

# HAVSMILJÖINSTITUTETS ÅRSRAPPORT 2023



## HAVSMILJÖINSTITUTETS ÅRSRAPPORT 2023

Havsmiljöinstitutets rapport nr 2024:2

Utgiven i februari 2024.

Omslagsfoto: Maria Lewander/

Havsmiljöinstitutet

### KONTAKTUPPGIFTER

Havsmiljöinstitutet

Box 260, 405 30 Göteborg

031-786 65 61

[info@havsmiljoinstitutet.se](mailto:info@havsmiljoinstitutet.se)

[www.havsmiljoinstitutet.se](http://www.havsmiljoinstitutet.se)

[facebook.com/havsmiljo](https://facebook.com/havsmiljo)

[x.com/havsmiljo](https://x.com/havsmiljo)



Foto: Christian Graul/Shutterstock

## HAVSMILJÖINSTITUTETS ÅRSRAPPORT 2023

Den här årsberättelsen sammanfattar Havsmiljöinstitutets verksamhet under 2023. Rapporten följer i sitt upplägg de fem punkterna i regeringens uppdrag till Havsmiljöinstitutet. Många av projekten kopplar till flera av punkterna i regeringsuppdraget. I uppdraget står det 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,
- bistå myndigheter inom havsmiljöområdet med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor,
- utveckla tvär- och mångvetenskapliga kontaktnät inom och mellan lärosätena,
- 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.

I början av rapporten beskrivs mer ingående några av de projekt som varit särskilt betydelsefulla för verksamheten under 2023. Längst bak finns en kort resultatredovisning samt en lista över 2023 års publikationer och presentationer.

Trevlig läsning, önskar vi på Havsmiljöinstitutet!

# INNEHÅLL

<b>FÖRESTÅNDAREN HAR ORDET</b>	<b>5</b>
<b>I BLICKFÅNGET</b>	<b>6</b>
Svenskarna och havet	6
Chalmers välkomnas in i samarbetet!	7
Fler samhällsvetare till Ices expertgrupper med ny finansiering	10
Tvårvetenskapligt samarbete om åtgärder för tystare sjöfart	12
Tvårforum för säl och skarv: Att jobba med komplexa frågor	14
Fler svenska EU Blue schools	16
Havsutsikt – läsning som engagerar	17
Nylansering av Sveriges vattenmiljö	18
Miljöövervakning – förståelse för samband och förändringar	19
Stärkt utvärdering av åtgärders	20
<b>TAR FRAM TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA ANALYSER OCH SYNTESER</b>	<b>22</b>
Ekosystembaserad förvaltning	22
Tillståndsbedömning och fördjupad miljöanalys	23
Samhällets koppling till havsmiljön	24
<b>BISTÅR MYNDIGHETER MED VETENSKAPLIG KOMPETENS</b>	<b>28</b>
Nationellt	28
Internationellt	36
Remisser	38
<b>UTVECKLAR TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA NÄTVERK</b>	<b>42</b>
Havsmiljöinstitutets arbetsgrupper	42
Internationella arbetsgrupper	45
<b>INFORMERAR OM HAVSMILJÖN OCH VERKAR FÖR ÖKAD KOMMUNIKATION</b>	<b>46</b>
Kommunikationsprodukter	46
Evenemang	48
<b>INTÄKTER OCH KOSTNADER</b>	<b>51</b>
<b>PUBLICERAT &amp; PRESENTERAT 2023</b>	<b>52</b>



# FÖRESTÅNDAREN HAR ORDET

*Det är dags att se tillbaka på ännu ett händelserikt år. Ett år som präglats av både utmaningar och medgångar – nya spännande uppdrag, framgångsrika samarbeten och goda möten.*

**”Där vandrade hans hav förbi våg på våg, fräsande och överdådigt, lugnt och våldsamt. Pappan slätade ut alla sina funderingar, han bara levde helt och hållet, från svansspetsen ända ut i örönen.”**

Orden är tagna från boken *Pappan och havet*, där Tove Janssons älskade mumintroll provar alla möjliga knep för att förstå havet. Till slut accepterar han det otämjbara och finner sig själv. Boken påminner oss om vår starka koppling till naturen och till havet, hur viktigt det är att i vardagens alla måsten och hastiga steg stanna upp, känna doften av saltvatten och vinden i håret.

Att må bra av att befinna sig vid öppet vatten är något de allra flesta kan känna igen sig i, vare sig man är ett mumintroll eller ej. Under året som gick genomförde Havsmiljöinstitutet, i samverkan med SOM-institutet, en undersökning om svenskarnas havsmedvetenhet – begreppet som syftar till att förstå hur havet påverkar oss och hur vi påverkar det. Havsmiljöinstitutet har i flera år arbetat för att på flera sätt öka havsmedvetenheten i landet, både hos beslutsfattare och den breda allmänheten. Resultatet från undersökningen visade att just begreppet havsmedvetenhet sakta men säkert håller på att etableras och att många gärna ser att särskilda skyddade havsområden upprättas, med syfte att bevara den biologiska mångfalden i havet.

De bedömningar av Östersjöns och Nordostatlantens tillstånd som gjordes 2023 inom havskonventionerna Helcom och Oskar slår fast att just områdesskydd är det som krävs för att stärka och återställa marina ekosystem. Belastningen på miljön från farliga ämnen, övergödning, fiske och främmande arter ligger på ohållbara nivåer och effekterna av klimatförändringarna förvärrar läget för både Östersjön och Nordostatlanten. Glädjande är då att miljö tillståndet regionalt har förbättrats; utsläpp av farliga ämnen har minskat betydligt, åtgärder har tagits för att minska marint skräp och vi ser en gradvis minskning av tillförseln av näringsämnen i Nordsjön, Skagerrak och delar av Kattegatt.

Havet behöver ett starkare skydd. Därför var det otroligt glädjande att FN: medlemsländer, efter femton år av förhandlingar, äntligen lyckades komma överens om en text till skydd för världshaven, som täcker hela 45 procent av jordens yta. Det nya avtal som slöts i mars håller liv i målet



Foto: Tina Johansen Lilja

om att skydda 30 procent av världens hav till 2030, som antogs på miljömötet i Montreal i december 2022. Nu finns alltså äntligen en mekanism att skydda och reglera internationellt hav – vatten som tidigare varit laglöst land. För att uppmärksamma denna överenskommelse bjöd Havsmiljöinstitutet, tillsammans med flera andra organisationer, in till Sjöfartsmuseet i Stockholm för att där fira Världshavsdagen. Forskare, myndigheter och representanter från civilsamhället gav sin syn på varför, och hur, havet behöver skyddas för att nå målet på 30 procent.

2023 bjöd på flera exempel på samverkan när den är som bäst. Jag minns särskilt seminariet i Almedalen, där Havsmiljöinstitutet, Länsstyrelsen Gotland och Kustbevakningen tillsammans lyfte frågan om fartygens tankrengöring till havs. Problematiken blev tydlig när ett lokalt exempel – utsläppet av vegetabilisk olja utanför Gotska Sandön tidigare under våren – på ett konkret sätt kunde visa på konsekvenserna. Jag minns också konferensen i Marstrand i oktober, där båtlivsorganisationer, forskare och myndighet gjorde gemensam sak och bjöd in en varierad publik för att tillsammans diskutera möjligheter och utmaningar för ett hållbart båtliv.

Att skriva en årsberättelse innebär att summera och titta i backspegeln, men hjälper oss samtidigt att få en klar bild och sätta fokus framåt. Friska hav är livsviktigt, för vår egen och planetens överlevnad, och vi står inför flera stora utmaningar. Havsmiljöinstitutet kommer att fortsätta förmedla kunskap, samverka och engagera nya kontakter för att bidra till en bättre havsmiljö. Ingenting gör mig stoltare än det.

*Kajsa Tönnesson, föreståndare för Havsmiljöinstitutet*

# SVENSKARNA OCH HAVET

*Hur mycket vet svenskarna om havet och de hot som finns mot havsmiljön, vilken relation har vi till ”det stora blå”? Hur havsmedvetna är vi? Detta har Havsmiljöinstitutet undersökt i ett projekt som finansierats av forskningsrådet Formas.*

Det är inom ramen för insatserna i den nationella kommittén för FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling (2021–2030) som institutet genomfört undersökningen om svenskarnas relation till havet och havsmiljön. Samarbetspartners har varit SOM-institutet vid Göteborgs universitet, som också varit delaktiga i utformningen av frågorna. För denna typ av undersökning föreslog SOM-institutet att använda den så kallade Medborgarpanelen, som ger ett brett underlag fördelat på ålder, kön, bakgrund, utbildningsnivå m.m.

Undersökningen tar bland annat avstamp i FN:s sju principer om havsmedvetenhet. Några av frågorna baseras på en liknande undersökning som nyligen utförts i England och Wales. Detta för att möjliggöra en jämförelse av havsmedvetenheten i Sverige internationellt.

## UNDERSÖKNINGENS MÅL

Målet med undersökningen är att tillhandahålla vetenskapligt underbyggd information om i vilken utsträckning människor i allmänhet förstår och är medvetna om de fördelar vi får från hav och vatten. Mer specifikt handlade frågorna om att:

- Mäta attityder till att skydda våra vattenmiljöer; sjöar, vattendrag, kust och hav.
- Uppskatta nivån och typen av engagemang, inklusive aktiviteter vid havet och relationen till havet.
- Hur besök vid havet påverkar hur vi mår?
- Hur/var vi inhämtar kunskap om havet och havsmiljön?
- Identifiera frågor att arbeta med för att öka havsmedvetenheten under FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling, med mera.

## HAVET GER LUGN OCH FÖRTJÄNAR SKYDD

Resultaten visar bland annat att en majoritet av de svarande tycker att havet är en vacker plats som de mår bra av att vistas vid. Där känner man sig lugn, lycklig och full av respekt. De flesta väljer att promenera, sola, bada och titta på utsikten. Ganska många gillar att fotografera och måla vid havet, medan det är procentuellt färre som ägnar sig åt mera specifika intressen såsom kajakpaddling och fågelskådning.

De största hoten mot hav, sjöar och vattendrag ansågs vara nedskräpning, förlust av biologisk mångfald, klimatförändringar, överfiske, miljögifter, samt brist på kunskap hos allmänheten.

Glädjande nog fanns ett stort stöd för ökat skydd av våra havsområden bland de som svarade. Det stora flertalet ansåg att det var viktigt eller mycket viktigt att skydda havet i någon form, till exempel genom att bilda reservat, nationalpark eller Natura 2000-område. 27 procent av de tillfrågade kände till begreppet havsmedvetenhet. Den nationella kommittén för FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling har uttalat ett tydligt önskemål om att denna siffra och havsmedvetenheten ska ha blivit större när undersökningen förhoppningsvis följs upp om några år. Havsmiljöinstitutet instämmer och arbetar enträget mot samma mål.

En rapport som redovisar resultaten publiceras under 2024.



Foto: Edry James Binoya/Unsplash

# CHALMERS VÄLKOMNAS IN I SAMARBETET!



*Under året har Chalmers tekniska högskola kommit med som en officiell part i samarbetet inom Havsmiljöinstitutet. Lärosätet har rivstartat sitt deltagande med verksamhet som syftar till ökad kunskap om sjöfartens påverkan på havsmiljön och om miljöpåverkan från havsbaserad energi. Ett annat mål för Chalmers arbete inom Havsmiljöinstitutet är att förbättra kopplingen mellan forskning och utbildning för att bättre kunna möta havsförvaltningens framtida kompetensbehov.*

Sedan 2013 har Chalmers haft en nära samverkan med Havsmiljöinstitutet, särskilt inom institutets sjöfartsgrupp. I och med att Chalmers 2023 blev en fast part inom samarbetet har lärosätet breddat sitt engagemang och deltagande med fler personer och kompetenser inom områden där Chalmers är starka och som samtidigt har relevans för Havsmiljöinstitutet verksamhet. I det nationella och globala arbetet med att förbättra tillståndet i havsmiljön, samt säkerställa hållbart nyttjande av hav och marina resurser, behövs kompetenser inom ämnesområden som traditionellt inte betraktas som marina. Vid Chalmers finns ett stort kunnande inom flera sådana områden, exempelvis vid institutionerna Elektroteknik (E2), Data- och informationsteknik (CSE) och Vetenskapens kommunikation och lärande (CLS). En institution vid Chalmers som redan har marin verksamhet är Teknikens ekonomi och organisation (TME). Sedan tidigare har forskare och doktorander från institutionen för Mekanik och maritima vetenskaper (M2) varit engagerade i Havsmiljöinstitutet.

Ett bra sätt att få forskare att engagera sig i en ny kontext är att hitta upplägg som också genererar framtida finansieringsmöjligheter för nya projekt. Därför har en del av finansieringen från Havsmiljöinstitutets anslagsmedel använts för att stödja forskare i nätverkande och ansökningskrivande som även bidrar till Havsmiljöinstitutets verksamhet och uppdrag. Under 2023 finansierades flera aktiviteter.

## SYNERGIER INOM FORSKNING OM MARITIM CYBERSÄKERHET OCH HAVSMILJÖFRÅGOR

Säkerhets- och miljöfrågor går ofta hand i hand. Inom det marina/maritima området har ökade krav på säkerhet, exempelvis utvecklade AIS (Automatic Identification System) för att förbättra fartygs möjlighet att se varandra, och därmed minska risken för olyckor. Minskad olycksrisk är i sig positivt för miljön, men dessutom har AIS-systemet öppnat fantastiska möjligheter för att modellera och utvärdera sjöfartens miljöpåverkan. Med det nuvarande instabila säkerhetsläget i omvärlden och exempelvis sabotagen mot NordStream, har intresset ökat för maritim cybersäkerhet. Att bygga system för säkerhetsrelaterad övervakning kan också ha potential för att samla in data av relevans för havsmiljön, såväl som information om fartyg eller andra aktiviteter till havs, liksom data från olika typer av sensorer för både säkerhets- och miljöövervakning. Forskare från Chalmers institutioner CSE och M2 blev under 2023



inbjudna att delta i en ansökan med mål att skapa ett doktorandnätverk med 15 doktorander från länderna runt Östersjön. Ansökan leds av TalTech, Estland och har även koppling till arbetet med att bygga upp EOREA, European Ocean Research and Education Alliance.

## FÖRBÄTTRAD KOPPLING MELLAN FORSKNING OCH UTBILDNING FÖR ATT MÖTA HAVSFÖRVALTNINGENS FRAMTIDA KOMPETENSBEHOV

Forskare vid Institutionen för vetenskapens kommunikation och lärande undersöker inom detta arbete bättre sätt att knyta ihop forskning och undervisning inom det marina området, för att säkerställa att universiteten kan utbilda studenter med rätt kompetens i ett snabbt föränderligt kunskapslandskap. Med utgångspunkten att alla EU-länder har snarlika förvaltningsbehov, relaterat till det gemensamma regelverket inom Havsmiljödirektivet, torde här finnas stor potential för ett europeiskt samarbete som kan ge förvaltande myndigheter tillgång till kompetens med skräddarsydd utbildning för arbete inom marin förvaltning. Arbetet har utförts i samverkan med EOREA (European Ocean Research and Education Alliance).

## KOPPARUTSLÄPP FRÅN FARTYGS KYLVATTEN OCH MÖJLIG PÅVERKAN PÅ BLÅMUSSELBANKAR

De flesta fartyg använder antifoulingtekniker i sina kylvattensystem, vilket oftast innebär att koppar, och ibland zink, frisätts elektrokemiskt i sjökistorna (vattenintaget). Massiva kopparstavar installeras i sjökistorna och genom att lägga en spänning över dem frisätts kopparjoner, som är mycket giftiga för exempelvis blåmussellarver. I ett uppdrag från Havs- och vattenmyndigheten (HaV), undersökte Chalmers kunskapsläget avseende denna typ av kopparbelastning i Östersjön, samt förekomst av blåmusselbankar nära stora farleder. Genom tilläggsstöd från Havsmiljöinstitutets anslagsmedel, möjliggjordes ytterligare fördjupning. Resultaten har sammanfattats i rapporten Copper emissions from ships using Impressed Current Anti-Fouling (ICAF) systems.

## ANVÄNDNING AV AI OCH MASKININLÄRNINGSTEKNIK FÖR ANALYS AV AIS-DATA

Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp har sedan 2012 varje år gjort en insamling av AIS-data, från Östersjön (via



*Fartygens antifoulingtekniker i kylvattensystemen kan innebära att bland annat koppar frisätts. Något som kan vara mycket giftigt för exempelvis blåmussellarver. Chalmers har studerat denna påverkan nära större farleder i Östersjön,*

Foto: Vanda Butterworth/Shutterstock



Behovet av att bygga ut vindkraft kommer att påverka havet. Chalmers har studerat hur vindkraftverken kan utformas och placeras för att minska denna påverkan.



Foto: Nina Alii / CC0 1.0 Deed



Helcom) och Västerhavet från Skagen till Norska kusten (via Sjöfartsverket). Data har sedan använts för analys av fartygsrörelser, exempelvis i projekt om konsekvenserna för havsmiljön vid överflyttning av gods från väg till sjöfart. Under 2023 samarbetade forskare vid M2 och Chalmers nyligen inrättade datainfrastruktur, E-commons, för att utveckla AI och metoder för maskininlärning för att upptäcka avvikelser i fartygsrörelser. Förhoppningen är att kunna upptäcka otillåten tankrengöring ute till havs utifrån fartygens rörelsemönster i kombination med data för när och var tankrengöring utförs. Resultaten är lovande. Metoderna har potential för andra tillämpningar och skulle kunna utvecklas exempelvis inom ramen för Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp.

## DESIGN OCH POSITIONERING AV HAVSBASERADE VINDKRAFTVERK FÖR ATT MINIMERA PÅVERKAN PÅ NATURLIG SKIKTNING

Behovet av att kraftigt bygga ut havsbaserad vindkraft riskerar att påverka de naturliga hydrografiska förhållandena i havet. Denna effekt har inte studerats i någon större utsträckning i svenska vatten, men SMHI gjorde en första studie under 2023. Med hjälp av stöd från Havsmiljöinstitutets anslagsmedel har Chalmers identifierat metoder för att optimera utformning och positionering av havsbaserade vindkraftverk med syfte att minimera påverkan på den naturliga skiktningen i havet. Chalmers arbetar vidare för att hitta finansiering för projektet.

## PLANERING OCH PRESENTATION VID NATIONELL BÅTMILJÖKONFERENS

Chalmers deltog i planeringen av den nationella Båtmiljökonferensen 2023 som Havsmiljöinstitutet arrangerade i samarbete med Svenska Båtunionen och Havs- och vattenmyndigheten. Dessutom bidrog Anders Nordelöf vid Teknikens ekonomi och organisation med expertis i ett panelsamtal om *En båts liv – holistiska synsätt och hållbara val*, och Yujing Liu bland annat vid institutionen Elektroteknik med en presentation på temat *Framdrivning och laddning ur ett forskningsperspektiv*.

# FLER SAMHÄLLSVETARE TILL ICES EXPERTGRUPPER MED NY FINANSIERING

*Forskningsrådet Formas stöttade under året svenska forskare ekonomiskt för att kunna delta i olika arbetsgrupper inom det Internationella havsforskningsrådet, Ices. Det primära syftet var att få in mer samhällsvetenskaplig kompetens i bred bemärkelse, till stöd för en ekosystembaserad förvaltning. Stödet fortsätter under 2024.*

Det internationella havsforskningsrådet Ices är en mellanstatlig organisation med visionen att möta behovet av opartisk bedömning av miljöstatus och hållbart nyttjande av havets ekosystem och de tjänster som dessa ger.

Flera tusen forskare från drygt 20 länder ingår i olika grupper med forskning och råd om bevarande, förvaltning och hållbart nyttjande av havet. Forskningen omfattar såväl ekologiska som politiska, samhälleliga och ekonomiska

frågor. Resultaten från forskningen mynnar ut i vetenskapliga publikationer, information och råd om förvaltning för kommissioner och myndigheter att ta del av.

## SVENSKA EXPERTER

De svenska experterna som deltar i Ices-arbete kan antingen delta på uppdrag av någon myndighet, eller på eget initiativ genom att kontakta en grupp och bli inbjudna av dess ordförande. Havs- och vattenmyndigheten samordnar vilka som deltar, och Regeringskansliet nominerar experterna officiellt. De svenska forskarna tillför svensk expertis till det internationella samarbetet, specifik nationell kunskap, och tar samtidigt del av nätverk och kunskap från hela världen.







Foto: Ices

## NY INRIKTNING

Ices arbete har under senare år ändrat inriktning. Från att tidigare mest varit inriktat på fisk- och fiskeriförvaltning har fokus skiftat till att i större utsträckning inkludera hela ekosystemet och olika påverkansfaktorer. Det har skapat ett behov av att stärka den samhällsvetenskapliga kompetensen i bred bemärkelse till stöd för en ekosystembaserad förvaltning. Nya grupper har kommit till inom havsplanering, ekonomi, social påverkan och målstyrningsfrågor.

