

Fysisk påverkan och biologisk återställning i grunda kustvattenmiljöer



Del I – Mot ett samordnat åtgärdsarbete



Fysisk påverkan och biologisk återställning i grunda kustvattenmiljöer

Del I – mot ett samordnat åtgärdsarbete

Författare:

Ingemar Andersson, Christina Halling, Anna Westling, Per-Olav Moksnes, Patrik Kraufvelin, Oscar Törnqvist, Kristin Dahlgren, Norbert Haubner, Jens Mentzer, Jessika Öberg, Elisabeth Anderberg

Den här rapporten har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten.
Myndigheten ansvarar för rapportens innehåll och slutsatser.

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN | Datum: 2025-12-17

ISBN: 978-91-89982-14-7 Omslagsfoto: Återställning av muddrad tröskel, Ytteravan Västerbotten. Fotograf: Anniina Saarinen

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | www.havochvatten.se

Förord

Havs- och vattenmyndigheten är förvaltningsmyndighet på miljöområdet för frågor om bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, vattendrag och hav. Myndigheten ska inom sitt ansvarsområde vara pådrivande, stödande och samlande vid genomförandet av miljöpolitiken och verka för en hållbar förvaltning av fiskeresurserna.

Det behövs ett helhetsgrepp för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön. Miljötillståndet i kusten försämras i snabb takt med förlust av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Övergödning och miljögifter bidrar till denna negativa utveckling, men det är framförallt fysisk påverkan som ökar snabbast i kustnära grunda områden. Tillståndet i dessa områden är avgörande för att nå miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård, men även Sveriges åtaganden i olika EU-lagstiftningar. De analyser som har gjorts av Havs- och vattenmyndigheten de senaste åren visar att det behövs krafttag för att vända utvecklingen både genom att minska påverkan och återställa påverkade kustmiljöer.

Kustvattenmiljön och dess ekosystem är viktiga för biologisk mångfald och grunden för många ekosystemtjänster som vi ofta tar för givet. Samtidigt är dessa utsatta för ett stort tryck från mänskliga aktiviteter. För att kunna förbättra förutsättningarna för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, är det viktigt att negativa påverkanstryck minimeras, att livsmiljöer restaureras, återskapas och ibland nyskapas. För att få synergier i åtgärdsarbetet och möta miljömålen och direktivens krav på effekter krävs samordning och samsyn utifrån ett landskapsperspektiv, så att alla drar åt samma håll.

Situationen är likartad i många kustområden över hela världen. Av den anledningen finns idag en stor medvetenhet att vi behöver restaurera och återställa skadade livsmiljöer. Förenta nationerna (FN) har utlyst perioden 2021–2030 till ett decennium för restaurering av ekosystem¹, men har även genom *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework* deklarerat en överenskommelse med konkreta mål vad gäller restaurering av ekosystem till 2030². Europeiska unionen (EU) höjde ambitionen rejält 2024 genom att anta förordningen om restaurering och återställning av natur (NRF)³, som innehåller tydliga och tidsatta mål utifrån EU:s biodiversitetsstrategi för 2030⁴. Våtmarkskonventionen⁵ har också ett antal resolutioner som berör kustnära grunda vatten, där ingår bland annat bevarande, restaurering och kustplanering som viktiga åtgärder.

Syftet med det samordnande åtgärdsarbetet och de framtagna underlagen (rapporterna del I och del II) är att skapa ett helhetsgrepp för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön. Underlagen ska bidra till ett förstärkt samarbete och en samordning kring arbetet med att förhindra och minimera fysisk

¹ United Nations Decade for Ecosystem Restoration (2021-2030): <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31813/ERDStrat.pdf>

² Convention on Biological Diversity (CBD) Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity 15/4. Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991 av den 24 juni 2024 om restaurering av natur och om ändring av förordning (EU) 2022/869 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-74-2023-REV-1/sv/pdf>

⁴ EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030 Ge naturen större plats i våra liv https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF:

⁵ Våtmarkskonventionen (Ramsarkonventionen): <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/internationellt-miljoarbete/internationella-miljokonventioner/vatmarkskonventionen/>

påverkan och verka för återställning av biologisk mångfald och naturvärden med tillhörande ekosystemtjänster i grunda kustvattenmiljöer. Underlagen innehåller konkreta riktlinjer och stöd för en samordnad förvaltning och för att genomföra åtgärder och insatser för såväl reducerat påverkanstryck som restaurering av själva livsmiljöerna. Åtgärderna ska vara kostnadseffektiva och resultera i mätbara effekter som bidrar till att nå målen i kustvattenmiljön enligt vattendirektivet, havsmiljödirektivet, art- och habitatdirektivet med tillhörande svenska förordningar, EU:s förordning om restaurering av natur, samt miljökvalitetsmålen "Hav i balans samt levande kust och skärgård" och "Ett rikt växt- och djurliv".

Underlagen utgör en del av ett samlat grepp från källa till hav. Underlagen är även en del av åtgärdsprogrammet för havsmiljöförordningen (åtgärd nummer 29, Havs- och vattenmyndigheten, 2015, 2021) men är lika tillämpbar för Vattenförvaltningsförordningen. Det är Havs- och vattenmyndighetens ambition att underlagen även ska utgöra ett stöd för genomförandet av åtgärder i enlighet med EU:s förordning av restaurering av natur och för en bättre och mer hållbar förvaltning av våra grunda kustvattenmiljöer.

De två rapporterna med bilagor har tagits fram av en arbetsgrupp med representanter från både Havs- och vattenmyndigheten (vattenmiljöenheten, enheten för åtgärdssamordning, havsmiljöenheten) och externa experter på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Externt har deltagit SLU Artdatabanken (projektledaransvar) (Anna Westling och Christina Halling), SLU Aqua/Högskolan på Åland/Forststyrelsen i Finland (Patrik Kraufvelin), Sveriges geologiska undersökning (SGU) (Oscar Törnqvist), Havsmiljöinstitutet (Göteborgs Universitet) (Per-Olav Moksnes) och länsstyrelsen (Stockholm -2022 och Västerbotten 2022-) (Sonja Råberg och Kristin Dahlgren). Projektkoordinator har för Havs- och vattenmyndigheten varit Ingemar Andersson. Till arbetet har funnits en bred referensgrupp med representanter från berörda myndigheter, kommuner och universitet (bilaga A).

Göteborg december 2025,

Niclas Törnell

Chef för avdelningen för vattenresursförvaltning

Sammanfattning

Fysisk påverkan från mänskliga aktiviteter utgör idag ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden i våra kustvattenmiljöer. Att hejda och vända den pågående försämringen och den sedan lång tid kontinuerliga förlusten av akvatiska arters livsmiljöer till skydd och bevarande är avgörande för att långsiktigt nå nationella och internationella åtaganden. Med syftet att minska den fysiska påverkan och dess följder, genom att öka takten, genomförbarheten, kvaliteten och måluppfyllelsen vid restaurering och biologisk återställning i kustvattenmiljön, har strategiska åtgärder identifierats. Dessa strategiska åtgärder är centrala för att skapa förutsättningarna till ett samordnat och effektivt åtgärdsarbete. Åtgärderna riktar sig till aktörer och myndigheter på alla olika nivåer i samhället.

Sveriges grunda kustvattenmiljöer är mycket produktiva och innehåller många värdefulla livsmiljöer med hög biodiversitet. De spelar en central roll och förser människan med många viktiga ekosystemtjänster. I grunda, vågskyddade områden hittas ofta mycket höga naturvärden då till exempel bottnar med ängar av ålgräs och annan vegetation är koncentrerade där. Även om dessa områden endast utgör en bråkdel av havsmiljön har de en avgörande betydelse för hela det marina ekosystemet.

Kustvattenmiljön är också den del av havet som används mest av människan, och ofta är mänskliga aktiviteter och fysisk påverkan koncentrerade till samma grunda, vågskyddade områden som de mycket värdefulla och känsliga miljöerna återfinns. Trots att flera omfattande åtgärder för att skydda värdefulla kustmiljöer har införts under många år, som till exempel marint områdesskydd och strandskydd, fortsätter den kustnära exploateringen och fysisk påverkan att öka, med kontinuerliga förluster av vegetationsklädda bottnar och andra viktiga livsmiljöer som följd. Orsakerna till detta är flera, bland annat en brist på (1) ett landskapsperspektiv och effektiva styrmedel och regelverk som motverkar negativa effekter, inklusive kumulativ påverkan från småskalig fysisk påverkan, (2) metoder för restaurering och uppföljning av åtgärder, (3) tillgängliga underlag på naturvärden och fysisk påverkan i grunda kustmiljöer samt (4) samordning mellan myndigheter och olika EU-direktiv. Utöver detta är behovet av en långsiktig finansiering för åtgärder viktigt.

Dessa utmaningar har resulterat i att två rapporter, del I och del II, *för åtgärder mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön* tagits fram inom Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram för havsmiljödirektivet (åtgärd nummer 29). Rapporterna presenterar hur ett strategiskt och samordnat åtgärdsarbete kan genomföras och riktas till myndigheter och handläggare på alla nivåer från lokal kommunal nivå till rikstäckande nationell nivå. Målet är att stoppa ytterligare försämring och förlust av livsmiljöer och att på sikt återställa skadade och förlorade livsmiljöer, dess strukturer och funktioner.

För det strategiska åtgärdsarbetet presenteras konkreta åtgärder till stöd för genomförandet. Dessa ger förutsättningar och möjligheter till att långsiktigt säkerställa bevarandet av den biologiska mångfalden i kustvattenmiljön, genom att stoppa och vända den pågående försämringen och förlusten av livsmiljöer till återställning. Målet är att skapa ett enhetligt arbetssätt inom den marina kustförvaltningen vad avser passiva och aktiva åtgärder mot fysisk påverkan. Med ambitionen att alla aktörer har tillgång till och om möjligt utgår från samma underlag för prövning, tillsyn, åtgärder och uppföljning, samt vid bedömningar för olika EU-direktiv.

Detta sker genom en enhetlig verklighetsbeskrivning där högupplösta, heltäckande kartor över den marina kustvattenmiljön möjliggör en bedömning av ekologiska värden och känslighet, samt graden av fysisk påverkan. Dessa nya underlag kan aggregeras och integreras på olika skalor och ge ett landskapsperspektiv av fysisk påverkan som möjliggör en bedömning av känsliga livsmiljöer, kumulativ påverkan, restaureringsbehov, samt uppföljning av åtgärder i olika typer av miljöer. Genom att följa upp förändringen av värdefulla livsmiljöers areella utbredning och graden av fysisk påverkan i en cyklisk arbetsprocess erhålls kvantitativa mått på resultatet av genomförda åtgärder, samt behovet av ytterligare åtgärder.

Målet med det samordnade åtgärdsarbetet, de två rapporterna och de praktiska underlagen är att de ska ge stöd för ett effektivare förvaltningsarbete vid till exempel prövning och tillsyn av ärenden, restaureringsåtgärder, uppföljning av skyddade områden och för en utvecklad kustplanering. De kan därför bidra till att nå målen i kustvattenmiljön enligt olika EU-direktiv införlivande i svenska förordningar och de svenska miljömålen, samt kan ses som ett stöd i arbetet med EU:s förordning om restaurering av natur (Europaparlamentet 2024).

- Del I – *Mot ett samordnat åtgärdsarbete* beskriver behovet och pekar ut färdriktningen för att stoppa den pågående förlusten av livsmiljöer på grund av fysisk påverkan och initierar en ökad och kostnadseffektiv restaurering och återställning. Här beskrivs och ges förslag till vilka strategiska steg och åtgärder som behöver vidtas eller utredas vidare, samt tidshorisonten för att nå mål och vision. Förslagen till åtgärder presenteras vid respektive kapitel och summeras i en separat bruttolista (kapitel 13).
- Del II – *Åtgärder i praktiken* är konkret och operativ kring de åtgärder och arbetssätt som behövs till stöd för att nå mål och vision. Rapporten utgör en fördjupning av innehållet i del I och ett stöd för att implementera och genomföra det praktiska åtgärdsarbetet mot fysisk påverkan och för återställning i kustvattenmiljön. Här presenteras också de underlag som tagits fram till stöd till det praktiska åtgärdsarbetet i form av bland annat kartunderlag med abiotiska miljötyper och påverkanszoner, bedömnings- och åtgärdsmatriser och fallstudier.

Summary

Physical impacts from human activities are currently one of the greatest threats to biodiversity in coastal waters. Therefore, halting and reversing the ongoing degradation and long-term loss of aquatic habitats is crucial also for achieving long term national and international commitments. With the aim of reducing physical impacts, strategic measures have been identified. By coordinated and effective action increasing the pace, feasibility, quality and target achievement of restoration and biological recovery these strategic measures are central to changing the conditions. The measures are aimed at actors and authorities at all levels of society.

Being the part of the sea that is most used by humans, the physical impacts are often concentrated in the same shallow, wave-protected areas where the highly valuable and sensitive environments are found. Despite several comprehensive measures, such as marine area protection and shoreline protection, coastal exploitation and physical impacts continue to increase, with continuous losses of vegetated bottoms and other important habitats as a result. The reasons for this are several, including a lack of (I) a landscape perspective and effective instruments and regulations that counteract negative effects, including cumulative impacts from small-scale physical impacts, (II) methods for restoration and follow-up of measures, (III) available data on natural values and physical impacts in shallow coastal environments, and (IV) coordination between authorities and various EU directives. In addition, the need for long-term funding for measures is important.

These challenges have contributed to the development of two reports (Part I and Part II) for measures against physical impact and for biological restoration of the aquatic environment within the Action Program for the Marine Strategy Framework Directive (Action number 29). The reports present how strategic and coordinated action can be taken and are aimed at authorities and administrators at all levels from local municipal level to national level. The goal is to stop further deterioration and loss of habitats in the shallow coastal water environment and to eventually restore damaged and lost habitats, their structures and functions.

Part I – *Towards a coordinated response* describes the need and points out the direction to stop the ongoing loss of habitats due to physical impact and initiate increased and cost-effective restoration and recovery. This part describes and gives suggestions for strategic steps and measures that need to be taken or investigated further, within the time horizon for achieving the set goals and vision. The proposed measures are presented in each chapter and summarized in a separate gross list (Chapter 13).

Part II – *Practical measures* is concrete and operational regarding the measures and working methods needed to support the achievement of the goal and vision. The report provides an in-depth analysis of the content of Part I and provides support for implementing and carrying out practical measures to combat physical impacts and for restoration in the coastal environment.

The goal of the coordinated action work, the two reports and the practical documents, is to provide support for more efficient administrative work in, for example the examination and supervision of cases, restoration measures, monitoring of protected areas and coastal planning. They can therefore contribute to achieving the goals in the coastal waters according to various EU directives transposed into Swedish regulations and environmental objectives and supports to the work with the EU Regulation on the restoration of nature (European Parliament 2024).

Innehåll

1	Vision för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön	17
2	Varför behövs ett samordnat åtgärdsarbete?	17
2.1	Värdefull och hotad kustvattenmiljö i behov av samordning	17
3	Målgrupper och rapporternas struktur	19
4	Utgångspunkter och avgränsningar	20
4.1	Skadelindringshierarkin	20
4.2	Avgränsningar i tid och rum	21
4.3	Åtgärdsarbetet som en del av ett ramverk	23
4.4	Strategiskt åtgärdsarbete	23
5	Mål för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön	25
5.1	Effektmål	25
5.2	Mål för genomförande	26
6	Strategisk kunskapsuppbyggnad	28
7	Samordnade regelverk och miljö kvalitetsnormer för tre direktiv	31
7.1	Tre direktiv – en process	31
7.2	Miljö kvalitetsnormer till stöd för ett samordnat åtgärdsarbete	33
8	Intressekonflikter och synergier	36
8.1	Riksintressen och obrutna kuster	36
8.2	Klimatåtgärder – konflikt eller synergi	37
9	Prioriteringar för åtgärdsarbetet	40
10	Restaurering – passiva och aktiva åtgärder	42
11	Behov av förändrade styrmedel	44
11.1	Vattenverksamhet tillstånd och anmälan	44
11.2	Strandskydd och dispenser	45
11.3	Tillsyn	45
11.4	Områdesskydd	46
11.5	Fysisk planering	47
11.6	Båttrafik	47
12	Genomförande, implementering och förvaltning	48
12.1	Åtgärdsarbetet som en del av ett samlat ramverk	48
12.1.1	Styrning, vägledning, kunskapsportal och kunskapscentrum	48
12.1.2	Åtgärder – projekt och aktiviteter	51
12.1.3	Uppföljning, utvärdering och återkoppling i en lärandeprocess	55
12.2	Samordnad adaptiv process med HaV vid rodret	56

12.2.1 Samverkan inom åtgärdsarbetet	57
12.3 Kopplingar till Europaparlamentets förordning om restaurering av natur	58
13 Åtgärder - summering	60
Referenser	62

Bilaga:

- A. Arbets- och referensgruppen
- B. Åtgärdslista (separat Excel-fil)
- C. SWOT-analys av behovet av ett samordnat åtgärdsarbete

Förklaring av centrala begrepp som används i del I och del II.

<i>Abiotisk:</i>	En process eller (miljö-) faktor som är av icke-biologisk natur och som rör miljöns fysikaliska-kemiska och hydromorfologiska egenskaper, till exempel klimat och bottenegenskaper.
<i>Abiotisk miljötyp:</i>	Indelning av grunda kustvattenmiljöer utifrån djup och modellerad exponeringsgrad i tolv olika klasser längs hela Sveriges kust.
<i>Aktiva åtgärder:</i>	Åtgärder som återställer, rehabiliterar och återskapar livsmiljöer, ekosystem, arter eller den fysiska kustvattenmiljön. Kan motsvara fysiska åtgärder, till exempel inom vattenförvaltningen.
<i>Biologisk återställning:</i>	Är resultatet av framgångsrika restaurerande åtgärder i syfte att förbättra livsmiljöernas kvalitet med avseende på struktur och funktion.
<i>Biotisk:</i>	Inom ekologin används ordet biotisk för process eller miljöfaktor som åstadkoms av levande varelser, alltså motsatsen till abiotisk.
<i>Ekologisk restaurering:</i>	<i>Aktiva åtgärder</i> som stöttar återhämtningsprocessen av försämrade, skadade eller förstörda ekosystem mot en målbild som utgörs av ett lämpligt <i>referensekosystem</i> . En ekologisk restaurering strävar efter en väsentlig <i>återhämtning</i> av ett ursprungligt ekosystem och dess ekosystemtjänster (figur 4.3).
<i>Fysisk påverkan:</i>	Aktiviteter och konstruktioner i kustvattenmiljön som orsakar fysiska förändringar av abiotiska miljöer och ger en påvisbar negativ påverkan på ett kustvattenområdes arter och livsmiljöer, samt dess förmåga att leverera geo- och ekosystemtjänster. Begreppet innefattar både fysisk förlust av livsmiljöer och förlust av ekologisk funktion på grund av fysiska förändringar. Geosystemtjänster ses här som alla de tjänster från naturen som inte härstammar från biologiska processer och förekommer på markytan ned i jordskorpan inklusive havsbotten. Kan vara yta för byggnation, energi, jord, berg, vatten.
<i>Förvaltning:</i>	Här avses en bredare ekosystembaserad förvaltning.
<i>Konnektivitet:</i>	Konnektivitet avser spridningsmöjligheter och fria passager för bland annat djur och växter. Konnektivitet kan fokusera både på landskapet (struktur) eller organismernas spridning (funktion).
<i>Kumulativ påverkan:</i>	Den sammanlagda effekten av flera enskilda påverkanstryck av samma typ över ett större område, eller den totala effekten av flera typer av påverkanstryck inom ett område.

- Kustvattenmiljö:** Från strandlinjens högsta vattenstånd och ner till gränsen för det grunda vattenområdet (fotiska zonen) längs med hela Sveriges kust. Öar och skär ingår men inte utsjöbankar. Både mjukbotten, hårbotten och vattenpelaren inkluderas. Kustvattenmiljön i sin tur kan delas in i olika djupzoner, exempelvis 0–3 meter, 3–6 meter etcetera. Se även abiotisk miljötyp.
- Landskapsperspektiv:** Beskriver ett arbetssätt som tar hänsyn till hela landskapet (det vill säga en större geografisk area) och därmed till de sammanhang som arter, naturtyper och ekosystem förekommer i. Ett landskapsperspektiv krävs för att effektivt bevara biologisk mångfald och gynna ekosystemtjänster, eftersom de bakomliggande ekologiska processerna sker på rumsliga skalor som är större än till exempel enskilda ärenden som rör bryggor och hamnar.
- Landskapsperspektivet är viktigt eftersom många arter lever i sammankopplade nätverk av ekosystem över en stor geografisk skala (area). Många arter ändrar dessutom sina krav under olika skeenden i livet och individer av en art använder helt olika livsmiljöer beroende på om de är unga eller vuxna. Stora areella ytor krävs även för att generera ekosystemtjänster.
- Naturbaserade lösningar:** Naturbaserade lösningar är åtgärder för att möta samhällsliga utmaningar genom skydd, hållbar förvaltning och återställande av ekosystem, vilket gynnar både biologisk mångfald och människors välbefinnande (IUCN, 2020)⁶.
- Passiva åtgärder:** Åtgärder som syftar till att undvika eller reducera påverkanstryck och skador på livsmiljöer, ekosystem, arter eller den fysiska kustvattenmiljön. I detta arbete delas passiva åtgärder in i administrativa, rättsliga, samt kunskapsbyggande och informativa.
- Restaurering:** En process med mätbara framsteg för att återställa ett ekosystem till ett naturligt och ursprungligt tillstånd, till ett referensekosystem. I detta sammanhang avser restaurering både passiva och aktiva åtgärder. *Ekologisk restaurering* avser processen med *aktiva åtgärder*.
- Referensekosystem:** Ett referensekosystem representerar ett naturligt och ursprungligt tillstånd som skulle funnits i ett givet område vid avsaknad av betydande mänsklig påverkan. Referensekosystemet inkluderar alla biologiska och abiotiska element, funktioner och processer. Referensekosystemet utgör målbilden för *ekologisk restaurering* (figur 4.3). Ska inte förväxlas med *referensområde*.
- Referensområde:** Ett befintligt intakt område som har egenskaper och en successionsfas som liknar restaureringsprojektets område och som

⁶ https://iucn.org/sites/default/files/2022-02/iucn_issues_brief_-_nbs_standard_eng.pdf

används för att ge information om hur restaureringsprojektets område kunde ha sett ut om det inte skadats. Idealt sett inkluderas information från flera referensområden.

- Rehabilitering:* Återställning av specifika funktioner och processer i ekosystemet (funktionell återställning), utan att nödvändigtvis skapa en naturmiljö som representerar *referensekosystemet* (figur 4.3).
- Skadereduktion:* Åtgärder vilka ämnar reducera eller reparera skadliga ekosystemeffekter som härstammar från mänsklig aktivitet (figur 4.3).
- Styrmedel:* Används ofta som ett samlingsbegrepp för hur det offentliga, i form av stat och kommun, styr samhällets aktörer. Exempel på vanliga styrmedel för att skapa aktiva åtgärder är ekonomiska bidrag/ersättningar och lagstiftning (till exempel miljöprövning). Exempel på vanliga styrmedel för att skapa passiva åtgärder är lagstiftning, ekonomiska bidrag/ersättningar och riktad information.
- Uppföljningsenhet:* Den nivå som geografisk information och/eller statistik aggregeras på. Aggregering kan ske antingen på administrativ skala/nivå eller för geografiska områden, till exempel för vattenförekomst, kustvattentyp, vattendistrikt, havsområde, biogeografisk region, kommun, län, nationellt.
- Återhämtning:* Process genom vilken ett ekosystem återfår den struktur och funktion som identifierats i *referensekosystemet*. Återhämtning kan vara partiell (begränsad) eller fullständig (figur 4.3).

