



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

CENTRUM FÖR  
HAV OCH SAMHÄLLE

# HAV OCH SAMHÄLLE 2020

Verksamhetsrapport för Centrum för hav och samhälle, 2020.  
DIARIENUMMER: GU 2021/573.





2020 års rapportering av verksamheten inom Centrum för hav och samhälle,  
Göteborgs universitet.

Diarienummer: GU 2021/573

Godkänd av styrgruppen för Hav och samhälle, och överlämnad till rektor 1 mars 2021.

[www.havochsamhalle.gu.se](http://www.havochsamhalle.gu.se)

[info@havochsamhalle.gu.se](mailto:info@havochsamhalle.gu.se)

Där inte annan fotograf anges står Göteborgs universitet för samtliga bilder.

# INNEHÅLL

<b>FÖRORD: FRAMTIDEN ÄR BLÅ</b>	<b>5</b>
<b>UPPDRAG OCH ORGANISATION</b>	<b>6</b>
<b>SAMVERKAN PÅ FLERA PLAN</b>	<b>7</b>
<b>DEN MARINA KOMMUNIKATIONEN</b>	<b>8</b>
<b>KONTOR OCH MÖTESPLATSER</b>	<b>11</b>
<b>AKTIVITETER OCH PROJEKT</b>	<b>15</b>
<b>FORSKARSTÖD</b>	<b>16</b>
<b>VIKTIGA EVENTS UNDER ÅRET</b>	<b>17</b>
<b>TRANSDISCIPLINÄR FORSKNING OCH UTBILDNING</b>	<b>18</b>
<b>INTERNATIONELLT ARBETE</b>	<b>19</b>
<b>ARBETET INOM HAVSMILJÖINSTITUTET</b>	<b>24</b>
<b>ARBETET INOM MARITIMA KLUSTRET</b>	<b>25</b>
<b>FORSKNINGSFRAMGÅNGAR INOM SWEMARC</b>	<b>29</b>
<b>DEN MARINA INFRASTRUKTUREN</b>	<b>30</b>
<b>EKONOMI I BALANS</b>	<b>31</b>





# FRAMTIDEN ÄR BLÅ

Forskare har under många år beskrivit risker och konsekvenser av den mänskliga påverkan på klimatet, den biologiska mångfalden, vattnet och luften, men utan att denna kunskap fått fullt genomslag i politiken, näringslivet och vår vardag. Idag tycks situationen till viss del vara en annan. Hur våra samhällen förhåller sig till de ekologiska systemen har blivit centralt både politiskt och inom näringslivet, och även i våra dagliga liv behöver vi tänka mer på långsiktiga och globala konsekvenser när vi beslutar vad vi ska äta, hur vi ska bo och transportera oss, vad vi ska ha på oss och så vidare.

Förändringen avspeglas också i den avgörande roll många tillskriver forskarna. De förväntas idag inte bara generera och sprida kunskap, utan också delta direkt i arbetet med att hantera de globala utmaningarna. Vi hör starka röster med uppmaningen att ”Lyssna på forskarna”, och sannolikt kommer förväntningarna på det havsrelaterade forskarsamhället öka ytterligare när vi nu går in i FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling.

För oss som enskilda forskare kan situationen å ena sidan öppna stora möjligheter och kännas inspirerande men å andra sidan upplevas som utmanande och övermäktig. Förutom att undervisa, skriva högkvalitativa publikationer, dra in extern finansiering och så vidare, ska vi dessutom lägga både tid och kompetens på att samverka i många olika sammanhang. Sannolikt finns de som ibland misströstar och funderar på om det ur karriärsynpunkt är värt att lägga tid på universitetets samverkansuppdrag.

Möjligheter att möta förväntningar på oss som universitet och enskilda forskare var ett tema som diskuterades på Sea and Society Day i decem-

ber 2020. Där blev det tydligt att i stort sett alla deltagare ville bidra till omställningen till ett mer hållbart samhälle men att man ibland saknade tid, redskap och kompetens. Tydligt är dock att vi tillsammans inom universitetet och med kollegor runt om i landet och globalt, har fantastiska möjligheter att utveckla och sprida kunskap för att därigenom bidra till en nödvändig omställning av relationen mellan hav och samhälle.

Vi har en lång rad relevanta program och kurser och även två transdisciplinära masterprogram, Sea and Society och det nordiska masterprogrammet i hållbar produktion och nyttjande av marina bioresurser.

Det finns en lång rad arenor för samverkan både regionalt, nationellt och internationellt (se sidan 19 och vår nya webbplats [www.gu.se/havet](http://www.gu.se/havet)). Hav och samhälle erbjuder olika former av stöd, kanaler och andra möjligheter för dig som vill kommunicera din forskning och utbildning, men vi kan också hjälpa dig att höja din egen kompetens, till exempel när det gäller skrivande av remisser och populärvetenskapliga texter.

Utvärderingen av Centrum för hav och samhälle som gjordes under 2020, visar på mycket goda resultat och att det finns behov av en organisation som är fakultetsöverskridande, men också att havsrelaterad verksamhet blir allt starkare inom olika fakulteter. Utvärderarna rekommenderar en fortsatt finansiering av centret och beslut om detta kommer att tas under året.

*Lena Gipperth*  
Föreståndare Hav och samhälle

## Hav och samhälles uppdrag

Centrum för hav och samhälle startade sin verksamhet den 1 juli 2015 efter ett beslut av rektor för Göteborgs universitet. Enligt rektors beslut har Hav och samhälle i uppdrag att:

- Initiera, stimulera och utveckla transdisciplinär forskning och utbildning inom området.
- Skapa en tydlig ingång till universitetets marina och maritima verksamhet och öka dess synlighet.
- Ansvara för samverkan, med dels Chalmers maritima verksamhet, dels Västra Götalandsregionen och andra organisationer inom ramen för det Maritima klustret.
- Verka för större nyttjande av den marina infrastrukturen för relevant forskning och utbildning.
- Ansvara för samarbetet med Havsmiljöinstitutet.

Centrum för hav och samhälles verksamhet utgår från Göteborgs universitets gemensamma visionsdokument, policies om centrubildningar, kommunikation med mera.

## ORGANISATION...

Under 2020 har styrgruppen för centrumet förutom föreståndaren Lena Gipperth bestått av:

- Bethanie Carney Almroth, Naturvetenskapliga fakulteten
- Johan Ling, Humanistiska fakulteten
- Håkan Eggert, Handelshögskolan
- Per Knutsson, Samhällsvetenskapliga fakulteten
- Jan Ljungberg, IT-fakulteten
- Tyrone Martinsson, Konstnärliga fakulteten
- Geraldine Fauville, Utbildningsvetenskapliga fakulteten (från november)
- Per Hall, tf föreståndare för marina infrastrukturen vid Göteborgs universitet
- Henrik Pavia, prefekt för Institutionen för marina vetenskaper

Som representant för Chalmers har biträdande professor Ida-Maja Hassellöv på Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper bjudits in att delta på styrgruppsmötena. Ersättare för Ida-Maja var Angela Hillemyr, prefekt vid samma institution. Centrumet har en ledningsgrupp som träffas regelbundet för att planera och koordinera aktiviteter i relation till handlings- och verksamhetsplanen, budgeten, styrdokument och uppdraget. Under 2020 har cirka 20 personer varit anställda för verksamhet inom Hav och samhälle, de flesta som en del av en tjänst. Totalt motsvarar det cirka åtta tjänster, varav fyra heltidstjänster inom kärnverksamheten, totalt en tjänst inom klusterverksamheten, 1,3 tjänst inom Havsmiljöinstitutet samt 2,7 tjänst inom projekt.