## LÅNGSIKTIGT KUNSKAPSBYGGANDE

Experternas deltagande finansieras främst av de myndigheter och institut som är uppdragsgivare. Experter inom det samhällsvetenskapliga ämnesområdet har fram tills nu inte finansierats i någon större omfattning av myndigheterna. Men då kompetensen i expertgrupperna behöver breddas behövs en kompletterande finansiering för att stödja ett långsiktigt kunskapsbyggande.

Från 2023 finansierar Formas därför svenska experter med ”samhällsvetenskaplig kompetens” att delta i vissa internationella expertgrupper, vilket även bidrar till de mål som Sverige satt upp för *FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling (2021–2030)*. Det ligger i linje med Formas uppdrag för det nationella forskningsprogrammet för hav och vatten; att programmet ska ”bidra till kompetensförsörjning inom samhällsviktiga områden”. Havsmiljöinstitutet bistår Formas i hanteringen av det ekonomiska stödet i samråd med Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges delegat i Ices vetenskapliga kommitté. Havsmiljöinstitutets håller i utlysning om medel och granskning av ansökningarna som kommer in. Under 2023 har nio ansökningar om deltagande i olika expertgrupper beviljats om totalt 450 tusen kronor. Formas avser fortsätta finansiering under 2024 för att därefter utvärdera dess effekter.

Ices nuvarande *Science plan* från 2019 utvärderas för närvarande av en arbetsgrupp och en ny *Science plan* tas fram inför beslut hösten 2024. Såsom svensk suppleant i

Science committee deltar Havsmiljöinstitutets medarbetare Eva-Lotta Sundblad i arbetet. Gruppen har en tydlig ambitionen att ge större synlighet kring frågor om samhällets målkonflikter, välfärd, ekonomianalyser och andra ärenden med samhällskoppling.

De samhälleliga disciplinerna och frågeställningarna har även etablerats starkare i Ices struktur under 2023 i och med att en ny styrgrupp för arbetsgrupper relaterade till Human dimension tillkommit.

## ICES

Arbetet inom Ices bedrivs i flera olika kommittéer och arbetsgrupper. SCICOM (Science Committee) övervakar det vetenskapliga arbetet medan ACOM (Advisory Committee) tillhandahåller råd om fiske och marina ekosystem. Under både SCICOM och ACOM finns expertgrupper (EG), styrgrupper (SSG), rådgivande grupper och granskningsgrupper. Sveriges deltagande i Ices-samarbetet ska vara ändamålsenligt och i största möjliga omfattning till gagn för Sverige.

Källa: Havs- och vattenmyndigheten



# TVÄRVETENSKAPLIGT SAMARBETE OM ÅTGÄRDER FÖR TYSTARE SJÖFART

*Buller påverkar djurlivet i havet och kommersiell fartygstrafik är en betydande källa till undervattensbuller. Men vilka möjligheter har förvaltningen att minska det buller som uppkommer av sjöfart? Det ville Havs- och vattenmyndigheten ta reda på sedan EU:s marina direktiv öppnat för möjligheten att sätta gränsvärden för att sänka ljudnivåerna i havet.*

Ett pilotprojekt initierades och finansierades av Havs- och vattenmyndigheten för att undersöka förvaltningens mandat att agera, ta reda på vilka förvaltningsverktyg som kan användas och hur effektiva de är. Inom projektet ombads Havsmiljöinstitutet att ta fram ett kunskapsunderlag kring förvaltningsåtgärder som kan reducera kontinuerligt undervattensbuller men som inte kräver en större teknikomställning.

## **BULLEREXPERTER KNÖTS TILL PROJEKTET**

För uppdraget behövdes en bred forskar- och aktörskompetens. Till arbetsgruppen knöt projektledaren vid Havsmiljöinstitutets kansli, Eva-Lotta Sundblad, experter

från olika organisationer. Dessa var: Mathias Andersson, Emilia Lalander och Mikael Svedendahl från FOI; Rickard Bensow och Ida-Maja Hassellöv från Chalmers tekniska högskola; Dag Glebe från IVL; David Langlet från Uppsala universitet, Kjell Larsson från Sjöfartshögskolan Linnéuniversitet och Lars-Göran Malmberg från Göteborgs universitet.

## **HASTIGHETEN I FOKUS**

Gruppen beslutade att fokusera på reglering av fartygens hastighet som ett möjligt förvaltningsverktyg och vars effektivitet behövde bedömas. En tvärvetenskaplig fallstudie genomfördes med utgångspunkt i ett exempelområde i södra Kattegatt med flera maritima zoner, olika nationella jurisdiktioner, intensiv trafik samt höga naturvärden.

## **FARTYGSANALYSER**

Analysen av fartygstrafiken under 2021 visade att 4511 unika fartyg besökte området åtminstone en gång. De vanligaste fartygen var lastfartyg, torrbulkfartyg och

*Havsmiljöinstitutets arbetsgrupp har tagit fram ett kunskapsunderlag för åtgärder som kan minska kontinuerligt undervattensbuller utan att samtidigt kräva en större teknikomställning.*

De fartyg som besökte fokusområdet i Kattegatt var registrerade i 64 olika länder, endast två procent i Sverige. Högst genomsnittlig hastighet hade bland annat containerfartyg.



tankfartyg. De med högst genomsnittlig hastighet var RoPax-fartyg, RoRo-fartyg, biltransportfartyg och containerfartyg. Fartygen var registrerade i 64 länder, cirka 2 procent av dem var registrerade i Sverige och cirka 4 procent i Danmark. I arbetet ingick att bedöma om existerande modeller av fartyg som bullerkällor kan användas för de typer av fartyg som är vanliga i vatten runt Sverige.

## ANSVAR ATT TA INITIATIV

Juridiska analyser visade att Sverige har både möjlighet och ansvar att ta initiativ för att minska undervattensbuller när det riskerar att förorena den marina miljön. Dock gäller detta främst i Sveriges territorialhav, vilket endast täcker en del av området i fallstudien. I den del som utgör danskt territorialhav har Danmark motsvarande möjligheter. I delar som utgörs av svensk eller dansk ekonomisk zon är förutsättningarna för att på nationell nivå införa obligatoriska hastighetsbegränsningar betydligt sämre. Där är det bättre att försöka få till stånd ett beslut om hastighetsbegränsningar från den internationella sjöfartsorganisationen, IMO. En annan möjlig åtgärd är att Sverige utfärdar en rekommendation om lägre hastighet, som dock inte tvingar fartyg att sänka hastigheten.

Beräkningar av effekterna på undervattensbuller av en

hypotetisk sänkning av fartygens hastighet till max 11 knop kan sänka den genomsnittliga ljudnivån med  $4,4 \pm 2$  dB i de undersökta mottagarpunkterna i studieområdet. En sådan hastighetsbegränsning skulle beröra cirka 44 procent av fartygen i området.

Studien och rapporten visar att det är en komplex uppgift att bedöma möjligheten och nyttan av att införa ett specifikt marint förvaltningsverktyg. Samtidigt tydliggörs att det finns metoder att göra preliminära bedömningar, vilket kräver tvärvetenskapliga analyser, kompetens och samarbete.

Studien har presenterats i flera vetenskapliga sammanhang och även i Helcom Maritime på initiativ av Havs- och vattenmyndigheten.

Läs rapporten *Management Measures to Reduce Continuous Underwater Noise from Shipping*.





# TVÄRFORUM FÖR SÄL OCH SKARV: ATT JOBBA MED KOMPLEXA FRÅGOR

*Förvaltningen av säl och skarv är något som engagerar många, innehåller en mängd olika aspekter och dessutom hårbärgerar skiftande perspektiv och intressen. För att skapa en gemensam kunskapsbas och lyssna till tankar och idéer genomförde pilotprojektet för ekosystembaserad havsförvaltning en temadag och två dynamiska forum om just säl- och skarvförvaltning.*

En säljägare, en småskalig yrkesfiskare, en kommunekolog, en ornitolog, fem forskare, representanter från Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelser, samt ett stort antal engagerade deltagare var alla med på den första temadagen för säl- och skarvfrågor, arrangerad på initiativ av en projektgrupp från Södra Bottenhavet under 2022. Temadagen genomfördes inom Pilotprojektet för ekosystembaserad havsförvaltning, som drivs av Havs- och vattenmyndigheten med syfte att utreda möjligheten att införa ekosystembaserad havsförvaltning i svenska havsområden. Havsmiljöinstitutet bidrar in i projektet med att initiera och stödja den samverkan som krävs för att etablera regionala organisationer i tre utvalda geografiska pilotområden – Stockholms Skärgård, Södra Bottenhavet och 8+ fjordar i Bohuslän.

## LÖSNINGSFOKUSERADE MÖTEN

Eftersom frågorna kring säl- och skarvförvaltning visat sig vara aktuella i samtliga pilotområden har det funnits en önskan att utbyta tankar och erfarenheter, samt arbeta mer med frågorna tillsammans. Behovet ledde under 2023 till *Tvärforum för säl- och skarvfrågor*, där de tre pilotområdena inom projektet bjöds in. En grundtanke med dessa forum var att deltagarna själva skulle utforma hur de vill arbeta framöver med frågor som är utmanade, i termer av att det är många olika perspektiv och kunskaper som behöver mötas för att hantera dem. Med denna utgångspunkt startade en process där deltagarna gemensamt lyfte relevanta frågor och utvecklade önskat arbetssätt för att hantera dessa frågor.

## LYHÖRDHET OCH ACCEPTANS

Under det första forumet, som hölls i april och samlade ett 60-tal personer, berättade representanter från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten om förvaltningen utifrån sina respektive perspektiv. Deltagarna identifierade sedan hur de skulle kunna jobba konstruktivt och samverka över tid. Viktiga element i den arbetsmetod

*Hur förvaltningen av säl och skarv ska se ut är en fråga som är både komplex och känslig. Det finns många och olika röster som vill bidra till samtalet. Att skapa ett tvärforum för säl- och skarvfrågor var ett sätt att möta detta behov.*





som gruppen enades om var; öppenhet för alla att delta, strävan efter ett brett spektrum av deltagare samt att en mångfald av perspektiv och kunskaper ska lyftas fram. En öppen dialogkultur, grundad på respekt och acceptans, där alla kommer till tals och lyssnar på varandra var andra viktiga grundprinciper. Allt för att försöka förstå varandra och kunna föra konstruktiva lösningsfokuserade samtal, och därmed komma vidare med de komplexa frågorna kring säl och skarv. Deltagarna formulerade tillsammans hur de ville använda tvärforumet och kom bland annat fram till att det behövs ett ordentligt kunskapsunderlag om hur förvaltningen påverkar fiskbestånden. De ville också hitta en bred samsyn genom dialog, informationsdelning och regelbundna möten. En kombination av den lokala och den vetenskapliga kunskapen, tillsammans med den inom förvaltning, ses som en styrka för att kunna hitta genomförbara förslag, nå politiker och hitta gemensam finansiering.

## TEMAN ATT JOBBA VIDARE MED

På det andra mötet föreslogs teman som deltagarna kunde välja att arbeta vidare med:

- Säl- och skarv i övrig havs- och fiskeriförvaltning.
- Etisk och effektiv förvaltning av skarv och säl.
- Geografisk förvaltning av säl och skarv, gränsöverskridande behov och skyddade områden.
- Näringsliv och förädling.



Foto: Karl Lundström/SLU

Tvårforumsmötena har så här långt varit digitala av två skäl; dels för att möjliggöra för fler att kunna delta, dels för att det är kostnadseffektivt. Det är dock önskvärt att i framtiden genomföra fysiska möten, för att på så vis fördjupa de samverkande dialogerna och relationerna. Under 2023 ägde två tvårforum rum och ett tredje planeras i början av 2024.



Foto: Leif Ingvarson/Shutterstock



Foto: Audrius J/Shutterstock

# FLER SVENSKA EU BLUE SCHOOLS



*Under 2023 har Havsmiljöinstitutets Marina nätverk för vattenpedagogik haft ett särskilt uppdrag att uppmuntra fler svenska skolor att engagera sig i EU:s initiativ för mer fokus på havet i skolan – EU Blue Schools. Idén med Blue Schools är att skolan ska fungera som ett nav för ökad kunskap om och känsla för havet som sprider sig ut i samhället.*

EU Blue Schools är ett projekt som pågått i tre år. Samarbetet finns över hela EU och totalt är flera hundra skolor nu certifierade som ”blå skolor”. De allra flesta skolorna ligger kring Medelhavet och i Portugal, längre norrut i Europa är det lite glesare, exempelvis i Sverige. Det marina nätverket för vattenpedagogik har under året arbetat för att få fler svenska skolor certifierade som Blue Schools, vilket har lyckats. I början av året fanns en svensk certifierad skola och vid årets slut fyra. Hedens skola på Hönö var först ut, därefter har Strömstad gymnasium, Gullmarsgymnasiet och Norgårdens anpassade grundskola tillkommit. Ytterligare skolor är på gång och förväntas bli certifierade under 2024.

För att bli Blue School-certifierad krävs en ansökan och ett bra projekt med kopplingar till det omgivande samhället. Projekten kan handla om ett evenemang, exempelvis ”Havets dag”, eller ett strukturerat arbete med havsfokus som tydligt kopplar till lokalsamhället, eller liknande. Projektet kan involvera hela skolan, enskilda klasser eller åldersgrupper.

## SÖKBAR INFORMATION

För att underlätta förståelsen av vad EU Blue Schools innebär skapades vid årets början en sida på Havsmiljöinsti-

tutets webbplats. Här presenteras fördelarna med att bli en Blue School och vad som krävs för att en ansökan om certifiering ska godkännas. EU:s egna informationssidor om Blue Schools är omfångsrika och listan över kriterier är lång och lite svår att överblicka. Målet med den svensk-språkiga sidan är att göra det lättare att förstå vad målsättningen är och vad som efterfrågas. Sidan länkar vidare till EU:s egna sidor och till en nätverksträff som Havsmiljöinstitutet arrangerade redan 2022 på temat Blue Schools.

## SAMARBETE

I början av året inleddes ett samarbete med Blue Schools-sekretariatet för att utröna hur vi bäst kan ge intresserade skolor råd när de funderar över lämpliga projekt, samt assistera vid ansökan. Planer för en gemensam workshop på Blue Mission Banos-konferensen i Göteborg började också ta form.

## INTERNATIONELL WORKSHOP

Under Blue Mission Banos-konferensen i Göteborg 14–16 november arrangerades en välbesökt workshop *European Blue Schools: Fostering Blue Skills and Connecting Communities* i samarbete med EU4Oceans Blue Schools-sekretariat. Deltagarna i workshoppen delades in i grupper som fick utforma fiktiva, inspirerande projekt för att lyfta havet i undervisningen och skapa samarbeten med lokalsamhället för att öka havsmedvetenheten hos både elever och andra. Till hjälp under workshoppen fanns tre mycket engagerade lärare från svenska Blue Schools, bland annat Strömstad gymnasium, som berättade om sina projekt och stöttade under gruppdiskussionerna.

# HAVSUTSIKT – LÄSNING SOM ENGAGERAR

*Att informera om forskning är enkelt, men att skapa intresse är desto svårare. Genom tidskriften Havsutsikt ger vi en inblick i den spännande marina forskningen som pågår vid svenska lärosäten. Responsen från våra läsare säger oss att vi lyckas både intressera och engagera.*

Resan började för snart trettio år sedan. Göteborgs universitet och den ideella föreningen Västerhavet gav då ut en tidning som beskrev forskning och annan verksamhet på den svenska västkusten. Upplagan var av naturliga skäl begränsad, och innehållet av lokalt intresse.

En tanke väcktes, och år 1995 startade kommunikatörerna vid de marina centrumen i Umeå, Stockholm och Göteborg ett samarbete för att göra tidningen nationell. Alla tre marina centrum deltog i produktionen av tidningen, och innehållet beskrev verksamhet i alla Sveriges havsområden.

Vad vi inte visste då var att detta var starten på ett än mer omfattande samarbete inom marin kommunikation. Ett samarbete som pågått sedan dess, och som både fördjupats och utvidgats. Sedan starten 1995 har 76 nummer av Havsutsikt producerats, och läsarna har fått ta del av över 500 artiklar.

## SVENSK MARIN FORSKNING I FOKUS

Sedan det första numret av den nationella Havsutsikt gavs ut har Umeå universitet (UMF) och Stockholms universitet (SMF, sedermera Östersjöcentrum) utgjort ryggraden i samarbetet. Vilka andra lärosäten som deltagit i produktionen har varierat, men fokus har hela tiden varit svensk marin forskning. Idag ges tidskriften ut av Umeå universitet, Stockholms universitet, Göteborgs universitet och SLU inom samarbetet Havsmiljöinstitutet. Den finns både som tryckt tidning och webbmagasin.

## MÅNGA LÄROSÄTEN MED

Vi månar om att beskriva forskning från alla svenska lärosäten med marin verksamhet. Inbjudan att bidra till Havsutsikt går ut till en diger lista av forskare, en lista som



kompletteras och utökas för varje år som går. Idag når våra inbjudningar över 800 forskare och doktorander. Många ser erbjudandet som ett värdefullt sätt att nå ut till den breda allmänheten med sina resultat, och intresset för att bidra har ökat under årens lopp.

## STORT INTRESSE FRÅN SKOLOR

Havsutsikt riktar sig till en bred allmänhet, och innehållet anpassas så att det ska kunna läsas av personer utan fackkunskaper. Att prenumerera på Havsutsikt är gratis, och tidskriften har för närvarande drygt 8 000 prenumeranter. Vi har också ett samarbete med stiftelsen Utbudet, som hjälper till att sprida Havsutsikt till skolor. Varje nummer av tidningen skickas i två tusen exemplar till Utbudet, och Havsutsikt tillhör en av Utbudets mest populära skrifter. De lärare som beställer Havsutsikt undervisar på alla nivåer inom grundskola och gymnasium.

## ENGAGERADE LÄSARE

Den största skaran läsare av tidskriften Havsutsikt är den breda allmänheten. Vi får ofta uppskattande kommentarer från prenumeranter, och av responsen att döma är engagemanget stort. Kanske bidrar vi till att skapa ett engagemang för havsmiljön i samhället. Kanske är eleven i åttan som använder artiklar ur Havsutsikt för sitt grupparbete om havet en av framtidens beslutsfattare. Och kanske leder artiklarna i Havsutsikt till en bättre havsmiljö. Det känns stort.



# NYLANSERING AV SVERIGES VATTENMILJÖ

Under 2023 lanserades en ny uppdatering av tillståndet i våra vatten på webbplatsen *Sveriges vattenmiljö*. Samtliga variabler i kartvisningen visar nu senast tillgängliga data från miljöövervakningen. Alla texter i tillståndsbeskrivningarna och miljöteman har uppdaterats för att spegla de nya resultaten.

Resultaten för 2023 visar att halter av flera miljögifter minskar, men nya tillkommer och effekter av gifterna syns hos organismer i vattenekosystemen. Situationen för övergödningen blir långsamt bättre, medan nivåerna bland utsjöbestånd av plattfiskar och torsk är fortsatt låga i Västerhavet, liksom sillbestånden i centrala Östersjön som nu är på en nivå under hållbart nyttjande.

## NÄRA SAMVERKAN

Arbetet med Sveriges vattenmiljö har utförts i nära dialog med Havs- och vattenmyndigheten, SLU och SMHI. Redaktionen har bestått av fyra personer, två från Havsmiljöinstitutets kansli, en från Havsmiljöinstitutets enhet vid Umeå universitet, samt en person från SLU. I projektet har också miljöanalytiker från Linnéuniversitetet, Stockholms universitet, Göteborgs universitet samt SLU bidragit med värdefulla synteser och slutsatser.

## NYTT PROJEKT FRAMÖVER

Framöver planerar Havs- och vattenmyndigheten att redovisa resultat från miljöövervakningen på sin egen



Bild: Ida Wendt.

webbplats. Det nya projektet har fått namnet *Tillståndet i Sveriges vatten*. Dessa webbsidor kommer att ha ett annat upplägg än Sveriges vattenmiljö, samt delvis en annan målgrupp, där stor vikt läggs vid att de som arbetar med rapporteringen till de olika havs- och vattenrelaterade EU-direktiverna lätt ska hitta rätt information. En stor del av de texter och resultat som kommit fram under arbetet med Sveriges vattenmiljö kommer att tas tillvara. Även i detta projekt kommer Havsmiljöinstitutet att involveras på liknande sätt som tidigare.

Webbplatsen *Sveriges vattenmiljö* fyller alltså ett stort behov, vilket det ökade antalet användare visar. Upplägget är annorlunda än det som Havs- och vattenmyndigheten nu siktar mot och funktionen med kartvisningen är efterfrågad. Än så länge finns ingen motsvarighet på annat håll.

