

Referentgranskad artikel

Hög diversitet i styrningen av marin biodiversitet i Finland

Carolina Grönberg*, Linnéa Henriksson** och Nina Tynkkynen***

Sammanfattning

Denna artikel undersöker styrningen av marin biodiversitet i Finland, med särskilt fokus på ekosystemansatsen. Trots att Finland har fastställt flera nationella biodiversitetsstrategier och varit en föregångare i europeisk miljöpolitik, kvarstår utmaningar för att stoppa biodiversitetsförlusten i havet. Hållbar styrning av marina naturresurser är av väsentlig betydelse pga. naturresursernas stora ekonomiska värde, de viktiga ekosystemtjänster som marin biodiversitet möjliggör och för att inte glömma havets egenvärde. Genom en dokumentstudie kartlägger artikeln lagar, direktiv och policyverktyg som styr förvaltningen av marin biodiversitet i Finland och diskuterar styrningens effekter och utmaningar. Därtill identifieras de aktörer som är delaktiga i förvaltningen av marin biodiversitet. Resultaten visar att styrningen av marin biodiversitet är centrerad till statsförvaltningens nationella och regionala förvaltningsenheter medan ett ökat samarbete med den lokala nivån skulle kunna vara en positiv utveckling i enlighet med ekosystemansatsens andra princip. Vidare illustrerar resultaten förvaltningens komplexitet i form av ett flertal rättsakter på både internationell och nationell nivå samt totalt offentliga, främst statliga, aktörer som deltar i marin biodiversitetsstyrning. Slutsatserna antyder att det finns brist på lagstadgat ansvar för marin biodiversitet på den lokala förvaltningsnivån, brist på mekanismer för att inkludera intressenter och slutligen att styrkan och svagheten i förvaltningen av marin biodiversitet grundar sig i styrningens höga diversitet.

Nyckelord: Marin biodiversitet, ekosystemansatsen, flernivåstyrning, biodiversitetspolitik, policykartläggning, aktörskartläggning

***Carolina Grönberg**, forskningsassistent vid Åbo Akademi, Åbo, Finland. Epost: carolina.gronberg@abo.fi
<https://orcid.org/0009-0000-6662-4922>

****Linnéa Henriksson**, universitetslektor i offentligt ledarskap vid Åbo Akademi, Åbo, Finland. E-post: linnea.henriksson@abo.fi, <https://orcid.org/0000-0002-3447-9633>

*****Nina Tynkkynen**, professor i miljöstyrning och policy samt ämnesansvarig i offentligt ledarskap vid Åbo Akademi, Åbo, Finland. E-post: nina.tynkkynen@abo.fi, <https://orcid.org/0000-0003-4579-1363>

1 Inledning

De senaste åren har biologisk mångfald och hur man bevarar den blivit en stor fråga: till exempel pågår en het debatt om EU:s naturrestaureringslag, både inom EU och i Finland. Ofta förbises dock den *marina* biologiska mångfalden, som trots den ringa uppmärksamheten faktiskt är avgörande för livet på jorden. I Finlands grunda havsbottnar finns en hög marin biodiversitet och här bildas flera av de så kallade ekosystemtjänsterna, bland annat bindningen av kol och syreproduktionen. Dessa områden är också viktiga reproduktionsområden för fiskar, såsom strömming, som är en värdefull art för fiskenäringen (Bossier et al., 2021; Sumelius & Boström, 2024). Diskussionen om strömmingen som en råvara var mycket aktuell under sommaren och hösten 2023, då arten i både finska och svenska vatten anses ha nått en alarmerande status och EU övervägde att införa ett totalt förbud mot strömmingsfiske (EU Commission, 28.8.2023). Slutligen blev det inget totalförbud, men den tillåtna fångsten minskades, vilket har effekter på den blåa ekonomin, som enligt Sumelius och Boström (2024) bidrar till ett ekonomiskt värde på totalt 1–2,5 miljarder euro årligen. Liknande situationer kan förhindras genom effektiv styrning, såsom tydliga förvaltningsstrukturer och lagstadgade och slagkraftiga policyverktyg som styr och försäkrar att naturen utnyttjas hållbart, minimerar antropogena aktiviteter som skadar naturen och möjliggör en god ekologisk status.

Även om Finland under åren har fört en aktiv biodiversitetspolitik – undertecknat alla de viktigaste internationella konventionerna och överenskommelserna samt lanserat tre nationella biodiversitetsstrategier (och den fjärde ska lanseras under 2024) (Miljöministeriet, 2022; Sarkki et al., 2016) – har Finland inte ännu nått målet att stoppa biodiversitetsförlusten i Östersjön eller på fastlandet (Santangeli et al., 2023) och upplever vissa utmaningar med att uppfylla diverse internationella och EU-relaterade åtaganden (Pouta et al., 2023; Sarkki et al., 2016). Finlands biodiversitetspolitik har sedan länge prioriterat skogspolitiken och miljöåtgärder för skogen (Lybäck & Laakso, 2004). De åtgärder som används i skyddet av skogen fungerar dock inte när det gäller skyddet av marin biodiversitet på grund av egenskapen *konnektivitet* – som i havsmiljöer innebär att de flesta arter är rumsligt och ekologiskt sammankopplade i komplexa nätverk. Detta förstärker förvaltningsutmaningar då marina arter, till skillnad från många terrestra arter, ofta rör sig längre sträckor och utnyttjar flera olika livsmiljöer under sin livscykel (Virtanen et al., 2020). Bevarandet av den biologiska mångfalden är en fråga som förvaltas genom den så kallade *ekosystemansatsen*. Konventionen om biologisk mångfald (CBD) från 1992, som är det första globala avtalet om bevarande och hållbar användning av biologisk mångfald, antog ekosystemansatsen som det primära styrningsramverket. Ekosystemansatsen innebär en

integrerad förvaltning av land, hav och levande resurser där miljöns ekosystem och bevarandet av de ekosystemtjänster miljön producerar sätts i centrum (Aas et al., 2020).

Tillämpningen av ekosystemansatsen i skyddet av biologisk mångfald återspeglar en bredare omvandling i miljöstyrningen, vilket innebär ett skifte från den traditionella sektorsvisa styrningen till ett systemtänkande, till exempel integrerad marin styrning (Alexander & Haward, 2019). Detta kräver omorganisering av administrativa strukturer och praxis. Inom lagstiftningen kan detta ses som en spridning av så kallade målbaserade regler, till exempel EU:s ramdirektiv för vatten (WFD, direktiv 2000/60/EG) och ramdirektivet för en marin strategi, dvs. havsmiljödirektivet (MSFD, direktiv 2008/56/EG) som den senaste vatten- och havsskyddspolitikerna har baserat sig på. Ekosystemansatsbaserad styrning och reglering har många fördelar, såsom flexibilitet, anpassningsförmåga och potential för ökad inkludering. Den innebär dock också utmaningar: Ansatsen bestämmer inte implementeringsmetoden, utan tillåter stater att använda olika verktyg för att uppnå målen. Flexibiliteten kan betraktas som både en välsignelse och en förbannelse och dess otydlighet öppnar upp för en stor variation av tolkningar och möjligheter. På grund av dessa utmaningar har Berkes (2012) beskrivit ekosystemansatsens tillämpning som ett lömskt problem (*wicked problem*, Rittel & Webber, 1973) i sig.

Det har visat sig vara svårt att implementera ekosystemansatsen i en styrningsstruktur som baserar sig på en sektorspecifik ansats. Ur ett förvaltningsperspektiv, har man identifierat utmaningar som bland annat inbegriper splittrade myndigheter och jurisdiktionell fragmentering, vilket kan begränsa den geografiska omfattningen av åtgärder inom den offentliga sektorn eller gränsöverskridande planering och åtgärder (e.g. Scarlett & Boyd, 2015). Utmaningarna inkluderar också begränsningar av myndigheternas kapacitet att anpassa beslut till förändrade resursförhållanden och ny information. När det gäller marin biodiversitet, påvisar studier både styrkor och svagheter i implementeringen av ekosystemansatsen enligt havsmiljödirektivet (Freire-Gibb et al., 2014; van Leeuwen et al., 2014), såsom institutionell obalans (Van Leeuwen et al., 2012), svårigheter med regionalisering av havsmiljödirektivet och utvecklingen från ett sektorperspektiv till ett holistiskt perspektiv (Soma et al., 2015) samt sektorspecifik implementering av ekosystemansatsen (Bryhn et al., 2019). Det finns få empiriska studier av hur man har implementerat ekosystemansatsen i förvaltningen av biodiversitet i enskilda länder, inklusive Finland. I synnerhet inom styrningen av biodiversitet finns det en forskningslucka när det gäller marin biodiversitet, som har fått mindre uppmärksamhet än biodiversiteten på land (Beaumont et al., 2008), samt de krav som ansatsens implementering ställer på förvaltningsstrukturer.

Denna artikel utforskar styrningen av den marina biologiska mångfalden i Finland med teoretisk utgångspunkt i ekosystembaserad förvaltning (eng. *ecosystem-based approach to management*). Studien fokuserar särskilt på de utmaningar som tidigare forskning har identifierat inom denna förvaltningsmodell och med syftet att titta på vilka förutsättningar en integrerad och flexibel modell – ekosystemansatsen, som biodiversitetspolitiken baserar sig på – har i Finland. Detta görs genom att kartlägga de lagar, direktiv och dokument som styr förvaltningen av marin biodiversitet i landet. I praktiken undersöks det finländska flernivåstyrningssystemet - vilka ansvarsområden kring marin biodiversitet som faller under respektive förvaltningsnivå och vilka nationella aktörer som arbetar för att nå en god status i den marina miljön i Finland.

Resultaten ger en översikt av förvaltningen av marin biodiversitet från den internationella nivån till den lokala nivån i förhållande till ekosystemansatsen och dess styrningseffekter och utmaningar. Med tanke på den växande tendensen att använda ekosystemansatsen och målbaserad reglering i miljöskyddet och ett erkänt behov av nya tillvägagångssätt för att möta nuvarande miljöutmaningar (Etty et al., 2022), är resultaten i artikeln relevanta för förvaltningen av marint miljöskydd och bevarandet av den marina biodiversiteten. Två ytterligare syften är att bidra till forskningen om implementering av ekosystemansatsen i förvaltningen samt att uppmärksamma de utmaningar som identifierats vid användningen av systemtänkande inom offentlig politik.