1 Vision för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön

En samordnad förvaltning och ett hållbart nyttjande bidrar till välmående och friska kustekosystem och en nettoökning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Som kortversion:

”Rätt åtgärder på rätt plats och i rätt skala ger friska kustekosystem”

2 Varför behövs ett samordnat åtgärdsarbete?

Insatserna måste höjas avsevärt för att långsiktigt säkerställa förutsättningarna för biologisk mångfald och ekosystemtjänster i kustvattenmiljön. För att nå de nationella målen och internationella åtaganden måste förlusten och den pågående försämringen av viktiga och värdefulla livsmiljöer stoppas och de kvarvarande livsmiljöerna restaureras eller tillåtas återhämta sig. Att förstå och tillgodose naturens behov i hela landskapet, det vill säga ha en funktionell [grön infrastruktur](#)⁷ ([Naturvårdsverket 2012](#)) är en förutsättning för en långsiktigt hållbar förvaltning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Ett strategiskt åtgärdsarbete för att minska den fysiska påverkan är ett avgörande steg för att säkerställa kustvattenmiljöns förmåga att hantera effekter av annan påverkan, exempelvis övergödning och miljögifter.

Syftet med ett strategiskt och samordnat åtgärdsarbete är att få ett helhetsgrepp på kustvattenmiljön och minska effekterna från fysisk påverkan och verka för en återställning av den biologiska mångfalden i grunda kustvattenmiljöer. Målsättningen är att skapa en samsyn mellan ansvariga myndigheter, kommuner och andra relevanta aktörer och bidra till ett förstärkt samarbete och samordning av prioriteringar för att bevara biologisk mångfald, skapa en funktionell grön infrastruktur och ett hållbart nyttjande ([Ahtiainen och Öhman 2014](#), [Bryhn m.fl. 2015](#), [Hennlock m.fl. 2015](#), [Belgrano m.fl. 2018](#), [Hyytiäinen m.fl. 2021](#)).

Det strategiska åtgärdsarbetet har resulterat i två rapporter, del I och del II, vilka innehåller konkreta riktlinjer och verktyg till stöd för en samordnad förvaltning och genomförande av åtgärder. Här hittas kostnadseffektiva åtgärder både för att reducera påverkanstryck och för att restaurera själva kustvattenmiljön med mätbara effekter. Åtgärderna bidrar också till att nå målen i kustvattenmiljön enligt vattendirektivet, havsmiljödirektivet, art- och habitatdirektivet, EU:s strategi för biologisk mångfald 2030 (med vision till 2050), samt miljökvalitetsmålen ”Hav i balans samt levande kust och skärgård” och ”Ett rikt växt- och djurliv”. De två rapporterna kan ses som ett första steg mot konkreta restaureringsplaner enligt EU-kommissionens [förordning](#) om restaurering av natur ([Europaparlamentet, 2024](#)). Underlagen utgör även en del av åtgärdsprogrammet för havsmiljödirektivet (Havs- och vattenmyndigheten 2021, sidan 257), [åtgärd nummer 29](#).

2.1 Värdefull och hotad kustvattenmiljö i behov av samordning

Sveriges grunda kustvattenmiljö spelar en central roll i de marina ekosystemen och en mängd ekosystemtjänster som människan är beroende av. Det är också den del av havet som används

⁷ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/gron-infrastruktur/>

mest av människan, vilket har lett till negativ påverkan och fragmentering av livsmiljöer. För att stoppa den negativa utvecklingen behöver resurser och styrmedel kraftigt förstärkas så att nettoförlusten av livsmiljöer och biologisk mångfald stoppas och på sikt kan vändas. De redan implementerade styrmedlen har hitintills inte stoppat det ökade fysiska påverkanstrycket och därmed inte heller kunnat hindra den pågående förlusten. Ett problem i förvaltningen är bristen på landskapsperspektiv som medför att den sammanlagda, kumulativa, effekten av olika påverkanstryck över större områden och tid missas.

För att åtgärdsarbetet ska bli kostnadseffektivt och ge ett positivt nettoresultat är det viktigt att det finns en samordning och samsyn av ambitioner och mål inom förvaltningen. Åtgärdsarbetet styrs idag av den svenska lagstiftningen. I miljöbalken och dess förordningar har tre, för kustvattenmiljön viktiga, EU-direktiv implementerats; art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)⁸, vattendirektivet (2000/60/EG)⁹ och havsmiljödirektivet (2008/56/EG)¹⁰. Trots att de tre direktiven utgår från en och samma kustvattenmiljö sker förvaltningen idag i separata processer. För att nå målen behöver potentialen av varje direktiv nyttjas bättre och synergier dem emellan måste till (kapitel 7). Ett sådant arbetssätt skapar en stärkt förvaltningsmodell och det samordnade åtgärdsarbetet avser att skapa en grund för just detta. En analys av behovet av ett samordnat åtgärdsarbete med fördelar och utmaningar visas i bilaga C tabell 1.1. Nuvarande situation och historisk utveckling av grunda kustvattenmiljöers viktiga naturvärden och de ekosystemtjänster som de förser människan med beskrivs mer utförligt i del II.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A31992L0043>

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex:32000L0060>

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/SV/legal-content/summary/strategy-for-the-marine-environment.html>

3 Målgrupper och rapporternas struktur

Målgrupper för det strategiska åtgärdsarbetet är i första hand miljöhandläggare och förvaltare av marina kustvattenmiljöer på nationella myndigheter, länsstyrelser och kommuner som organiserar och handlägger ärenden som rör fysisk planering, exploatering, restaurering (inklusive utför och finansierar åtgärder), samt områdesskydd. Även verksamhetsutövare vilkas aktiviteter kan komma att påverka de marina kustvattenmiljöerna och konsultföretag som åtar sig att utföra åtgärdsutredningar och praktiska arbeten med restaurering och övervakning ingår. Ytterligare målgrupper är mark- och miljödomstolar och deras tekniska råd, liksom beslutsfattare på kommunal, regional och nationell nivå som arbetar med prövning, tillsyn, förvaltning och fysisk planering. Även andra myndigheter som arbetar med frågor som inverkar på kustvattenmiljön utgör målgrupper.

Det strategiska och samordnade åtgärdsarbetet består av två rapporter, del I och del II, som tillsammans bildar en helhet. För att mål och vision ska nås (kapitel 5) har ett antal åtgärder identifierats, såväl strategiska som praktiska. Många av förslagen till åtgärder är möjliga att införa direkt, medan andra kan kräva vidare utredning.

- Del I – *Mot ett samordnat åtgärdsarbete* beskriver behovet och pekar ut färdriktningen för att stoppa den pågående förlusten av livsmiljöer på grund av fysisk påverkan och initiera en ökad och kostnadseffektiv restaurering och återställning. Här beskrivs och ges förslag till vilka strategiska steg och åtgärder som behöver vidtas eller utredas vidare, samt tidshorisonten för att nå mål och vision. Förslagen till åtgärder presenteras vid respektive kapitel och summeras i en separat bruttolista (kapitel 13).
- Del II – *Åtgärder i praktiken* är konkret och operativ kring de åtgärder och arbetssätt som behövs till stöd för att nå mål och vision. Dokumentet utgör en fördjupning av innehållet i del I och utgör ett stöd för att implementera och genomföra det praktiska åtgärdsarbetet mot fysisk påverkan och för återställning. Del II är i sin tur uppdelat i två delar. Första delen utgör en fördjupning av historik, nuläge och utmaningar. Andra delen ger förslag till praktiska åtgärder och vägledning hur framtagna underlag kan användas i praktiken, samt vilka prioriteringar som bör göras utifrån livsmiljö och påverkanstryck. Till denna rapport har följande nya högupplösta (10 x 10 m) karteringar och praktiska underlag av känsliga miljötyper och fysisk påverkan tagits fram:
 - Modellerade abiotiska miljötyper i grunda områden (0–15 meter varav 0–6 meter finns tillgängliga som kartunderlag) vilka indikerar sannolikheten för förekomst av ekologiskt värdefulla och störningskänsliga habitat.
 - Bedömnings- och åtgärdsmatriser som hjälper en användare att identifiera sannolikt förekommande arter och livsmiljöer i en abiotisk miljö, hur känslig miljön är för olika typer av fysisk påverkan, samt vilka åtgärder som kan vara mest lämpade för situationen och platsen.
 - Modellerade påverkanszoner runt inventerade aktiviteter och konstruktioner som indikerar sannolikheten att området riskerar negativ fysisk påverkan.
 - Riskkarta för grumling, med modellerad graderad risk för problem med grumling och erosion i samband med fysisk störning, exempelvis muddring, grävning, pålning och propellerrörelser nära botten.

4 Utgångspunkter och avgränsningar

Det strategiska och samordnade arbetssättet mot fysisk påverkan som presenteras i rapporterna, del I och del II, bygger på resultaten från följande arbeten:

- Fysisk störning i grunda havsområden, Havs- och vattenmyndigheten rapport 2020:12 ([Törnqvist m.fl. 2020a](#))
- Fysisk påverkan i kusten och effekter på ekosystemen, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:27 ([Kraufvelin m.fl. 2021a](#))
- Erfarenheter av ekologisk restaurering i kust och hav, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:28 ([Kraufvelin m.fl. 2021b](#))
- Mosaic – ett verktyg för ekosystembaserad rumslig förvaltning av marina naturvärden, med tillhörande ekosystemkomponentlistor, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:13 ([Hogfors m.fl. 2020](#))

I [Törnqvist m.fl. 2020a](#) presenteras en heltäckande och detaljerad nationell kartläggning av såväl historisk som nutida fysisk påverkan i kustzonen, samt metoder för att skatta den areella omfattningen av pågående påverkan och hur kvantifieringen av påverkan kan användas.

Underlaget ger stöd för att ge svar på:

- » hur det ser ut idag och var ökningen av fysisk påverkan är som störst
- » var vi behöver sätta in åtgärder, samt
- » hur vi ska följa upp tillståndet och åtgärderna.

[Kraufvelin m.fl. \(2021a\)](#) ger en bred överblick över vad olika mänskliga aktiviteter (fysiska etableringar, byggnationer och verksamheter) har för påverkan på livsmiljöer och biologiska värden i kustekosystemen.

[Kraufvelin m.fl. \(2021b\)](#) ger ett grundläggande kunskapsunderlag kring restaurering och återställning av olika livsmiljöer med relevans för svenska förhållanden, i första hand utifrån fysisk påverkan i kustvattenmiljön. Rapporten ger även förslag till en praktisk verktygslåda baserat på dessa nationella och internationella erfarenheter och dokumenterade avväganden vad gäller olika påverkanstryck, livsmiljöer, restaureringsåtgärder och deras samverkan och effektivitet. Se även [Kraufvelin m.fl. \(2025\)](#) för en mer generell vetenskaplig publikation kring samma tema.

[Mosaic](#) ([Hogfors m.fl. 2020](#)) är ett verktyg för att identifiera värdefulla marina områden med särskild betydelse för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Inom verktyget har ett omfattande underlag tagits fram för ekosystemkomponenter med förslag på prioriteringar som kan användas inom den nationella marina förvaltningen.

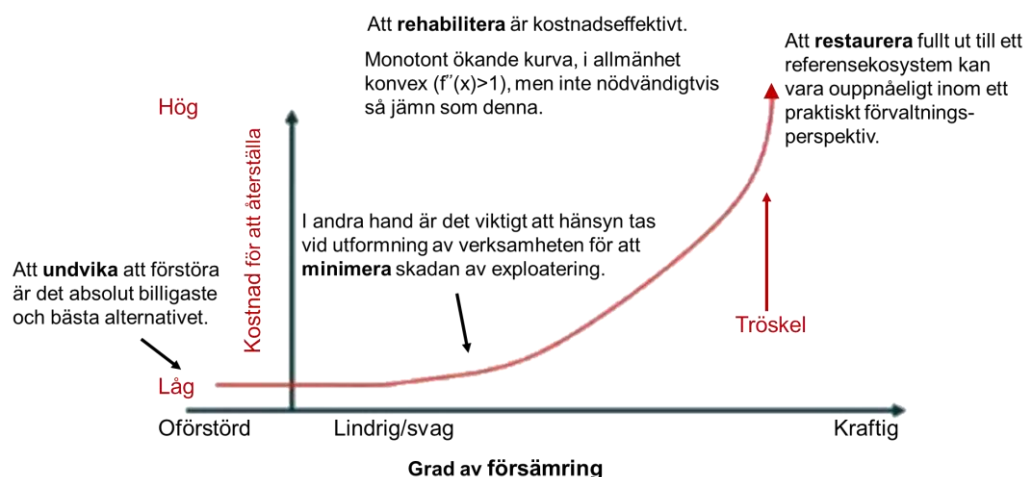
4.1 Skadelindringshierarkin

Skadelindringshierarkin utgör grunden för det strategiska och praktiska arbetet gällande fysisk påverkan i kustvattenmiljön presenterat i rapporterna. Att i första hand undvika och minimera att negativ påverkan på arter och livsmiljöer uppstår är av högsta prioritet ([Naturvårdsverket, 2016](#)).

Skadelindringshierarkin:

1. Undvika skada
2. Minimera skada
3. Återställa
4. Kompensera

Det är både dyrt och osäkert att restaurera och därför mer kostnadseffektivt att undvika att förstöra värden från början än att återställa dem i efterhand (figur 4.1) (Strassburg m.fl. 2019). En grundförutsättning för en långsiktigt lyckad restaurering är att orsakerna till påverkan eller förlust har fastställts, men också att dessa åtgärdats genom att de minskat eller försvunnit (Zweifel 2008, Kraufvelin m.fl. 2021b; 2025). Att stoppa och åtgärda negativa påverkanstryck är därför strategiskt och centralt för att nå visioner och mål. Kompensation är först aktuellt om skada återstår trots att de första tre stegen vidtagits.



Figur 4.1 Förebyggande insatser i form av förstärkt hänsyn, skydd och bevarande av värdefulla kustvattenmiljöer är kostnadseffektiva åtgärder för att uppnå mål för livsmiljöer och arter. Restaurering är svårt och alltid dyrare än bevarande. Figur modifierad från presentation av Robert Scholes 2021-01-18 10:08.

4.2 Avgränsningar i tid och rum

Det strategiska åtgärdsarbetet i rapporterna avgränsas i tid i första hand utifrån EU:s restaureringsförordning¹¹ med delmål för 2030, 2040 och slutmål 2050 (Europaparlamentet 2024).

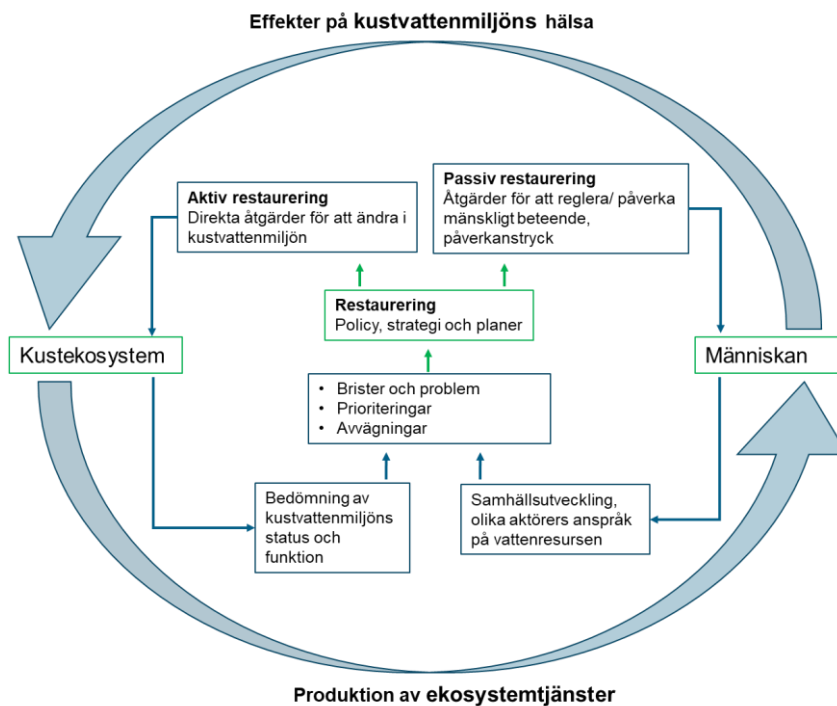
Det strategiska åtgärdsarbetet i rapporterna fokuserar på kustvattenmiljön och framförallt den grundare delen av denna. Kustvattenmiljön avser här strandlinjens högsta vattenstånd¹² och ner till gränsen för det grunda vattenområdet, fotiska zonen, längs med hela Sveriges kust och inkluderar öar och skär men inte utsjöbankar.

Det grunda vattenområdet kan delas in i det primära grunda vattenområdet med djup noll till tre meter vid medelvattenstånd, sekundära grunda vattenområdet tre till sex meter och tertiära grunda vattenområdet sex meter och djupare (Havs- och vattenmyndigheten opublicerad rapport Zonindelning i kusten – Beskrivning av olika zonindelningar i kustområden). Utifrån en enskild åtgärd kan även delar av land inkluderas.

¹¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991 av den 24 juni 2024 om restaurering av natur och om ändring av förordning (EU) 2022/869. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401991

¹² Enligt 11 kapitel 2 § miljöbalken (1998:808).

Åtgärdsarbetet i rapporterna innefattar inte djupare områden, men ur ett ekologisk/biologisk åtgärds- och restaureringsperspektiv är dessa viktiga och föreslagna åtgärder kan vara aktuella även i dessa miljöer. Exempelvis begränsas bottenvegetationen av fotiska zonen, den övre solbelysta delen av vattenmassan i vilken fotosyntes kan ske. För biogena rev som musselbankar och korallrev kan även djupare områden vara aktuella. Även effekterna från föreslagna åtgärder kan spilla över till djupare områden.



Figur 4.2 Relationen mellan restaurering, ekosystem och människan. Restaurering kan vara både passiv och aktiv. Modifierad figur från Speed m.fl. (2016).

Åtgärdsarbetet i rapporterna innefattar enbart fysisk påverkan inom kustvattenmiljön och inte annan typ av påverkan, till exempel kemisk eller biologisk som exempelvis innefattar övergödning, miljögifter, främmande eller invasiva arter. Effekterna av påverkan kan vara direkta till exempel övertäckning, eller indirekta till exempel orsaka grumling. Åtgärderna mot fysisk påverkan kan verka dämpande på andra påverkanstryck.

Åtgärdsarbetet mot fysisk påverkan inkluderar både passiva och aktiva åtgärder (figur 4.2). Passiva åtgärder avser här att undvika, minimera och minska påverkanstryck, medan aktiva åtgärder avser en riktad restaureringsåtgärd av den biotiska eller abiotiska miljön. Huvudsakligen ges förslag till åtgärder inom kustvattenmiljön, men åtgärder i angränsande miljöer kan också ges vid behov eftersom statusen i kustvattenmiljön är beroende av de omkringliggande miljöerna. Övergångsmiljöerna mellan limniska system och brackvattens- och marina områden har särskild betydelse, varför en samordning av åtgärder i dessa övergångsmiljöer är av vikt.

Åtgärdsarbetet som föreslås i rapporterna har inget uttalat fokus på åtgärder mot fysisk påverkan från fiske trots att fisket utgör ett påverkanstryck med effekter både på fysisk (dock oftast djupare än 15 meter) och ekologisk nivå (exempelvis genom uttag av målarter, bifångster och oönskade

kaskadeffekter). Genom implementering av underlagen skapas dock viktiga förutsättningar för en förstärkt förekomst av fisk och skaldjur och utgör därmed ett viktigt verktyg även för fiskeriförvaltningen. Andra påverkanstryck som de kemiska och biologiska är centrala att beakta i det samlade åtgärdsarbetet för att tillgodose förutsättningarna för ett lyckat resultat (kapitel 10).

4.3 Åtgärdsarbetet som en del av ett ramverk

För att skapa struktur och långsiktighet, men även kostnadseffektivitet¹³ i det samordnade åtgärdsarbetet har ett ramverk tagits fram. Ramverket består av tre delar: i) strategisk styrning och vägledning, ii) genomförande av åtgärder, iii) uppföljning, utvärdering och återkoppling. Nyckelord för att beskriva ramverket är långsiktighet, tydlighet och transparens. Innehållet i ramverket förklaras mer i avsnitt 12.1. Denna rapport tillsammans med del II ingår i detta ramverk.

4.4 Strategiskt åtgärdsarbete

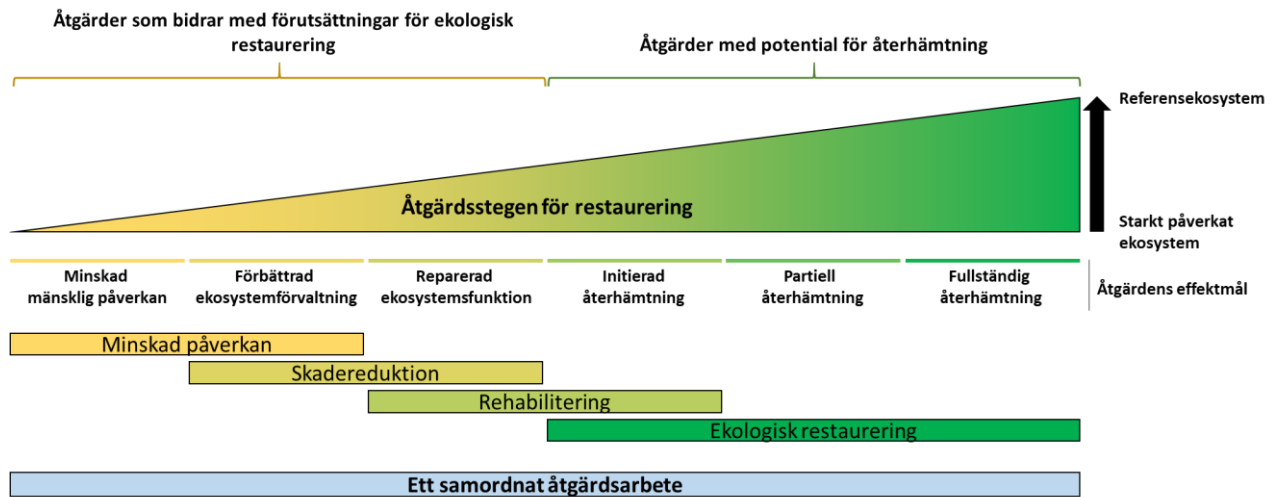
Det strategiskt samordnade åtgärdsarbetet inkluderar åtgärder på både kort och lång sikt. Målen i EU:s biodiversitetsstrategi sätter ramarna för när åtgärder ska vara initierade och målen uppnådda. Första etappmålet är 2030, vilket innebär att både åtgärder med snabba resultat och långsiktiga åtgärder med resultat på längre sikt prioriteras. Det långsiktiga perspektivet är viktigt i åtgärdsarbetet på grund av den långa genomförandetiden som restaureringsprojekt oftast har och den långa återhämtningstiden hos de ekologiska systemen.

De förslag till strategiska åtgärder som tas upp i denna rapport kan delas in i fyra kategorier; administrativa, kunskapshöjande, rättsliga och fysiska och bidrar tillsammans till åtgärdsarbetets måluppfyllnad. De administrativa, kunskapshöjande och rättsliga utgörs av passiva åtgärder, medan fysiska utgörs av aktiva åtgärder.

Det strategiska och samordnade åtgärdsarbetet utgår i första hand från två vetenskapliga arbeten. Det första är rapporten, *River Restoration (Speed m.fl. 2016)*, som sammanställer slutsatser från fleråriga diskussioner och ett antal internationella fallstudier vad gäller restaurering av vattendrag och presenterar strategiska riktlinjer för planering och förvaltning av restaureringsprojekt (figur 4.2).