## SVERIGES VATTENMILJÖ

På webbplatsen Sveriges vattenmiljö presenteras en aktuell tillståndsbeskrivning baserat på analyser av data från nationell, och till viss del även regional, miljöövervakning i våra vatten. Resultatet blir en samlad redovisning av miljötillståndet i hav, sjöar och vattendrag, samt i någon mån även grundvatten. Inom projektet görs trendanalyser för att se om halter eller mängder av olika mätvariabler ökar eller minskar. Målet med Sveriges vattenmiljö är att på ett lättillgängligt och pedagogiskt sätt sprida information och kunskap om tillståndet i våra vatten.



# MILJÖÖVERVAKNING – FÖRSTÅELSE FÖR SAMBAND OCH FÖRÄNDRINGAR

Östersjöns ekosystem har under lång tid utsatts för störningar i form av övergödning, överfiske, miljögifter, främmande arter och klimatförändringar. Under 2023 har Havsmiljöinstitutet drivit projektet Brutna näringsflöden i Östersjön, som undersökt kända förändringar av nyckelarters förekomst och tillväxt samt deras koppling till brutna eller starkt påverkade näringsflöden.

Ett av projektets mål har varit att bidra till en bättre vetenskaplig grund för en ekosystembaserad förvaltning av havet. Den nationella miljöövervakningen av den marina miljön ger en övergripande bild av hur våra havsområden mår, och är först och främst inriktad på att fastställa kust- och utsjömiljöernas status och förklara tidstrender för enskilda arter eller utvalda grupper av organismer. En ekosystembaserad förvaltning kräver, utöver denna bas kunskap om havets innevånare, en bättre förståelse om hur trofiska interaktioner mellan organismer kan förändras. Trofiska interaktioner beskriver födorelationer mellan olika arter, exempelvis mellan vitmärsla, ett litet bottenlevande kräftdjur, och sill, eller mellan blåmusslor och ejder. Ökad förståelse av näringsvävens förändringar kan ofta också ge insikter i varför vissa arter ökar eller minskar. Havsmiljöinstitutets egeninitierade projekt syftar alltså till att bidra till ökad förståelse av förändringar i de trofiska relationerna. Projektet vill också visa på bakomliggande faktorer till kända miljöproblem i Östersjön och visa hur insamlade miljödata kan användas för att undersöka sådana, ofta uppfattade som diffusa, miljöstörningar.

## FÖRÄNDRINGAR OCH KÄNDA SAMBAND

Vid analys- och syntesarbetet har projektet utgått från både ny och redan insamlad havsmiljöinformation, i fråga om kända, dominerande trofiska relationer i olika delar av Östersjön. I två fallstudier har resultat från tidigare fält- och laborativa studier syntetiserats. Hypoteser om näringsvävens förändringar har även testats för att undersöka kända samband genom att undersöka insamlade miljödata. I en av fallstudierna följer vi det organiska kolets väg, från skogsmarken till Bottniska viken och vidare genom näringsväven. Där kan vi visa att utflödet av organiskt kol ökar, framför allt genom utflöde av humusämnen



*I en av fallstudierna följer vi det organiska kolets väg, från skogsmarken till Bottniska viken och vidare, och konstaterar att bakterieproduktionen har ökat i älvarnas mynningsområden.*

Foto: Amy Johansson/Shutterstock

via skogsälvar. Detta gäller även om effekter av ökad avrinning på grund av ökad nederbörd, eller minskade sulfatmängder i skogsmark på grund av minskad försurning, räknas bort. Bakterieproduktionen har därmed ökat i älvarnas mynningsområden. Vitmärsla, som lever nergrävda i mjuka bottenar i hela Östersjön, är viktig föda för fiskar, som exempelvis torsk och strömming – som i sin tur äts av både torsk och säl. Vitmärslan försvann i samband med att utflödet av organiskt kol var mycket stort vid sekelskiftet, och har sedan dess haft svårigheter att komma tillbaka till tidigare beståndstätheter. Den minskade förekomsten av vitmärsla sammanfaller samtidigt som kroppsvikten för strömming, äldre än fyra år, gick ner. Även en klar minskning av späcktjocklek hos gräsäl kan noteras under de allra senaste åren, vilket i sin tur snarare kan bero på att förekomsten av strömming minskat drastiskt på grund av intensivt fiske i Bottenhavet än att strömmingen har blivit mindre.

Genom dessa fallstudier har projektet kunnat visa på hur nationella och regionala miljöövervakningsdata kan utnyttjas effektivare för att förstå ”diffusa” eller oförutsedda miljöförändringar i Östersjön. Under 2023 har projektets delresultat redovisats på en rad vetenskapliga konferenser, bland annat vid Vattenmiljöseminariet i Stockholm 24–25 januari, Havsforskningsdagarna i Umeå 21–23 november samt i Helsingfors vid Baltic Sea Science Congress.

# STÄRKT UTVÄRDERING AV ÅTGÄRDER

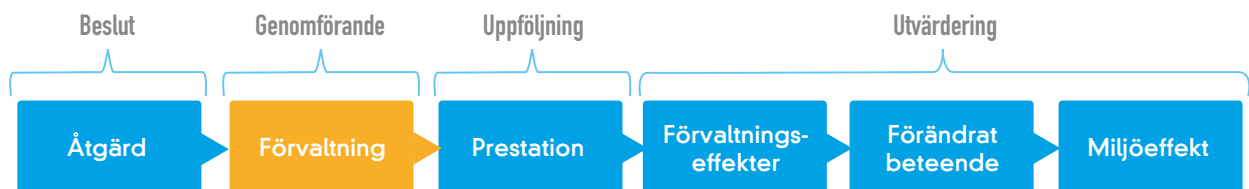
I Sverige genomförs många olika åtgärder för att komma till rätta med miljöproblem i havet. I en adaptiv förvaltning är det centralt att effekter av åtgärderna utvärderas, så att de kan optimeras och vid behov förbättras. Under 2023 har Havsmiljöinstitutet drivit ett projekt där en tvärvetenskaplig arbetsgrupp utvecklat en modell för utvärdering av åtgärder.

Åtgärdsprogrammet för havsmiljön, ÅPH, är ett nationellt program för att uppnå god miljöstatus i Nordsjön och Östersjön, och tas fram och beslutas av Havs- och vattenmyndigheten. ÅPH är framtaget i enlighet med havsmiljöförordningen, som är det svenska genomförandet av EU:s havsmiljödirektiv. Åtgärdsprogrammet uppdateras vart sjätte år, det nuvarande programmet gäller 2022–2027 och omfattar 44 åtgärder. Samtliga åtgärder har till syfte att åstadkomma förändring i önskad riktning – minskad belastning och förbättrat tillstånd i miljön. Några gäller fysiska åtgärder, men de flesta åtgärder är av styrmedelstyp, så som informationsinsatser, ekonomiska bidrag och nya eller förändrade regleringar.

En utmaning med utvärdering av styrmedel är att det ofta är svårt att bedöma miljöeffekter av att implementera enskilda styrmedel. Modellen som utvecklats inom projektet baseras därför på en effektkedja, med en stegvis utvärdering.

## UTVÄRDERINGSMODELL

Modellen består av sex steg: beslut om en åtgärd – genomförande i myndigheten/förvaltningen – prestation – förvaltningseffekt – beteendeförändring – miljöeffekt (se figur). I följande text ges utvärdering av en tillsynsvägledning som exempel.



Utvärderingsmodell för åtgärder i ÅPH. Med uppföljning avses att samla in och registrera data utan djupare påföljande analys. Med utvärdering avses en efterhandsbedömning och värdering av insamlade data med syfte att nå en djupare förståelse och vägledning för fortsatt handlande. Modellen finns beskriven i Havsmiljöinstitutets rapport *Stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön*.

## Åtgärd

Beslut om en åtgärd, till exempel framtagande av en tillsynsvägledning, fattas i och med att åtgärdsprogrammet för havsmiljön antas av Havs- och vattenmyndigheten. Det är i samband med att åtgärden antas som den förväntade effektkedjan bör beskrivas, alltså på vilket sätt som åtgärden faktiskt ska leda till en effekt i miljön och vilka antaganden som effektkedjan bygger på.

## Genomförande i förvaltningen

Det är i den aktuella förvaltningen som åtgärden sedan initieras och där aktiviteter leder fram till ett första resultat. Även förvaltningens aktiviteter kan vara relevanta att utvärdera I Havsmiljöinstitutets rapport *Stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön*, där modellen appliceras på ÅPH, begränsas dock uppföljning och utvärdering till de senare stegen i effektkedjan.

## Prestation

Resultatet av förvaltningens aktiviteter kallas prestation, vilket är ett begrepp som vanligen används i utvärderingssammanhang. En prestation kan till exempel vara en tillsynsvägledning, men också framtagande av föreskrifter, genomförande av informationsinsatser eller utbetalning av bidrag. Prestationer följs vanligen upp utan någon fördjupad utvärdering, till exempel genom att registrera de aktiviteter som genomförts och de produkter som tagits fram.

## Förvaltningseffekter

I nästa steg ska prestationerna leda till att något händer, vilket i modellen kallas förvaltningseffekt. Det handlar om en förändring som sker tämligen direkt utifrån myndighetens prestationer. Ett antagande gällande en ny eller uppdaterad tillsynsvägledning kan exempelvis vara att den





Miljöeffekter följs upp genom att mäta förändringar i miljötillstånd. Det är dock svårt att koppla ihop förändringar som uppmäts i den nationella miljöövervakningen med enskilda åtgärder.

Foto: Jeff Schmeltz, NASA

## *I en adaptiv förvaltning utvärderas effekter av åtgärder, så att de kan optimeras och vid behov korrigeras.*

ska leda till en effektivare tillsyn av ansvariga myndigheter. För att en vägledning ska få en sådan effekt krävs dock att den är känd av målgruppen tillsynspersoner, samt att den används. Att kontrollera om så är fallet, till exempel genom enkäter eller intervjuer, är ett exempel på hur förvaltnings-effekten kan utvärderas.

### **Förändrat beteende**

Förvaltningseffekter handlar i regel om att få till stånd någon form av beteendeförändring hos en målgrupp utanför förvaltningen. En tillsynsvägledning för skrovsrensning av båtar kan till exempel antas resultera i beteendeförändringar hos verksamhetsägare av fritidsbåtshamnar och av båtägare. Om så har skett kan exempelvis utvärderas genom att undersöka förändringar i den teknik som tillämpas vid rengöring av båtar eller genom att mäta mängden farliga ämnen som samlas in i fritidsbåtshamnar – det vill säga om det skett beteendeförändringar som kan förväntas resultera i effekter i miljön.

### **Miljöeffekter**

I regel följs miljöeffekter upp genom att mäta förändringar i miljötillstånd eller belastningar på miljön. Det är dock svårt att koppla ihop förändringar som uppmäts i den nationella miljöövervakningen med enskilda åtgärder. Dels då skalan för bedömning av enskilda åtgärder sällan stämmer överens med miljöövervakningens utformning, dels då flera samtidiga åtgärder ofta samverkar, till exempel i havsförvaltningens och vattenförvaltningens åtgärdsprogram. För att mäta miljöeffekter av enskilda åtgärder krävs därför att särskilda uppföljningsprogram utformas. Ett sådant exempel är den uppföljning och utvärdering som sker av fiskefria områden i svenska vatten.

### **UTVÄRDERA TIDIGA STEG I EFFEKTKEDJAN**

Som framkommer av effektkedjan kan en miljöeffekt av åtgärden inte förväntas om inte de föregående stegen och antagandena är uppfyllda. En viktig rekommendation är därför att utvärderingen sker stegvis. Utvärderingar av förvaltningseffekter eller beteendeförändringar kan i många fall möjliggöra snabbare återkoppling på prestationen, och medföra en lägre kostnad än utvärderingar av miljöeffekter.

# TAR FRAM TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA ANALYSER OCH SYNTESER

*Miljöproblemen i havet börjar på land, orsakas av mänsklig aktivitet och beror på olika drivkrafter i samhället. För att hitta lösningar på olika miljöproblem behövs det samverkan från flera vetenskapliga discipliner. Havsmiljöinstitutet arbetar med tvär- och mångvetenskapliga analyser och synteser för att bidra till arbetet med att förbättra havsmiljön.*

Inom Havsmiljöinstitutet finns såväl naturvetenskaplig som samhällsvetenskaplig expertis som gör att institutet kan initiera och ta sig an uppdrag som inkluderar samhällets koppling till havsmiljön. Bredden av kompetens avspeglar sig i analys- och syntesverksamheten. Ett tvärvetenskapligt perspektiv har genom åren även genomsyrat de konferenser och evenemang som Havsmiljöinstitutet arrangerar.

## EKOSYSTEMBASERAD FÖRVALTNING

En ekosystembaserad förvaltning av havsmiljön innebär att förvaltningen ska präglas av en helhetssyn när det gäller bevarande och hållbart nyttjande av de marina ekosyste-

### Ur uppdraget:

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”.

men. När förvaltningen ser till hela ekosystemet krävs en medvetenhet om att olika trofinivåer och arter i ett ekosystem påverkar varandra och att samspelet mellan människa och miljö kan spänna över flera sektorer i samhället. För att en ekosystembaserad förvaltning ska få acceptans behöver den även präglas av transparens, ett aktivt deltagande och samverkan mellan många intressenter. Förvaltningsmodellen kräver ett adaptivt arbetssätt så att nya förutsättningar och kunskap kan inkluderas kontinuerligt.

*Ekosystembaserad förvaltning av havsmiljön innebär att förvaltningen präglas av en helhetssyn när det gäller bevarande och hållbart nyttjande av de marina ekosystemen. Detta samspel mellan människa och miljö kan spänna över flera sektorer som på olika sätt gör anspråk på havet och dess resurser.*



De många kraven på ekosystembaserad förvaltning innebär att den måste bygga på ett kunskapsunderlag som har både bredd och djup. För att utveckla åtgärder för en bättre havsmiljö behövs kunskap om de marina ekosystemens struktur, funktion och återhämtningsförmåga. Men det behövs också kunskaper om havsmiljöns sociala och ekonomiska betydelse för människan och om hur olika verksamheter och aktörer i samhället kan bidra till att utveckla en mer effektiv havsmiljöförvaltning.

Havsmiljöinstitutet tar genom sin analys- och syntesverksamhet fram tvärvetenskapligt kunskapsunderlag som kan användas i en ekosystembaserad havsförvaltning. Arbetet bedrivs dels inom långsiktiga, tematiskt inriktade arbetsgrupper, dels inom specifika arbetsgrupper med avgränsade uppdrag under en begränsad tid. Arbetsgrupperna leds oftast av en medarbetare vid Havsmiljöinstitutet och kompletteras med externa experter inom forskning och havsmiljöförvaltning.

Arbetsgruppen *Kunskap för ekosystembaserad förvaltning* har under 2023 bedrivit verksamhet inom följande tvär- och mångvetenskapligt sammansatta arbetsgrupper som arbetar med:

- Tillståndsbedömning och fördjupad miljöanalys,
- Samhällets koppling till havsmiljön,
- Historisk kunskap om havet,
- Utvärdering av åtgärder och styrmedel.

## TILLSTÅNDSBEDÖMNING OCH FÖRDJUPAD MILJÖANALYS

Arbetsgruppen för *Tillståndsbedömning och fördjupad miljöanalys* ansvarar för Havsmiljöinstitutets årliga bedömning av miljötillståndet i svenska havsområden. Målsättningen är att utveckla en enhetlig, transparent och reproducerbar arbetsmetod för tillståndsbedömningar, baserad på bästa tillgängliga kunskap.

### Sveriges vattenmiljö

På webbplatsen Sveriges vattenmiljö görs en årlig tillståndsbeskrivning genom analyser av data från nationell, och till viss del även regional, miljöövervakning i våra vatten. Resultatet blir en samlad redovisning av miljötillståndet i öppet hav, vid kusten, i sjöar och vattendrag, samt i viss mån även grundvatten. Inom projektet görs trendanalyser för att se om halter eller mängder av olika mätvariabler ökar eller minskar.

Webbplatsen [sverigesvattenmiljo.se](https://sverigesvattenmiljo.se) är öppen för alla som vill ta del av information och kunskap om miljötillståndet i svenska vatten på ett lättillgängligt och pedagogiskt sätt. Under 2023 lanserades nya data och uppdaterade texter om miljötillståndet i våra vatten. Framöver kommer Havsmiljöinstitutet att arbeta in i ett nystartat projekt som leds av Havs- och vattenmyndigheten kallat Tillståndet i Sveriges vatten.



Foto: Ihi/Shutterstock



## Bättre miljöinformation för ekosystembaserad förvaltning

Projektet har som syfte att belysa den marina miljöövervakningens styrka och svagheter som underlag för ekosystembaserad förvaltning. Det ska även visa hur statistiska trendanalyser och grafiska presentationer kan bidra till att skapa en bättre överblick av observerade miljöförändringar och deras koppling till teoretiska ekosystemmodeller.

I projektet ställs empiriska data från miljöövervakningen i relation till teoretiska modeller av hur förändringar på en näringsnivå i ett marint ekosystem kan ge upphov till förändringar på andra nivåer. Projektet har också resulterat i nya statistiska metoder för att tydliggöra trender och ekologiska samband av betydelse för ekosystembaserad havsförvaltning. Under 2023 har projektet till stor del finansierats av beviljade forskningsmedel från Naturskyddsföreningen.

## SAMHÄLLET'S KOPPLING TILL HAVSMILJÖN

Arbetsgruppen inom temat *Samhällets koppling till havsmiljön* ansvarar för att ta fram havsmiljörelevanta samhällsdata och utarbeta förslag till regelbunden insamling av relevanta kvalitetssäkrade data från samhället av betydelse för havsmiljöförvaltningen. Det finns ett stort behov av samhällsdata som kopplar till havsmiljön för att ta fram ett bredare underlag för åtgärder för en bättre havsmiljö. Målsättningen med arbetet inom temat *Samhällets koppling till havsmiljön* är att ge bättre förutsättningar för att beskriva hur samhället påverkar och påverkas av tillståndet i havsmiljön. För att nå dit arbetar gruppen med att:

- utveckla ramverk för att överblicka och strukturera samhällsinformation om aktörer, handlingar och samhällsstrukturer och deras koppling till havsmiljön,
- identifiera, beskriva och synliggöra havsmiljörelevanta samhällsdata, samt
- utarbeta förslag till regelbunden insamling av kvalitetssäkrade samhällsdata av betydelse för havsmiljöförvaltande myndigheter.

## Havsplanering

Enligt EU-direktiv och nationella regler ska hållbar utveckling och ekosystemansatsen ligga till grund för havsmiljöförvaltningen. Inom temat *Samhällets koppling till havsmiljön* är havsplanering ett fokusområde. Fysisk planering, som innefattar olika sektorer och nivåer, är ett viktigt verktyg för att rumsligt och strategiskt samordna de skilda och växande anspråken på havet. Havsplaneringsgruppen tar del av svenska och internationella erfarenheter av fysisk planering kopplat till ekosystemansatsen

och delar relevant kunskap och metoder med experter och beslutsfattare.

Inom havsplaneringen finns fortfarande ett stort behov av kunskaps-, metod- och kompetensutveckling. Exempelvis arbetar gruppen med att ta fram metoder för att utvärdera havsplaneringens processer och effekter. Utvärderingsmetoder är särskilt efterfrågade när nya havsplaner ska implementeras.

Arbetet som bedrivs inom havsplaneringsgruppens har nära koppling till projektet Havsförvaltningsakademien och även till temaområdet *Utvärdering av åtgärder och styrmedel*.

## Havsförvaltningsakademien

Ekosystembaserad marin förvaltning kan vara lätt att stödja i tanken, men är svårare att åstadkomma i verkligheten. Organisation, politisk struktur, resurser, flexibilitet, samarbete, kommunikation och mandat att agera utgör utmaningar. Flera rapporter, inklusive Miljömålsberedningens rapport *Havet och människan* visar att den svenska strukturen för marin ekosystembaserad förvaltning behöver stärkas. Den samhällsvetenskapliga forskningen har potential att ytterligare stärka den nationella strukturen för en marin ekosystembaserad förvaltning. Syftet med Havsförvaltningsakademien, som startades 2020 är att erbjuda en plattform för kunskapsutveckling och dialog kring frågorna och att därigenom samla experter från olika discipliner och praktiker i ett nätverk.

I mars 2023 hölls en workshop under rubriken; *Nationell planering – ett fungerande verktyg för att nå en bättre havsmiljö och hantera konflikter?* Syftet var att diskutera organisatoriska, rättsliga och strukturella förutsättningar för nationell planering som verktyg för staten att skapa samordning och ökat samarbete. Detta för att bättre kunna hantera konflikter samt nå god miljöstatus i havet.