2 Utmaningar i förvaltning av ekosystemansatsen

Den ekosystembaserade ansatsen för förvaltning (*ecosystem-based approach to management*), som används i denna artikel som teoretisk utgångspunkt, är en holistisk ansats för att hantera naturresurser som tar hänsyn till hela ekosystem, inklusive människor, istället för att fokusera på en enskild art eller resurs. Ekosystemansatsen innebär att förvaltningen av luft-, land- och havsområden ska integreras och ses som en helhet, ett ekosystem samt att intressenter ska inkluderas i beslutsprocessen (van Leeuwen et al., 2014). Denna ansats bygger på de tolv Malawi-principerna, som utvecklats inom FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD). Principerna påtalar förvaltningens komplexitet och understryker att förvaltningsbeslut ska fattas på lägsta ändamålsenliga nivå, för att vara effektiva och anpassade till lokala förhållanden. De förespråkar ett långsiktigt, holistiskt perspektiv där ekologiska, ekonomiska och sociala faktorer integreras och framhåller vikten av att minska osäkerhet i beslut genom att kombinera vetenskaplig kunskap med lokal och traditionell kunskap (CBD, 1998). Principerna beaktar också ekosystemens inneboende

dynamik och komplexitet och främjar en anpassningsbar förvaltning för att upprätthålla ekosystemens uthållighet och förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster.

Även om ansatsen erbjuder många fördelar, som att främja biologisk mångfald, hållbarhet och motståndskraft, står den också inför flera betydande utmaningar. Dessa kan kategoriseras på olika sätt, men enligt vår klassificering finns det 1) kunskapsrelaterade utmaningar när det gäller ekosystemens komplexitet och interaktioner, 2) luckor i existerande data och 3) vetenskapliga kunskapsluckor om bland annat ekologiska processer och deras återkopplingsmekanismer samt 4) svårigheter med att förutsäga hur ekosystemen reagerar på förvaltningsåtgärder (dvs. medvetna insatser för att styra t.ex. fiskebestånd). Ur styrningsperspektiv, föreslår Berkes (2012, se också Jentoft & Chuenpagdee, 2009) att tillämpningen av ekosystemansatsen kan definieras som ett lömskt problem (*wicked problem*, Rittel & Webber 1973): det är svårt att definiera och avgränsa mellan alternativa strategier/ansatser och det finns inga rätta eller felaktiga lösningar som kan fastställas vetenskapligt. Dessutom tenderar utmaningarna i tillämpningen av ansatsen att vara kontinuerliga: så fort en utmaning löses uppkommer en ny. Utmaningarna som identifierats i tillämpningen av ekosystembaserad förvaltning (ecosystem-based management) handlar om *samordning* mellan intressenter: statliga myndigheter, lokala samhällen, företag och civilsamhället; och *integration och/eller samordning* av myndighetsnivåer och sektorer, institutionell kapacitet, data- och informationsdelning, finansiering och resursallokering samt allmänhetens *deltagande och engagemang* (Aas et al., 2020; Curtin & Prellezo, 2010; Langlet & Rayfuse, 2019; Scarlett & Boyd 2015). Att integrera ekosystemöverväganden i befintliga policyer och regleringar inom olika sektorer (t.ex. fiske, jordbruk, energi) kan vara komplext och kräver att man övervinner byråkratiska silon och institutionella hinder. När man konkurrerar med andra prioriteringar, särskilt under finanspolitisk åtstramning, är det svårt att säkra tillräcklig finansiering för initiativ som överskrider etablerade sektorgränser. Många statliga myndigheter som ansvarar för naturresursförvaltning saknar institutionell kapacitet, såsom expertis eller resurser för att effektivt implementera ekosystembaserad förvaltning (van Tatenhove, 2016).

Datadelning mellan intressenter och förvaltningsenheter begränsas på grund av oro för konfidentialitet, dataäggande eller konkurrerande intressen (Duplisea et al., 2024). Att engagera allmänheten och införliva lokal kunskap och värderingar i beslutsprocesser är avgörande för legitimiteten och effektiviteten i ekosystembaserad förvaltning, men det kan vara svårt att uppnå ett meningsfullt deltagande hos allmänheten på grund av hinder som språk, utbildning, socioekonomiska skillnader och maktobalanser (Kuhn et al., 2023).

Sammanfattningsvis är ekosystem dynamiska enheter i ständig förändring. En styrningsansats som bygger på ekosystem kräver förvaltningsstrukturer och -modeller som

kan anpassa sig till ny information, nya hot och förändrade prioriteringar. Liknande implementeringsutmaningar identifieras i litteraturen som kopplar offentlig förvaltning till systemtänkande i allmänhet (se t.ex. Nguyen et al., 2023; Seddon, 2008). Det som särskiljer ekosystem från andra system är dock att de inkluderar både biotiska (levande) och abiotiska (icke-levande) komponenter, deras interaktioner samt de tjänster de tillhandahåller, såsom koldioxidupptag, biologisk mångfald och vattenrening. Därför krävs ständigt uppdaterad och dynamiskt utvecklad kunskap.

I denna studie undersöks förvaltning av marin biodiversitet i Finland med ekosystemansatsen som den teoretiska utgångspunkten. Syftet är att genom noggrann kartläggning av avtal, reglering, strukturer och aktörer demonstrera och diskutera hur dessa ovan identifierade utmaningar framkommer i förvaltningen av marin biodiversitet i Finland.

3 Marin biodiversitet - vad är det?

FN har deklarerat åren 2021–2030 som havsforskningens årtionde (*UN Decade of Ocean Science for sustainable development*) och uppdateringen av biodiversitetsstrategierna är en del av åtgärderna för hållbar utveckling, med målet om att den biologiska mångfalden både på land och i havet ska utnyttjas och förvaltas på ett hållbart sätt. Biologisk mångfald, eller *biodiversitet*, definieras enligt FN som ”variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem” (FN, 1992).

Marin biodiversitet inkluderar all flora och fauna som bidrar till biodiversiteten till havs, det vill säga organismer såsom sjögräs, bottenlevande djur, fiskar, däggdjur och fåglar samt mikroorganismer som inte går att identifiera med blotta ögat. Som det framkommer ur FN:s definition av biodiversitet kan diversitet mätas på tre olika nivåer. Den lägsta och mest detaljerade nivån är diversitet inom en art, ofta inom en viss geografisk begränsning. Man kan också mäta diversiteten mellan arter, det vill säga jämföra sammansättningen av arter. Alternativt mäter man kombinationen av dessa två nivåer, det vill säga hela ekosystemets diversitet (Peet, 1974). Vilken diversitetsvariabel som mäts kan också variera, till exempel kan man använda sig av genernas variation inom en art, mångfalden av olika fenotyper (utseenden) eller studera egenskaper (eng. traits) inom ett artsamhälle. Alla dessa är exempel på *funktionell diversitet*. Utöver funktionell diversitet förekommer även *strukturell diversitet*, som används när man analyserar den strukturella variationen i ett habitat, till exempel hur skillnaderna mellan Skärgårdshavets natur i inner-, mellan- och ytterskärgården bidrar till strukturell diversitet.

Enligt de ekologiska paradigmen om biodiversitet anses en högre diversitet medföra stabilitet och resiliens för ekosystemet (Elton 1958 och Odum 1953), vilket ökar miljöns återhämtningskapacitet vid extremtillstånd, till exempel vid värmeböljor. Enligt Boero & Bonsdorff (2007) kan även små förändringar i biodiversiteten leda till stora förändringar i ekosystemets funktion. Det här betyder att ett område som Östersjön, vars ekosystem redan från tidigare har låg funktionell diversitet, är extra skört för förändringar (Snoeijs-Leijonmalm et al., 2017). I Finland förekommer den högsta marina biodiversiteten inom den fotiska zonen på mindre än 10 meters djup vid kusten, det vill säga i grunda havsbottnar dit solljuset når och där primärproduktionen kan bildas (Faithfull et al., 2021; Snoeijs-Leijonmalm et al., 2017; Virtanen et al., 2018, 2022). Artsammansättningen i dessa grunda bottnar varierar dock längs med Finlands 48 000 km långa strandlinje (Sumelius & Boström, 2024), bland annat på grund av att den nord-sydliga salthaltsgradienten påverkar arters osmosreglering och därmed deras utbredningsmöjligheter. Exempelvis begränsas marina arters förekomst i Bottenhavet, där brackvattenarter och sötvattenarter förekommer rikligare, eftersom salthalten är för låg (4–2 ‰). Detta beror på att havsbottnens topografi inte möjliggör att saltvatten från centrala Östersjön tar sig förbi Ålands hav och Skärgårdshavet, upp till Bottenhavet och Bottenviken (Snoeijs-Leijonmalm et al., 2017, s. 50-51). Utöver salthalten påverkar också andra abiotiska variabler (temperatur, djup, havsbottensubstrat, ljus och pH) arternas fördelning längs Finlands kustområden. Dessa variabler påverkas i sin tur av antropogena aktiviteter som ofta tar plats i grunda kustområden, såsom hamnaktiviteter, småbåtstrafik, havsbaserade vindkraftverk och hur näringsämnen avrinner från land (Reckermann et al., 2022), vilka vidare skapar förändringar i de abiotiska förhållandena i området. Detta, det vill säga mänskliga aktiviteter, är huvudorsaken till den biodiversitetsförlust som har noterats i Finlands kustområden (Sumelius & Boström, 2024). I Finland har biodiversitetsförlust i kustområden framför allt upptäckts på mindre än tio meters djup, det vill säga i de områden som har den mest värdefulla undervattensnaturen och den högsta biodiversiteten i Finland.

Den marina biologiska mångfalden bidrar till människan med det som kallas ekosystemtjänster, alltså de funktioner som människan erhåller från ekosystem och som inte går att producera industriellt (se tabell 1). Ekosystemtjänsterna kan dock produceras endast om havet mår bra. Stockholm Resilience Centre har skapat ett verktyg för att mäta hur välmående havet är: Baltic Sea Health Index (BHI). Indexet analyserar statusen för nio olika variabler, såsom koldioxidlagring, fisk, skräp, eutrofiering och turism ur ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt perspektiv och löper på en skala mellan 0–100. Indexet har kalkylerats för Finlands alla havsområden (förutom Skärgårdshavet). Minst välmående är Kvarken-området (69 poäng) och det högsta poängtalet finns i Finska viken (84 poäng).

Resultaten indikerar att Finlands havsområden inte ännu har uppnått gränsen för att vara ett välmående hav, dvs. ett BHI på 100.

I Finland har skogspolitiken och miljöåtgärder för skogen varit prioriterade sedan länge (Lybäck & Laakso, 2004). Som nämnt i introduktionen så kan samma strategiåtgärder som användas i *skogsförvaltningen* inte implementeras inom *havsförvaltningen* på grund av egenskapen *konnektivitet*, som utformar sig annorlunda i havet än på land. Ekologisk konnektivitet är en kritisk faktor i både marina och terrestra ekosystem, eftersom den möjliggör spridning, genetisk variation och överlevnad för en mängd olika arter.

Konnektivitet kan uppstå både aktivt och passivt - på marken, via luften eller i vattnet genom havsströmmar, vågor och uppvällning - vilket utnyttjas av de flesta marina arter under något stadium av deras livscykel och är särskilt viktigt under larvstadiet (Virtanen et al., 2020).