Värdinstitution för Hav och samhälle är Institutionen för marina vetenskaper, som ansvarar för att tillgodose centrumets behov av stödfunktioner såsom ekonomihantering, eventuell personallhantering och arbetsmiljöfrågor. Centrum för hav och samhälle är representerat i ledningsgruppen för institutionen, genom föreståndaren Lena Gipperth. Hon är även ledamot i styrgruppen och ledningsgruppen för den marina infrastrukturens styrgrupp, vilket underlättar samordningen av universitetets arbete inom centret.

## ... OCH SAMVERKAN PÅ FLERA PLAN

Göteborgs universitet är en viktig samverkanspartner i många havsrelaterade sammanhang inom akademien nationellt såväl som internationellt men framförallt i samverkan med andra aktörer i samhället. Centrum för hav och samhälle är värdmiljö för universitetets arbete inom:

- Maritima klustret i Västsverige.
- Havsmiljöinstitutet (ej det nationella samordningskansliet).
- Swedish Mariculture Research Center - Swemarc (inkluderande Vattenbrukscentrum Väst).
- Projekten Scary Seafood, Marint gränsforum Skagerrak, Ocean Blues, Biosfärområde Bohuslän, Maritim utveckling i Bohuslän MUB 2.0 och Hållbart båtliv.

Centret är också delaktigt i en rad internationella organisationer (se sidan 19).



# DEN MARINA KOMMUNIKATIONEN

## Göteborgs universitet har stärkt sin marina profil

På Göteborgs universitet finns en lång tradition av forskning och utbildning inom marin naturvetenskap och teknik men också en stark samhällsvetenskap som tillsammans med humaniora och konst ger oss en bred kompetens med havet i fokus. År 2009 fick Göteborgs universitet förtroende att driva Havsmiljöinstitutets kansli, 2015 skrevs samverkansöverenskommelsen inom Maritima klustret i Västsverige, och samma år bildades Centrum för hav och samhälle samt Institutionen för marina vetenskaper. Kopplat till de många verksamheterna finns kommunikationsresurser som idag, gemensamt och var för sig, kommunicerar Göteborgs universitets breda marina och maritima kunnande. Detta har under åren markant stärkt universitetets marina profil.

## Våra kommunikationsuppdrag

På Göteborgs universitet har Centrum för hav och samhälle ett strategiskt kommunikationsuppdrag som ska synliggöra marin och maritim forskning, utbildning och tvärvetenskaplig havsrelaterad verksamhet. Därtill har vi ett särskilt samverkans- och kommunikationsuppdrag för verksamheter som Havsmiljöinstitutet och Maritima klustret i Västsverige. Under 2016 arbetade vi fram en kommunikationsstrategi för centrumbildningen och därefter startade arbetet med en gemensam marin kommunikationsplan för hela universitetets havsrelaterade verksamhet som i början av 2019 antogs av styrgruppen för Centrum för hav och samhälle. Under 2020 har vi fortsatt att utveckla projekten inom kommunikationsplanen och ytterligare stärkt samarbetet och koordineringen av marin och maritim kommunikation på universitetet.

## Ny webbsatsning med havet i fokus

I oktober lanserades den nya webbplatsen Havet som samlar universitetets havsrelaterade verksamhet. Målet med webbplatsen är att det ska vara enklare att hitta forskning, utbildning och samverkan om havet på Göteborgs universitet. Havet presenterar också lediga havsrelaterade jobb och en lista över havsexperter på universitetet. Sidan administreras av kommunikatörer på Centrum för hav och samhälle och innehållsproduktion sker i samverkan med kommunikatörer på samtliga fakulteter på universitetet.



## Hav och samhälles webbplats

I samband med att Göteborgs universitet lanserade en ny webbplats i september fick även Centrum för hav och samhälles webb ett nytt utseende. Den nya sidan är något nedbantad mot tidigare och fokuserar på att presentera Centrum för hav och samhälles erbjudande som nyhetsbrev, forskningsstöd, doktorskola och Sea and Society Talks. Havsrelaterade nyheter, forskning och evenemang från Göteborgs universitet samlas istället på den nya webbplatsen Havet. Information om Masterutbildningen i Hav och samhälle finns nu på universitetets utbildningsidor.

## Sociala medier

Centrum för hav och samhälle arbetar fortsatt aktivt med innehåll på sociala medier. Under 2019 ökade facebookkanalen med drygt 100 följare och har under året passerat 600 följare. Under våren lästes Hav och samhälles twitterkonto efter en ändring i kontoinställningarna. Efter misslyckade försök att aktivera





kontot igen startades ett nytt twitterkonto i maj med nytt namn: Sea\_and\_Society. Kontobytet innebar att antalet följare sjönk men trots det har spridningen av inläggen ökat jämfört med föregående år. Vid årets slut hade twitterkontot 187 följare.

### Deltagande i samhällsdebatten

Enligt Göteborgs universitets marina kommunikationsplan ska Hav och samhälle prioritera projekt som bidrar till att Göteborgs universitet ökar sitt deltagande i samhällsdebatten 2019-2020.

Under året har ett projekt med fokus på populärvetenskapligt skrivande genomförts. Projektet inleddes i september med en öppen föreläsning med författaren och journalisten Magnus Linton om att skriva för en bred publik. Därefter bjöd vi in till en skrivarkurs för forskare och doktorander med någon koppling till havsrelaterad verksamhet och med ambitionen att skriva en bok om havet. Vi valde ut åtta deltagare till skrivarkursen som leddes av kommunikatörer från Hav och samhälle och Magnus Linton.

Kursen var ursprungligen planerad att hållas på Kristinebergs marina forskningsstation men fick på grund av covid istället genomföras digitalt. Trots detta var resultatet över all förväntan. Efter ett längre digitalt seminarium där deltagarnas bokidéer diskuterades fick varje deltagare boka in tid för individuell handledning med Magnus Linton. Vid årsskiftet hade sju av åtta deltagare skrivit första kapitlet till sin bok och fått personlig handledning. I början av 2021 kommer projektet att utvärderas tillsammans med deltagarna och vi kommer att hitta lämpliga former för uppföljning för att stötta dem i skrivprocessen och hjälpa till att hålla kontinuitet i skrivandet.

Under året har vi även dragit upp linjerna för ytterligare aktiviteter som ska ge inspiration och verktyg till de medarbetare som vill göra sin kunskap tillgänglig för en bredare allmänhet. Vi tänker oss fler skrivkurser, men också föreläsningar och workshops på teman som debattartiklar och sociala medier.

### Nyhetsbrev

Åtta nyhetsbrev med havsnyheter från Göteborgs universitet skickades till hela vårt nätverk och publicerades på Hav och samhälles webb samt Facebook. Förutom nyheter med koppling till havet och havsforskning har nyhetsbrev innehållit information om kurser, föreläsningar, konferenser och utlysningar.

### Nätverk med havskommunikatörer

Under året har samverkan mellan kommunikatörer på det marina området blivit tätare. Den tidigare gruppen Marina kommunikatörer, som träffades några gånger om året, har ombildats till gruppen Havskommunikatörer som ses en gång i veckan. Gruppen arbetar med att samordna den marina kommunikationen, främst runt nyheter, webb och sociala medier.

Centrum för hav och samhälle samordnar arbetet och gruppen består av kommunikatörer från institutionen för marina vetenskaper, institutionen för biologi och miljövetenskap, Nationellt centrum för marin vattenbruksforskning, Swemarc, Centrum för marin evolutionsbiologi, CeMEB, Centrum för studier av kollektivt handlande, CeCAR, Kristineberg Center, Tjärnö marina laboratorium och Havsmiljöinstitutet.