Presentationer hölls bland annat av Martin Quist, professor i statsvetenskap vid Stockholms universitet, om politikens möjligheter att styra stat och myndigheter för bättre samordning och måluppfyllelse. Aron Westerholm, biträdande universitetslektor i miljörett vid Göteborgs universitet, talade om havsplanering och Caroline Stigsdotter, projektledare för strategisk planering på Boverket, om det av Miljömålsrådet föreslagna ramverket för nationell fysisk planering, vilket kompletterades med diskussioner mellan de trettioåttio deltagarna.

Under hösten bjöds de omkring 70 personerna i nätverket in till att bidra med en text till en antologi om den nationella marina förvaltningen. Arbetet pågår och planen är att publicera antologin under våren 2024. Arbetstiteln är *Fakta och tankar om havsförvaltning i Sverige* och avsikten



Foto: Artesia Wells/Shutterstock



är att publikationen ska synliggöras i olika sammanhang, såsom seminarier och möten. Den ska även kunna användas som utgångspunkt i debattartiklar, policyöversikter, riktade utbildnings- och informationsinsatser med mera.

Nätverkets initiativtagare är Eva-Lotta Sundblad, vetenskaplig samordnare, Havsmiljöinstitutet, Lena Gipperth, professor i miljö rätt, Göteborgs universitet, David Langlet, professor i miljö rätt, Uppsala universitet och Michael Gilek, professor i miljövetenskap, Södertörns högskola.

### Sjöfartsgruppen

I sjöfartsgruppen ingår forskare från olika discipliner och lärosäten samt en representant från Havs- och vattenmyndigheten. Gruppen arbetar gemensamt för att stärka kunskapen om hur sjöfarten påverkar havsmiljön. För att minska sjöfartens påverkan på havet behövs åtgärder och för att ta reda på vilka krävs data och vetenskapligt underlag. Gruppen initierar och driver projekt till nytta för beslutsfattare, experter och olika sektorer med syfte att bistå myndigheter med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor.

Sjöfartsgruppen träffas regelbundet för att diskutera frågor och aktiviteter som kan stärka kunskapen om hur sjöfarten påverkar havsmiljön samt hur sjöfartens påverkan på havsmiljön kan minska. Under året har stort fokus legat på kemikalieutsläpp som sker i samband med att tankfartyg rengör sina tankar efter transport av miljöfarliga ämnen. Dessa ämnen lyder inte under lika hårda restriktioner som exempelvis mineraloljor, men kan påverka havsmiljön i lika stor utsträckning. Under Almedalsveckan arrangerades till exempel ett uppskattat seminarium på detta ämne.

En expert inom sjöfartsgruppen är ordförande i det internationella havsforskningsrådets arbetsgrupp Ices WG-SHIP som fokuserar på sjöfartsfrågor. Deltagandet ger många inspel till sjöfartsgruppen att arbeta vidare med.

Sjöfartsgruppen använder sig ofta av insamlade fartygs-trafikdata. Denna så kallade AIS-data (Automatic identification system) kan bland annat användas för att analysera flöden och trender i fartygstrafiken, vilket kan ge viktig information till bland annat beslutsfattare.







Foto: KW Gullers/Nordiska museet

## HISTORISK KUNSKAP OM HAVET

Ett välgrundat miljöarbete kräver historiska referenser. Havsmiljöinstitutet arbetar med att undersöka och diskutera samspelet mellan havsmiljön och människans nyttjande av havet genom fallstudier. Synen på havet ur olika idéhistoriska perspektiv undersöks, liksom den marina miljöns historiska utveckling och synen på densamma.

### Det historiska fisket i Stockholms skärgård

Fiskbeståndens utveckling samt hur och vad människor har fiskat under olika tidsperioder ger ett mått på miljöns stabilitet och variabilitet. Det ger även information om produktionsnivåer för olika fiskslag. Uppgifterna kan användas av den nuvarande miljö- och fiskeriförvaltningen, samt för forskningen om utvecklingen i Östersjöns miljö. Resultaten från analyserna av det historiska fisket i Stockholms skärgård publicerades i en internationell vetenskaplig tidskrift under 2023, förutom att det genererade en rapport i Havsmiljöinstitutets rapportserie under föregående år.

## UTVÄRDERING AV ÅTGÄRDER OCH STYRMEDEL

Genom att analysera åtgärds- och styrmedelsuppföljning, hur det återkopplar till havsmiljöarbetet, samt hur styrmedel och åtgärder relaterar till miljökvalitetsmål går det att identifiera vilka åtgärder som krävs för att nå bevarandemål och miljömål. Havsmiljöinstitutet bidrar i detta arbete genom att:

- Analysera om åtgärder, styrmedel och åtgärdsprogram är ändamålsenligt utformade eller tillämpade för att genomföra vatten- och havsmiljömål.

- Analysera utvärderings- och uppföljningsarbetet vad gäller åtgärder, styrmedel och åtgärdsprogram för vatten- och havsmiljö.
- Utveckla och sprida metodik för åtgärdsuppföljning och återkoppling till miljöarbetet.

### Uppföljning av effekter av miljöåtgärder

En bristande utvärdering av effekter av styrmedel har uppmärksammats i rapporter från bland annat Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten och i den statliga utredningen *Havet och människan* (SOU 2020:83). Kunskap om effekter av styrmedel är bland annat centralt för att uppskatta hur långt nuvarande åtgärder kan bidra till en god havsmiljö. Under året har befintliga studier om effekter av styrmedel syntetiserats, med fokus på styrmedel vars effekter kan kopplas till tillståndet i havsmiljön. Projektet är en vidareutveckling av Havsmiljöinstitutets projekt "Effektuppföljning av åtgärder", som fokuserade på utvärdering och effekter av fysiska åtgärder. Syntesen ger en indikation på effekter av existerande styrmedel med relevans för havet som redan utvärderats och, framför allt, på ytterligare behov av utvärdering av styrmedel. Syntesen kommer att vidareutvecklas och publiceras 2024. Under året har Havsmiljöinstitutet också tagit fram en modell för utvärdering av åtgärder, främst styrmedel. Läs mer på sidan 20.

# BISTÅR MYNDIGHETER MED VETENSKAPLIG KOMPETENS

*Till stöd för förvaltningen medverkar i och driver Havsmiljöinstitutet olika projekt och forskningsprogram. För att identifiera behoven av vetenskaplig kunskap förs en nära dialog med havsförvaltande myndigheter. Utifrån institutets stora kontaktnät inom svenska universitet och myndigheter förmedlas också kontakter mellan myndigheter och experter.*

## NATIONELLT

Havsmiljöinstitutet utför uppdrag för myndigheter på nationell och regional nivå och bidrar med vetenskaplig rådgivning. 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 vetenskapligt stöd i sitt arbete. Nedan presenteras nationella projekt där Havsmiljöinstitutet bidragit med havsmiljörelaterad kompetens.

### Dataflöden och arbetsprocesser för 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 en metod för sammanvägning och osäkerhetshantering av miljöövervakningsdata. 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.

Syftet med projektet har varit att utveckla ett verktyg som säkerställer ett effektivt flöde av data från datavärd, enhetliga och transparenta beräkningar samt samordnade, integrerade bedömningar till stöd för handläggare på länsstyrelserna/vattenmyndigheterna. Dessa ansvarar sedan för slutliga kvalitets- och rimlighetsbedömningar. Arbetet påbörjades 2017, verktyget testades 2018 och sattes i drift vid den officiella statusklassningen 2019. Under 2020–2023 har verktyget vidareutvecklats. Det är ett exempel på hur

### Ur uppdraget:

Institutet ska ”bistå myndigheter inom havsmiljöområdet med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor”.

2

ett effektivt dataflöde kan öka utbytet och användandet av miljöövervakningsdata. Arbetet har finansierats av HaV.

### Miljömärkning av fritidsbåtshamnar

Fritidsbåtar har stor miljöpåverkan på kustnära miljöer. I arbetet med att identifiera, formulera och utforma nya möjliga åtgärder för havsmiljön, enligt havsmiljöförordningen (2010:1341), har Havsmiljöinstitutet, i samarbete med IVL Svenska Miljöinstitutet, tagit fram ett underlag för att utreda om ett miljömärkningssystem för fritidsbåtshamnar kan användas som ett styrinstrument för att minska deras påverkan på havsmiljön. Avsikten med ett miljömärkningssystem är att stödja hamnar och båtägare att agera mer miljövänligt.

Projektet *Eko Marina* syftar till att utveckla ett digitalt miljöstöd för fritidsbåtshamnar som kan underlätta deras miljöarbete, förenkla tillsynen av fritidsbåtshamnarnas verksamheter och öka båtägares kunskap om hamnarnas miljöpåverkan. Under året har projektgruppen arrangerat dialogmöten med branschorganisationerna SBU och Sweboat samt tillsynsmyndigheter. Syftet med mötena var dels att identifiera möjliga samarbeten och användningsområden av materialet från projektet och dels identifiera hinder för att driva plattformen i olika samarbetsformer. Arbetet utförs på uppdrag av HaV och slutredovisas våren 2024. Delar av arbetet med *Eko Marina* ska även översättas för att användas inom Helcom. Projektet kopplar till Havsmiljöinstitutets uppdrag att informera om forskning som rör havsmiljön och havet som resurs samt öka medvetenheten om havets miljöproblem och hur de ska hanteras.



Havsmiljö  
institutets projekt  
Eko Marina har  
som mål att utveckla  
ett digitalt miljöstöd  
för fritidsbåtshamnar.





## Sveriges vattenmiljö

Sveriges vattenmiljö är ett projekt som samlar och genomför en digital presentation av miljötillståndet i Sveriges sjöar, vattendrag, kust- och havsområden. Den första versionen av webbplatsen lanserades 2019. HaV och Naturvårdsverket står för finansieringen av miljöövervakningen. HaV har gett Havsmiljöinstitutet uppdraget att svara för metodutveckling, miljöanalys och redaktionellt arbete och bidrar med finansiering i projektet. Arbetsprocessen innefattar många olika intressenter där myndigheter, akademi och konsultföretag som utför miljöövervakning samarbetar för att nå en överskådlig presentation av miljötillståndet. Arbetet med Sveriges vattenmiljö har fortsatt under 2023.

## Samordna marint nätverk för vattenpedagogik

Havens betydelse uppmärksammas alltmer, både medialt och politiskt. Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV samordnat det *Marina nätverket för vattenpedagogik*. I uppdraget ingår att planera och genomföra möten på både lokal och nationell nivå, samt arrangera en nationell konferens för vattenpedagogik. Parallellt samordnas ett nätverk för limnisk pedagogik av SLU Centrum för naturvägledning. Syftet med de båda nätverken är att bidra till ett ökat kunskapsutbyte inom akvatisk pedagogik mellan lokala, regionala och nationella aktörer. Havsmiljöinstitutet och Centrum för naturvägledning har ett nära och öppet samarbete för att stärka detta arbete. Nätverken arbetar också med att inspirera och lyfta fram goda exempel på hur medvetenheten och kunskapen om hav och vatten kan öka hos Sveriges befolkning.



Foto: Marita Lewander

Havsmiljöinstitutet samordnar det Marina nätverket för vattenpedagogik. Här demonstrerar Michaela Lundell, Stockholms universitets Östersjöcentrum, ett nytt pedagogiskt material inklusive experiment under ett studiebesök i Kristianstad vattenrike.

## Stärkt uppföljning av åtgärdsprogrammet för havsmiljön

Åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH) omfattar åtgärder för att genomföra den svenska havsmiljöförordningen (2010:1341) och EU:s havsmiljödirektiv (2008/56/EG). 2021 beslutade HaV om det andra åtgärdsprogrammet, som sträcker sig 2022–2027, med målsättning att nå god miljöstatus i svenska hav. En utvärdering av de åtgärder som genomförs för att förbättra havsmiljön behövs för att kunna optimera effekterna och även för att kunna fatta beslut om nya, eller reviderade, åtgärder inom havsmiljöförvaltningen.

Projektet har utarbetat en modell för att stärka uppföljning och utvärdering av det åtgärdsprogram för havsmiljön (ÅPH) som följer av EU:s havsmiljödirektiv och den svenska havsmiljöförordningen.

Projektet har genomförts av Havsmiljöinstitutet med medel från HaV. I uppdraget har ingått att föreslå metoder för att utvärdera effekter av åtgärder i programmet samt att undersöka hur data och information som kan användas för att utvärdera effekter av åtgärderna kan samlas in. I projektgruppen deltog forskare med bred tvärvetenskaplig kompetens från Göteborgs universitet, Luleå tekniska universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Södertörns högskola och Havsmiljöinstitutets kansli. Några av projektets rekommendationer redovisas på sidan 20 och i Havsmiljöinstitutets rapport nr 2023:2: *Stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön*. En kortare version av rapporten har på uppdrag av HaV översatts till engelska och kommer att publiceras i Havsmiljöinstitutets rapportserie under 2024.

## Inledande bedömning enligt havsmiljödirektivet

HaV tar vart sjätte år fram en rapport om miljötillståndet i svenska havsområden enligt havsmiljöförordningen (2010:1341), som genomför EU:s havsmiljödirektiv (2008/56/EG). Havsmiljöinstitutet har bistått i framtagandet av en samrådsversion av rapporten genom syntes av expertunderlag samt grafisk framställning. Projektet är direkt kopplat till Havsmiljöinstitutets uppdrag att bistå myndigheter inom havsmiljöområdet med vetenskaplig kompetens och beslutsunderlag i havsmiljöfrågor.

## Faktablad om tre sälarter till Inledande bedömning enligt havsmiljödirektivet

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV tagit fram sex indikatorfaktablad kopplat till biologisk mångfald med avseende på populationsstorlek och utbredning av de tre sälarter, baserat på faktablad framtagna av de regionala havskonventionerna Helcom och Ospar. Uppdraget har utförts av forskare från Sveriges lantbruksuniversitet.

Forskare från Sveriges lantbruksuniversitet har tagit fram faktabland om landets sälpopulationer som stöd för Havs- och vattenmyndighetens förvaltning. Här knubbsälar vid Falsterbonäset.



Foto: Dan Manila/Shutterstock

### Expertstöd kopplat till tre pilotområden för ekosystembaserad havsförvaltning

Under åren 2021–2023 deltar Havsmiljöinstitutet i ett pilotprojekt som genomförs av HaV, med syfte att utreda möjligheten att införa ekosystembaserad havsförvaltning i svenska havsområden. Målet är att tillsammans arbeta med komplexa frågor och fånga in lokal-regionala perspektiv, vilket inkluderar representanter från exempelvis fritids och yrkesfiskare, småbåtshamnar, turistnäringen, kulturarbetare och intresseföreningar. Dialog och samskapandet mellan lokala och regionala perspektiv sker genom dialog i forum tillsammans med kommuner, regioner och länsstyrelser i pilotområdena och lärdomar som dras av arbetet med lokala och regionala aktörer kommer spridas till fler kustkommuner, regioner och länsstyrelser i Sverige. Även nationella myndigheter, exempelvis HaV, Naturvårdsverket och Jordbruksverket, har bidragit till arbetet i forumen. Havsmiljöinstitutet bistår HaV i detta arbete med expertstöd inom flera delprojekt som beskrivs nedan.

### Expertstöd för samverkan för ekosystembaserad havsförvaltning

Havsmiljöinstitutet har under 2023 haft i uppdrag att stödja den samverkan som krävs för att upprätta regionala organisationer för ekosystembaserad havsförvaltning i pilotområdena. I frågor där problematiken anses gynnas av

att arbeta över pilotgränserna har det startats upp så kallade tvärforum, exempelvis för säl- och skarvfrågan. (Läs mer på sidan 14.) Havsmiljöinstitutets roll är att initiera och stödja den samverkan som krävs för att etablera regionala forum för dialog i pilotområdena och utöver det drivit och genomfört tvärforumkonceptet. I uppdraget ingår även att bygga upp en samverkanskompetens, genom stöd och utbildning i metoder för samverkan och deltagande. Uppdraget är finansierat av HaV.

### Processledning i pilotprojekt för ekosystembaserad havsförvaltning i Sverige

Under 2023 har Havsmiljöinstitutet försörjt projektet med processledning och processledningsstöd i de tre pilotområdena. Uppdraget inkluderar även att stödja de tre lokala projektledarna i processledning och utbilda arbetsgruppsledarna och grupperna i principer och metoder för samverkan och hur allmänhetens deltagande i processen kan utformas. 2023 har Havsmiljöinstitutet även stöttat med kommunikation i flera av pilotområdena.

### Kartläggning av mandat och ansvar

Kartläggning om hur mandat och ansvar är fördelat på olika komponenter för ekosystembaserad havsförvaltning. Havsmiljöinstitutet konstaterade i en underlagsrapport till SOU 2020:83 *Havet och människan* att det i EU:s miljö-



*Havsmiljöinstitutet har med hjälp av specialkompetens från Håll Sverige Rent bistått kring övervakning av skräp på landets stränder.*



Foto: Håll Sverige Rent

*Havsmiljöinstitutet har bistått en rättsutredning som ska underlätta för Havs- och vattenmyndigheten att ta strategiska beslut för arbetet med marint skräp, och mer specifikt förlorade fiskeredskap och uttjänta övergivna fritidsbåtar.*



Foto: Håll Sverige Rent



direktiv inte finns några väsentliga formella hinder för att fullt ut tillämpa den ekosystembaserade förvaltningens principer inom nuvarande förvaltningsstruktur. Däremot kommer inte samtliga av dessa principer automatiskt bli uppfyllda i arbetet med att genomföra EU-direktivet. Därför blir genomförandet av direktiven, och annan lagstiftning som påverkar havsmiljön, i nationell förvaltning betydande för försättningarna att tillämpa en ekosystembaserad havsförvaltning. För att kunna jämföra förutsättningarna att tillämpa principerna för en ekosystembaserad havsförvaltning i dagens förvaltning behöver den senare kartläggas på en grundläggande nivå. Detta genom att tydliggöra myndigheters och kommuners ansvar och mandat och redogöra för vem som har mandat att påverka utvecklingen av en specifik del av ekosystemet.

Havsmiljöinstitutet har haft i uppdrag att kartlägga hur mandat och ansvar är fördelat för olika ekosystemkomponenter och belastningar mellan kommuner och myndigheter för att bättre förstå förutsättningarna för att tillämpa en ekosystembaserad havsförvaltning. Kartläggningen ska stödja aktörer som är involverade i pilotområdena för förståelse för vilken aktör – beslutsfattare, myndighet eller kommun – som har mandat att påverka utvecklingen av havsmiljön. Kartläggningen ska ge svar på vem som behöver göra vad för att statusen för en specifik del av ekosystemets ska förbättras. En annan viktig beståndsdel i analysen var att tydliggöra relationen mellan ekosystem, belastning och aktivitet. Uppdraget slutredovisades våren 2023.

### **Kartläggning av regionala samverkansprojekts organisation, styrning och finansiering**

Målsättning med projektet *Ekosystembaserad havsförvaltning*, som drivs av HaV, är att utveckla en lokal förvaltningsmodell inom tre pilotområden, baserad på ekosystemansatsen och kapabel att agera som en drivkraft för lokala och regionala förändringsprocesser. För att säkerställa långsiktig beständighet för dessa modeller krävs en stabil finansieringslösning och effektiv styrning. Målet med denna studie är att bidra med en kartläggning av olika finansieringsalternativ som kan stödja en regional ekosystembaserad havsförvaltning. Detta åstadkoms genom en intervjustudie av liknande verksamheter och deras tillämpade finansieringslösningar och styrningsmodeller samt om organisationernas verksamhet. Syftet är att skapa en förståelse för vilka nycklar som har lett till framgång och robusthet över längre tid i verksamheter som på olika vis samverkar med andra. De fem verksamheterna som har studerats är 8-fjordar, Fiskekommunerna, Marint centrum, Kristianstads vattenrike och Samförvaltning Norra Bohuslän. Studien är tvärvetenskaplig (ekonomi och mil-

jökommunikation) samt ett samarbete mellan Havsmiljöinstitutet och Luleå tekniska högskola.

### **Lärandemiljö om hav och vatten**

Havsmiljöinstitutet projektleder, på uppdrag av fastighetsbolaget Kunskapsporten AB, utvecklingen av en lärandemiljö om hav och vatten på en bad- och friskvårdsanläggning i Kalmar. Anläggningen är under byggnation och beräknas vara färdig 2025. Målet är att engagera lokala aktörer som arbetar med havs- och vattenfrågor för att skapa en interaktiv utställning på en 100 m<sup>2</sup> yta i anläggningens entré. Aktörerna ges möjlighet att visa sin verksamhet samtidigt som anläggningens besökare får ta del av information som kan ge ökad insikt och förståelse kring olika havs- och vattenfrågor. Plattformen ger Havsmiljöinstitutet möjlighet att bidra till ökad havsmedvetenhet. Under 2023 har möten hållits med Linnéuniversitetet, Kalmar kommun och Kalmar vatten och en ansökan om LONA-bidrag för att utveckla projektet har utarbetats i samarbete med Kalmar kommun. Projektet fortsätter under 2024.