Konnektivitet är en grundläggande ekologisk process i marina ekosystem och genom att prioritera konnektivitet i planeringen av marina skyddsområden, finns det också potential för både ekonomiska och sociala fördelar, genom så kallade spillover-effekter (Balbar & Metaxas, 2019: s. 2). De skyddsområden som inte inkluderar konnektivitet är ineffektiva, när det gäller skyddet av marin biodiversitet (Magris et al., 2018). Ifall skyddet inte beaktar konnektivitet åsidosätts nämligen vissa arters behov av skydd på större geografiska områden som förvaltas av olika parter, på olika nivåer (dvs. förvaltningsskalorna blir fel, jfr Bryhn et al., 2019; Westholm, 2021). Till dessa arter hör bland annat vandrande laxfiskar, som rör sig på gränsöverskridande områden och kräver att flera olika förvaltningsnivåer beaktar dess levnadscykel (Bryhn et al., 2019).

Tabell 1

Indelning av ekosystemtjänster i fyra grupper: stödjande tjänster, reglerande tjänster, försörjande tjänster och kulturella tjänster, med inspiration och efter kategorisering av Faithfull et al. (2021).

Typ av tjänst	Olika funktioner som typerna av ekosystemtjänsterna producerar
Stödjande	Upprätthåller ekosystemens struktur och funktion: Biogeokemiska kretslopp, primärproduktion, näringsvävdynamik, biologisk mångfald, livsmiljöer och resiliens.
Reglerande	Reglerar och minskar olika miljöproblem: Klimat- och atmosfärisk reglering, sedimentkvarhållning, reglering av övergödning, biologisk reglering samt reglering av giftiga ämnen.
Försörjande	Bidrar till marknadsförsäljning: Livsmedel, råvaror, genetiska resurser, resurser för läkemedels-, kemi- och bioteknologiindustrin, utsmyckningar samt energi-produktion (bioenergi).
Kulturella	Icke-materiell nytta: Rekreation, estetiska värden, vetenskap och utbildning, kulturarv, inspiration och naturarv.

4 Material och metod

För att få en överblick över vilka lagar, direktiv och dokument som styr förvaltningen av marin biodiversitet i Finland utfördes en kvalitativ dokumentstudie, som innefattar tematiska analyser. Samtliga relevanta lagar, direktiv och dokument som påverkar förvaltningen av marin biodiversitet i Finland torde ha identifierats med följande metod.

Webbplatsen som har fungerat som utgångspunkt för sökningen är Miljöministeriets webbplats och närmare bestämt sidorna *Naturens mångfald, Vatten- och havsvården* samt *Lagstiftning och anvisningar* inklusive samtliga policydokument som presenteras där. Eftersom undersökningen avgränsades till marin biodiversitet inom Finlands havsområden innebär det att all miljöpolitik eller alla miljölagar inte är aktuella för vår studie. Den lagstiftning som baserat på webbplatsundersökningen konstaterades vara kopplad till förvaltning av marin biodiversitet analyserades vidare i Finlands juridiska databas (Finlex) och EU:s juridiska databas (EUR-lex). För att identifiera dokumentens och lagtexternas relevans för marin biodiversitet genomfördes ordsökning med följande ord: "mångfald", "biodiversitet", "ekosystem", "marina ekosystem", "naturresurser", "vattenmiljö", "god status", "ekologi", "havet" eller "Östersjön". Sökningen gjordes på svenska och engelska. Variationen i sökorden är nödvändig, eftersom beskrivningar av havet och dess ekosystem och naturresurser förekommer på olika detaljnivå och med olika formalitetsgrad i dokumenten. Alla policydokument använder inte samma begrepp, bland annat på grund av att vissa dokument är specialiserade på förvaltning av marina havsområden, medan andra policydokument tangerar ämnet mera indirekt.

För att undersöka vilka nationella aktörer som behandlar frågor om marin biodiversitet, riktades undersökningens fokus mot Finlands miljöförvaltning och dess strukturer. Även här har materialet bestått av Miljöministeriets publikationer och för lagstiftningens del av Finlex, där olika myndigheters miljörelaterade uppgifter och skyldigheter framkommer. Centrala dokument är lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (272/2011), inklusive Finlands havsförvaltningsplan och samtliga delpublikationer (övervakningsprogram, åtgärdsprogram och status).

5 Förvaltning av marin biodiversitet i Finland

I detta kapitel presenteras fem förvaltningsnivåer, dvs. internationell global nivå, internationell EU-nivå, nationell nivå, regional nivå och lokal nivå och de policyverktyg på dessa nivåer som påverkar styrningen av marin biodiversitet i Finland. Dessa policyverktyg skiljer sig från varandra i hur slagkraftiga de är. De åtgärder och mål som fastställs i internationella konventioner är exempelvis inte automatiskt lagstadgade i

medlemsländerna. Det är inte heller EU-direktiv, utan direktivet är en rättsakt som ställer upp mål som medlemsländerna skall nå, men de får själva bestämma *hur* dessa mål ska nås (Europeiska unionen). Däremot är EU:s förordningar direkt bindande för medlemsländerna. Detta betyder att styrningen av Finlands marina miljöer i stor utsträckning påverkas av EU:s reglering men Finland har möjlighet att ställa egna och striktare krav på miljöåtgärder än vad EU gör. Slutligen presenteras även aktörer med uppgifter inom förvaltningen av marin biodiversitet i Finland.

5.1 Internationella avtal och direktiv som reglerar Finlands styrning av marin biodiversitet

På internationell nivå har FN och EU det största inflytandet på Finlands policy för marin biodiversitet. Arbetet för att stoppa biodiversitetsförlusten påbörjades under FN:s miljökonferens 1992, när biodiversitetskonventionen (CBD, *The Convention on Biological Diversity*) antogs. Som tidigare nämndes, var det vid denna miljökonferens som ekosystemansatsen valdes som det huvudsakliga styrningsramverket för biologisk mångfald och ramverket implementerades också senare i UNCLOS havsrättskonvention, Malawi-principerna för ekosystemansatsen och i Agenda 2030 - de globala målen för hållbar utveckling. CBD:s första mål är att skydda biologisk mångfald och förbättra samtliga arters och livsmiljöers tillstånd. Konventionens andra mål är att främja hållbart utnyttjande av naturresurserna och det tredje målet är att försäkra en rättvis tillgång till utnyttjandet av genetiska resurser (FN, 1992). CBD är ett internationellt rättsligt instrument vars styrande organ kallas *Conference of the Parties* (COP). COP inkluderar medlemmar från varje medlemsland, som träffas vartannat år vid en partskonferens. Den senaste partskonferensen (COP15) tog plats i december 2022 i Montreal, Kanada, där ramverket *Kunming – Montreal Global Biodiversity* ratificerades. Ramverket innefattar 23 åtgärder som är kopplade till att stoppa förlusten av biologisk mångfald och dessa bör nås innan 2030.

Samma år som CBD antogs uppdaterades konventionen om skydd av Östersjöns marina miljö, den så kallade *Helsingforskonventionen*, som Östersjöregionens länder undertecknade redan år 1974. Med denna regionala havskonvention bildas ett nätverk för Östersjöregionens länder, som numera används för att samarbeta och samordna genomförandet av EU:s havsmiljödirektiv (se nedan) (Van Leeuwen et al., 2012). HELCOM, dvs. Helsingforskommissionens sekretariat, övervakar att alla medlemsländer följer sina skyldigheter enligt Helsingforskonventionen 1992, bland annat för att skydda biodiversiteten enligt artikel 15:

The Contracting Parties shall individually and jointly take all appropriate measures with respect to the Baltic Sea Area and its coastal ecosystems influenced by the Baltic

Sea to conserve natural habitats and biological diversity and to protect ecological processes. Such measures shall also be taken in order to ensure the sustainable use of natural resources within the Baltic Sea Area. To this end, the Contracting Parties shall aim at adopting subsequent instruments containing appropriate guidelines and criteria.

FN:s havsrättskonvention antogs år 1994, med syftet att skydda den marina miljön genom att fastställa gemensamma globala regler för användningen av marina naturresurser. Redan innan havsrättskonventionen fanns det flera gränsöverskridande globala miljökonventioner, såsom Ramsarkonventionen, Bernkonventionen, Bonnkonventionen och UNESCO:s världsarvskonvention, som är inriktade på skyddet av specifika arter och att bevara arter och habitat, men dessa har inte specifikt beaktat de marina ekosystemens biodiversitet.

På den internationella regionala nivån har EU verkställt ramverket *Kunming – Montreal Global Biodiversity* genom EU:s biodiversitetsstrategi som en del av den europeiska gröna given (*the Green Deal*). Biodiversitetstrategin, som likt CBD är till för att stoppa biodiversitetsförlusten fram till 2030, innefattar bland annat naturskydd och återställning av natur (EU Commission, 13.03.2023). Sedan tidigare har EU-länderna behövt skydda naturen och specifika arter under habitatdirektivet (92/43/EEG) och under fågeldirektivet (2009/147/EG) och detta har gjorts genom fastställandet av Natura 2000-skyddsnätverket. I båda direktiven listas specifika arter och habitat som bör skyddas även i Finlands kustområden och som bidrar till områdets biodiversitet. Exempelvis skyddas fisktärna, höksångare och brun kärrhök under fågeldirektivet medan gråsäl, sik och smalgrynsnäcka skyddas under habitatdirektivet. Även livsmiljöer skyddas enligt habitatdirektivet för att säkerställa EU:s marina biologiska mångfald, bland annat kustnära laguner, estuarier och rev. Till havs är ca 11 procent av områdena skyddade för stunden men i enlighet med CBD och EU:s biodiversitetsstrategi ska andelen skyddad areal öka till 30 procent, varav 10 procent ska vara strikt skyddad. Definitionen av ett strikt skyddat område är dock ännu oklar (Pappila & Puharinen, 2022).

Utöver fågeldirektivet och habitatdirektivet har EU direktiv som specifikt beaktar vattenmiljön, dess biodiversitet och utnyttjandet av marina naturresurser. Dessa är vattendirektivet (2000/60/EG), havsmiljödirektivet (2008/56/EG), havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU) samt EU:s förordning om naturrestaurering (2024/1991). Vattendirektivet fastslogs först av dem och omfattar alla vattenförekomster, inklusive inlandsvatten, övergångsvatten, kustvatten och grundvatten. Direktivet påtalar även de terrestra ekosystemens och våtmarkernas signifikans för de akvatiska ekosystemen, det vill säga konnektiviteten mellan ekosystemen bland annat genom deras effekt på vattenkvaliteten.

