



HAVSMILJÖINSTITUTETS
ÅRSRAPPORT 2018

HAVSMILJÖINSTITUTETS ÅRSRAPPORT 2018

Havsmiljöinstitutets rapport nr 2019:1
Utgiven i februari 2019
Omslagsfoto: Oskar Henriksson/
Havsmiljöinstitutet

KONTAKTUPPGIFTER

Havsmiljöinstitutet
Box 260, 405 30 Göteborg
031-786 65 61
info@havsmiljoinstitutet.se
www.havsmiljoinstitutet.se



FOTO: OSKAR HENRIKSSON

HAVSMILJÖINSTITUTET 2018

Denna årsrapport sammanfattar Havsmiljöinstitutets verksamhet 2018 enligt det uppdrag institutet har fått från regeringen:

- Bistå myndigheter inom havsmiljöområdet med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor.
- Utveckla tvär- och mångvetenskapliga kontaktnät inom och mellan lärosätena.
- Ta fram tvär- och mångvetenskapliga analyser och synteser samt sprida information om resultaten till stöd för regeringens, myndigheters och andra intressenters arbete med att förbättra havsmiljön.
- Informera om forskning som rör havsmiljön och havet som resurs och öka medvetenheten om havets miljöproblem och hur de ska hanteras.
- Verka för att öka kommunikationen mellan forskare och användare av vetenskaplig kunskap om havsmiljön.

De delar av verksamheten som har varit särskilt betydelsefulla under 2018 har lyfts i lite längre beskrivande texter. Dessutom har några representanter från Vattensverige fått uttala sig om vad de ser att Havsmiljöinstitutet har för betydelse för just deras verksamhet. Längst bak finns också en kort resultatredovisning samt en lista över 2018 års publikationer.

Vi på Havsmiljöinstitutet önskar trevlig läsning!

INNEHÅLL

Inledning	5
Två frågor till Vattensverige	7
Miljöministern har ordet	8
Fokus på fyra projekt	10
BISTÅR MED VETENSKAPLIG KOMPETENS	16
Nationellt	16
Regionalt	18
Internationellt	19
Projekt och program till stöd för förvaltningen	21
Remisser	23
Externa projekt	24
Förmedlade uppdrag	25
TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA KONTAKTNÄT	27
ANALYSER OCH SYNTESER	28
Ekosystembaserad förvaltning	28
Bedömning av havets tillstånd	29
Samhällets koppling till havsmiljön	29
Den marina miljöns historia	30
Utvärdering av åtgärder och styrmedel	31
Fler projekt inom analys och syntes	31
INFORMERAR OM HAVSMILJÖ OCH HAVETS RESURSER	33
INTERNATIONELL SAMVERKAN	38
INTÄKTER OCH KOSTNADER	38
PUBLIKATIONER 2018	39



FOTO: HAVSMILJÖINSTITUTET

INLEDNING

Med de globala hållbarhetsmålen har världens länder åtagit sig att skapa en hållbar utveckling för kommande generationer. 2017 stod Sverige värd för den internationella FN-konferensen The Ocean Conference i New York för att stödja arbetet för havsmiljön världshaven. I samband med konferensen uttalade regeringen ett nytt svenskt ledarskap för haven.

Miljömålsberedningen har ett viktigt uppdrag i att ta fram förslag till styrmedel och åtgärder för att nå de nationella miljömålen som rör havet. Samtidigt ska förslagen bidra till att Sverige gör sin del för att vi ska nå det globala hållbarhetsmålet för hav och marina resurser, SDG 14. Havsmiljöinstitutet har under 2018 fört dialog med miljömålsberedningen för att bättre kunna bidra till deras arbete.

Under 2018 har översynen av den svenska miljöövervakningen fortsatt. Syftet med översynen är att identifiera synergier och lösningar som kan leda till en mer kostnads- och resurseffektiv miljöövervakning. Arbetet syftar också till att miljöinformationen ska bli mer tillgänglig och bättre komplettera miljöövervakningen.

Havsmiljöinstitutet har under 2018 haft samråd med ett antal myndigheter i syfte att ta reda på vilka frågor som bör prioriteras och hur man ser att Havsmiljöinstitutet kan bistå myndigheterna i deras arbete. Några av de prioriterade frågorna är: tillståndsbedömning och statusklassning av havsmiljön, bättre kunskap kring förorenade

sediment, övergödning, stärkt skydd av marina områden, miljöeffekter av rengöring av fartygstankar, utvärdering av övervakningsprogram, utveckling av bedömningsgrunder, klimatförändringarnas påverkan på havsmiljön, fortsatt arbete med den maritima strategin samt kopplingen mellan samhällsliga drivkrafter, påverkanstryck och tillståndet vid kust och i hav.

Havsmiljöinstitutets pågående och planerade verksamhet bidrar på flera sätt inom de områden som av myndigheterna pekas ut som prioriterade. Exempelvis leder institutet arbetet med att utveckla ett klassificeringsverktyg för osäkerhetsbedömning för användning inom vattenförvaltningen.

Ett generellt syfte med institutets tvärvetenskapliga arbete är att tydliggöra kopplingen mellan samhällsliga drivkrafter och tillståndet i havsmiljön. Detta har varit det långsiktiga syftet med vårt fokusområde *Samhällets koppling till havsmiljö* som bland annat lett till kunskapsutveckling kring fartygstrafikens och matkonsumtionens effekter på havsmiljön. Under året har Havsmiljöinstitutet även haft dialog med Konsumentverket om deras regeringsuppdrag *Forum för miljösmart konsumtion* samt den nationella konsumentupplysningstjänsten *Hallå konsument*. Havsmiljöinstitutet ser just nu över hur vi kan medverka till att konsumenter får information om konsumtionens påverkan på havsmiljön.

Kajsa Tönnesson, föreståndare för Havsmiljöinstitutet



TVÅ FRÅGOR TILL VATTENSVERIGE

1. Vilket värde ser du att det finns av ett samarbete mellan olika lärosäten kring tvärvetenskaplig forskning om havsmiljön, såsom Havsmiljöinstitutet?

2. Vilka utmaningar ser du att Sverige har framöver, när det gäller arbetet för en bättre havsmiljö?

ANNA JÖBORN
AVDELNINGSCHEF
HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN



1. Vi står inför stora samhällsutmaningar där utvecklingen i den marina miljön går åt fel håll. För att lösa problemen är det nödvändigt att samarbeta. Sverige är ett litet land och behöver därför stärka samverkan mellan olika lärosäten och mellan olika discipliner för att kunna bidra med relevant forskning av god kvalitet.

Havsmiljöinstitutet har genom sitt uppdrag från regeringen en unik möjlighet att samlar Sveriges ledande forskare och experter för att ta fram tvärvetenskapliga analyser och kunskapsunderlag till stöd för Havs- och vattenmyndighetens (HaV) verksamhet. Under 2018 tog Havsmiljöinstitutet exempelvis fram en rapport om Marin pedagogik i Sverige till stöd för myndighetens regeringsuppdrag. Institutet har under många år samlat experter inom miljöövervakning och forskning för att göra en sam-

lad analys av tillståndet i den marina miljön. Under 2018 har Havsmiljöinstitutet på uppdrag av HaV koordinerat ett pilotprojekt för att testa möjligheten att göra en samlad analys av vattenmiljön från källa till hav. Institutet arrangerar också tvärvetenskapliga seminarier och konferenser som bidrar till att förmedla de senaste forskningsrönen till oss som arbetar med havsmiljöförvaltning.

2. Det har betydelse för havsmiljön hur vi planerar och organiserar vårt samhälle i stort men också vilka individuella livsval vi gör. Vi måste bli bättre på att förstå sambanden mellan dessa val – orsak och verkan – för att finna lösningar på de problem vi i förlängningen ser i den marina miljön. Det är en stor utmaning att gå från ord till handling där det inte räcker att med att beskriva problemet. Vi behöver även skapa förutsättningar för att förändringen ska kunna ske. Den kunskap som krävs för denna samhällsomställning innebär att forskare måste bli bättre på att samverka med övriga delar av samhället och kommunicera sina resultat på ett begripligt sätt.

MALIN KRONHOLM BERGKVIST
VATTENSAMORDNARE
LÄNSSTYRELSEN I NORRBOTTENS LÄN



1. För att förstå samband och hitta rätt åtgärder för olika miljöproblem är det viktigt att se till hur sambanden ser ut mellan olika faktorer och aktörer. Det handlar till exempel om att förstå hur människors beteende och olika samhällsfenomen påverkar naturmiljön, hur kaskadeffekter uppstår och hur olika trofinivåer är beroende av varandra. Många av Havsmiljöinstitutets uppdrag och publikationer belyser just detta. Havsmiljöinstitutets uppdrag går även väl i linje med de mål som finns uppsatta inom Agenda 2030. Ett väldigt konkret exempel där Havsmiljöinstitutet varit med och bidragit är beräkningsapplikationer som tagits fram för att utveckla men också förenkla statusklassificeringen av våra

kustvatten. Havsmiljöinstitutets uppdrag att bistå myndigheter är värdefullt och att uppdraget genomförs vid regionala lärosäten är en stor vinst för de regionala länsstyrelserna och Vattenmyndigheterna eftersom de regionala skillnaderna i havsmiljön är stora längs den svenska kusten. En nära kontakt främjar ett bra och konstruktivt samarbete.

2. Samhället behöver inspireras för att verkligen gå från ord till handling och vi behöver bli bättre på att kommunicera ut kunskap, åtgärdsbehov och få fart på åtgärds genomförandet. Ett exempel där vi ännu saknar mycket kunskap och verktyg för att komma tillrätta med problemen är exploateringen av våra stränder. Den pågår i både liten och stor skala, men i ett ökande tempo och utan att myndigheterna har den överblick och kontroll som skulle behövas för att främja en hållbar utveckling.



FOTO: OSKAR HENRIKSSON

“HAVET BEHÖVER FÅ EN MER CENTRAL PLATS I ARBETET MED HÅLLBAR UTVECKLING.”

Sommaren 2018 slogs nya värmerekord över hela norra jordklotet från Japan till Kanada. Även Sverige drabbades av en extrem torka och de hittills mest omfattande skogsbränderna någonsin. Människor dog runt om i världen, skördarna halverades nästan i Sverige. Vi har fått en skrämmande och konkret inblick av den framtid vi går till mötes om vi inte klarar av klimathotet. Det går inte längre att blunda. Torka, bränder, orkaner och översvämningar talar sitt tydliga språk. Men effekterna på havet är inte lika uppenbara för ögat. Inte desto mindre kräver de vår omedelbara uppmärksamhet.



Vår förmåga att förstå och förutsäga hur jordens klimat kommer förändras i framtiden är helt beroende av vår förståelse av havets roll i planetens ekosystem. Mer än nittiotre procent av all värme som vår förbränning av kol, olja och gas har orsakat, har absorberats av havet. På så sätt har havet hittills varit människans bästa vän i att skydda oss från klimatförändringar, men frågan är hur mycket mer värme havet klarar av att absorbera utan att dess livsviktiga funktioner sätts ur spel? Vid sidan av den globala uppvärmningen riskerar havsförurning att driva det marina livet över katastrofala gränser. Detta konstateras med smärtsam tydlighet av FN:s klimatpanel i den specialrapport om 1,5 grader som presenterades under hösten. Redan vid en global temperaturökning om 1,5 grader så kan nittio procent av jordens korallrev vara förlorade.

Havet behöver få en mer central plats i arbetet med klimat och hållbar utveckling. Sverige har varit drivande i att föra upp havsfrågorna på den internationella dagordningen, inte minst genom att tillsammans med Fiji vara värd för FN:s första havskonferens om SDG 14 i New York i juni 2017. En av konferensens viktigaste bidrag har varit att skapa ett politiskt forum som utgår från ett helhetsperspektiv på havsfrågorna. För att kunna vända en negativ utveckling av havsmiljön måste vi ta hänsyn till de kumulativa effekterna av till exempel överfiske, nedskräpning, förorening och klimatförändringar. En stor anledning till att havets akuta situation inte behandlas som den ödesfråga det är beror helt enkelt på att vi inte har tillräckligt med kunskap om hur alla dessa frågor hänger ihop.

Värdet av Havsmiljöinstitutets arbetsmetod, med akademisk samverkan som grund och tvärvetenskapligt perspektiv på dessa frågor, kan därför inte nog understrykas. Den information som Havsmiljöinstitutet bidrar med är avgörande för att vi politiker ska kunna fatta de beslut som krävs för att säkra en trygg framtid. Jag vill därför tacka för allt det viktiga arbete ni gör för levande och friska hav.

*Isabella Lövin,
Miljö- och klimatminister samt vice statsminister*



Fokus på fyra projekt

FOTO: MARIE SVÄRD

PÅ VÄG MOT EN NY WEBBPLATS OM SVERIGES VATTENMILJÖ

En digital plats med aktuell information om tillståndet i svenska vatten. En sajt som ger både översikt och faktadjudup för intresserade och för expertis inom förvaltningen. Det är målet med webbplatsen Sveriges vattenmiljö som lanseras 2019.

Sveriges vattenmiljö ska ge förståelse, inte bara för miljötillståndet i våra vattenmiljöer, utan också för vad som orsakar det och hur forskare och myndigheter arbetar med att skydda och förbättra miljön.

Den digitala informationen ersätter rapportserierna Havet och Sötvatten. Havet har tidigare getts ut av Havsmiljöinstitutet tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Det var inom det samarbetet som idén om en mer samlad, tillgänglig och uppdaterad information väcktes redan 2014. Nu har det som startade som Havsmiljö, och skulle presentera tillståndet i havet, vuxit till att även omfatta grundvatten och sötvatten.

På Sveriges vattenmiljö kommer tydligare och mer transparent information, med bättre översikt och samtidigt mer omfattande miljödata att presenteras. Den digitala publiceringen ger möjlighet till mer interaktiva presentationer. Framför allt blir informationen sökbar och tillgänglig för fler.

Utvecklingsarbetet bygger på samverkan mellan myndigheter och andra aktörer. Projektet drivs sedan idéstadiet av Havsmiljöinstitutet och nu vidare på uppdrag Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Under utvecklingstiden har det delvis finansierats av Hasselbladstiftelsen.

Bakom kulisserna är utvecklingsarbetet förenat med ett omfattande jobb. Allt har utformats över tid och involverat många aktörer. En stor del har varit att etablera nya rutiner

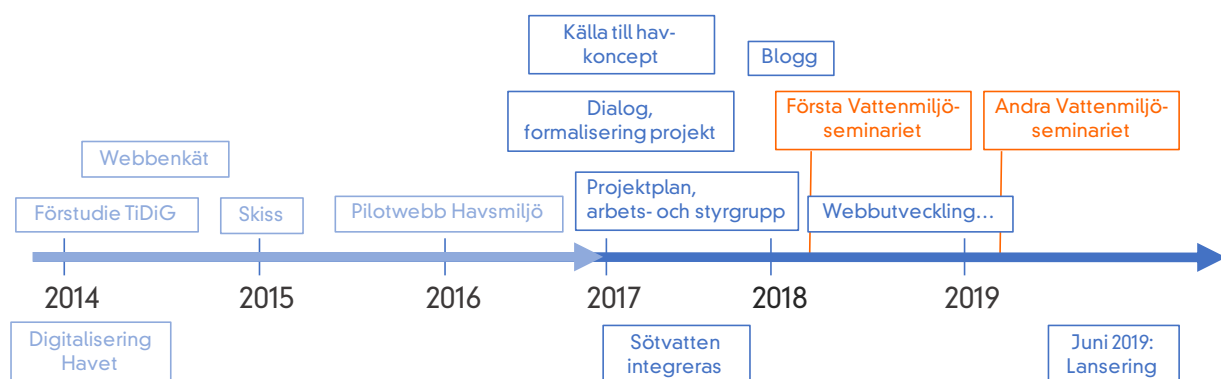
kring arbetsprocesserna. När sött och salt vatten presenteras sida vid sida behövs likvärdiga sätt att utarbeta och rapportera data. Det innebär utveckling, både när det gäller data och pedagogik.

– Även om det tar tid att bygga en ny informationsplattform, som visualiserar data om hur tillståndet i Sveriges olika vattenmiljöer förändras, är det en värdefull process där nya arbetsmetoder testas och utvärderas, säger projektledaren Marie Svärd.

En besökare på webbplatsen ska kunna få förståelse för vattenmiljön, vad som orsakar tillståndet och de åtgärder som görs. Informationen grupperas efter olika teman: övergödning, klimat, miljögifter, försurning, fisk och mångfald. För varje tema finns vetenskapligt stöd och expertgrupper. Data kommer från både nationell och regional miljöövervakning och hämtas från nationella datavärdar. Experter och forskare bidrar med de sammanfattande tillståndsbedömningarna baserade på trendanalyser och annat underlag, som exempelvis publicerade rapporter och vetenskapliga artiklar.

I projektet finns en styrgrupp med representanter från Naturvårdsverket och HaV. Största delen av det praktiska arbetet görs av Havsmiljöinstitutet, men intressenter från flera håll bjuds in att delta i olika skeden av processen. Lansering av Sveriges vattenmiljö är planerad till juni 2019. Under våren ska också andra upplagan av Vattenmiljöseminariet hållas. Det är en uppföljning av det tidigare välbesökta Havsmiljöseminariet.

Under året har en blogg startats, för att kunna berätta om hur arbetet med Sveriges vattenmiljö framskrider: <http://blogg.sverigesvattenmiljo.se/>



Tidslinjen visar arbetsprocessen för projektet som idag kallas för Sveriges vattenmiljö - från källa till hav.