### **Övervakning av marint skräp på stränder**

För Havsmiljöinstitutets räkning har experter från Håll Sverige Rent, på uppdrag av HaV, bistått med specialkompetens inom ramen för Sveriges arbete med marint skräp, när det gäller övervakning av skräp på stränder. Syfte med övervakningen är att öka kunskapen om mängden marint skräp, trender och källor, och därigenom bidra till genomförandet av havsmiljödirektivet och arbetet med att nå god miljöstatus och miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

### **Rättsutredning för arbetet med förlorade fiskeredskap och uttjänta övergivna fritidsbåtar**

HaV har ett regeringsuppdrag om insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar. Enligt uppdraget ska HaV samla in uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi. Havsmiljöinstitutet har bistått med att ta fram en rättsutredning så att HaV ska kunna genomföra strategiska beslut för arbetet med marint skräp, och då specifikt förlorade fiskeredskap och uttjänta övergivna fritidsbåtar. Målet är en juridisk utredning och analys av aktuell relevant lagstiftning, med identifiering av möjliga erforderliga ändringar i lagstiftningen för att tydliggöra hinder och möjligheter att öka omhändertagandet av marint skräp i vattenmiljön. Rättsutredningen ska även kunna ge stöd till kommuner och andra myndigheter när det gäller vilket underlag och vilka utredningar som be-

hövs för att kunna agera på ett enligt gällande lagstiftning och praxis korrekt sätt. Frågor som hanteras handlar om vilken lagstiftning som ska tillämpas, vilka krav som kan ställas, mot vem kraven kan ställas samt vilka typer av åtgärder som bör undvikas för att hålla sig inom lagens ramar. Det behöver bli tydligt vilka aktörer som är ansvariga och därmed skyldiga att vidta åtgärder. Delar av utredningen har publicerats i Havsmiljöinstitutets rapport 2023:4 *Uttjänta fritidsbåtar, fiskeredskap och vattenbruk*. Projektet slutredovisas våren 2024.

### **Förstudie om förvaltningsåtgärder för att minska kontinuerligt undervattensbuller från sjöfart**

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV genomfört en förstudie om förvaltningsåtgärder för att minska kontinuerligt undervattensbuller från sjöfart. Förstudien fokuserar på hur sjöfartens rörelsemönster och agerande kan påverkas med tillgängliga förvaltningsverktyg. Den tittar även på om det finns potential att på meningsfullt sätt påverka ljudnivåer i havet samt genom vilka mekanismer och aktörer detta kan ske. Även mjuka förvaltningsverktyg, vilka kan bidra till beteendeförändringar som minskar belastning på havet, ingår. Arbetet med förstudien har inkluderat flera forskare från Chalmers, Göteborgs universitet, Uppsala universitet, Linnéuniversitetet, IVL Svenska Miljöinstitutet och Totalförsvarets forskningsinstitut FOI. Uppdraget slutredovisades våren 2023. Resultaten från studien har publicerats i Havsmiljöinstitutets rapport 2023:2 *Management Measures to Reduce Continuous Underwater Noise from Shipping*.

### **Stöd, förankring och genomförande av protokoll för miljöuppföljning efter större oljespill**

Uppdraget är en fortsättning på arbetet med protokoll för miljöuppföljning som utfördes av IVL och Havsmiljöinstitutet 2021 och som innebar att ta fram ett väl förankrat nationellt protokoll för strandinventering vid akuta föroreningspåslag av olja och liknande ämnen. Underlagen utgjordes av befintliga beprövade manualer, både svenska och utländska. I fortsättningsuppdraget utreds var databasen lämpligast placeras, en sammankoppling av det digitala protokollet och databasen samt fälttester. Arbetet utförs på uppdrag av HaV och slutredovisas våren 2024.

### **Expertstöd till Nationell konferens för oljeskadeskydd**

IVL har genom Havsmiljöinstitutet agerat expertstöd till HaV inför och vid 2023 års nationella konferens för oljeskadeskydd.

### **Båtbottentvättning av fritidsbåtar**

Havsmiljöinstitutet stödjer HaV i revidering av rapporten *Båtbottentvättning av fritidsbåtar*. Vid framtagandet av riktlinjerna inhämtades synpunkter från myndigheter, branschföreträdare, båtorganisationer och miljöorganisationer. Syftet var att få en bred förankring av riktlinjerna och därigenom få hjälp med att sprida budskapet om miljövänliga metoder för båttvätt till kommuner, verksamhetsutövare och fritidsbåtsägare. Under 2022 och 2023 har flera av dessa aktörer önskat än tydligare riktlinjer gällande bland annat när och hur provtagningen av vattnet ska ske. Arbetet slutredovisas våren 2024.

### **Utvärdering av förutsättningarna för en ekosystembaserad havsförvaltning i Sverige**

Havsmiljöinstitutet utför på uppdrag av HaV en utvärdering som syftar till att ge en fördjupad förståelse för de möjligheter och utmaningar som är förknippade med att utveckla en ekosystembaserad förvaltning i Sverige. I arbetet ingår även att analysera hur nationella myndigheter, länsstyrelser, regioner och kommuner kan vidta åtgärder för att harmonisera sina arbetsmetoder med den övergripande ekosystemansatsen. Utvärderingen fokuserar på valda delar av den nuvarande förvaltningsstrukturen inom havsmiljöområdet, inklusive befintliga beslutshierarkier och mandat och jämför den nuvarande förvaltningsstrukturen med konceptet för ekosystembaserad havsförvaltning. Uppdraget leds av en forskare från Södertörns högskola. Uppdraget slutredovisas mars 2024.

### **Samhällsekonomisk analys i havsplanering**

HaV har 2023 arbetat med ett regeringsuppdrag om nya områden för energiutvinning i havsplanerna. I arbetet ställs krav på en strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning för reviderade förslag till havsplaner. Arbetet inkluderar även en konsekvensbedömning som inkluderar miljömässiga, sociala och ekonomiska perspektiv. Havsmiljöinstitutet har haft i uppdrag att definiera och sedan utvärdera positiva och negativa socioekonomiska effekter av vindkraft på friluftsliv och besöks- och turismnäringen, både generellt och i relation till planförslagets innehåll. Uppdraget för HaV har utförts av forskare vid Luleå tekniska universitet.

### **Analys av de juridiska förutsättningarna för samexistens mellan havsbaserad vindkraft och yrkesfiske, respektive vattenbruk**

Regeringen gav 2022 HaV och Energimyndigheten i uppdrag att göra en kunskapssammanställning av förutsättningar och möjliga åtgärder för samexistens i områden



med kommande vindkraftsetablering. I genomförandet av uppdraget ingår enligt projektstartsdirektivet att göra en analys av de juridiska förutsättningarna för samexistens mellan havsbaserad vindkraft och yrkesfiske, respektive vattenbruk. Denna analys ska utgöra underlag för den slutliga sammanställningen. Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV beskrivit och analyserat de förutsättningar som gör det möjligt att nyttja havsområden för flera användningsområden och intressen. Studien fokuserar på förutsättningarna för samexistens mellan havsbaserad vindkraft och annan användning av havet, särskilt fiske och vattenbruk men i viss mån även sjöfart. Uppdraget har utförts av två forskare från Göteborgs universitet.

### Nationell båtmiljökonferens 2023

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV arrangerat 2023 års båtmiljökonferens tillsammans med Svenska Båtunionen och HaV. Temat för årets konferens var Framtidens hållbara framdrivning och samlade forskare, båtorganisationer, näringslivet, kommuner med flera för att diskutera utmaningar och lösningar.

### Kunskapsunderlag Gullmarsfjorden

Kristinebergs marina forskningsstation grundades 1877 och är en av världens äldsta marina forskningsstationer. På stationen finns historiska data som visar olika arters förekomst i Gullmarsfjorden. Havsmiljöinstitutet har fått i uppdrag av länsstyrelsen i Västra Götaland att sammanställa dessa data och ta fram ett GIS-skikt som visar de äldre artförekomsterna. Arbetet som utförs av forskare från Göteborgs universitet fortsätter 2024.

### Kunskapsunderlag för sjöpenor i Kosterhavet och Gullmarsfjorden

2021 genomförde SLU en uppföljning av förekomsten av döda och levande sjöpenor i Gullmarsfjordens Natura 2000-område och Kosterhavets nationalpark. På flera platser påträffades betydande mängder rester efter döda piprensare (sjöpenor). Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av länsstyrelsen i Västra Götaland utrett detta ytterligare, samt tagit fram ett förbättrat underlag för förvaltning av sjöpenor generellt. Länsstyrelsen önskade svar på om det är vanligt förekommande med "skelett" av sjöpenor i hälsosamma populationer, den troligaste orsaken till att sjöpenor dör samt om det finns några åtgärder som kan motverka att ytterligare stora mängder sjöpenor dör. Arbetet utfördes av forskare från Göteborgs universitet och slutredovisades i mars 2023.


*Att promenera på stranden är en favoritsysselsättning bland svenskar som besöker havet. Det visar Havsmiljöinstitutets undersökning av havsmedvetenheten i landet.*



Foto: Ryan Bfer/Unsplash

### Mäta havsmedvetenhet i Sverige

Havsmedvetenhet är ett av fyra områden som lyfts fram i rapporten *Ett svenskt bidrag till FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling 2021–2030* och som regeringen prioriterat för Sveriges arbete med årtiondet. Havsmedvetenhet spelar en nyckelroll när det gäller att åstadkomma de förändringar som behövs för att vi ska kunna skydda och hållbart bruka haven. Den nationella kommittén för årtiondet som samordnas av Formas har konstaterat att det behövs en vetenskapligt underbyggd undersökning om havsmedvetenhet i Sverige. Huvudsyftet med undersökningen är att bättre förstå omfattningen och nivån av havsmedvetenhet i Sverige, samt att följa utvecklingen under FN:s årtionde. Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Formas och kommittén genomfört en undersökning av havsmedvetenhet i Sverige tillsammans med SOM-institutet vid Göteborgs universitet. Undersökningen redovisas i början av 2024. Läs mer på sidan 6.



Havsmiljöinstitutet har under året deltagit i Naturvårdsverkets vetenskapliga råd för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

## Co-Creating a Better Blue

Det finns ett akut behov av att radikalt förändra sättet att se på och använda havet, framför allt för att fler aktörer har ett ökat intresse av havet. För att skapa en hållbar och demokratisk blå ekonomi i Sverige behöver olika intressenter mötas i en konstruktiv dialog. Co-Creating Better Blue, C2B2, är ett forskningsprogram som finansieras av forskningsstiftelsen Mistra och koordineras av Göteborgs universitet. C2B2 startade i september 2023 och ska pågå i fyra år, med engagemang av elva forskningsorganisationer och ett tjugotal intressenter från industri och offentlig sektor. Syftet är att säkerställa införandet av en förvaltningsprocess och ett långsiktigt kunskapsystem för vetenskapsbaserad ekosystemstyrning, som lever kvar även efter att forskningsprogrammet avslutats och som kan användas på andra håll i Sverige och internationellt. Havsmiljöinstitutet är delaktigt och projektleder bland annat ett område om adaptiv förvaltning.

## Metod och bedömningsgrunder för djuputbredning av ålgräs i Västerhavet

Ålgräsets nedre utbredningsgräns används i flera länder som en indikator på vattenkvalitet och var en av de indikatorer som pekades ut av projektet WATERS som koordinerades av Havsmiljöinstitutet. Syftet med uppdraget har varit att ta fram en ny metod, referensförhållanden och bedömningsgrund för bedömning av djuputbredning av ålgräs i Västerhavet. Arbetet har utförts av forskare vid Göteborgs universitet på uppdrag av HaV.

## INTERNATIONELLT

Även på internationell nivå bistår Havsmiljöinstitutet, och de ingående lärosätena, myndigheter på flera olika sätt. Det vanligaste är att en expert vid 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. Nedan redovisas uppdrag där Havsmiljöinstitutet stöttar i internationella processer.

### Expertstöd inom marint skräp

För Havsmiljöinstitutets räkning har experter från Håll Sverige Rent, på uppdrag av HaV, deltagit som expertstöd inom den europeiska arbetsgruppen MSFD TG Litter (Marine Strategy Framework Directive Technical Group on Marine Litter), Ospar och Helcoms arbetsgrupper för marint skräp. Stödet har inbegripit arbete med föreskrifter, metodutveckling, indikatorer, övervakning, rapportering

Foto: Ann Sophie Qvarnström/ CC BY SA 2.0 Deed



samt åtgärdsprogram gällande marint skräp på stränder, i samband med genomförandet av havsmiljödirektivet.

### **Framtagande av underlag inför BBNJ-webbinarium**

BBNJ-avtalet är ett globalt FN-avtal som antogs den 19 juni 2023 och rör skydd och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i områden utanför nationell jurisdiktion. Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV tagit fram en rapport som beskriver vad det nyligen antaga BBNJ-avtalet är, vad det syftar till att göra, vad det innehåller för delar, samt hur processen framåt ser ut inför ett webinarium tillsammans med Nairobi konventionen. Uppdraget har utförts av forskare från Göteborgs universitet.

### **IPBES**

En expert från Havsmiljöinstitutet har under året deltagit i Naturvårdsverkets vetenskapliga råd för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Deltagandet kopplar till arbetet inom the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Naturvårdsverket är nationell kontaktpunkt för IPBES i Sverige.

### **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.

### **Expertstöd i arbetet med näringsvävar kopplat till Helcom, Oskar och Ices**

På uppdrag av HaV har en expert från Havsmiljöinstitutet agerat tekniskt stöd för utveckling av bedömning av näringsvävar för statusbedömningarna *Quality status Report 2023* inom Oskar och Helcoms *Holas 3* (Holistic Assessment of the Baltic Sea 3). Arbetet har inkluderat deltagande i olika möten inom Oskar, Helcom och Ices. Havsmiljöinstitutets expert har även granskat de delar som berör ekosystemtjänster i olika tematiska bedömningar inom Oskar QSR 2023. I arbetet med att utveckla indikatorer för näringsvävar har, för Havsmiljöinstitutets räkning, experter från SLU deltagit. Arbetet med att utveckla indikatorer fortsätter 2024.

### **Brett deltagande i internationella forskningsrådet, Ices, arbetsgrupper**

Det internationella havsforskningsrådet, Ices, är en mellanstatlig organisation som arbetar med forskning om de marina ekosystemen och de tjänster som dessa ger oss

människor. Organisationen har ett stort nätverk med fler än 4 000 forskare från 20 medlemsländer, som tillsammans samarbetar för att ta fram vetenskaplig kunskap och råd för ett hållbart nyttjande av havet. Arbetet bedrivs i arbetsgrupper med olika inriktning, där forskare med olika kompetens är aktiva. Ices är rådgivande organ till EU i frågor om fiskebestånd och fungerar som paraplyorganisation för forskning och kunskap för att stödja ett hållbart nyttjande av världshaven. Organisationen koordinerar övervakning och forskning samt ger råd till kommissioner och myndigheter för ett hållbart nyttjande av marin miljö och ekosystem.

Experter från Havsmiljöinstitutet ingår i flera av arbetsgrupperna inom Ices och tar ansvar som ordförande i olika grupper. Ofta delas ordförandeskapet för Ices arbetsgrupper mellan flera länder och personer. Havsmiljöinstitutet rekryterar även svenska samhällsvetare till Ices. Arbetet i arbetsgrupperna har påverkats av pandemin och flera möten under 2023 har därför skett i hybridform eller helt digitalt. Arbetsuppgifterna kopplat till Ices ligger väl i linje med Havsmiljöinstitutets regeringsuppdrag att bistå myndigheter med vetenskaplig kompetens om havsmiljön samt utföra analys och syntes till stöd för förvaltningen.

### **Ekonomiskt stöd till svenska forskare för deltagande i Internationella havsforskningsrådet**

Svenska forskare som deltar i expertgrupper inom Ices tillför svensk expertis till grupperna och tar samtidigt del av kunskap från hela världen. Forskarnas medverkan bidrar därmed till att höja kvaliteten i svensk forskning och till kunskapsgrundade policy- och åtgärdsbeslut både på nationell och på internationell nivå. Havsmiljöinstitutet har under 2023 på uppdrag av Formas administrerat ekonomiskt stöd till svenska experter för att möjliggöra medverkan i olika arbetsgrupper inom Ices. Även HaV har deltagit i arbetet, inte minst genom att tillsammans med andra berörda myndigheter identifiera prioriterade arbetsgrupper. Finansieringen av forskare fortsätter 2024.

### **Ices SCICOM**

Den vetenskapliga kommittéen SCICOM övervakar det vetenskapliga arbetet, medan den rådgivande kommittéen ACOM tillhandahåller råd om fiske och marina ekosystem. SCICOM har tre huvudroller: att hålla vetenskapsprogrammet dynamiskt, internationellt relevant och att det ska ha effekt; att säkerställa smidiga kopplingar mellan vetenskap, data och råd; att engagera forskare genom att planera en årlig cykel av möten och workshops samt den årliga vetenskapskonferensen. Varje medlemsland har en representant i SCICOM. Havsmiljöinstitutet har, genom

uppdrag från HaV, bistått med en suppleant till Sveriges ordinarie delegat i SCICOM.

#### *Ices WGMPCZM*

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar som svensk expert och ordförande i Ices arbetsgrupp om havsplanering och integrerad kustzonsförvaltning, WGMPCZM – Working Group for Marine Planning and Coastal Zone Management. Gruppen har under åren genom workshoppar, rapporter, artiklar och konferensbidrag – stöttat den pågående utvecklingen av en integrerad kust- och havsförvaltningspraxis. Under året har teman som ekosystemrestaurering, klimatförändring, utbyggnad av havsbaserad energi diskuterats. Även havsplaneringens roll samt relevant utbildning och vilken roll sociala aspekter spelar i havsplaneringen har getts utrymme i diskussionerna. Gruppen har även organiserat en internationell online expertworkshop om klimatsmart havsplanering.

#### *Ices WGSHP*

Experter från Havsmiljöinstitutet deltar i arbetsgruppen WGSHP – Working Group on Shipping Impacts in the Marine Environment som arbetar med sjöfartens ekologiska effekter på kustmiljön globalt. En av de medverkande från Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp agerar även ordförande i gruppen, som har haft två möten under året.

#### *Ices WGINOSE*

En expert från Havsmiljöinstitutet är ordförande i gruppen WGINOSE – Working Group on Integrated Assessments of the North Sea – som analyserar hur Nordsjöns ekosystem och de mänskliga aktiviteterna där har förändrats över tid och förväntas förändras i framtiden.

#### *Ices WGIAB*

En expert från Havsmiljöinstitutet har under året deltagit i gruppen WGIAB – Working Group on Integrated Assessments of the Baltic Sea. Gruppen är ett vetenskapligt forum som utvecklar och kombinerar ekosystembaserade bedömningar med förvaltningsinsatser för Östersjön.

#### *Ices WGSAM*

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar i WGSAM – Working Group on Multispecies Assessment Methods – som arbetar med forskning om interaktioner mellan rovdjur och bytesdjur för att ta fram råd om hur ekosystemansatsen bör tillämpas i fiskeförvaltning.

#### *Ices WGRMES*

En expert från Havsmiljöinstitutet är ordförande för Ices WGRMES – Working Group on Resilience and Marine Ecosystem Services. Gruppen möjliggör vetenskaplig forskning kopplat till marina ekosystemtjänster från kommersiellt fiske, vattenbruk och fritidsaktiviteter samt de därtill kopplade fördelarna för människors välbefinnande.

#### *Ices WGBIODIV*

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar i Ices WGBIODIV – Working Group on Biodiversity Science. Gruppen samlar experter inom bentiska och pelagiska födovävar.

#### *Ices WGMPAS*

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar i Ices WGMPAS – Working Group on Marine Protected Areas and other Spatial Conservation Measures. Arbetsgruppen utvecklar metoder för att bedöma vilka fördelar marina skyddade områden har för ekosystemet, hur avvägningar ska göras mellan marina skyddade områden och andra anspråk på havet och hur nätverk av marina skyddade områden ska designas med hänsyn till ett förändrat klimat.

#### *Ices WGBESEO*

En expert från Havsmiljöinstitutet deltar i Ices WGBESEO – Working Group on Balancing Economic, Social, and Ecological Objectives – som utvecklar metoder för att identifiera, karakterisera och klassificera sociala, ekonomiska och ekologiska målsättningar för att kunna integrera dem i Ices rådgivningsprocess.

## REMISSER

Havsmiljöinstitutet bidrar med vetenskaplig kompetens i havsmiljöfrågor genom att svara på remisser från myndigheter och departement. Under 2023 beredde och sammanställde Havsmiljöinstitutet 23 remissvar, se tabell på nästa sida.