Under året har Centrum för hav och samhälle startat ett nytt nätverk med kommunikatörer från hela universitetet – Kontaktgrupp Havet. Syftet med gruppen är att öka delaktigheten i den marina kom-

munikationen och att hela universitetet bidrar till den nya webben [gu.se/havet](http://gu.se/havet). I Kontaktgrupp Havet finns kommunikatörer från samtliga fakulteter representerade. Dessutom finns representanter från några centrumbildningar som arbetar med havet och hållbar utveckling, exempelvis Centrum för framtidens kemiska riskanalyser, FRAM, Göteborgs centrum för globala diversitetsstudier, GGBC och Göteborgs centrum för hållbar utveckling, GMV. Kontaktgruppen hade sitt första möte i november och planerar att ha möten två gånger om året.

### Uppdrag för Maritima klustret i Västsverige

Sedan 2016 har Centrum för hav och samhälle tillhandahållit en kommunikatör för Maritima klustret i Västsverige. För uppdraget finns ett separat arbetspaket och finansiering från Västra Götalandsregionen. Uppdraget består bland annat av att driva strategisk kommunikation och stöd till verksamheten, informationsspridning samt strategiskt kommunikationsstöd till Fiskekommunerna. Under varumärket Maritima klustret i Västsverige drivs kommunikationskanaler som hemsida, nyhetsbrev, twitter-konto och LinkedIn-grupp. Under 2020 har cirka 80 nyheter och events publicerats och nio inbjudningar och nyhetsbrev skickats ut och antalet följare på sociala medier har fortsatt att öka. Under 2020 har flera betydande events genomförts såsom årskonferens, webinarium

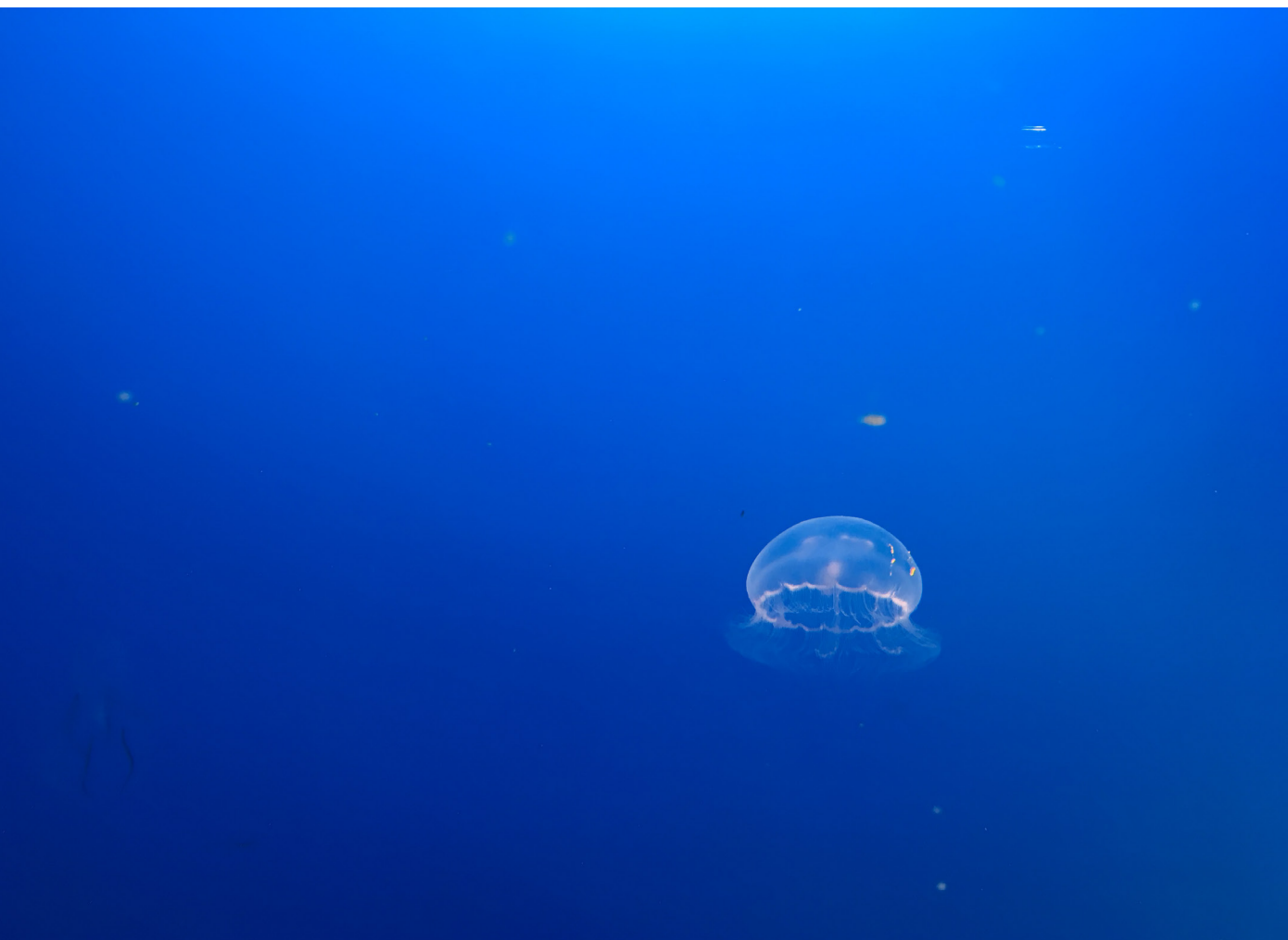
och teamkonferenser (se detaljerad beskrivning i avsnittet Arbetet inom Maritima klustret)

### Kommunikationsuppdrag för Havsmiljöinstitutet

Sedan januari 2019 ingår Göteborgs universitet i ett nationellt samarbete tillsammans med tre andra lärosäten (SU, UmU och SLU) som en del av lärosätenas samverkan inom Havsmiljöinstitutet. Syftet är nationell spridning av marina forskningsresultat och kunskap om havsmiljön, vilket görs genom i huvudsak tre kanaler:

- webbsajten [havet.nu](http://havet.nu)
- tidskriften *Havsutsikt*, som också finns i webb-version
- den digitala fälthandboken *Livet i havet*, med tillhörande app.

Hav och samhälle bidrar här med en kommunikatör på halvtid. Tack vare det utökade samarbetet har konceptet kunnat utvecklas ytterligare under 2020, bland annat har webbplatsen [havet.nu](http://havet.nu) uppdaterats och moderniserats under året och de olika produkterna har integrerats bättre med varandra. Detta har bidragit till ökat genomslag för samtliga produkter och mycket goda besöksiffror som fortsatt att öka kraftigt under 2020.





Tillsammans med Göteborgs centrum för globala biodiversitetsstudier ordnade Centrum för hav och samhälle filmvisning i februari på Bioteket. Professor Ian Bryceson, Norwegian University, berättade om arbetet bakom dokumentären "Marine Biodiversity and Villagers' Voices".