FÖRDJUPAD KUNSKAP OM ALLVARLIGA STÖRNINGAR I HANÖBUKTEN

Havs- och vattenmyndigheten gav våren 2017 Havsmiljöinstitutet i uppdrag att göra en syntes av kunskapsläget kring de miljöproblem som under senare tid observerats i Hanöbukten. Flera studier har visat att Hanöbuktens ekosystem är utsatta för betydande störningar såsom reproduktionsskador hos bottenlevande kräftdjur, yngeldöd hos lax och minskad ungfågelproduktion hos ejder.

Projekt Syntes Hanöbukten har ambitionen att länka samman miljöproblemen i Hanöbukten med bakomliggande faktorer på land och till havs. Att försöka beskriva såväl tidsmässiga som geografiska skalor av olika händelser och observationer har också utgjort en viktig del av syntesen. Vi har slutligen gett förslag på hur en framtida ekosystembaserad förvaltning kan bidra till att hantera problemen i Hanöbukten.

Ökat flöde av humus

Syntesen pekar på att såväl det intensiva skogsbruket som minskad deposition av luftburet svavel bidrar till en omfattande brunifiering av sötvatten och ett ökat flöde av humus (organiskt kol) från land till kustvatten. En ökad tillförsel av kol till Hanöbukten, och Östersjön i sin helhet, kan i sin tur förändra näringsväven i de marina ekosystemen.

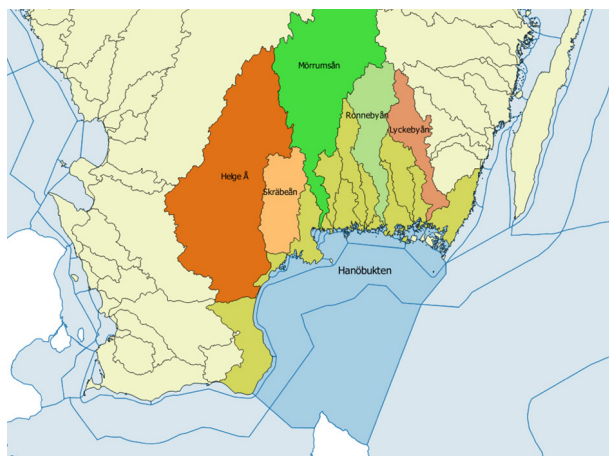
Både observationer i fält och kontrollerade experiment indikerar att mer kol från land kan påverka växtplanktonproduktionen och öka bakterieproduktionen i havet. En sådan förändring av ekosystemet skulle kunna orsaka brist

på näringsämnen såsom essentiella fettsyror och vitaminer hos havslevande djur. Brist på vitamin B₁, tiamin, har påvisats hos lax och ejder i Östersjön. Episodiskt förekommande tiaminbrist hos blåmusslor – ejderns viktigaste föda – tyder på obalans i näringsväven. Det saknas emellertid kunskap om hur förändringar i planktonproduktion kan leda till näringsbrist, samt hur betydelsefulla sådana processer kan vara.

Torsken i södra Östersjön uppvisar sedan mitten av 2000-talet allt sämre kondition och individuell tillväxt. De flesta torskarna finns numera samlade i några få längdklasser (28–38 cm). Det selektiva fisket tar bort alla stora torskvar samt samtidigt som de småvuxna fiskarna konkurrerar om födan. Även brist på specifika näringsämnen kan ha bidragit till att tillväxten minskat.

Slutsatser

Att röra sig mot en ekosystembaserad förvaltning (EBF) av Hanöbukten utgör såväl en möjlighet som en utmaning för att lösa miljöproblemen. En viktig förutsättning är att kartlägga och beakta de komplexa kopplingarna mellan samhällsliga och ekologiska system. Därutöver behöver miljöproblemen identifieras och bli erkända på en relevant geografisk skala. Det är viktigt att en aktör tar huvudansvaret för att leda processen mot EBF. Det behövs mer kunskap om hur kolet från skogsmarken påverkar havet. Mer kunskap behövs också om orsakerna till tiaminbrist hos olika djurgrupper samt hur olika aktörer ska samspela för att gemensamt förvalta Hanöbukten på bästa sätt.



Karta över Hanöbukten och avrinningsområdena för Helge Å, Skräbeån, Mörrumsån, Ronnebyån och Lyckebyån. KÄLLA: SMHI

FAKTA//HANÖBUKTEN

Hanöbuktens miljö har rönt speciell uppmärksamhet under det senaste tio åren såväl ifråga om regeringsuppdrag som medialt. Miljösituationen i Hanöbukten har beskrivits och analyserats i flera studier utan att nå en klar eller gemensam konklusion om problemen och dess orsaker.

Hanöbukten i vid bemärkelse innefattar kustområdet från Sandhammaren i Skåne till Stenhamn i Blekinge, och havsområdet sträcker sig ut till Bornholm. Tillrinningsområdet omfattar hela sju kustkommuner och nitton inlandskommuner.



FOTO: OSKAR HENRIKSSON

BALTSPACE – FÖR EN BÄTTRE HAVSPLANERING I ÖSTERSJÖN

Havsplanering är ett av flera viktiga verktyg i havsförvaltningen. Forskningsprogrammet Bonus-BaltSpace har undersökt när och hur samordning över olika kunskapsområden, gränser och förvaltningsnivåer kan förbättra den. Havsmiljöinstitutet har bland annat bidragit med en fallstudie i Öresund och en verktygsanalys.

Östersjön är ett ekologiskt känsligt innanhav som delas mellan nio länder. Inom dess avrinningsområde bor fler än 90 miljoner människor. Östersjön nyttjas allt intensivare, traditionellt för fiske, sjöfart och materialuttag, men även för nya verksamheter såsom vattenbruk, vindkraft och rekreation. Det finns många utmaningar som spänner över olika landsgränser, förvaltningsnivåer, användnings- och kunskapsområden. Fysisk planering till havs, eller havsplanering, har därför blivit ett viktigt verktyg för att länka och samordna olika intressen och nivåer i förvaltningen, både för att främja ekologisk hållbarhet och hållbar tillväxt.

Havsplaner på gång

Just nu är länderna runt Östersjön i full gång med att utveckla sin havsplanering, dels för att de själva inser att det finns behov av samordning, men också för att EU:s havsplaneringsdirektiv kräver att varje medlemsstat ska ha färdiga, samordnade planer 2021.

För att främja en ekosystembaserad och hållbar förvaltning av Östersjön har BONUS, ett samarbete mellan EU och nationella forskningsfinansiärer, bland annat finansierat det internationella och tvärvetenskapliga forskningsprogrammet BaltSpace, som är ett av flera gränsöverskridande havsplanerings- och förvaltningsprojekt. Syftet har varit att identifiera utmaningar och möjligheter med att skapa bättre samordning inom havsplaneringen i Östersjön, samt att ge forskningsbaserade råd till planerare och beslutsfattare.

Fyra dimensioner att länka samman

BaltSpace har fokuserat på några temaområden, eller dimensioner, som är speciellt viktiga att länka ihop: 1) geografiska gränser och geopolitiska nivåer 2) olika nyttjandesektorer och politikområden 3) olika intressenter och deras behov och värderingar; samt 4) olika typer av kunskap – vetenskaplig, förvaltnings- och praktisk kunskap.

Forskarna inom BaltSpace skapade ett ramverk för att bättre förstå de fyra dimensionerna. Ramverket användes för att analysera fem fallstudier genom intervjuer, dokumentanalys och observationer: Öresund – integration över gränser och förvaltningsnivåer; Tyskland – integration mellan förvaltningsnivåer och sektorer; Polen – hur fiskare kan inkluderas i planering redan från början; Lettland och Litauen – samordning över såväl gränser som förvaltnings-

nivåer; samt hela Östersjön. Resultaten visar att de olika dimensionerna hänger ihop.

Därutöver är tidsdimensionen viktig, eftersom olika processer behöver synkroniseras. I planeringsprocessen behöver man även ta hänsyn till de olika aktörernas varierande tidshorisonter.

Viktigt med dialog

En väl organiserad planeringsprocess samt dialogbaserat deltagande är några av nycklarna för att framgångsrikt kunna länka ihop de olika dimensionerna. Analyser visar att det är ett flertal utmaningar som behöver hanteras. Integrationen mellan de olika dimensionerna bidrar till att uppnå målen, som måste vara tydliga i förhållande till vilka problemen som planeringen behöver hantera.

Projektet har kartlagt hur olika metoder kan främja samordning inom kust- och havsplaneringen. Det har också testat och utvecklat metoder, samt tagit fram rekommendationer för i vilka situationer de är mest lämpliga att använda.

För att uppfatta problemen, spetsa frågorna och diskutera resultaten, har man inom projektet ordnat dialogföreläsningar med intressenter såsom planerare. Resultaten presenteras bland annat i multimedieprodukter och policy briefs, tillgängliga via internet. Forskarvärlden får ta del av resultaten genom presentationer och i ett specialnummer av tidskriften *Ocean and Coastal Management*.

Inom Baltspace har Havsmiljöinstitutet bidragit med en

analys av vilka utmaningar och möjligheter en samordning mellan Danmark och Sverige innebär i kust- och havsplaneringen i Öresund. Resultaten visar stora behov av samordning över tid, gränser och förvaltningsnivåer, särskilt i början av planeringsprocessen. Det är också viktigt att engagera och utbilda intressenter och att få med kunskapsaktörer i processen. I samarbete med Maritima klustret i Västsverige, World Maritime University och Marint kunskapscenter i Malmö hölls även ett framgångsrikt dialogmöte i mars 2018.

Test av verktyg

Forskare från Havsmiljöinstitutet har studerat om ett verktyg för processhantering, *Open Standards for the Practice of Conservation*, som hittills främst använts inom naturvård, kan användas med ett bredare syfte i kust- och havsplanering. Studierna baseras på erfarenheter i Östersjön, Kattegatt och Skagerrak och visar att verktyget fungerar bra vid mer komplicerade problem med många inblandade aktörer. Initialt krävs dock tillräckligt med tid och resurser samt en välorganiserad, jämlik deltagandeprocess.

Sammanfattningsvis har Baltspace under de fyra år projektet pågått identifierat utmaningar och möjligheter, skapat modeller och testat och utvecklat olika verktyg. Planerare och beslutsfattare har fått tillgång till forskningsbaserade råd som kan bidra till bättre samordning inom havsplaneringen i Östersjön.

FAKTA//BALTSACE

NAMN: Bonus-Baltspace – Towards sustainable governance of Baltic marine space / Mot en hållbar planering och förvaltning av Östersjön.

FINANSIÄRER: EU och nationella forskningsfinansiärer (för Sverige: Formas) genom Östersjöprogrammet Bonus.

BUDGET: 2 miljoner euro.

KONSORTIUM: Södertörns Högskola (SE), Århus Universitet (DK), Havsmiljöinstitutet (SE), Helmholtz Zentrum Geesthacht (DE), Institut für Ozeanografie Warnemünde (DE), sPro Sustainable Projects Berlin (DE), Maritime Institute in Gdańsk, Coastal Planning and Research Institute, Klaipeda (LT)

Havsmiljöinstitutet har ansvarat för: 1. Fallstudier och analyser i Sverige och Danmark med fokus på Öresund och utmaningar med gränsöverskridande kust och havsplanering. 2. Test av om processverktyget *Open Standards for the Practice of Conservation* kan främja integration även i kust- och havsplanering, baserat på erfarenheter i Skandinavien. 3. Syntes om intressentdeltagande i havsplanering. 4. Vetenskaplig kommunikation av projektet.

PROJEKTTID: April 2015–mars 2018.

WEBBPLATS OCH RAPPORTER: www.baltspace.eu ; www.baltspace.eu/published-reports

SATSNINGAR PÅ MARIN PEDAGOGIK KAN BIDRA TILL HÅLLBAR UTVECKLING

Intresset för marin pedagogik växer. Många kommuner ger redan stöd till de verksamheter som lär barn och vuxna mer om hav och vatten. Men satsningarna behöver vara långsiktiga, både vad gäller finansiering och kunskapsunderlag.

Det visar den kartläggning som Havsmiljöinstitutet gjorde våren 2018 på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, HaV. Regeringen hade i sin tur gett HaV i uppdrag att under året bidra till att stärka arbetet med utbildning för hållbar utveckling inom havs- och vattenfrågor, särskilt marin pedagogik.

Uppdraget genomfördes av forskare vid Göteborgs universitet under ledning av Havsmiljöinstitutet. Forskarna identifierade och kontaktade aktörer som arbetar med marin pedagogik, för att inventera deras behov och stöd för fortsatt utveckling i verksamheten.

Av de drygt hundra svaren framgick att långsiktig finansiering anses viktigast, liksom tillgången till nätverk och material. Aktörerna uttryckte också behov av material som kan inspirera och engagera ungdomar, både digitala resurser och skriftligt material anpassat för olika åldrar. De önskade också mer forskarkontakt för att kunna stämma av metoder och fakta.

Ojämn fördelning mellan kommunerna

Kartläggningen visade att aktiviteter med marin pedagogik är tillgänglig framför allt i kustkommuner. Forskarna understryker att marina kunskaper lika viktiga för barn och unga i inlandskommuner, då systemet land-vatten-hav och havsmiljön påverkas av vad som sker på land.

Genom marin pedagogik skapas förståelse för den ömsidiga påverkan mellan människa och hav. Det engelska begreppet *ocean literacy* översätts till *havsmedvetenhet* i rapporten. För att nå ökad havsmedvetenhet behöver speciellt barn och unga ges kunskap om havet, menar forskarna som anser att havskunskap borde ingå i läroplanen.

Satsningar på marin pedagogik pågår

För närvarande görs flera satsningar inom marin pedagogik i Sverige. I Stockholm byggs Baltic Sea Science Center på Skansen som kunskapscenter för Östersjön, i Lysekil bygger kommunen om och till västerhavsakvariet Havets Hus och i Göteborg rustas Sjöfartsmuseets akvarium upp. Om Sverige ska ligga i framkant inför FN:s ”Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030)” behövs det övergripande och långsiktiga åtgärder inom marin pedagogik. En av flera åtgärdsförslag som forskarna presenterade i rapporten är en nationell samordningsaktör, som kan vara kontaktpunkt för alla aktörer. Rapporten *Marin pedagogik – Inventering av lokala behov av stöd och kunskapsmaterial* skickades in till regeringen den 28 september 2018.

FAKTA//UPPDRAGET FRÅN HaV

VAD: Kartläggning, enkät- och intervjuundersökning marin pedagogik.

NÄR: Arbetet genomfördes vår–sommar 2018.

HUR: Forskarna identifierade och kontaktade 620 potentiella aktörer inledningsvis. Utifrån det fick 201 aktörer bland kommuner, museer, ideella aktörer, föreningar och myndigheter som jobbar med marin pedagogik en enkät som besvarades av drygt hälften. Bland svaren valdes ett antal ut för djupintervju.

Svaren visade sammanfattningsvis att de insatser som aktörerna mest efterfrågar är finansiellt stöd, som bör vara långsiktig, nätverk där mötestillfällen skapas samt en databas för att dela med sig av marinpedagogiska resurser.

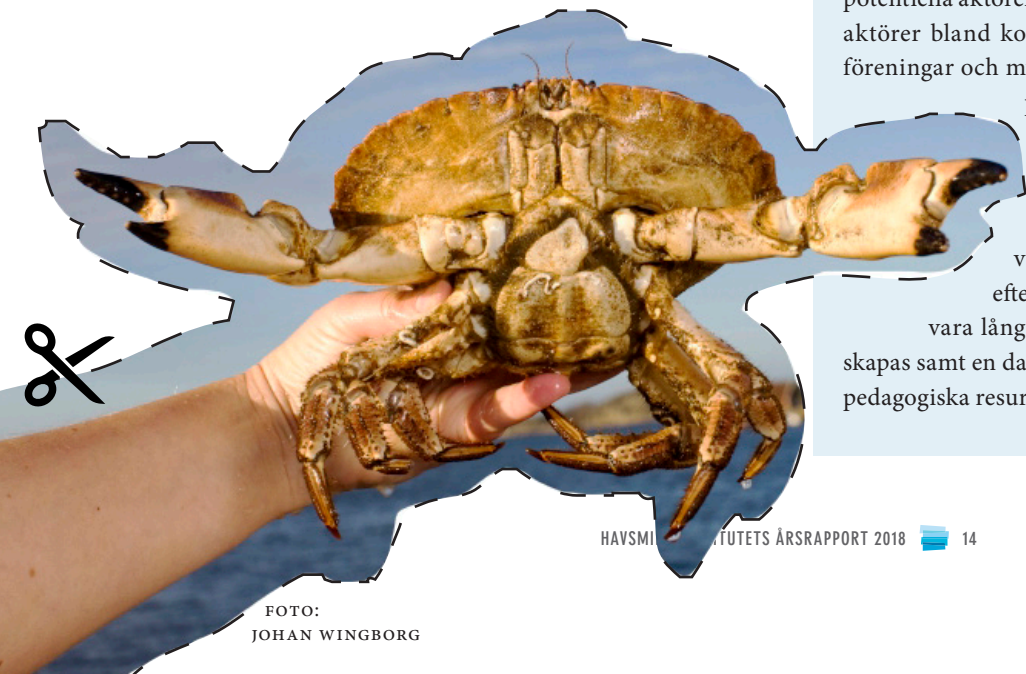


FOTO:
JOHAN WINGBORG



BISTÅR MYNDIGHETER MED VETENSKAPLIG KOMPETENS

Havsmiljöinstitutet ska enligt den första punkten i uppdraget ”bistå myndigheter inom havsmiljöområdet med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor”.