Havsmiljödirektivet, som fastställdes år 2008, syftar till att uppnå god miljöstatus i Europas hav fram till 2020. Det kräver att medlemsstaterna inrättar en marin strategi för att bedöma vattnets status och den antropogena påverkan på den. Den marina strategin ska innefatta en bedömning av den marina statusen, definitioner av god miljöstatus, mål och indikatorer för området samt ett övervakningsprogram och ett åtgärdsprogram. Enligt havsmiljödirektivet besitter medlemsländerna friheten att implementera direktivet på den nationella nivån enligt eget förgottfinnande (Van Leeuwen et al., 2012). Bland direktivets riktlinjer nämns dock att det bör utgå från ekosystemansatsen, där man övergår från ett sektorbaserat system till ett ekosystemperspektiv, där flera rumsliga och tidsmässiga skalor beaktas vid genomförandet av direktivet (van Leeuwen et al., 2014). Dessutom innebär ekosystemansatsen att förvaltningen av luft-, land- och havsområden ska integreras och ses som en helhet, som ett ekosystem samt att intressenter ska inkluderas i beslutsprocessen. Grunden i direktivet ligger ändå i att nationerna värdesätter kopplingen mellan marina ekosystem, de ekosystemtjänster de bidrar med och människosamhället (van Leeuwen et al., 2014).

Havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU) stöder hållbar utveckling i alla havsrelaterade sektorer, den så kallade blåa ekonomin, såsom energi till havs och fiske inom Finlands havsområden. Havsplaneringsdirektivet har som mål att bevara, skydda och förbättra miljön samt bidra till ökad motståndskraft mot klimatförändringen. Framför allt främjar direktivet utvecklingen av god miljöstatus genom att tillämpa ekosystemansatsen vid planering av mänskliga verksamheter till havs - med andra ord beaktas ekosystemens bärkraft, men också ekonomiska, sociala och kulturella faktorer. Inom Östersjöregionen har alla HELCOM;s medlemsländer kommit överens om att implementera havsplaneringsdirektivet enligt HELCOM-VASAB-principerna (*Baltic Sea broad-scale maritime spatial planning (MSP) principles*). VASAB (*Vision & Strategies Around the Baltic Sea*) är ett regionalt samarbete mellan ministerier som ansvarar för ländernas havsplaner. HELCOM-VASAB-principerna överensstämmer i stor utsträckning med EU-lagar om marin förvaltning, de främjar hållbar utveckling, integration av intressenter, användning av högkvalitativa och vetenskapliga data samt ekosystemansatsen. HELCOM-VASAB är mer regionalt förankrad i Östersjöregionen än vad havsplaneringsdirektivet är och har bedrivit landsöverskridande samarbete när det gäller havsplaneringen sedan 2010.

Den senaste uppdateringen av EU:s lagstiftning som tangerar marin biodiversitet, naturrestaureringsförordningen (2024/1991), fastställer en omfattande restaureringsplan för medlemsländernas ekosystem, inklusive marina livsmiljöer. Enligt artikel 5 i förordningen är medlemsstaterna skyldiga att återställa de marina livsmiljötyper som listas i förordningens bilaga II. Detta innebär att minst 20 procent av dessa marina livsmiljötyper som befinner sig i

ogynnsamt tillstånd ska ha restaurerats till år 2030, en andel som ska öka till 60 procent år 2040 och 90 procent år 2050. Förutom långsiktighet, integrerar förordningen även ekosystemansatsens andra principer, såsom betoning på vetenskapligt grundad kunskap och beslutsfattande, helhetsperspektivet och upprätthållande av konnektivitet inom och mellan ekosystem.

Av den EU-lagstiftning som nämns i detta avsnitt ligger den ekologiska tyngdpunkten i havsmiljödirektivet och i EU:s naturrestaureringsförordning. Styrningen och samordningen av direktivet och dess effektivitet är dock beroende av alla andra här nämnda direktiv och övrig EU-lagstiftning som inte specifikt beaktar marin biodiversitet, såsom *handlingsplanen för integrerad havspolitik* eller *policydokumentet för blå ekonomi* (Van Leeuwen et al., 2012). Alla ovan nämnda EU-lagrum prioriterar hållbar utveckling och förvaltning av marina naturresurser för att säkerställa långsiktiga miljömässiga, ekonomiska och sociala förmåner. Man erkänner sambanden mellan och beroendet av olika komponenter i marina kustekosystem, med hänsyn till interaktionerna mellan levande organismer och deras miljö både på land och i havet. Dessutom anges i alla direktiv att det finns ett behov av en mer integrerad styrningsstruktur där miljön beaktas inom alla politiska sektorer. Gemensamt för lagrummen är också principen om att förorenaren betalar, försiktighetsprincipen och användningen av forskningsbaserat beslutsfattande samt inkluderingen av aktörer i beslutprocesser. Slutligen syftar alla nämnda direktiv till att uppnå en god miljömässig status och bevara marina ekosystem och deras biodiversitet i EU:s havsområden. Dessa EU-direktiv är de huvudsakliga rättsakter som styr Finlands förvaltning av marin biodiversitet. I följande stycke presenteras hur dessa internationella policyverktyg verkställs i Finlands nationella lagstiftning för att säkerställa den marina biologiska mångfalden.

5.2 Nationella lagar som styr hållbar användning av marina naturresurser och skyddet av marin biodiversitet

Vattendirektivet verkställs i Finlands nationella lagstiftning genom lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (272/2011) och med den skyddas kustområdenas alla vattentäkter som ligger inom en sjömil från strandlinjen (2§), med andra ord där den högsta biologiska mångfalden i havet finns. Förvaltningen av kustområden påverkas också av havsmiljödirektivet, som gäller från strandlinjen till den ekonomiska zonens yttre gräns. Även om kustområdenas förvaltning påverkas av både vattendirektivet och havsmiljödirektivet, är det vattendirektivets definitioner och bedömningskriterier för god status som används här. Vattendirektivet ger också riktlinjer för bedömning av pelagiska habitat, ekosystem och havsbottnens ekologi i kustzonen. Naturvärderingar, det vill säga fiskar, fåglar, och marina däggdjurs status samt området biodiversitet, utförs däremot

enligt havsmiljödirektivet. I Finland verkställs detta genom samarbete bland flera aktörer enligt havsförvaltningsplanen, som baserar sig på havsvårdsförordningen (980/2011).

Havsförvaltningsplanen består av tre delar: en bedömning av havsmiljöns tillstånd, övervakningsprogram och åtgärdsprogram som planeras utifrån målet att nå god miljöstatus i Finlands territorialvatten och ekonomiska zon fram till år 2027. Planen uppdateras vart sjätte år och varje del behandlas skilt för sig, men baseras på den föregående delen, vilket gör att man vid behov kan reagera och vidta nödvändiga åtgärder. Havsförvaltningsplanen är det viktigaste instrumentet för skydd och återställande av den marina miljön i Finland och den täcker de finska havsområdena i sex Östersjöbassänger förutom Ålands hav, där Ålands landskapsregering med sin självstyrande makt fastslår en egen havsförvaltningsplan.

Till skillnad från övriga övervakningsprogram, såsom programmet om vattenvård eller naturskydd, skall övervakningen av havsvården, i enlighet med EU:s havsmiljödirektiv, CBD, Agenda 2030 och UNCLOS, utföras enligt ekosystemansatsen. I övervakningen används redan befintliga övervakningsprogram och långsiktiga datainsamlingar, vilket på nationell nivå styrs av lagrum såsom vattenvårdsförvaltningen (2006/1040), miljöskyddslagen (86/2000) och vattenlagen (587/2011). Övervakningen skall garantera att programmet möter de gemensamma miljömålen som uppställts i havsmiljödirektivet samt de mål som enligt Helsingforskonventionen uppställts specifikt för Östersjöområdet.

Utöver havsdirektivet styrs användning av marina naturresurser av havsplaneringsdirektivet som i Finland verkställs genom havsplanen i enlighet med kapitel 8a i markanvändnings- och byggnadslagen (132/1999). Havsplaneringsdirektivet finns till för att planera områdesanvändningen inom den blåa sektorn, bland annat markera områden lämpliga för havsbaserad vindkraft, områden för kommersiellt fiske och värdefulla kulturområden. Likt havsförvaltningsplanen, har havsplanen som mål att främja hållbar användning av den marina miljön och att kustområden ska nå god miljöstatus. Detta görs genom att i planeringen beakta de miljömål som ställs i direktiven samt att i beslutsfattandet beakta naturens resiliens och ekosystemansatsens krav. Vid utarbetandet av havsplanen beaktas den marina biodiversiteten genom att fullfölja ekosystemansatsen och dess riktlinjer samt genom att värdefulla undervattensmiljöer märks ut i planen, vilket sedan används som bakgrundsinformation vid planeringen av den blåa sektorn.

Vattenlagen (587/2011) påverkar havets biologiska mångfald genom att reglera hur vattenområden och vattentillgångar används och försäkrar att dessa resurser utnyttjas hållbart, samtidigt som lagen har som mål att förbättra vattenmiljöns tillstånd. Förordningen om vattenhushållningsärenden (1560/2011) skyddar även den marina biologiska mångfalden genom krav på vattenhushållningstillstånd vid projekt, såsom byggande av farleder och båthamnar vid kustområden. Till största delen gäller lagen förvaltningen av hushållsvatten,

men i lagen ingår också vattenområden som inte är endast tillfälligt täckta av vatten samt vattendrag, vilket inkluderar Finlands territorialvatten och ekonomiska zon, eller med andra ord Finlands kustområden. Rättigheterna och skyldigheterna i denna lag gäller både för ägare av privata vattenområden och finska staten som äger territorialvattnet, vilket förvaltas av Forststyrelsen, samt den ekonomiska zonen (Vattenlagens §4).

Miljöskyddslagen (527/2014) är till för att begränsa den industriella sektorns negativa effekter på miljön. Lagen innehåller (bland annat) restriktioner, skyldigheter att rapportera förbrukning av kemikalier, råvaror och utsläpp samt krav om att ansöka om miljötillståndsbeslut när en verksamhet kan orsaka en miljörisk och därmed påverka den biologiska mångfalden i havet. Naturvårdslagen (9/2023) skiljer sig från miljöskyddslagen genom att den gäller även allmänheten, eftersom både verksamhetsutövare och allmänheten kan påverka miljön genom till exempel utsläpp och avfall. Naturvårdslagen innefattar naturskyddsprogram, fridlysningsbestämmelser, regler om hotade arter och analys av naturskyddsområden och lagen syftar också till att styra utvecklingen mot ett hållbart nyttjande av naturresurser samt samhällets klimatanpassning. I enlighet med Naturvårdslagens §13 lanserar Finland år 2024 sin fjärde nationella biodiversitetsstrategi och tillhörande handlingsprogram, för att politiskt styra användningen av naturresurser och skyddet av biologisk mångfald. I den tidigare biodiversitetsstrategin var målet att stoppa biodiversitetsförlusten till 2020, vilket i den nya strategin förlängts till 2030.