## KONTOR OCH MÖTESPLATSER

### Bioteket en mötesplats

I den tidigare bibliotekslokalen i Botanhuset ligger mötesplatsen Bioteket, ett för Göteborgs universitet unikt kontor med flexibla arbetsplatser. Hav och samhälle delar ytan med Göteborgs centrum för globala biodiversitetsstudier, GGBC, och det finns en samsyn kring att ny kunskap och innovation kräver inspirerande miljöer. Tillsammans arbetar vi med att vidareutveckla Bioteket för att skapa en inkluderande och attraktiv arbets- och mötesplats för medarbetare, studenter och externa besökare. Under året har denna mötesplats förflyttats online med en stående inbjudan att delta på morgonfika samt genom att kraftigt öka antalet lunchseminarier och andra digitala mötesplatser.

### Med siktet inställt mot nya lokaler

Natrium blir från 2023 ny hemvist för institutionerna för marina vetenskaper, kemi och molekylärbiologi, biologi och miljövetenskap samt fakultetens kansli. Centrum för hav och samhälle planerar fortsatt tillsammans med Havsmiljöinstitutet för kontor och samverkansytor i det nya huset.

## AKTIVITETER OCH PROJEKT

Under året kunde Bioteket fungera som fysisk mötesplats fram till mars då vi fick ställa om till hemarbete. I februari fick vi besök av Maria Ojala från Örebro universitet och Ian Bryceson från Norges miljö- och biovetenskapelige universitet (NMBU). Medarbetare, studenter och externa besökare samlades i Bioteket för att lyssna på Maria Ojals frukostseminarium *How do young people cope with climate change?* och titta på dokumentären *Marine Biodiversity and Villagers' Voices*, som skapats av Ian Bryceson i Tanzania.

### Act sustainable – hållbarhet och medborgarforskning

Act Sustainable, en hållbarhetsvecka som riktar sig till studenter och anställda vid Göteborgs universitet och Chalmers, hölls helt digitalt i november 2020. Centrum för hav och samhälle anordnade tillsammans med GGBC ett förmiddagsevenemang på temat medborgarforskningsprojekt med inriktning mot biologisk mångfald. De cirka 70 deltagarna fick

bland annat lära sig mer om och delta i *Koster SeaFloor Observatory*, ett medborgarforskningsprojekt från Göteborgs universitet där deltagarna hjälper till att artbestämma djur i filmer från Kosterfjordens havsdjup.

### Sea and Society Talks

Under året har vi arrangerat tolv lunchseminarier under vinjetten "Sea and Society Talks". Här har föreläsare från olika discipliner presenterat forskning som kopplar samman mål 14 inom Agenda 2030 – hav och marina resurser – med ett eller flera av de övriga globala målen. Under året har pandemisituationen gjort att Sea and Society Talks har anordnats digitalt vilket har lett till fler deltagare, mellan 40 och 70 per webinarium. Vi har också sett att vi nått ut bredare med våra digitala seminarier och har under året haft deltagare från organisationer och universitet från olika delar av Sverige och världen.

## Sea and Society Talks 2020

"Gender, sustainability and fisheries, lessons from Ghana and the Philippines", Elin Torell, föreståndare för International Coastal Programs, Evaluation, Livelihoods and Gender, University of Rhode Island.

"Introduction of steam trawlers in Swedish fishing – the untold story", Per Hallén, institutionen för ekonomisk historia, Göteborgs universitet.

"Reducing single use plastic consumption with celebrity endorsement", Zihan Nie, institutionen för nationalekonomi med statistik, Göteborgs universitet.

"How will digitalisation impact the way we create value?", Johan Magnusson, institutionen för tillämpad informationsteknologi, Göteborgs universitet.

"Knowledge tourism and sustainability", Maria Persson, institutionen för historiska studier, Göteborgs universitet.

"Land2Sea – What will our future coasts be like?", Andreas Skriver Hansen, institutionen för ekonomi och samhälle och Matthias Obst, institutionen för marina vetenskaper, Göteborgs universitet.

"UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development – How can the Swedish community contribute?", Petra Wallberg, Formas.

"The Koster Seafloor Observatory", Matthias Obst, institutionen för marina vetenskaper, Göteborgs universitet.

"New possibilities for collaboration – Citizen Science and Agenda 2030", Dick Kasperowski, institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori, Göteborgs universitet.

"Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige", Ida Wendt, Havsmiljöinstitutet.

"Why concern for environmental deterioration do not lead to (sufficient) action", Niklas Haring, Statsvetenskapliga institutionen, Göteborgs universitet.

"Whaling in the stone age – a driving force for long distance maritime journeys", Bettina Schulz Paulsson, institutionen för historiska studier, Göteborgs universitet. Företagsekonomiska institutionen

OPEN SEMINARS



SEA AND

SOCIETY

TALK 



Lydia Rysavy från Fridays For Futures modererade under Sea and Society Day ett panelsamtal som följdes upp av gruppdiskussioner.

## Västerhavsveckan med biologisk mångfald i fokus

Västerhavsveckan 2020 ägde rum den 1-9 augusti med temat biologisk mångfald och Centrum för hav och samhälle deltog på flera olika sätt.

Våra kommunikatörer bidrog med tre artiklar till tidningen Västerhavsveckans magasin 2020. Vi arrangerade tre online-aktiviteter riktade till allmänheten samt en fysisk workshop med Fridays For Future (FFF). Under tre dagar erbjöd vi också besökare möjligheten att chatta med några av Göteborgs universitets experter via Facebook under teman som sjömat, marina djur och havsförvaltning. Workshopen med FFF var en del av projektet Ocean Blues – från ångest till action, där en föreläsning om effekter och lösningar på klimatförändringar och förlust av biologisk mångfald i havet följdes upp med ett samtal mellan femton FFF-aktiva ungdomar och speciellt inbjudna forskare.

## Sea and Society Day 2020 – Forskares roll för hållbar förändring

Under en digital halvdag i december samlades ett hundratal personer för att inspireras och diskutera forskarens roll i arbetet med hållbar utveckling. Professor Martin Visbeck från planeringsgruppen för FN:s årtionde för havsforskning och hållbar utveckling, var öppningstalare och Lydia Rysavy från Fridays For Futures modererade ett panelsamtal som följdes upp av gruppdiskussioner. Som avslutning presenterades ett antal plattformar där forskare kan vara med och skapa förändring såsom Eutopia, Global Sustainable Futures och Havsplattformen mot fattigdom vid Havs- och vattenmyndigheten. Deltagarna var från Göteborgs universitet, Chalmers, privata företag och myndigheter. Det konstaterades att 9 av 10 av deltagarna kände att det var deras plikt att aktivt bidra i arbetet med hållbar utveckling i sin yrkesroll men att även lika många kände sig otillräckliga i detta arbete. Dagen gav många viktiga insikter som banar väg för ett fortsatt arbete med dessa frågor, inte minst inom FN:s årtionde för havsforskning och hållbar utveckling.

### Scary Seafood bjöd på hållbara smakupplevelser

Under året har projektet kunnat genomföra en workshop tillsammans med Skärgårdsidyllen; Outdoor cooking – vad kan man plocka och laga till vid strandkanten? Under en heldag paddlade vi kajak, plockade och skördade råvaror som alger, snäckor och krabbor som vi sedan tillagade på en muurikka och stormkök. En viktig del av workshopen var att belysa vilka lagar, regler och rekommendationer som gäller vid guidning och utomhusmatlagning med råvaror från havet.

Tillsammans med forskaren Maria Persson från institutionen för historiska studier och Mikael Östblom från GMV höll Scary Seafood ett digitalt event under Vetenskapsfestivalen som handlade om kunskapsturism, biodiversitet och mat från havet kopplat till miljömål 8 och 14.