Till stöd för förvaltningen driver och medverkar institutet i olika projekt och program. I nära dialog med havsförvaltande myndigheter tillgodoser Havsmiljöinstitutet behoven av vetenskaplig kunskap. Via institutets stora kontaktnät inom svenska universitet förmedlar Havsmiljöinstitutet också kontakter mellan myndigheter och experter.

NATIONELLT

Havsmiljöinstitutet utför uppdrag för myndigheter på nationell och regional nivå och bidrar med vetenskaplig rådgivning. I tabellen på sidorna 24–25 presenteras externa projekt och uppdrag.

Havsmiljöinstitutet ger därutöver lokala och regionala enheter stöd i olika havsmiljörelaterade frågor. Genom exempelvis rådgivning och deltagande i olika projekt och referensgrupper får kommuner, vattenvårdsförbund, länsstyrelser och nationella myndigheter hjälp i arbetet.

Nedan presenteras nationella projekt där Havsmiljöinstitutet bidragit med havsmiljörelaterad kompetens.

Nationella pelagiala övervakningsprogrammet

Det nationella övervakningsprogrammet för pelagialen (den fria vattenmassan) håller på att revideras. Flera av Havsmiljöinstitutets miljöanalytiker har deltagit i detta arbete som ska leda till revidering och utveckling av bedömningsgrunder för fysikaliska/kemiska parametrar i kustvatten, samt utveckling av nationella bedömningsgrunder för hydromorfologisk status i kustvatten. Projektet är ett samarbetsprojekt mellan vattenmyndigheterna, kustlänsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten.

eDNA för växtplankton i miljöövervakning

Kvalitetssäkrade, DNA-baserade metoder för miljöövervakning och miljöanalys utvecklas alltmer. En miljöanalytiker från Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten undersökt användbarheten av så kallad eDNA (från engelskans environmental DNA) för växtplankton i miljöövervakning. Eftersom DNA-molekyler från vatten-levande djur och växter finns kvar

i flera dagar kan vattenprover visa vilka djur och växter som har befunnit sig i ett område. I uppdraget har bland annat ingått att jämföra resultaten från eDNA-analyser med de resultat man fått med klassisk mikroskopering. Under 2018 har arbetet fortsatt med syfte att göra en vetenskaplig artikel.

Utveckling av ekosystembaserad fiskförvaltning

Forskare vid Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten gjort en översiktlig analys av ekosystembaserad fiskförvaltning inom nuvarande förvaltningsstrukturer och processer. Analysen belyser hinder och möjligheter och ska leda fram till konkreta rekommendationer om stöd till redan existerande eller nya system. I fokus står nationell fiskförvaltning, inbegripet kopplingar till internationell och lokal förvaltning samt till andra relevanta förvaltningsområden. Analysen mynnade ut i en rapport som publicerades i Havsmiljöinstitutets rapportserie under 2018.

Havs- och vattenmyndighetens regeringsuppdrag inom marin pedagogik

Havsmiljöinstitutet har tillsammans med forskare vid Göteborgs universitet genomfört en kartläggning av aktörer och utvecklingsbehov inom området marin pedagogik. Havsmiljöinstitutets rapport skickades som bilaga till regeringskansliet, när Havs- och vattenmyndigheten rapporterade sitt regeringsuppdrag. Se mer om uppdraget på sid 11.

Syntes om miljöproblemen i Hanöbukten

Havs- och vattenmyndigheten gav våren 2017 Havsmiljöinstitutet i uppdrag att göra en syntes över kunskapsläget kring de miljöproblem som förekommer i Hanöbukten. Redan 2010 uppmärksammades fiskflykt, sårskador på fisk, brunfärgat vatten och andra miljöproblem i Hanöbukten, särskilt längs Skånes ostkust. En stor mängd undersökningar har sedan dess gjorts av bland andra inblandade myndigheter och intresseorganisationer. Men frågan har kvarstått: Vad är det som händer i Hanöbukten? Se mer om projektet på sidan 10.

Granskning av bedömningen av bentiska och pelagiska habitat

På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten granskade miljöanalytiker vid enheten vid Umeå universitet den före-

slagna bedömningsstrategin för bentiska och pelagiska habitat inom havsmiljöförordningen, och deltog i arbetet hur de ska vidareutvecklas framöver.

Dataflöden och arbetsprocesser för användande av miljöövervakningsdata

För att bidra till bättre nyttjande av miljöövervakningsdata har Havsmiljöinstitutet fått i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, HaV, att i samverkan med SMHI, SLU, Århus universitet och NIVA (Norsk institutt for vannforskning) arbeta med att implementera metodik för sammanvägning och osäkerhetshantering. Metoden togs fram inom forskningsprogrammet Waters (Water Assessment Tool for Ecological Reference conditions and status in Sweden), och har anpassats till uppdaterade föreskrifter (HVMFS 2013:19) och tillhörande vägledning.

I uppdraget ligger att utveckla en generell modell för dataflöde, från datavårdskap till tvärvetenskaplig syntes och analys. Syftet med projektet är att utveckla ett verktyg som säkerställer ett effektivt flöde av data från datavård, enhetliga och transparenta beräkningar samt samordnade integrerade bedömningar till stöd för handläggare på länsstyrelserna/vattenmyndigheterna. Dessa ansvarar sedan för slutlig kvalitets- och rimlighetsbedömningar. Arbetet med verktyget påbörjades 2017 och har under 2018 gått in

i ett skede där det presenterats för och testats av potentiella användare.

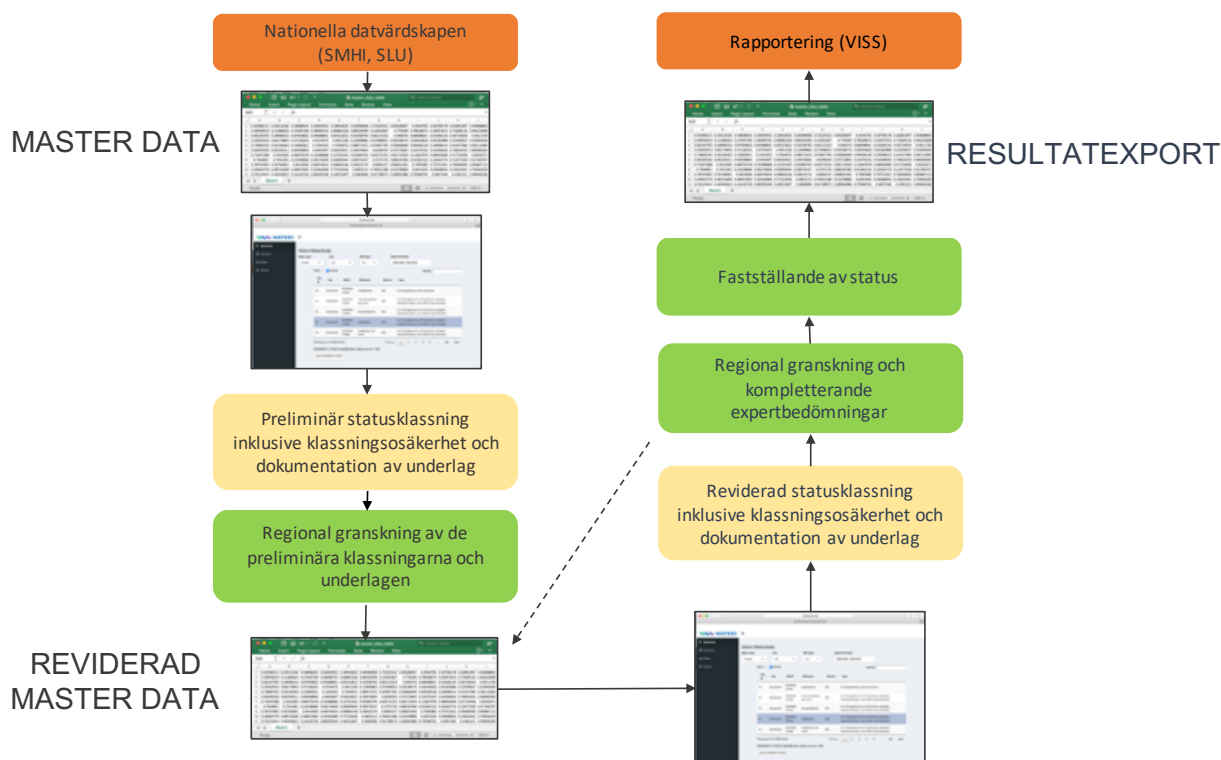
Viktiga resultat och aktiviteter under 2018 är:

- Samordning och arbetsfördelning med arbetet inom liknande initiativ vid SMHI i kustvatten.
- Kodning av (nästan) alla indikatorer för kust- och inlandsvatten.
- Justering av gränssnitt efter dialog med användare.
- Implementering av bedömning i sötvatten och integrering av relevanta datavårdar för sötvatten i konsortiet.
- Utveckling av instruktioner för användare.

Havsmiljöinstitutet har presenterat verktyget vid tre tillfällen för olika intressenter på HaV. En workshop om verktyget hölls också vid Havs- och vattenforum i maj 2018. Verktyget är ett exempel på hur ett effektivt dataflöde kan öka utbytet och användandet av miljöövervakningsdata.

Expertstöd i relation till havsmiljödirektivets rapportering

Havsmiljöinstitutet har under 2018 bistått Havs- och vattenmyndigheten med granskning av faktablad för bedömning av miljöstatus som används som stöd vid rapportering av artiklarna 8, 9 och 10 i havsmiljödirektivet till EU-kommissionen. Uppdraget är slutfört.



Föreslagen process för statusbedömning med hjälp av Waters bedömningsverktyg.

Underlag inför FAO-expertkonsultation om handel med fiskeritjänster

Havsmiljöinstitutet har i samarbete med Luleå tekniska universitet tagit fram två sammanställningar som fungerat som diskussionsunderlag för en expertkonsultation om handel med fiskeritjänster. Underlagen levererades våren 2018 och uppdraget är slutfört.

Kunskapsinhämtning om bottenrålningens effekter på ekosystemtjänster, ekosystemfunktioner och näringsvävar

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten genomfört analyser av ekosystemeffekter till följd av bottenrålning. Uppdraget har redovisats till Havs- och vattenmyndigheten och resultaten har också presenterats vid ett referensgruppsmöte. En rapport har publicerats i Havsmiljöinstitutets rapportserie.

Hållbar hantering av förlorade och utslitna fiskeredskap

På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har Havsmiljöinstitutet tillsammans med två experter vid Göteborgs universitet, gjort en samhällsekonomisk analys om ett möjligt producentansvar samt pantsystem avseende förlorade fiskeredskap. Resultaten har redovisats för Havs- och vattenmyndigheten och en rapport kommer att publiceras under 2019.

Samhällsekonomisk analys inom fiskförvaltningen

Havsmiljöinstitutet och Luleå tekniska universitet, ska i samarbete med SLU (CERE och Agrifood) på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten ta fram en beskrivning av vad en samhällsekonomisk analys kan tillföra till utvecklingen av en ekosystembaserad fiskförvaltning. Arbetet påbörjades hösten 2018 och fortsätter under 2019.

REGIONALT

Regionalt arbete i Bottniska viken

Havsmiljöinstitutets enhet vid Umeå universitet samverkar med och bistår Informationscentralen för Bottniska viken med vetenskaplig rådgivning. Syftet är att genom bland annat analyser av inskickade och egna prov, och bedömningar, bidra till att det tas fram underlag för koordinerad information om Bottniska viken till allmänheten vid särskilda händelser som till exempel algblomningar.

Under året har en rad arbeten utförts och rapporterats av Havsmiljöinstitutets enhet vid Umeå universitet:

- Rådgivning inom KustHYMO, ett nationellt-regionalt samarbetsprojekt som syftar till att ta fram

bedömningsgrunder för hydrologisk och morfologisk påverkan på kusten.

- Medverkat i en referensgrupp för kartering av Västerbottens marina miljö i samband med ett projekt som utförs av Aquabiota. Referensgruppen är initierad av Länsstyrelsen i Västerbotten.
- Provtagning, analys och rapportering inom de nationella-regionala miljöövervakningsprogrammen för mjukbottenfauna, provfisket och vattenmassan.
- En mätkampanj för fria vattenmassans variabler och bottenfauna i sex fjärdar har utförts på uppdrag av Länsstyrelsen i Västernorrland. Rapportering görs under 2019.
- Uppdrag att lokalisera och genomföra provtagning på lämpliga lokaler för ett kommande samordnat svensk-finskt miljöövervakningsprogram för bottenfauna i Haparanda-Torneåområdet har utförts i ett första steg.
- Umeåenheten genomförde SMHI:s vinterkartering av kväve och fosfor i Bottniska viken.
- Umeåenheten har bidragit till projektet SEAmBOTH i Norrbotten genom provtagning för variabler som har betydelse för havsvattnets optiska egenskaper.
- Arrangerat en workshop om taxonomi för växtplankton i brackvatten i januari 2018.

Umeåenheten har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten och Artdatabanken undersökt och bestämt habitat/biotop på miljöövervakningsstationer i Bottniska viken. Två rapporter har levererats till Havs- och vattenmyndigheten samt Artdatabanken för publicering. *Naturtypsbestämning av miljöövervakningsstationer i Bottniska viken: Del 1: Klassificering av fyra kuststationer inom programmet för Fria vattenmassan i Bottniska viken, och Del 2: Klassificering med hjälp av redan befintliga data från miljöövervakningsprogrammet Makrofauna mjukbotten.*

Medarbetare från Havsmiljöinstitutets enhet vid Umeå universitet har även deltagit i flera arbetsmöten om artbestämning av bottenfauna, syremätning och alkalinitet.

Regionalt arbete i Svealandsregionen

Vid Havsmiljöinstitutets enhet vid Stockholms universitets Östersjöcentrum har miljöanalytiker och forskare olika former av samverkan med det omgivande samhället. Det kan vara på kortare basis, såsom deltagande i arbetsgrupper, eller som experter i specifika frågor.

Svealands kustvattenvårdsförbund samlar viktiga vattenaktörer i Svealandsregionen, såsom kommuner, regionala myndigheter, företag och intresseföreningar. Enheten vid Östersjöcentrum är engagerade i verksamheten i Svealands

kustvattenvårdsförbund på flera sätt och ser förbundet som ett viktigt nav i regionen, där kunskap och erfarenheter kan utbytas mellan medlemmar.

Förbundet samverkar med universitetet för att genomföra återkommande provtagningar och analyser av förändringar i olika delområden, som sedan ligger till grund för att bedöma vilka åtgärdsbehov som finns. Detta kommuniceras genom en årlig rapport samt på webbplatsen Svealandskusten.se.

Regionalt arbete i Västerhavsregionen

Sedan ett antal år tillbaka är Havsmiljöinstitutet enhet vid Göteborgs universitet sammankallande för *Kontaktgrupp Västerhavet*. I denna arbetsgrupp deltar Havsmiljöinstitutet, Göteborgs universitet, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI, SLU, länsstyrelserna i Västra Götaland, Halland och Skåne, Sjöfartsmuseet Akvariet, Västra Götalandsregionen samt Bohuskustens vattenvårdsförbund. Gruppen träffas tre till fyra gånger per år för att utbyta kunskap och information om pågående havsmiljöarbete i regionen samt för att diskutera aktuella projekt och ärenden.

Under året har Havsmiljöinstitutets enhet vid Göteborgs universitet också tagit ett allt större ansvar i arbetet med att utvärdera och förbättra den marina miljöövervakningen i Västerhavet.

Dessutom har Göteborgsenheten genomfört en kompetenshöjande utbildning för myndigheter och företag som utför övervakning. Kursen hölls med hjälp av internationella experter på Sven Lovén centrum för marin infrastruktur vid Göteborgs universitet och finansierades bland annat med bidrag från Havs- och vattenmyndigheten.

Regionalt arbete i södra Östersjön

Havsmiljöinstitutets enhet vid Linneuniversitetet i Kalmar har under 2018 haft en aktiv dialog med Vattenmyndigheten i Södra Östersjön och planerar att 2019 anordna en konferens med fokus på åtgärder i ett förändrat klimat.

Havsmiljöinstitutets arbete inom projektet Baltspace (se sidan 12-13 och 22) har skett i samverkan med Länsstyrelsen i Skåne, som har haft ansvar för att bidra med material till den nationella havsplaneringsprocessen. Havsmiljöinstitutet har bidragit till att havsplaneringsnätverket har utvecklats regionalt i Skåne och Öresund och även nationellt, i syfte att underlätta fältarbeten, återkoppling och verifiering.

Havsmiljöinstitutets syn på miljö tillståndet i Hanöbukten (se sidan 10), som gjorts på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, har både nationell och regional förankring. Förändringarna i havsmiljön är omfattande och upplevs som negativa av de boende i området kring

Hanöbukten. Många olika parter, såväl intresseorganisationer som myndigheter, är involverade i miljöfrågan. Enligt Havsmiljöinstitutet förefaller en av orsakerna till de växande problemen vara den pågående brunifieringen av de skogsvattendrag som mynnar ut i Hanöbukten. Det har skett, och sker fortsatt, en värdefull dialog med lokala och regionala aktörer i Hanöbukten, såsom Marina centrum i Simrishamn, Länsstyrelsen i Skåne med flera.