## REMISSER SOM HAVSMILJÖINSTITUTET HAR BERETT OCH SAMMANSTÄLLT UNDER 2023

REMISS	MYNDIGHET/VERKSAMHET	SVARET HAR KOORDINERATS AV
Avgränsningssamråd Vindpark Valgrundet*	Windco	Kajsa Tönnesson
Samråd OX2:s planerade havsenergipark Neptunus i Östersjön*	Neptunus OX2	Kajsa Tönnesson
Remiss KOM förslag till revidering av ramdirektivet för vatten 2000/60/EC, prioämnesdirektivet 2008/105/EC och grundvattendirektivet 2006/118/EC, M2022/01113*	Klimat- och näringslivsdepartementet	Kajsa Tönnesson
Reviderat direktiv om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse – förslag från europeiska kommissionen, M2022/01945*	Klimat- och näringslivsdepartementet	Kajsa Tönnesson
Underrättelse från Lettland om strategisk miljöbedömning av åtgärdsprogrammet för den marina miljön, NV-00396-23*	Naturvårdsverket	Kajsa Tönnesson
Samråd inför vindparksetablering Simpevarp Havsvindpark*	Ecogain	Kajsa Tönnesson
Vindparken Bothnia Offshore Omega och tillhörande internkabelnät i Sveriges ekonomiska zon, Östersjön*	Ecogain	Kajsa Tönnesson
TSF 2020-75, föreskrifter och allmänna råd (TSFS 20XX:XX) om mottagning av avfall från fritidsbåtar	Transportstyrelsen	Johanna Gipperth
Samråd Njordr Offshore Wind AB Bothnia Offshore Lambda*	Sweco	Kajsa Tönnesson
Samråd OX2:s planerade energipark Pleione som omfattar en vindpark och vätgasproduktion*	OX2	Kajsa Tönnesson
Underrättelse från Danmark om en påbörjad strategisk miljöbedömning av vindkraftsparkerna Kattegat II och Kriegers Flak II (nord och syd), NV-00443-23*	Naturvårdsverket	Kajsa Tönnesson
Samråd för planerad ledning från vindkraftsparken Södra Victoria i sydöstra Östersjön till stamnätsanslutning mellan Hemsjö och Nybro*	RWE Renewables Sweden AB	Kajsa Tönnesson
Ändrade regler för vattenskoter (SOU: 2022:49), dnr KN2023/01574	Klimat- och näringslivsdepartementet	Per-Olav Moksnes och Johanna Gipperth
Avgränsningssamråd avseende planerad vindpark samt internkabelläggning i Sveriges ekonomiska zon i södra Bottenviken och Norra Kvarken/Bottenhavet - Bothnia Offshore Kappa*	Ecogain	Kajsa Tönnesson
Samråd inför planerad ansökan om tillstånd för Skagerak Offshore Gamma*	Njord Offshore Wind AB	Kajsa Tönnesson
Samråd om förslag till strategiska marina skyddade områden i Danmark, NV-05737-23*	Naturvårdsverket	Kajsa Tönnesson
LI2023/02616 om Sjöfartspaketet	Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet	Eva-Lotta Sundblad
Sjöfartsverkets föreskrifter inför 2024	Sjöfartsverket	Eva-Lotta Sundblad
Samråd om Förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet, Dnr 2168-23	Havs- och vattenmyndigheten	Andrea Morf
Avgränsningssamråd angående avgränsningssamråd gällande framtida kraftledningar för anslutning av vindpark Aurora*	OX2	Kajsa Tönnesson
Avgränsningssamråd för etablering och drift av vindparken Ran*	OX2	Kajsa Tönnesson
Avgränsningssamråd för tillståndsansökan enligt 7 kapitlet miljöbalken avseende planerade bottenundersökningar inom Brattens Natura 2000-område*	Njord Offshore Wind AB	Kajsa Tönnesson
Avgränsningssamråd angående Baltic Offshore Delta Nord respektive Baltic Offshore Delta Syd*	Stat kraft	Kajsa Tönnesson

\* Svar lämnat via de ingående lärosätena eller svar att tidsbrist förhindrat Havsmiljöinstitutet att hantera remissen.

## EXTERNA PROJEKT OCH UPPDRAG VID HAVSMILJÖINSTITUTET UNDER 2023

PROJEKTTITEL	PROJEKTLEDARE*	FINANSIÄR
Dataflöden och arbetsprocesser för användande av miljöövervakningsdata	Mats Lindegarth, Havsmiljöinstitutet Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Sveriges vattenmiljö	Maria B. Lewander, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Expertstöd i arbetet med näringsvävar kopplat till Helcom, Oskar och Ices	Andrea Belgrano, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Samordna det Marina nätverket för vattenpedagogik	Maria B. Lewander, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Miljömärkning av fritidsbåtshamnar Ekomarina IV	Johanna Gipperth, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Miljömärkning av fritidsbåtshamnar Ekomarina V	Ardo Robijn, IVL svenska miljöinstitutet	Havs- och vattenmyndigheten
Båtbottentvättning av fritidsbåtar	Ardo Robijn, IVL svenska miljöinstitutet	Havs- och vattenmyndigheten
Stöd, förankring och genomförande av protokoll för miljöuppföljning efter större oljespill	Jonas Henriksson, IVL svenska miljöinstitutet	Havs- och vattenmyndigheten
Expertstöd till oljekonferensen 2023	Jonas Henriksson, IVL svenska miljöinstitutet	Havs- och vattenmyndigheten
Expertstöd inom marint skräp	Eva Blidberg, Håll Sverige rent	Havs- och vattenmyndigheten
Miljöövervakning av marint skräp på stränder	Eva Blidberg, Håll Sverige rent	Havs- och vattenmyndigheten
Bättre miljöinformation för ekosystembaserad förvaltning	Henrik Svedäng, Havsmiljöinstitutets kansli	Naturskyddsföreningen
Lärandemiljö med inriktning på vatten	Tina Johansen Lilja, Havsmiljöinstitutets kansli	Kunskapsporten
Översättning Eko Marina III rapport	Johanna Gipperth, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Översättning av slutrapporten från projektet om stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön	Ulla Li Zweifel, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Inledande bedömning enligt havsmiljödirektivet	Ulla Li Zweifel, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Faktablad om tre sälarter till Inledande bedömning enligt havsmiljödirektivet	Karl Lundström, Sveriges lantbruksuniversitet	Havs- och vattenmyndigheten
Översättning regeringsuppdrag fritidsbåtar	Kristjan Laas, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Metod och bedömningsgrunder för djuputbredning av ålgräs i Västerhavet	Mats Lindegarth, Havsmiljöinstitutet Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Expertstöd kopplat till samverkan i tre pilotområden för ekosystembaserad havsförvaltning	Madeleine Prutzer, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Processledning och kommunikation i pilotprojekt för ekosystembaserad havsförvaltning i Sverige	Kajsa Balkfors, Kajsa Balkfors AB, Peter Nolbrant, Biodivers Naturvårdskonsult, Kajsa Sörman.	Havs- och vattenmyndigheten

I de olika projekten ingår även experter från andra lärosäten/forskningsinstitut.



Totalt hade Havsmiljöinstitutet **37** externfinansierade uppdrag och projekt 2023. I dessa har **17** olika lärosäten, forskningsinstitut och andra organisationer bidragit med **58** experter. Förutom institutets sex ingående lärosäten har bland annat Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Uppsala universitet, Luleå tekniska universitet, Södertörns högskola, RISE och IVL Svenska miljöinstitutet bidragit med forskare/expert i de olika uppdragen.

## EXTERNA PROJEKT OCH UPPDRAG VID HAVSMILJÖINSTITUTET UNDER 2023

PROJEKTTITEL	PROJEKTLLEDARE*	FINANSIÄR
Kartläggning av regionala samverkansprojekts organisation, styrning och finansiering	Madeleine Prutzer, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Samhällsekonomisk analys i havsplanering	Jesper Stage, Luleå tekniska universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Framtagande av underlag inför BBNJ webinarium	Niels Krabbe, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Utvärdering av förutsättningarna för en ekosystembaserad havsförvaltning i Sverige	Anders Ivarsson Westerberg, Södertörns högskola	Havs- och vattenmyndigheten
Analys av de juridiska förutsättningarna för samexistens mellan havsbaserad vindkraft och yrkesfiske, respektive vattenbruk	Gabriela Arguello och Lena Gipperth, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Stärkt uppföljning av åtgärdsprogrammet för havsmiljön	Ulla Li Zweifel, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Kartläggning om hur mandat och ansvar är fördelat för olika ekosystemkomponenter för EBHF	Jonas Kyrönviita, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Rättsutredning för arbetet med förlorade fiskeredskap och uttjänta fritidsbåtar	Kristjan Laas, Göteborgs universitet	Havs- och vattenmyndigheten
Förstudie förvaltningsåtgärder för att minska kontinuerligt undervattensbuller från sjöfart	Eva-Lotta Sundblad, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Suppleant till Sveriges ordinarie delegat i Ices SCICOM	Eva-Lotta Sundblad, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
2023 års nationella båtmiljökonferens	Lovisa Ganslandt, Havsmiljöinstitutets kansli	Havs- och vattenmyndigheten
Kunskapsunderlag för sjöpennor i Kosterhavet och Gullmarsfjorden	Per Bergström, Göteborgs universitet	Länsstyrelsen i Västra Götaland
Kunskapsunderlag för Gullmarsfjärden	Per Bergström, Göteborgs universitet	Länsstyrelsen i Västra Götaland
Ekonomiskt stöd till svenska forskare för deltagande i Internationella havsforskningsrådet	Eva-Lotta Sundblad, Havsmiljöinstitutets kansli	Formas
Mäta havsmedvetenhet i Sverige	Tina Johansen Lilja, Havsmiljöinstitutets kansli	Formas
Co-Creating a Better Blue	Andrea Morf, Havsmiljöinstitutets kansli. Projektet koordineras av Göteborgs universitet.	Mistra

I de olika projekten ingår även experter från andra lärosäten/forskningsinstitut.

# UTVECKLAR TVÄR- OCH MÅNGVETENSKAPLIGA NÄTVERK

*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. Havsmiljöinstitutet arbetar aktivt med nätverksbyggande och värdefull kontaktskapande verksamhet. Dialog sker inför, under och efter avslutade uppdrag, inom och utanför etablerade grupper.*

## HAVSMILJÖINSTITUTETS ARBETSGRUPPER

Havsmiljöinstitutets nätverk sträcker sig inom och utanför lärosätena som ingår i samarbetet. Institutets olika arbetsgrupper bygger alla på breda kontaktnät, såväl inom akademi som förvaltning och näringsliv – både nationellt och internationellt. Vissa nätverk är sprungna ur verksamheten, medan andra bygger mer på personliga kontakter. Starka tvärvetenskapliga nätverk ger viktig och nyskapande forskning, något som behövs för att lösa de komplexa utmaningar och marina miljöproblem vi står inför. I mötet mellan discipliner och olika kunskapsområden uppstår andra perspektiv, frågeställningar och metoder än de från början givna. Detta ger i sin tur nya verktyg och kompetenser för att tackla svåröverskådliga frågor. Här presenteras några av de nätverk som Havsmiljöinstitutet genom åren har byggt upp, eller nätverk där institutet deltar.

### Sjöfartsgruppen

Syftet med Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp är att stärka kunskapen om hur sjöfarten påverkar havsmiljön. I gruppen ingår, förutom Havsmiljöinstitutet, personer från Havs- och vattenmyndigheten, Chalmers, Sjöfartshögskolan Linnéuniversitet och Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Samarbeten sker med Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Transportstyrelsen, Trafikverket, Totalförsvarets forskningsinstitut FOI och Lighthouse.

Under 2023 hade sjöfartsgruppen haft fortsatta aktörs- och myndighetsdialoger om konkreta frågor kring sjöfartens påverkan på havsmiljön, bland annat kring frågan om sjöfartens utsläpp av kemikalier vid tankrengöring till havs. Inom detta område publicerades en Policy Brief och hölls ett tillhörande frukostseminarium. Frågan lyftes även genom ett seminarium i Almedalen.

### Ur uppdraget:

Institutet ska ”utveckla tvär- och mångvetenskapliga kontaktnät inom och mellan lärosätena”.

3

Delar av sjöfartsgruppen var med i planeringsgruppen för vetenskapskonferensen *Shipping and the Environment* och lyfte där problematiken kring utsläpp från skrubbrar. Läs mer på sidan 48.

Sjöfartsgruppen publicerade rapporten *Åtgärder för att minska undervattensbuller från fartygstrafik*, om hur undervattensbuller har en negativ påverkan på det marina djurlivet och de kommersiella fartygens delaktighet till de förhöjda ljudnivåerna. Rapporten kommunicerar resultaten från en tvärvetenskaplig studie som belyser berörda svenska myndigheters möjlighet att sänka nivån på undervattensbuller genom att reducera fartygens hastighet. Reduktion av buller har än så länge inte prioriterats i någon högre grad i den marina förvaltningen.


Sjöfartsgruppen har behandlat remisser om EU:s sjöfartspaket över direktiven om olycksutredningar, hamnstatskontroller, flaggstatskontroller, föroreningar från fartyg samt om Europeiska sjösäkerhetsbyrån. Remissbehandling har även skett kring Sjöfartsverkets kostnader för 2024.

Gruppen har utöver detta deltagit i Ices' arbetsgrupp WGSHP, i syfte att bygga nätverk och bidra till gemensam kunskapsutveckling globalt. Här ingår bland annat frågor om utsläpp från skrubber, ackumulerad belastning och avvägningar mellan olika miljöbelastningar vid åtgärder. Läs mer om nätverken inom Ices arbetsgrupper på sidan 38.

### Tankrengöringsgruppen

Som en naturlig fortsättning på sjöfartsgruppen arbete kring sjöfartens tankrengöring till havs har ett mindre nätverk bildats med fokus på just denna fråga. Sedan rapporten *Tankrengöring och dess påverkan på havsmiljön* gavs ut 2020 har Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp samordnat möten, seminarier och konferenser för att sprida kunskap om problemet. Under 2023 har nätverket för tankrengöringsfrågan sammankallat till regelbundna avstämningsmöten mellan tjänstemän från Havs- och vattenmyndigheten, Kustbevakningen, Transportstyrelsen,



A close-up, underwater photograph of a metal propeller with three blades, attached to a dark shaft. The propeller is illuminated from the side, creating bright highlights on its metallic surface. The background is a clear, greenish-blue water with some light rays filtering through.

*Både fritidsbåtar och större fartyg ger upphov till undervattensbuller som har en negativ påverkan på det marina djurlivet. Sjöfartsgruppen har under året publicerat en rapport om förvaltningsåtgärder för att minska undervattensbuller från sjöfart.*

Sjöfartsverket och Jordbruksverket, där man gett varandra information, bytt erfarenheter och diskuterat hur projekt för förbättring kan finansieras. Nätverket har bidragit till ett värdefullt informationsutbyte, att kontakter knyts mellan myndigheter och gett inspel till kunskapsbehov.

### Havsplanering

Inom Havsmiljöinstitutets tema *Samhällets koppling till havsmiljön* har en grupp särskilt fokus på havsplanering. Syftet är att öka det vetenskapliga underlaget för havsplanering samt att ta fram bättre metoder för samhället att hantera de olika anspråken på havet. Under de gångna åren, baserat på havsplaneringens behov och tillgängliga resurser har gruppen varierat i fokus, sammansättning och aktivitetsnivå. Under det gångna året har experter från Havsmiljöinstitutet varit aktiva genom att delta i olika nätverk, även på global nivå, så som deltagande i IOC Unesco MSP global, relevanta EU-projekt, ledning av Ices' arbetsgrupp om havsplanering och integrerad kustzonsförvaltning, MSP Research Network och Havs- och vattenmyndighetens globala nätverk för havsplanering och fattigdomsbekämpning. Gruppen har även arbetat med institutets remissvar kopplat till förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet från Havs- och vattenmyndigheten.

### Havsmiljöinstitutets historiska arbetsgrupp

Historiska perspektiv är nödvändiga för att kunna förstå ekologiska förändringar och kan verka som grund för införandet av ekosystembaserad förvaltning. Syftet med Havsmiljöinstitutets arbete inom marin historia är att

undersöka, diskutera och öka kunskapen om hur samspelet mellan människa och havsmiljö har förändrats under historisk tid. Detta sker genom att belysa och diskutera samspelet mellan människans nyttjande och den marina miljön genom att göra fallstudier av den historiska utvecklingen samt granskning av synen på havet ur olika idéhistoriska perspektiv.

Under 2023 har arbetsgruppen fortsatt med att beskriva Östersjöns fiske och fiskfauna, bland annat genom publikationen *The Development of Fish Stocks and Fisheries in the Baltic Sea Since the Last Glaciation*. Man har även analyserat varför fisket i Stockholms skärgård kunde fortgå under flera århundraden, fram till slutet av 1900-talet, utan att visa tecken på utfiskning. Utöver forskare från Havsmiljöinstitutet ingår i den historiska arbetsgruppen experter från KTH och tidigare Fiskeriverket.

### Havsförvaltningsakademin

Är ett nätverk inom Havsmiljöinstitutet som ska främja vetenskap och kunskapsutbyte kopplat till den marina förvaltningen i Sverige. Havsförvaltningsakademins initiativtagare kommer från Havsmiljöinstitutet, Göteborgs universitet, Uppsala universitet och Södertörns högskola och välkomnar tjänstemän från nationella och regionala myndigheter, kommuner och departement, samt forskare med inriktning mot ekosystembaserad förvaltning eller allmänna förvaltningsfrågor. I mars bjöd Havsförvaltningsakademin in till en workshop med rubriken; *Nationell planering – ett fungerande verktyg för att nå en bättre havsmiljö och hantera konflikter?* Syftet var att diskutera organisatoriska, rättsliga och strukturella förutsättningar



Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten under 2023 samordnat det Marina nätverket för vattenpedagogik. I uppdraget har primärt ingått att driva och utöka nätverket och därigenom bidra till ökat kunskapsutbyte mellan alla som arbetar med marin pedagogik och havsmedvetenhet.

Foto: Karin Magnom

för nationell planering som verktyg för staten att skapa samordning och ökat samarbete – detta för att bättre kunna hantera konflikter och nå god miljöstatus i havet. Under 2023 påbörjades även arbetet med en antologi om svensk havsförvaltning och praktikers erfarenheter av denna. Syftet med publikationen är att samla olika tankar och perspektiv, med betoning på skydd och nyttjande av den marina miljön samt att synliggöra samhällsvetenskaplig forskning i ämnet. Avsikten är att publikationen ska synliggöras i olika sammanhang, såsom seminarier och möten, och även kunna användas i debattartiklar, policyöversikter, riktade utbildnings- och informationsinsatser och liknande. Målgruppen för publikationen är de som är intresserade av, eller arbetar med, att förbättra havsmiljön, t.ex. politiker, praktiker och tjänstemän på myndigheter – inte minst utanför havsmiljöområdet – forskningsfinansiärer och andra beslutsfattare.

### Projektet Pilotområden för ekosystembaserad havsförvaltning

Havsmiljöinstitutet deltar i ett pilotprojekt som genomförs av Havs- och vattenmyndigheten, med syfte att utreda möjligheten att införa ekosystembaserad havsförvaltning i svenska havsområden. Målet är att fånga in lokala per-

spektiv, vilket inkluderar representanter från exempelvis fritids- och yrkesfiskare, småbåtshamnar, turistnäringen, kulturarbetare och intresseföreningar. Uppsamling av lokala och regionala perspektiv görs genom dialog och möten inom kommuner, regioner och länsstyrelser i pilotområdena och lärdomar som dras av arbetet med lokala aktörer kommer spridas till fler kustkommuner i Sverige. Havsmiljöinstitutets roll är att initiera och stödja den samverkan som krävs för att etablera regionala organisationer i pilotområdena. Läs mer på sidan 31.

### Marina nätverket för vattenpedagogik

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten under 2023 samordnat det *Marina nätverket för vattenpedagogik*. I uppdraget har primärt ingått att driva och utöka nätverket och därigenom bidra till ökat kunskapsutbyte mellan alla som arbetar med marin pedagogik och havsmedvetenhet i någon form. Rent konkret har arbetet inneburit att planera och genomföra nätverks-träffar samt en nationell konferens i vattenpedagogik, liksom att utveckla arbetet med Blue schools och delta i internationell samverkan. Uppdraget från att samordna nätverket fortsätter under 2024.



## Sveriges vattenmiljö

Webbplatsen *Sveriges vattenmiljö* redovisar resultaten från den nationella och till viss del den regionala akvatiska miljöövervakningen i landet. För närvarande presenteras drygt 160 variabler. Närmare 100 miljöövervakare från ett flertal lärosäten och även privata företag bidrar i arbetet, liksom institutets miljöanalytiker och en redaktion bestående av fyra personer från tre olika lärosäten.

