. Ett vägledande exempel är från Stockholms län där en ansökan om dispens för en brygga nekades. Motiveringen till avslaget var att det redan finns ett stort antal bryggor i Stockholmsområdet som tillsammans med det höga trycket på nya bryggor kan få en betydande kumulativ effekt på djur- och växtlivet. Anläggningen kan även skapa en lokal försämring genom fragmentering av ekosystem.⁸⁶ Därför är det viktigt att kommuner vid dispensprövningar inte bara bedömer den direkta påverkan, utan också tar hänsyn till kumulativa effekter.

Restaurering

Kommuner har en viktig roll i restaureringsarbetet av kust- och havsmiljöer, tillsammans med länsstyrelsen och andra statliga myndigheter.⁸⁷ Några exempel på restaureringsåtgärder är återskapande av tångbälten, restaurering av musselbankar, plantering av ålgräs, borttagning av vattenhinder samt återställande av våtmarker.⁸⁸ Dessa insatser bidrar till ökad biologisk mångfald och är viktiga för att uppnå god miljöstatus i marina miljöer. EU:s naturrestaureringsförordning (EU) 2024/1991 och den kommande nationella restaureringsplanen kommer innebära ett ökat restaureringsarbete i Sverige.⁸⁹ För kommuner kan detta innebära både ökade möjligheter till ekonomiskt stöd och ökade krav på att bidra till de uppsatta målen.

Skötsel och drift

Kommuner har en viktig roll vid drift och skötsel av kustområden, bland annat genom skötselplaner för egeninrättade naturreservat. Många marina naturreservat har bristfälliga skötselplaner som behöver ses över, eller saknar skötselplan helt. Planerna är viktiga för att säkerställa ett tillräckligt skydd av marina miljöer och arter. Ytterligare ett exempel på hur kommuner kan arbeta med skötsel är strandstädning, som kan genomföras både som regelbundna insatser och större insatser som projekt eller evenemang.⁹⁰

⁸⁴ Länsstyrelsen. Västra Götaland, 2020

⁸⁵ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

⁸⁶ Nyström Sandman et al. 2020

⁸⁷ Vattenmyndigheterna, 2022b

⁸⁸ Kraufvelin, Bryhn, Olsson, 2021a

⁸⁹ Naturvårdsverket, u.å.b

⁹⁰ Länsstyrelsen. Västra Götaland, 2020

Vid drift av kustverksamheter finns också möjligheter att aktivt arbeta för biologisk mångfald. Ett exempel är småbåtshamnar, där en minskning av båtplatser i vattnet kan reducera både skuggning av marina livsmiljöer och utsläpp från bottenfärg. Som alternativ kan hamnar erbjuda båtplatser på land eller uthyrning av fritidsbåtar.⁹¹

Tånghållplatser

Ett exempel på en skötselåtgärd som främjar biologisk mångfald är Varbergs tånghållplatser. Under sommarsäsongen flyttas tång från strandkanten och samlas i högar, så kallade tånghållplatser. Efter badsäsongen återförs tången till havet. Genom att behålla tången på stranden ökar biologisk mångfald både i själva tånghögarna och vid strandlinjen när det läggs tillbaka i havet.⁹²

Möjliggörande insatser

Dessa insatser är viktiga både för att underlätta och möjliggöra genomförandet av strategiska och praktiska åtgärder för biologisk mångfald i havs- och kustmiljöer.

Tillsyn

Kommunerna ansvarar för tillsyn av vissa typer av verksamheter såsom miljöfarliga verksamheter, förorenade områden, jordbruk och avloppsreningsverk. Vid tillsyn ska kommuner undersöka, ställa krav på samt följa upp att verksamheter inte påverkar miljö kvalitetsnormerna.⁹³ Kommuner har även ett ansvar att utföra tillsyn av egeninrättade marint skyddade områden samt strandskyddet för att säkerställa att föreskrifter och regler efterlevs.⁹⁴

Utöver den kontrollfunktion som tillsynen innebär kan kommunerna även arbeta proaktivt genom att informera verksamheter om biologisk mångfald och ge vägledning kring hur de kan minska sin miljöpåverkan.⁹⁵ Dessutom kan miljöinspektörer, tillsammans med exempelvis marinbiologer och ekologer, samarbeta i tillsynsfrågor som rör havet för att stärka arbetet och öka förståelsen för havet och biologisk mångfald.

Samverkan

Kommuners arbete för biologisk mångfald kan stärkas genom att samverka med andra aktörer såsom myndigheter, länsstyrelser, andra kommuner, markägare, näringslivet, organisationer eller allmänheten. Genom samverkan kan både kunskap och erfarenheter delas, men det kan också underlätta genom ökade resurser och medel.⁹⁶ En typ av samarbete

⁹¹ Ibid.

⁹² Varbergs kommun, 2025

⁹³ Vattenmyndigheterna, 2022b

⁹⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

⁹⁵ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

⁹⁶ Ibid.

som kan vara extra värdefullt är långsiktig samverkan exempelvis genom mellankommunala förbund och nätverk som KIMO Sverige, 8+fjordar eller Göteborgsregionen.

8+fjordar

Ett exempel på ett samarbetsprojekt är 8+fjordar, där kommunerna Uddevalla, Stenungssund, Orust, Tjörn och Kungälv arbetar för att förbättra vattenmiljön i fjordarna runt Tjörn och Orust.⁹⁷ Samarbetet handlar inte enbart om att dela kunskap och erfarenheter, utan omfattar även åtgärdsprojekt. Ett projekt som genomförts i Kungälv kommun fokuserade på spökfiske. Här samarbetade yrkesfiskare med 8+fjordar för att samla in och kartlägga spökredskap. Genom att arbeta tillsammans med 8+fjordar underlättade ansökningsprocessen för projektmedel, arbetsbördan fördelades och möjligheten till kunskapsutbyte skapades.⁹⁸

Extern finansiering

Extern finansiering är en viktig, och ibland avgörande, förutsättning för att kunna möjliggöra och utöka kommuners arbete med biologisk mångfald. Genom att nyttja extern finansiering såsom EU-medel samt LONA- och LOVA-bidragen skapas fler möjligheter att genomföra insatser.⁹⁹

Finansiering av marin kartläggning

Ett exempel på en insats som finansierats med hjälp av externa medel är Göteborgs kartläggning av ansvarsbiotoper. Genom LONA-medel har kommunen kartlagt biotoper som ålgräs, makroalger, blåmusslor samt ler- och sandbottnar. Kartläggningen är viktig för att avgöra var restaureringsåtgärder kan behövas. Den fungerar också som underlag för miljöövervakning, fysisk planering, tillståndsprövning, åtgärdsprogram samt inrättande av biotopskydd och naturreservat.¹⁰⁰ Ett konkret exempel är att kartläggningen låg till grund bildandet av Göteborgs biotopskyddsområde för ålgräs i Askimsviken.