INTERNATIONELLT

Även på internationell nivå bistår Havsmiljöinstitutet myndigheter på flera olika sätt. Det vanligaste är att enskilda medarbetare från institutet medverkar i och/eller koordinerar internationella arbetsgrupper. En annan viktig del i arbetet är att Havsmiljöinstitutet bistår myndigheter med att förmedla och organisera svenska experter i internationella arbetsgrupper.

Nordiska kustzonsprojektet

– den nordiska IPBES-liknande studien

IPBES, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, är en mellanstatlig kunskapsplattform för biologisk mångfald och ekosystemtjänster och kan ses som en motsvarighet till vad FN:s klimatpanel IPCC är för klimatet. IPBES inrättades 2012 och består idag av 127 medlemsnationer.

Inom plattformen påbörjades 2013 en nordisk IPBES-liknande studie och omkring 25 nordiska experter med olika vetenskapliga kompetenser har arbetat med den rapport som publicerades i juni 2018. Rapporten innehåller dels tio olika fallstudier av nordiska kustmiljöer, dels en sammanfattande del där IPBES-begreppen appliceras och illustreras med olika fallstudier. Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Naturvårdsverket bidragit till fallstudien om Öresund och är huvudförfattare och ansvarig för underlaget till två kapitel i den sammanfattande delen av rapporten, ett om ekosystemtjänster och mänskligt välbefinnande, och ett om direkta och indirekta påverkansfaktorer/drivkrafter. Rapporten är klar och uppdraget avslutat. Rapporten har presenterats vid bland annat IPBES-konferensen *Biologisk mångfald och samhällsutveckling – nya vägar framåt?* i Stockholm i oktober 2018.

Expertstöd inom marint skräp

För Havsmiljöinstitutets räkning har en forskare vid Göteborgs universitet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten deltagit som teknisk och vetenskaplig expert i den internationella arbetsgruppen EU TSGML (Technical Subgroup on Marine Litter) under 2018. Forskaren har som

expert i dessa grupper framhållit svenska synpunkter och behov med avseende på kunskap, gränser för god miljöstatus, indikatorer och åtgärder.

Bakgrundsrapport inför Helcoms ministermöte 2018

Genom Helsingforskommissionen, Helcom, har länderna som deltar i Östersjösamarbetet kommit överens om en rad aktiviteter och åtgärder för att förbättra havets miljötillstånd. 2018 höll Helcom ett ministermöte där genomförandet av existerande överenskommelser och behov av nya åtaganden debatterades. Vid mötet beslutades om formerna för en uppdatering av den gemensamma åtgärdsplanen inom Helcom, Baltic Sea Action Plan (BSAP). Planen gäller för Egentliga Östersjön, Öresund och Kattegatt.

På uppdrag av Helcom producerades vid Havsmiljöinstitutet en bakgrundsrapport till ministermötet som presenterar nuvarande miljötillstånd och nivå på utförande av redan överenskomna åtaganden. Bedömning baseras på regelbunden uppföljning via Helcoms arbetsgrupper och nationell rapportering av hur åtgärder har genomförts. Rapporten publicerades i samband med Helcoms ministermöte i mars 2018. Underlaget användes för att identifiera behov av åtgärder och för att formulera framtida åtaganden inom ramen för Helcoms samarbete.

Uppdatering av BSAP

En vetenskaplig koordinator från Havsmiljöinstitutet leder sedan augusti 2018 arbetet med att uppdatera Helcom BSAP. Arbetet utförs på uppdrag av Helcom och kommer att fortsätta fram till och med 2020. Under 2018 har uppdraget delfinansierat av Havs- och vattenmyndigheten.

Helcom: Zooplankton Expert Network

En miljöanalytiker från Havsmiljöinstitutet har under året varit aktiv inom ZEN (Zooplankton Expert Network) som är en Helcombaserad expertgrupp för utförare av miljöövervakning av djurplankton i Östersjön. Deltagandet i gruppen fortsätter.

Helcom: Phytoplankton Expert Group

En miljöanalytiker från Havsmiljöinstitutet har under 2018 medverkat i PEG gruppen (Phytoplankton Expert Group) – en Helcom-baserad grupp för utförare från Östersjöländerna av miljöövervakning av växtplankton i Östersjön.

Ordförande i arbetsgruppen Ospar ICG-COBAM

Oslo-Pariskonventionen, Ospar, är en internationell överenskommelse för att förhindra och eliminera föroreningar från landbaserade källor samt för att göra bedömning av den marina miljöns kvalitet i nordöstra Atlanten och Nordsjön. På

uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har en expert från Havsmiljöinstitutet varit sammanfattande i ICG-COBAM, Intersessional Correspondence Group on the Coordination of Biodiversity Assessment and Monitoring under perioden 2012 till 2019. Arbetsgruppen har till uppgift att utveckla indikatorer och bedömningssystem för de delar av havsmiljödirektivet som berör biodiversitet.

I arbetsgruppen ingår experter från samtliga konventionsparter i Osparområdet. Uppdraget omfattar vägledning och utveckling av underlag till de olika grupper som arbetar med att konkretisera indikatorer, rapportera och ta del av diskussioner.

Under 2018 har uppdraget även gällt att driva en process att drivas för övergång från "assessment values" till "threshold values". Dessutom har arbetet för att implementera koordinerad övervakning i Ospar-området påbörjats och säkerställt att resultatet från EcApRHA projektet (WP1 till WP4) inkluderas i kommande arbetsplaner för ICG-COBAM.

Deltagande i beredningsgruppen Ospar ICG-MAQ

Under 2018 har en vetenskaplig koordinator vid Havsmiljöinstitutet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten deltagit i ICG-MAQ. Denna arbetsgrupp behandlade och beredde ledningsfrågor inför statusrapporten Ospar Intermediate Assessment 2017 och detta arbete fortsätter även inför utformning av Ospar statusbedömning QSR 2023. ICG-MAQ kommer att ge stöd i den inledande bedömning som Sverige gör för havsmiljödirektivet. I arbetet ingår även förberedelse av indikatorbaserade bedömningar och sammanfattning av övergripande bedömningsresultat.

Deltagande i Ospar ICG-POSH för skydd av arter och livsmiljöer

Under 2018 har en expert från Havsmiljöinstitutet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten deltagit i arbetsgruppen ICG-POSH inom Ospar. Arbetsgruppen fokuserar på skydd och bevarande av hotade arter och livsmiljöer i Nordostatlanten. Havsmiljöinstitutet utvecklar i samarbete med Joint Nature Conservation Committee i Storbritannien förslag till hur Ospar kan utvärdera och prioritera de hotade arter och livsmiljöer som är sällsynta och svårbedömda. Arbetet med biologisk mångfald i Västerhavet är prioriterat. ICG-POSH arbetar åtgärdsinriktat med syfte att ta fram strukturer för ett långsiktigt och koordinerat arbete med de arter och habitat som är listade av Ospar.

Under mötescykeln 2017 har ICG-POSH tagit fram ett förslag på plan för gemensamt genomförande av åtgärder för hotade och/eller minskande arter och habitat. Planen antogs av Osparkommissionen 2017 och under 2018 har

gruppen arbetat vidare för att genomföra de aktiviteter som ingår i planen.

Under 2018 har POSH även påbörjat arbetet med att genomföra nya statusbedömningar för de arter och habitat som listats av Oskar. Bedömningarna ska vara klara till QSR 2023, vilket kommer att kräva omfattande arbete och planering. Under 2019 ska nationell rapportering av samtliga antagna rekommendationer för listade arter och habitat ske. Även detta är ett digert arbete som påbörjades 2018.

Ordförandeskap i Ices arbetsgrupp SIHD

Inom det internationella forskningsrådet Ices, samarbetar 20 medlemsländer för att tillföra vetenskaplig kunskap och råd för en hållbar användning av haven. För att stödja samhällsvetenskapliga forskare att arbeta med marina frågor, samt även söka partners till de projekt som Havsmiljöinstitutet driver, har en vetenskaplig koordinator tagit rollen som vice ordförande i Ices arbetsgrupp SIHD, Strategic Initiative for Human Dimension in the Integrated Ecosystem Assessment (IEA). SIHD utvecklar strategier för att stödja integration av samhällliga och ekonomiska discipliner inom det internationella havsforskningsrådet Ices, som tar fram forskning och råd för ett hållbart nyttjande av världshaven.

SIHD har under 2018 utvecklat en vägbeskrivning (road map) för sin verksamhet utöver de givna ramar (terms of reference) som redan finns. Avsikten med vägbeskrivningen är att utgöra en grund till kommunikation för hela Ices om åtgärder och ambitioner för att integrera samhällliga och ekologisk kunskap för fiskförvaltningen. SIHD har etablerat ett nätverk med 75 medlemmar som kan bidra i dialogen.

SIHD rapporterar till Ices vetenskapliga kommitté, SCICOM, vilket sker vid två möten per år, i mars och i september, vid den årliga konferensen. Under 2018 har SIHD aktivt medverkat till skapande av två arbetsgrupper; WGSOCIAL som ska arbeta med sociala indikatorer i fiskförvaltningen, och WGECON med ekonomiska analyser. Även om dessa grupper nu har skapats med egna medlemmar behöver de understödjas av forskare från olika nationer för att kunna prestera, attrahera andra forskare och bilda en tillräcklig kritisk massa. Detta förutsätter att beslut tas inom flera nationer för att finansiera och sända samhällsforskare till dessa grupper och till de grupper som arbetar med IEA för flera havsbassänger.

Den forskning och kunskap som hanteras inom dessa grupper har i Sverige en stark koppling till det regeringsuppdrag som Havs- och vattenmyndigheten har att

utveckla en ekosystembaserad fiskförvaltning. Havsmiljöinstitutet har tagit stort ansvar för att rekrytera svenska samhällsvetare till Ices och arrangera att deras medverkan finansieras genom Havs- och vattenmyndigheten.

Ordförandeskap i Ices arbetsgrupp för integrerad kustzonsförvaltning och havsplanering

Inom det internationella havsforskningsrådet Ices, finns en grupp som arbetar med att utveckla kunskap och metoder för havsplanering och integrerad kustzonsförvaltning: Working Group Marine Planning Coastal Zone Management (WGMPCZM). Sedan 2013 deltar Havsmiljöinstitutets expert som Sveriges representant i gruppen. Tillsammans med en expert från Marine Scotland är Havsmiljöinstitutets expert medordförande för gruppen under 2017–2019. För denna period har ett nytt arbetsprogram också antagits. Gruppen har även samordnat och lämnat in förslag till konferenssessioner om havsplanering för Ices Annual Science Conference 2019, som hålls i Göteborg.

Nordiska HAV-gruppens havsplanerarnätverk

Sedan 2010 deltar Havsmiljöinstitutet i ett nordiskt havsplanerarnätverk. Havsmiljöinstitutets representant har bidragit med kunskapsunderlag samt medverkat i planering, genomförande och rapportering av workshoppar om bruk och förvaltning av havsområden.

MSP Research Network

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar regelbundet i aktiviteter i det internationella forskarnätverket för marin fysisk planering, MSP Research Network. Experter från forskning och praxis inom nätverket träffas vartannat år för att diskutera hur man kan utveckla planeringsteori, metoder och kompetens inom havsplanering.

Tekniskt stöd i arbetet med näringsvävar

På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har en expert från Havsmiljöinstitutet agerat tekniskt stöd om utveckling av bedömning av näringsvävar genom deltagande på olika möten inom Oskar och Ices: WGBIODIV, WKDIVAGG och WKDIVEXTINCT.

PROJEKT OCH PROGRAM TILL STÖD FÖR FÖRVALTNINGEN

Merparten av projekten finansieras genom anslag från till exempel forskningsråd, men även projekt på uppdrag av myndigheter förekommer.

Baltspace

Baltspace (Towards Sustainable Governance of Baltic Marine Space) är ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt om havsplanering i Östersjön som pågick från april 2015 till mars 2018. Det finansierades av Östersjöprogrammet Bonus – ett stort internationellt forskningsprogram som fokuserar på Östersjöns miljö och samhällsutveckling. Genom tillbakablickande fallstudier och framåtblickande metodanalyser analyserade Baltspace olika typer av integrativa utmaningar inom havsplanering och hur de kan hanteras. Inom projektet hade Havsmiljöinstitutet särskilt ansvar för ett tema som behandlade integrering av intresser. Institutet var också engagerat i analysen av kust- och havsplanering i Sverige och Danmark med speciellt fokus på Öresund, samt i projektets kommunikation med forskarvärlden. Baltspace har resulterat i tema- och verktygsrapporter för marina miljöförvaltare. Det har också genererat vetenskapliga publikationer samt tagit fram metoder för dialog och utbildningsmoduler för att främja kommunikationen mellan forskning och förvaltning. Se mer på sidan 12–13.

Aktörskoalitioner och policylärande i skapandet av marina skyddsområden

Projektet syftar till att utreda och förklara policyförändring, det vill säga beslut om nya nationalparker, inom havsförvaltningen. Projektet bygger på ett teoretiskt ramverk som betonar vikten av så kallade policykoalitioner och undersöker i vilken mån policyförändring kan förklaras. Projektet studerar och jämför tre fall av nationalparksplanering i svenska kustområden över en trettioårsperiod. Genom att undersöka olika förklaringar till policyförändring bidrar projektet till teoriutvecklingen inom den samhällsvetenskapliga policyforskningen. Projektet kommer att lämna empiriska bidrag till förståelsen av beslutsprocesser, koalitioner och policyförändring inom omstridda politikområden samt belyser konflikter och deras lösningar i samband med bildandet av nya naturskyddsområden. Projektet har under 2017–2018 gjort litteraturanalyser och dataanalyser av tidigare insamlad data från tre marina nationalparker. Projektet kommer att fortsätta under 2019 och är finansierat av Formas.

Utveckling av förvaltning och restaurering av ålgräsekosystem

I Bohuslän har ålgräsens utbredning minskat med omkring 60 procent sedan 1980-talet. Övergödning i kombination med överfiske samt småskalig kustexploatering anses vara huvudorsaken. Det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Zorro inom Göteborgs universitet, som leds

av en av Havsmiljöinstitutets miljöanalytiker, har sedan 2011 studerat ekologiska, ekonomiska och juridiska aspekter av hur skydd och restaurering av ålgräs i svenska vatten kan utvecklas på bästa sätt. Projektet har analyserat brister i dagens förvaltning av ålgräs, samt utvecklat nya metoder för ålgräsrestaurering, vilka presenterats i en rad vetenskapliga publikationer och nationella rapporter och vägledningar. Projektet har bland annat producerat en serie videor som visar hur man restaurerar ålgräs, samt publicerat ett slags nationellt åtgärdsprogram som ger vägledning för hur svenska ålgräsängar bättre kan skyddas och bevaras. Projektet är ett exempel på Havsmiljöinstitutets uppdrag att överföra nya forskningsresultat till praktiska vägledningar för förvaltningen.

53

vetenskapliga artiklar, rapporter, bokkapitel, populärvetenskapliga artiklar, filmer och föredrag genererade Havsmiljöinstitutets medarbetare under 2018.

Blueprint

Blueprint var ett projekt inom Östersjöprogrammet Bonus. Inom projektet studerades marina bakteriers genabundans och genuttryck, baserat på metagenomisk sekvensering och analys. Rumslig och tidsmässig variation i det metagenomiska materialet i Östersjön har undersökts samt respons vid olika typer av påverkansfaktorer. Koppling mellan variation i genabundans och genuttryck och abiotiska faktorer har analyserats för att utvärdera om

marina bakteriers metagenom lämpar sig som indikator för miljötillstånd. Ett annat användningsområde som utvärderats är användning av metagenomisk information för verifiering av modeller som har för avsikt att återge biogeo-kemisk omsättning i Östersjön. Vid Havsmiljöinstitutet har de tillämpade resultaten från projektet sammanställts och dess möjligheter att användas som verktyg för marin miljöförvaltning har utvärderats. Projektet avslutades i mars 2018.

Bonus Seam

Från Havsmiljöinstitutet koordineras det Bonus-finansierade projektet Bonus Seam (Mot en modern och effektiv övervakning och bedömning av Östersjöns miljötillstånd). Syntesprojekt syftar till att identifiera luckor i förhållande till miljöpolitiska och förvaltningsmässiga behov och utarbeta vägar för förbättring. Speciellt kommer projektet att kritiskt analysera om den nuvarande miljöövervakningen

i Östersjön är tillräcklig för att stödja bedömningskraven i enlighet med miljöpolitikens krav. Projektet kommer att granska de senaste innovativa metoderna för en mer kostnadseffektiv insamling av data och utvärdera deras potentiella tillämpning i operativa övervakningsprogram. Dessa steg kommer att leda till ett förslag på reviderat övervakningssystem för Östersjön. Förslaget kommer att kommuniceras och diskuteras med ansvariga myndigheter och organisationer samt med tekniska intressenter. Projektet pågår 2018–2020.

REMISSER

Havsmiljöinstitutet bidrar med vetenskaplig kompetens i havsmiljöfrågor genom att svara på utsända remisser från myndigheter och departement. Under 2018 beredde och sammanställde Havsmiljöinstitutet åtta remissvar som listas i tabellen nedan.

Remisser besvarade av Havsmiljöinstitutet under 2018.