## Havsmiljöinstitutets arbete i C2B2

Det finns ett akut behov av att radikalt förändra sättet att se på och använda havet, framför allt för att fler aktörer har ett ökat intresse av havet. För att skapa en hållbar och demokratisk blå ekonomi i Sverige behöver olika intressenter mötas i en konstruktiv dialog. *Co-Creating Better Blue, C2B2*, är ett forskningsprogram som finansieras av forskningsstiftelsen Mistra och koordineras av Göteborgs universitet. C2B2 startade i september 2023 och ska pågå i fyra år, med engagemang av elva forskningsorganisationer och ett tjugotal intressenter från industri och offentlig sektor. Havsmiljöinstitutet är delaktig och projektleder bland annat ett område om adaptiv förvaltning.

## FN:s årtionde för havsforskning

FN har beslutat att under 2021–2030 fokusera på havsforskning och hållbar utveckling. Syftet är att årtiondet ska höja miljötillståndet i världshaven och stärka förutsättningarna för en hållbar utveckling av hav och kuster. Havsmiljöinstitutet bidrar aktivt till *FN:s årtionde* genom delaktighet i planeringsgrupper och via den egna verksamheten – genom att organisera evenemang och aktiviteter samt sprida information om årtiondet. Havsmiljöinstitutet är en del av den nationella kommittén för *FN:s årtionde för havsforskning*, lett av forskningsrådet Formas. I kommittén har institutet tagit ansvar för frågor kopplat till havsmedvetenhet, som är ett av de fyra områdena som Sverige tagit beslut om att prioritera under årtiondet. Under 2023 arrangerade Havsmiljöinstitutet tillsammans med flera andra aktörer ett seminarium på Sjöfartsmuseet i Stockholm för att uppmärksamma Världshavsdagen och FN:s beslut att skydda världshaven, läs mer på sidan 49. Havsmiljöinstitutet har även på uppdrag av Formas och kommittén genomfört en undersökning kring havsmedvetenhet tillsammans med SOM-institutet samt tillsammans med HaV administrerat finansiering av svenska forskare till Ices. Havsmiljöinstitutet har bistått Regeringskansliet med en sammanställning av antalet svenska marina forskare och marin forskningsinfrastruktur till rapporten *Global Ocean Science report*. Rapporten har av FN lyfts som ett sätt att följa utvecklingen av marin forskning under årtiondet för havsforskning.

## Nätverk inom samverkande universitet

Inom de sex universiteten som ingår i Havsmiljöinstitutet finns i sin tur breda nätverk som sträcker sig både inom och utanför forskarsamhället. Under samarbeten, som exempelvis konferenser, i arbetsgrupper eller i projekt, kommer dessa kontaktnät Havsmiljöinstitutet till gagn, både för vetenskapliga experter och kommunikatörer. Det skapar förutsättningar för fortsatt samarbete i gemensamma frågor samt bredare spridning av information.

## Havsredaktionen

Kommunikatörer från fyra av de ingående lärosätena och kansliet utgör, inom ramarna för Havsmiljöinstitutet, en redaktion som tillsammans ansvarar för arbetet med att driva och utveckla de populärvetenskapliga produkterna *Havsutsikt*, *havet.nu* och *Livet i havet*. Havsredaktionen är ett exempel på samverkan mellan lärosäten, både bland de som utgör redaktionen och i form av de marina forskare från hela Sverige som själva bidrar med artiklar. Läs mer om de populärvetenskapliga produkterna på sidan 46.

## Östersjödagarna

Är ett nätverk av aktörer, organisationer och företag som arbetar för Östersjöns bästa och belyser goda exempel på en hållbar havsförvaltning, på land och i havet. Havsmiljöinstitutet ingår i nätverket och medverkar regelbundet på Östersjödagarnas seminarier under Almedalsveckan. 2023 firade Östersjödagarna 10 år i Almedalen, med flera seminarier som belyste aktuella havsfrågor. Havsmiljöinstitutet deltog med två seminarier. Läs mer om Almedalen på sidan 48.

## INTERNATIONELLA ARBETSGRUPPER

Havsmiljöinstitutets experter ingår i flera arbetsgrupper på EU-nivå samt inom Ices, Oskar och Helcom. Se sidorna 36–38.

# INFORMERAR OM HAVSMILJÖN OCH VERKAR FÖR ÖKAD KOMMUNIKATION

Havsmiljöinstitutet informerar om verksamhetens arbete för havsmiljön via webbplats, nyhetsbrev, sociala medier, publikationer, via våra populärvetenskapliga kommunikationsprodukter samt genom deltagande i seminarier, workshoppar och evenemang.

## KOMMUNIKATIONSPRODUKTER

Inom Havsmiljöinstitutet drivs och utvecklas de populärvetenskapliga produkterna *Havsutsikt*, *havet.nu* och *Livet i havet*. Kommunikatörer från kansliet och fyra av de ingående lärosätena bildar en redaktion som tillsammans ansvarar för arbetet. Produkterna samlar fakta och kunskap om havet, dess organismer, havsforskning och havsmiljöarbete på ett lättillgängligt och användbart sätt. De riktar sig mot en intresserad allmänhet, skolungdomar och fackfolk och har ett mycket stort genomslag i Sverige. Målet med produkterna är att öka den allmänna kunskapen och engagemanget för havsmiljöfrågor och att bygga broar mellan forskning, miljöförvaltning och allmänhet.

### Havsutsikt

Tidskriften *Havsutsikt* ger havsforskare från svenska lärosäten med marin verksamhet möjlighet att presentera resultaten av sin forskning till en bred allmänhet. Med redaktionellt stöd blir artiklarna lättbegripliga och används flitigt inom undervisning på grundskole- och gymnasienivå. Under 2023 genomgick tidskriften en omvandling gällande layout och redaktionellt innehåll, en förnyelse som tagits väl emot. *Havsutsikt* kommer ut med två nummer per år och levereras till privatpersoner, skolor, museer och naturum över hela landet. En prenumeration är gratis och för närvarande har *Havsutsikt* drygt 6 700 prenumeranter.



Det finns även en digital version av *Havsutsikt* som under 2023 hade cirka 70 000 besökare och 80 000 sidvisningar. Antalet besökare fortsätter att öka från år till år. Särskilt glädjande är att de tidigare topparna i samband med utgivning har jämnats ut på en hög

### Ur uppdraget:

Institutet ska ”informera om forskning som rör havsmiljön och havet som resurs, öka medvetenheten om havets miljöproblem och hur de ska hanteras” samt ”verka för att öka kommunikationen mellan forskare och användare av vetenskaplig kunskap om havsmiljön”.

4-5

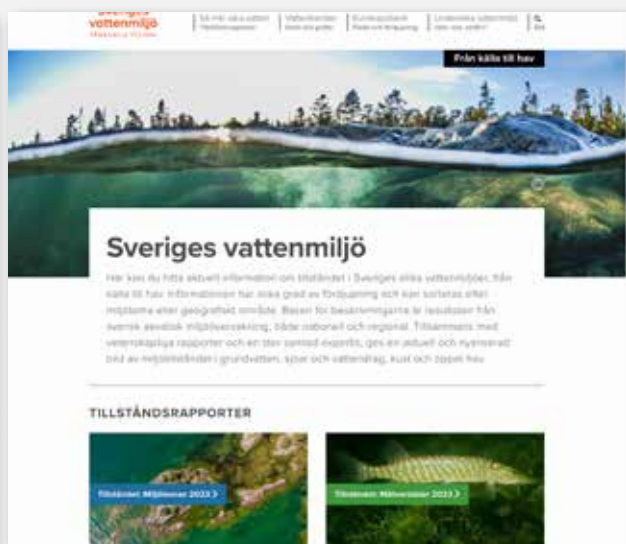
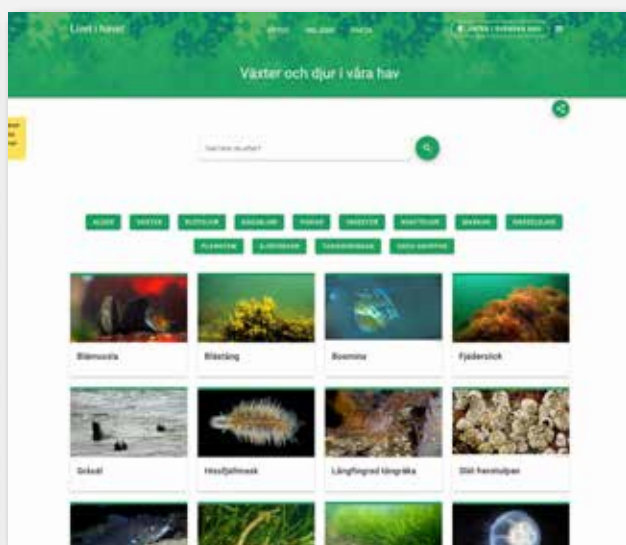
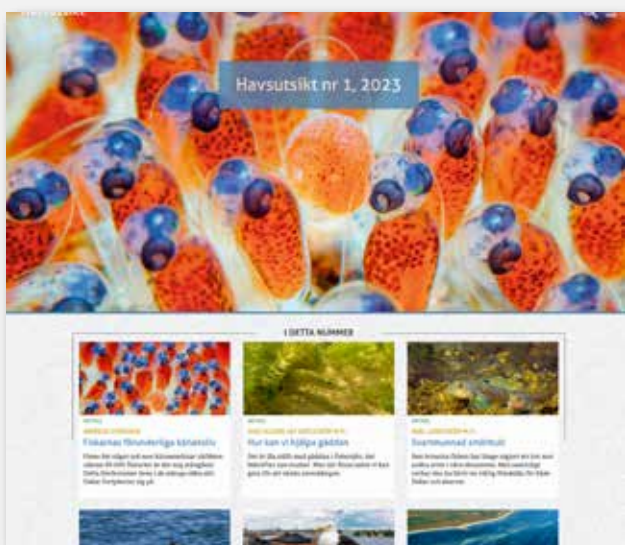
nivå, sannolikt eftersom artiklarna nu även syns på havet.nu och lättare hittas via google. Läs mer om *Havsutsikt* på sidan 17.

### Havet.nu

Webbplatsen *havet.nu* sorterar forskning, fakta och nyheter utifrån ämnen och temaområden. Här samlas information om havsmiljöfrågor från en mängd olika källor, vilket gör webbplatsen unik med en sammanställning över det mesta som finns att veta om nationella marina frågor. Med tydliga länkar och hänvisningar är det lätt att hitta till ursprungskällan eller besläktad läsning samt till viktiga aktörer som arbetar med olika havsrelaterade frågor. Här finns även ett omfattande adressregister, där marint verksamma personer och organisationer är listade och sökbara. Majoriteten av besökarna på *havet.nu* är fackfolk och skolelever. Under 2023 fick webbplatsen 215 000 besök och 279 000 sidvisningar.

### Livet i havet

Den digitala fälthandboken *Livet i havet* presenterar över 450 arter, från Bottniska viken i norr, ner till södra Östersjön, upp längs västkusten till norska gränsen. Även de olika havsmiljöerna presenteras, liksom basfakta om havet. All information är granskad av forskare och uppdateras kontinuerligt. Webbplatsen är nära sammankopplad med såväl *havet.nu* som *Havsutsikt* och relaterad information kring olika ämnen och arter hämtas från den gemensamma databasen, som utgör grunden för de tre produkterna. Webbplatsen och appen är en direkt spegling av varandra och gör den lättare att visa på museer, naturum och för



privatpersonen ute till havs. Under 2023 fick webbplatsen 236 000 besök och 499 000 sidvisningar.

### Sveriges vattenmiljö

Under 2023 har Havsmiljöinstitutets arbete med webbplatsen Sveriges vattenmiljö (sverigesvattenmiljo.se) fortsatt. Här redovisas resultaten från nationell och i vissa fall regional miljöövervakning av landets sjöar, vattendrag och havsområden. Data finns visuellt tillgänglig i en kartfunktion med figurer och statistiska trendanalyser för över 160 olika variabler.

Fokus 2023 har legat på att uppdatera de senaste mätvärdena för de variabler som presenteras, introducera ett antal nya variabler samt ta fram beskrivningen av miljötillståndet inför nylanseringen som ägde rum under senhösten.

Trafiken på sajten har varit god, med 71 000 besökare och 92 000 sessioner, vilket är en ökning drygt 5 procent jämfört med föregående år. Läs mer om Sveriges vattenmiljö på sidan 18.

### Havsmiljöinstitutet.se

I slutet av 2022 lanserades Havsmiljöinstitutets nya webbplats som ska ge besökaren en tydligare överblick över våra fokusområden, projekt och evenemang. Under 2023 utvecklades webbplatsen ytterligare. Havsmiljöinstitutet.se synliggör institutet och är en viktig kommunikationskanal, det finns även en enklare engelskspråkig version av hemsidan. Allt innehåll på webbplatsen är tillgänglighetsanpassat.



## Sociala medier

Havsmiljöinstitutet använder regelbundet sociala medier som en del i kommunikationsarbetet. Detta sker vid exempelvis publicering av rapporter och artiklar, för spridning av seminarier och konferenser samt nyheter av större eller särskilt intresse. Sociala medier används också för att sprida information från webbplatserna Sveriges vattenmiljö, havet.nu, Havsutsikt, Livet i havet och det Marina nätverket för vattenpedagogik. Havsmiljöinstitutets Facebooksida hade i slutet av 2023 drygt 850 följare och Twitterkontot, @havsmiljo, hade knappt 2 600 följare.

## Nyhetsbrev

Havsmiljöinstitutet har under 2023 sänt ut nyhetsbrev för att informera om institutets konferenser, aktiviteter, rapporter och samarbeten. Nyhetsbrev erbjuder möjlighet till en inblick i verksamheten och summerar olika projekt och evenemang. Bland Havsmiljöinstitutets prenumeranter återfinns personer vid lärosäten, myndigheter och kommuner. Även politiker, privata aktörer och intresserade privatpersoner finns bland de knappt 500 prenumeranterna. Under 2023 har även ett särskilt nyhetsbrev riktat till institutets alla samrådsmyndigheter tagits fram.

## EVENEMANG

Under 2023 arrangerade och deltog Havsmiljöinstitutet på flera fysiska möten, workshoppar, seminarier och större konferenser, nationella såväl som internationella. Våra evenemang är ett sätt att nå ut med information om Havsmiljöinstitutets arbete för havsmiljön, sprida kunskap och bidra till medvetenhet och engagemang samt bidrar till samverkan och kommunikation mellan forskare, förvaltning, beslutsfattare och allmänhet.

### Vattenmiljöseminariet

Den 24-25 januari arrangerade Havsmiljöinstitutet Vattenmiljöseminariet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Syftet var att både utbyta kunskaper och knyta tätare kontakter mellan alla som arbetar med miljöövervakning i våra sjöar, vattendrag och havsområden. Närmare 100 deltagare var på plats, diskuterade, delade resultat och lyssnade till föredrag om nyheter inom akvatisk miljöövervakning.

### Almedalen

Under 2023 års Almedalsvecka arrangerade Havsmiljöinstitutet ett seminarium tillsammans med Länsstyrelsen Gotland och Kustbevakningen, där vi gemensamt lyfte problematiken med sjöfartens utsläpp av kemikalier vid



Vattenmiljöseminariet 2023 samlade drygt 100 deltagare. Seminariet bjöd på gruppdiskussioner och över 30 föredrag. Här berättar Jens Olsson, SLU, om kustfiskens utveckling.

Foto: Maria Lewander

tankrengöring till havs samt diskuterade vad som krävs för att få stopp på utsläppen. Havsmiljöinstitutet höll också ett seminarium med Stockholm Environment Institute, SEI, om blå ekonomi, samexistens och om vilken typ av forskning, regelverk, investeringar och processer som behövs för att lyckas få till en hållbar användning av våra hav. Vi var även på plats för att informera om vårt arbete med havsmedvetenhet via det Marina nätverket för vattenpedagogik och webbplatsen *Sveriges vattenmiljö*.

### Workshop om svensk havsförvaltning

I mars bjöd nätverket Havsförvaltningsakademien, som Havsmiljöinstitutet är värd för, in till en workshop med rubriken; *Nationell planering – ett fungerande verktyg för att nå en bättre havsmiljö och hantera konflikter?* Detta var den andra fysiska workshopen som akademien bjudit in till. Syftet var att diskutera organisatoriska, rättsliga och strukturella förutsättningar för nationell planering som verktyg för staten att skapa samordning och ökat samarbete – detta för att bättre kunna hantera konflikter och nå god miljöstatus i havet. Presentationer hölls om bland annat politikens möjligheter att styra stat och myndigheter för bättre samordning och måluppfyllelse och havsplaneringens möjligheter och utmaningar. Läs mer om Havsförvaltningsakademien på sidan 24 och 43.

### Workshoppar/konferenser inom nätverket vattenpedagogik

Under 2023 arrangerades träffar med olika teman inom det Marina nätverket för vattenpedagogik samt den nationella konferensen *Att sprida ringar på vatten*. Läs mer på sidan 30 och 44.

### Världshavsdagen

Till Världshavsdagen den 8 juni bjöd Havsmiljöinstitutet

samman med Formas, SMHI, Havs- och vattenmyndigheten, Naturskyddsföreningen, Polarforskningssekretariatet och Universeum in till Sjöfartsmuseet i Stockholm för en eftermiddag med föredrag och panelsamtal om FN:s beslut att skydda världshaven. Forskare, myndigheter och frivilligorganisationer delade med sig av sin kunskap och syn på vad som behöver göras för att nå det globala målet på 30 procent skyddat hav.

### Göteborgs Jubileumsfestival

2023 fick Göteborg äntligen fira 400 år med festliga aktiviteter sommaren lång. Startskottet ägde rum i Frihamnen 2–5 juni där besökarna bjöds på musik, mat och en mängd olika aktiviteter, däribland möten och seminarier med havsforskare från Havsmiljöinstitutet, Göteborgs universitet och Chalmers. Klimatforskning, hållbara transporter till sjöss och smakprov på framtidens mat från havet stod på programmet. Besökarna kunde även lära sig om småskalig odling på den marina kolonilotten Flytevi.

### Västerhavsveckan

Havsmiljöinstitutet är stolt medarrangör till den årliga Västerhavsveckan och deltog 2023 aktivt med att informera om havsmiljön ombord på Toppsegelkonaren Kvartsita, som tog emot besökare under flera stopp längs Västkusten mellan 5–13 augusti.

### Östersjödagen

Havsmiljöinstitutet firade Östersjödagen den 28 augusti

genom att informera om havsmiljön på plats på forskningsstationen Ar på Gotland. Där hölls föredrag om tillståndet i hav och vatten med hjälp av resultaten på Sveriges vattenmiljö. Ytterligare två föredrag handlade om fritidsbåtars miljöpåverkan och om Marina nätverket för vattenpedagogik.

### Båtmiljökonferensen

För andra gången gick Havsmiljöinstitutet, Svenska båttunionen och Havs- och vattenmyndigheten ihop och arrangerade en nationell båtmiljökonferens, som ägde rum i Marstrand i mitten av oktober. Temat för årets konferens var *Framtidens hållbara framdrivning* och samlade ett åttiotal deltagare från bransch, myndigheter, båtorganisationer och forskning. Syftet var att prata lösningar och vägar framåt för en hållbar framdrivning för fritidsbåtar, utan att ducka för att problematisera och prata klarspråk om de utmaningar vi står inför – utsläpp och stor påverkan på den marina miljön. Går det med hjälp av tekniska lösningar och medvetet beteende att skapa ett hållbart båtliv? Presentationer hölls bland annat om den negativa effekten av undervattensbuller, svallvågor och hur fritidsbåtars avgaser påverkar vatten och sediment, med föredragshållare från Göteborgs och Stockholms universitet, Chalmers, IVL Svenska Miljöinstitutet och RISE. I panelsamtal diskuterades fritidsbåtens liv ur ett holistiskt perspektiv och deltagarna engagerades i frågor kring hur framtidens hållbara framdrivning skulle kunna se ut – utifrån möjligheter inom infrastruktur, attitydförändringar och med eller utan

Östersjödagen firas på Uppsala universitets forskningsstation i Ar på Gotland. Kajsa Tönnesson, Havsmiljöinstitutet, berättar om tillståndet i Sveriges vatten.



Foto: Tina Johansen Lilja



Höstens båtmiljökonferens samlade 80 deltagare i Marstrand. Temat var *Framtidens hållbara framdrivning* och här demonstreras en båt med eldrift för en nyfiken skara deltagare.

Foto: Oad Klöfsten





Foto: Strömstad gymnasium

På konferensen Blue Mission Banos ordnade Havsmiljöinstitutet workshoppen ”European Blue Schools: Fostering Blue Skills and Connecting Communities”. Här syns workshopledarna fr.v. Dominika Wojcieszek (Emsea/EU Blue schools), Anette Ungfors (Strömstad gymnasium), Tina Johansen Lilja och Maria Lewander (Havsmiljöinstitutet), Linda Gustafsson (Realgymnasiet) samt Anja Sonerud (Strömstad gymnasium).

politiska beslut och regleringar. Konferensen var mycket uppskattad och kunde med hjälp av engagerade deltagare, aktuella presentationer av forskningsresultat, erfarenheter från bransch och goda exempel på åtgärder, ge verktyg och motivation för att tillsammans fortsätta arbetet mot gemensamma mål och ett miljövänligt och hållbart båtliv.