Det andra arbetet publicerades 2019 som andra upplagan av *Society for Ecological Restoration:s (SER) internationella principer för ekologisk restaurering (Gann m.fl. 2019)*. Rapporten presenterar verktyg för ett lösningsorienterat arbetssätt för ekologisk restaurering som engagerar och inkluderar samhällen, forskare, beslutsfattare och förvaltare. Dokumentet innehåller åtta principer för ekologisk restaurering, för ytterligare information om tillämpning av SER:s principer vid ekologisk restaurering se del II, avsnitt 6.3. I arbetet introducerar SER även en modell för en sammanhängande åtgärdskedja, ett åtgärdskontinuum (figur 4.3) som legat till grund för utformningen av det strategiska samordnade åtgärdsarbetet.

¹³ Kostnadseffektivitet och effektivitet innebär att samhällets resurser används där de gör mest nytta. Det betyder att hur mycket av samhällets resurser som används för målet du ska nå, ska vara i proportion till den nytta som miljöförbättringen ger samhället. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/samhallsplanering/handledning-i-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/hur-losa-miljoproblemet/fordjupat-stod/>



Figur 4.3 Det strategiska åtgärdsarbetet är en del av en kedja av åtgärder, från åtgärder som minskar samhällets effekter på ekosystemen till aktiva restaureringsåtgärder för fullständig återhämtning (referensförhållandet) av ekosystemet. Modifierad figur från Gann m.fl. (2019).

5 Mål för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön

5.1 Effektmål

Målet för det samordnade åtgärdsarbetet är att stoppa ytterligare försämring och förluster av livsmiljöer i kustvattenmiljön och att på sikt återställa skadade och redan förlorade livsmiljöer, deras strukturer och funktioner. Detta förutsätter att användning av mark och vatten sker så att möjligheterna för att nå målet inte äventyras.

De övergripande effektmålen utgör gemensamma nämnare för såväl konventionen för biologisk mångfald (CBD) som EU:s biodiversitetsstrategi, EU:s förordning om restaurering av natur, vattendirektivet, havsmiljödirektivet samt art- och habitatdirektivet (figur 5.1). Effektmålen utgör även tydliga prioriteringsgrunder för en funktionell grön infrastruktur¹⁴. Därmed bidrar de till att uppfylla de svenska miljömålen, "Hav i balans samt levande kust och skärgård" och "Ett rikt växt- och djurliv", samt den nationella strategin för biologisk mångfald. Effektmålen har sin grund i internationella gemensamma målsättningar som Sverige ställt sig bakom med ett gemensamt ansvar för att uppnå. För att nå målen behöver en rad identifierade och föreslagna åtgärder genomföras. Förslag till åtgärder presenteras vid respektive kapitel och summeras i en separat bruttolista (kapitel 13).

Effektmål 1 Att senast 2030 *stoppa areella nettoförluster och försämringen* av tillstånd för arter och livsmiljöer orsakad av mänsklig fysisk påverkan.

Effektmål 2 Att senast 2030 ha genomfört åtgärder för att *förbättra livsmiljöernas tillstånd* avseende struktur och funktion för minst 30 % av livsmiljöernas arealer som idag inte uppfyller kravet på gott tillstånd.

Effektmål 3 Att från och med 2030 åstadkomma *en areell nettoökning* och fortsatt förbättring av tillståndet för livsmiljöer i grunda kustvattenmiljöer. Detta betyder att det genom åtgärder återställs större areal av livsmiljö än vad som förloras och att andelen sammanhängande och funktionella livsmiljöer därigenom ökar.

Delmål för att uppnå effektmål 1. Utarbeta och införa nya styrmedel och åtgärder som effektivt:

- a. stoppar eller minskar nya aktiviteter och konstruktioner som leder till areell förlust eller försämring av tillstånd för värdefulla livsmiljöer.
- b. minskar det befintliga trycket från fysisk påverkan i värdefulla och prioriterade¹⁵ livsmiljöer.

Delmål för att uppnå effektmål 2. Genomföra åtgärder i grunda kustvattenmiljöer som leder till att tillståndet förbättras för livsmiljöernas arealer med avseende på:

- a. de naturtyper i grunda kustmiljöer som idag inte uppnår *gynnsam bevarandestatus och/eller god miljöstatus*, samt att den negativa trenden avseende deras struktur och funktion har vänts till stabil eller positiv.

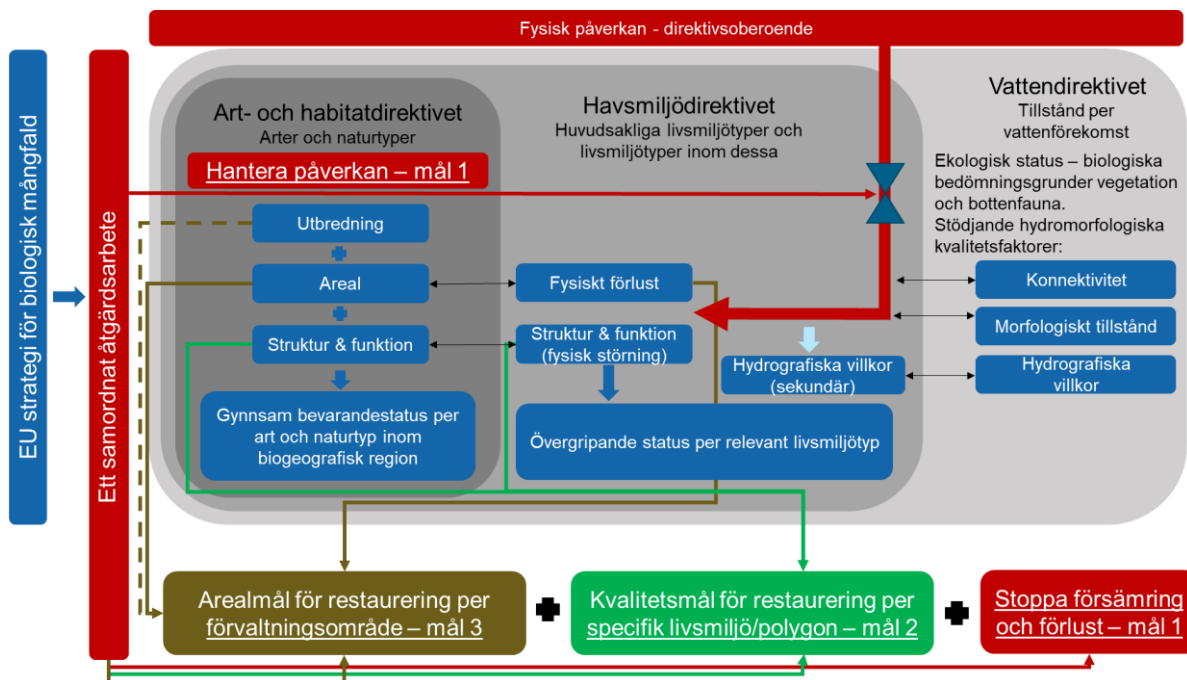
¹⁴ Grön infrastruktur är ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer i landskapet som främjar biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

¹⁵ Se kapitel 8, samt Del II kapitel 4 vad gäller prioriteringar för åtgärdsarbetet.

- b. kustvattentyper och/eller havsbassänger som idag inte uppnår *god miljöstatus* med avseende på *bottens integritet* inom grunda kustmiljöer.
- c. kustvattenförekomster som idag inte uppnår *god hydromorfologisk status*.

Delmål för att uppnå effektmål 3. Genomföra aktiva restaureringsåtgärder som återetablerar arealer av värdefulla och funktionella livsmiljöer i grunda kustvattenmiljöer som:

- a. minskar fragmenteringen och förbättrar konnektiviteten i kustvattenmiljön samt mellan kustvatten och inlandsvatten, så att sammanhängande, funktionella nätverk av livsmiljöer uppnås.
- b. senast 2050 har infört åtgärder för att återskapa minst 90 % av grunda, ofta vågskyddade, områden (abiotiska miljötyper av klass 1 och 2)¹⁶ där det är tekniskt, ekonomiskt och juridiskt möjligt.



Figur 5.1 Kopplingen mellan effektmål och förvaltningsområden utifrån arbetet med de direktiv som berör kustvattenmiljön, samt hur en samordning kan stärka en integrerad förvaltning.

5.2 Mål för genomförande

Målet för genomförandet av ett samordnat åtgärdsarbete är att skapa ett enhetligt arbetssätt inom kustvattenförvaltningen avseende passiv och aktiv restaurering och fysisk påverkan, där alla aktörer har tillgång till och om möjligt utgår från samma gemensamma underlag för bedömningar. Gemensamma kunskapsunderlag för miljöbeskrivning och påverkan presenteras i Del II, kapitel 8. Detta sker genom en gemensam beskrivning av kustvattenmiljön där högupplösta, heltäckande kartor möjliggör en bedömning av ekologiska värden och känslighet, samt graden av fysisk

¹⁶ Se del II kapitel 5 Kunskapsunderlag och användning i praktiken.

påverkan. Dessa underlag ska kunna aggregeras och integreras på olika skalor och ge ett landskapsperspektiv över fysisk påverkan som möjliggör en bedömning av känsliga livsmiljöer, kumulativ påverkan och restaureringsbehov i olika typer av miljöer.

Rapporterna del I och del II tillsammans med underlagen tillhandahåller vägledning och stöd för myndigheter och andra aktörer i arbetet med att uppnå mål och vision. En implementering av detta innebär att:

- Restaureringsarbetet bidrar till ökad och spridd kunskap om åtgärder.
- Det samordnade strategiska åtgärdsarbetet bidrar till ett gemensamt arbetssätt och ett samordnat landskapsperspektiv.
- En ökad åtgärds- och återställningstakt, samt ett mer kostnadseffektivt åtgärdsarbete.
- En ökad systematisk uppföljning av åtgärders resultat och effekt till stöd för bland annat nationella uppföljningar.
- Geografiska underlag till stöd för åtgärdsarbetet är uppdaterade och tillgängliga.

Innehållet i rapporterna och underlagen ger stöd för ett effektivare förvaltningsarbete genom till exempel provning och tillsyn av ärenden, restaureringsåtgärder, uppföljning av skyddade områden, samt kustplanering. Genom att följa upp förändringen av värdefulla livsmiljöers areella utbredning och graden av fysisk påverkan i en adaptiv arbetsprocess erhålls kvantitativa mått på resultatet av genomförda åtgärder, samt behovet av ytterligare åtgärder.

Rapporterna och underlagen utgör en bas för samlad kunskap om åtgärdsarbete i kustvattenmiljön och bidrar till att kunskap fortsatt samlas och delas. Underlagen utgör ett stöd för länsstyrelserna i deras arbete med att ta fram samordnade regionala handlingsplaner för restaurering havsområdesvis. Arbetet utförs som en del av ett samlat ramverk för restaurering.

Förslag till åtgärd:

- Utveckla enkla och robusta indikatorer¹⁷ och / eller nyckeltal¹⁸ för uppföljning av åtgärdsarbetet. Uppföljningen ska kunna mäta graden av ekologisk återhämtning (restaurerad yta) och utvecklingen av fysisk påverkan i kustvattenmiljön, men även vara ett stöd för prioriteringar i det faktiska åtgärdsarbetet. Indikatorerna ska tillåta en frekvent uppföljning, gärna synkroniserad med rapporteringscyklerna för EU-direktiven och bland annat ta avstamp i [Törnqvist m.fl. \(2020a\)](#) och [Gann m.fl. \(2019\)](#), vad gäller ekologisk återhämtning och sociala fördelar (Havs- och vattenmyndigheten).

¹⁷ En indikator är ett mätinstrument eller statistiskt mått, som ska ge information om, mäta (indikera) faktiska nivåer eller förändringar.

¹⁸ Nyckeltal delas vanligtvis in i lönsamhetsmått, verksamhetsmått och finansiella mått.

6 Strategisk kunskapsuppbyggnad

En strategisk och samordnad process för kunskapsuppbyggnad utgör grunden för att nå målen med åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön (kapitel 5.2). Genom att tillämpa ett stegvis kunskapsuppbyggande arbetssätt, skapas en gemensam verklighetsbild och grund för ett effektivt åtgärdsarbete. Stegen ett till fem beskriver hur kunskapsuppbyggandet kan ske konkret och stegvis. Se även kapitel 10 i del II (Implementering och uppdatering av underlag).

1. En enhetlig och gemensam verklighetsbeskrivning – ett geografiskt kunskapsunderlag för grundläggande karaktärisering av kustvattenmiljön. För att få till ett kostnadseffektivt åtgärdsarbete behövs ett gemensamt arbetssätt och kunskapsunderlag. Grunden för denna beskrivning utgörs av kartor och rumsliga utbredningsmodeller över utvalda och prioriterade abiotiska och biotiska habitat, som visar (del II, kapitel 8):

- a. prioriterade livsmiljöer,
- b. graden av fysisk påverkan (skattade *påverkanszoner*), samt
- c. arealen av miljön som är förlorad, påverkad, åtgärdad aktivt eller passivt

2. Sömlöst, stegvist arbetssätt för att aggregera och samordna information på olika skalor – ett kunskapsstöd med en analysmiljö för påverkan och dess effekter. Utifrån den enhetligt beskrivna verkligheten ska utvalda förekomster av arter och livsmiljöer (abiotiska och biotiska antingen via modeller och/eller inventeringar) vara möjliga att bedöma och följa upp i olika administrativa skalor och geografiska områden för valfri uppföljningsenhet, till exempel vattenförekomst, kustvattentyp, vattendistrikt, havsbassäng, biogeografisk region, kommun, län, nationellt. Oavsett vald uppföljningsenhet och aggregeringsnivå ska tillståndet kunna bedömas och följas upp på likvärdigt och/eller jämförbart sätt så att det går att åtgärda, rapportera och återkoppla på alla skalor, från lokal till internationell nivå.

Det gemensamma underlaget ska utgå från den rikstäckande rasterstruktur om 10 gånger 10 meter som tagits fram av [nationella marktäckedataprojektet](#)¹⁹ (NMD), för att underlätta aggregering och samordning.

3. Datalagring och system för beslutstöd att registrera miljöprövade verksamheter i vatten. En viktig förutsättning för en effektiv förvaltning av grunda kustvattenmiljöer är att anmälnings-, prövnings- och tillsynsärenden enligt miljöbalken som resulterar i fysisk påverkan dokumenteras och arkiveras på ett lättillgängligt sätt. Ett funktionellt och uppdaterat nationellt register (datahantering/databas) är en viktig grund för att möjliggöra tillsyn, uppföljning och åtgärder utifrån tillståndsbeslut. Det är en viktig pusselbit i arbetet med att kvantifiera problem och möjligheter, spåra trender i negativ/positiv utveckling och identifiera objekt för tillsyn, uppföljning och åtgärder. Ett samordnat system bör kunna ge stöd för kartor och enklare analyser (överlagring påverkan-habitat, konsekvensberäkning, scenariohantering). Eventuellt kan befintliga system utvecklas och eller anpassas. Exempelvis Älvan som idag används av länsstyrelsen för tillsyn av vattenverksamhet, och som är integrerat med länsstyrelsernas ärendehanteringssystem Platina.

¹⁹ [Nationella Marktäckedata \(NMD\)](#)

Genom denna informationshantering erhålls förutsättningar för att arbeta systematiskt för att identifiera risk för påverkan. Resultatet kan införlivas i bedömningar av status enligt EU-direktiv med förordningar, vid planering, tillsyn och uppföljning av områdesskydd, med mera.

4. Gemensamt standardiserat sätt att arbeta med naturvärden och fysisk påverkan. Oberoende av vilka biologiska och geografiska data som finns tillgängliga för att representera prioriterade arter, livsmiljöer och områden ska de framtagna kunskapsunderlagen kunna användas för att skatta naturvärden och risk för påverkan med samma metod. Genom en enhetlig kartläggning av fysisk påverkan (enligt nationell miljöövervakningsmetod, under framtagande) kan påverkad och/eller åtgärdad areal tas fram för olika aggregeringsnivåer/ uppföljningsenheter. Dessa kan användas inom exempelvis fysisk planering, statusklassningar och -bedömningar med flera.

5. Metod för att hitta geografiska områden och förutsättningar för åtgärder, samt metod för att följa upp och värdera åtgärders effekter. Genom att enhetligt hantera abiotiska miljötyper, konstaterade naturvärden, påverkanszoner, aktivt eller passivt åtgärdade miljöer kan arealen inom varje uppföljningsenhet följas upp. Information sammanställs även om *egenskaper* (abiotiskt miljötyp, habitatmodell, med mera), *negativ yta* (fysisk påverkanszon), *positiv yta* (restaurerad eller minskad påverkan, med mera), *potentiell yta* (lämpligt åtgärdsobjekt, område med förutsättningar för förekomst) samt *trend* (förändring av dessa ytor mellan uppföljningstillfällen). Underlag för åtgärder eller rapportering kan då utgöras av en matris för respektive uppföljningsenhet där dessa ytor sammanställs med GIS-analys och finns presenterade som polygoner för rumsligt arbete.

Förslag till åtgärder:

- Ta fram kunskapsunderlag om sedimenttransporten till och i kustvattenmiljön, exempelvis hur utflödena av lera och silt från vattendrag påverkar värdefulla och känsliga kustnära vegetationsområden (Havs- och vattenmyndigheten), och hur sedimentdynamiken i kustvattenmiljön kan påverkas av mänsklig aktivitet (SGU).
- Utredda förutsättningar för ett nationellt register för dispens- och vattenärenden, samt verktyg/underlag som kan underlätta och effektivisera tillsyn och uppföljning (till exempel nationell fjärranalys) (länsstyrelserna, med stöd av Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket). Registret ska innefatta både anmälningspliktiga och tillståndspliktiga vattenverksamheter (Havs- och vattenmyndigheten, ansvarar för vägledning) samt strandskyddsdispenser (Naturvårdsverket, ansvarar för vägledning). Ett nationellt register skulle även underlätta att få tillgång till data som behövs till internationell rapportering. ([SOU. 2020b](#)²⁰). Eventuellt kan befintliga system utvecklas och eller anpassas (exempelvis Älvan, Platina).
- Ta fram en nationell miljöövervakningsmanual för fysisk påverkan i kustvattenmiljön.
- Ta fram en nationell plan för kontinuerlig uppbyggnad av rumslig kunskap om kustvattenmiljön, så som utbredning och förekomst av arter och livsmiljöer och hur de påverkas av olika belastningar och effekter av klimafförändringar. Planen behöver samordna kunskapsbehoven för åtgärdsarbetet utifrån havsmiljöförordningen, vattenförvaltningsförordningen och andra förvaltningsprocesser och dess behov såsom EU:s förordning om restaurering av natur och biodiversitetsstrategi samt CBD. Planen ska inkludera hur ekonomiska och juridiska förutsättningar kan skapas/underlättas.

²⁰ Havet och människan, <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/01/sou-202083/>

- Komplettera modelleringen av kustområdet med en modul som beaktar konsekvenser av klimatförändringar och höjning av vattennivån både till hav och på land, det vill säga ta fram en modellering av kustområdet som visar lämpliga långsiktiga lokaliseringar av både åtgärder och anläggningar utifrån vattennivån.
- Utveckla system och vägledning för att säkerställa att användare och beslutsfattare informeras om datakvalitet och tillförlitlighetsnivåer. Mer robusta och transparenta beslut erhålls genom att tillförlitlighet och osäkerhet integreras i beslutsprocessen.

7 Samordnade regelverk och miljö kvalitetsnormer för tre direktiv

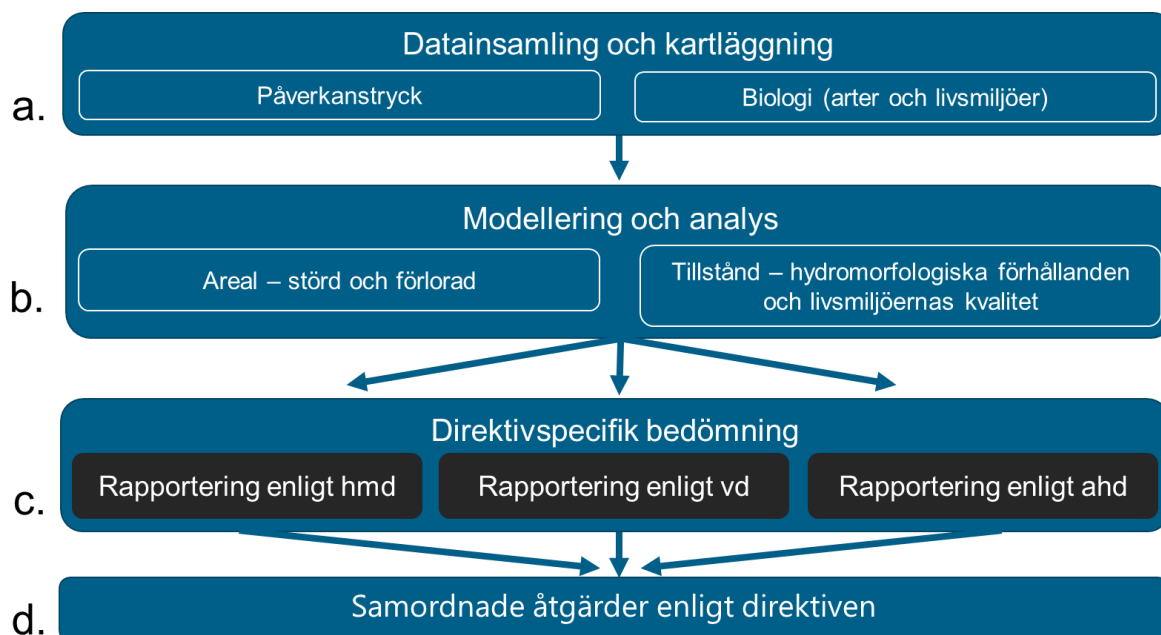
Kapitlet riktar sig främst till handläggare och utredare som ansvarar för bedömning av tillstånd avseende fysisk påverkan i enlighet med vattendirektivet, havsmiljödirektivet eller art- och habitatdirektivet. Syftet med kapitlet är att ge ett förslag till en process för en samordnad bedömning av påverkan på livsmiljötyper. Denna bedömning görs enligt rådande lagstiftning med samma data och analysmetoder men kan komma att skilja sig avseende gränsvärden och andra detaljer som regleras i respektive direktivs förordningar och föreskrifter.

7.1 Tre direktiv – en process

Förutsättningarna för genomförandet av åtgärder i kustvattenmiljön beror till stor del av hur de relevanta EU-direktiven implementerats, enskilt och sammantaget i svensk lagstiftning – och hur direktivens potential och möjligheter nyttjas, för bästa utfall och möjliga synergier dem emellan. En viktig förutsättning för ett effektivt åtgärdsarbete är att få till stånd miljö kvalitetsnormer inom havsmiljöförvaltningen och vattenförvaltningen som kompletterar och förstärker varandra. För att lyckas med detta behövs till att börja med en gemensam dataförvaltning och ett samordnat system för att ta fram enhetliga och gemensamma kunskapsunderlag (vilket beskrivs översiktligt i kapitel 6). Samordningen av arbetet i enlighet med de tre direktiven bör genomföras enligt följande steg (a–d) (figur 7.1):

- a. Gemensam insamling, kartläggning, förvaltning av data för påverkan och biologi (se kapitel 6 för framtagande av gemensamma och enhetliga kunskapsunderlag).
- b. Gemensam, direktivsoberoende modellering och analys av fysisk påverkan som fokuserar på:
 - Tillståndet avseende förändringar i hydromorfologiska förhållanden och livsmiljöernas kvalitet, struktur och funktion.
 - Störd eller förlorad areal av valda livsmiljöer.
- c. Bedömningar och rapportering i enlighet med respektive direktiv, inklusive att ta fram miljö kvalitetsnormer enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen som kompletterar varandra som styrmedel.
- d. Samordnade åtgärder som kompletterar varandra och styr mot samma eller liknande målsättning.