Tillsammans med kocken Louise Johansson ("tastebylouise") och Linnea från algföretaget Catxalot arrangerade Scary Seafood, Swemarc, Innovatum och RISE tillsammans en cook along med fokus på alger, ett event som live-streamades på Instagram. Scary Seafood har även varit inbjudna för att presentera projektet vid WWF:s lansering av fiskguiden och för nätverket Hållbara restauranger.

Scary Seafood deltog även i Skagerrakkonferensen som anordnades av marint gränsforum Skagerrak genom att presentera projektet i en film.

### Stort intresse för Ocean Blues från gymnasieskolor och allmänheten

Våren 2020 var det dags för kickoff för kommunikationsprojektet Ocean Blues – från ångest till action. Under året har vi gett föreläsningar och workshops inom ämnena "Plast i havet", "Kemiska föroreningar", "Klimatförändringar" och "Förlust av biologisk mångfald" för gymnasieklasser från nio gymnasieskolor i Västsverige, både fysiskt och på distans. Elever från Birger Sjöbergsgymnasiet i Vänersborg och The International High School of the Gothenburg Region (IHGR) har även besökt Tjärnö marina laboratorium. Det har funnits ett stort intresse från andra projekt och från allmänheten att ta del och lära sig mer om hur Ocean Blues arbetar och projektet har deltagit och arrangerat workshops och föreläsningar under bland annat Västerhavsveckan, Hållbarhetsfestivalen i Västra Götaland, Miljövänliga veckan på Göteborgs naturhistoriska museum, årliga konferensen för det nationella nätverket för marin pedagogik och under Helsingborgs havsdagar. Projektet har uppmärksammats i bland annat Sveriges Radio P4, Formas tidning Extrakt, GU-Journalen, m.m.

Artikel i GU-Journalen om projektet Ocean Blues



Elever från Birger Sjöbergsgymnasiet fick vara "havsforskare" för en dag på Tjärnö marina forskningsstation.  
Foto: Peter Nilsson

# Hoppfullt projekt om havet

Är det sant att det år 2050 kommer att finnas mer plast i havet än fisk? Det var frågan under en föreläsning på Naturhistoriska museet i början av oktober. Då presenterades *Ocean Blues – från ångest till action*, ett projekt som vill hjälpa till att omsätta gymnasieungdomars oro över klimat och miljö till handlingskraft.

**UPPRINNELSEN** TILL projektet är de många frågor som forskare vid GU får från skolor i regionen rörande klimat och havsmiljö, berättar projektledaren Malin Rosengren.

- Ungdomar hanterar sin oro på många olika sätt, alltifrån förnekelse av problemen till en känsla av hopplöshet och ångest. Av de ungdomar som oroar sig för klimat- och miljöproblem mår de som har förtroende för forskare och övriga samhället och som dessutom själva har ett aktivt engagemang, bättre än andra grupper, enligt forskning från Örebro universitet.

Det var för att länka samman universitet med ungdomarna, kunna komma ut och prata om miljöproblemen i havet men även för att inspirera till aktivt engagemang som *Ocean Blues* startade i början av året.

Projektet vänder sig till gymnasieskolor och erbjuder föreläsningar, workshoppar och besök, bland annat på Tjärnö marina laboratorium, förklarar utbildningsansvariga Grazzia Matamoros.

- **VI KONCENTRERAR OSS** kring frågor om plast i havet, biologisk mångfald, klimatförändringar och kemiska föroreningar, frågor vi vet att ungdomar känner oro inför. Många lärare på skolorna tror att det bara handlar om naturvetenskap men klimat- och miljöfrågor berör alla möjliga ämnen, som exempelvis samhällskunskap, konst och kommunikation.

Projektet erbjuder också en digital plattform med så kallade *Eco-Actions*, alltså konkreta erbjudanden och tips på hur eleverna kan engagera sig. Det kan handla om att göra en film eller påverka den lokala butiken att sälja mer miljövänligt.

Pandemin ledde i våras till inställda skolbesök. Men nu har de satt igång igen, berättar Malin Rosengren.

- Det finns dock fördelar med online-föreläsningar också. Vi har exempelvis haft ett interaktivt Zoom-möte med ett gymnasium i Malmö som vi nog inte hade kunnat genomföra på annat sätt.

**MEN HUR ÄR DET?** Kommer det att finnas mer plast än fisk i havet om 30 år?

- Det kastas ungefär 11 miljoner ton plastskräp i havet varje år samtidigt som överfiskning drabbar cirka 70 procent av havens fiskbestånd. Det ser ju inte så ljusst ut, men vår poäng är att detta går att ändra på, med hjälp av kunskap och handling på olika nivåer, förklarar Grazzia Matamoros.

Text: **Eva Lundgren** Foto: **Johan Wingborg**

## Fakta

**Ocean Blues** – från ångest till action riktar sig till gymnasieskolor i Västsverige och erbjuder utbildningspaket inom klimatförändringar, plast i havet, minskad biologisk mångfald och kemiska föroreningar. Projektet innebär ett samarbete mellan Centrum för hav och samhälle, Centrum för framtidens kemiska riskanalyser och styrning, Centrum för studier av kollektivt handlande, Göteborgs globala biodiversitetscentrum, Havsmiljöinstitutet, HDK-Valand och Sjöfartsmuseet Akvariet. Finansier är Formas.

Grazzia Matamoros och Malin Rosengren.

# FORSKARSTÖD

Under året har Hav och samhälle erbjudit stöd som kan sökas löpande. Åtta ansökningar har inkommit där sex stycken har beviljats medel. Den utbetalade summan uppgår till 403 000 kronor. Stöd har getts till fakultetsöverskridande aktiviteter och till samverkan med finansiellt stöd till en doktorandkurs, en gästprofessur och till koordinering av forskningsansökningar.

## Nätverk för doktorander

Tillsammans med Göteborgs centrum för hållbar utveckling (GMV) arrangerade Centrum för hav och samhälle i våras ett online-seminarium och nätverksmöte för doktorander från Göteborgs universitet och Chalmers. Seminariet hade titeln *Engaging with wider society as a PhD student – is it worth it?* Här diskuterades metoder för ett bredare engagemang men också fördelar och risker med att rikta sig till en bred publik utanför akademien.

## Forskarstöd

AKTIVITET	SÖKANDE	PROJEKT
Koordinering av forskningsansökan	Bethanie Carney Almroth, Inst. för biologi och miljövetenskap	Mindre plats för plast
Stöd till transdisciplinär doktorandkurs	Kristina Sundell, Swemarc	Transdisciplinary approaches to sustainable marine aquaculture
Koordinering av forskningsansökan	Joakim Larsson, Sahlgrenska Akademien	Del I Antibacterial biocides in the water cycle – an integrated approach to assess and manage risks for antibiotic resistance development
Koordinering av forskningsansökan	Åsa Arrhenius, FRAM	Del I How chemical pollution impact the structure and function of microbial communities in freshwater and marine ecosystems, and the ecosystem services they provide
Gästprofessur	Poul Holm, Inst. för historiska studier	Samfinansiering av Hav och samhälle gästprofessur för Professor Poul Holm
Koordinering av forskningsansökan	Joakim Larsson, Sahlgrenska Akademien	Del II Antibacterial biocides in the water cycle – an integrated approach to assess and manage risks for antibiotic resistance development.





## VIKTIGA HÄNDELSE UNDER ÅRET

### World Ocean Day 2020, 8 juni

Vi uppmärksammade havet lite extra på World Ocean Day. Detta år samarrangerade Centrum för hav och samhälle och Havsmiljöinstitutet med Formas och Universeums nya satsning Ocean Science Lab. Det blev ett lyckat frukostwebbinarium med filmhälsning från bland annat Tjärnö marina laboratorium. Samarbetet med Formas har fortsatt under året.