### Blue Mission Banos

I Göteborg samlade *Mission Ocean Arena* i mitten av november branschaktörer, myndigheter och investerare för att under tre dagar tillsammans ta del av föredrag, workshoppar och panelsamtal. EU-projektet Blue Mission BANOS syftar till att stärka utvecklingen av innovationer och lösningar för en klimatneutral och cirkulär blå ekonomi och ett mer hållbart marint ekosystem. Under projektets tre år ska fem event, så kallade Mission arenas, anordnas på olika platser runt Nordsjön och Östersjön i syfte att inspirera till nya samarbeten och engagemang och matcha företagare med finansiärer och forskare. Havsmiljöinstitutet deltog på plats med en workshop *European Blue Schools: Fostering Blue Skills and Connecting Communities* om EU-initiativet Blue schools samt under en heldag på Universeum med aktiviteter för barn och vuxna.

### Baltic breakfast: Action needed to reduce pollution from shipping

Sjötransporterna av industrikemikalier ökar och med dem även fartygens behov att rengöra de tankar som kemikalerna transporteras i. Idag tillåter regelverket att stora volymer tankrengöringsrester släpps ut i havet. I april släppte Havsmiljöinstitutet, Chalmers och Sjöfartshögskolan vid Linnéuniversitetet en policy brief med rekommendation

av striktare regelverk, tydligare ansvarsfördelning samt bättre uppföljning och tillsyn. I samband med publikationen deltog två av policy briefens författare från Chalmers, Anna Lunde Hermansson och Ida-Maja Hassellöv, i Östersjöcentrums Baltic breakfast och gav en överblick i hur situationen ser ut idag och vilka åtgärder som krävs för att få till en förändring. Seminariet spelades in och går att se i efterhand.

### Vetenskapskonferensen Shipping and the Environment

Två stora internationella transportkonferenser – *International Transport and Air Pollution* och *Shipping and the Environment* – slogs 2023 samman till en stor vetenskaplig konferens och hölls i Göteborg i september. På konferensen möttes forskare, industri och beslutsfattare för att diskutera de senaste framstegen och vad som krävs för att minska transportsektorns och sjöfartens miljö- och klimatpåverkan. Havsmiljöinstitutet var delaktig i planeringen av konferensen och Ida-Maja Hassellöv från Chalmers och Havsmiljöinstitutets sjöfartsgrupp, var en av huvudtalarna. Hon presenterade det alltmer kritiska läget när det gäller skrubbrar, en teknik tillåter fartyg att tvätta svavlet från bränslet med havsvatten som sedan släpps tillbaka ut i havet, och pekade på några av de utmaningar och kunskapsgap som finns idag.



# INTÄKTER OCH KOSTNADER

Intäkter och kostnader för Havsmiljöinstitutet de tre senaste åren (2023, 2022 och 2021) redovisas i tabell 1. Under 2023 erhöles anslaget på 10 miljoner som ett bidrag via Havs- och vattenmyndighetens 1:11-anslag. Tabell 2 visar intäkterna och kostnader fördelat på institutets anslag och externa medel.

Havsmiljöinstitutets stämma tog i maj beslut om att fördela Havsmiljöinstitutets anslag enligt följande: 4 miljoner till de ingående lärosätena, 1 miljon till styrgruppen att förfoga över samt 5 miljoner till det nationella kansliet. Medlen vid det nationella kansliet har bland annat använts till att samordna Havsmiljöinstitutets verksamhet, tvärvetenskaplig analys och syntes, kommunikation samt

för att anordna konferenser, workshoppar m.m. Tabell 3 visar medel som respektive lärosäten rekviderat, samt den verksamhet som finansierats. Havsmiljöinstitutets enhet vid Göteborgs universitet rekviderade inga medel utan finansierade arbetet med kommunikationsprodukterna *Livet i havet*, *havet.nu* och *Havsutsikt* med egna medel (924 000 kronor). Respektive lärosäte har med egna medel finansierat lärosätets representant i Havsmiljöinstitutets stämma, styrgrupp och vetenskapliga råd.

Ingående balans inför 2023 var 314 000 kronor i underskott och utgående balans 2023 var 55 000 kronor i underskott.

TABELL 1. INTÄKTER OCH KOSTNADER (TUSEN KRONOR) 2021–2023

	2023	2022	2021
Intäkter	28 496	21 503	19 381
varav anslag	10 000	5 000	5 000
Verksamhetskostnader	-28 237	-22 390	-21 147
varav medel för inköp av expertis och tjänster från lärosäten och forskningsinstitut	-12 488	-7 635	-6 411
<b>Resultat</b>	<b>259</b>	<b>-887</b>	<b>-1 766</b>

TABELL 2. INTÄKTER OCH KOSTNADER 2023 UPPDELAT PÅ ANSLAG OCH EXTERNA UPPDRAG OCH PROJEKT (TUSEN KRONOR).

	Anslag Havsmiljöinstitutet	Externa uppdrag och projekt	Totalt
Intäkter	10 045	18 451	28 496
varav anslag	10 000	0	10 000
Verksamhetskostnader	-10 143	-18 094	-28 237
varav medel för inköp av expertis och tjänster från lärosäten och forskningsinstitut	-2 807	-9 681	-12 488
<b>Resultat</b>	<b>-98</b>	<b>357</b>	<b>259</b>

TABELL 3. REKVIRERAT AV DE INGÅENDE LÄROSÄTEN (TUSEN KRONOR)

Lärosäte	Rekviderat av Havsmiljöinstitutets anslag	Typ av verksamhet
Göteborgs universitet	0	Kommunikation*
Stockholms universitet	667	Kommunikation* samt nationell båt miljökonferens
Umeå universitet	667	Kommunikation*
Linnéuniversitetet	300	Kommunikation*
Sveriges lantbruksuniversitet	667	Kommunikation*
Chalmers tekniska högskola	495	Verksamhet beskriven på sid 7–9
<b>Totalt</b>	<b>2 796</b>	

\* Kommunikationsprodukterna *Livet i havet*, *Havsutsikt* och *havet.nu*.

# PUBLICERAT & PRESENTERAT 2023

## RAPPORTER HAVSMILJÖINSTITUTETS RAPPORTSERIE

Havsmiljöinstitutets årsrapport 2022. Rapport nr 2023:1. Havsmiljöinstitutet

Zweifel, U.L., Gipperth, J., Bergström, L., Ivarsson Westerberg, A., Stage, J., Sundblad, E.-L., Wennhage, H. & Westholm, A. 2023. Stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Rapport nr 2023:2

Andersson, M., Bensow R., Glebe, D., Hassellöv, I.-M., Lalander, E., Langlet, D., Larsson, K., Malmberg, L.-G., Sundblad, E.-L. & Svedendahl, M. 2023. Management Measures to Reduce Continuous Underwater Noise from Shipping. Rapport nr 2023:3

Laas, K. 2023. Uttjänta fritidsbåtar, fiskeredskap och vattenbruk. Rapport nr 2024:4

## POPULÄRVETENSKAPLIGA RAPPORTER/TIDSKRIFTER

Havsutsikt, nr 1 2023

Havsutsikt, nr 2 2023

## VETENSKAPLIGA ARTIKLAR OCH BOKKAPITEL

Belgrano, A., & Lindmark, M. 2023. Biodiversity transformations in the global ocean: A climate change and conservation management perspective. *Global Change Biology*, 00, 1–2. <https://doi.org/10.1111/gcb.16665>

Bryhn, A., Belgrano, A. 2023. Teaching, learning and assessment methods for sustainability education in the Land-Sea Interface. *Discover Sustainability*, 4:3, <https://doi.org/10.1007/s43621-023-00120-2>

Svedäng, H., Almqvist, G., & Axenrot, T. 2023. A Baltic pelagic fish community revisited: indications of profound changes in species composition in the Stockholm Archipelago. *Fisheries Research*, 266, 106780 <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2023.106780>

Svedäng, H. 2023. The development of fish stocks and fisheries in the Baltic Sea since the last glaciation. *Oxford Research Encyclopaedia of Climate Science* 24 May 2023. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.902>

Villasante, S., et al. 2023. The Role of Marine Protected Areas in Providing Ecosystem Services to Improve Human Health and Wellbeing. In: *Oceans and Human Health: Opportunities and Risks* (Fleming, L. E., et al, eds.) Elsevier, pp. 23-37.

## POPULÄRVETENSKAPLIGA ARTIKLAR

Sköld, H. & Kvarnemo, C. 2023. Färggranna flörtar i havet. *Havsutsikt* 2023:2.

## RAPPORTER FRÅN ICES-ARBETSGRUPPER

ICES. (2023). Working Group on Integrated Assessments of the North Sea (WGINOSE). *ICES Scientific Reports*. 5:72. 95 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.23592129>

## RAPPORTER

Berglund J, Thomasdotter A, von Friesen CP, Åkerholm M, Saarinen A, Nordling P, Kraft E, Danbolt M, Wall A, Infantes E, Envall M, Möller H, Rasmussen, & P-O Moksnes. 2023. Marin Fjärranalys – Övervakning av vegetationsutbredning med satelliter och drönare. Rapport Länsstyrelsen Västerboten. Dnr. 8767-2021

## POLICY BRIEFS

Lunde Hermansson, A., Hassellöv, I-M., Larsson, K. & Sundblad, E-L. 2023. Ställ hårdare krav för att minska kemikalieutsläpp till havs från tankrengöring. Havsmiljöinstitutet.  
<https://www.havsmiljoinstitutet.se/publikationer/policy-briefs/minska-kemikalieutslapp-till-havs-fran-tankrengoring>

## VETENSKAPLIGA PRESENTATIONER OCH KONFERENSER

Blackburn, N., Haecky, P. Zweifel, UL & Hagström, Å. 2023. Simulated bacterial species succession. The International Society for Ecological Modelling Global Conference 2-6 May 2023, University of Toronto, Canada.

Grimvall, A & Svedäng, H. 2023. Bättre miljöinformation för ekosystembaserad förvaltning. Vattenmiljöseminariet, 24–25 januari 2023, Stockholm.

Grimvall, A., & Svedäng, H. 2023. Statistical methods for ecosystem-based management of marine systems, 21–25 August 2023, Helsingfors, Finland.

Morf, A., et al. 2023. Communities of practice for stakeholder engagement in Marine Spatial Planning: Innovation or old wine in new skins? ICES Annual Sciences Conference, Bilbao, Spain, 2023-11-09.

Morf, A., et al. 2023. Making marine spatial planning more climate smart across marine basins - first lessons from a communities of practice based approach in the Baltic and North Sea areas. ICES/PICES joined conference The Effects of Climate Change on the World's Ocean 5 (ECCWO5), Bergen. 2023-04-21.

Nordberg, K. 2023. Fritidsbåtars orenade avgaser i skärgården; påverkan på sedimenten, vattnet och sjömat? Båtmiljökonferensen 2023 – Framtidens hållbara framdrivning, 17-18 november, Marstrand.

Planque, B., et al. 2023 ICES IEA groups: what they are doing, why, how and for whom. ICES Annual Science Conference. Session Future Integrated Ecosystem Assessments. 11-14 September 2023, Bilbao, Spain.

Svedäng, H., Hornborg, S. & Grimvall, A. 2023. Broken food webs: Analysis of environmental monitoring?. Baltic Sea Science Congress, 21–25 August 2023, Helsingfors, Finland.

Svedäng, H., Hornborg, S. & Grimvall, A. 2023. Broken food webs: on following the smoking gun through Baltic Sea ecosystems. Svenska Havsforskarföreningens konferens "Grand Challenges in Marine Science for Sustainable Development in the UN Decade of the Oceans", 21–23 november 2023, Umeå.

## PRESENTATIONER VID PROJEKTMÖTEN OCH FÖR EXPERTGRUPPER

Morf A. 2023. Knowledge Support in MSP – Status, challenges and ways forward: Examples from the Baltic and the North Sea. Oral presentation at the annual meeting of ICES Working Group Marine Planning Coastal Zone Management, 2023-03-31, Blanes.

Morf A. 2023. Collaborative learning in MSP Initiatives from the North & Baltic Seas. Annual meeting of ICES Working Group Marine Planning Coastal Zone Management, 2023-03-30, Blanes.

Morf A. 2023. The new WGMPCZM Ambassador Presentation including WG and new terms of reference. Annual meeting of ICES Working Group Marine Planning Coastal Zone Management, 2023-03-27, Blanes.

Morf, A. 2023. Knowledge Support in MSP – Status, challenges and ways forward: Examples from the Baltic and the North Sea. eMSP Data & Knowledge Sharing Community of Practice Meeting 3, Paris 2023-01-18.

Svedäng, H. 2023. "Changes in Baltic fish stock productivity: status and drivers", European Parliament FISHERY committee hearing with experts about "State of play of the implementation of the Multiannual Plan (MAP) for the Baltic Sea", 23 januari 2023, Bryssel.



Svedäng, H. Inbjuden som vetenskaplig expert till HaV:s workshop "Spatial regulation Baltic Sea & Bothnian Bay", juni 2023, Göteborg.

Svedäng, H. Invited as scientific expert to the SwaM online meeting: "Scientific committee spatial regulation Baltic Sea & Bothnian Bay", 2023-11-21

## POPULÄRVETENSKAPLIGA PRESENTATIONER

Hasselöv, I-M. & Lunde Hermansson, A. var inbjudna som talare vid Östersjöcentrums Baltic Breakfast "Action needed to reduce pollution from shipping", Stockholm, 19 april 2023.

<https://www.su.se/stockholm-university-baltic-sea-centre/calendar/baltic-breakfast-action-needed-to-reduce-pollution-from-shipping-1.651961>

Johansen Lilja, T. gav en presentation om "Vad är havsmedvetenhet?" vid workshoppen Hur ser framtiden ut för unga skutseglare?, Kvarsita, Uddevalla, 11 mars 2023.

Johansen Lilja, T. gav en presentation med titeln "Fritidsbåtars miljöpåverkan. Vilka lösningar finns och vad kan man göra själv?" på Östersjödagen, Forskningsstationen Ar, Gotland, 31 augusti 2023.

Lewander M. gav en presentation om Marina nätverket för vattenpedagogik under workshoppen Fostering Blue Skills and Connecting Communities på konferensen Blue Mission Banos, 15 november, Göteborg.

Morf, A. 2023. Beyond Boundaries & Stovepipes: Inter- & transdisciplinary perspectives to coastal and marine management. Young Researchers Conference Linné University Växjö, 2023-03-17.

Prutzer, M. gav en presentation om "Klimatarbete – Kan skutorna vara en omställningsarena?" vid workshoppen Hur ser framtiden ut för unga skutseglare?, Kvarsita, Uddevalla. 11 mars 2023.

Prutzer, M. gav presentationen "Learnings from Ecosystem-based marine management project with conflicts of interest" vid UGOT och Kiel lunchseminarium Coastal Multi-Use - Co-existence or Conflicts, online. 12 maj 2023.

Prutzer, M. deltog i panelsamtal Havet, vetenskapen och samhället i en förändrad värld vid Göteborgs jubileumsfestival, Göteborg. 4 juni 2023.

Svedäng, H. var inbjuden som talare vid Östersjöcentrums Baltic Breakfast om "Utsättningar av lax och ål – hjälp eller stjälp?" Stockholm, 14 mars 2023. <https://www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/policyverksamhet/baltic-breakfast>

Svedäng, H. var inbjuden som talare vid Östersjöcentrums Baltic Breakfast om "Utsättningar av lax och ål – hjälp eller stjälp?" Inbjuden som talare vid Östersjöcentrums Baltic Breakfast, Stockholm, 14 mars 2023. <https://www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/policyverksamhet/baltic-breakfast>

Svedäng, H. var inbjuden som talare vid Kustvattendag i regi av Ålands Landskapsregeringen med föredraget "Trender i Östersjöns fiskproduktion: förändringar i rekrytering, överlevnad och tillväxtmönster", Åland, 20 september 2023.

Svedäng, H var inbjuden av Naturskyddsföreningen i Stockholm som föredragshållare om "Trender i Östersjöns fiskproduktion: förändringar i rekrytering, överlevnad och tillväxtmönster" vid ett seminarium om Östersjön, Stockholm, 21 november 2023.

Sundblad, E-L. gav en presentation om "Tankfartygens utsläpp av skadliga kemikalier" under Östersjödagarna, Almedalen, Visby, 29 juni 2023.

Tönnesson, K. gav en presentation om "Sveriges vattenmiljö" på Östersjödagen, Forskningsstationen Ar, Gotland, 31 augusti 2023.

## MULTIMEDIA

Morf, A. et al. . 2023. Making marine spatial planning more climate smart across marine basins - first lessons from a communities of practice (CoP)-based approach in the Baltic and North Sea areas. Online recorded video presentation held in Session 1: Marine spatial management supporting climate change adaptation and mitigation at ICES/PICES joined conference The Effects of Climate Change on the World's Ocean 5 (ECCWO5), Bergen. 2023-04-21.

## DEBATTARTIKLAR, TV OCH RADIO

Kleberg, J., Höglund, L., Blomqvist, B, Nilsson, C., Lorensen, I., Kristensson, A., Dzanic, W., Hanses, J., Johansson, H., Folkunger, J., Boström, B., Granberg, M. Magnusson, K., Ytreberg, E., Hassellöv, I-M., Ida-Maja Hassellöv Lunde Hermansson, A. medverkade i Svenska dagbladet med debattartikeln "Förbjud skrubbrar i svenska vatten" 2023-10-08 <https://www.svd.se/a/onag9B/debattorer-forbjud-skrubbrar-isvenska-vatten>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i DN 2023-01-20  
<https://www.dn.se/sverige/al-ar-akut-hotad-bara-en-procent-av-bestandet-aterstar-i-svenska-vatten/>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i AB 2023-01-20  
<https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/xgOn3X/myndigheten-ser-oerhort-allvarligt-pa-tjuvfiske-av-al>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i Aktuell hållbarhet 2023-01-20  
<https://www.aktuellhallbarhet.se/miljo/biologisk-mangfald/alexpert-om-pm-nilssons-tjuvfiske-ses-som-man-slags-lingonbrottslighet/>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i DN 2023-02-12  
<https://www.dn.se/sverige/forskare-vill-stoppa-utsattning-av-al/>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i Morgon Ekot 2023-03-13 om ålutsättningar  
<https://sverigesradio.se/avsnitt/2115141> (2:20 timmar in i sändningen.)

Svedäng, H. 2023. Medverkade i Naturmorgon 2023-08-26 om torskens situation i Östersjön.  
<https://sverigesradio.se/avsnitt/bornholm-bortom-sandstranderna--2> (32 min in i sändningen.)

Svedäng, H. 2023. Medverkade i Tidningen Syre: Många år innan Östersjöns fiskbestånd återhämtar sig.  
<https://tidningensyre.se/2023/2-september-2023/manga-ar-innan-ostersjons-fiskbestand-aterhamtar-sig/>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i finska YLE 2023-09-03: Utan strömming kollapsar Östersjöns ekosystem – låter man strömmingen återhämta sig säkras fiskebranschens framtid.  
<https://svenska.yle.fi/a/7-10040779>

Svedäng, H. 2023. kommenterade i Aftonbladet, 2023-10-15: Industrifiskarna om EU:s fiskestopp: "Sjukt förslag". <https://www.aftonbladet.se/minekonomi/a/5Bgn6/pelagiska-foreningen-om-eu-s-forslag-pa-fiskestopp-sjukt>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i SVT 2023-10-23: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasternorrland/trots-kris-for-strommingen-sverige-vill-fortsatta-fiska--8xwtjj>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i SR Vetenskapsradion 2023-10-24  
<https://sverigesradio.se/artikel/historiskt-fiskestopp-raddade-sillen-men-slog-ut-kustfiske>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i "Forskare varnar för nästa års fiskekvoter: "Lokala strömmingsbestånd kan försvinna i ett tråldrag" SVT 2023-10-28 <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/forskare-varnar-for-nasta-ars-fiskekvoter-lokala-strommingsbestand-kan-forsvinna-i-ett-traldrag--wqk45l>

Svedäng, H. 2023. Medverkade i Baltic Waters "Djupdykning: Sillpolitiken över landsgränsen – Sverige vs Finland Del 2, 2023-11-23 <https://balticwaters.org/djupdykning-sillpolitiken-over-landsgransen-sverige-vs-finland-2/>



## Havsmiljöinstitutet

Box 260, 405 30 Göteborg  
031-786 65 61  
info@havsmiljoinstitutet.se  
www.havsmiljoinstitutet.se  
facebook.com/havsmiljo  
x.com/havsmiljo

Havsmiljöinstitutet är ett samarbete mellan Umeå universitet, Stockholms universitet, Linnéuniversitetet, Chalmers tekniska högskola, 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

  
CHALMERS

  
SLU