Modelleringen och analysen som tas fram under punkt b (se figur 7.1) utgör den gemensamma grunden för bedömning enligt respektive direktiv. Med gemensamma data som bas kan en samordnad bedömning göras och därmed förbättras också förutsättningarna för samordnade åtgärder. Det gemensamma underlaget ska utgå från den rikstäckande rasterstruktur som tagits fram av [nationella marktäckedataprojektet](#) (NMD). Data som aggregerats utifrån denna rasterstruktur används sedan för att klassificera och rapportera status för respektive direktiv enligt direktivspecifika bedömningsområden.



Figur 7.1 Översikt av tänkt samordning av dataflöden och modellerings- och analysmetoder som leder till bedömningar enligt respektive direktiv och samordnade åtgärder. a. Gemensam datainsamling och kartläggning. b. Direktivsoberoende modellering och analys. c. Bedömning enligt respektive direktiv. d. Samordnade åtgärdsprogram. hmd = havsmiljödirektivet, vd = vattendirektivet, ahd = art- och habitatdirektivet.

Steg a. Gemensam datainsamling och kartläggning. Bedömning av fysisk påverkan och tillstånd behöver utgå från ett gemensamt kunskapsunderlag som beskrivs i kapitel 6. Kunskapsunderlaget utgår från en gemensam insamling av data om relevanta påverkanstryck, samt biologiska och abiotiska variabler. Påverkanstryck kategoriseras genom en enhetlig nationell fysisk påverkanstypologi (enligt nationell miljöövervakningsmetod²¹). Beskrivningen av biologin baseras på [Mosaics ekosystemkomponentlista](#) och används för att identifiera olika livsmiljötyper. Beskrivningen är även kompatibel med direktiven och artiklarna 4 och 5 i EU:s förordning om restaurering av natur (Europaparlamentet, 2024).

Steg b. Direktivsoberoende modellering och analys. Steg b baseras på DAPSIR-modellen, alltså att analysera drivkrafter (D), aktiviteter (A), påverkanstryck (P), tillstånd (S) och miljökonsekvenser (I). Se även kapitel 3 (del II) och slutrapporten från projektet kustHYMO 2016–2019 ([Dahlgren m.fl. 2019](#)). Drivkrafter med aktiviteter som sjöfart, resursutvinning och energiproduktion, ger upphov till påverkanstryck. Tillstånd enligt vattendirektivet beskriver det hydromorfologiska tillståndet, det vill säga förändring av den abiotiska miljön som exempelvis förändrade djup eller sedimentförhållanden vilket påverkar förutsättningarna för utbredning av arter och livsmiljöer. Detta kan i stort sett likställas med potentiell påverkan enligt havsmiljödirektivet (figur 7.1). Tillstånd bedöms även för biologin. Även inom art- och habitatdirektivet sker bedömningen av tillstånd för biologin, arter och livsmiljötyper. Tillståndet bedöms utifrån förekomst av negativ mänsklig påverkan. Miljökonsekvenser beskriver effekterna, det vill säga förändringen av biologin på grund av ett försämrat hydromorfologiskt tillstånd, exempelvis areell fysisk förlust och förändring i struktur och funktion i figur 7.1.

²¹ Under framtagande 2025

Både tillstånd och effekter på miljön bedöms med hjälp av olika gränsvärden. Inom havsmiljödirektivet samt art- och habitatdirektivet härleds dessa antingen utifrån ett samband mellan status och påverkanstryck som definierar livsmiljöns kvalitet, struktur och funktion, eller vid databrist genom en potentiell påverkan alternativt en risk för påverkan. Inom vattenförvaltningen utgår gränserna från ett fastställt referensförhållande, samt hur stor störning som är acceptabel utan att påverka ekologiska funktioner. Samordning mellan dataflöden i steg a sker oberoende av direktiv eftersom de grundläggande databehoven är identiska. Samordningen mellan förvaltningen enligt direktiven ska ske så att gränsvärdena är fullt, eller så långt som möjligt, harmoniserade med avseende på kvalitet, det vill säga att tillståndsförsämring och miljökonsekvenser bedöms lika. Detta kan uppnås främst genom att utgå från samma underlagsdata och harmoniserade kartläggningsmetoder. Förslagsvis används de gränsvärden från vattenförvaltningen som beskriver gränsen mellan god och måttlig status för kvalitetsfaktorer för hydromorfologiska förhållanden ([HVMFS 2019:25](#)) även som tröskelvärde inom bedömning enligt havsmiljöförordning samt art- och habitatdirektivet, avseende negativ fysisk påverkan. Om biologiska kvalitetsfaktorer saknas som kopplar till hydromorfologiska kvalitetsfaktorer inom vattenförvaltningen rekommenderas att miljökonsekvenser (areal, struktur och funktion) bedöms enligt havsmiljöförordningen samt i enlighet med art- och habitatdirektivet. Detta i linje med vattenförvaltningens expertbedömningar enligt 2 kapitlet 10 § HVMFS 2019:25 med avseende på biologin. Detta innebär fortfarande inte en gemensam rapportering (se steg c) utan syftar till att definiera samma gräns mellan påverkan/icke-påverkan samt god/måttlig status. Resultatet av analysen i steg b redovisas enligt nationella marktäckedatas rasterstruktur, för att kunna användas i bedömningarna för respektive direktiv (steg c), och ska göras vid en tidpunkt som möjliggör att resultaten kan användas för respektive rapportering.

Steg c. Bedömning enligt respektive direktiv. Medan datainsamling och förvaltning kan harmoniseras mellan direktiven, kommer vissa bedömningskriterier och rapporteringskrav att förbli specifika för respektive direktiv på grund av skillnader i krav och skalor. Baserat på steg b modelleras/analyseras och anges arealen av påverkade och förlorade områden per geografisk bedömningsenhet i enlighet med respektive direktiv. Resultaten rapporteras för respektive direktiv tillsammans med bedömningen av vilken effekt fysisk påverkan har på tillståndet i kustvattenmiljön (figur 7.1).

Steg d. Samordnade åtgärdsprogram. Den gemensamma kartläggningen av påverkan utgör sen basen för de koordinerade bedömningarna och det samordnade åtgärdsarbetet. Åtgärdsbehovet för livsmiljöer i kustvattenmiljön kommer att utgå ifrån avståndet från nuvarande tillstånd till gränsvärdena som definieras enligt respektive direktiv. De olika rumsliga gränsvärdena går inte att harmonisera fullt ut mellan direktiven, eftersom de bedöms på olika skalor beroende på direktivens olika bedömningsenheter, som livsmiljö, naturtyp eller bedömningsområde. En fullständig harmonisering är inte heller nödvändig, eftersom till exempel en framgångsrik restaurering av en specifik livsmiljötyp kan bidra till att alla tre direktivens målsättningar uppfylls.

7.2 Miljökvalitetsnormer till stöd för ett samordnat åtgärdsarbete

Hur miljökvalitetsnormerna ska fastställas framgår i havsmiljöförordningen respektive vattenförvaltningsförordningen. Miljökvalitetsnormerna ska enligt båda förordningarna ange målet som avses nås i kustnära vattenmiljöer med övergripande syfte att skydda och förbättra miljön. Den gemensamma bedömningen enligt steg a och b utgör en grund för en samordnad process med målsättningen att ta fram miljökvalitetsnormer som kompletterar varandra till stöd för

förvaltningen av kustvattenmiljön (figur 7.1). Detta även om kraven i de båda förordningarna skiljer sig åt i hur de är uppbyggda och formulerade. Båda utgör dock en viktig grund för åtgärdsarbetet. Miljökvalitetsnormer som kompletterar varandra ska täcka in så mycket som möjligt utan att reglera samma sak. För att kunna planera åtgärdsarbetet effektivt och påverka fysisk planering, prövning och tillsyn, för att prioritera bevarande och restaurering av känsliga områden och livsmiljötyper, krävs det miljökvalitetsnormer samt uppföljningsbara indikatorer för bedömning av fysisk påverkan. I förvaltningsplaner enligt vattenförvaltningsförordningen finns inga indikatorer. Istället finns ett formulerat förbättringsbehov, alltså hur statusen måste förbättras eller påverkanstrycket minskas för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas per vattenförekomst. Så, miljökvalitetsnormerna gäller för olika skalor beroende på direktiv. En samordning i framtagandet av miljökvalitetsnormer skulle möjliggöra normer som kompletterar varandra och därmed förbättrar förutsättningen för ett samordnat åtgärdsarbete i kustvattenmiljön. Med en gemensam bedömningsgrund blir åtgärdsbehovet enligt de tre direktiven jämförbara.

För vattenförvaltningen är de biologiska kvalitetsfaktorerna viktiga vid sammanvägningen av ekologisk status, samt framtagandet av miljökvalitetsnormerna. Om det saknas biologiska bedömningsgrunder för kustvatten som är känsliga för en specifik fysisk påverkan behöver det göras en expertbedömning av biologin. Det pågår dock ett arbete för att utveckla bedömningsgrunder som har förutsättningar att fånga förändringar som är effekter av fysisk påverkan i kustvattenmiljöer. Tills dessa är utvecklade är expertbedömning av biologin särskilt viktig för att få till rätt åtgärder.

Osäkerhet i data och tröskelvärden kommer att hanteras genom adaptiva metoder, med regelbundna uppdateringar när nya data för biologi och fysiska förändringar blir tillgänglig. Ekologisk status inom vattenförvaltningen bedöms för hela vattenförekomsten, vilket innebär att ekologiskt särskilt känsliga och värdefulla värdena riskerar att missas. Inom havsmiljödirektivet, samt art- och habitatdirektivet vägs däremot biologin in i bedömningen på ett sätt som mer konkret fångar in den ekologiska rumsliga variationen. Art- och habitatdirektivet och restaureringsförordningen ställer krav på åtgärder för specifika livsmiljötyper särskilt inom Natura 2000-nätverket för att nå gynnsam bevarandestatus.

Varje direktiv har specifika förutsättningar och möjligheter som behöver nyttjas för ett samordnat åtgärdsarbete. Vattenförvaltningen bedömer fysiska förändringar och hydromorfologiskt tillstånd i vattenförekomster på en detaljerad skala. Både bedömningen enligt havsmiljöförordningen och art- och habitatdirektivet innefattar ekologiska strukturer och funktioner som innebär att ekologiskt känsliga områden kan inkluderas i bedömningen, vilket idag inte är möjligt inom vattenförvaltningsförordningen. För en effektiv förvaltning och för att kunna nyttja direktiven på bästa sätt och nå synergier dem emellan är användandet av miljökvalitetsnormer och habitatdirektivets listade arter och livsmiljöer (naturtyper) i formuleringen av dessa ett bra tillvägagångssätt. Ett exempel på detta är att möjliggöra skydd av värdefulla livsmiljötyper, till exempel Natura 2000-områden. Detta säkerställs inom vattenförvaltningen genom att det strängaste kravet till följd av andra direktiv ska få genomslag i normsättningen.

Ett förslag som förstärker samordningen mellan direktiven ytterligare är att låta definitionen av god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen följa vattenförvaltningens definition av god ekologisk status med avseende på hydromorfologiska förändringar så långt som möjligt på antingen parameter eller kvalitetsfaktornivå. Kopplingen till "gott tillstånd" är tydlig eftersom statusklassningen enligt restaureringsförordningen ([Europaparlamentet 2024](#)) ska koordineras med både gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet, god ekologisk status enligt

ramdirektivet för vatten och god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet. Förslaget innebär att god miljöstatus baseras på vattenförvaltningens kvalitetsfaktorer med avseende på hydromorfologisk förändring och gäller för de livsmiljötyper vars status ska rapporteras enligt havsmiljöförordningen. Definition av god miljöstatus, som baseras delvis på bedömning av fysisk störning, kompletteras sedan med belastningsspecifika miljökvalitetsnormer och tillhörande indikatorer enligt [HVMFS 2012:18](#), vilka även inkluderar art- och habitatdirektivets naturtyper. Dessa miljökvalitetsnormer ska säkerställa åtgärder så att påverkanstryck (belastningar) begränsas, att effekten från fysisk påverkan minskar och att livsmiljöerna och naturtyperna på sikt uppnår god miljöstatus. Därmed bidrar dessa miljökvalitetsnormer även till att uppnå gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet, god ekologisk status enligt vattenförvaltningen.

EU:s restaureringsförordning tydliggör kopplingarna för åtgärdsarbetet mellan direktiven och den gemensamma kustvattenmiljön via förordningens listade livsmiljötyper. Belastningsspecifika miljökvalitetsnormer enligt havsmiljöförordningen bör vara, beroende på datatillgång, specifika för livsmiljötyper som listas i art- och habitatdirektivet eller i restaureringsförordningen. Kopplingen via livsmiljötyp mellan olika regleringar och direktiv säkerställer att direktivspecifika mål kan uppnås även vid belastningsspecifika miljökvalitetsnormer.

Bedömning av kustvattenmiljön för havsmiljöföreskrifternas kriterium om rumslig omfattning av varje livsmiljötyp som påverkas negativt av fysisk störning (D6C3), harmoniseras med vattenförvaltningens kvalitetsfaktor "Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon". Detta genom att använda identiska underlagsdata och harmoniserade bedömningsmetoder. Även bedömning av kriterier under deskriptor 7 i havsmiljödirektivet som avser hydrografiska villkor harmoniseras så långt som möjligt med vattenförvaltningens kvalitetsfaktorer "Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon" och "Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon".

Biologiska parametrar som svarar mot vattenförvaltningens kvalitetsfaktor "Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon" ska i den mån det är möjligt ta i beaktande listade arter och livsmiljöer som ska bedömas enligt;

- deskriptor 6 Havsbottnens integritet i för havsmiljöförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter,
- art- och habitatdirektivets artikel 17, samt
- livsmiljöer enligt artikel 4 och 5 som listas i bilaga I och II i EU:s förordning om restaurering av natur ([Europaparlamentet 2024](#)).

Förslag till åtgärder:

- Uppdatera och komplettera miljökvalitetsnormer om god ekologisk status (enligt vattenförvaltningsförordningen) med tillhörande indikatorer enligt havsmiljöförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter ([HVMFS 2012:18](#); bilaga 3). Det är viktigt att indikatorer enligt föreslagna miljökvalitetsnormer adresserar både kusten och utsjön, samt att indikatorerna kopplar tydligt till förekomstareal av livsmiljöer enligt EU:s restaureringsförordning.
- Prioritera arbetet med att ta fram biologiska bedömningsgrunder som svarar mot hydromorfologiska förändringar och förändringar av konnektivitet.
- Utredda möjligheten att vid bedömning av status inom vattenförvaltningen kunna använda viktning av olika delar av en vattenförekomst för att fånga upp ekologiskt värdefulla områden med hjälp av havsmiljödirektivet och art- och habitatdirektivet.

8 Intressekonflikter och synergier

Många vill bo och verka vid havet och i kustvattenmiljön tack vare de höga landskapsvärdena. Samtidigt innebär ett högt exploateringsstryck, särskilt längs vissa kuststräckor att dessa värden försämras. Ökad exploatering på land leder vanligtvis till en ökad fysisk påverkan genom bryggor, muddringar och båttrafik. Detta medför en alltmer fragmenterad och påverkad kust. Medelavståndet mellan bryggor eller liknade objekt som ger upphov till fysisk störning eller förlust av livsmiljöer längs Sveriges kust är idag ca 60 meter²². Dessutom återfinns drygt 60 % av alla bryggor och småbåtshamnar i mycket grunda (0–3 meter), vågskyddade områden med mjukbottenar, trots att dessa endast utgör en fjärdedel av kustens totala grundområden. Grunda vågskyddade områden är värdefulla och känsliga miljöer, ofta med hög biologisk mångfald av bland annat ängar av kransalger, ålgräs och andra makrofyter och utgör viktiga reproduktions-, uppväxts- och födosöksområden för fisk ([Kraufvelin m.fl. 2018, 2025](#); [Moksnes m.fl. 2019](#)) (bilaga A del II).

Människor behöver få fortsätta verka i kustvattenmiljön, men det förutsätter att riksdagens beslut att uppnå miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård i relation till enskilda intressen och äganderätt behöver klargöras. Det ökande exploateringsstrycket från enskilda fastighetsägare med hänvisning till äganderätt minskar möjligheten att uppnå miljömålet och tillgången till ekosystemtjänster för samhällets bästa. Ett exempel är bevarande av intakta vegetationssamhällen med viktiga ekosystemtjänster till nytta för hela samhället gentemot anläggning av enskilda bryggor. Ett sätt att minska den totala påverkan skulle kunna vara att exempelvis sträva efter gemensamhetsanläggningar istället för enskilda bryggor. Rätt placerade gemensamhetsanläggningar kan i många fall minska båttrafik och skuggning från bryggor i känsliga miljöer samtidigt som behovet av muddringar reduceras. Kommunal planering skulle kunna vara ett möjligt sätt att hålla samman anläggande av bryggor till större gemensamhetsanläggningar i de fall det är lämpligt och leder till miljömässig nytta, se vidare kapitel 11 om förändrade styrmedel.

På grund av de obrutna kuststräckorna och de grunda vågskyddade områdenas begränsade utbredning, stora ekologiska värde och känslighet är det viktigt att de identifieras, beskrivs, beaktas och så långt som möjligt skyddas som "särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt" vid prövning och fysisk planering.

Avgörande för att nå mål och vision med åtgärdsarbetet är att biologisk mångfald och dess framtida förutsättningar tidigt beaktas och prioriteras inom samhällsplaneringen och vid tillämpning av miljöbalken exempelvis gällande strandskydd och biotopskyddsområden. Avvägningar kring och prioriteringar mellan olika intressen görs både inom [miljöbalken \(1998:808\)](#) och [plan- och bygglagen \(2010:900\)](#). Underlagen som tas fram genom det samlade åtgärdsarbetet (kapitel 6) kan bidra till att minska intressekonflikter.

8.1 Riksintressen och obrutna kuster

Genom tillämpning av bestämmelserna i 3 och 4 kapitlen i miljöbalken om hushållning av mark- och vattenområden kan känsliga och biologiskt viktiga områden och livsmiljöer beaktas och skydd och bevarande av dessa prioriteras. Riksintressemyndigheterna ska enligt 1 § hushållningsförordningen (1998:896) inom sina verksamhetsområden hålla uppsikt över och följa frågor om

²² Metria. Opublicerat 20251106

hushållningen. Tyngdpunkten i den verksamheten ska läggas på frågor av stor nationell betydelse och frågor vars utveckling Sverige är skyldigt att följa enligt internationella åtagande.

Grunda vågskyddade områden i kustvattenmiljön men även obrutna kuststräckor och strandlinjer, är av stor nationell betydelse och Sverige har internationella och EU-rättsliga förpliktelser att skydda dessa. Områdena skulle därmed kunna prioriteras inom tillämpning av riksintresse. Det är således viktigt att ansvariga riksintresse-myndigheter prioriterar att undersöka och, när skäl finns redovisa dessa områden som riksintressanta. I redovisningarna bör områdenas ekologiska värden (naturvärden, ekosystemtjänster med flera) tydligt beskrivas så underlag för senare avvägningar finns.

Myndigheter redovisar anspråk på *områden av riksintresse*²³ för en rad samhällsintressen enligt förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden, samt 3 kapitlet i miljöbalken. Genom riksintresseanspråken kan myndigheter tydliggöra värden vid miljöbedömningar och värna om ekosystem samtidigt som det möjliggör utveckling i mindre känsliga områden. Detta skapar en juridisk grund för att lösa konflikter, göra avvägningar mellan bevarande och utveckling. Av intresse är 3 kapitlet 2 § stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag, samt 3 § om mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt. Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv pekas ut enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, samt områden som är av riksintresse för yrkesfiske enligt 3 kapitlet 5 § miljöbalken. Nuvarande riksintresse för yrkesfisket grundar sig huvudsakligen på en ekonomisk värdering av fångstområden för yrkesfisket²⁴. Då grunda kustvattenmiljöer utgör viktiga lek- och uppväxtområden för många kommersiellt nyttjade fiskbestånd finns goda möjligheter att samordna riksintressena för naturvård och fiske så att de inkluderar de grunda kustvattenmiljöerna. Riksdagen har i 4 kapitlet i miljöbalken angivit ett antal områden i landet som är av riksintresse i sin helhet med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns där. Ett utpekande i form av anspråk på riksintresse skärper kraven på lokaliseringsutredning och kan påverka detaljplaner och strandskyddsärenden och därmed minska fragmenteringen av strandlinjen (se även kapitel 11.2 och 11.4).

Förslag till åtgärd:

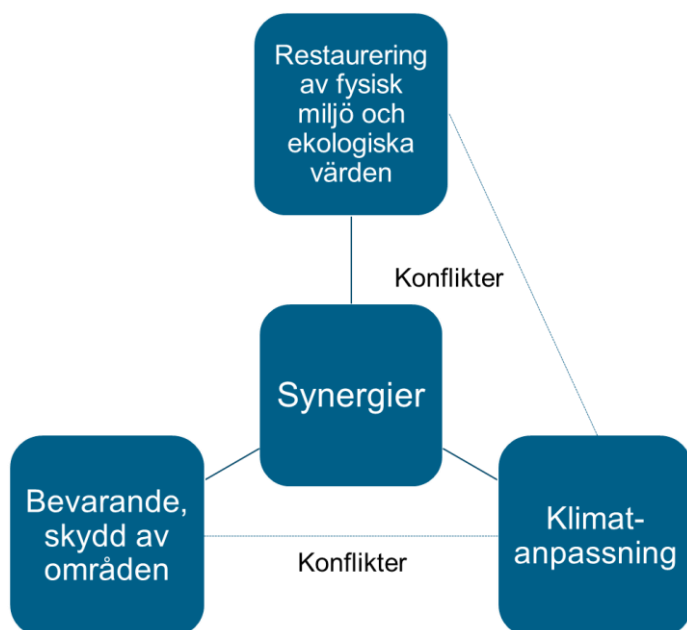
- Revidera och uppdatera riksintressena för naturvård och yrkesfiske (lek- och uppväxtområden) så att grunda kustvattenmiljöer, särskilt de vågskyddade, och deras ekologiska funktioner inkluderas. Då både naturvärden och förutsättningar för yrkesfisket vilar på en ekologisk grund, finns stora möjligheter till geografiska synergier mellan de båda riksintressena (se även ÅPH 4, 6 och 7).

8.2 Klimatåtgärder – konflikt eller synergi

Väl fungerande och motståndskraftiga ekosystem är grundläggande ur ett klimatanpassningsperspektiv, då de bidrar till att motverka och minska effekten av klimatförändringar. Därför är det viktigt att minska den mänskliga fysiska påverkan för att öka ekosystemens naturliga motståndskraft mot framtida climateffekter.

²³ [Riksintressen](#)

²⁴ Fiskeriverket rapport 2006:1, <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/aldre-publikationer/finfo/2012-01-27-finfo-20061-omraden-av-riksintresse-for-yrkesfisket.html>



Figur 8.2 Synergier mellan klimatanpassning och restaurering – om rätt hanterat. Det är viktigt att titta på alternativa vägar för att undvika konflikter och lösa problem, naturbaserade lösningar är en möjlighet vad gäller klimatanpassningsåtgärder (modifierad utifrån [Bergström m.fl. 2020](#)).

Klimatförändringar och höjda havsnivåer utgör en växande utmaning för samhällsplaneringen i kustvattenmiljön exempelvis genom ökad risk för erosion, dels i form av ett ökat behov av klimatanpassning ([Bergström m.fl. 2020](#)) för att dämpa de negativa effekterna. Men även för att möta en ökad efterfrågan av system för långsiktig inlagring av växthusgaser via vegetation (främst koldioxid till exempel i [Europeiska kommissionen 2022](#)). Dessa två utmaningar kan i sig utgöra en intressekonflikt men kan med rätt avvägningar även innehålla den långsiktiga lösningen (figur 8.2). Effektiv styrning och tydliga riktlinjer är avgörande för att implementera naturbaserade lösningar och undvika potentiella intressekonflikter.