Synergier med andra mål

Kommuner kan dra nytta av synergier, både med andra intressen såsom fiske, friluftsliv och turism, samt med andra miljöfrågor för att stärka den biologiska mångfalden. När åtgärder

⁹⁷ 8+fjordar, u.å.

⁹⁸ Personlig kommunikation J. Hassellöv, 2025-11-17

⁹⁹ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

¹⁰⁰ Personlig kommunikation J. Toth & J. Erlandsson, 2025-11-24

bidrar till flera mål samtidigt ökar deras värde och kan därför prioriteras högre än insatser som enbart främjar biologisk mångfald.¹⁰¹

Kustnära våtmark

Våtmarker är viktiga både för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Bland annat genom att rena vatten från näringsämnen, skydda mot både översvämning och torka, samt skapa viktiga lek- och uppväxtmiljöer för fisk och fåglar.¹⁰² I Blekinge har flera våtmarker anlagts för att minska övergödning och samtidigt gynna den biologiska mångfalden i Östersjön. Ett exempel är en våtmark som anlagts i Karlskrona som varje år förhindrar att cirka 2700 kg kväve och 40 kg fosfor att rinna ut i Östersjön, vilket minskar risken för övergödning, algbloomning och bottendöd.¹⁰³

Information och kunskapshöjning

Information och kunskap är en viktig del av arbetet för biologisk mångfald. Kommuner kan arbeta med information om naturvärden, naturreservat och hur man som invånare kan agera för att värna om biologisk mångfald på sina hemsidor. Det går också att arbeta med information på strategiska platser, exempelvis genom skyltning vid en strand eller hamn. Ytterligare kunskapsinsatser kan genomföras med hjälp av utbildning riktad mot egen personal, andra verksamheter och skolor.¹⁰⁴

Miljöinformation i sjökort

Med hjälp av miljöinformation i sjökort kan båtförare i Stockholms skärgård ta större hänsyn till känsliga marina områden. Företaget Skippo har i samarbete med forskare, organisationer samt Värmdö och Vaxholms kommun tagit fram miljöinformation i sitt digitala sjökort. De områden som finns med i sjökorten är ålgräsängar samt grunda vikar med hög ekologisk status och livsmiljöer med hotade arter. Detta underlättar för båtförare att göra medvetna val och köra mer försiktigt i känsliga områden.¹⁰⁵

¹⁰¹ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

¹⁰² Kraufvelin, Bryhn & Olsson, 2021a

¹⁰³ Blekinge Arkipelag, u.å.

¹⁰⁴ Lind, Wennerholm & Matschke Ekholm, 2021

¹⁰⁵ Ekosystembaserad Havsförvaltning, 2024

Goda exempel

För att förhindra den pågående förlusten av biologisk mångfald och ekosystemtjänster behöver skyddet av kustens miljöer och ekosystem bibehållas och förstärkas. Det är mer effektivt, ekologiskt, ekonomiskt och socialt, att skydda och förvalta befintliga marina miljöer än att restaurera dem i efterhand. Därför är detta en av de viktigaste insatserna för att hejda förlusten av biologisk mångfald.¹⁰⁶



Eftersom stora delar av Sveriges kust redan är exploaterad och påverkas av mänskliga aktiviteter är det också nödvändigt att vidta återställande åtgärder.¹⁰⁷ Vid mänsklig verksamhet som kan medföra skador på marina miljöer bör skadelindringshierarkin följas. Insatser ska hanteras i följande ordning:

1. **Undvik** skador i första hand.
2. **Minimera** påverkan i andra hand.
3. **Återställ** skador så långt som möjligt vid platsen.
4. Om skadan kvarstår, **kompensera** genom att skapa en ny miljö eller förbättra naturvärden på annan plats.¹⁰⁸

Nedan presenteras exempel på hur kommuner kan arbeta med insatser för att bevara och stärka den biologiska mångfalden i havsmiljöer. Åtgärderna är indelade i:

- Skyddande åtgärder
- Restaurerande åtgärder
- Kompenserande åtgärder
- Kunskapshöjande åtgärder
- Förebyggande och indirekta åtgärder.

Skyddande åtgärder

I naturvårdsarbetet är det oftast mest effektivt ekonomiskt, ekologiskt och socialt att skydda. Kommuner har möjlighet att inrätta naturreservat, biotopskydd, djur- och växtskyddsområden och naturminnen.

Naturreservat

Naturreservat är det vanligaste sättet att långsiktigt skydda värdefull natur i Sverige. Ett naturreservat kan inrättas av en kommun för att skydda naturvärden, betydelsefulla arter och bevara biologisk mångfald, men även för att möjliggöra människors tillgång till naturområden för rekreation, friluftsliv och naturupplevelser.¹⁰⁹ Strandhusens revlar är ett kommunalt

¹⁰⁶ Wikström & Bergström, 2020

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Bergström et al., 2021b

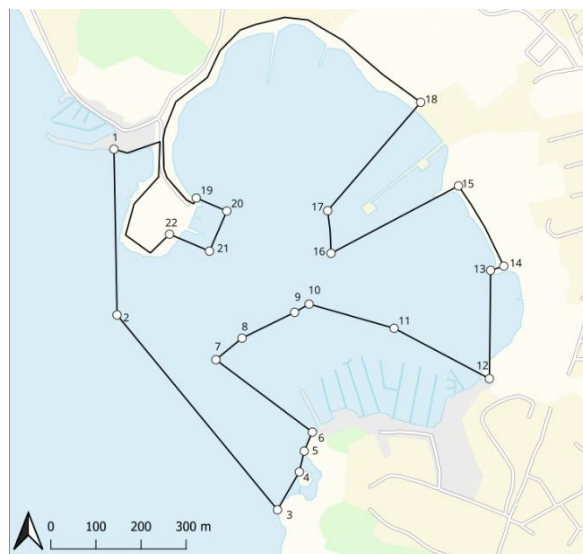
¹⁰⁹ Naturvårdsverket, u.å.d

naturreservat utanför Lomma. Området har stor betydelse för fågelliv, men också för marina däggdjur som tumlare och säl. I reservatet finns sandbankar och ålgräsängar som är viktiga för den biologiska mångfalden och för att motverka erosion. För att skydda naturvärdena i området har flera begränsningar av allemansrätten införts, bland annat hastighetsbegränsning på högst 5 knop för vattenfarkost samt förbud mot att flyga drönare lägre än 120 meter över havet. Dessa regler syftar till att minimera störningar och bevara områdets ekologiska funktioner.¹¹⁰

Biotopskydd

Biotopskyddsområden är en skyddsform som kan inrättas av en kommun för små mark- och vattenområden med värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller områden som är särskilt skyddsvärda. I Göteborgs kommun har ett marint biotopskydd inrättats för en ålgräsäng i Norra Askimsviken. Ålgräset i det utvalda området har god status, och syftet med skyddet är att bevara den välmående ålgräsängen och värna dess viktiga ekologiska funktioner. Åtgärden bidrar till att uppfylla både stadens miljömål och Sveriges nationella åtaganden.