Lagen om hantering av risker orsakade av främmande arter (1709/2015) gör EU:s förordning om invasiva främmande arter bindande i Finland. Lagen innehåller en lista av arter som kan orsaka betydande skada för den biologiska mångfalden, såsom solabborren och mårddhund. Dessa arter, tillsammans med andra invasiva arter, får enligt lagen inte släppas ut i miljön, planteras eller avsiktligt importeras utifrån till EU. Invasiva främmande arter sprids bland annat med fartygens barlastvatten och sedan 2009 är det enligt miljöskyddslagen för sjöfart (1672/2009) straffbart att frigöra barlastvatten som kan orsaka skada på miljön. Lagen innefattar också restriktioner för utsläpp av olja och andra skadliga ämnen, toalettavfall och dessutom är fartygen anmälningskyldiga ifall en skada på miljön sker. De bestämmelser som finns inskrivna i miljöskyddslagen för sjöfart bygger på flera internationella avtal, bland annat MARPOL-konventionen 1973 om förhindrande av föroreningar från fartyg, EU:s fartygsavfallsdirektiv, fartygsåtervinningsförordningen och Helsingfors-konventionen mm.

Slutligen finns lagen om fiske (379/2015) som är till för att garantera ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbart fiske samtidigt som fiskbeståndets mångfald upprätthålls. Genom lagen implementeras EU:s fiskeripolitik och varje fiskeriområde ska producera en plan för hållbart och mångsidigt utnyttjande av områdets fiskeresurser. Planen ska dessutom innefatta förslag till åtgärder för att trygga vandringsfiskars och hotade fiskars livscykel och

bidrar därmed till biodiversiteten. Framför allt är regleringen av fisket viktigt för den marina biodiversiteten, eftersom fiskar som konsumenter och predatorer är avgörande för en hälsosam och funktionell näringsväv i marina ekosystem (Estes et al., 2011).

5.3 Nationella program för marin biodiversitet

De lagar som beskrivits tidigare i detta avsnitt ställer upp den rättsliga ram som man i Finland bör följa, för att minska skadan på den marina biodiversiteten. För att förbättra naturtillståndet krävs det dock beslut om och implementering av direkta åtgärder samt insamling av data för att följa utvecklingen och detta har gjorts genom nationella projekt och inventeringsprogram. Antalet miljörelaterade program och deras inriktning varierar över tid beroende på regeringens sammansättning och linje. Vissa program sträcker sig över flera regeringsperioder, såsom VELMU och Biodiversesea LIFE-IP, medan andra gäller under en specifik regeringsperiod, såsom den nationella fiskvägsstrategin (NOUSU) och *Nu är det vattnets tur (Nyt on veden vuoro)*, som pågick under regeringsperioden 2019–2023. I detta avsnitt presenteras de program som pågår under våren 2024.

VELMU har bidragit med det mest betydelsefulla framsteget för att öka kunskapen om Finlands marina biodiversitet. VELMU är ett program för inventering av marin biodiversitet längs med hela Finlands kust och bidrar med data för uppföljning av Finlands havsförvaltningsplan, rapportering av habitatdirektivet, vattendirektivet, biodiversitetssavtalen och för bedömningen av Natura 2000-nätverket. Arbetet inom VELMU är även kopplat till Biodiversesea LIFE IP – projektet, vars mål är att öka skyddet av havsmiljön. Inom projektet arbetar man med att undersöka hur Finland fram till 2030 ska uppfylla målet om att skydda 30 procent av havsområdena enligt EU:s biodiversitetsstrategi. Projektet använder sig av VELMU:s data för att identifiera de områden som det skulle vara viktigast att skydda inom ramen för den nya biodiversitetsstrategin. Projektet lyfter också fram naturvärden och behovet av att återställa habitat, såsom blåstångsbälten och arter av sträfsen samt utrotar invasiva predatorarter, vilket är nödvändigt för att stoppa biodiversitetsförlusten.

Att återställa och skydda habitat görs via livsmiljöprogrammet Helmi. Programmet organiseras av Jord- och skogsbruksministeriet samt Miljöministeriet och innehåller 40 åtgärder för att restaurera, vårda och skydda livsmiljöer, varav restaurering av fågelvatten och våtmarker samt vård av naturen på stränder och i vatten är direkta åtgärder för den marina biologiska mångfalden. I programmet identifieras så kallade Helmi-klyster, som är viktiga för den biologiska mångfalden inom regionen. Genom att samarbeta med kommuner och organisationer för att fullfölja programmets åtgärder inkluderar programmet också den lokala förvaltningsnivån.

Skärgårdshavet är Finlands enda återstående område med en HELCOM Hot Spot-klassificering, vilket betyder att området hör till de största näringsbelastningskällorna i Östersjön (Helsinki Commission, 2013). För att lösa eutrofieringsproblemet i Skärgårdshavet har Skärgårdshavsprogrammet inrättats, som den regionala NTM-centralen ansvarar för i samarbete med Miljöministeriet, Jord- och skogsbruksministeriet och kommunerna. För att minska näringsbelastningen utgår programmet ifrån användningen av bland annat CAP-åtgärder (Finlands nationella plan för EU:s gemensamma jordbrukspolitik), men också åtgärder för att effektivare återanvända näringsämnen, implementera skyddszoner och omstrukturera åkermark för att näringsämnen inte ska rinna ner i vattendragen. Programmet ger en väsentlig möjlighet att förbättra eutrofieringstillståndet i området. Eutrofieringen anses vara den följd av alla mänskliga aktiviteter som främst försämrar miljön status i kustvattnen och havet samtidigt som den är det största hotet mot den biologiska mångfalden i Östersjöns undervattensmiljöer (Korpinen et al., 2018).

Återanvändningen och cirkulär användning av näringsämnen implementeras även genom RAKI-projektet (*Programmet för återvinning av näringsämnen*), vars vision är en effektiv återvinning av näringsämnen på både nationell och regional nivå år 2030 (Haaranen & Nykänen, 2019). Projektet stöder även avtalen om återvinning av näringsämnen inom EU:s gröna giv, vilket långsiktigt ska förbättra miljön status och därmed möjliggöra en ökning av den marina biodiversiteten.

Till de marina ekosystemen hör inte endast de arter som hittas under ytan, utan även de som finns ovanför och speciellt i skärgården märker man den nära interaktionen mellan havslevande och landlevande organismer. Med Kust-LIFE-projektet planeras naturvård för bland annat Skärgårdshavets naturskyddsområde och andra Natura 2000-skyddsområden, för att skapa ett mångsidigt och kvalitativt nätverk av livsmiljöer. Till dessa livsmiljöer hör bland annat ytterskärgårdens havsstränder, klippor och träsk där stor del av fågeldirektivets fåglar lever (Mussaari, 2021).

5.4 Nationella aktörer som deltar i styrningen av marin biodiversitet

Aktörer från flera förvaltningsnivåer samarbetar om havsförvaltningsplanen, som är det viktigaste förvaltningsverktyget för att utreda, uppfölja och bidra med åtgärder för att stoppa biodiversitetsförlusten. Det största ansvaret ligger på Miljöministeriet, Finlands Miljöcentral och de kustnära Närings-, trafik och miljöcentralerna. På den lokala nivån har kommunerna endast få plikter relaterade till marin biodiversitet och havsförvaltningsplanen. I tabell 2 presenteras en översikt av myndigheter och aktörer inom miljöförvaltningen med en betoning på havsförvaltningsplanens olika delprogram.

Tabell 2

Översikt över myndigheter inom miljöförvaltningen samt deras uppgifter inom förvaltningen av marin biodiversitet.

Myndighet	Uppgifter inom förvaltning av marin biodiversitet
Miljöministeriet	<p>Utredar havsvattnets grundläggande egenskaper, definierar god miljöstatus, ställer upp miljömål, bedömer och fastställer den marina miljöns tillstånd med NTM och SYKE. Samma myndigheter sammanställer, samordnar och utarbetar övervakningsprogrammet och utför själva övervakningen samt sammanställer havsplanens åtgärdsprogram.</p> <p>Övervakar verkställandet av lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (272/2011) tillsammans med Jord- och skogsbruksministeriet.</p> <p>Ansvarar för styrningen, uppföljningen och utvecklingen av miljöskyddslagen och natur- och landskapsvården.</p>
Forststyrelsen	<p>Förvaltar statens skogs- och vattenegendom, där de också bedriver affärsverksamhet.</p> <p>Strävar efter att öka mångfalden och skyddar den befintliga biologiska mångfalden.</p> <p>Ansvarar inom havsförvaltningsplanens övervakningsprogram för delprogrammet för biologisk mångfald gällande fåglar, naturskydd och pelagiska habitat.</p>
Finlands miljöcentral (SYKE)	<p>Tar fram information om den biologiska mångfalden och ansvarar för beredningen av havsplanens övervakningsprogram.</p> <p>Ansvarar inom havsförvaltningsplanens övervakningsprogram för delprogrammet för biologisk mångfald gällande fåglar, botten- och pelagiska habitat, naturskydd och för delprogrammet främmande arter.</p> <p>Sammanställer uppgifter för ekonomisk och social bedömning av havsvattnet och kostnader på grund av försämrad status av havsvattnet, tillsammans med NTM-centralen.</p>
Naturresursinstitutet (NRI)	<p>Ansvarar inom havsförvaltningens övervakningsprogram för delprogrammet för biologisk mångfald gällande havsdäggdjur, fåglar och fiskar.</p>
Ålands landskapsregering	<p>Sköter kartläggningen och förvaltningen av Ålands hav.</p>
Meteorologiska institutet	<p>Ansvarar inom havsförvaltningens övervakningsprogram för sjögång, vattenstånd och is i delprogrammet för biologisk mångfald i pelagiska habitat.</p>
Valvira	<p>Ansvarar inom havsförvaltningens övervakningsprogram för badvattenmikrober i delprogrammet för biologisk mångfald i pelagiska habitat.</p>
Närings-, trafik och miljöcentralerna (NTM-centralerna, alla centraler längs med kusten)	<p>Arbetar för skyddet av naturens mångfald och ett hållbart nyttjande av naturens mångfald samt vattentillgångarna.</p> <p>Bereder havsförvaltningsplanens åtgärdsprogram inom sitt verksamhetsområde (centralerna längs kusten).</p>