För att kunna behålla värdefulla kustvattenmiljöer i framtiden är det viktigt att klimatanpassningar och åtgärder genomförs på ett långsiktigt hållbart sätt med gröna naturbaserade lösningar ([Naturvårdsverket 2021](#)). Det är viktigt att inte bygga fysiska strukturer som "låser" in dessa miljöer till en särskild plats utan att de tillåts förflytta sig horisontellt och vertikalt allt eftersom klimatet och förutsättningarna förändras ([Törnqvist m.fl. 2019](#), [Wählström m.fl. 2022](#)).

Livsmiljöer ska kunna migrera allteftersom havsnivåytan höjs samtidigt som exponeringsförhållanden inte ändras till det sämre. Platser som väljs ut för restaureringsåtgärder, till exempel livsmiljön ålgräsäng, bör således i framtiden ha goda chanser att migrera till högre lägen i terrängen (lämpliga jordarter och topografi) och detta utan att exponeringen förändras. Därmed behöver alla åtgärder, rättsliga prövningar och fysisk planering i kustområden beakta hur ett område kommer att se ut med vattenståndshöjningar.

Ett ekosystembaserat tillvägagångssätt med mål att skydda och bevara naturliga kustmiljöer och habitat, som motverkar problem som kan uppstå vid erosion, kan erbjuda alternativ som är bättre för både naturen och människan än fasta fysiska strukturer. Kustvattenmiljöns naturliga och funktionella livsmiljöer så som musselrev och ålgräsängar utgör redan väl beprövade skydd mot erosion och vågpåverkan ([Infantes m.fl. 2022](#)), samt tillhandahåller långsiktig kolinlagring ([Cole](#)

och Moksnes 2016). Att skydda, återställa, restaurera och i vissa fall nyskapa denna typ av livsmiljöer kan utgöra effektiva klimatanpassningar som även gynnar den biologiska mångfalden (Bergström m.fl. 2020). Dessa naturbaserade lösningar bygger på att ekosystemet har viss kapacitet för självreparation och återhämtning, vilket i sin tur innebär betydande fördelar jämfört med traditionella hårda tekniska metoder (Danielsson m.fl. 2016, Kirby m.fl. 2021, Veetil m.fl. 2021).

Förslag till åtgärd:

- Ta fram vägledning för naturbaserade åtgärder som tillgodoser flera intressen: skydd mot klimatförändringar, en metod för långsiktig kolinlagring, bevarande av naturliga kustvattenmiljöer med syftet att undvika/minimera målkonflikter. Se även åtgärd nummer 30 enligt åtgärdsprogrammet för havsmiljödirektivet, ÅPH 30.

9 Prioriteringar för åtgärdsarbetet

Högst prioritet när det kommer till det strategiska åtgärdsarbetet är att stoppa den pågående förlusten av biologisk mångfald i kustvattenmiljön och skapa förutsättningar för en ekologisk återställning. För bästa måluppfyllnad och kostnadseffektivitet utgör strategiska prioriteringar ett mycket viktigt verktyg för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön. Att prioritera vilka fysiska påverkanstryck som bör åtgärdas, hur och var dessa ska genomföras är avgörande för resultatet. Generellt utgår prioriteringarna i åtgärdsarbetet från ett ekosystem- och landskapsperspektiv, med avstamp i skadelindringshierarkin. Områden som hyser värdefulla ekologiska strukturer och funktioner och bidrar med naturnytta och ekosystemtjänster (figur 9.1) bör prioriteras för åtgärder och restaurering i likhet med områden med hotad biologisk mångfald. De påverkanstryck som direkt eller indirekt leder till faktisk förlust av viktiga strukturer och funktioner och därmed av biologisk mångfald bör vara prioriterade för åtgärder. Detta gäller såväl utanför som inom skyddade områden. För mer detaljerad beskrivning av prioriteringar se del II och kapitel 4.

Prioriterat för det strategiska åtgärdsarbetet är att underlätta genomförandet av:

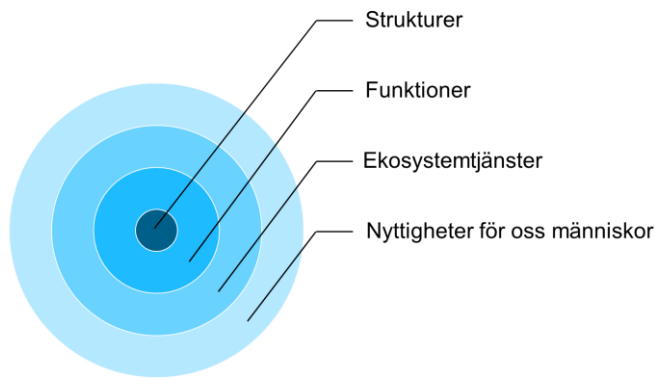
1. Åtgärder mot fysisk påverkan för att stoppa pågående och fortsatt förlust av hotad och viktig biologisk mångfald i kustvattenmiljön.
2. Åtgärder som bidrar till att eliminera eller minimera negativa effekter från fysisk påverkan i kustvattenmiljön och som möjliggör återhämtning, ekologisk restaurering och återställning av dess arter och livsmiljöer.

Prioriterade livsmiljöer och områden?

I del II ges bakgrund och kriterier för prioritering av livsmiljöer, där områden med hotade, känsliga eller ekologiskt värdefulla arter och livsmiljöer tillsammans med större områden med ingen eller obetydlig påverkan prioriteras. Även områden med potential för snabb eller betydande återhämtning bör prioriteras, särskilt om detta kan nås med begränsade insatser. Utifrån naturvärdesverktyget Mosaic²⁵ har en lista på värdefulla livsmiljöer i kustvattenmiljön tagits fram, så som vegetationsklädda mjuk- och hårdbottnar, biogena rev, lekogränder för fisk och födosöksområden för fåglar och däggdjur. Med hjälp av förekomstdata för musselrev och vegetationsklädda livsmiljöer har även ett funktionellt underlag med modellerade abiotiska miljötyper och deras generella känslighet mot fysisk påverkan tagits fram till stöd för prioriteringsarbetet. Underlaget visar tydligt att det i synnerhet är grunda vågskyddade områden som har hög känslighet mot fysisk påverkan, samtidigt som dessa även har hög förekomst av värdefulla livsmiljöer och bidrar betydligt med ekosystemtjänster. Livsmiljöerna i områden som anses värdefulla kan ofta vara utpekade och prioriterade för skydd och åtgärder enligt exempelvis länsstyrelsernas bevarandeplaner, art- och habitatdirektivet eller naturrestaureringsförordningen. Att prioritera områden som redan har formellt skydd för att uppnå gott tillstånd gäller också Natura 2000-områden utifrån arbetet med naturrestaureringsförordningen²⁶.

²⁵ [Mosaic - ett verktyg till stöd för förvaltning av naturvärden i marina områden - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

²⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991 av den 24 juni 2024 om restaurering av natur och om ändring av förordning (EU) 2022/869. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401991



Figur 9.1 Strukturer är fysiska delar av miljön (livsmiljöer, substrat, djur, växter), som bidrar till ekologiska funktioner, som till exempel produktion, bioturbation och filtrering. Funktionerna är grunden för att skapa ett flöde av olika ekosystemtjänster och naturnyttor.

Prioriterade påverkanstryck?

Med utgångspunkt från skadelindringshierarkin ska i första hand de påverkanstryck som ger betydande negativa effekter och förlust av biologisk mångfald i kustvattenmiljön prioriteras vid miljöprövningar, samt tillsynsåtgärder. Även aktiviteter och belastningar som är enkla att förhindra eller lindra bör prioriteras, liksom de som ger upphov till kumulativa effekter²⁷. Påverkanstryck som leder till direkt irreversibel förlust av livsmiljöer som övertäckning, bortgrävande, utfyllnad och torrläggning, ska undvikas så långt som möjligt. Då ett antal små exploateringar och aktiviteter tillsammans ofta ger upphov till betydande negativa effekter på känsliga livsmiljöer bör det vara prioriterat att samla och samordna denna typ av aktiviteter och exploatering. Genom att i underlagen till beslut om exploatering beakta den samlade effekten av aktiviteterna och miljöns känslighet kan den samlade påverkan minskas. Till exempel kan småbåtsbryggor, såväl befintliga som framtida, styras mot ett fåtal gemensamma anläggningar med högt ställda krav på bästa möjliga placering och utförande.

Prioriterade strategiska åtgärder?

Åtgärder som kan påskynda och underlätta arbetet med att stoppa eller minimera förlust och negativ påverkan på biologisk mångfald är strategiskt viktiga och ska prioriteras. Det kan handla om att exempelvis underlätta processen för att få genomslag för nya synsätt eller arbetssätt i och kring småskalig exploatering i kustvattenmiljön, både gällande myndigheters prövning och enskildas drivkrafter. Strategiska åtgärder kan genomföras inom förvaltningens alla nivåer, från införandet av regleringar mot påverkanstryck eller generellt skydd för grunda vågskyddade områden i den nationella lagstiftningen till att informera kustboende om lämplig bryggkonstruktion och placering vid ny exploatering. Andra typer av strategiska åtgärder handlar om att tillse tillgången på resurser och kunskap om restaurering och återställning. Prioriteringen av strategiska åtgärder är avgörande för det långsiktiga resultatet för åtgärdsarbetet.

Ett tvärvetenskapligt angreppssätt, där ekologer, stadsplanerare, ingenjörer och ekonomer samarbetar, är avgörande för att adressera komplexa kustmiljöfrågor på ett holistiskt sätt. Genom att samverka mellan olika discipliner kan mer effektiva och långsiktigt hållbara lösningar utvecklas.

²⁷ Miljöeffekter orsakade av att flera separata påverkansfaktorer samverkar, ofta med en additiv sammanlagd effekt.

10 Restaurering – passiva och aktiva åtgärder

För lyckad och kostnadseffektiv restaurering krävs en kombination av både passiva och aktiva åtgärder. För att få den önskade biologiska effekten kan även andra påverkanstryck utöver fysisk påverkan behöva hanteras, exempelvis avseende vattenkvaliteten.

Med aktiva åtgärder avses åtgärder där man aktivt restaurerar biotiska eller abiotiska miljöer, det som traditionellt brukar benämnas restaurering. Passiva åtgärder syftar på åtgärder som minimerar eller undviker påverkan och som därmed leder till förbättrad kvalitet i kustvattenmiljön. Passiva åtgärder skapar också förutsättningar för naturen att återhämta sig själv, med hjälp av sin naturliga förmåga att läka, om förutsättningar för habitatet återigen blir gynnsamt. Normalt sett kan naturliga ekosystem återhämta sig från låga eller måttliga nivåer av mänsklig påverkan utan restaurerande insatser, men ofta behövs det aktiva åtgärder i form av ekologisk restaurering för att återställa skadade ekosystem. Passiva åtgärder är ofta en förutsättning för att aktiva åtgärder ska lyckas. En restaurering förutsätter i de flesta fall att olika åtgärder för att minska påverkanstrycket redan har genomförts och att de fysiska förändringar som skett är reversibla. Annars riskerar restaureringen att misslyckas ([Kraufvelin m.fl. 2021b, 2025](#)).

Relativt omfattande förändringar kommer att krävas av befintliga styrmedel (passiva åtgärder) om den pågående förlusten av livsmiljöer på grund av mänskliga aktiviteter i kustvattenmiljön ([Törnqvist m.fl. 2020a](#)) ska kunna hejdas innan 2030. Trots tillkomst av ett stort antal styrmedel sker ingen minskning av exploateringstakten, förlusten fortgår (se del II kapitel 2.1). Därför är det avgörande att åtgärder vidtas för att nå måluppfyllelse för biologisk mångfald till exempel vad gäller restaureringsförordningen. Exempel på passiva åtgärder inkluderar införande av strikta regler för fysisk exploatering, etablering av marina skyddsområden, samt att styra mänsklig verksamhet bort från känsliga miljöer. För att även åstadkomma en nettoökning av livsmiljöer och dess arter efter 2030 räcker antagligen inte befintliga styrmedel till, då deras möjligheter att minska befintligt exploateringstryck är begränsade. Detta innebär att trots eventuella förändringar i styrmedel kan det redan rådande påverkanstrycket och den höga exploateringstakten innebära ett hinder för att uppnå nationella och internationella miljömål²⁸. Ytterligare förslag på styrmedel för att kunna nå de politiska målen ges i kapitel 11. Förslagen har flera mottagare. De mer övergripande förslagen om ändrade styrmedel behöver beslutas av riksdag och regering, medan andra förslag kan genomföras av myndigheter och kommuner.

Både prövningsinstanser, nationella och regionala myndigheter, samt kustkommuner, har en viktig roll för att åstadkomma förändringar inom detta område. Prövningsinstansernas bedömning styrs av den lagstiftning som finns beslutad av riksdag och regering. Om Sverige ska nå de miljömål som vi förhandlat fram inom EU, behöver eventuellt ändringar genomföras även i den svenska lagstiftningen bland annat utifrån EU:s förordning om restaurering av natur ([Europaparlamentet 2024](#)). En annan viktig del för att åstadkomma förändringar är att ny rättspraxis utvecklas. Ny rättspraxis kan vara ett viktigt steg på vägen, men förväntas inte ensamt kunna åstadkomma en minskad påverkan.

Förutom att implementera nya styrmedel kommer det krävas aktiva åtgärder. Aktiva åtgärder är ofta kostsamma och för optimal framgång måste de ofta kombineras med olika passiva åtgärder. Aktiva åtgärder, som restaurering av ekosystem, är ofta kostsamma och resurskrävande på grund av tekniska- och logistiska utmaningar samt behov av långsiktig uppföljning. I del II

²⁸ I del II ges en bakgrund över befintliga passiva åtgärder/styrmedel och deras effektivitet.

beskrivs aktiva åtgärder utförligare. För aktiva åtgärder som ekologisk restaurering och ekologisk kompensation finns sammanställningar för den svenska kustmiljön (se till exempel [Kraufvelin m.fl. 2021b](#) och [2025](#) för restaureringens del och till exempel [Bergström m.fl. 2021](#) för kompensationens del). I Sverige har aktivt restaureringsarbete i olika marina habitat och livsmiljöer börjat komma igång. Markägare, närboende, företag och andra intressenter bör inkluderas i restaureringsprojekten för att öka förankringen av åtgärderna. Deras engagemang kan även bidra till att identifiera praktiska lösningar och lokalt anpassade metoder för restaurering. Vad gäller metodutveckling, insamling av praktiska erfarenheter och resultat har det svenska marina restaureringsarbetet hunnit längst inom restaurering av ålgräsängar, kustnära våtmarker och flador. Praktiska erfarenheter har också inhämtats för restaurering av blåstång, blåmusselrev, kransalgängar, kallvattenskoraller, historiska stenrev, med mera ([Kraufvelin m.fl. 2021b](#)). Ekologisk kompensation kan i sin tur vara en aktiv åtgärd när negativa effekter på miljön från olika former av mänsklig verksamhet inte kan undvikas, minimeras eller avhjälpas på plats i enlighet med skadelindringshierarkin ([Bergström m.fl. 2021](#)). Utifrån principen om att den som orsakar en skada på miljön ska betala ([Naturvårdsverket 2016](#)) kan möjliga kompensationsåtgärder vidtas i kustvattenmiljöer. Exempel på sådana åtgärder kan vara att restaurera de skadade miljöerna, att skapa nya livsmiljöer, att anlägga strukturer som ger ekosystemtjänster (till exempel konstgjorda rev eller vågdämpare) eller att införa långsiktigt skydd av naturområden (se till exempel [Bergström m.fl. 2021](#), [Kraufvelin m.fl. 2021b](#)).

För ett effektivt åtgärdsarbete i kustvattenmiljön krävs god information om utbredning och tillstånd (både nuvarande och historiskt) av ekosystem, ekosystemfunktioner och tjänster (se till exempel [Bryhn m.fl. 2015, 2020](#), [Nyström Sandman m.fl. 2020](#)). Dessutom behövs förutom yttäckande nationella karteringar, bättre förståelse för kopplingarna mellan arter, biologisk mångfald, ekosystemfunktioner och deras förmåga att producera ekosystemtjänster och hur dessa påverkas av mänskliga aktiviteter ([Bryhn m.fl. 2020](#), [Kraufvelin m.fl. 2021a, b](#)). För konkret åtgärdsarbete behövs även en funktionell verktygslåda med arbetsätt och metoder. Genom att restaureringsprojekt organiseras och utförs enligt vetenskapliga principer²⁹ ökas både förankringen och acceptansen för åtgärderna, men även möjligheten att nå bättre och mer långsiktigt hållbart resultat, samt en bredare samhällsnytta.

Förslag till åtgärder:

- Ta fram en systematisk uppföljning och utvärdering av pågående och genomförda restaureringsprojekt (se även ÅPH 30 och 31). Detta för att:
 - klarlägga restaureringsframgången (exempelvis åtgärdad areal),
 - identifiera kriterier för urval av lokaler,
 - hitta lokalt optimerade tekniker för restaurering,
 - kvantifiera ekosystemtjänster som restaurerade livsmiljöer kan bidra med,
 - etablera manualer för restaurering i Sverige,
 - klarlägga samhällsekonomiska effekter.
- En fördjupad analys av enskilda styrmedels funktion och effekt avseende att minska fysisk påverkan och dess negativa effekter (kapitel 11).

²⁹ Restaureringsprojekt ska i möjligaste mån organiseras och utföras i enlighet med *Society for Ecological Restoration:s* åtta principer för ekologisk restaurering ([Gann m.fl. 2019](#)). Se mer i del II.

11 Behov av förändrade styrmedel

För att nå målen med åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön behövs förändrade styrmedel. Nuvarande exploateringstakt med ökad påverkan som följd adresseras inte med befintliga styrmedel, som främst syftar till att minska påverkan av tillkommande aktiviteter och minska pågående påverkan. Nedan görs en genomgång av åtgärder som skulle kunna göras inom befintliga styrmedel. I åtgärdslistan (bilaga B) har alla åtgärdsförslag från del I och del II listats, samt eventuella ytterligare förslag på förändringar av styrmedel som framkommit under utredningsarbetet. Genomförbarheten av bilagans förslag har inte utretts av Havs- och vattenmyndigheten utan ytterligare analys behövs om förslagen ska tas vidare. Vissa av förslagen kan innebära medverkan från andra myndigheter.

11.1 Vattenverksamhet tillstånd och anmälan

I arbetet med det samordnade åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön och rapporterna, del I och del II, har det konstaterats att miljöprövning (både tillstånds- och anmälningsplikt) är ett verktyg som direkt kan styra tillkommande påverkan. För att nå de beslutade politiska miljömålen behöver den fysiska påverkan minska. Detta innebär att det inte räcker med att begränsa antalet nya verksamheter utan även det totala antalet verksamheter inklusive redan befintliga (redan prövade) verksamheter måste minska sin påverkan. I de underlag som tagits fram i samband med rapporterna preciseras dock inte vilka verksamheter som bör begränsas och inte heller vilka miljöåtgärder som en viss typ av verksamhet bör vidta. Det arbetet behöver bedrivas på en mer detaljerad nivå (från nationell, regional till lokal), både i den enskilda prövningen och i vägledande dokument. I underlagen identifieras ett antal aktiviteter med fysisk påverkan (kapitel 4 i del II) som är särskilt viktiga att undvika i de relevanta livsmiljöerna.

Förslag till åtgärder:

- Bidra till utveckling av rättspraxis av strategisk betydelse som leder till att förlusten av livsmiljöer och biologisk mångfald stoppas i kustvattenmiljön.
- Ta fram vägledning för hur kumulativa effekter ska värderas och beaktas vid anmälan och prövning.
- Ta fram vägledning för anmälan och prövning av exploatering i grunda havsområden, med förslag till kriterier för bedömning av var (plats) och vid vilka nivåer (utformning) påverkan är acceptabel.
- Kompetensutveckling för berörda handläggare på statlig och kommunal nivå om grunda kustvattenmiljöer, hydromorfologiska kustprocesser och påverkan, för att öka kvaliteten vid prövning.
- Utredda behov och möjligheter för ytterligare miljöanpassning av befintlig infrastruktur i kustmiljöer.
- I prövningssammanhang krävs ofta mycket väl underbyggda och vedertagna orsakssamband mellan aktivitet och påverkan för att på ett tillräckligt sätt motivera strängare villkor och avslag. Denna kunskap/forskning (kunskapsbasen) behöver utvecklas.
- Utredda vilka styrmedel som skulle behövas för att öka användningen av naturbaserade lösningar vid kusten, det vill säga att gå ifrån grå till mer gröna lösningar. Exempelvis för att möta samhällets utmaningar till följd av klimatförändringar.

11.2 Strandskydd och dispenser

Strandskydd vid kusten gäller enligt huvudregeln 100 meter från strandlinjen, både inåt land och ut i havet. I vissa län har området utvidgats och det förekommer även generella undantag från strandskyddet. I kustvattenmiljön är exploatering i vatten (bryggor, pirar, muddring, etcetera) mest i fokus. Exploatering i strandzonen med bebyggelse påverkar dock även vattenmiljön ([Kraufvelin m.fl. 2021a](#)). Påverkan sker dels direkt genom ökade utsläpp och hårdgjorda ytor, dels indirekt genom att fler människor nyttjar vattenmiljön för olika aktiviteter. Det finns två perspektiv på kustmiljön i fråga om strandskydd att beakta. Dels behövs utökat skydd av vissa oexploaterade kustmiljöer för att bevara biologisk mångfald, dels behöver påverkan minska i kustmiljöer som är högt exploaterade.

Förslag till åtgärd:

- Bidra till utveckling av rättspraxis av strategisk betydelse som leder till att förlusten av livsmiljöer och biologisk mångfald stoppas i kustvattenmiljön.
- Översyn av vägledningarna angående strandskydd, exempelvis utveckla vägledning kring bedömning och bevarande av känsliga livsmiljöer i högexploaterade områden.
- Kompetensutveckling främjas för berörda handläggare på statlig och kommunal nivå om grunda kustvattenmiljöer, hydromorfologiska kustprocesser och påverkan, för att öka kvaliteten vid prövning.

11.3 Tillsyn

Det finns en risk att tillsynen av små påverkanskällor i kustvattenmiljön prioriteras lågt, eftersom exempelvis en enskild brygga har liten akut risk och påverkan, trots eventuell kumulativ påverkan. Även om tillsynen kan ha lägre prioritet än andra mer konkreta risker och/eller större påverkanskällor är det viktigt att hantera alla verksamhetsutövare som otillåtet bedriver vattenverksamhet eller bortser från strandskyddsbestämmelser. Inom dessa tillsynsområden finns det möjligheter att utveckla en kostnadseffektiv och kontinuerlig tillsyn genom fjärranalys och maskininlärning (artificiell intelligens).

Det är viktigt att tillsyn prioriteras, även av mindre påverkanskällor, och att tillräckligt mycket resurser avsätts för tillsyn och tillsynsvägledning. Även utbildning för berörda handläggare avseende grunda kustvattenmiljöer, hydromorfologiska kustprocesser och påverkan på ekologin är viktigt. För att underlätta och effektivisera tillsynsarbetet kan ett nationellt register för dispens- och vattenärenden vara en möjlighet för att identifiera otillåtna objekt. Dessutom bör nationella eller regionala verktyg och underlag utvecklas som förenklar tillsyn (se även kapitel 6). Ett sådant exempel skulle kunna vara att använda fjärranalys.