### Samarrangemang för ett hållbart båtliv – Webbinarium: Älskade hav, 3 juli

*Hållbart båtliv* är ett område inom Maritima klustret som vuxit sig starkare och samlar idag ett antal aktörer med intresse för att driva frågor och utveckla området. Under våren planerades ett samarrangemang med seglingstävlingen Match Cup Marstrand. På grund av den pågående pandemin fick arrangemanget ställas om till en digital konferens som genomfördes den 3 juli. På arrangemanget deltog ett hundratal intresserade både från näringsliv, akademi och offentlig sektor.

### Hållbart vattenbruk från norr till söder, 9 september – 18 november

Vattenbruket har olika förutsättningar i olika miljöer och i olika delar av landet. Detta har belysts i webinarier serien om svenskt vattenbruk *Hållbart vattenbruk från norr till söder* som arrangerades av Swemarc tillsammans med Landsbygdsnätverket, SLU Aquaculture och Nationellt Kompetenscentrum.

Exempel presenterades i fyra webinarier från Skåne, Västkusten och Norrland med fokus på cirkularitet, förnybara råvaror och hållbarhet i produktion av blå mat i hela Sverige:

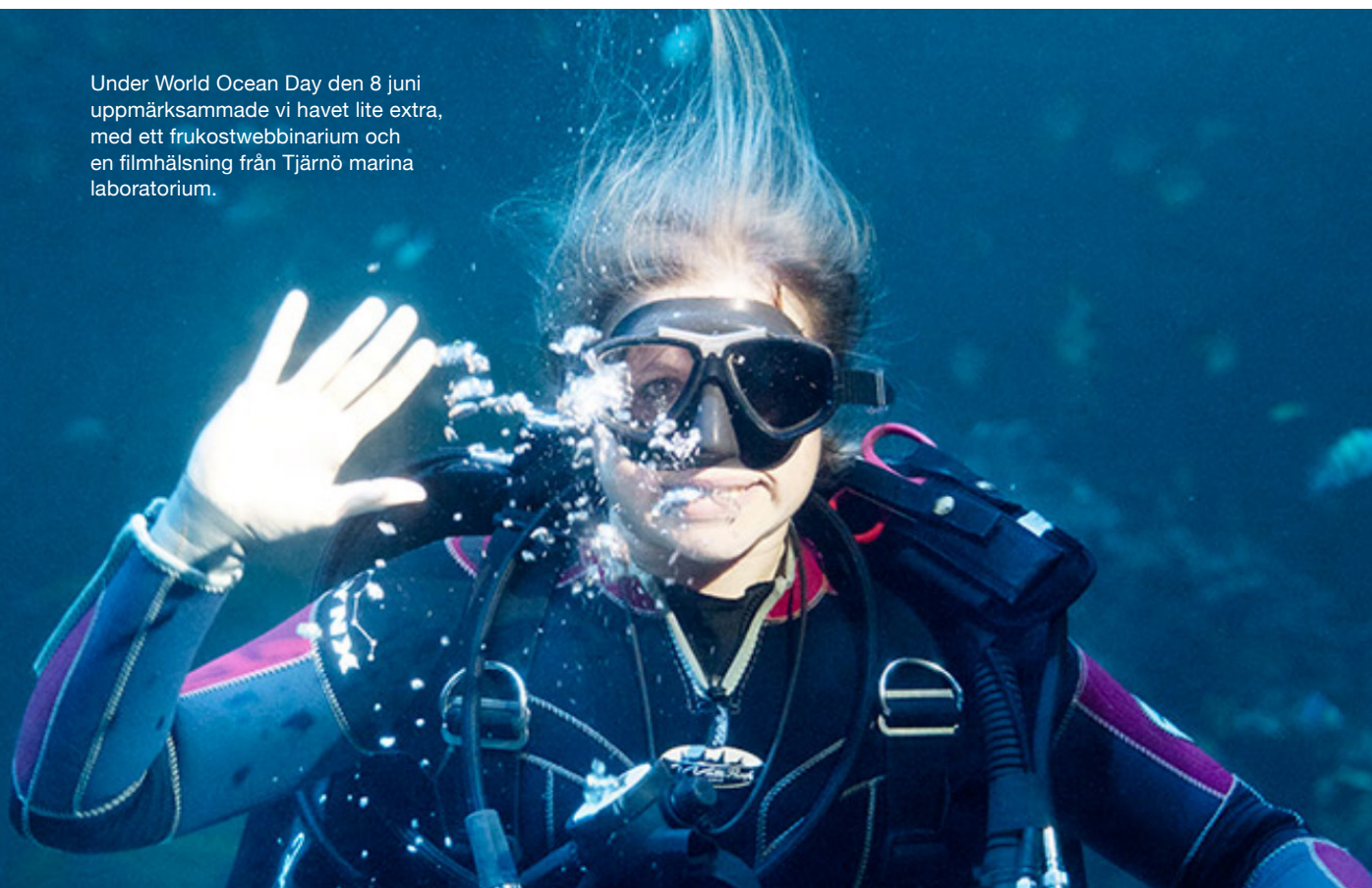
1. Vattenbruk i symbios med jordbrukslandskapet
2. Framtidens hållbara fiskfoder
3. Odling av fisk i norrländska kulturlandskap
4. RAS-odling på land ger mer svenskodlad fisk

Det fjärde webinariet i serien, *RAS-odling på land ger mer svenskodlad fisk*, hölls gemensamt av Swemarc och vattenbruksföretaget Smögenlax. Webinariet handlade om att vattenbruk i form av landbaserade fiskodlingar med recirkulation av vatten, så kallade RAS-odlingar, kan bidra till att Sverige uppnår högre självförsörjningsgrad på odlad fisk. Föredraget var mycket välbesökt och deltagarna var mycket aktiva i efterföljande diskussion och frågestund.

### Vetenskapsfestivalen, 28 september – 4 oktober

Internationella vetenskapsfestivalen i Göteborg är en mötesplats för kunskap, inspiration och nya perspektiv och ett av Europas ledande populärvetenskapliga evenemang. Fem forskare från Swemarc bjöd in allmänheten till en digital upplaga under temat Fem rätters smakmeny – miljösmart sjömat för kräsna konsumenter. Fem föredrag hölls med titlarna: *Framtidens mat från havet*, *Den röda signalsjögurkans liv och leverne*, *Varför du aldrig kan tänka dig att*

Under World Ocean Day den 8 juni uppmärksammade vi havet lite extra, med ett frukostwebbinarium och en filmhälsning från Tjärnö marina laboratorium.



leva utan alger längre, *Hovmästaren*, det är en fluga i fisksoipan! och Odlad fisk på tallriken? Så tycker svenskarna!. Föredragen följdes av frågestund och diskussion med publiken.

### Årskonferens – Ocean Data for Ocean Health, 29 september

Göteborgs universitet har starkt bidragit till årets konferens med temat *Ocean Data for Ocean Health* som genomfördes den 29 september. Konferensen attraherade ett 100-tal deltagare via webben och på plats fanns ett 20-tal talare och gäster till programmet. *SCOOT*, *Swedish Centre for Ocean Observing Technology* och *Ocean Data Factory*, projekt som Göteborgs universitet är del i, var medarrangörer och fick mycket utrymme på konferensen.