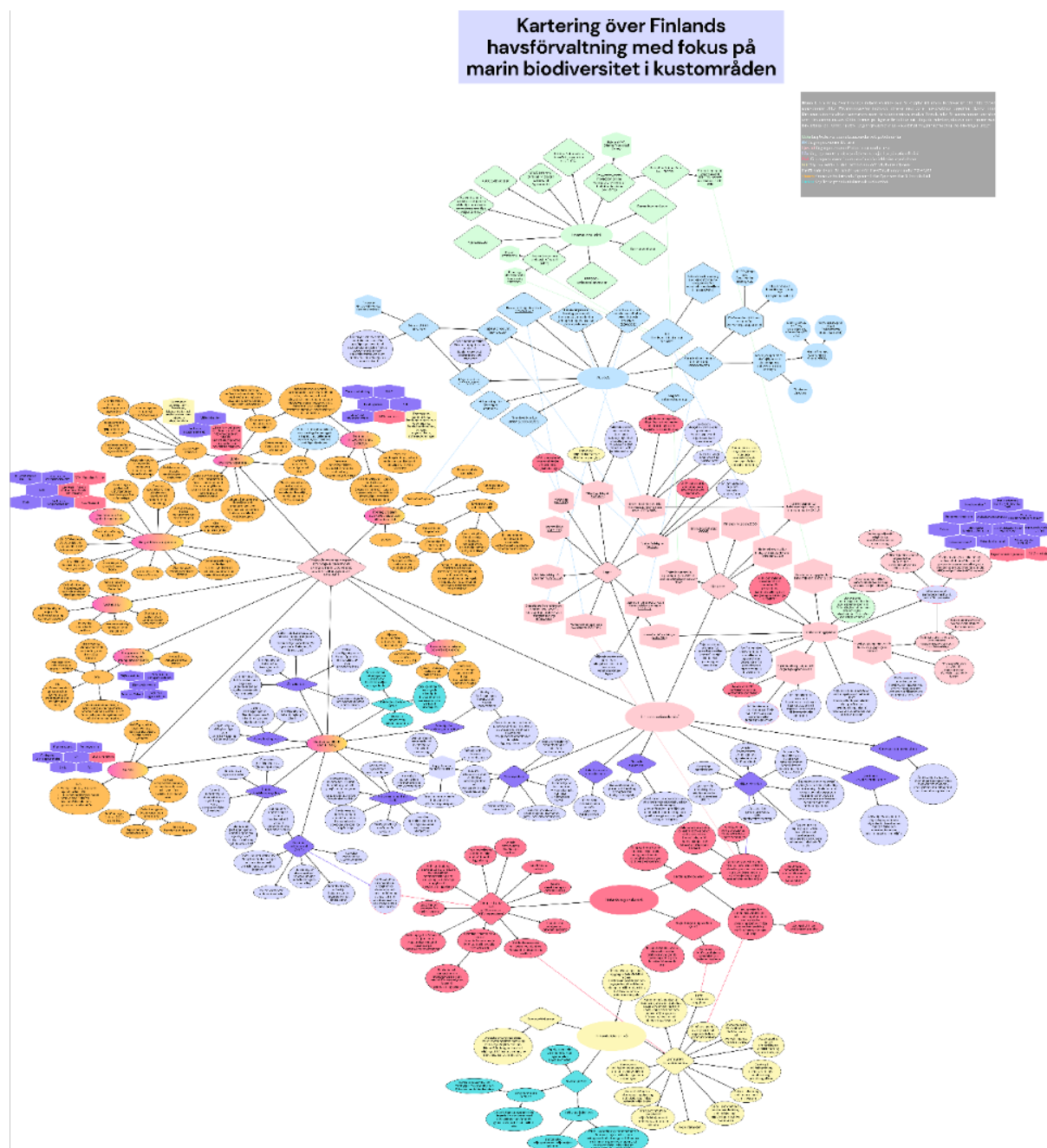
Myndighet	Uppgifter inom förvaltning av marin biodiversitet
	<p>Producerar och sammanställer information för att utarbeta ett övervakningsprogram samt övervakar kustvattnet inom sitt verksamhetsområde.</p> <p>Medverkar i havsförvaltningens övervakningsprogram för biologisk mångfald vad gäller fåglar, bentiska habitat, pelagiska habitat och naturskydd samt programmet för främmande arter (centralerna längs kusten).</p> <p>Utför kostnadseffektiva och genomförbara åtgärder för att uppnå och bevara en god miljöstatus enligt de fastställda miljömålen. Till dessa hör åtgärder som påverkar den marina biodiversiteten, bland annat genom näringsbelastning och eutrofiering, invasiva främmande arter och hållbar användning av marina naturresurser och mycket mera.</p>
Egentliga Finlands NTM-central	Samordnar alla NTM-centralers åtgärdsprogram för havsförvaltningen, som vidare inkluderas i havsförvaltningsplanen. Styr och samordnar övriga NTM-centraler.
Landskapsförbunden	<p>Utvecklar myndighetsutövning av miljöuppgifter.</p> <p>Gör landskapsplan över områdesanvändningen, vilket inkluderar markanvändning, vattenområden, trafik, tjänster, näringar och miljö.</p>
Kommunernas nämnder med ansvar för miljöårsuppgifter (miljönämnd, miljöårsnämnd etc.)	<p>Främjar skyddet av den biologiska mångfalden och landskapsvården inom sitt område.</p> <p>Anger miljöskyddsföreskrifter om åtgärder för att förbättra vattnets och den marina miljöns status.</p> <p>Lämnar in uppgifter som krävs för vatten- och havsförvaltningsplanen till den statliga tillståndsmyndigheten.</p>
Östersjöutmaningens kommuner	Deltar i havsförvaltningens åtgärdsprogramms åtgärd om att förstärka kommunikation om havsvårdens målsättningar.

5.5 En sammanställning av lagrum och aktörer som ingår och deltar i styrningen av marin biodiversitet

Framställningen hittills har presenterat lagrum, program och tiotals myndigheter och aktörer på fem olika förvaltningsnivåer som agerar enskilda och tillsammans till förmån för en högre marin biodiversitet. Tillsammans bildar de en komplex helhet – man kunde säga att det råder en hög diversitet inom förvaltningen av marin biodiversitet. För att illustrera styrningens komplexitet presenteras karteringen av förvaltningen av marin biodiversitet i en interaktiv figur (figur 1).

Figur 1

Översikt av karteringen av Finlands havsförvaltning med fokus på marin biodiversitet



De olika färgerna representerar olika förvaltningsnivåer enligt följande: grön=internationell global nivå, blå=internationell regional nivå (EU), rosa=nationell nivå samt lila=nationella aktörer, röd=regional nivå i Finland nivå och gul=kommunal nivå. Orange färg beskriver de nationella program som under regeringsperioden 2019–2023 tangerat marin biodiversitet. [Se här för att se besöka den interaktiva översikten.](#) (Notera att bilden i den interaktiva översikten kan förstöras med plustecknet nere till höger.)

6 Diskussion och slutsatser

I denna studie har vi undersökt vilka konventioner, direktiv och lagar som styr förvaltningen av marin biodiversitet i Finland och hur implementeringen av ekosystemansatsen tar form genom olika program. Därtill har alla de aktörer som arbetar med marin biodiversitet i Finland identifierats samt deras huvudsakliga uppgifter karterats med syftet att demonstrera komplexiteten inom förvaltningen av marin biodiversitet.

Den marina biodiversiteten upprätthåller flera ekosystemtjänster som är väsentliga för samhällets välfärd (Beaumont et al., 2008). Hälsosamma och mångfaldiga hav ligger som grunden för Finlands blåa ekonomi och värdet på en god ekologisk status i havet har beräknats till 432–509 miljoner euro per år i Finland (Nieminen et al., 2019). Pouta et al. (2023) påminner dock om att det är svårt att värdera biodiversitet pga. biodiversitetens olika nivåer och former men att värdet på biodiversitet går att identifiera och det kan användas i beslutsfattande. Marin biodiversitet bidrar dock inte endast med ekonomiskt värde: för flera finländare är ett välmående hav värdefullt i sig, eftersom de vill försäkra sig om att också framtida generationer får uppleva ett hälsosamt hav (Nieminen et al., 2019). På grund av den pågående biodiversitetsförlusten riskerar man att förlora ekosystemtjänster och framtida generationer löper risken att inte få uppleva rena och livskraftiga hav. Det finns dock möjligheter att stoppa biodiversitetsförlusten genom lösningar som prioriterar miljön, det vill säga genom en ekosystembaserad förvaltningsstrategi.

Genom att implementera ekosystemansatsen ska länder kunna utnyttja marina naturresurser samtidigt som de bidrar till att förbättra havets ekologiska status, stoppa biodiversitetsförlusten och öka mångfalden. I denna studie framkommer att det finns åtta nationella lagar och två nationella förordningar som skapar den legala ramen för hur marina ekosystem utnyttjas i Finland. Dessa nationella rättsakter är till stor del baserade på internationella bestämmelser, på EU-nivå bland annat sex direktiv, två strategier och två förordningar. Både EU:s och Finlands policyverktyg för att stoppa utarmningen av marin biodiversitet står i samklang med de globala avtalen och målen om att öka biodiversiteten och hållbart nyttjande av marina naturresurser. På grund av medlemsländernas frihet vid implementeringen av ekosystemansatsen skulle det vara intressant att i framtida studier jämföra förvaltningsstrukturen och implementeringen av ekosystemansatsen för marin biodiversitet bland de nordiska länderna eller inom EU.

Det stora antalet olika förvaltningsnivåer, policyverktyg och aktörer som bildar helheten för att skydda marin biodiversitet (se karteringen i figur 1) illustrerar komplexiteten kring förvaltningen av marina naturresurser. Det är tydligt att inom Finland ligger det största ansvaret på nationell nivå, på aktörer såsom Miljöministeriet, SYKE, Forststyrelsen och

Naturresursinstitutet. De praktiska miljöuppgifterna och åtgärderna utförs till stor del också på regional nivå, av NTM-centralerna längs med Finlands kustområden samt av regionförvaltningsverken, med hjälp av SYKE och Miljöministeriet. Därmed kunde man dra slutsatsen att samordningen och integreringen av den nationella och regionala myndighetsnivån inte hör till ekosystemansatsens utmaningar i Finland, rimligen för att detta hela tiden sker inom statsförvaltningen.

Enligt Malawi-principerna för ekosystemansatsen bör förvaltningen vara decentraliserad till lägsta lämpliga nivå (se t.ex. Aas et al., 2020: s. 11). Här kan man något överraskande konstatera att Finland betraktar statens regionala förvaltningsenheter som lägsta lämpliga nivå. Eftersom en stor del av punktbelastningen sker i kommuner väcker avsaknaden av lokalt ansvar för den marina biodiversiteten frågan ifall det förekommer ansvarsluckor mellan förvaltningsnivåerna vid implementering av miljöåtgärder för marin biodiversitet, eller om det åtminstone kunde finnas effektivitetsvinster av att också engagera kommunerna. Ur studien framkommer att kommunerna inte tilldelats ansvar för den marina biodiversiteten i lagstiftningen, förutom att de enligt miljöskyddslagen ska ange uppgifter som krävs för vatten- och havsförvaltningsplanen och ange miljöskyddsföreskrifter om åtgärder för att förbättra vattnets och den marina miljöns status. Kommunen ska även enligt 28§ i lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen beakta havsförvaltningsplanen i sin verksamhet, men vad dessa krav i praktiken innebär förblir oklart. Så länge kommunerna inte har ett lagstadgat ansvar för marin biodiversitet kan man inte förvänta sig att de skall prioritera åtgärder för detta i allokering av resurser eller engagemang.