Biotopskyddet bedöms vara långsiktigt gynnsamt ur ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt perspektiv. Förhoppningen är också att skyddsområdet ska öka kunskap och engagemang hos allmänheten.¹¹¹



Figur 9: Karta över biotopskydd i Norra Askimsviken. Foto: Göteborgs stad (Bearbetad av författaren).

Restaurerande åtgärder

Det krävs ett aktivt restaureringsarbete för att underlätta återhämtningen och återställning av marina miljöer.¹¹² Det arbetet kommer att stärkas genom EU:s restaureringsförordning, som ställer bindande krav på att återställa ekosystem och säkerställa långsiktig hållbarhet för biologisk mångfald.¹¹³ Kommuner kan bli en central aktör i genomförandet av förordningen.

¹¹⁰ Lomma kommun, 2025

¹¹¹ Göteborgs stad, 2025; Personlig kommunikation A. Koivukangas Larsen, 2025-09-22

¹¹² Wikström & Bergström, 2020

¹¹³ Naturvårdsverket, u.å.b

Borttagning av vattenhinder

Fria vandringsvägar mellan lek-, uppväxt-, och födoområden är nödvändiga för fiskar och andra vattenlevande djur. Hinder som dammar, vattenkraftsbyggen, vägtrummor och igenväxning begränsar arters rörelse mellan havet och inlandet.¹¹⁴ Inom projektet Improve Aquatic LIFE har en gammal kvarndamm i Okome, Falkenbergs kommun, rivits. Dammen hade länge utgjort ett vandringshinder för arter som lax, öring och ål. Genom att ta bort dammen har naturliga förhållanden kunnat återskapas. Kort efter dammens nedmontering har man hittat lekande lax i vattnet ovanför den tidigare dammen.¹¹⁵



Figur 10: Lekbottnar ovanför den rivna kvarndammen. Foto: Ebbe Berglund.

Ålgräs

Ålgräs har en nyckelroll i kustområden som livsmiljö, genom vattenrening, stabilisering av sediment samt lagring av kol.¹¹⁶ Vid Lilla Askerön i Tjörns kommun restaurerades ett område på cirka 10 000 m² genom att

först täcka botten med grovkornig sand och därefter plantera 80 000 ålgrässkott. Efter ett år hade skottantalet ökat kraftigt i delar av området, medan andra ytor visade på förlust. Tre år efter planteringen fanns en tät ålgräsäng med ett skottantal över 2 miljoner.¹¹⁷

Stenrev

Undervattensrev, som stenrev, skapar hårda ytor som är viktiga habitat för arter som makroalger, musslor och fisk.¹¹⁸ I Helsingborg har ett konstgjort stenrev anlagts i stadsdelen Oceanhamnen. Genom att tillföra stenblock i olika storlekar har nya hårda ytor skapats för både växter och djur. Revet sträcker sig från strax över vattenytan till tre meters djup och har haft en positiv effekt på biologisk mångfald i hamnen. Efter att revet anlagts har man hittat alger, musslor, fisk och skaldjur vid platsen. Det är en markant skillnad jämfört med den omgivande sandbotten som är mestadels kal.¹¹⁹

¹¹⁴ Kraufvelin, Bryhn, Olsson, 2021a

¹¹⁵ Hellenberg, 2025

¹¹⁶ Bergström et al., 2021b

¹¹⁷ Eriander et al., 2025

¹¹⁸ Kraufvelin, Bryhn, Olsson, 2021a

¹¹⁹ Looström, Emanuelsson & Dammand, 2023

Ostronrev

Ostron bidrar till vattenrening, skapar livsmiljöer till hundratal arter och ger skydd mot erosion och översvämning genom att dämpa stora vågor. New Yorks hamn har en lång historia med ostron, men på grund av föroreningar och överkonsumtion har det marina livet drastiskt minskat. Genom projektet Billion Oyster Project har 18 rev i New York restaurerats bland annat med hjälp av studenter, volontärer och restauranger. Sen projektet började 2014 har ostronen blivit självförsörjande igen, vattenstatusen är den bästa den varit på 100 år och marint liv hittar tillbaka till hamnen.¹²⁰

Havsbotten

Grunda kustvattenmiljöer har stor betydelse för den biologiska mångfalden men påverkas av aktiviteter som bryggor, båttrafik och muddring.¹²¹ I Malmö har man återställt vattendjupet i Södra Varvsbassängen. Området är en gammal industrihamn som tidigare grävdes ut för att fartyg och varor skulle kunna komma närmare staden. När hamnen inte längre användes var bassängen kvar med ett onaturligt djup och höga halter av föroreningar. För att minska föroreningarna och öka den biologiska mångfalden har bassängen fyllts med tre lager material som stabiliserar bottensedimenten och kapslar in gamla föroreningar. Efter restaureringen har bassängen fått klarare vatten och en grund sandbotten med stenrev, vilket medfört att växter och djur som ålgräs, musslor, krabbor och fiskar återetablerats.¹²²

Kompenserande åtgärder

Stora delar av kusten exploateras av anläggningar som hamnar och pirar. Det medför negativa effekter för arter och förlust av marina miljöer. För att gynna biologisk mångfald i marina miljöer som är kraftigt påverkade av exploatering kan kompenserade åtgärder vidtas.¹²³ Skillnaden mellan kompenserande och restaurerande åtgärder är att kompenserande åtgärder innebär att skapa en ny miljö för marina arter, medan restaurerande åtgärder syftar till att återskapa eller återställa en redan existerande miljö.

¹²⁰ Billion Oyster Project, u.å.

¹²¹ Kraufvelin, Bryhn, Olsson, 2021a

¹²² Malmö stad, 2025

¹²³ Helsingborg stad, u.å.