REMISS	MYNDIGHET	SVARET HAR KOORDINERATS AV
Sjöfartsverkets remiss 18-02291 Sjöfartsverkets föreskrifter om farledsavgift	Sjöfartsverket	Eva-Lotta Sundblad
Revidering av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19 om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, dnr 1308-17	Havs- och vattenmyndigheten	Mats Lindegarth
Sveriges nationella havsplaner 2018, dnr: 396/18	Havs och vattenmyndigheten	Andrea Morf
Synpunkter på förslag för uppföljning av den maritima strategin	Näringsdepartementet	Eva-Lotta Sundblad
Samråd om Inledande Bedömning 2018, dnr 3076-17	Havs- och vattenmyndigheten	Richard Emmerson
Näringsdepartementets remiss N2018/0601/ MRT Förordning om Eko-bonussystem	Näringsdepartementet	Eva-Lotta Sundblad
Vägledning för statusklassificering och hantering av osäkerhet, dnr 1971-2018	Havs- och vattenmyndigheten	Mats Lindegarth
Kemikalieinspektionens redovisning "Mikroplast i kosmetiska produkter och andra kemiska produkter – rapport från ett regeringsuppdrag" diarienummer M2018/00903/Ke	Energi - och miljödepartementet	Kajsa Tönnesson

Externa projekt och uppdrag vid Havsmiljöinstitutet under 2018.

PROJEKTTITEL	PROJEKTLEDARE	FINANSIÄR	SE SIDAN
Baltspace	Andrea Morf	Bonus	12-13, 22
Bonus Seam	Mats Lindegarth	Bonus	23
Blueprint	Ulla Li Zweifel	Bonus	22-23
Koalition och lärande i skapandet av marina skyddsområde	Andrea Morf	Formas	22
Expertstöd inom marint skräp	Bethanie Carney Almroth	Havs- och vattenmyndigheten	19-20
Syntes Hanöbukten	Henrik Svedäng	Havs- och vattenmyndigheten	10, 16
Dataflöde och bedömningsprocess för implementering av WATERS metodik för statusklassning, osäkerhetsbedömning och sammanvägning	Mats Lindegarth	Havs- och vattenmyndigheten	17
Ekosystemtjänster och biologisk mångfald (IPBES-rapport)	Henrik Svedäng	Henrik Svedäng	19
Utveckling av förvaltning och restaurering av ålgräsekosystem	Per-Olav Moksnes	Havs- och vattenmyndigheten	22
Utveckling av ekosystembaserad fiskförvaltning	Milena Arias Schreiber	Havs- och vattenmyndigheten	16
Kurs i bestämning av bottenfauna för utförare	Fredrik Pleijel	Havs och vattenmyndigheten	19
Sveriges vattenmiljö	Marie Svärd	Havs- och vattenmyndigheten/ Hasselbladsstiftelsen	33
Vattenmiljöseminariet	Marie Svärd	Havs- och vattenmyndigheten	35
Vattnets hus i Ängelholm	Tina Johansen Lilja	Kunskapsporten Ängelholm AB	34
Filmer till Västerhavsveckan	Tina Johansen Lilja	Västra Götalandsregionen	34
Projektledning i processen för uppdatering av Helcom BSAP	Ulla Li Zweifel	Havs- och vattenmyndigheten/ Helcom	20
Bakgrundsrapport inför Helcoms ministermöte 2018	Ulla Li Zweifel	Helcom	20
Granskning av faktablad för havsmiljödirektivets rapportering	Ulla Li Zweifel	Havs- och vattenmyndigheten	17
Tekniskt stöd i arbetet med näringsvävar	Andrea Belgrano	Havs- och vattenmyndigheten	18
Sammanställande för Ospars expertgrupp ICG – COBAM	Richard Emmerson	Havs- och vattenmyndigheten	20
Deltagande och tekniskt stöd för arbetet inom IGS-POSH	Richard Emmerson	Havs- och vattenmyndigheten	20-21
Deltagande och tekniskt stöd inom ICG-MAQ	Richard Emmerson	Havs- och vattenmyndigheten	20
Nationella pelagiala övervakningsprogrammet	Flera av Havsmiljöinstitutets miljöanalytiker	Vattenmyndigheterna Havs- och vattenmyndigheten	16

Forts: Externa projekt och uppdrag vid Havsmiljöinstitutet under 2018.

PROJEKTTITEL (FORTS)	PROJEKTLEDARE (FORTS)	FINANSIÄR (FORTS)	SE SIDAN
eDNA för växtplankton	Jan Albertsson	Havs- och vattenmyndigheten	16
Nordiskt havsplanerarnätverk	Andrea Morf	Nordiska ministerrådet	21
Granskning av bedömningen av bentiska och pelagiska habitat	Jan Albertsson	Havs- och vattenmyndigheten	16-17
UPPDRAG FÖRMEDLADE AV HAVSMILJÖINSTITUTET UNDER 2018:			
Underlag inför FAO-expertkonsultation om handel med fiskeritjänster	Jesper Stage, Luleå tekniska universitet	Havs- och vattenmyndigheten	18
Kunskapsinhämtning om bottentrålningens effekter på ekosystemtjänster, ekosystemfunktioner och näringsvävar	Sofia Wikström, Stockholms universitet	Havs- och vattenmyndigheten	18
Deltagande och medordförande i Ices WGIAB	Matilda Valman, Vattenmyndigheten i södra Östersjön	Havs- och vattenmyndigheten	–
Hållbar hantering av förlorade och utslitna fiskeredskap	Herman Andersson och Håkan Eggert, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten	18
Samhällsekonomisk analys av ekosystembaserad fiskförvaltning	Jesper Stage, Luleå tekniska universitet	Havs- och vattenmyndigheten	18
Kartläggning av aktörer och utvecklingsbehov inom marin pedagogik som stöd till Havs- och vattenmyndighetens regeringsuppdrag inom marinpedagogik	Géraldine Fauville, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten	11, 16



FOTO: SHUTTERSTOCK

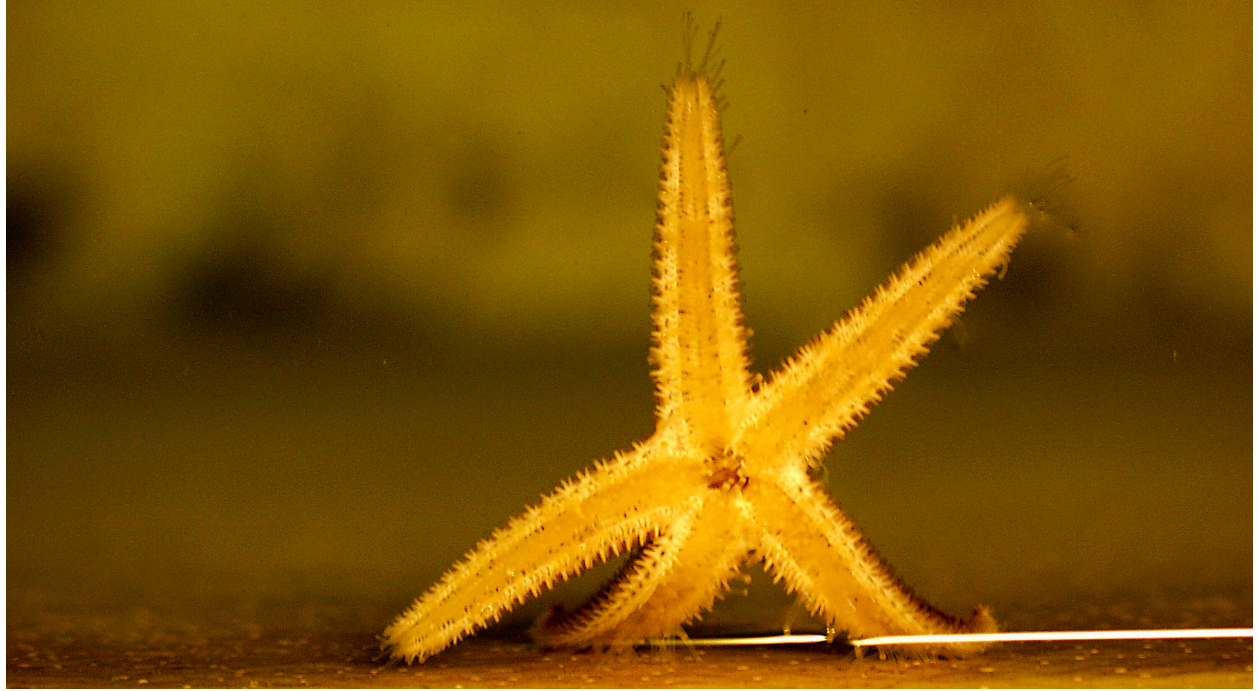


FOTO: CARINA ELMÄNG

UTVECKLAR TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA KONTAKTNÄT

Enligt den andra punkten i institutets uppdrag ska Havsmiljöinstitutet ”utveckla tvär- och mångvetenskapliga kontaktnät inom och mellan lärosätena”.

Havsmiljöinstitutet förmedlar oberoende experter till myndigheter och marin förvaltning. Med ett brett forskarnätverk och tydliga rutiner strävar institutet efter att säkerställa såväl kvalitet som helhetsperspektiv för denna verksamhet. Expertförmedlingen hanteras av ledningsgruppen och ingår i uppdragsverksamheten.

En strävan i analys och syntesarbetet är att involvera fler experter från lärosätena. Institutets arbete med remisser har involverat ett trettiotal forskare från olika lärosäten. Institutet har även arbetat aktivt med att involvera fler experter i olika typer av uppdrag från myndigheter. Detta har resulterat i att åtta av de tretton uppdrag som institutet har förmedlat har engagerat experter från flera olika lärosäten. På dessa områden kan vi således konstatera att engagemanget av experter ökas.

Ett stort och omfattande uppdrag som också inneburit ett mer integrerat samarbete och ökat engagemang av experter från alla lärosäten har under 2018 varit arbetet med Sveriges vattenmiljö, en ny webbplats där tillståndet i svenska vattenmiljöer ska presenteras utifrån perspektivet från källa till hav. Den nya webbplatsen ska ersätta de tryckta rapporterna *Havet* och *Sötvatten*. Havs- och vattenmyndigheten har gett Havsmiljöinstitutet i uppdrag

att svara för metodutveckling, miljöanalys och redaktionellt arbete för webbplatsen. Målet är att lansera en första version av Sveriges vattenmiljö i juni 2019.

Under 2018 har Havsmiljöinstitutet arbetat med att kartlägga och bredda kontaktnätet med de ingående universitetens forskare. Vidare avser universiteten som ingår i Havsmiljöinstitutet att genomföra olika aktiviteter vid respektive universitet för att ytterligare stärka kontakterna med forskarsamhället. Syftet är att få in fler forskare med olika kompetensområden i nätverket.

Vid Umeå universitetet pågår ett arbete för att identifiera tvärvetenskapliga samarbetsmöjligheter mellan humanistiska fakulteten vid universitetet och Umeå marina forskningscentrum.

Vid Göteborgs universitet bildades 2015 Centrum för hav och samhälle för att skapa en ingång till all havsrelaterad verksamhet vid universitetet. Centrum för hav och samhälle har en tydlig transdisciplinär inriktning och arbetar aktivt med nätverksbyggande, såväl inom universitetet som mellan akademi, förvaltning och näringsliv.

Vid Stockholms universitet finns Östersjöcentrum som har i uppdrag att stärka den marina verksamhet som är utspridd på flera olika institutioner vid universitetet.

Vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, samlar och utvecklar programmet Kust och hav den fortlöpande miljöanalysen och rådgivningen kring havsmiljön och nyttjandet av dess biologiska resurser.

TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA ANALYSER OCH SYNTESER

I Havsmiljöinstitutet uppdrag ingår som tredje punkt att institutet ska ”ta fram tvär- och mångvetenskapliga analyser och synteser samt sprida information om resultaten till stöd för regeringens, myndigheters och andra intressenters arbete med att förbättra havsmiljön”.

Traditionellt har marina ärenden och havet främst utgjort en naturvetenskaplig forskningsdisciplin. När det nu blir allt tydligare att havsmiljöproblemen har sin upprinnelse i samhället, blir det också alltmer uppenbart att det finns flera vetenskapliga discipliner som kan bidra till både problemformuleringar och lösningar. Havsmiljöinstitutet arbetar problemorienterat utifrån de marina miljöproblemen, vilket kräver ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt.

Vid Havsmiljöinstitutet finns såväl naturvetenskaplig som samhällsvetenskaplig expertkompetens. Det möjliggör uppdrag som inkluderar samhällets koppling till havsmiljön. Bredden på kompetens avspeglas i institutets arbete och publikationer och ett tvärvetenskapligt angreppssätt har även genomsyrat Havsmiljöinstitutets konferens Hav och samhälle.

Havsmiljöinstitutets programområde *Havets tillstånd och utveckling* är inriktat på att beskriva och analysera havets miljötillstånd, och hur det förändras i relation till samhällets utveckling. Arbetet drivs dels i långsiktigt temat inriktade arbetsgrupper, dels i specifika grupper med årliga uppdrag.

Arbetsgrupperna leds främst av medarbetare vid Havsmiljöinstitutet, men kompletteras med externa experter från miljöförvaltning och forskning. Arbetet inom programområdet har under 2018 bedrivits i följande mångvetenskapligt sammansatta arbetsgrupper:

- Ekosystembaserad förvaltning
- Bedömning av havets tillstånd
- Samhällets koppling till havsmiljön
- Den marina miljöns historia
- Utvärdering av åtgärder och styrmedel

EKOSYSTEMBASERAD FÖRVALTNING

I Sverige och flera andra länder pågår utveckling mot ekosystembaserad förvaltning. Ekosystembaserad förvaltning utgår från ekosystem och tar hänsyn till hur människan,

livsmiljöer och arter samspekar och påverkar varandra, samt hur olika intressenter involveras i förvaltningsprocesserna. Det finns stora utmaningar inom havs- och vattenförvaltning när det gäller att ta ansvar för gemensamma naturresurser, att förstå påverkan och att göra avvägningar mellan olika användningsområden.

Arbetsgruppen ska utveckla kunskap och metoder för att integrera samhällelig och ekologisk kunskap av relevans för en förbättrad havsmiljö runt Sverige. Under 2018 har projektet Effekter av fritidsbåtar och småbåtshamnar på grunda kustekosystem och åtgärder för att minska påverkan (se sidan 32) samt uppdraget om Hanöbukten (se sidan 10) utgjort det största arbetet inom detta tema.

Anspråken på havet – havsplanering

Inom temat Ekosystembaserad förvaltning finns gruppen som arbetar med havsplanering. Havsplanering är ett nytt och viktigt instrument för att strategiskt och rumsligt styra och samordna de olika och växande anspråken på havets yta. Det finns därför ett stort behov av kunskaps-, metod- och kompetensutveckling. Enligt EU-direktiv och nationella regler ska hållbar utveckling och ekosystemansats vara utgångspunkter för havsmiljöförvaltningen. Då behövs även system och metoder för att utvärdera effekterna av olika förvaltningsverktyg.

Utvärdering behöver förberedas redan när planer utvecklas, men hittills har denna del av havsplaneringen prioriterats förhållandevis lågt.

Arbetsgruppen för havsplanering har som syfte att vidga den vetenskapliga basen och metodkunskapen, bland annat genom att:

- Sammanställa och analysera svenska och internationella erfarenheter av rumslig planering och dess kopplingar till ekosystemtänkande.
- Utveckla metodik för att utvärdera kust- och havsplaneringens inverkan på tillståndet i havet.
- Utveckla metodik för att etablera och integrera utvärdering i processen för havsplanering.
- Utveckla effektiv metodik för att hitta, extrahera och integrera data samt tillhandahålla bra kunskapsunderlag för rumslig planering av kust- och havsområden.
- Sprida ovanstående kunskap och metoder till planerare och andra relevanta beslutsfattare.

Inom arbetsgruppen för havsplanering har under 2018 projektet Baltspace, ett treårigt Bonusfinansierat forskningsprojekt om södra Östersjön, drivits. Arbetet i Baltspace har genererat möten, rapporter och kunskapsöverföring liksom nationell och internationell samverkan med andra projekt som berör området. Se mer om Baltspace på sidorna 12-13.

BEDÖMNING AV HAVETS TILLSTÅND

Arbetsgruppen ansvarar för Havsmiljöinstitutets årliga bedömning av miljötillståndet i svenska hav. Målsättningen är att utveckla en enhetlig, transparent och reproducerbar arbetsmetod för tillståndsbedömningar, baserad på bästa tillgängliga kunskap. Detta sker genom att:

- Genomföra årliga bedömningar av tillståndet i svenska havsområden.
- Utveckla tillståndsbedömningarna så att de baseras på bästa tillgängliga kunskap och anpassas till gällande lagstiftning.
- Medverka till att utveckla och sprida metodik för analys av indikatorer för havets tillstånd.
- Dokumentera nuvarande arbetsgång för bedömning av havets tillstånd.

Under 2018 har arbetet fortsatt med att kvalitetsgranska och utveckla ett delvis automatiserat system för att statusklassa och tidstrendsanalysera alla tillgängliga data av utvalda miljövariabler hos datavärddar, vilket inkluderar både regionala och nationella data. Resultaten visar att regionala och nationella data håller en likvärdig kvalitet och därför kan analyseras ihop. De visar också att automatiserade analysystem kan utgöra en metod för att utföra ett stort antal analyser på ett enhetligt, transparent och reproducerbart sätt, så att de kan granskas och justeras vid behov.