Förslag till åtgärder:

- Utredda förutsättningar för ett nationellt register för strandskydds- och vattenärenden. Eventuellt kan befintliga system utvecklas och eller anpassas, exempelvis Älvan och Platina. Samt utveckla verktyg/underlag som kan underlätta och effektivisera tillsynen (till exempel nationell fjärranalys) (kapitel 6).
- Kompetensutveckling för berörda handläggare på statlig och kommunal nivå om grunda kustvattenmiljöer, hydromorfologiska kustprocesser (till exempel djup- och sedimentförhållanden) och påverkan, för att för att öka kvaliteten vid tillsyn.

11.4 Områdesskydd

Genom föreskrifter reglerar marina skyddade områden verksamheter som kan vara skadliga för utpekade bevarandevärden. Under senare år har det bedrivits ett fokuserat arbete med marint områdesskydd, där både resurser tillförts och avsevärda framsteg gjorts ([Bergström m.fl. 2022](#)). Möjligheten till begränsningar av aktiviteter varierar utifrån typ av skyddsform, samt även utifrån syftet med respektive område. En långsiktig fortsatt finansiering av arbetet med områdesskydd är av yttersta vikt för att upprätthålla skyddet av värdefulla marina områden. I den uppdaterade handlingsplanen för marint områdesskydd (RU M2015/771/Nm) som förväntas 2026 prioriteras följande åtgärdsområden:

- Effektivare arbete med marint områdesskydd.
- Ökad tillgång på kunskap för marint områdesskydd. Uppföljning av marina bevarandevärden.
- Uppföljning av marina bevarandevärden
- Ökad andel skyddad havsareal och förbättrad kvalitet i nätverket av marina skyddade områden.

Utöver ovan nämnda handlingsplan finns flera förslag om utvecklat områdesskydd även i [SOU 2020:83 Havet och människan \(SOU 2020b\)](#). Myndigheter, länsstyrelser och kommuner behöver fortsätta arbetet inom sina respektive ansvarsområden. Sannolikt behövs förändrade styrmedel och ökad finansiering för att nå EU:s mål om skydd för 30 procent av havsmiljön, samt även målen i föreliggande rapport (del I). Nedanstående förslag bygger i huvudsak på handlingsplanen för marint områdesskydd och på utredningen "Havet och människan".

Förslag till åtgärder:

- Förstärka skyddet i befintliga marina skyddade områden genom att länsstyrelser och kommuner reviderar områdesföreskrifter och bevarandemål (handlingsplanen för marint områdesskydd; se även ÅPH 26 och 28), samt fortsätta arbetet med att inrätta nya skyddade områden.
- Se över möjligheten att inrätta nya marina skyddade områden med syfte att bevara ett opåverkat område eller att bidra till klimatanpassning och stärkt biologisk mångfald (se även ÅPH 27).
- Se över rutiner och arbetssätt med syfte att samordna och effektivisera arbetet med marint områdesskydd.
- Förstärka skyddet för grunda kustvattenmiljöer och specifikt värdefulla områden med ålgräs och annan långskottsvegetation gentemot exploatering i miljöbalken, exempelvis genom att peka ut dessa områden som riksintresse för yrkesfiske och/eller naturvård (Kapitel 8).
- Öka antalet områden med biotopskydd enligt [7 kap. 11 § miljöbalken](#), till exempel grunda eller avsnörda havsvikar, ålgräsängar, laguner samt redan befintliga fredningsområden för fisk (handlingsplanen för marint områdesskydd).
- Fortsätta och utveckla arbetet med regleringar av fiske och sjöfart i skyddade områden (handlingsplanen för marint områdesskydd).
- Utveckla metoder för uppföljning av marina bevarandevärden.

11.5 Fysisk planering

Fysisk planering är ett mycket viktigt verktyg för att styra framtida påverkan. Om ny bebyggelse planeras vid kusten kommer många påverkanskällor att öka. Det är inte enbart bebyggelsen i sig som ökar påverkan utan även de aktiviteter som följer av att människor vistas nära kusten. Ny bebyggelse leder i förlängningen vanligtvis till hårdgjorda ytor, parkeringar, ökad ytavrinning, dagvatten, promenadstråk och vägar, trädgårdar, gödsling, utfyllnader, dräneringar, badplatser, bryggor, fritidsbåtar, muddring, utflykter till närliggande öar, fritidsfiske, fler hus i närheten med mera. Det är viktigt att såväl enskilda som kumulativa effekter av dessa aktiviteter beaktas i planeringen. En utökad översiktsplanering av kusten (kustzonplanering) bör göras för att underlätta en ökad hänsyn till värdefulla kust- och havsområden i det kommunala planeringsarbetet ([Naturvårdsverket 2011](#))³⁰. En viktig utmaning för den fysiska planeringen är kombinationen av ökad kustnära befolkning och behovet av minskad påverkan på biologisk mångfald. Om fler bostadsfastigheter inte ska leda till ökad påverkan (direkt och indirekt) behöver påverkanstrycket från befintlig befolkning minska ytterligare.

Förslag till åtgärder:

- Prioritera resurser för fysisk planering av kustvattenområden (kommunerna).
- Ökat stöd till kommunerna i arbetet med att ta fram översiktsplaner för kusten samt kommunala havsplaner, exempelvis framtagande av planeringsunderlag och vägledning (se även ÅPH 14).
- Kompetensutveckling för berörda handläggare på statlig och kommunal nivå om grunda kustvattenmiljöer, hydromorfologiska kustprocesser (till exempel djup- och sedimentförhållanden) och påverkan, för att öka kvaliteten vid planering.

11.6 Båttrafik

Båttrafik berörs inte direkt av ovan nämnda styrmedel. Istället används främst information och andra frivilliga styrmedel för denna aktivitet. Nedan ges förslag på möjliga förändrade styrmedel för båttrafik. Förslagen riktar sig i första hand mot fritidsbåtar då de utgör en större påverkan än kommersiell sjöfart i fokusområdet grunda vågskyddade kustmiljöer.

Förslag till åtgärder:

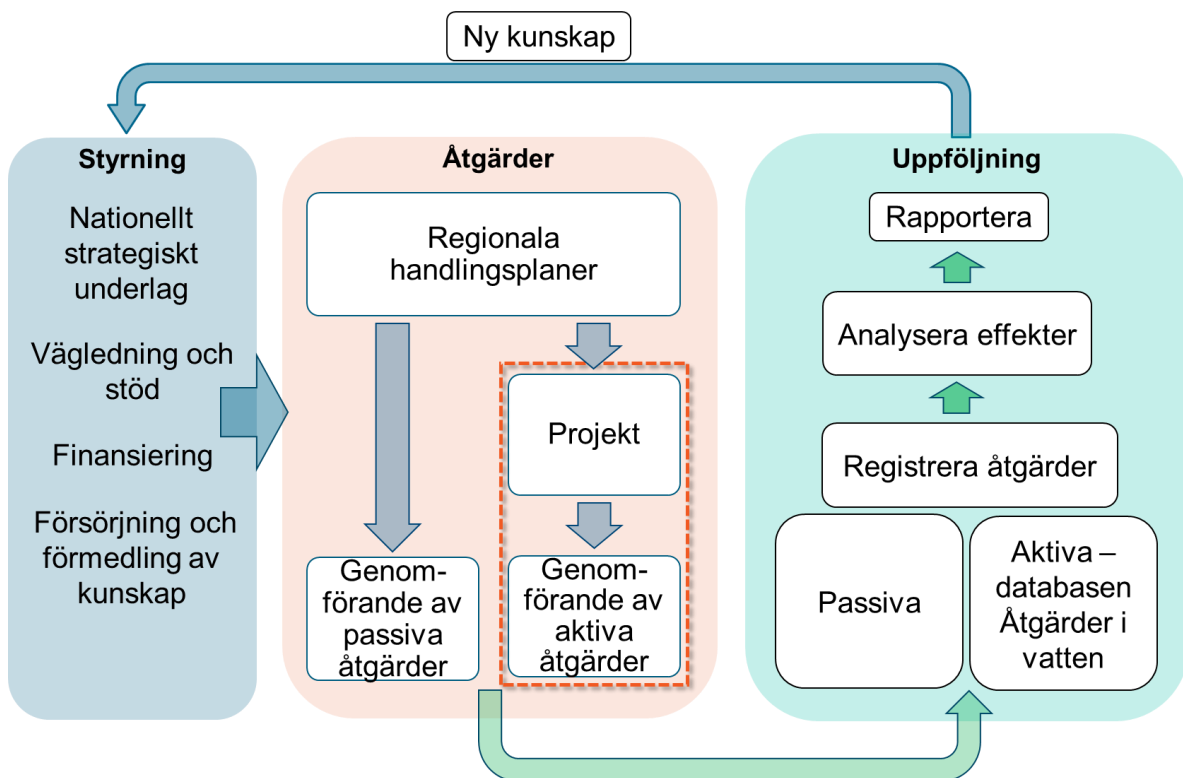
- Genomför informationskampanjer till båtägare och båtklubbar om påverkan av hastigheten, vågor, ankring, buller med mera i grunda områden och hur båtägare kan hjälpa till att visa mer hänsyn. I [utredningen Havet och människan \(SOU 2020b\)](#) föreslogs ett stöd som administreras av Svenskt Friluftsliv. Därutöver kan de samarbeten som finns mellan myndigheter och branschen inom detta område, till exempel båtmiljörådet, utvecklas vidare. Verka för att fler hastighetsbegränsningar införs av miljöskäl och ta fram vägledning för detta (se även ÅPH 28).
- Synliggör områden med känsliga livsmiljöer på sjökort.

³⁰ <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1617336/FULLTEXT01.pdf>

12 Genomförande, implementering och förvaltning

12.1 Åtgärdsarbetet som en del av ett samlat ramverk

Det nationella arbetet med marin restaurering, passiv och aktiv, saknar idag en långsiktighet och struktur som är en förutsättning för väl genomförda och kostnadseffektiva åtgärdsprojekt. Långsiktighet och struktur är en viktig grund för att kunna öka åtgärdstakten och bredda arbetet till fler aktörer i samhället. För att strukturera det samordnade åtgärdsarbetet har ett förslag till ramverk tagits fram, som innefattar både passiva och aktiva åtgärder för restaurering. Förslaget är samordnat med limnisk restaurering. Ramverket består av tre delar: i) strategisk styrning och vägledning, ii) genomförande av åtgärder, iii) uppföljning, utvärdering och återkoppling (figur 12.1). Nyckelord för att beskriva ramverket är långsiktighet, tydlighet och transparens.



Figur 12.1 Gemensamt ramverk för limnisk och marint restaureringsarbete. Ramverket består av tre delar: i) strategisk styrning och vägledning, ii) genomförande av åtgärder, iii) uppföljning, utvärdering och återkoppling.

12.1.1 Styrning, vägledning, kunskapsportal och kunskapscentrum

Den första delen i ramverket (figur 12.1) innehåller nationellt styrande och vägledande underlag, där vägledning och samordning, finansiering, samt försörjning och förmedling av kunskap ingår. Syftet i denna del är att skapa förutsättningar för ett strategiskt, väl underbyggt och juridiskt riktigt genomförande av åtgärder.

Nationellt strategiskt underlag: Underlaget visar principer för prioriteringar och rekommenderade arbetssätt. Prioriteringarna beskriver den inriktning som ska få genomslag i det faktiska åtgärdsarbetet på nationell, regional och lokal nivå.

Vägledning och stöd (utveckla verktyg, vägledning och metodik): Havs- och vattenmyndigheten har i sin roll att myndigheten ska vara pådrivande, stödjande och samlade i åtgärdsarbetet. Utöver en strategisk inriktning kan flera frågor behöva belysas i detalj. Flera myndigheter har ett vägledningsansvar, där vägledningar hanteras i egna beslut. Ur ett åtgärds perspektiv kan det dock finnas ett behov av att samordna vägledningen inom vissa områden för att öka tydligheten och transparensen i arbetet, exempelvis vad gäller prövning och tillsyn av vattenverksamhet (Havs- och vattenmyndigheten) och strandskydd (Naturvårdsverket).

Behov av vägledningar och juridiskt stöd finns också för tillämpningen av statsstödsregler vid finansiering av åtgärder, vad gäller vattenrättslig rådgivning generellt samt för (vilka) åtgärder som kräver olika former av tillstånd. Vägledning och stöd bör även ske genom att samla och lyfta goda exempel på tillvägagångssätt.

Havs- och vattenmyndigheten tillhandahöll under 2019–2023 en stödfunktion för lokalt åtgärdsarbete - Lokalt engagemang för vatten (LEVA). Här fanns hjälp och stöd för arbetet med åtgärder som information om relevanta utbildningar och om arbetssätt för lokal åtgärdssamordning. LEVA kan utgöra en viktig plattform till stöd för lokalt åtgärdsarbete, men verksamheten upphörde 2023. För att säkerställa fortsatt lokalt engagemang behövs en plan för hur stöd och vägledning för lokal åtgärdssamordning ska fortsätta att utvecklas, antingen genom en förlängning av LEVA eller via andra plattformar. Ytterligare ett forum för kunskapsutbyte som tillhandahålls av myndigheten i samverkan med kustlänsstyrelserna är den marina restaureringskonferensen. Havs- och vattenmyndigheten medfinansierar och värdskapet för konferensen ambulerar mellan de 14 olika kustlänsstyrelserna. Konferensen riktar sig till länsstyrelser, kommuner, forskare och privata aktörer med intresse för åtgärder i marin miljö.

Finansiering. Länsstyrelserna har en central roll i det praktiska genomförandet av restaureringsåtgärder i havs- och vattenmiljön. I rollen ingår samordning av andra aktörer som kommuner, vattenråd med flera (figur 12.2). Som en del i arbetet med att skapa en grund för kontinuitet och långsiktighet i åtgärdsarbetet, både vad gäller behov och finansiering, finns en för länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten gemensam plattform för bland annat projektplanering (den så kallade projektlistan). Havs- och vattenmyndigheten planerar att fortsättningsvis finansiera länsstyrelsernas restaureringsprojekt via plattformen (små och medelstora) med en tydlig prioritering av de projekt som bäst uppfyller de nationella målen och ambitionerna.

Försörjning och förmedling av kunskap (samla och bygga kunskap): Kunskapsförsörjning, det vill säga att inhämta erfarenheter och ny kunskap från nationellt och internationellt arbete, är centralt för att utveckla det samlade arbetet med restaureringsåtgärder. Kunskapen kan gälla allt från biologiska funktioner och processer i kustvattenmiljön, vilken påverkan olika påverkansfaktorer utgör på arter och livsmiljötyper till åtgärdsarbetet och ekosystemens återhämtning efter genomförda åtgärder. En viktig del av åtgärdsarbetet är därför att ta fram förslag till struktur och plan för fortsatt kunskapsförsörjning, men även hur en samordnad kunskapsdelning till och/eller mellan till exempel länsstyrelser, kommuner och landets mark- och miljödomstolar kan ske både i teoretiskt och praktiskt åtgärdsarbete. För att framgångsrikt bygga och dela kunskap är det viktigt att involvera och öka medvetenheten och engagemanget hos en bred krets av aktörer, inklusive

lokala samhällen, privata företag och ideella organisationer, vilket stärker förankringen och genomförandet av åtgärdsarbetet.

Det är även viktigt att vetenskapligt utvärdera genomförda åtgärder och dess framgång genom uppföljning för att adaptivt kunna förbättra arbetsprocessen och bättre förstå hur åtgärdsarbetet behöver hänga ihop rumsligt såväl mellan kustområden som från källa till hav för att nå bästa effekt.

Ett kunskapscentrum. Utredda förutsättningarna för att etablera ett nationellt kunskapscenter som kan stödja praktiskt genomförande av åtgärder och marin restaurering - hur det ska organiseras och finansieras. Kunskapscentret ska ha en aktiv roll vad gäller kunskapsförsörjning, information och utbildning och fungera som spindeln i nätet mellan universitet, myndigheter, praktiska utförare och andra, även internationella aktörer. Centret bör även bistå med uppföljning och utvärdering av det samlade arbetet för att nå målen med åtgärdsarbetet.

Idag finns flera aktörer som delvis arbetar enligt detta koncept, men det finns delar som behöver utvecklas. Bland annat har [Havsmiljöinstitutet](#) (HMI) (nationellt perspektiv) regeringens uppdrag att förmedla kunskap mellan forskare, myndigheter och beslutsfattare och inbegriper de fem större universiteten och fungerar som en gemensam kunskapsnod. HMI har sedan 2022 ett 10-årigt regeringsuppdrag där huvuduppdraget är just att förse olika "marina" myndigheter med deras kunskapsbehov (med hjälp av alla svenska lärosäten). [Östersjöcentrum](#) (regionalt perspektiv) har som uppdrag att stärka och synliggöra havsforskning som är relevant för aktuella policyprocesser. Här samarbetar forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer för att öka kunskapen om havet och förbättra samhällets åtgärder mot olika miljöproblem. [Marint Kunskapscenter](#) i Malmö (lokalt perspektiv) är en ekonomisk förening som bedriver pedagogisk verksamhet i syfte att öka och väcka intresse kring det som finns under havsytan.

En kunskapsportal. En web-baserad kunskapsportal, där aktörer och allmänhet kan söka information kring åtgärder mot påverkan och metoder för restaurering av marina livsmiljöer och deras effekter ska etableras och utvecklas för att uppfylla uppsatta behov och mål. Innehållet bör till exempel inkludera kunskap om ekologi och kustprocesser (hydromorfologi), beskrivningar av orsakssamband relaterade till olika påverkansfaktorer, verktyg för planering av åtgärder, beskrivningar av olika restaureringsmetoder och deras påvisade effekter, exempel på målbilder, samt uppföljningsmetodik. Dessutom bör portalen kompletteras med ett referensbibliotek där källor till informationen återfinns samt en aktuell lista med kontaktinformation till läroverksinstitutioner där relevant forskning utförs. Underlag för åtgärdsplanering ska tas fram för sex olika miljöer: grunda- och djupa mjukbottenar, grunda- och djupa hårbottenar, biogena substrat samt kustnära våtmarker. Portalen är framförallt tänkt att hantera aktiva åtgärder. Kunskapsportalen kommer att fungera som en central källa för information, riktad till myndigheter, forskare och allmänheten, där samlad information till stöd för det praktiska åtgärdsarbetet görs tillgängligt. Det behöver ses över om portalen kan stärkas upp och inkludera även passiva åtgärder som till exempel genomförande av regleringar, nya styrmedel, information med mera.

Trots att det marina åtgärdsarbetet och restaureringsverksamheten är en relativt ny företeelse i Sverige finns dock redan flera aktörer inom området, från myndigheter och kommuner till konsulter, icke-statliga organisationer (så kallade NGO:s), stiftelser och små, ideella aktörer. Åtgärderna är ofta komplexa och förutsätter en god kunskap i biologi och hydromorfologiska kustprocesser, men även juridik. Den kunskap som finns idag och som produceras i pågående restaureringsprojekt och forskningsinsatser är värdefull, men kan vara svår att hitta framförallt ur ett långsiktigt perspektiv. Det finns ingen tydlig aktör som ansvarar för att sammanställa och

strukturera producerad information, resultat och underlag. Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat ett arbete med en web-baserad kunskapsportal. Portalen ska strukturera upp och tillgängliggöra information som behövs för åtgärdsarbetet. Genom att tillhandahålla en samlad portal för åtgärds- och restaureringsinformation görs den tillgänglig för alla aktörer. Portalen ska fungera som en verktygslåda med vetenskapligt grundade metoder, samt stödja genomförandet och leda till en förstärkning av åtgärdsarbetet. Portalen är en del av åtgärd nummer 30 i Havs- och vattenmyndighetens [åtgärdsprogram för havsmiljön](#). Kunskapsportalen bör även kunna vara ett stöd för arbetet med ekologisk kompensation och naturbaserade åtgärder.

Förslag till åtgärder:

- Vägledning och stöd för ett ökat åtgärdsarbete (se även ÅPH 14). Exempel på områden där stöd kan behövas:
 - Hur hänsyn kan tas till grunda kustvattenmiljöers värde.
 - Hur miljöförbättrande åtgärder kan tillämpas i grunda kustvattenområden.
 - Hur ett arbete med anpassat, ekologiskt byggande i vatten kan utvecklas, särskilt i grunda kustvattenområden.
- Öka kunskapen hos allmänheten om grunda kustvattenmiljöers betydelse för ekosystemen.
- Verka för kunskapsuppbyggnad och informationsspridning till tillstånds- och tillsynsmyndigheter för att säkerställa bevarande av grunda kustvattenmiljöer.
- Utredda förutsättningar och former för att etablera ett nationellt kunskapscenter för åtgärder i kustvattenmiljön, samt marina miljön i övrigt.
- Ta fram och utveckla en web-baserad kunskapsportal.

12.1.2 Åtgärder – projekt och aktiviteter

Andra delen i ramverket (figur 12.1) beskriver planeringen och genomförandet av åtgärder utifrån ett strategiskt åtgärdsarbete. Delen innefattar tre delar, i) regionala handlingsplaner, ii) ett register över planerade åtgärdsobjekt (nuvarande projektlistan), samt iii) genomförande av åtgärder.

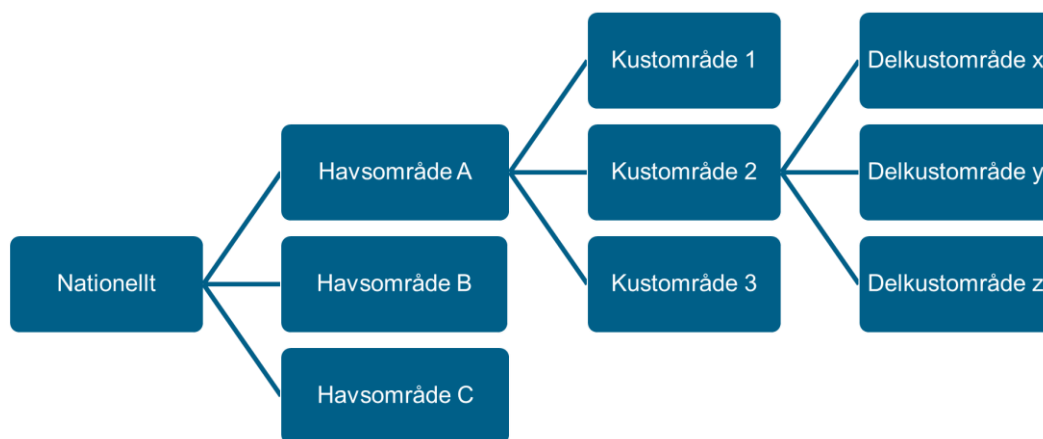
Regionala handlingsplaner. För att få genomslag i det praktiska genomförandet och öka åtgärdstakten är det viktigt att åtgärdsbehoven konkretiseras både på regional och lokal nivå.

De regionala handlingsplanerna ska vara samordnade havsområdesvis, men samtidigt redovisa åtgärds- och restaureringsbehoven lokalt och regionalt (figur 12.2). Planerna ska hantera de passiva och aktiva restaureringsinsatser som länsstyrelserna ser som prioriterade utifrån sina respektive områden. Handlingsplanerna ska:

- vara komplementära till befintliga handlingsplaner för marint områdesskydd, samt stödja de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur,
- utgöra en kompletterande del till åtgärdsprogrammen enligt vattenförvaltningsförordningen³¹, men även bidra till att nå mål enligt havsmiljödirektivet och art- och habitatdirektivet,

³¹ 6 kapitlet 3 § vattenförvaltningsförordningen ger en möjlighet för vattenmyndigheten att ta fram ett regionalt eller lokalt delåtgärdsprogram för delar av vattendistriktet där speciella åtgärder behövs eller för en sektor, fråga eller vattentyp som beaktar särskilda aspekter på vattenförvaltningen.