Levande kajkanter

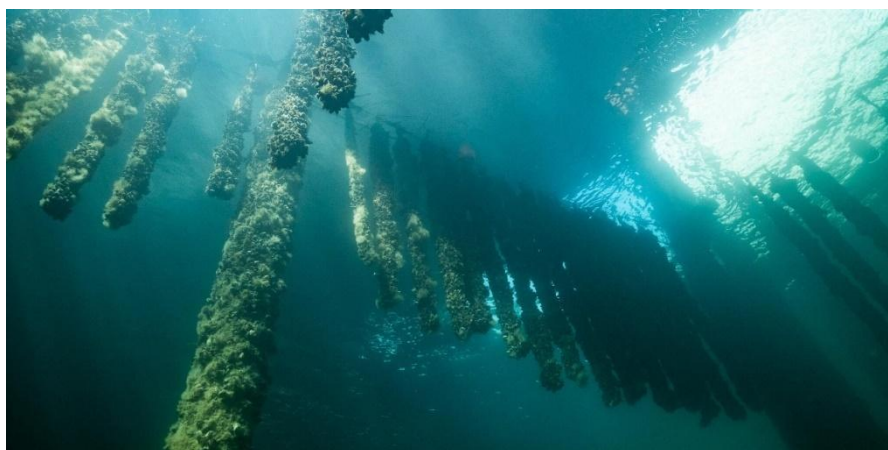
I kustnära statsmiljöer försvinner många av de marina arternas naturliga habitat. Ett sätt att gynna biologisk mångfald är att tillföra strukturer för arter att etablera sig på.¹²⁴ I Helsingborg har man placerat strukturplattor längs kajkanten i stadsdelen Oceanhamnen. Att tillföra strukturer och utrymmen skapar bättre förutsättningar för både växt- och djurarter att etablera sig. I Helsingborg har strukturplattorna lett till ökad biologisk mångfald, genom fler ytor för arter såsom algor och blåmusslor.¹²⁵



Figur 11: Strukturplattor längs kajkant. Foto: Reef Design Lab (Bearbetad av författare).

Marin odling och kolonilotter

Odling av arter såsom musslor, ostron och alger bidrar till en bättre havsmiljö genom att ta upp näringsämnen, förbättra vattenkvaliteten, öka klimatreiliens och gynna biologisk mångfald.¹²⁶ Marina kolonilotter är ett sätt att kombinera ekosystemfördelar med kunskapsspridning. I Helsingborg har en halvkoloni för blåmusslor anlagts i hamnen, vilket gynnar biologisk mångfald genom att skapa föda och skydd för marina organismer och samtidigt ge allmänheten möjlighet att lära mer om havet och hållbar matproduktion.¹²⁷



Figur 12: Musselodling i Danmark. Foto: Lars Hestbæk

Vågbrytare

När nya anläggningar såsom vågbrytare byggs är det viktigt att utforma dem på ett sätt så de samtidigt kan gynna biologisk mångfald. Genom att använda sten i olika storlekar eller skapa konstgjorda gropar och sprickor kan man skapa nya habitat och hårda ytor för marina

¹²⁴ Ibid.

¹²⁵ Looström, Emanuelsson & Dammand, 2023

¹²⁶ Cool Blue Future, u.å.

¹²⁷ Helsingborgs stad, 2023

arter.¹²⁸ MASSA-projektet i Stockholm undersöker möjligheten att bygga rev och skär av bergmassor som blivit över vid utbyggnaden av tunnelbanan. Vid Isbladslagunen i Södra Djurgården planeras flera rev som fungerar som vågbrytare, skapar lek- och uppväxtmiljöer för fiskar och fåglar, och samtidigt ska det bli en samlingsplats för människor.¹²⁹

Flytande våtmarker

Flytande våtmarker är en naturbaserad lösning som bidrar till högre biodiversitet, bättre vattenkvalitet och estetiskt värde. Våtmarker skapar habitat och mer varierade livsmiljöer vilket gynnar bland annat fåglar, fiskar och andra vattenlevande arter. I Portugal anlades en flytande våtmark i en marin hamn. Våtmarken bidrog till flera positiva effekter, bland annat ökad biologisk mångfald, habitat för andra arter och rening av vatten. Några av arterna som koloniserade den flytande våtmarken var musslor och mikroalger.¹³⁰

Kunskapshöjande åtgärder

Kunskap och förståelse för hur havet påverkar människor och hur människor påverkar havet, kallas havsmedvetenhet. Denna kunskap bidrar till förmågan att fatta hållbara och kunskapsbaserade beslut kring havet och dess resurser.¹³¹ Därför är det viktigt att stärka havsmedvetenheten internt, hos verksamhetsutövare och allmänheten.

Ett sätt att höja kunskapen om havet är genom undervisning i skolan. I Sotenäs kommun har Hunnebostrands skola blivit en så kallad Blue School, vilket innebär att skolan ska integrera kunskap och medvetenhet om havet i läroplanen. Detta har gjorts både genom att väva in havsperspektiv i befintliga ämnen och genom olika studiebesök. Eleverna har fått besöka företag och föreningar, där de bland annat lärt sig om marint skräp, algodling, fiskeredskap och hur det är att arbeta på en fiskebåt. Barnen har även fått delta i strandstädningar och andra aktiviteter vid kusten.¹³²

Kunskap om havet kan också stärkas genom workshops och utbildning riktad mot aktörer såsom beslutsfattare, företag och allmänheten. Två exempel på workshops är The Biodiversity Collage och The Ocean Collage. Båda leds av en facilitator och bygger på samarbete och engagemang. Den ena fokuserar på biologisk mångfald och den andra på havet, med syftet att öka kunskap och förståelsen för samspelet mellan människa och natur

¹²⁸ Kraufvelin, Bryhn & Olsson, 2021a

¹²⁹ MASSA projektet, u.å.

¹³⁰ Calheiros et al., 2020

¹³¹ Göteborgs universitet, 2024

¹³² Personlig kommunikation A. Berggren & P. Bergenholtz, 2025-10-09.

samt hur olika aktiviteter påverkar ekosystemen.¹³³ Workshopen för biologisk mångfald har tagits fram på svenska och det finns utbildade facilitatorer på flera platser i Sverige.¹³⁴

Ytterligare ett sätt att öka kunskap är att skapa möjligheter att interagera och uppleva havet. I kosterhavets nationalpark finns en snorkelled längs havsbotten med informationsskyltar som berättar om havets olika arter och miljöer.¹³⁵ Ett till exempel är undervattensmuseet La Casa Dei Pesci i Italien. Där har marmorstatyer placerats på havsbotten längs Maremma-kusten för att förhindra illegalt fiske och ge ekosystemen möjlighet att återhämta sig.¹³⁶ Statyerna fungerar även som en snorkelupplevelse och turistattraktion, vilket bidrar till ökad medvetenhet om havet och dess ekosystem.¹³⁷



Figur 13: Marmorstaty i Italien, Källa: La Casa Dei Pesci

Förebyggande och indirekta åtgärder

Kommuner kan arbeta med förebyggande och indirekta åtgärder för att minska den negativa påverkan på biologisk mångfald. Det är ofta mer effektivt att förhindra att skador på miljön än att åtgärda dem i efterhand. Vissa åtgärder är inte nödvändigtvis direkt riktade mot biologisk mångfald, men är reducerar belastningen på ekosystemen och därmed gynnar det marina livet.