### Maritima klustrets nätverksträff, 17 – 20 november

Maritima klustret i Västsverige samlar årligen sitt nätverk för kunskapsspridning och korsbefrukning mellan klustrets sex fokusområden. På grund av restriktioner kopplade till Covid-19, beslutades i år att ersätta nätverksträffarna med en serie frukostwebbinarier. Webbinarierna blev uppskattade och totalt deltog över 260 personer på de fyra webinarerna.

## TRANSDISCIPLINÄR FORSKNING OCH UTBILDNING

### Ny forskarskola i transdisciplinär havsforskning

I september gavs forskare vid Göteborgs universitet möjlighet att söka medel till det första projektet i Centrum för hav och samhälls nya forskarskola i transdisciplinär havsforskning. Kravet var att projektet skulle omfatta 3-4 doktorander på minst två olika fakulteter. Fem projektförslag lämnades in och utvärderades sedan av tre internationella bedömare som å ena sidan representerar olika forskningsinriktningar, men å andra sidan också har bred tvärvetenskaplig erfarenhet. Som helhet ansåg bedömarna att ansökningarna var av hög kvalitet. Det projekt som sammantaget rankades som det allra bästa har titeln *Coastal fisheries in Sweden: from a changing sea to a robust science-policy environment* och involverar forskare och doktorander från tre olika fakulteter (naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora). De tre doktoranderna kommer att rekryteras under våren 2021 med förväntad projektstart i september samma år.



På konferensen Ocean Data for Ocean Health demonstrerades autonom teknik i hamnområdet. På bilden syns en ytgående drönare inom projekt SeaCat.

### Nya kurser och program

Sedan mars 2020 är det distansundervisning som gäller på Göteborgs universitet, men det var inte ett hinder för den andra kullen studenter av den tvärvetenskapliga masterutbildningen *Master in Sea and Society* att starta sina studier den 31 augusti. Studenterna kommer från tolv olika länder i Europa, Nordamerika, Asien och Afrika, och mångfalden av bakgrunder i gruppen bidrar till spännande undervisning och lärande. Första kursen, *The sea and society relationship - historical perspectives, present status and future challenges* (MAR461), hade kickoff i form av en guidad båttur på Göteborgs kanaler, hamn och Göta Älv ombord på "Paddan". Studenterna fick se de olika historiska sevärdheterna i Göteborg och höra hur havet har påverkat utvecklingen av staden och befolkningen.

### Nordiska masterprogrammet i hållbar produktion och nyttjande av marina bioresurser, MAR-BIO

MAR-BIO antog hösten 2020 sin andra kull studenter. 13 studenter från nio olika länder med ungefär lika många naturvetare som samhällsvetare utgör årets kull. MAR-BIO är en samverkan mellan fyra nordiska universitet: GU, Nord universitet i Bodø (Norge) samt Hólar universitet och Universitetet i



Per Hallén från Institutionen för ekonomi och samhälle höll den guidade båtturen vid kick-offen för studenter från tolv olika länder vid den tvärvetenskapliga utbildningen Master in Sea and Society.



Akureyri (Island), och programmet startar med en gemensam introduktionskurs med fokus på trans- och interdisciplinära aspekter av marin cirkulär bioekonomi. I år fick tyvärr introduktionskursen planeras om på grund av pandemin då den vanligen även omfattar campusundervisning där studenterna besöker forskningsstationer och industri i alla de tre nordiska länderna för att bygga nätverk och få personliga kontakter med såväl forskning som näringsliv. De fysiska träffarna och studiebesöken ersattes med filmer, livestreamade presentationer och interaktiva digitala möten.

Studenterna från den första kullen av MAR-BIO inledde hösten 2020 sina examensarbeten som kommer att pågå under två terminer.

### Doktorandkursen "Transdisciplinära metoder för utveckling av hållbart vattenbruk"

Denna kurs samlade tio doktorander från sju olika länder och hann äga rum innan pandemin bröt ut. En vecka av intensiv campusundervisning vid både Kristineberg och Tjärnö samt ett flertal studiebesök till västsvenska vattenbruksnäringar följdes av en månads onlinebaserade projektarbeten som resulterat i rapporter och broschyrer om spännande och innovativa förslag på vattenbruksaktiviteter.

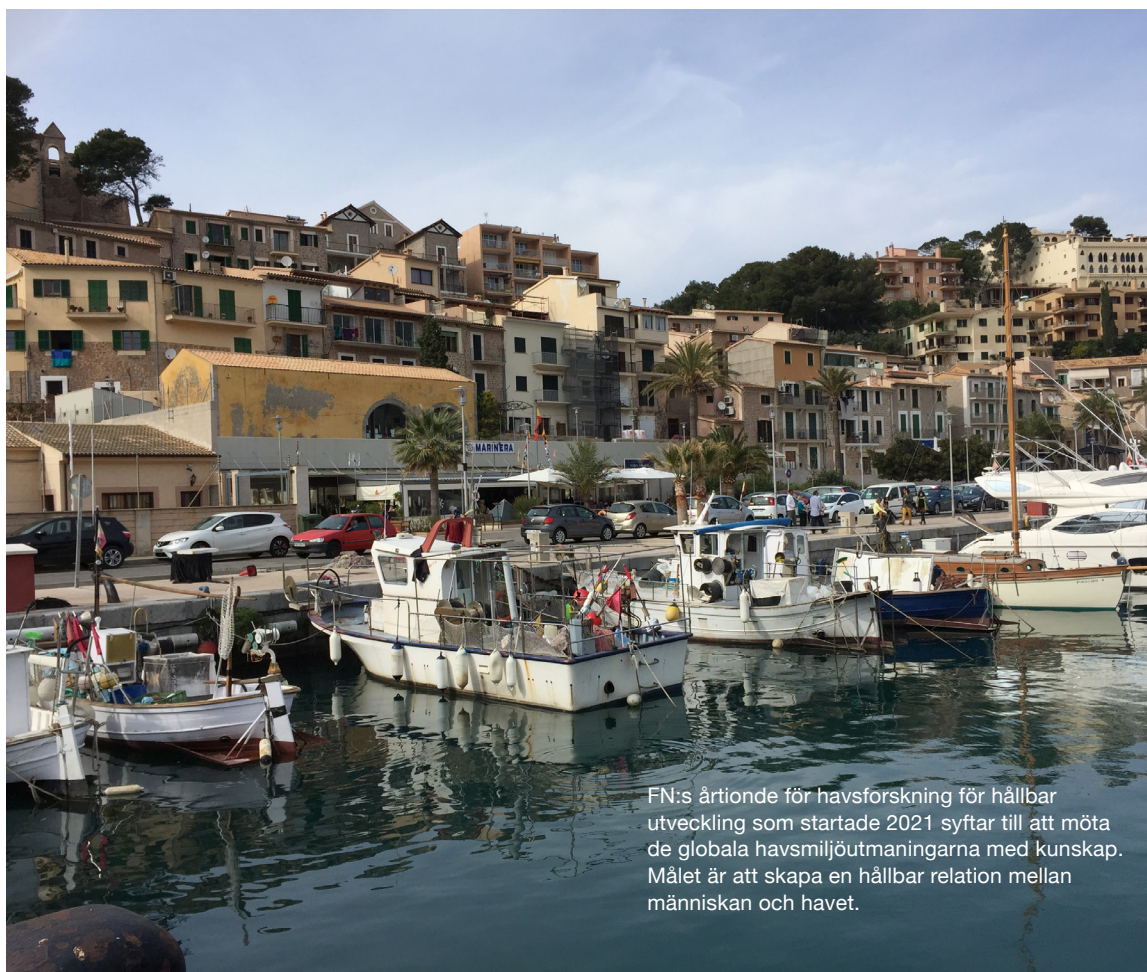
## INTERNATIONELLT ARBETE

### Göteborgs universitet – en internationell partner

Havsrelaterad forskning har en starkt internationell prägel och genom FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling som påbörjas 2021, kommer det internationella samarbetet kring havsfrågorna öka ytterligare.