- kunna aggregeras till ett nationellt underlag, till stöd för nationella restaureringsplaner enligt EU-kommissionens förordning om restaurering av natur (Europaparlamentet, 2024),
- vara långsiktiga och adaptiva vilket innebär att de bör ha en målbild på 12 eller 18 år men ses över inom varje förvaltningsperiod på 6 år.



Figur 12.2 Genom att utgå från en gemensam systematik, är tanken att regionala planer för restaurering, via havsområdesvisa planer ska kunna aggregeras till ett gemensamt nationellt underlag.

För att finansiera grundarbetet med handlingsplanen, men även för att växla upp det fortsatta arbetet med konkreta åtgärder, bör länsstyrelserna i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten mer aktivt ansöka om EU medel³² för fleråriga samordnade projekt.

Det administrativa arbetet bör ur ett nationellt perspektiv koordineras av en länsstyrelse per havsområde, som fungerar som åtgärdssamordnare. Lokala åtgärdssamordnare, som samverkar med lokala vattenråd, har visat sig vara ett lyckat grepp³³ för att genom en god förankring öka åtgärdstakten.

Åtgärdssamordning ger stöd i prioritering av åtgärder och dess placering i kustvattenmiljön och bidrar därmed till ett mer kostnadseffektivt arbete. Åtgärdsarbete behöver ske med helhetssyn, och därför är det viktigt att åtgärdssamordnare kan utgå från ett integrerat arbetssätt som hanterar miljöproblem och samhällsmål samlat. På förslag ligger att inrätta både en nationell stödfunktion som stödjer det regionala åtgärdsarbetet, och en regional stödfunktion för att stödja, samordna och utvärdera lokalt åtgärdsarbete (kapitel 12.2.1).

Förslag till åtgärder:

- Ta fram regionala, havsområdesvisa handlingsplaner för restaurering med stöd av föreliggande underlag. Åtgärden kopplar till åtgärd nummer 12³⁴ i Vattenförvaltningens

³² Genom exempelvis Europeiska havs, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFF) eller EU:s miljöprogram LIFE.

³³ Havs- och vattenmyndighetens redovisning av regeringsuppdraget Pilotområden mot övergödning till regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet), den 31 mars 2021, <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/pilotomraden-mot-overgodning-2018.html>

³⁴ <https://www.vattenmyndigheterna.se/atgarder/atgarder-2022-2027/lansstyrelserna/lansstyrelserna-atgard-12.html>

åtgärdsprogram och åtgärder till länsstyrelsen. Enligt åtgärd 12 ska länsstyrelserna ha en handlingsplan, i samverkan med de kommande nationella åtgärdsstrategierna, för att genomföra restaurering i inlandsvatten och kustnära miljöer så att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.

- Ta fram en förvaltnings- och utvecklingsplan för den så kallade projektlistan (gemensam plattform mellan länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten för bland annat projektplanering).
- Utvärdera behovet av ett större, eventuellt EU-baserat, kunskapsprojekt för kust och hav i syfte att förbättra framgången för – och samordna – restaureringsarbete för kust och hav.
- Utredda finansieringsmodell för ökad åtgärdssamordning (regional och lokal) för att öka åtgärdstakten i kusten.

Genomförande av passiva och aktiva åtgärder

För att underlätta genomförandet av ett effektivt åtgärdsarbete regionalt och lokalt har underlag till stöd för arbetet tagits fram (se del II). Med hjälp av dessa underlag finns stora möjligheter att genomföra analyser och uppföljning för områden med fysisk påverkan, samt identifiera motåtgärder som exempelvis hänsyn, restaurering och skydd.

Passiva åtgärder – Initiativ till utvecklade och förändrade styrmedel. Utifrån kartläggningen och analyserna av underlagen behöver sannolikt mer övergripande förändringar göras, särskilt vad gäller utvecklingen och användningen av passiva åtgärder som styrmedel. I kapitel 6 i del II analyseras styrmedel övergripande och hur de kan bidra till måluppfyllelse. Flera aktörer, främst länsstyrelser och kommuner, behöver överväga förändrad tillämpning av flera av de införda styrmedlen.

Havs- och vattenmyndigheten har en viktig övergripande roll i detta arbete. Dels som vägledande myndighet, dels övergripande ansvarig myndighet för vattenmiljön. Utveckling och förbättring inom befintlig styrmedelstruktur och initiativ till förändrade styrmedel är centralt för att uppnå uppsatta mål. Havs- och vattenmyndigheten har också ett ansvar att kommunicera med den politiska nivån om vad som kan uppnås med olika former av aktiv restaurering och vilka passiva åtgärder som behöver förändras om målen ska uppnås.

Kriterier för urval och prioritering av åtgärdsprojekt. Arbetet med åtgärder bör ske i tre steg, där de två första stegen handlar om prioriteringar och urval, medan det tredje fokuserar på det praktiska genomförandet.

Steg 1 Bruttolista. I kapitel 9 redovisas förslag till strategiska prioriteringar vad gäller arter och livsmiljöer, påverkanstryck, samt åtgärder. Prioriteringarna här har en mer naturvetenskaplig utgångspunkt och utgör en grund för att skapa en bruttolista med tänkbara åtgärder.

Steg 2 Nettolista. Utifrån bruttolistan skapas en nettolista (ett urval) med tekniskt genomförbara, kostnadseffektiva och hållbara åtgärder. Detta görs för att hitta lågt hängande frukter som ger miljö- och samhällsnytta och är inom räckhåll att genomföra. En första enkel version av en sådan lista kan se ut på följande sätt, se tabell 12.1. Det kan även vara bra att utföra en *kostnads-effektanalys (CEA)* och *konsekvensbedömning* av nya åtgärder på bruttolistan. Här arbetar man med typer av åtgärder, till exempel vad kostar generellt en bevarandeplan? Kostnadsuppgifter måste samlas in, liksom uppgifter om effekten av åtgärden. De åtgärder som är mest kostnadseffektiva väljs ut och rankas. Här bör även ingå en övergripande analys av miljökonsekvenser ur ett bredare perspektiv, med avseende på den MKB som behöver tas fram.

Exempelvis beskrivning om betydande negativ/positiv påverkan kan uppstå för människor eller miljö av de föreslagna åtgärderna, eventuella gränsöverskridande effekter, kumulativa effekter.

För att skapa en nettolista föreslås nedanstående tillvägagångssätt:

- Poäng sätts från 1 – 4, där 1 = liten effekt / svårt att genomföra / höga kostnader och 4 = stor effekt / lätt att genomföra / låga kostnader

Miljönytta innefattar till exempel:

- Positiva effekter på många arter/biotoper
- Effekter på en större landskapsskala, grön infrastruktur exempelvis värdekärna, essentiella länkar
- Positiva effekter på naturliga strukturer, funktioner och processer
- Fri passage och spridning längs kusten
- Fri passage och spridning mellan vattendrag och kust
- Positiva effekter på särskilt känsliga områden, sårbara för påverkan
- Positiva effekter på hotade biotoper och arter
- Förbättrad bevarandestatus för livsmiljöer som Sverige har ett särskilt ansvar för
- Bidrar till nätverket av marina skyddade områden

Positiva effekter på andra intressen innefattar till exempel:

- Rekreation, friluftsliv
- Kulturmiljö
- Klimatanpassning, som förstärkt motståndskraft mot klimatförändringar
- Livsmiljöers ökade förmåga till kolinlagring

Under genomförbarhet måste man beakta:

- Teknisk genomförbarhet – Att bortse från tekniska föreutsättningar brukar inte sluta väl.
- Juridisk genomförbarhet – Att följa lagen är inte valbart.
- Antal berörda markägare – Ju fler markägare det är desto fler aktörer att ha kontakter med och i vissa fall förhandla om intrångsersättning, ett arbete som kan vara både tidskrävande och svårt.

Andra aspekter att ta hänsyn till utifrån det enskilda fallet:

- Behov av att åtgärda andra påverkanstryck. Exempelvis vattenkemiska åtgärder, övergödning, miljögifter, etcetera (= flaskhalsar).
- Bidrar med ökad kunskap om åtgärden.
- Om området ingår i ett skyddat område.
- Är området ett potentiellt OECM:s (Other Effective area-based Conservation Measure) där en långsiktig passiv och/eller aktiv restaurering utgör eller kan utgöra en del av förvaltningen av området.

Steg 3 SER:s åtta principer. Society for Ecological Restoration:s (SER:s)³⁵ åtta principer för ekologisk restaurering utgör ett viktigt stöd vid planering och genomförande av faktiska restaureringsåtgärder (se kapitel 7.3 i del II) (Gann m.fl. 2019). Principerna pekar också på vikten av att lokala och regionala intressenter aktivt involveras i planerings- och genomförandeprocessen för att säkerställa att åtgärderna är anpassade till specifika lokala och regionala behov och förutsättningar."

Tabell 12.1. I tabellen ges förslag till en första enkel lista till stöd för prioriteringar av åtgärdsprojekt. Poäng sätts från 1–4, där 1 = liten effekt/svårt att genomföra/höga kostnader och 4 = stor effekt / lätt att genomföra/låga kostnader. Här nedan utgör poängen endast exempel:

Åtgärd	Miljönytta/ekologisk betydelse	Positiva effekter på andra intressen	Genomförbarhet	Kostnad	Totalt
Återställning av muddrad tröskel i område x	3	1	3	2	9
Ålgräsrestaurering i område x	4	2	1	1	8
xx					

12.1.3 Uppföljning, utvärdering och återkoppling i en lärandeprocess

Denna del i ramverket (figur 12.1) hanterar processen efter att faktiska åtgärder utförts. För att en adaptiv förvaltning ska fungera måste enskilda restaureringsprojekt utvärderas mot tydliga målbilder baserat på mätbara indikatorer (Gann m.fl. 2019). Uppföljning och utvärdering av effekter av åtgärder är också en förutsättning för nationell och internationell rapportering, för att kunna återkoppla i och kring miljö kvalitetsmål, direktiv, konventioner, med mera.

Det är viktigt att åtgärder som genomförs registreras så att en samlad uppföljning och utvärdering är möjlig. I de fall åtgärder registreras i olika system eller där samma åtgärd registreras i flera system ska det finnas förutsättningar för att förstå sambandet och samordna information från de olika systemen. Havs- och vattenmyndigheten förordar att databasen [Åtgärder i vatten](#) (ÅiV) ska användas i första hand och att en samordning sker med Naturvårdsverkets system för redovisning av åtgärder inom skyddade områden. Andra system som VISS med flera ska kunna hämta åtgärdsdata från ÅiV. En bredare översyn av hur Sverige hanterar åtgärdsdata kopplat till nationell och internationell rapportering kan bidra till effektiviteten.

Registrera åtgärder. ÅiV är Sveriges nationella databas över utförda akvatiska restaureringsåtgärder (fysisk restaurering). Databasen hanterar information om vad som har gjorts, var det geografiskt gjorts och kostnader för åtgärderna, samt att information om effektuppföljning kan registreras (källor till utvärderingsdata bör anges). Databasen ska:

- omfatta alla åtgärder som gjorts för att återställa eller på annat sätt kompensera för mänsklig fysisk påverkan på vattendrag, sjöar, kust- och utsjövatten,

³⁵ <https://www.ser.org/>

- hantera den information som krävs för att göra nationellt samlade utvärderingar av restaureringsåtgärder, för att kunna ges en samlad nationell bild av åtgärdsarbetet.

Nuvarande system är begränsat till bara aktiva åtgärder, behov finns av att kunna registrera och utvärdera även passiva åtgärder.

Analysera effekter och rapportera. Utvärdering och faktaunderlag kring restaurering och fysisk påverkan ska tas fram samlat i analyser som bygger på nationella underlag. Ett stort behov finns av att öka kunskapen om effekter av olika åtgärder, både rumsligt och utifrån tids- och fördröjningsaspekter. Underlagen ska tillgängliggöras och förvaltas av Havs- och vattenmyndigheten. Genom att skapa ett nationellt underlag ges en enhetlig bild i rapporteringar och arbetet rationaliseras.

Förslag till åtgärder:

- Utveckla rutiner och kunskap (ta fram vägledning) om effektuppföljning av åtgärder, ta fram nationell miniminivå; vilka mått, hur länge, vilken rumslig skala. För att kunna utvärdera målet om inga nettoförluster krävs en uppföljningsbarhet på nationell nivå. För att detta i sin tur ska fungera, krävs en ökad systematisk uppföljning (med krav på öppen redovisning) av de projekt/åtgärder som genomförs.
- Utredda om databasen ÅiV kan fungera som en bredare nationell kunskapsbas för utbyte av erfarenheter, utvärderingsrapporter och data om effektuppföljning.
- Utveckla en mer aktiv, interaktiv koppling mellan projektlistan och ÅiV, exempelvis när man "klarmarkerar" ett projekt i projektlistan hamnar det direkt i ÅiV.
- Utveckla ett system för att registrera, kvantifiera och följa upp passiva åtgärder.
- Gör en bredare översyn av hur Sverige hanterar åtgärdsdata kopplat till nationell och internationell rapportering för att rationalisera rapporteringskrav.

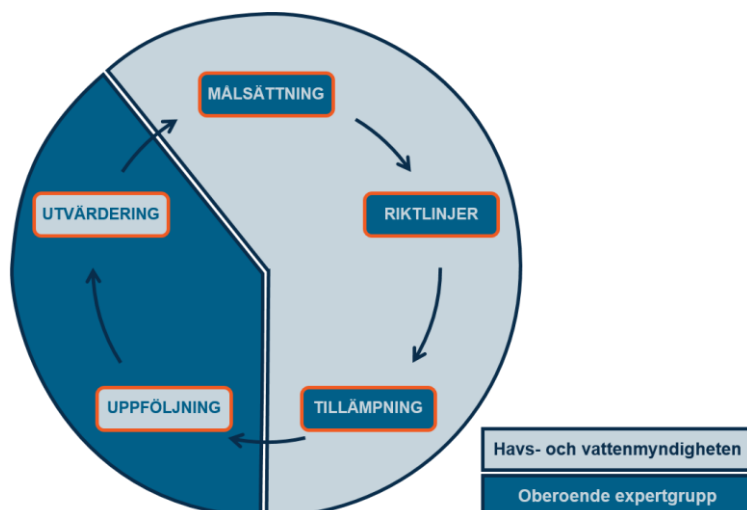
12.2 Samordnad adaptiv process

Genomförandet av åtgärdsarbetet ska ske cykliskt utifrån en samordnad och adaptiv process, samt vila på en vetenskaplig grund. Viktiga delar i genomförandet är att (kapitel 6 och del II kapitel 10):

- löpande underhålla och tillgängliggöra relevanta kunskapsunderlag,
- följa upp övergripande trender via analys och rapportering, samt
- utvärdera enskilda åtgärdsprojekt mot tydliga målbilder baserade på mätbara indikatorer.

Genom att kontinuerligt följa upp och utvärdera framstegen utifrån uppsatta mål och optimera åtgärderna kan effektiviteten och återställningstakten gradvis förbättras. Det är viktigt att kunna se effekter av utförda åtgärder för att kunna justera insatser utifrån det fortsatta åtgärdsbehovet. En adaptiv förvaltningsansats ska tillämpas för att kontinuerligt integrera ny vetenskaplig kunskap, vilket säkerställer att åtgärderna ständigt förbättras och anpassas till förändrade miljöförhållanden. En adaptiv process är även viktigt ur ett långsiktigt perspektiv med ett förändrat klimat ([Jansson m.fl. 2020](#)).

Utvärderingen av åtgärdsarbetet bör följa målåren för EU:s biodiversitetsstrategi och restaureringsförordningen (2030, 2040 och 2050). Utvärderingen bör utföras av en från Havs- och vattenmyndigheten oberoende expertgrupp utifrån beslutade indikatorer. Baserat på resultaten från utvärderingen justeras målsättningen inför fortsatt genomförande (figur 12.2).



Figur 12.2 Adaptiv förvaltning med återkopplingsprocess (baserad på Pahl-Wostl 2008).

Havs- och vattenmyndighetens roll är att formulera den strategiska målsättningen och dess riktlinjer, samt att tillämpa dessa. Havs- och vattenmyndigheten har även ansvar för att en uppföljning och en oberoende utvärdering av åtgärdsarbetet organiseras och finansieras. Havs- och vattenmyndigheten har övergripande ansvar för den administrativa processen, inklusive definition av indikatorer, medan själva bedömningsarbetet (uppföljning och utvärdering) sker oberoende av myndigheten.

12.2.1 Samverkan inom åtgärdsarbetet

För att genomföra åtgärdsarbetet bör en hierarkisk förvaltningsstruktur inrättas. Strukturen ska ge grund för en integrerad förvaltning, men även fungera pådrivande, stödjande och samlande för åtgärdsarbetet från nationellt till lokalt perspektiv (se även figur 9.2). Förslag till förvaltningsstruktur:

1. Miljömålsrådet – nationell övergripande planering
2. Nationellt kustråd – myndighetsgemensam samordningsgrupp för kustvattenmiljön, som grund för en integrerad förvaltning, Havs- och vattenmyndigheten sammankallande
3. Havsområden – Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med representanter från länsstyrelsen (en för varje havsområde), nationell stödfunktion
4. Kustområden – länsstyrelserna, regional stödfunktion samt kustvattenråd
5. Delkustområden – kommunalt åtgärdsarbete, kommuner tillsammans med lokala aktörer och vattenråd.

Inom organisationsstrukturen ingår att årligen planera och strukturera arbetet och den löpande uppföljningen. En viktig uppgift är att säkerställa att åtgärder i kustvattenmiljön samordnas mellan vattendirektivet, havsmiljödirektivet, art- och habitatdirektivet och förordningen om restaurering av natur, samt se till att underlagen revideras vid behov.

Förslag till åtgärder:

- För att genomföra åtgärdsarbetet bör en hierarkisk förvaltningsstruktur inrättas.
- För att genomföra åtgärdsarbetet ska en arbetsgrupp inrättas som följer och strukturerar arbetet. Gruppen leds av Havs- och vattenmyndigheten och samlar länsstyrelser och andra berörda myndigheter för att planera och följa upp åtgärder, samt revidera underlagen vid behov.

12.3 Kopplingar till Europaparlamentets förordning om restaurering av natur (NRF)

EU:s förordning för restaurering av natur, även kallad Naturrestaureringsförordningen (NRF)³⁶ trädde i kraft 18 augusti 2024 och syftar till att införa åtgärder för att långsiktigt återställa minst 30 % av EU:s land- och havsområden som berörs av lagen till gott tillstånd senast 2030, samt alla ekosystem som behöver återställas senast 2050³⁷ (artikel 4 och 5) (Europaparlamentet 2024). Den främsta bakgrunden till förordningen är den fortgående förlusten av biologisk mångfald inom unionen och ambitionen att faktiskt uppfylla kraven i det sedan 30 år gällande art- och habitatdirektivet. Med restaurering avser förordningen den process genom vilket ett medlemsland med aktiva och passiva åtgärder förbättrar livsmiljöernas strukturer och funktioner och möjliggör ekosystemens återhämtning i syfte att bevara eller förstärka den biologiska mångfaldens resiliens/motståndskraft. Förordningen utgår till stora delar från art- och habitatdirektivet och dess listade naturtyper och arter, och gäller såväl inom som utanför Natura 2000-områden. Ett viktigt steg i arbetet enligt förordningen är att upprätta nationella restaureringsplaner där varje medlemsland ska redogöra för behovet av åtgärder för varje naturtyp, vad som ska genomföras och var för att målen ska nås. Stora delar av åtgärdsarbetet ska vara genomfört eller initierat till 2030 och den nationella planen för åtgärdsarbetet ska presenteras för EU-kommissionen två år efter att förordningen formellt trätt i kraft³⁸.

Det samordnade åtgärdsarbetet mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i grunda kustvattenmiljöer är tydligt i linje med restaureringsförordningen. Det samordnade arbetssättet och helhetsgreppet i åtgärdsarbetet i såväl prioritering av påverkanstryck och åtgärder, att ta fram regionala åtgärdsplaner, samordningen av direktivsarbetet, utveckla kunskapen om åtgärder, dokumentation och uppföljning utgör ett funktionellt stöd för arbetet enligt förordningen. Underlagen bidrar främst vad gäller fysisk påverkan men även åtgärds- och restaureringsarbetet generellt.

12.3.1.1 Abiotiska miljötyper, naturtyper och Eunis

Som ett verktyg för prioritering av åtgärder har geografiska underlag med abiotiska miljötyper tagits fram inom förslaget till ett samlat åtgärdsarbete (se del II kapitel 5). Underlagen med de abiotiska miljötyperna som är heltäckande i kustvattenmiljön 0–15 meter, överlappar med de habitat som finns listade som prioriterade för denna miljö i restaureringsförordningens bilaga I och som kopplas till förordningens artikel 4 (land-, kust- och sötvattensekosystem), och i bilaga II, som kopplas till artikel 5 (marina ekosystem). För det samordnade åtgärdsarbetet prioriteras de

³⁶ Hela förordningen: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15907-2023-INIT/en/pdf>

³⁷ Article 4 & 5 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15907-2023-INIT/en/pdf>.

³⁸ Article 13 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15907-2023-INIT/en/pdf>.

abiotiska miljötyper som utgörs av grunda, vågskyddade mjukbottnar, vilket också överensstämmer med flera av de habitat som listas som prioriterade i förordningens bilagor I och II.

I förordningens bilaga I anges de listade marina habitaterna i form av ett antal av art- och habitatdirektivets livsmiljötyper (se textruta), medan de i förordningens bilaga II anges i form av mer specificerade biotoper för att möjliggöra mer specifika åtgärder än vad de bredare och mer generella naturtyperna möjliggör och även inkludera djupa mjukbottnar. I förordningens bilaga II anges de listade habitaterna därför i sju grupper och utifrån EU:s klassificeringssystem för biotoper, Eunis³⁹. Till varje listad biotop enligt Eunis⁴⁰ anges dock de av art- och habitatdirektivets naturtyper som biotopen kan kopplas till exempelvis biotopen MB 222 ("Bivalve reefs in the Atlantic infralittoral zone") som anges koppla till estuarier (1130) rev (1170) och stora vikar och sund (1160). I detta exempel kan MB222 ingå som delar i ett område klassificerat som estuarie 1130) eller stor vik och sund (1160) samtidigt som den överlappar med biogena rev som utgör en undertyp till rev (1170). På samma sätt som för art- och habitatdirektivets naturtyper ska medlemsländerna slå fast referensarealer för relevanta bilaga II-habitat. Det vill säga för de livsmiljötyper som inte finns listade i art- och habitatdirektivet.

Trots behov och även krav på en regional och nationellt heltäckande kartering av listade naturtyper och Eunis-habitat för att säkerställa förordningens mål, saknas detta för ett flertal av dessa i dagsläget. Arbetet med restaureringsförordningen kommer att innebära en fortsatt kunskapsuppbyggnad genom fördjupad marin habitatkartering. Även om det i dagsläget inte finns en heltäckande kartering kan stora delar av åtgärdsarbetet påbörjas utifrån förslaget till ett samordnat åtgärdsarbete och de abiotiska miljötyperna som är operativa oavsett ytterligare karteringsinsatser. Underlagen med de abiotiska miljötyperna utgör en redan fullt funktionell operativ möjlighet till platsspecifik prioritering av åtgärder i den grunda kustvattenmiljön, på alla nivåer och för olika typer av aktörer. Även om framtiden kommer med mer kunskap i form av högre upplösning och mer heltäckande karteringar finns osäkerheter gällande begränsningar i användande av dessa utifrån sekretess. Även i detta avseende kan de abiotiska miljötyperna vara ett stöd i planeringen av platsspecifika åtgärder.