Bubbelbarriär

I Nederländerna har projektet The Great Bubble Barrier utvecklats för att hindra skräp från att hamna i havet. En slang med små hål som placeras på flodbotten och släpper ut luftbubblor som för skräpet till ytan. Genom att placera slangen diagonalt styrs skräpet mot flodkanten där det samlas upp. Tester i Nederländerna visar att metoden kan fånga upp omkring 86 procent av skräpet, från 1 mm till 1 meter. Det är också en metod som inte stör eller kan skada fiskar och andra djur på samma sätt som en bom eller ett nät.¹³⁸ I Sverige planerar Lomma kommun att anlägga en liknande bubbelbarriär för att minska mängden marint skräp.

¹³³ Mistra BIOPATH, u.å.; The Ocean Collage, u.å.

¹³⁴ Mistra BIOPATH, u.å.

¹³⁵ Västsverige, u.å.

¹³⁶ La Casa dei Pesci, u.å.a

¹³⁷ La Casa dei Pesci u.å.b

¹³⁸ Håll Sverige Rent, u.å.

Elbåtsladdning

Fritidsbåtar bidrar till utsläpp av miljöfarliga ämnen, undervattensbuller och klimatpåverkan. Ett sätt att minska denna påverkan är elektrifiering, eftersom eldrivna fritidsbåtar ger mindre utsläpp, buller och svall än traditionella båtar. Projektet go:LEIF arbetar för att möjliggöra landningsplatser och eldrivna fritidsbåtar längs kusten mellan Göteborg och Agder i Norge. Projektet omfattar bland annat kunskapsspridning till kommuner, båtägare och näringslivet, samt att testa och installera olika typer av laddlösningar. Ett av testen är en snabbladdningsstation i Lysekils hamn som kan användas både av båtar och bilar.¹³⁹

Fishing for Litter

Projektet Fishing for Litter, som startades av KIMO international 2004, syftar till att minska mängden marint skräp genom att engagera yrkesfiskare. Fiskebåtar tilldelas stora kassar för att samla in plast, spöknät och annat skräp som följer med fångsten. De insamlade materialet lämnas kostnadsfritt i hamn för återvinning.¹⁴⁰ I Sverige har flera länsstyrelser lyft behovet av ökat samarbete med yrkesfiskare och vill underlätta kostnadsfri inlämning.¹⁴¹

¹³⁹ Business Region Göteborg, u.å.; Personlig kommunikation M. Lilja 2025-10-16

¹⁴⁰ Fishing For Litter, u.å.

¹⁴¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020

Ytterligare inspiration

Det finns redan mycket bra information om hur man kan arbeta för att gynna den biologiska mångfalden i marina miljöer. Nedan finns länkar till rapporter, handböcker och liknande dokument som kan vara användbara:

- **Handbok för ekosystembaserad havsförvaltning:** <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2025-04-14-handbok-for-regional-ekosystembaserad-havsforvaltning.html>
- **Katalog för åtgärder i urbana miljöer:** <https://storymaps.arcgis.com/collections/bed5de4124f14c55b76ce2c3201a05e8?item=1>
- **Erfarenheter av ekologisk restaurering:** <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2021-12-10-erfarenheter-av-ekologisk-restaurering-i-kust-och-hav.html>
- **Katalog för statsutveckling och blå biodiversitet:** <https://www.smkc.se/blue-biodiversity>
- **Handbok för restaurering av ålgräs:** <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2025-09-15-handbok-for-restaurering-av-algras-i-sverige.html>

Vad behövs för ett utökat arbete?

Trots att kommuner har både ansvar och möjligheter att främja biologisk mångfald finns flera utmaningar. Begränsade resurser är ofta en av de största utmaningarna, både ekonomiska och personella. Det kan bli särskilt påtagligt i mindre kommuner där ansvaret ofta vilar på en eller ett fåtal personer. Tillgången till finansiering påverkas dessutom av politiska prioriteringar. Andra hinder är målkonflikter, exempelvis mellan exploatering och naturvård, vilket kan försvåra långsiktiga strategier.

Ett utökat arbete för biologisk mångfald i marina miljöer är avgörande för att nå både nationella och globala miljömål. Trots pågående insatser krävs en upptrappning för att undvika ytterligare förlust av marina arter och miljöer. Förutsättningarna skiljer sig mellan kustkommuner, men alla har en viktig roll i arbetet med marin biodiversitet, från fysisk planering och strategiska insatser till tillsyn och naturvård.

För att utöka arbetet krävs:

- Tydligare vägledning och stöd från statliga och regionala aktörer, såsom Havs- och vattenmyndigheten, vattenråd och länsstyrelser
- Mellankommunala nätverk för kunskap- och erfarenhetsutbyte, gemensamma projekt och effektivare resursanvändning
- Ökade resurser och långsiktiga satsningar på biologisk mångfald

EU:s naturrestaureringsförordning kan komma att förstärka detta behov, eftersom det innebär att restaureringsarbetet kommer att få en mer framträdande roll och att kommuner blir en viktig del i genomförandet.

KIMO Sveriges nätverk

KIMO International består av cirka 80 kommuner i nio länder runt om Nordsjön och Östersjön och representerar tillsammans över fem miljoner invånare i Europa. Sveriges nätverk består idag av 12 kommuner: Falkenberg, Helsingborg, Göteborg, Kungälv, Lomma, Malmö, Sotenäs, Tanum, Tjörn, Uddevalla, Varberg och Öckerö.

Som medlem blir du del av det nationella nätverket KIMO Sverige och KIMO International och får tillgång till en plattform för kunskapsdelning, erfarenhetsutbyte och påverkansarbete på såväl nationell som internationell nivå. Medlemskapet i KIMO ger möjlighet att samarbeta med andra kommuner och stärka den gemensamma rösten i nationella och internationella sammanhang.

Kimo samlar tjänstepersoner och politiker från medlemskommunerna och arrangerar möten årligen, både nationellt och internationellt, för att dela kunskap och driva arbetet framåt.



Figur 14: Karta över medlemsländer i KIMO International.

För mer information om nätverket och medlemskap:

<https://sv.kimointernational.org/about-us/join/>



Referenser

Rapporter, artiklar, hemsidor och andra dokument

Bergström, L., Wikström, S. A., & Halling C. (2021a). *Biodiversitet och Ekosystemtjänster i Kustområden*. I H. Tunón & K. Sandell (Red.), *Biologisk mångfald, naturnyttor, ekosystemtjänster: Svenska perspektiv på livsviktiga framtidsfrågor* (s. 209–219). SLU Centrum för biologisk mångfald & Naturvårdsverket.