Parallellt med detta utvecklingsarbete har projektgruppen också arbetat med att utveckla en webbplats som på ett lättförståeligt och pedagogiskt sätt ska sprida kunskap om miljötillståndet i våra vatten. Målet är att digitalt presentera resultaten från svensk akvatisk miljöövervakning. Webbplatsen, som har arbetsnamnet Sveriges vattenmiljö – från källa till hav, samlar information om miljötillståndet i alla svenska vatten, från grundvatten, sjöar och vattendrag ut till kustzonen och utsjön för att visa på att våra olika vatten hänger samman och påverkar varandra. Utvecklingen sker i dialog och samarbete med bland andra Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, vattenmyndigheterna, SMHI och de som utför den svenska miljöövervakningen. Projektet möter upp mot Havsmiljöinstitutets uppdrag att sprida information om havsmiljön, miljöproblem i havet och hur dessa ska hanteras.

SAMHÄLLET'S KOPPLING TILL HAVSMILJÖN

Denna arbetsgrupp ansvarar för att ta fram havsmiljörelevanta samhällsdata och utarbeta förslag till regelbunden insamling av kvalitetssäkrade samhällsdata av betydelse för havsmiljöförvaltningen.

Arbetet innebär att:

- Identifiera, beskriva och synliggöra havsmiljörelevanta samhällsdata.
- Utveckla ramverk för att överblicka och strukturera havsmiljörelevanta samhällsdata och deras koppling till havsmiljön.
- Utarbeta förslag till regelbunden insamling av kvalitetssäkrade samhällsdata av betydelse för havsmiljöförvaltningen.
- Öka kunskapen kring sjöfartens påverkan på havsmiljön.

Under 2018 har Havsmiljöinstitutet haft dialog med Konsumentverket om deras regeringsuppdrag *Forum för miljösmart konsumtion* samt den nationella konsumentupplysningstjänsten *Hallå konsument*. Det finns många områden där konsumtionen påverkar havsmiljön, till exempel livsmedel som kött och fisk, fritidsbåtsfärger, bildäck etcetera. Havsmiljöinstitutet ser just nu över hur vi kan medverka till att konsumenter får information om konsumtionens påverkan på havsmiljön.

Naturvårdsverket har arbetat med förberedelse av den fördjupade utvärdering av miljömålen som ska ske 2019 (FU19) med fokus på konsumtion och produktion, ett arbete som sker i samverkan mellan myndigheter. Havsmiljöinstitutets tidigare projekt om proteinkonsumtion och övergödning, som kopplar konsumtionsaktörer till havsmiljön, har lett till att Havsmiljöinstitutet bjudits in i dialogen. Utvärderingen sker under våren 2019, och avser leda till förslag till regeringen om styrmedel.

Sjöfartsgruppen

Inom temat Samhällets koppling till havsmiljön drivs sedan 2013 Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp för att stärka kunskapen avseende sjöfartens påverkan på havsmiljön. Sjöfarten kring Sverige ökar och utsläpp till luft och vatten, oljeföroreningar, buller och nyttjande av fysiskt utrymme är några exempel på hur sjöfarten påverkar miljön i havet. Sjöfartsgruppen består av deltagare från Havsmiljöinstitutet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet Sjöfartshögskolan, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, Chalmers samt Havs- och vattenmyndigheten.

Gruppen har under 2018 besökt Transportstyrelsen för att diskutera kunskapsluckor, hållbar sjöfart och hur forskningen kan komma till nytta för beslutsfattare. Gruppen

bjuds numera in till de förberedande möten som Transportstyrelsen håller i Sverige innan de deltar i MEPC-förhandlingarna, det vill säga EU:s egen dialog om vilka frågor de ska driva i IMO. Gruppen har arbetat för att kunna analysera i vilken mån hamnstatskontroller av sjöfarten bidrar till att minska påverkan på havsmiljön.

Sjöfartsgruppen har under 2018 lämnat vetenskapliga synpunkter:

- 2018-03-12, dnr 3/18. Synpunkter på Trafikverkets forskningsinriktning inom sjöfartsområdet.
- 2018-04-18, 4/18, Synpunkter på Näringsdepartementets remiss om förordning för EKO-BONUS.
- 2018-06-28, dnr 14/18. Synpunkter på Sjöfartsverkets remiss om föreskrifter för farledsavgift.
- 2018-09-30, dnr 24/18. Synpunkter till Näringsdepartementet på förslag för uppföljning av maritima strategin.

DEN MARINA MILJÖNS HISTORIA

Ett välgrundat miljöarbete kräver historiska referenser. För att undersöka och diskutera samspelet mellan människa och havsmiljö och hur det förändrats under historisk tid har Havsmiljöinstitutet samlat en grupp forskare, tjänstemän och journalister som arbetar med att:

- Belysa och diskutera samspelet mellan människans utnyttjande och den marina miljön genom populärvetenskapliga fallstudier av den historiska utvecklingen.
- Undersöka synen på havet ur olika idéhistoriska perspektiv.
- Analysera hur uppfattningen av havsmiljön och dess historiska utveckling ingår i olika berättelser.

Arbetsgruppen problematiserar den marina miljöns historiska utveckling och synen på densamma. I princip är inga ämnesområden undantagna om de kan hjälpa till att synliggöra intressanta historiska processer och fenomen. I Havsmiljöinstitutets publikationer *Havet 1888* och *Havet 1988* (publicerade 2015 respektive 2017), finns bland annat ämnen som oceanografi, klimatologi, näringsläckage och giftutsläpp, miljö rätt, fiskeribiologi och fiskeriförvaltning representerade. Denna forskning och informationspridning är viktig, med utgångspunkt i att ett välgrundat miljöarbete kräver historiska referenser.

En idéhistorisk utvärdering av Östersjöns miljöforskning och förvaltning

Östersjön är ett av de mest välstuderade havsområdena i världen. Havsområdet förvaltas av en mängd institutioner

och är föremål för en rad olika initiativ. Emellertid är det relativt okänt på vilket sätt kunskap och olika förvaltningsmodeller har tillkommit och därmed hur denna historiska utveckling fortsätter att influera den allmänna debatten och förvaltningen av Östersjön och dess miljö.

Tillsammans med forskarna Sverker Sörlin och Susanna Lidström vid KTH, har Havsmiljöinstitutet erhållit stöd för pilotstudien *Policies and practices that have shaped the Baltic Sea: an exploratory study*. Detta projekt har som avsikt att undersöka de beslut och policys som styr eller har styrt miljöarbetet i Östersjön. Fokus kommer vara på framförallt nyckelaktörer inom vetenskap och förvaltning inom till exempel Ices och Helcom. Syftet med studien är att analysera hur den idémässiga utvecklingen har influerat policyarbetet och hur denna kan fortsätta att påverka på vilket sätt förvaltningen väljer att agera.

Det historiska fisket i Stockholms skärgård

Havsmiljöinstitutet har under året påbörjat en studie av det historiska fisket i Stockholms skärgård. Att kunna beskriva fiskbeståndens utveckling och det mänskliga nyttjandet under olika tidsperioder, det vill säga under skilda klimat- och miljöförhållanden, är väsentligt inte bara för att analysera Östersjöns ekosystem och dess historiska utveckling, utan även för att kunna förstå förändringar i dagens ekosystem. Att kunna beskriva förloppet tillbaka i tiden ger mått på miljöns stabilitet och variation. Beräkningar av produktion, abundans (beståndens densitet), grad av utnyttjande etcetera ger möjlighet att relatera dagens situation med tidigare tillstånd.

Projektets syfte är att för en begränsad del av ostkusten och Östersjön, Stockholms skärgård, beskriva det mänskliga nyttjandet av fiskbestånden, både i form av fiskeansträngning och landningar. För att åstadkomma detta behöver även ekonomiska och sociala uppgifter ingå för att på olika sätt ringa in fiskets omfattning och organisation. Det är projektets ambition att redovisa såväl kvalitativa observationer som kvantitativa, så länge dessa kan anses ha relevans och kan ses som trovärdiga. Studien är till att börja med koncentrerad på den "nära" historien och söker oss därifrån tillbaka i tiden, det vill säga från år 2000 och bakåt.

Storleken på Stockholms skärgårds olika fiskbestånd har aldrig varit föremål för så kallade analytiska beståndsuppskattningar. Uppgifter om beståndens storlek och utnyttjandegrad finns därför inte tillgängliga. Inte heller finns uppgifter om yrkesfiskets fiskeansträngning, men väl antalet yrkesfiskare. Genom att använda olika indirekta mått går det att visa hur fiskbeståndens nyttjande har varierat. Olika skriftliga källor, som fiskeriundersökningar under 1800-

talet och SCB:s femårsberättelser om länsvisa redovisningar näringsverksamheten, kan ge en bild av hur fisket bedrevs och av hur omfattande fisket var. Projektet kommer att sammanfattas i en rapport. Syftet är också att publicera resultaten i en europeisk fiskeritidskrift under 2019.

UTVÄRDERING AV ÅTGÄRDER OCH STYRMEDEL

Genom att analysera åtgärds- och styrmedelsuppföljning, hur det återkopplar till havsmiljöarbetet samt hur styrmedel och åtgärder relaterar till miljökvalitetsmål kan man identifiera vilka åtgärder som krävs för att nå bevarandemål och miljömål.

Denna grupp inom Havsmiljöinstitutet arbetar med att:

- Utföra genomförandeanalyser av åtgärder, styrmedel och åtgärdsprogram för att förbättra havsmiljön.
- Analysera hur åtgärdsprogram bidragit till att uppfylla miljökvalitetsmål för havet.
- Utveckla och sprida metodik för åtgärdsuppföljning och återkoppling till miljöarbetet.

Under 2018 har ett projekt om marina skyddade område utgjort det största arbetet för gruppen. Fler och bättre marina skyddade områden ligger högt på den politiska agendan både i Sverige och globalt. Det behöver klarläggas vilka åtgärder som krävs för att nå bevarandemålet om ekologiska, sammanhängande och väl förvaltade marina skyddade områden.

Gruppen arbetar med utvärdering av marina skyddade områden utifrån ett brett hållbarhetsperspektiv där ekologiska, ekonomiska och samhällsliga överväganden kombineras. Målet är att utveckla en vägledning och en uppsättning verktyg som ska underlätta effektiv och konsekvent utvärdering av marina skyddade områden.

FLER PROJEKT INOM ANALYS OCH SYNTES

Bentisk-pelagiska interaktioner

I Bottniska viken har mjukbottenarnas växt- och djurliv förändrats kraftigt och storskaligt sedan sekelskiftet. Då sjönk populationerna av det dominerande kräftdjuret vitmärla dramatiskt och återhämtning har på flera håll varit svag eller uteblivit. Det har lett till kraftigt och varaktigt sänkt miljöstatusklassning för mjukbottenfauna i många områden. Den stora nedgången av vitmärla har alltså haft stora effekter på ekosystemet, men orsakerna till den kraftiga minskningen är inte helt klarlagda. Sammantaget finns tecken på att ett så kallat ekologiskt regimskifte kan ha skett i Bottniska viken, vilket behöver belysas genom studier.

Resultaten förväntas leda till bättre kunskap om orsaksambanden specifikt mellan populationerna av vitmärla och pelagiska parametrar, och möjligen även mellan vattenmassan och bottenmiljön generellt. Sambanden har stor betydelse i tolkning av orsaker till förändringar i miljöstatus, och kan belysa frågan om ett ekologiskt regimskifte har skett i Bottniska viken. Under 2018 har data för bottenfauna, växtplankton, primärproduktions och fysisk-kemiska parametrar i Bottniska viken sammanställts och en forskningsartikel har påbörjats. Projektet fortsätter under 2019 och genomförs i samarbete med forskare från Umeå universitet.

Kvantifiering av mängderna näringsämnen i Östersjöns bassänger

För att analysera och beskriva förutsättningarna för Östersjöns näringsämnen finns ett projekt inom Havsmiljöinstitutet. Projektet arbetar med att beskriva hur inflöden, transporter och interna processer påverkar mängderna näringsämnen, vilka former de förekommer i och hur de fördelar sig i vattenmassan och mellan bassängerna. Hittills har arbetet resulterat i en ny batymetrisk indelning av Östersjön, anpassad till SMHI:s och finska SYKE:s övervakningsstationer inom Helcom-samarbetet. Till följd av det stora inbrottet av saltvatten vid årsskiftet 2014/2015 har projektet, som görs i samarbete med forskare vid Stockholms universitets Östersjöcentrum, förlängts och fördjupats.

Blåstångens djuputbredning i Östersjön

Blåstångens djuputbredning används som ett mått på vattenkvalitet, både i regional och nationell miljöövervakning i Östersjön. Den ingår också som en del i bedömningsgrunderna i EU:s vattendirektiv, där stor djuputbredning används för att indikera god vattenkvalitet. Utvecklingen av blåstångens djuputbredning har tidigare beskrivits för några regioner, men någon enhetlig analys av samtliga data från Östersjön har hittills inte genomförts. Syftet med projektet är att studera hur djuputbredningen har förändrats det senaste decenniet, och varför förändringarna har skett. En analys av långsiktiga trender för hela Östersjön med kopplingar till flera miljövariabler är av stort värde för tillståndsbedömningen och för samtliga länder runt Östersjön. Projektet genomförs i samarbete med forskare i flera länder och inkluderar data från Sverige, Finland, Estland, Lettland och Tyskland. Arbetet fortsätter under 2019.

Effekter av fritidsbåtar och småbåtshamnar på grunda kustekosystem och åtgärder för att minska påverkan

Fritidsbåtar, småbåtshamnar och bryggor finns främst i grunda kustområden, områden som är viktiga livsmiljöer

för många växter och djur. Den mänskliga aktiviteten i dessa områden påverkar det marina livet negativt genom exempelvis buller, spridandet av farliga ämnen och ökad grumlighet.

Fritidsbåtsgruppen arbetar med att sammanställa kunskapsläget i Sverige kring denna typ av påverkan, och hur man bäst kan arbeta för att minska den. Genom att syntetisera förvaltningsrelevant och aktuell forskning, skapa kontaktytor mellan forskning, förvaltare och andra aktörer samt sprida information om miljöproblem i anslutning till fritidsbåtar svara projektet mot flera av Havsmiljöinstitutets uppdrag.

Orsaker till vegetationsförändringar i södra Bohuslän

För att undersöka olika förklaringar till varför vegetationen i Bohuslän förändrats så dramatiskt de senaste 40 åren har ett projekt samanalyserat belastningsdata från vattendrag samt regionala och nationella marina övervakningsdata. Bland annat har förändringar i utbredningen av ålgräs och flytande algmattor studerats i flygfoton från 1960-talet.

Resultatet från projektet förväntas bland annat öka förståelsen av hur förändringar i belastning av näring, humusämnen och sediment från vattendrag påverkar vegetationen längs kusten, vilket kan ge stöd i förvaltningen av kustekosystem. Projektet fortsätter under 2019.



FOTO: OSKAR HENRIKSSON

INFORMERAR OM FORSKNING SOM RÖR HAVSMILJÖN

I Havsmiljöinstitutets uppdrag ingår ”att informera om forskning som rör havsmiljön och havet som resurs och ökar medvetenheten om havets miljöproblem och hur de skall hanteras”.

Havsmiljöinstitutets redaktion förmedlar kunskap, resultat och budskap som kommit fram genom institutets verksamhet. Redaktionen formger olika publikationer, producerar och bearbetar texter och informationsmaterial för webb, digital publicering och tryck i syfte att nå avsedd målgrupp. Omvärldsbevakning och kommunikationssamverkan är andra viktiga uppgifter för redaktionen. Ytterligare en funktion är att hålla i redaktörskapet för tidskriften Västerhavet. Nedan följer några exempel på Havsmiljöinstitutets aktiviteter under 2018.

Tidningen Västerhavet

Västerhavet är en populärvetenskaplig tidskrift som fram till 2017 getts ut årligen och produceras av Havsmiljöinstitutets redaktion. Under 2019 är planen att Västerhavet ska ges ut digitalt och spridas genom nyhetsbrev och sociala medier. Detta utvecklingsarbete påbörjades under 2018.

Västerhavet ges ut av Kontaktgrupp Västerhavet, tidigare kallad Kontaktgrupp Hav. I gruppen ingår Havsmiljöinstitutet, Havs- och vattenmyndigheten, SLU, SMHI, Bohuskustens vattenvårdsförbund, Västra Götalandsregionen, Sjöfartsmuseet Akvariet samt länsstyrelserna i Västra Götalands län, Hallands län och Skåne län.

Sveriges vattenmiljö – från källa till hav

Internet rankas idag som vår viktigaste källa till information och hamnar därmed på en högre plats än tv, radio och tidningar. Detta enligt undersökningen Svenskarna och internet, en studie av svenska folkets internetvanor som årligen genomförs av Internetstiftelsen i Sverige. Vetenskapssamhället måste anpassa sin kommunikation efter den digitala arenan och Havsmiljöinstitutet inledde därför 2014 en pilotstudie för att undersöka hur man kan presentera tillståndet i miljön och resultaten från svensk miljöövervakning på ett digitalt och interaktivt sätt.

2017 började arbetet med att ta fram webbplatsen Sveriges vattenmiljö, med syfte att på ett lättförståeligt och pedagogiskt sätt sprida kunskap om miljö tillståndet i våra vatten. Webbplatsen ska presentera resultaten från svensk

akvatisk miljöövervakning. Projektet möter upp mot Havsmiljöinstitutets uppdrag att sprida information om havsmiljön, marina miljöproblem och hur dessa ska hanteras.