Ekosystemansatsen i havsmiljödirektivet bygger även på principen att inkludera olika intressenter i förvaltningsprocessen. Att involvera intressenter i beslutsfattandet anses ha flera fördelar, bland annat att det stärker demokratiska processer, bidrar med värdefull kunskap och ökar förtroendet för förvaltningen (van Leeuwen et al., 2014). Samtidigt kan omfattande intressentdelaktighet göra beslutsfattandet ineffektivt och långdraget om alla åsikter ska beaktas, vilket vidare leder till att fördelarna med inkludering behöver vägas mot risken för ineffektivitet (Sundblad et al., 2024). Intressenters och allmänhetens deltagande i frågor som berör marin biodiversitet framkommer mycket lite i denna studie, eftersom de flesta aktörer som identifierades är statliga. Naturvårdslagen och många andra lagar i Finland inkluderar intressenter i beslutsfattandet genom möjligheten att ge utlåtanden och rätten att bli hörda enligt förvaltningslagens (2003/434) §34. Även i lagen om vatten- och havsvårdsförvaltningen §26 konstateras att alla berörda parter ska ges möjligheten att delta i beredningen av havsförvaltningsplanen men på vilket sätt detta ska göras beskrivs inte.

Ekosystemansatsens stora utmaning ligger i att lyckas aktivera allmänheten och de aktörer vars värv och företagsverksamhet inte direkt är kopplad till marin biodiversitet men som

med sin verksamhet indirekt är en del av det antropogena trycket, som bidrar till marin biodiversitetsförlust. Att intressenter inte kan identifiera sin påverkan på den marina biodiversiteten kan vara en följd av att de inte själva anser sig vara en målgrupp för åtgärderna, vilket leder till att intressenterna måste identifieras och deras engagemang måste motiveras av ekosystemansatsens aktörer. Engagemanget kunde delvis förbättras genom att investera i lokalkunskap och utbildning kring havsmedvetenhet bland allmänheten och inom diverse industrisektorer (Sterling et al., 2017). Bristen på inkludering av intressenter syns i olika sektorer; inom ekosystemansatsen diskuterar man oftare fiskeindustrin och jordbruket (än turismen eller skogsindustrin), som påverkar havets övergödning genom att näringsämnen urlakas från skogen till vattendrag och slutligen havet.

De nationella lagar, strategier och dokument som identifierats i denna studie visar att en del av arbetet kring marin biodiversitet är långsiktigt medan andra delar av arbetet är kortsiktigt och starkt beroende av politiska cykler där regeringen byts ut vart fjärde år. Också i Sverige konstateras kortsiktig förvaltning och politiska mål som inte är kontinuerliga över tid vara ett problem för ekosystemansatsen (Sundblad et al., 2024; Wikström et al., 2020). Kortsiktighet är ett problem bland annat för att naturen har en lång återhämtningstid, vilket gör att resultat från åtgärder inte nödvändigtvis syns i form av en förbättrad ekologisk status eller ökad marin biodiversitet efter bara en regeringsperiod. Exempelvis kan övergödningssvårigheten, som har byggts upp under flera decennier, inte lösas under en regeringsperiod. Kortsiktig förvaltning och vacklande politiska mål kan också leda till svårigheter med att samordna intressenter och leda till finansieringssvårigheter (Wikström et al., 2020). Därmed skulle långsiktig förvaltning samt hållbara finansieringsmekanismer, partnerskap med intressenter från den privata sektorn och innovativa finansieringsmekanismer behövas för att stödja långsiktiga ansträngningar för en fullständig ekosystemförvaltning. Långsiktiga mål och förvaltningsmekanismer skulle även kunna minska problemet med "*shifting baseline syndrome*", vilket innebär att med nya generationer av forskare och beslutsfattare ändras uppfattningen om vilka ekosystem som är hälsosamma, där ekosystem med sämre status godkänns som det nya "vanliga", vilket kan leda till en gradvis anpassning till och acceptans av utarmade ekosystem (Langlet & Rayfuse, 2019).

Ibland nämns bristen på ekologiska data från marina ekosystem som en orsak till att ekosystemansatsen inte kan implementeras. Grimvall et al. (2019) påstår dock att bristen på data om samhället är större än bristen på havsmiljödata och att ekosystemansatsen kan genomföras även om det vore ont om ekologisk forskning. I Finland är dataläget om vår undervattensnatur gott, tack vare inventeringsprogrammet VELMU men det finns utvecklingsbehov gällande datahanteringen och informationsdelningen mellan myndigheter,

förvaltningsnivåer och allmänheten. Att etablera mekanismer för datadelning och samarbete kan hjälpa till att lösa utmaningarna med att samordna intressenter, integrering av alla myndighetsnivåer och resursallokering.

Det är slutligen också väsentligt att överväga ifall ekosystemansatsen, med sin målbaserade förvaltning, är den mest effektiva förvaltningsstrategin för att förbättra miljöns tillstånd. Är det möjligt att policyverktyg som direkt förbjuder mänsklig aktivitet på ett visst område, t.ex. begränsar utsläpp eller miljögifters avrinning i vattendrag, skulle vara mer effektiva instrument för att nå målet om god ekologisk status? En ekosystembaserad förvaltning innebär dock en helhetssyn och en möjlighet att samordna flera förvaltningsnivåer och sektorer för att göra hållbarhetsförändringar, som de starka och strikta policyinstrumenten inte har (Long et al., 2015). Frågor som då uppstår är hur stor sannolikheten är, för att förvaltningen förs i ekosystemansatsens riktning? Hur kommer ansvarsområden delas mellan institutioner, om förvaltningen samtidigt ska vara effektiv, holistisk och transparent? Hur kan kommunikationsproblemet mellan olika silon lösas? Har dagens institutioner kapacitet att genomföra ekosystembaserad förvaltning (eller tillämpning av systemtänkande i allmänhet)?

Sammanfattningsvis visar resultaten en hög diversitet inom styrningen av Finlands marina biodiversitet. Ännu krävs det förbättringar i förvaltningen av marin biodiversitet, både i förvaltningsskalornas tid och rum, för att möjliggöra den holistiska förvaltning som ekosystemansatsen strävar till. Detta skulle vara gynnsamt för marin biodiversitet, eftersom den starkt påverkas av mänsklig aktivitet som sker både på havet och i land, kontinuerligt och tillfälligt. Dessutom behöver förvaltningen beakta naturens återhämtningsförmåga, vara långsiktig och inkludera även den lokala nivån, som komplement till den redan samordnade regionala och den nationella myndighetsnivån.

Tackord

Denna artikel baserar sig på Carolina Grönbergs pro gradu-avhandling, *Marin biodiversitet: En utredning av miljöförvaltning och havsmedvetenhet hos beslutsfattare*. Carolina vill rikta ett särskilt tack till sina handledare Anna Törnroos-Remes, Christoffer Boström, Nina Tynkkynen och Henri Sumelius vid Åbo Akademi för deras vägledning under avhandlingsprocessen, som sedan inspirerade till denna artikel. Vi författare vill även tacka Finlands Akademis forskningsprofileringsområde Havet vid Åbo Akademi samt SOS: Centre for Sustainable Ocean Science (Åbo Akademis stiftelse) för finansiering.

Referenser

- Aas, Ø., Indset, M., Prip, C., Platjouw, F. M., & Singsaas, F. T. (2020). *Ecosystem-based management: miracle or mirage? Mapping and rapid evidence assessment of international and Nordic research literature on ecosystem-based management*. NINA Report 1802. Oslo: Norwegian Institute for Nature Research.
<https://hdl.handle.net/11250/2648103>
- Alexander, K. A., & Haward, M. (2019). The human side of marine ecosystem-based management (EBM): 'Sectoral interplay' as a challenge to implementing EBM. *Marine Policy*, 101(August 2018), 33–38.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.12.019>
- Balbar, A. C., & Metaxas, A. (2019). The current application of ecological connectivity in the design of marine protected areas. *Global Ecology and Conservation*, 17, e00569.
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00569>
- Beaumont, N. J., Austen, M. C., Mangi, S. C., & Townsend, M. (2008). Economic valuation for the conservation of marine biodiversity. *Marine Pollution Bulletin*, 56(3), 386–396.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2007.11.013>
- Berkes, F. (2012). Implementing ecosystem-based management: Evolution or revolution? *Fish and Fisheries*, 13(4), 465–476. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2011.00452.x>
- Boero, F., & Bonsdorff, E. (2007). A conceptual framework for marine biodiversity and ecosystem functioning. *Marine Ecology*, 28(SUPPL. 1), 134–145.
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0485.2007.00171.x>
- Bossier, S., Nielsen, J. R., Almroth-Rosell, E., Höglund, A., Bastardie, F., Neuenfeldt, S., Wåhlström, I., & Christensen, A. (2021). Integrated ecosystem impacts of climate change and eutrophication on main Baltic fishery resources. *Ecological Modelling*, 453(October 2020), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2021.109609>
- Bryhn, A., Wennhage, H., Sundblad, G., Axenrot, T., & Bergek, S. (2019). Biologiska aspekter av rums- och tidsskalor i genomförandet av ekosystembaserad fiskförvaltning. Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).
<https://res.slu.se/id/publ/101249>
- CBD. (1998). Report of the Workshop on the Ecosystem Approach. Bratislava: Conference of the Parties to the Convention on biological Biodiversity.
<https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-04/information/cop-04-inf-09-en.pdf>

- Curtin, R., & Prellezo, R. (2010). Understanding marine ecosystem based management: A literature review. *Marine Policy*, 34(5), 821–830.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.01.003>
- Duplisea, D. E., Roux, M.-J., Plourde, S., Galbraith, P. S., Blais, M., Benoît, H. P., Sainte-Marie, B., Lavoie, D., & Bourdages, H. (2024). Facilitating an ecosystem approach through open data and information packaging. *ICES Journal of Marine Science*, 0(0), 1–9.
<https://doi.org/10.1093/icesjms/fsae024>
- Elton, C. (1958) *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. London: Chapman & Hall.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7214-9>
- Estes, J. A., Terborgh, J., Brashares, J. S., Power, M. E., Berger, J., Bond, W. J., Carpenter, S. R., Essington, T. E., Holt, R. D., Jackson, J. B. C., Marquis, R. J., Oksanen, L., Oksanen, T., Paine, R. T., Pickett, E. K., Ripple, W. J., Sandin, S. A., Scheffer, M., Schoener, T. W., ... Wardle, D. A. (2011). Trophic downgrading of planet earth. *Science*, 333(6040), 301–306. <https://doi.org/10.1126/science.1205106>
- Etty, T., Van Zeben, J., Carlarne, C., Duvic-Paoli, L. A., Huber, B., & Huggins, A. (2022). Legal, regulatory, and governance innovation in transnational environmental law. *Transnational Environmental Law*, 11(2), 223–233.
<https://doi.org/10.1017/S2047102522000292>
- Europeiska unionen. Typer av rättsakter. Hämtad 29.05.2024 från https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/types-legislation_sv
- EU Commission. (2023, 13 March). EU Biodiversity Dashboard. Hämtad 29.05.2024 från <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/kcbd/EUBDS2030-dashboard/?version=1#EU%20NATURE%20RESTORATION%20PLAN>
- EU Commission. (2023, 23 August). Commission proposes fishing opportunities for 2024 in the Baltic Sea. Hämtad 22.05.2024 från https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4287
- Faithfull, C., Koehler, B., Bergström, U., Berkström, C., Erlandsson, M., Fetterplace, L., Karlsson, A., Olsson, J., Thompson-Svanfeldt, K., Thor, P., Wikström, S. A., & Bergström, L. (2021). Kunskapsunderlag för havsförvaltning i Bottenhavet. *Aqua reports 2021:13*. Öregrund: Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).
- FN. (1992). Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/convention>
- Freire-Gibb, L. C., Koss, R., Margonski, P., & Papadopoulou, N. (2014). Governance strengths and weaknesses to implement the marine strategy framework directive in European