Bergström, L., Bergström, U., Cole, S., Hasselström, L., Kraufvelin, P., Moksnes, P. O., Sundblad, G., Söderqvist, T. & Wikström, S. A. (2021b). *Ekologisk kompensation i kustmiljön. Hur kan man uppväga förluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i samband med mänsklig verksamhet i kustområdet?* (Rapport 6994). Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/4ac1bf/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6994-0.pdf>

Blekinge Arkipelag. (u.å.). *Våtmarker*. Hämtad 2025-11-11 från
<https://blekingearkipelag.se/avst%C3%A4ngda-sidor/anlagda-v%C3%A5tmarker-av>

Billion Oyster Project. (u.å.) *History of New York Harbour*. Hämtad 2025-10-15 från
<https://www.billionoysterproject.org/harbor-history>

Boverket. (2025, 4 december). *Översiktsplanens innehåll*. Hämtad 2025-12-10 från
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/oversiktsplan/oversiktsplanen/innehall/>

Business Region Göteborg. (u.å.). *Elbåtsladdningsprojektet go:LEIF*. Hämtad 2025-10-17 från
<https://www.businessregiongoteborg.se/naringslivsutveckling/internationella-samarbeten/elbatsladdning-goleif>

Calheiros, C. S. C., Carecho, J., Tomasino, M. P., Almeida, C. M. R., & Mucha, A. P. (2020). Floating Wetland Islands Implementation and Biodiversity Assessment in a Port Marina. *Water*, 12(11), 1–20. <https://doi.org/10.3390/w12113273>

Cool Blue Future. (u.å.). *Lesson 1: Crash course in regenerative ocean farming*. Hämtad 2025-11-17 från <https://coolbluefuture.org/sv/guide-to-regenerative-ocean-farming/lesson-1/>

Ekosystembaserad havsförvaltning. (2024, 21 maj). *Lansering av miljöinformation i sjökort*. Hämtad 2025-10-22 från <https://ebhf.se/lansering-av-miljoinformation-i-sjokort/>

Eriander, L., Alenius, B., Infantes, I., Olsson, A., Moksnes, P.-O. (2025). *Handbok för restaurering av ålgräs i Sverige. Uppdatering av kunskapsläget 2016–2024*. (Rapport 2025:13) Havs och Vattenmyndigheten.
<https://www.havochvatten.se/download/18.b1784741991a4c9e1e712ca/1758782135913/rapport-2025-13-handbok-restaurering-algras-uppdatering-kunskapslaget.pdf>

Fishing For Litter. (u.å.). *Learn more*. Hämtad 2025-10-02 från <https://fishingforlitter.org/learn-more/>

Grip, K. (2023). *Nyttjande och skydd av våra hav – om förvaltning av haven*. Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/4acf09/contentassets/21f1fee32dd74090b7ae09f1e0ff1391/hur-anvands-vara-hav.pdf>

Göteborgs stad. (2025). *Bildande av Norra Askimsvikens biotopskyddsområde på fastigheten Hult 4:30 i Göteborgs Stad*. Beslutshandling (Dnr SBF-2023-02224).
[https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Askim - biotopskyddsomr%C3%A5de Norra Askimsviken-Omr%C3%A5desbest%C3%A4mmelser - samr%C3%A5d-01 Beslutshandling /\\$File/Bilaga_1_Beslutshandling.pdf?OpenElement](https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Askim%20-%20biotopskyddsomr%C3%A5de%20Norra%20Askimsviken-Omr%C3%A5desbest%C3%A4mmelser-samr%C3%A5d-01/Beslutshandling/$File/Bilaga_1_Beslutshandling.pdf?OpenElement)

Göteborgs universitet. (2024, 23 maj). *Havsmedvetenhet – för en bättre havsmiljö*. Hämtad 2025-10-05 från <https://www.gu.se/havet/hallbar-utveckling-och-havet/havsmedvetenhet-for-en-bättre-havsmiljö>

Havet.nu. (2024, 17 oktober). *Är blåmusslorna på väg tillbaka?* Hämtad 2025-11-26 från <https://www.havet.nu/ar-blamusslorna-pa-vag-tillbaka>

Havet.nu. (2025, 4 juni). *Biologisk mångfald i havet*. Hämtad 2025-09-18 från <https://www.havet.nu/biologisk-mangfald>

Havs- och Vattenmyndigheten. (u.å.a) *Effekter, källor och lagstiftning*. Hämtad 2025-10-09 från <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/foreoreningar-och-farliga-amnen/miljofarliga-amnen/effekter-kallor-och-lagstiftning.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (u.å.b) *Mosaic - ett verktyg till stöd för förvaltning av naturvärden i marina områden*. Hämtad 2025-11-11 från <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/mosaic---ett-verktyg-till-stod-for-forvaltning-av-naturvarden-i-marina-omraden.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2016a, 1 februari). *Art- och habitatdirektivet*. Hämtad 2025-12-15 från <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/lagstiftning-direktiv-och-forordningar/art--och-habitatdirektivet.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2016b, 27 juni). *Ålgräsängar*. Hämtad 2025-10-30 från <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/arter-och-naturtyper/algrasangar.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2022). *Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen* (Rapport 2021:20).
<https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649b9cb/1647952480467/rapport-2021-20-atgardsprogram-for-havsmiljon-2022-2027-enligt-havsmiljoforordningen.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten. (2023). *Konnektivitet i kustvatten. En kunskapssammanställning om organismers rörelser i kustzon*. (Rapport 2022:13).
<https://www.havochvatten.se/download/18.3ca638bd18b07fb48bc341a2/1696938261438/rapport-2022-13-konnektivitet-i-kustvatten.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten. (2025, 2 juni). *ICES vetenskapliga rådgivning för Östersjön 2026*. Hämtad 2025-11-18 från <https://www.havochvatten.se/arkiv/aktuellt/2025-06-02-ices-vetenskapliga-radgivning-for-ostersjon-2026.html>

<https://www.kimo.se/~/text=Det%20internationella%20havsforskningsr%C3%A5det%20%28ICES%29%20presenterade%20den%2028%20maj%20och%20beslut%20om%20kvoter%20inf%C3%B6r%202026%20%C3%A5rs%20fiske>.

Hellenberg, N. (2025, 18 november). *Historiskt ögonblick – laxen har återvänt till Okome*. Improve Aquatic LIFE. Hämtad 2025-12-09 från <https://improveaquaticlife.se/2025/11/18/historiskt-ogonblick-laxen-har-atervant-till-okome/>

Helsingborg stad. (u.å.). *Urbana havsmiljöer - en introduktion*. Hämtad 2025-11-11 från <https://storymaps.arcgis.com/collections/bed5de4124f14c55b76ce2c3201a05e8?item=1>

Helsingborgs stad. (2023, 2 november). *Havskoloni*. Hämtad 2025-11-11 från <https://helsingborg.se/bo-bygga-och-miljo/klimat-och-miljo/havskoloni/>

Håll Sverige Rent. (u.å.). *Kan vi städa havet från skräp? Tre lösningar som inspirerar!* Hämtad 2025-10-21 från <https://hsr.se/artiklar/kan-vi-stada-havet-fran-skrap-tre-losningar-som-inspirerar>