Att samla information om miljö tillståndet i alla typer av vatten, från grundvatten, sjöar och vattendrag ut till kustzonen och utsjön, är en pedagogisk ansats för att visa att våra olika vatten hänger ihop och påverkar varandra. Den pedagogiska ambitionen är hög och texter på sidan ska kunna förstås av alla. Målgruppen omfattar både allmänhet, politiker och miljö tjänstemän. Informationen är därför fördelad på olika ingångar, med olika grad av fördjupning. Förutom att göra det möjligt för besökaren att enkelt växla mellan olika akvatiska system kommer samlade analyser av miljö tillståndet att presenteras. Presentationerna och pedagogiken på webbplatsen ska spegla konceptet från källa till hav.

Under 2018 har stort fokus lagts på att utveckla webbplatsen så att denna ger en helhetsbild av den akvatiska miljön. Utöver tekniska uppdateringar har arbete även lagts på det pedagogiska uttrycket och på de olika arbetsprocesser som ligger bakom de sammanfattande beskrivningarna, som bygger på både resultat från miljöövervakningen och annan tillgänglig kunskap. Webbplatsen kommer att lanseras vid Havs- och vattenforum, juni 2019.

Havsmiljöinstitutets webbplats

På webbplatsen Havsmiljoinstitutet.se presenteras information om institutets verksamhet, konferenser och seminarier, rapporter, genomförda analyser och uppdrag samt annan relevant och aktuell information. Webbplatsen är en viktig kommunikationskanal som successivt utvecklats sedan institutet startade.

Redaktionen administrerar och uppdaterar webbplatsen kontinuerligt och har under 2018 arbetat med att göra den mer användarvänlig. Havsmiljoinstitutet.se har drygt 100 unika besökare per dag på vardagar och den genomsnittlige besökaren besöker drygt två sidor per session.

Sociala medier

Nyheter av större eller särskilt intresse kommenteras på Havsmiljöinstitutets facebookprofil och/eller går ut i twitterflödet från institutet. Havsmiljöinstitutets facebook sida har för närvarande 366 följare och twitterkontot @havsmiljo har 2266 följare.

Nyhetsbrev

Havsmiljöinstitutet har under 2018 skickat ut nyhetsbrev för att informera om bland annat konferenser, aktiviteter, nya nummer av våra tidskrifter med mera. Nyhetsbrevet har 610 prenumeranter. Även de ingående lärosätenas nyhetsbrev och sociala medier bidrar till att sprida information.

Föreläsningar

Experter från Havsmiljöinstitutet bjuds emellanåt in för att hålla föreläsningar i olika offentliga sammanhang. Under 2018 hölls bland annat populärvetenskapliga föreläsningar om Havet igår, idag och imorgon samt föredrag om Kvarrens miljö och dess tillstånd.

Populärvetenskaplig bok om havsförsurning

2016 startade arbetet med en populärvetenskaplig bok om havsförsurning ur tvärvetenskapligt perspektiv. Förutom biologi och ekologi behandlas även den samhällsvetenskapliga aspekten, då havsförsurning kommer att få stora sociala och ekonomiska konsekvenser globalt sett. Dessutom är det på det samhälleliga planet som effekterna kan motverkas. Politiska beslut, nya tekniska landvinningar och enskilda individers beteende är det som kan vända utvecklingen. Arbetet med boken har pågått under ett par år med framför allt materialinsamling och intervjuarbete, samt deltagande i två internationella försurningskonferenser. Boken beräknas bli publicerad under 2019. Arbetet med boken delfinansieras av Hasselbladsstiftelsen.

Vattnets hus i Ängelholm

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av fastighetsbolaget Kunskapsporten skapat en digital utställning i miniformat om hav och vatten som visas till badanläggningen Vattnets hus i Ängelholm. Med hjälp av interaktiva pekskärmar förmedlas kunskap om livsmiljöerna och ekosystemen i hav, sjöar och vattendrag, med särskilt fokus på Skälderviken och Rönneå. Skärmarna är placerade i bad- och friskvårdsanläggningens entré och målgruppen är en bred allmänhet, det vill säga de som kommer till anläggningen.

Målet är att ge besökarna, inte minst ungdomar, en insikt och förståelse kring olika vattenmiljöer genom att skapa en lärande miljö kring vatten- och havsmiljörelaterade frågor. Havsmiljöinstitutets roll i projektet har varit att ta fram innehållet i informationsmaterialet. Havsmiljöinstitutet har också tagit fram informationsskyltar till akvarierna i entrén. Samarbetet innebär möjlighet för institutet att nå många människor med information för att öka medvetenheten om havets miljöproblem och hur de kan hanteras. Utställningen riktar sig i sin nuvarande form till besökare

från omkring 13 år och uppåt. Den invigdes i samband med Västerhavsveckans invigning i Region Skåne i Ängelholm den 5 augusti.

Den digitala utställningen är utformad så att den kan byggas ut och förnyas med jämna mellanrum. En utvidgning med en mer ingående beskrivning av olika akvatiska livsmiljöer samt en ingång för den yngre publiken är planerad till våren 2019. Projektet finansierades av Kunskapsporten AB.

Havet igår, idag och imorgon:

Fritid vid kusten, Mat från havet och Plast i havet

För att uppmärksamma Västerhavsveckans tioårsjubileum och adressera behovet av kunskap om havet till en bredare målgrupp producerade Havsmiljöinstitutet och Centrum för Hav och samhälle vid Göteborgs universitet, efter förfrågan och medfinansiering från Västra Götalandsregionen, tre filmer för visning vid evenemang under Västerhavsveckan samt spridning i sociala medier. Filmerna är korta och lätta att ta till sig och tar upp aktuella ämnen under huvudtemat för Västerhavsveckan tema 2018 *Havet igår, idag och imorgon: Fritid vid kusten, Mat från havet och Plast i havet*. Syftet med filmerna var att öka synligheten för Västerhavsveckan och havsmiljön i Västerhavet samt att väcka nyfikenhet och engagemang hos en bred målgrupp kring frågor som rör havets framtid.

De tre kortfilmerna med inriktning på plast i havet, mat från havet och fritid vid kusten lyfter aktuella ämnen och hjälpte tillsammans med utställningen till att förstärka övriga aktiviteter under Västerhavsveckan. Filmerna har fungerat som ett komplement till jubileumsutställningen och övriga aktiviteter under Västerhavsveckan samt även som marknadsföring av evenemanget. Filmerna visades bland annat i Nordstan i Göteborg, som betraktas som en viktig arena för att nå en bred målgrupp. Filmerna visades tillsammans med jubileumsutställningen på 17 platser längs kusten under hela veckan. Filmerna har även spridits i sociala medier och finns tillgängliga på Youtube samt på Västerhavsveckans, Havsmiljöinstitutets och Centrum för hav och samhälles webbsidor: www.vasterhavsveckan.se, www.havsmiljoinstitutet.se, www.havochsamhalle.gu.se.

Kommunikation av forskningsresultat från EcoChange

Kommunikation av forskningsresultat från det strategiska forskningsprogrammet EcoChange, som är ett samarbete mellan Umeå universitet och Linnéuniversitetet, har skett fortlöpande under 2018.

Kommunikationssamverkan inom Havsmiljöinstitutet

Mot slutet av 2018 togs beslut kring en långsiktig utökad kommunikationssamverkan inom Havsmiljöinstitutet

kring produkterna *Havsutsikt*, *Havet.nu* och *Livet i havet*. Från och med 2019 kommer fyra universitet inom samarbetet Havsmiljöinstitutet att verka för att dessa populärvetenskapliga produkter ska utvecklas och få en ännu bättre regional täckning av vad som är på gång när det gäller havsmiljörelaterade frågor, nyheter, avhandlingar, konferenser etcetera. Att samarbetet kring produkterna utökas och läggs in under Havsmiljöinstitutet stärker institutet möjlighet att nå en bredare målgrupp, då dessa produkter är populära och även vänder sig till allmänhet och skolor.

EVENEMANG

Havsmiljöinstitutet deltar regelbundet i olika typer av evenemang för att visa upp verksamheten och informera om tillståndet i havet och vad som påverkar havsmiljön. Under 2018 deltog Havsmiljöinstitutet exempelvis i Havs- och vattenforum, Almedalsveckan, Västerhavsveckan och Kattegatts kustvattenrådsmöte. Såväl kommunikatörer som forskare deltog i evenemangen för att hålla föredrag om tvärvetenskaplig forskning med anknytning till havsmiljön, eller för att leda diskussioner och workshoppar.

Vattenmiljöseminariet

Första upplagan av Vattenmiljöseminariet arrangerades av Havsmiljöinstitutet den 6–7 mars på Vår Gård, Stockholm. Seminariet är en utveckling av det tidigare Havsmiljöseminariet, men eftersom även sötvatten ska ingå i presentationen på Sveriges vattenmiljö framöver, har seminariet döpts om och breddats. Seminariet samlade runt 85 deltagare, där en stor del jobbar inom miljöövervakningen, eller med att beställa och använda miljöövervakningens resultat. De två dagarna bestod av övergripande presentationer och många bra och konstruktiva diskussioner. Ett andra Vattenmiljöseminarium kommer att hållas i mars 2019.

Havs- och vattenforum

Havsmiljöinstitutet anordnade tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten två workshops vid HaV:s årliga konferens Havs- och vattenforum.

Vid den ena workshoppen *Hur ska svensk förvaltning ta sig an komplexa miljöproblem – Hanöbukten en varningsklocka* presenterade Havsmiljöinstitutet den syntes om miljöproblemen som tagits fram på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten (se sid 10). Vid seminariet lyftes att Hanöbukten inte mår bra och de försök som gjorts för att finna grundorsakerna har resulterat i en mycket komplex bild – det finns helt enkelt ingen enkel lösning på de problem som ytterst manifesteras som störningar av reproduktion och hälsotillstånd. Samtidigt behöver havs- och vatten-

förvaltningen ta tag i problemen, men var ska man börja? Komplexa problem i havet kräver att vi söker ny kunskap och nya samarbetsformer över administrativa och ämnesrelaterade gränser. En diskussion om ekosystembaserad förvaltning kan tillämpas, vilka nationella aktörer behövs, vem ansvarar för vad och hur relaterar det hela till Helcom och EU?

Den andra workshoppen hade titeln *Vattenförvaltning – säkra bedömningar av ekologisk status* och presenterade ett beräknings- och klassningsverktyg för klassificering av ekologisk status enligt vattendirektivet. Verktyget har Havsmiljöinstitutet tagit fram i samverkan med SMHI, SLU, Århus universitet och NIVA (Norsk institut for vannforskning), på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Det omfattar nuvarande föreskrifters biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer och implementerar flera av de metoder som föreslogs av forskningsprogrammet Waters som koordinerades av Havsmiljöinstitutet.

På ett kostnadseffektivt och enhetligt sätt kan verktyget ge en transparent status- och osäkerhetsklassning för ett stort antal vattenförekomster. Användandet sker via ett webbgränssnitt som kopplas direkt till datavårdarna och möjliggör att fritt välja vattenförekomster och kvalitetsfaktorer, att exportera rådata och klassningar för enskilda indikatorer såväl som för sammanvägningar. Syftet med workshoppen var att illustrera systemets potential och att samla in synpunkter från ett användarperspektiv.

Havsmiljöinstitutet bidrog även med två presentationer i ”Speaker’s Corner”, en om webben *Sveriges vattenmiljö – från källa till hav* (se sid 33) och en om Havsmiljöinstitutets populärvetenskapliga skrift *Havet 1988* som gavs ut 2017.

Västerhavsveckan

Havsmiljöinstitutet bidrog med tre filmer som tar upp aktuella ämnen Fritid vid kusten, Mat från havet och Plast i havet samt underlag för en utställning som visades på flera platser längs Västkusten. Havsmiljöinstitutet deltog även med en presentation om Havet igår, idag och imorgon vid Västerhavsveckans jubileumsmiddag i juni.

Under Västerhavsveckan invigdes även den digitalt interaktiva utställningen om hav, sjöar och vattendrag, med särskilt fokus på Skälderviken och Rönneå, som Havsmiljöinstitutet tagit fram till Vattnets hus i Ängelholm (se sid 34).

Almedalen

Under årets Almedalsvecka var Havsmiljöinstitutet delaktigt i totalt tio aktiviteter.

Havsmiljöinstitutets aktivitet under Almedalsveckan inleddes med en presentation om *Havet igår, idag och imorgon*

på Forum Östersjön i Vamlingbo.

Ett av seminarierna *Havets möjligheter – innovationer och hållbar blå tillväxt*, tog upp de stora utmaningar som världens hav står inför, men även de möjligheter som finns att nyttja de marina resurserna på nya och mer hållbara sätt än idag. Vilka nya arbetssätt och tekniska innovationer behöver utvecklas? Hur kan forskningen bidra till genomförande av den svenska maritima strategin? Under seminariet diskuterade forskare och representanter från innovationssektorn havets möjligheter. Seminariet hölls i samarbete med Centrum för hav och samhälle vid Göteborgs universitet.

Marin pedagogik ger barn, unga och vuxna mer kunskap och förståelse för havsmiljöfrågor. Med idérikedom och något för alla sinnen kan man väcka intresse och engagemang för havets betydelse och därigenom öka chanserna till mer hållbart nyttjande av havets resurser och bevarandet av biologisk mångfald. Vid evenemanget *Känn och smaka på havet – vi behöver det!* visade Havsmiljöinstitutet tillsam-

mans med forskare och marinpedagoger hur vi kan undersöka havet och lära oss mer om de växter och djur som lever där. Evenemanget hölls i samverkan med Centrum för Hav och samhälle vid Göteborgs universitet, Blått centrum Gotland och Havs- och vattenmyndigheten.

När barn, unga och vuxna får kunskap och förståelse för havsmiljöfrågor ökar motivationen att värna havet. Det främjar ett hållbart nyttjande av havets resurser, som är ett av FN:s globala hållbarhetsmål. Men vilket är det bästa, mest effektiva sättet att lära ut marin kunskap? Regeringen vill öka kunskapen och engagemanget för haven. För att ge bättre möjligheter att nå ut brett med kunskap om vatten och hav, speciellt bland barn och unga, kartlade Havsmiljöinstitutet under 2018, på uppdrag från Havs- och vattenmyndigheten, de aktörer som arbetar med marin pedagogik samt behovet av insatser. Om marina kunskaper är tillgängliga för alla, eller bara för vissa, samt hur man engagerar och motiverar den breda massan diskuterades av en panel bestående av politiker, forskare, marinpedagoger,



FOTO: PIXABAY

Sportfiskarna och Havs- och vattenmyndigheten under seminariet *Marin pedagogik – hur lär man på bästa sätt ut mer om havet?* Seminariet anordnades av Havsmiljöinstitutet i samverkan med Havs och vattenmyndigheten.

Havsmiljöinstitutet deltog även i seminariet *Marina skyddade områden – finns de på riktigt?* som anordnades av Naturskyddsföreningen. Under seminariet diskuterades bland annat vad marint skydd innebär och hur våra marina skyddade områden ska förvaltas på bästa sätt. Detta är viktiga frågor som Havsmiljöinstitutet arbetat med under flera år.

Under en av kvällarna i Almedalen bjöd Havsmiljöinstitutet in till ett rundabordssamtal om maritima strategin. Under samtalet diskuterade forskare, politiker, näringslivet och olika myndigheter vilka hinder och utmaningar det finns för att samverka och bidra till en hållbar blå tillväxt och förvaltning av våra marina ekosystem

Havsmiljöinstitutet satte fokus på de komplexa problemen i Hanöbukten under seminariet *Kända och okända miljöproblem i Hanöbukten kräver nya angreppssätt* som anordnades i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. Brunifiering, magra torskar, sjuka skrubbskäddor och överdödighet hos ejderungar är tydliga tecken på att ekosystemet i Hanöbukten inte är i balans. De störda ekologiska processerna påverkas av processer på land och präglar även stora delar av Egentliga Östersjön. Forskarna ser det som en varningsklocka, miljöstörningen kan med tiden komma att beröra ett större område. Vid seminariet hölls en öppen diskussion, där även nationella och regionala vattenförvaltare deltog, kring de komplexa problem i havsmiljön som kan kräva ny kunskap, nya initiativ och förhållningssätt och mer flexibla förvaltningslösningar. Kan ekosystembaserad förvaltning tillämpas, vilka nationella aktörer behövs, vem ansvarar för vad?

Under seminariet *De globala hållbarhetsmålen 2030 – från ord till handling i ett Östersjöperspektiv*, som hölls på Östersjödagarnas arena i Almedalsbiblioteket, diskuterades initiativ för att minska övergödning och annan påverkan och för att utveckla ett friskare Östersjön. Havsmiljöinstitutet presenterade Havet 1988, för att belysa vad vi

kan lära av historien.

Under Östersjödagarna hölls även seminariet *Hotade fiskebestånd i Östersjön – vad krävs från våra politiker?* där forskare och politiker samtalade om vägen framåt för ett friskare hav. Östersjöns föränderliga havsmiljö, i kombination med stor mänsklig påverkan, gör det särskilt svårt att förvalta fiskbestånden på ett hållbart sätt. Medan bestånden av skarpsill och sill är livskraftiga och produktiva är däremot torskbeståndet i farozonen, särskilt i öster där yrkesfiskarna inte ens kan fiska upp sina kvoter. För att komma till rätta med problemen krävs fortsatt engagemang och handlingskraft i politiken. Hur ska prioriteringarna se ut? Vad kan svenska politiker göra och vilka beslut måste tas på EU-nivå?