I förordningens bilaga I listas följande av art- och habitatdirektivets livsmiljötyper som förekommer i Sveriges marina miljö i sin helhet: estuarier (1130), blottade ler- och sandbottnar (1140), laguner (1150) smala Östersjövikar (1650), åsöar (1610) och skär i Östersjön (1620). I bilaga II anges de övriga marina livsmiljötyperna som förekommer i svenska vatten sandbankar (1110), stora vikar och sund (1160), rev (1170), bubbelrev/gasstrukturer (1180) samt havsgrottor (8330) – men endast indirekt genom deras individuella koppling till de specifika habitat enligt EU:s klassificeringssystem Eunis som listas i sju olika grupper: 1) sjögräsängar, 2) makroalgsskogar, 3) skaldjursbäddar 4) maerlbäddar, 5) bäddar av svampdjur, koraller och korallalger, 6) hydrotermala öppningar samt 7) mjuka sediment (inte djupare än 1 000 meters djup)

³⁹ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification-1/eunis-marine-habitat-classification-review-2022/>

⁴⁰ Punkt 37 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15907-2023-INIT/en/pdf>.

13 Åtgärder - summering

I tabell 13.1 summeras de åtgärder som föreslås i kapitel 5–12 som, i ett första steg, krävs för att nå uppsatta mål och vision. Listan innehåller åtgärder på olika förvaltningsnivåer och åtgärds-kategorier som finns mer utförligt beskriven i åtgärdslistan (bilaga B). En viktig del i den adaptiva förvaltningen är att listan regelbundet revideras och uppdateras för att nå största möjliga förvaltningsnytta i miljön. Det är även viktigt att tydliggöra och löpande uppdatera en tidplan för genomförandet av de olika åtgärderna.

Tabell 13.1a och b. I tabellerna redovisas antalet åtgärder i rapporterna del I och del II, fördelat per kapitel (a) och i fyra åtgärds-kategorier (b). Inom parentes anges åtgärder listade i åtgärdslistan (bilaga B).

13.1 a)

Kapitel i del I	Antal åtgärder	Antal utrednings-behov
5 Mål för åtgärdsarbetet i kustvattenmiljön	1 (1)	
6 Strategisk arbetsprocess	6 (6)	
7 Samordnade direktiv och miljö kvalitetsnormer	3 (3)	
8 Intressekonflikter och synergier	2 (2)	
10 Restaurering – passiva och aktiva åtgärder	2 (2)	
11 Behov av förändrade styrmedel	24 (58)	(34)
12 Genomförande, implementering och förvaltning	16 (16)	
Summa del I:	54 (88)	(34)
Kapitel i del II		
5.1 Kustplanering	8	
5.2 Områdesskydd	5	
5.3 Tillstånds-/anmälningspliktiga verksamheter enligt miljöbalken)	2	
5.4 Tillsyn	2	
5.5 Information, drivkrafter, efterfrågan och beteendemönster	7	
5.6 Regleringar	2	
Summa del II	26	
Totalsumma del I och del II	79 (113)	(34)

13.1 b)

Åtgärds-kategorier	Restaurering	Antal åtgärder del I; del II; (bilaga B)	Antal utrednings-behov
Administrativa	Passiv	14; 15; (38)	(9)
Kunskapsbyggande och informativa	Passiv	20; 3; (37)	(14)
Rättsliga (lagstiftning/reglering)	Passiv	20; 8; (38)	(11)
Fysiska (konkreta)	Aktiv	Se del II	
Totalsumma:		54; 26; (113)	(34)

Definitioner åtgärds-kategorier	
Administrativa:	Åtgärder som effektiviserar eller förbättrar de offentliga aktörernas arbete men som inte ger direkta miljöförbättringar. Åtgärderna skapar förutsättningar för ett effektivt restaureringsarbete.
Kunskapsbyggande och informativa:	Åtgärder som syftar till att producera, samla in eller tillgängliggöra kunskap men som inte ger direkta miljöförbättringar. Åtgärderna skapar förutsättning för ett effektivt åtgärdsarbete.
Rättsliga (lagstiftning/reglering):	Åtgärder som utvecklar eller ger stöd åt tillämpning av lagstiftning. Även myndigheters vägledningar för tillämpning av lagstiftning inkluderas.
Fysiska (konkreta):	Åtgärder som ändrar naturförutsättningarna och/ eller påverkan på platsen eller i dess närhet.

Referenser

- Ahtiainen, H., & Öhman, M. C. (2014). Ecosystem services in the Baltic Sea: valuation of marine and coastal ecosystem services in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/10.6027/TN2014-563>
- Belgrano, A., Clausen, P., Ejdung, G., Gamfeldt, L., Gundersen, H., Hammer, M., Hancke, K., Hansen, J. L. S., Heiskanen, A.-S., Häggblom, M., Højgård Petersen, A., Ilvessalo-Lax, H., Jernberg, S., Kvarnström, M., Lax, H.-G., Køie Poulsen, M., Lindblad, C., Magnussen, K., Mustonen, T., Mäenpää, M., Norling, P., Roth, E., Roto, J., Sogn Andersen, G., Svedäng, H., Söderberg, C., Sørensen, J., Tunón, H., Vihervaara, P., Vävare, S., & Kallio, M. (2018). Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment. Volume 1. The general overview. <https://doi.org/10.6027/TN2018-536> <https://doi.org/10.6027/TN2018-536> <https://doi.org/10.6027/TN2018-536>
- Bergström, L., Borgström, P., Smith, H.G., Bergek, S., Caplat, P., Casini M., Ekroos J., Gårdmark A., Halling C., Huss M., Jönsson A. M., Limburg K., Miller P., Nilsson L., & Sandin L. (2020). Klimatförändringar och biologisk mångfald – Slutsatser från IPCC och IPBES i ett svenskt perspektiv. SMHI och Naturvårdsverket. Klimatologi Nr 56. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=-3916&pid=diva2%3A1469212>
- Bergström, L., Bergström, U., Cole, S., Hasselström, L., Kraufvelin, P., Moksnes, P.-O., Sundblad, G., Söderqvist, T., & Wikström, S.A. (2021). Ekologisk kompensation i kustmiljön. Hur kan man uppväga förluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster i samband med mänsklig verksamhet i kustområdet? Naturvårdsverket, Rapport 6994, 70 s. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=-3916&pid=diva2%3A1469212>
- Bergström, U., Berkström, C., Sköld, M. (eds.), Börjesson, P., Eggertsen, M., Fetterplace, L., Florin, A.-B., Fredriksson, R., Fredriksson, S., Kraufvelin, P., Lundström, K., Nilsson, J., Ovegård, M., Perry, D., Sundelöf, A., Wikström, A., & Wennhage, H. (2022). Long-term effects of no-take zones in Swedish waters. Aqua reports 2022:20. Swedish University of Agricultural Sciences. 289 pp. <https://doi.org/10.54612/a.10da2mgf51>
- Boverket. (2006). Vad händer med kusten – Erfarenheter från kommunal och regional planering samt EU-projekt i Sveriges kustområden. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2006/vad_hander_med_kusten.pdf
- Bryhn, A., Lindegarth, M., Bergström, L., & Bergström, U., (2015). Ekosystemtjänster från svenska hav. Status och påverkansfaktorer. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:12. 92 s. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1367726/FULLTEXT01.pdf>
- Bryhn, A., Kraufvelin, P., Bergström, U., Vretborn, M., & Bergström, L. (2020). A model for disentangling dependencies and impacts among human activities and marine ecosystem services. Environmental Management, 65, 575-586.
- CBD (Convention on Biological Diversity). (2022). Nations adopt four goals, 23 targets for 2030 in landmark UN biodiversity agreement (Press release 19 Dec 2022). Convention on Biological Diversity. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2022/12/press-release-nations-adopt-four-goals-23-targets-for-2030-in-landmark-un-biodiversity-agreement/>
- Cole, G.S. & Moksnes, P.-O. (2016). Valuing multiple eelgrass ecosystem services in Sweden: fish production and uptake of carbon and nitrogen. Frontiers in Marine Science, 2, 121.
- Danielsson, P., Kling, J., Rydell, B., & Kiilsgaard, R. (2016). Naturanpassade erosionsskydd i vattendrag. En förstudie, Statens geotekniska institut, SGI Publikation 28, Linköping. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1300088/FULLTEXT01.pdf>
- Dahlberg, K., Mahmoudi, N., Pekkarinen-Rieppo, H.-M., Råberg, S., & Welander, S. (2019). Statusklassning av hydromorfologi i kustvatten - Slutrapport för projektet KustHYMO 2016–2019. Vattenmyndigheterna i samverkan.
- Duarte, C.M., Agusti, S., Barbier, E., Britten, G.L., Castilla, J.C., Gattuso, J.-P., Fulweiler, R.W., Hughes, T.P., Knowlton, N., Lovelock, C.E., Lotze, H.K., Predragovic, M., Poloczanska, E., Roberts, C., & Worm, B. (2020). Rebuilding marine life. Nature, 580, 39-51.
- Europeiska kommissionen (2022). EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030. Ge naturen större plats i våra liv. Meddelande från kommissionen till europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén. Bryssel den 20.5.2020 COM(2020) 380 final: <https://eur->

- lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF
- Europaparlamentet (2024). Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991 av den 24 juni 2024 om restaurering av natur och om ändring av förordning (EU) 2022/869. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-74-2023-REV-1/sv/pdf>
- Fiskeriverket (2006). Områden av riksintresse för yrkesfisket. FINFO 2006:1, 66 sid. <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/aldre-publikationer/finfo/2012-01-27-finfo-20061-omraden-av-riksintresse-for-yrkesfisket.html>
- FN (2020). The United Nations Decade on Ecosystem Restoration. Förenta nationerna. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31813/ERDStrat.pdf>
- Gann, G.D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C.R., Jonson, J., Hallett, J.G., Eisenberg, C., Guariguata, M.R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzaler, E., Shaw, N., Decler, K., & Dixon, K.W. (2019). International principles and standards for the practice of ecological restoration. *Restoration Ecology*, 27(S1), S1-S46.
- Havs- och vattenmyndigheten (2015a) God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30 <https://www.havochvatten.se/download/18.45ea34fb151f3b238d8d1217/1452867739810/rapport2015-30-atgardsprogram-for-havsmiljon.pdf>
- Havs- och vattenmyndigheten (2021a). Nätverk av marina skyddade områden i Sverige: Ramverk och metod för utformning och förvaltning. (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:12)
- Havs- och vattenmyndigheten. (2021b). Marin strategi för Nordsjön och Östersjön: Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:20.
- Hennlock, M., Tekie, H., Ivarsson, M., Hasselström, L., Soutukorva, Å., & Wallentin, E. (2015). Samhällsekonomiska konsekvensanalyser av att nå god havsmiljö: Kommersiellt fiske samt marin turism och rekreation. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-81>
- Hogfors, H., Fyhr, F. G., & Nyström Sandman, A. (2020). Mosaic – verktyg för ekosystembaserad rumslig förvaltning av marina naturvärden. Version 1. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:13, 165 s. <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/ovriga-vagledning/mosaic---ett-verktyg-till-stod-for-forvaltning-av-naturvarden-i-marina-omraden.html>
- Hyytiäinen, K., Bauer, B., Bly Joyce, K., Ehrnsten, E., Eilola, K., Gustafsson, B. G., Meier, M., Norkko, A., Saraiva, S., Tomczak, M., & Zandersen, M. (2021). Provision of aquatic ecosystem services as a consequence of societal changes: The case of the Baltic Sea. *Population Ecology*, 63, 61-74.
- Infantes, E., Hoeks, S., Adams, M.P., van der Heide, T., van Katwijk, M.M., & Bouma, T.J. (2022). Seagrass roots strongly reduce cliff erosion rates in sandy sediments. *Marine Ecology Progress Series*, 700, 1-12.
- IUCN (2020). Ensuring effective nature based solutions. In IUCN issues Brief. July 2020. <https://www.iucn.org/issues-briefs>.
- Jansson, R., Malm Renöfält, B., Widén, Å., & Ahonen, J. (2020). Restaurering av sjöar och vattendrag i ett framtida klimat (Rapport 6951). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6900/restaurering-av-sjoar-och-vattendrag-i-ett-framtida-klimat/>
- Kirby, J.A., Masselink, G., Essex, S., Poate, T., & Scott, T. (2021). Coastal adaptation to climate change through zonation: A review of coastal change management areas (CCMAs) in England. *Ocean and Coastal Management*, 215, 105950.
- Kraufvelin, P., Pekcan-Hekim, Z., Bergström, U., Florin, A.-B., Lehikoinen, A., Mattila, J., Arula, T., Briekmane, L., Brown, E. J., Celmer, Z., Dainys, J., Jokinen, H., Kääriä, P., Kallasvuori, M., Lappalainen, A., Lozys, L., Möller, P., Orio, A., Rohtla, M., Saks, L., Snickars, M., Støttrup, J., Sundblad, G., Taal, I., Ustups, D., Verliin, A., Vetemaa, M., Winkler, H., Wozniczka, A., & Olsson, J. (2018). Essential coastal habitats for fish in the Baltic Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 204, 14-30.
- Kraufvelin, P., Bryhn, A., Kling, J., & Olsson, J. (2021a). Fysisk påverkan i kusten och effekter på ekosystemen. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:27, 213 s.

- Kraufvelin, P., Bryhn, A., & Olsson, J. (2021b). Erfarenheter av ekologisk restaurering i kust och hav. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:28, 180 s.
- Kraufvelin, P., Olsson, J., Bergström, L., Bergström, U., & Bryhn, A.C. (2025). Ecological restoration measures for shallow coastal habitats of the Baltic Sea and the Skagerrak – effectiveness, costs and knowledge gaps. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 321, 109353.
- Moksnes, P.-O., Eriander, L., Hansen, J., Albertsson, J., Andersson, M., Bergström, U., Carlström, J., Egardt, J., Fredriksson, R., Granhag, L., Lindgren, F., Nordberg, K., Wendt, I., Wikström, S., & Ytreberg, E. (2019). Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havs- och vattenmyndighetens Rapport nr 2019:3, Göteborg, 158 s.
- Naturvårdsverket (2011). Samverkansplaner för värdefulla kust- och havsområden. Projektrapport och rekommendationer för vidare arbete. Naturvårdsverket rapport 6471. 125 sidor. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1617336/FULLTEXT01.pdf>
- Naturvårdsverket (2012). Grön infrastruktur. Redovisning av regeringsuppdraget. ISBN 978-91-620-XXXX-X ISSN 0282-7298 Naturvårdsverket 258 pp https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/gron_infrastruktur/gron-infrastruktur-lag.pdf
- Naturvårdsverket (2016). Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden. Handbok 2016:1, Utgåva 1. Naturvårdsverket, Stockholm, 111 s.
- Naturvårdsverket (2021). Naturbaserade lösningar. Ett verktyg för klimatanpassning och andra samhällsutmaningar. Rapport 7016 mars 2021. <https://www.naturvardsverket.se/4ac459/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7016-2.pdf>
- Nyström Sandman, A., Christiernsson, A., Fyhr, F. G., 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, 130 s. ISBN 978-91-620--6930-8. ISSN 0282-7298.
- Pahl-Wostl, C. (2008). Requirements for adaptive water management. Ur: Pahl-Wostl, C., Kabat, P., & Möltgen, J. (Red.), *Adaptive and Integrated Water Management* (s. 1-22). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-540-75941-6_1
- SOU (2020a). Tillgängliga stränder – ett mer differentierat strandskydd, <https://www.regeringen.se/contentassets/22327a917eac472b9991b8b0bbd4a6f2/tillgangliga-strander--ett-mer-differentierat-strandskydd-sou-202078/>
- SO. (2020b). Havet och människan <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/01/sou-202083/>
- SOU (2023). Areella näringar vid vatten. <https://data.riksdagen.se/fil/6E17E0DC-108E-4264-8C2B-65C65784C4B5>
- Speed, R., Yuanyuan, L., Tickner, D., Houjian, H., Naiman, R., Jianting, C., Gang, L., Lili, Y., Sayers, P., Zhongnan, Z., & Yu, W. (2016). River restoration – a strategic approach to planning and management. UNESCO, 204 pp. Strassburg, B. B. N., Beyer, H. L., Couzeilles, R., et al. (2019). Strategic approaches to restoring ecosystems can triple conservation gains and halve costs. *Nature Ecology and Evolution*, 3, 62–70.
- Törnqvist, O., Jonsson, P R., & Hume, D. (2019). Climate refugia in the Baltic Sea. Modelling future important habitats by using climate projections. Pan Baltic Scope report, Uppsala & Gothenburg.
- Törnqvist, O., Klein, J., Vidisson, B., Häljestig, S., Katif, S., Nazerian, S., Rosengren, M., & Gilljam, C. (2020a). Fysisk störning i grunda havsområden – Kartläggning och analys av potentiell påverkanszon samt regional och nationell statistik angående störda områden. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:12, 126 s. (exklusive appendix).
- Törnqvist, O., Gilljam, C., & Rosengren, M. (2020b). En operationell metod för detektion och avgränsning av muddringar med hjälp av satellitdata: Arbetsrapport inom biogeografisk uppföljning och projektet Fysisk påverkan i svenska kustvatten. Hämtad från Havs- och vattenmyndighetens webbsida: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-362>
- Veettil, B.K., Ward, R. D., Dung, N.T.K., Van, D.D., Quang, N X., Hoai, P.N., & Hoang, N.D. (2021). The use of bioshields for coastal protection in Vietnam: Current status and potential. *Regional Studies in Marine Science*, 47, 101945.

Wählström, I., Hammar, L., Hume, D., Pålsson, J., Almroth-Rosell, E., Dieterich, C., Arneborg, L., Gröger, M., Mattsson, M., Zillén Snowball, L., Kågesten, G., Törnqvist, O., Breviere, E., Brunnabend, S.-E., & Jonsson, P.R. (2022). Projected climate change impact on a coastal sea - As significant as all current pressures combined. *Global Change Biology*, 28, 5310-5319.
<https://doi.org/10.1111/gcb.16312>

Zweifel, U.L. (2008). *Marin syntes. Rapport 5715/Maj 2008*. Naturvårdsverket, Stockholm. 109 s. ISBN 91-620-5715-4.

Bilaga A Arbets- och referensgruppen

De två rapporterna med bilagor har tagits fram av en arbetsgrupp med både interna (från Havs- och vattenmyndigheten) och externa representanter.

Till arbetet har knutits en bred referensgrupp med representanter från olika förvaltningsnivåer. Referensgruppen har haft regelbundna möten och avstämningar. Referensgruppens roll har varit att bistå med de olika verksamheternas behov och önskemål, "provtrycka förslag" samt att förankra arbetet inom respektive organisation, men även att samordna arbetet internt med andra relevanta arbeten och frågor av vikt.

Arbetsgruppen	
Ingemar Andersson	HaV enheten för åtgärdssamordning
Norbert Haubner	HaV enheten för havsmiljöförvaltning
Jessika Öberg	HaV enheten för vattenförvaltning
Elisabeth Anderberg	HaV enheten för vattenförvaltning
Jens Mentzer	HaV enheten för åtgärdssamordning
Christina Halling	SLU Artdatabanken
Anna Westling	SLU Artdatabanken
Patrik Kraufvelin	SLU Aqua
Per-Olav Moksnes	Göteborgs Universitet, Havsmiljöinstitutet
Oscar Törnqvist	SGU
Sonja Råberg	Länsstyrelsen i Stockholm
Kristin Dahlgren	Länsstyrelsen i Västerbotten

Referensgruppen	
Västerhavets vattendistrikt	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Södra Östersjöns vattendistrikt	Länsstyrelsen i Kalmar län
<i>Norra östersjön</i>	Länsstyrelsen i Stockholms län, även arbetsgruppen
<i>Bottenhavets vattendistrikt</i>	Länsstyrelsen i Västerbottens län, även arbetsgruppen
Bottenvikens vattendistrikt	Länsstyrelsen i Norrbottens län
Naturvårdsverket	
Boverket*	
Riksantikvarieämbetet	
SMHI	
SGI	
Trafikverket	
Sjöfartsverket	
Stockholms Universitet	
Värmdö kommun	
Strömstads kommun	
Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap	

*Boverket har meddelat att de inte har möjligheter att prioritera att medverka i referensgruppen för arbetet.

Bilaga B Åtgärdslistan

Se separat Excelfil

Bilaga C En SWOT-analys av behovet av ett samordnat åtgärdsarbete

Tabell 1.1 Analys av behovet av ett samordnat åtgärdsarbete, jämfört med att fortsätta som vanligt, det vill säga "business as usual". Tabellen visar fördelar (styrkor och möjligheter) respektive utmaningar (svagheter och hot). Stjärna (*) anger att HaV kan bidra till att skapa ett kostnadseffektivt åtgärdsarbete och att synergier, samhällsmässigt nås med andra aktörers åtgärdsmedel.

Fördelar – styrkor och möjligheter	Utmaningar – svagheter och hot
<u>Styrkor</u>	<u>Svagheter</u>
Ger möjligheter till samordning och samsyn som en del av en ekosystembaserad förvaltning.	Historiska referensnivåer saknas.
Främjar, utifrån gemensamma mål, både <ul style="list-style-type: none"> • en integrerad förvaltning mellan olika sektorer, och • ett vertikalt samarbete (nationellt, regionalt, lokalt), 	Areell övervakning, areella yttäckande underlag över naturmiljön saknas.
Ger vägledning och kunskapsstöd för ett kostnadseffektivt åtgärdsarbete.	Ofullständig bild av vad som är orsak och verkan mellan mänskliga aktiviteter och ekosystemkomponenter, komplex miljö att förvalta.
Skapar förutsättningar för samordning mellan områdesskydd och restaurering.	<p>Avsaknad av en tydlig politisk prioritering mellan olika jämställda nationella samhällsmål. Behov av en starkare nationell samordning och nationell plan i genomförandet av arbetet med biologisk mångfald.</p> <p>Många sektoröverskridande och konkurrerande intressen, vilket innebär att förvaltningen blir komplex.</p> <p>En långsiktig, stabil finansiering av aktivt restaureringsarbete, planering genomförande och uppföljning saknas*.</p>
<u>Möjligheter</u>	<u>Hot</u>
Ökad återställning och restaurering. Investeringar i att återställa havsmiljön stärker den biologiska mångfalden vilket ger god ekonomisk avkastning genom att det leder till att ett lönsamt fiske kan återskapas, liksom att funktionella kusthabitat lagrar in kol och minskar risken för erosion och översvämningar (Duarte m.fl. 2020).	Fortsatta förluster, utvecklingen går åt fel håll. Idag försvinner mer livsmiljöer än vad vi lyckas återställa.
	Ändrade baslinjer/regimskiften, återgång till de ekosystem som tidigare råde kanske inte längre är möjlig.

Fysisk påverkan och biologisk återställning i grunda kustvattenmiljöer

Del I – mot ett samordnat åtgärdsarbete

Fysisk påverkan från mänskliga aktiviteter utgör idag ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden i våra kustvattenmiljöer. Att hejda och vända den pågående försämringen och den sedan lång tid kontinuerliga förlusten av livsmiljöer är avgörande för att långsiktigt nå nationella och internationella åtaganden. Med syfte att minska den fysiska påverkan och dess följder har strategiska åtgärder identifierats. Genom att öka takten, genomförbarheten, kvaliteten och måluppfyllelsen vid restaurering och biologisk återställning i kustvattenmiljön är dessa strategiska åtgärder centrala för att skapa förutsättningar för ett samordnat och effektivt åtgärdsarbete. Åtgärderna riktar sig till aktörer och myndigheter på alla nivåer i samhället. Denna rapport är den första delen av två som tillsammans utgör underlag för det samordnade åtgärdsarbetet.

Vi arbetar för levande hav och vatten

Havs- och vattenmyndigheten, HaV, är en förvaltningsmyndighet på miljöområdet. Vi driver och samordnar arbetet för levande hav, sjöar och vattendrag, nu och för kommande generationer.