Kraufvelin, P., Bryhn, A. & Olsson, J. (2021a). *Erfarenheter av ekologisk restaurering i kust och hav*. (Rapport 2020:28). Havs- och vattenmyndigheten. [Erfarenheter av ekologisk restaurering i kust och hav](#)

Kraufvelin, P., Bryhn, A., Kling, J., & Olsson, J. (2021b). *Fysisk påverkan i kusten och effekter på ekosystemen* (Rapport 2020:27). Havs- och vattenmyndigheten. https://pub.epsilon.slu.se/26854/1/kraufvelin_p_et_al_220131.pdf

La casa dei pesci. (u.å.a). *Preservation of the seabed*. Hämtad 2025-09-26 från <https://www.casadeipesci.it/en/seabed-protection/>

La Casa dei Pesci. (u.å.). *The Underwater Museum*. Hämtad 2025-09-26 från <https://www.casadeipesci.it/en/underwater-museum/>

Lind, J., Wennerholm, M. & Matschke Ekholm, H. (2021). *Svenska kommuners arbete med biologisk mångfald. En kartläggning av 29 kommuner som underlagsrapport för uppföljningen av Sveriges miljömål* (Rapport 6956). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/4ac3f3/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6956-8.pdf>

Lomma kommun. (2025, 17 november). *Strandhusens revlar (marint reservat)*. Hämtad 2025-11-21 från <https://lomma.se/upplevaochgora/idrottmotionochfriluftsliv/friluftslivochmotion/naturreservat/strandhusensrevlarmarintreservat.1939.html>

Looström, J., Emanuelsson, A., & Dammand, A. (2023). *Baslinjeundersökning av artificiellt rev och levande havsvägg i Helsingborgs hamn 2023*. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, på uppdrag av Miljöförvaltningen, Helsingborgs stad. https://media.helsingborg.se/uploads/networks/1/2024/08/rapport-baslinjeinventering-rev-och-levandehavsvaggar_a2023.pdf

Lotze, H. K. (2021). Marine Biodiversity Conservation. *Current Biology*, 31(19), 1190-1195.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.06.084>

Länsstyrelsen Västra Götaland. (2020). *Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet*. (Rapport 2020:14).
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.8cd5a1b19362fb4fc2217/1732533250236/Strategi+f%C3%B6r+skydd+och+f%C3%B6rvaltning+av+marina+milj%C3%B6er+och+arter+i+V%C3%A4sterhavet.pdf>

Malmö stad. (2025, 4 juli). *Södra varvsbassängen*. Hämtad 2025-12-03 från
<https://malmo.se/Stadsutveckling/Det-har-ar-pa-gang-i-Malmo/Sodra-varvsbassangen.html>

MASSA projektet. (u.å.) *Isbladslagunen*. Hämtad 2025-10-17 från
<https://massaprojektet.se/isbladslagunen/>

Mistra BIOPATH. (u.å.). *Biodiversity Collage in Swedish with local ecosystem examples*. Hämtad 2025-10-8 från <https://www.mistrabiopath.se/news/biodiversity-collage-in-swedish-with-local-ecosystem-examples>

Naturskyddsföreningen. (2021, 14 april). *Vad är biologisk mångfald?* Hämtad 2025-09-17 från
<https://www.naturskyddsforeningen.se/faktablad/biologisk-mangfald/>

Naturskyddsföreningen. (2025, 15 maj). *Vad innebär naturrestaureringslagen?* Hämtad 2025-09-23 från <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vad-innebar-naturrestaureringslagen/>

Naturvårdsverket. (u.å.a). *Biologisk mångfald*. Hämtad 2025-10-30 från
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/>

Naturvårdsverket. (u.å.b) *EU-förordning för att restaurera natur*. Hämtad 2025-11-21 från
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/eu-forordning-for-att-restaurera-natur/>

Naturvårdsverket. (u.å.c). *Konventionen om biologisk mångfald (CBD)*. Hämtad 2025-09-23 från
<https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/internationellt-miljoarbete/internationella-miljokonventioner/konventionen-om-biologisk-mangfald-cbd/>

Naturvårdsverket. (u.å.d). *Naturreservat*. Hämtad 2025-12-01 från
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/naturreservat/>

Nyström Sandman, A., Christiernsson, A., Gidhagen Fyhr, F., Lindegarth, M., Kraufvelin, P., Bergström, P., Nilsson, P., Fredriksson, R., Bergström U. & Hogfors, H. (2020). *Grön infrastruktur i havet - landskapsperspektiv i förvaltningen av Sveriges marina områden* (Rapport 6930). Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/4ac517/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6930-8.pdf>

Prutzer, M., Balkfors, K., Ershammar, D. & Höök, J. (2025). *Handbok för regional ekosystembaserad havsförvaltning. Erfarenheter från tre pilotområden*. (Rapport 2025:03). Havs-

och vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2025-04-14-handbok-for-regional-ekosystembaserad-havsforvaltning.html>

SFS 2015:400. *Havsplaneringsförordning*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/havsplaneringsforordning-2015400_sfs-2015-400/

SFS 2010:1341. *Havsmiljöförordning*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/havsmiljoforordning-20101341_sfs-2010-1341/

SFS 1998:808. *Miljöbalk*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/

SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/

SLU Artdatabanken (u.å.b) *Havet*. Hämtad 2025-10-02 från <https://www.slu.se/artdatabanken/arter-och-natur/naturtyper/havet/>

Stockholms universitets Östersjöcentrum. (2022). *Kommunerna ansvarar för kustzonerna*. Hämtad 2025-09-17 från <https://www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/policyverksamhet/fokusomr%C3%A5den/nyhetsarkiv-biologisk-m%C3%A5ngfald/kommunerna-ansvarar-f%C3%B6r-kustzonerna-1.613671-~:text=Sverige%20har%20ett%20mer%20komplicerat%20uppl%C3%A4gg%20d%C3%A4r%20kommunerna,vilket%20kommuner%20och%20staten%20ska%20samsas%20om%20planeringen.>

Sveriges Miljömål (2025a, 31 mars). *Ett rikt växt- och djurliv*. Hämtad 2025-09-18 från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/ett-rikt-vaxt--och-djurliv/>

Sveriges Miljömål (2025b, 31 mars). *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Hämtad 2025-09-18 från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/>

Sveriges vattenmiljö. (2022a, 25 maj). *Blåmusslan – en populär men hotad ekosystemingenjör*. Hämtad 2025-10-28 från <https://www.sverigesvattenmiljo.se/content/blamusslan-en-popular-men-hotad-ekosystemingenjor>

Sveriges vattenmiljö. (2022b, 24 maj). *Jakten på de försvunna musslorna*. Hämtad 2025-10-28 från <https://www.sverigesvattenmiljo.se/content/jakten-pa-de-forsvunna-musslorna>