Precis som förra året ploggade Havsmiljöinstitutet med Erik Ahlström, upphovsman till uttrycket plogga – en sammandragning av orden plocka skräp och jogga. Detta året deltog dåvarande miljöministern Karolina Skog i plogandet och arrangemanget fick stor uppmärksamhet, inte minst i media.

Kattegatts kustvattenråd

Vid rådslaget för Kattegatts kustvattenråd i Mellbystrand presenterade Havsmiljöinstitutet *Havet igår, idag och imorgon* med fokus på Västerhavet och Laholmsbukten.

Högnivåmöte i Kristianstad

Länsstyrelsen i Skåne bjöd in Havsmiljöinstitutet till ett högnivåmöte för att presentera rapporten *Hanöbukten – en varningsklocka* samt för att föra diskussion i ämnet på ledningsnivå med särskilt inbjudna myndigheter och organisationer.

Östersjöfisk 2020

Vid Marint centrum i Simrishamn hölls i november konferensen Östersjöfiske 2020, som handlade om fiskets och fiskarnas framtid. Under konferensen presenterades resultaten från Havsmiljöinstitutets syntes *Hanöbukten – en varningsklocka* och fria diskussioner fördes med ett hundratal deltagare, främst lokala intressenter.

INTERNATIONELL SAMVERKAN

I regeringens beslut om Havsmiljöinstitutets uppdrag tydliggörs att "Inte minst i det internationella samarbetet kring Östersjön och Västerhavet är kvalificerat vetenskapligt underlag och vetenskaplig rådgivning av stor betydelse". Vidare nämns att: "kommunikationen mellan forskare, och mellan forskare och myndigheter samt internationella organisationer är också viktig och kan ytterligare utvecklas".

Internationell samverkan sker kontinuerligt genom enskilda projekt och uppdrag, liksom genom institutets med-

verkan i internationella arbetsgrupper inom bland annat havskonventionerna Oskar och Helcom samt inom det internationella havsforskningsrådet Ices. Forskningsprogrammen Baltspace, Blueprint och Seam är också exempel på aktiviteter med tydlig internationell koppling. Internationell samverkan har skett inom olika ämnesområden som till exempel marint skräp, tillståndsbedömning och havsplanering.

Fler exempel på internationell samverkan beskrivs utförligare under avsnittet Bistå med vetenskaplig kompetens (se sidan 16-26).

INTÄKTER OCH KOSTNADER

Intäkter och kostnader för Havsmiljöinstitutet redovisas i tabellen till höger. Under 2018 erhöles anslaget på 5 miljoner som ett bidrag via Havs- och vattenmyndighetens 1:11-anslag. Ingående balans inför 2018 var 4,9 miljoner kronor.

Intäkter och kostnader (tusen kronor) 2016-2018.

	2018	2017	2016
Summa intäkter	15 932 *	16 122	15 508
varav anslag	5 000	5 000	5 000
Verksamhets-kostnader	- 17 526	- 14 688	- 16 417

* Inbetalningar motsvarande 985 tkr kommer att redovisas som intäkter för 2019, men avsåg 2018.

PUBLIKATIONER 2018

Rapporter

Anon. 2018. Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems – an IPBES-like assessment. Summary for policy makers.

Arias-Schreiber, M. & Linke, S. 2018. The social dimensions of ecosystem-based fisheries management. Rapport nr 2018:4, Havsmiljöinstitutet.

Gee, K., Blazauskas, N., Cormier, R., Dahl, K., Göke, C., Kannen, A., Leposa, N., Morf, A., Plug, D., Ross, A., Schultz-Zehden, A., Strand, H., Weig, B. 2018. BONUS BALTSACE Deliverable 3.3: Addressing MSP integration challenges: The role of tools and approaches. Geesthacht.

Huseby, S. & Wikner, J. 2018. Bacterioplankton growth. Helcom Baltic Sea Environment Fact Sheets. <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/eutrophication/bacterioplankton-growth/>

Højgård Petersen, A., Clausen, P., Gamfeldt, L., Hansen, J.L.S., Norling, P., Roth, E., Svedäng, H. & Tunón, H., 2018. The Sound: Biodiversity and ecosystem services in a densely populated and heavily exploited area. Chapter 6: pp. 135-172. In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment. Volume 2. The geographical case studies. Nordic Council of Ministers.

Lindegård, M. 2019. Analys av trender i utbredningen av fintrådiga alger längs Bohuskusten – generella och lokala mönster, samt möjliga förklaringsmodeller. ISBN: 978- 91-87107-36-8.

Svedäng, H., Sundblad, E.-L. & Grimvall, A. 2018. Hanöbukten – en varningsklocka. Rapport nr 2018:2, Havsmiljöinstitutet.

Svedäng, H. Ecosystem Based Fisheries Management (EBFM): how to find a way forward? (accepterad för publicering i Arkiv i Väst).

Wasmund, N., Busch, S., Göbel, J., Gromisz, S., Högländer, H., Huseby, S., Jaanus, A., Jakobsen, H.H., Johansen, M., Jurgensone, I., Kownacka, J., Kraśniewski, W., Lehtinen, S., Olenina, I., v.Weber, M., 2018. Cyanobacteria biomass 1990-2017. HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheets 2018. Online. 8 oktober 2018.

Wikström, S. Blomqvist, M. & Svedäng, H. 2018. Effekter av bottenstrålning på ekosystemtjänster i svenska hav. Rapport nr 2018:3, Havsmiljöinstitutet.

Årsrapport 2017. Rapport nr 2018:1. Havsmiljöinstitutet.

Vetenskapliga artiklar och bokkapitel

Belgrano, A. (Ed.). 2018. Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems – an IPBES-like assessment. Vol. 1. General overview. TemaNord 2018:536 Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Belgrano, A., Ejdung, G., Lindblad, C., Tunón, H. (Eds.). 2018. Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems – an IPBES-like assessment. 2 volumes. TemaNord 2018:536 & 532. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Belgrano, A., Heiskanen, A.-S., Roth, E. Contributing authors: Vihervaara, P., Mustonen, T., Tunón, H., Kvarnström, M., Roto, J., Ejdung, G., Lindblad, C. 2018. Analysis of interactions between Biodiversity (B), Ecosystem Services (ES), and Nature's Contributions to People (NCP) Chapter 5, pp.133-157. In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment, volume 1. The general overview. Nordic Council of Ministers.

Grimvall, A., Sundblad, E.-L. & Wallin, A. 2018. Systematic exploration of actors in society who influence the input of nutrients into the sea. Marine Policy, Volume 96, Pages 65-71.

Højgård Petersen, A., Clausen, P., Gamfeldt, L., Hansen, J.L.S., Norling, P., Roth, E., Svedäng, H. & Tunón, H., 2018. The Sound: Biodiversity and ecosystem services in a densely populated and heavily exploited area. Chapter 6: pp. 135-172. In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment. Volume 2. The geographical case studies. Nordic Council of Ministers.

Janßen, H., Varjopuro, R., Luttmann, A., Morf, A. and Nieminen, H. 2018. Imbalances in interaction for transboundary Marine Spatial Planning: Insights from the Baltic Sea Region. *Ocean and Coastal Management* 161C: 201-210, doi:10.1016/j.ocecoaman.2018.05.008

Hassler, B., Stalmokaite, I., Zaucha, J., Strand, H., Piwowarczyk, J., Blazauskas, N., Saunders F, Morf, A., Gee, K., Luttmann, A. 2019. New generation EU Directives, sustainability, and the role of transnational coordination in Baltic Sea maritime spatial planning. MSP special issue in *Ocean and Coastal Management*.

Hassler B, Gilek M, Gee K, Luttmann A, Morf A, Piwowarczyk J, Stalmokaitė I, Strand H, Saunders, F. & Zaucha, J. 2019 (kommande). The role of context in Baltic Sea Marine Spatial Planning: identifying key factors affecting integration and effectiveness of MSP. MSP special issue of *Ocean and Coastal Management*.

Moodie, J, Morf, A., Kull, M., Schroder, L & Giacometti A. 2019 (kommande). Challenges and enablers for transboundary MSP integration in the Baltic Sea Region: Practical Experiences from the Baltic Scope Project. MSP special issue in *Ocean and Coastal Management*.

Morf, A., Gee, K., Kull, M., Piwowarczyk, J. 2019. Towards a ladder of MSP participation. Chapter in Anthology on 'Marine spatial planning – past, present, future'. Chapter 10 in: Zaucha, J. & Gee, K. (eds.). *Marine spatial planning – past, present, future*. Palgrave Macmillan. Pp. 219-244. ISBN 978-3-319-98695-1 ISBN 978-3-319-98696-8 (eBook); <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98696-8>.

Svedäng, H., Barth, J.M.I., Svenson, A., Jonsson, P., Jentoft, S., Knutsen, H. & André, C. 2018. Local cod (*Gadus morhua*) revealed by egg surveys and population genetic analysis after longstanding depletion on the Swedish Skagerrak coast. *Acceptera för publicering i ICES Journal of Marine Sciences*.

Svedäng, H., Hammer, M., Heiskanen, A.-S., Häggblom, M., Ilvessalo-Lax, H., Kvarnström, M., Tunón, H. & Vihervaara, P. 2018. Nature's contributions to people and human well-being in a Nordic coastal context. Chapter 2, pp. 45-74. In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment, volume 1. The general overview. Nordic Council of Ministers.

Svedäng, H., Tunón, H., Kvarnström, M., Ilvessalo-Lax, H., Berglund, J., Lax, H.-G., Mustonen, T., Højgård Petersen, A., Clausen, P., Hansen, J.L.S., Roth, E., Gamfeldt, L., Norling, P., Sørensen, J., Roto, J., Vävare, S., Køie Paulsen, M. 2018. Direct and indirect drivers of change in the context of different perspectives of human well-being (quality of life). Chapter 4, pp.111-132. In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: In: Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment, volume 1. The general overview. Nordic Council of Ministers.

Svedäng, H., Barth, J.M.I., Svenson, A., Jonsson, P., Jentoft, S., Knutsen, H. & André, C. 2018. Local cod (*Gadus morhua*) revealed by egg surveys and population genetic analysis after longstanding depletion on the Swedish Skagerrak coast. *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fsy166.

Abstrakt till konferenser/vetenskapliga presentationer

Mahadeo, S., Calado, H., Morf, A. 2018. Integrating land-sea interaction (LSI) into maritime spatial planning (MSP): towards a conceptual framework and a checklist for practitioners. Oral presentation in Session C: Assessing and analysing marine spatial planning - knowledge - indicators – visions at the ICES Annual Science Conference, Hamburg, 2018-09-25.

Morf, A., Leposa N., Strand H. 2018. Addressing integration challenges in coastal and marine spatial planning using the Open Standards approach – experiences from Sweden. Oral presentation held in Session C: Assessing and analysing marine spatial planning - knowledge - indicators – visions at the ICES Annual Science Conference, Hamburg, 2018-09-25.

Morf A. 2018. Risks and vulnerability of culturally significant areas in MSP: Case Study Threats and Opportunities for Sustainable Development from a socio-cultural perspective through Coastal Fisheries in Northern Bohuslän Coastal Communities. Oral presentation held at ICES Workshop vulnerability of culturally significant areas (WKVCSA). 6-9.2.2018, Geesthacht, DE.

Morf, A., Giacometti, A., Mahadeo, S. 2018. Working With Conflicts, Coexistence and Synergies in Cross Border MSP: Experiences from Baltic Sea & Kattegat-Skagerrak. Presentation held 6.4. 2018 at the ICES Workshop Conflicts and Synergies in Marine Spatial Planning (WKCSMSP), 4-6.4. 2018, Marine Scotland, Edinburgh UK.

Sandström A, Morf A, Fjällborg D. 2018. Disputed policy change: the role of external events, policy learning and negotiated agreements in coastal and marine conservation planning.. Paper and oral presentation presented at ACF conference ECPR (European Consortium for Political Research) 2018, University of Nicosia, Cyprus 11-14.4.2018 (Workshop WS03: Advancing Frontiers on Comparative Policy Research through the ACF Research Program).

Wikner, J. 2018. Freshwater discharge and terrestrial DOM as drivers of marine productivity: challenging the role of mineral nutrients. Presentation vid EUTRO mötet i Nyborg, Danmark, juni 2018.

Wikner, J. 2018. Freshwater discharge and terrestrial DOM as drivers of marine productivity: challenging the role of mineral nutrients. Presentation vid EcoChange konferens i Umeå, november 2018.

Populärvetenskapliga presentationer och föreläsningar

Albertsson, J. Oktober 2018. Kvarkens miljö och dess tillstånd, presentation kustvattenrådet för södra Botten- viken, Umeå.

Gilek, M, Gee, K. Morf. A. Mars 2018. Results on MSP from the BONUS BALTSPEACE Project. Presented at workshop Reaching Across Sea Spaces co-arranged by BaltSpace Project and the European Parliament group Seas, Rivers, Islands and Coastal Areas, at the European Parliament, Brussels.

Grimvall, A., Sundblad, E.-L. och Svedäng, H. Juli 2018. Kända och okända miljöproblem i Hanöbukten kräver nya angreppssätt Seminarium organiserad av Havsmiljöinstitutet ombord på briggen ”Tre Kronor”, Visby.

Johansen Lilja, T. & Tönnesson, K. Juni 2018. Havet igår, idag, imorgon. Presentation vid Östersjöforum, Vamlingbo.

Johansen Lilja, T. & Tönnesson, K. September 2018. Havet igår, idag, imorgon. Presentation vid Rådslag för Kattegatts kustvattenråd, Mellbystrand.

Lindegarh, M. November 2018. Presentation av Bonus Seam-projektet vid BONUS Community Day, Köpenhamn.

Lindegarh, M. Januari 2019. Kriterier för statusklassificering - indikatorer och krav på underlag. Domstols- akademins mark- och miljörättsdagar.

Morf, A., Leposa N., Strand H. Maj 2018. How to apply the “Open Standards” Approach in Coastal and Marine Spatial Planning: A reflection guideline for planners – based on a literature review and experiences in Scandinavia. Speaker’s Corner, Havs och vattenforum, Göteborg.

Sahlsten, E., Jansson, M., Svedäng, H., Sundblad, E.-L. & Grimvall, A. Maj 2018. Presentation av Havsmiljöinstituttets syntes ”Hanöbukten – en varningsklocka” vid Havs- och vattenmyndighetens årliga konferens Havs och vattenforum, Göteborg.

Sundblad, E.-L. November 2018. Presentation av Havsmiljöinstituttets syntes ”Hanöbukten – en varnings- klocka” vid konferensen Östersjöfiske 2020, Simrishamn.

Svensson, J., Hanson, N., Lindegarh, M., Viktorsson, L. & Sonesten, L. Maj 2018. Vattenförvaltning – Säkra bedömningar av ekologisk status? Presentation vid Havs- och vattenmyndighetens årliga konferens Havs- och vattenforum, Göteborg.

Svedäng, H. Maj 2018. Havet 1988. Presentation vid Havs- och vattenmyndighetens årliga konferens Havs- och vattenforum, Göteborg.

Svedäng, H. Juli 2018. Hotade fiskebestånd i Östersjön – vad krävs från våra politiker? Presentation under Östersjödagarna, Visby.

Svedäng, H., Sundblad, E.-L. och Grimvall, A. Oktober 2018. Presentation av Hanöbukten – en varningsklocka vid högnivåmöte om Hanöbukten, Länsstyrelsen Skåne, Kristianstad.

Svedäng, H., Sundblad, E.-L. och Grimvall, A. Oktober 2018. Informationsmöte för allmänheten om Hanöbukten: Presenterade projektet Hanöbukten – en varningsklocka.

Svedäng, H. Oktober 2018. Biodiversity and ecosystem services in Nordic coastal ecosystems: an IPBES-like assessment. Biologisk mångfald och samhällsutveckling – Nya vägar framåt? Konferens anordnad av KSLA, CBM, Naturhistoriska riksmuseet och Naturvårdsverket, Stockholm.

Svedäng, H. September 2018. Torskens uppgång och fall: Vad behöver göras för att vi ska få ett miljömässigt hållbart fiske? Hållbara havs Östersjöseminarium, Stockholm.

Tönnesson, K. Juni 2018. Havet igår, idag, imorgon. Presentation vid Västerhavsveckans jubileumsmiddag, Göteborg.

Film och video

Fritid vid kusten – igår, idag, imorgon <https://www.youtube.com/watch?v=YpYjyCASHiY>

Mat från havet – igår, idag, imorgon <https://www.youtube.com/watch?v=Dhmm9VQu dvo>

Plast i havet – igår, idag, imorgon <https://www.youtube.com/watch?v=hK6Efl uZG3Q>



Havsmiljöinstitutet

Box 260
405 30 Göteborg
Telefon: 031-786 65 61
info@havsmiljoinstitutet.se
www.havsmiljoinstitutet.se

Havsmiljöinstitutet är ett samarbete mellan Umeå universitet, Stockholms universitet, Linnéuniversitetet, Göteborgs universitet och Sveriges lantbruksuniversitet. Med analyser, synteser och information bidrar institutet till en ökad förståelse för miljösituationen i havet och ger kunskap och råd för en hållbar förvaltning av havet.

ETT SAMARBETE MELLAN:

Linnéuniversitetet 


Stockholms
universitet


GÖTEBORGS
UNIVERSITET


UMEÅ
UNIVERSITET


SLU