- waters. *Marine Policy*, 44, 172–178. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.025>
- Grimvall, A., Svedäng, H., Farnelid, H., Moksnes, P.-O., & Albertsson, J. (2019). *Ekosystembaserad förvaltning som metod för att hantera negativa miljötrender och oklara orsakssamband*. 6, 1–74. Havsmiljöinstitutets rapport nr 2019:6.
- Haaranen, T., & Nykänen, A. (2019). *Ravinteiden kierrätyksen toimenpideohjelma*. Helsingfors: Miljöministeriet, Jord-och skogsbruksministeriet, Arbets-och näringsministeriet, Finansministeriet.
- Helsinki Commission. (2013). *Implementation of Hot Spots Programme, 1992–2013 Final Report*. Helsinki.
- Jentoft, S., & Chuenpagdee, R. (2009). Fisheries and coastal governance as a wicked problem. *Marine Policy*, 33(4), 553–560. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2008.12.002>
- Korpinen, S., Laamanen, M., Suomela, J., Paavilainen, P., Lahtinen, T., & Ekeboom, J. (2018). *Havsmiljöns tillstånd i Finland 2018*. Helsingfors: Finlands miljöcentral.
- Kuhn, T., Vikström, S., Suškevičs, M., Storie, J. T., Saikkonen, L., Rees, R., Håkansson, C., Oinonen, S., & Burkhard, B. (2023). Literature syntheses to inform marine ecosystem management: lessons learned from stakeholder participation. *Ecosystems and People*, 19(1). <https://doi.org/10.1080/26395916.2023.2188970>
- Langlet, D., & Rayfuse, R. (2019). Challenges in Implementing the Ecosystem Approach: Lessons Learned. *Publications on Ocean Development*, 87(June), 445–461. https://doi.org/10.1163/9789004389984_015
- Long, R. D., Charles, A., & Stephenson, R. L. (2015). Key principles of marine ecosystem-based management. *Marine Policy*, 57, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.01.013>
- Lybäck, K., & Laakso, M. (2004). Kestävät ohjaukeinit metsäpolitiikassa lainsäädäntö ja metsäohjelmat metsien kestäväen käytön edistämisesssä. *Hallinnon Tutkimus*, 4, 17–28.
- Magris, R. A., Andrello, M., Pressey, R. L., Mouillot, D., Dalongeville, A., Jacobi, M. N., & Manel, S. (2018). Biologically representative and well-connected marine reserves enhance biodiversity persistence in conservation planning. *Conservation Letters*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.1111/conl.12439>
- Miljöministeriet. (2022). *Utkast för nationell strategi för biologiska mångfald 2035*. Helsingfors: Statsrådets publikationer.

- Mussaari, M. (2021). *Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille*. Vanda: Forststyrelsen.
- Nieminen, E., Ahtiainen, H., Lagerkvist, C. J., & Oinonen, S. (2019). The economic benefits of achieving Good Environmental Status in the Finnish marine waters of the Baltic Sea. *Marine Policy*, 99(November 2017), 181–189. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.10.014>
- Nguyen, L. -K. -N., Kumar, C., Jiang, B., & Zimmermann, N. (2023). Implementation of systems thinking in public policy: A systematic review. *Systems*, 11(2), 64. <https://doi.org/10.3390/systems11020064>
- Odum EP (1953) *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: Saunders.
- Pappila, M., & Puharinen, S.-T. (2022). *Meriluonnon suojelun sääntely – merellisen luonnon suojelun, merenhoidon ja vesienhoidon yhteensovittaminen EU- ja Suomen oikeudessa*. Helsinki: Ympäristöministeriö.
- Peet, R. K. (1974). The measurement of species diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5(1), 285–307. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.05.110174.001441>
- Pouta, E., Hiedanpää, J., Iho, A., Kniivilä, M., Geneidy, S. El, Kujala, H., Kyllönen, S., Laukkanen, M., Mykrä, N., Nyyssölä, M., Pakarinen, J., Silvola, H., Tynkkynen, N., & Vinnari, M. (2023). *Assessing the economics of biodiversity in Finland*. Helsinki: Ministry of the Environment. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-227-3>
- Reckermann, M., Omstedt, A., Soomere, T., Aigars, J., Akhtar, N., Bełdowska, M., Bełdowski, J., Cronin, T., Czub, M., Eero, M., Hyytiäinen, K. P., Jalkanen, J. P., Kiessling, A., Kjellström, E., Kuliński, K., Larsén, X. G., McCrackin, M., Meier, H. E. M., Oberbeckmann, S., ... Zorita, E. (2022). Human impacts and their interactions in the Baltic Sea region. *Earth System Dynamics*, 13(1), 1–80. <https://doi.org/10.5194/esd-13-1-2022>
- Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Santangeli, A., Weigel, B., Antão, L. H., Kaarlejärvi, E., Hällfors, M., Lehikoinen, A., Lindén, A., Salemaa, M., Tonteri, T., Merilä, P., Vuorio, K., Ovaskainen, O., Vanhatalo, J., Roslin, T., & Saastamoinen, M. (2023). Mixed effects of a national protected area network on terrestrial and freshwater biodiversity. *Nature Communications*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41073-4>
- Sarkki, S., Niemelä, J., Tinch, R., Jäppinen, J. P., Nummelin, M., Toivonen, H., & Von Weissenberg, M. (2016). Are national biodiversity strategies and action plans

- appropriate for building responsibilities for mainstreaming biodiversity across policy sectors? The case of Finland. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(8), 1377–1396. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1076384>
- Seddon, J. (2008). *Systems thinking in the public sector: The Failure of the Reform Regime...and A Manifesto for A Better Way*. Axminster: Triarchy Press.
- Scarlett, L., & Boyd, J. (2015). Ecosystem services and resource management: institutional issues, challenges, and opportunities in the public sector. *Ecological Economics*, 115, 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.09.013>
- Snoeijs-Leijonmalm, P., Schubert, H., & Radziejewska, T. (2017). Biological Oceanography of the Baltic Sea. In *Biological Oceanography of the Baltic Sea*. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0668-2>
- Soma, K., van Tatenhove, J., & van Leeuwen, J. (2015). Marine Governance in a European context: Regionalization, integration and cooperation for ecosystem-based management. *Ocean and Coastal Management*, 117, 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.03.010>
- Sterling, E. J., Betley, E., Sigouin, A., Gomez, A., Toomey, A., Cullman, G., Malone, C., Pekor, A., Arengo, F., Blair, M., Filardi, C., Landrigan, K., & Porzecanski, A. L. (2017). Assessing the evidence for stakeholder engagement in biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 209, 159–171. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.008>
- Sumelius, H., & Boström, C. (2024). *Vedenalaisen luonnon köyhtyminen Suomen rannikkoalueilla*. Suomen luontopaneelin julkaisuja 1B/2024.
- Sundblad, E.-L., Gilek, M., Gipperth, L., Ivarsson Westerberg, A., & Langlet, D. (Red.). (2024). *Fakta och tankar om nationell havsförvaltning. En antologi om ekosystembaserad förvaltning*. Havsmiljöinstitutet. Rapport nr 2024:6.
- van Leeuwen, J., Raakjaer, J., van Hoof, L., van Tatenhove, J., Long, R., & Ounanian, K. (2014). Implementing the Marine Strategy Framework Directive: A policy perspective on regulatory, institutional and stakeholder impediments to effective implementation. *Marine Policy*, 50, 325–330. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.03.004>
- van Leeuwen, J., Van Hoof, L., & Van Tatenhove, J. (2012). Institutional ambiguity in implementing the European Union marine strategy framework directive. *Marine Policy*, 36(3), 636–643. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.10.007>
- van Tatenhove, J. P. M. (2016). Marine Governance: Institutional Capacity-building in a Multi-level Governance Setting. In Gilek, M & Kern K. (Eds.) *Governing Europe's*

Marine Environment: Europeanization of Regional Seas or Regionalization of EU Policies? (pp. 35–52). Farnham: Ashgate.

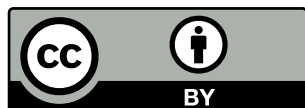
Virtanen, E. A., Lappalainen, J., Nurmi, M., Viitasalo, M., Tikanmäki, M., Heinonen, J., Atlaskin, E., Kallasvuoto, M., Tikkanen, H., & Moilanen, A. (2022). Balancing profitability of energy production, societal impacts and biodiversity in offshore wind farm design. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158(January). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112087>

Virtanen, E.A., Moilanen, A. & Viitasalo, M. (2020). Marine connectivity in spatial conservation planning: analogues from the terrestrial realm. *Landscape Ecol* **35**, 1021–1034. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00997-8>

Virtanen, E. A., Viitasalo, M., Lappalainen, J., & Moilanen, A. (2018). Evaluation, gap analysis, and potential expansion of the Finnish Marine Protected Area network. *Frontiers in Marine Science*, 9(NOV), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00402>

Westholm, A. (2021). *Scaling Marine and Water Management*. Juridiska institutionens skriftserie 37/2021, Göteborg: Göteborgs universitet. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/67464>

Wikström, S., Bryhn, A., Valman, M., Almqvist, G., Blenckner, T., Bodin, Ö., Nilsson, A., & Österblom, H. (2020). *Ekosystemansatsen – praktiska erfarenheter från svensk havs- och vattenförvaltning*. Naturvårdsverket rapport 6934.



© Författare. Detta är en Open Access-artikel publicerad enligt villkoren i CC-BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) Licensen tillåter tredje part att kopiera och distribuera materialet i alla medier och format, remixa, omvandla och bygga vidare på materialet för alla ändamål, även för kommersiella, förutsatt att originalverket är korrekt citerat, att det anges om några ändringar har gjorts och att denna licens är inställd och länkad till.