Sveriges vattenmiljö. (2023a). *Mångfald*. Hämtad 2025-09-04 från <https://www.sverigesvattenmiljo.se/sa-mar-vara-vatten/2023/sammanfattningar/85/13/6>

Sveriges vattenmiljö. (2023b). *Övergödning*. Hämtad 2025-10-6 från <https://www.sverigesvattenmiljo.se/sa-mar-vara-vatten/2023/sammanfattningar/85/12/4-tillstand>

Tillväxt Norra Bohuslän. (2018). *Blå Översiktsplan för Norra Bohuslän*.

https://www.tillvaxtbohuslan.se/bla-op/wp-content/uploads/sites/4/2018/11/Planbeskrivning_Bla-OP_laga-kraft_181031.pdf

UNDP Sverige. (2024, 3 december). *Hav och marina resurser*. Hämtad 2025-12-09 från

<https://globalamalen.se/om-globala-malen/mal-14-hav-och-marina-resurser/>

Varbergs kommun. (2025, 7 oktober). *Tångupptagning och strandstädning*. Hämtad 2025-10-07

från <https://varberg.se/uppleva-och-gora/idrott-motion-och-friluftsliv/strander-och-badplatser/tangupptagning-och-strandstadning>

Vattenmyndigheterna. (2022a). *Förvaltningsplan för vatten 2022–2027: Västerhavets vattendistrikt*.

https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.47dc7e74182e92fe269b943/1662094813588/F%C3%B6rvaltningsplan_f%C3%B6r_vatten_2022%E2%80%932027_V%C3%A4sterhavets_vattendistrikt.pdf

Vattenmyndigheterna. (2022b). *Åtgärdsprogram för vatten 2022–2027: Västerhavets vattendistrikt*.

https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.61787693182e985d0a327603/1662982568967/F%C3%85tg%C3%A4rdsprogram_f%C3%B6r_vatten_2022%E2%80%932027_V%C3%A4sterhavets_vattendistrikt.pdf

Västsverige. (u.å.). *Snorkla i Kosterhavet*. Hämtad 2025-11-12 från

<https://www.vastsverige.com/stromstad/produkter/snorkel/>

Wikström, S.A. & Bergström, L. (2020). *Skydda och restaurera – så kan vi rädda kustens ekosystem*. Policy brief från Östersjöcentrum, Stockholms universitet

https://www.su.se/polopoly_fs/1.562284.1635781651!/menu/standard/file/20_11_04_Policy_brief_med_referenser.pdf

8+fyrdar. (u.å.). *Välkommen till 8+fyrdar*. Hämtad 2025-11-17 från <https://www.8fyrdar.se/>

Personlig kommunikation

Personlig kommunikation, A. Berggren & P. Bergenholtz, Sotenäs kommun 2025-10-09.

Personlig kommunikation, A. Koivukangas Larsen, Göteborgs stad 2025-09-22

Personlig kommunikation, J. Hassellöv, Kungälv kommun 2025-11-17

Personlig kommunikation, J. Toth & J. Erlandsson, Göteborgs stad 2025-11-24

Personlig kommunikation, L. Rösiö, Öckerö kommun 2025-10-14

Personlig kommunikation, M. Lilja, Business Region Göteborg 2025-10-16

Bilder

Foto framsida. Havet, Ivan Bandura, 2019. <https://unsplash.com/photos/crashing-waves-5cwigXmGWT0>

Figur 1. Karta över KIMO Internationals medlemskommuner. Foto: KIMO International, 2025. [KIMO-Strategy-Report-2026-2030.pdf](https://www.kimo.se/strategy-report-2026-2030.pdf)

Figur 2. Gränser och zoner för havsförvaltning, Stockholms universitets Östersjöcentrum, 2022. <https://www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/policyverksamhet/fokusomr%C3%A5den/nyhetsarkiv-biologisk-m%C3%A5ngfald/kommunerna-ansvarar-f%C3%B6r-kustzonerna-1.613671-:~:text=Sverige%20har%20ett%20mer%20komplicerat%20uppl%C3%A4gg%20d%C3%A4r%20kommunerna,vilket%20kommuner%20och%20staten%20ska%20samsas%20om%20planeringe>n.

Figur 3. Bubbelrev med påväxt av bland annat korallarten "död mans hand". Foto: Tomas Lundälv, 2019 <https://www.havet.nu/havsutsikt/artikel/bubbelrev>

Figur 4: Musselskal som spolats iland vid Koljön. Foto. Inger Forsberg, 2007 <https://www.sverigesvattenmiljo.se/content/jakten-pa-de-forsvunna-musslorna>

Figur 5: Ålgräsäng. Foto: Louise Eriander, 2016. <https://www.gu.se/nyheter/bryggor-och-marinor-ytterligare-hot-mot-algras>

Figur 6: Utsläpp av grumligt vatten. Foto: Armastas, 2018. https://www.istockphoto.com/se/foto/smutsiga-avlopp-fr%C3%A5n-r%C3%B6ret-milj%C3%B6f%C3%B6rst%C3%B6ring-gm1044610482-279579495?utm_source=unsplash&utm_medium=affiliate&utm_campaign=srp_photos_bottom&utm_content=https%3A%2F%2Funsplash.com%2Fs%2Fphotos%2Fpipe-water-pollution&utm_term=pipe+water+pollution%3A%3A%3A3Abcb53abe-a9cd-4927-881e-ace2a74275bb

Figur 7: Marint skräp på strand. Foto: Angela Compagnone, 2019. <https://unsplash.com/photos/plastic-bottles-on-net-g1xoeXbfuTw>

Figur 8: EBHF utgår från helheten och samspelet mellan arter och livsmiljöer. Foto: Ekosystembaserad havsförvaltning, u.å. <https://ebhf.se/metod/>

Figur 9: Karta över biotopskydd i Norra Askimsviken. Foto: Göteborgs stad, 2025. Bearbetad av författare. [https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/CB7E500F0284D637C1258D5D002F2D16/\\$File/Bilaga 2 Beslutskarta.pdf?OpenElement](https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/CB7E500F0284D637C1258D5D002F2D16/$File/Bilaga%20Beslutskarta.pdf?OpenElement)

Figur 10: Lekbottnar ovanför den rivna kvarndammen. Foto: Ebbe Berglund, 2025. <https://improveaquaticlife.se/2025/11/18/historiskt-ogonblick-laxen-har-atervant-till-okome>

Figur 11: Strukturplattor längs kaj. Foto: Reef Design Lab. Bearbetad av författare. <https://www.reefdesignlab.com/living-seawalls>

Figur 12: Musselodling i Danmark. Foto: Lars Hestbæk

Figur 13: Marmorstaty i Italien, Foto: La Casa Dei Pesci.

<https://www.casadeipesci.it/en/underwater-museum/>

Figur 14: Karta över medlemsländer i KIMO International. Foto: KIMO?