Centrum för hav och samhälles arbete med att skapa breda samarbeten och kontaktytor mellan olika discipliner, myndigheter och näringslivet kopplar väl an till årtiondet. Under 2020 har Hav och samhälle lagt särskilt fokus på att sprida information om årtiondet och har genom Havsmiljöinstitutet och Kristineberg Center bidragit till planeringsarbetet av det svenska deltagandet i årtiondet, ett arbete som letts av Formas på uppdrag av regeringskansliet och i vilket även Havs- och vattenmyndigheten, SMHI och Sida deltagit. I rapporten *Ett svenskt bidrag till FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling* föreslås fyra fokusområden för det svenska arbetet:

- Ekosystembaserad förvaltning
- Havsmedvetenhet
- Data och modellering
- Innovation och digitalisering



FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling som startade 2021 syftar till att möta de globala havsmiljöutmaningarna med kunskap. Målet är att skapa en hållbar relation mellan människan och havet.

Centrum för hav och samhälle kommer att aktivt följa det internationella såväl som nationella arbetet med att öka havsmedvetenheten och utveckla forskning och kunskap under temat för FN:s årtionde för havsforskning - The science we need for the ocean we want. Att vårda, nyttja och utveckla det kontaktnät och de starka band som Göteborgs universitet och dess medarbetare har till många universitet runt om i världen, är därför en viktig uppgift som gynnar såväl studenter, doktorander och andra forskare. Viktiga kontaktytor mot andra forskare men också mot det omgivande samhället är även de havsrelaterade internationella forskningsorganisationer som universitetet är medlem i.

- **European Marine Board (EMB)** är en sammanslutning av cirka 35 universitet och institut från 18 länder runt om i Europa, som bedriver strategiskt arbete inom havsforskning och teknik. Göteborgs universitet är sedan några år tillbaka medlem i EMB. EMB är ett oberoende, icke statligt, självförsörjande rådgivande organ som försöker överföra kunskap från vetenskapssam-

hället till beslutsfattare. Ett viktigt verktyg för EMB är att tillsätta arbetsgrupper för strategiskt viktiga områden där arbetsgruppen gör kunskapsanalyser och publicerar kortare eller längre rapporter. Som medlem deltar GU med två representanter vid de två årliga mötena. En viktig del av dessa möten är att besluta om inom vilka strategiska områden som nya arbetsgrupper ska tillsättas. Forskare från GU har varit med i några arbetsgrupper men vi kan bli bättre och jobba än mer aktivt för att få med våra experter i nya arbetsgrupper. Under året redovisades arbetet från arbetsgruppen "Big Data in Marine Science" i en så kallad "Future Science Brief" där Matthias Obst från GU var en av medlemmarna i arbetsgruppen. I maj 2020 skulle GU varit värd för ett av EMB:s årliga möten men mötet fick av kända skäl göras om till zoom-möte. Vi hoppas att vi vid ett senare tillfälle får möjlighet att på plats visa upp GU:s stora engagemang inom marin forskning och utbildning. *Kontaktperson:* Per Åberg

- **Centre for Maritime Research (MARE)** är en organisation som drivs av sex universitet i norra Europa med fokus på samhällsvetenskaplig forskning om användning och förvaltning av kuster och hav. MARE arrangerar vartannat år en internationell konferens och ansvarar också för en serie publikationer. *Kontaktpersoner:* Per Knutsson och Sebastian Linke.
- **EuroMarine** är ett nätverk av över 70 marina vetenskapliga institutioner runt om i Europa. EuroMarine finansierar workshops om nya forskningsområden och initiativ samt *Early-Career-Researchers* (ECR) inom marina vetenskaper. Under 2020 har stöd från EuroMarine delats ut till bl.a. ECR-nätverket OYSTER. EuroMarine har också förberett ett byte till nytt ledarskap. Centrum för Hav och Samhälle spelar en aktiv roll i EuroMarine och ser fram emot att delta i nätverkets aktiviteter under FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling. *Kontaktperson:* Jonathan Havenhand.
- Sedan 2019 ingår Göteborgs universitet också i **Submariner**, ett nätverk av universitet och forskningsorganisationer i Östersjöregionen som erbjuder en samverkansplattform för att främja innovativ användning och förvaltning av marina resurser. Submariner har under 2020 bjudit in Centrum för hav och samhälle att delta i ett antal större ansökningar. *Kontaktperson:* Lena Gipperth.
- Bidragit med svenska exempel på hur man kan arbeta med havsmedvetenhet inom EU till *The EU Blue School handbook*
- Deltagit i en Erasmus plus-ansökan, koordinerad av Submariner Network. Titel: *Supporting the development of Blue Schools in sea basins in Europe.*
- Tillsammans med Havsmiljöinstitutet presenterat Sveriges arbete med havsmedvetenhet vid EU4Ocean-workshopen *Designing Ocean Literacy action in Europe.* Där lyftes Sverige fram som det land som kommit längst i Nordeuropa med att samla och stötta aktörer i sitt arbete med havsmedvetenhet.
- Deltagit och presenterat vid flertalet nationella event, bland annat organiserat en workshop under den årliga konferensen för det nationella marinpedagogiska nätverket, som koordineras av Havsmiljöinstitutet. *Kontaktperson:* Malin Rosengren.

### Fortsatt arbete inom ICES

Många forskare vid Göteborgs universitet medverkar också i arbetet inom det internationella havsforskningsrådet ICES. Swemarcs ordförande Kristina Snuttan Sundell är svensk representant i ICES-gruppen WGSPA som på grund av pandemin tyvärr endast kunde ha ett virtuellt möte under året. Denna gång arrangerades mötet av University of California.

### WIOMSA

En regional organisation som samlar forskare i Östafrika är WIOMSA (Western Indian Ocean Marine Science Association) som till stor del finansieras av Sida. Många forskare på Göteborgs universitet samarbetar med partners inom WIOMSA. *Kontaktperson:* Lena Gipperth.

### Allianser av Europeiska universitet

Inom EU finns ett särskilt program för att skapa allianser för Europas universitet. Göteborgs universitet ingår i en av dessa allianser, EUTOPIA, som består av sex europeiska lärosäten som har en långsiktig vision om att skapa en stark allians med fri rörlighet för studenter, forskare, lärare och övrig personal. Inom EUTOPIA finns stora möjligheter för studenter och forskare som arbetar med eller är intresserade av hållbara hav att vara aktiva. European Universities of the seas (SEA-EU) är en ytterligare allians av sex universitet till vilken forskare och studenter vid Göteborgs universitet är inbjudna att samarbeta med. Mer information: <https://sea-eu.org/>

### Havsmedvetenhet och arbetet inom EU4Ocean

Vår planet är blå och havet länkar oss samman. Om detta handlar havsmedvetenhet, det vill säga att förstå hur vi människor påverkar havet och vilken betydelse det har för oss. En havsmedveten person har större förståelse för de insatser, lagar och regler som behövs för att skydda havets resurser, arter och ekosystem. Termen används idag globalt och har utvecklats från att vara ett verktyg i utbildningssammanhang till en strategi för samhället som helhet, både nationellt, inom FN och inom EU. Under 2020 har Hav och samhälle accelererat detta arbete och varit med och grundat *The EU4Ocean Plattform*, ett nätverk som är en nyckelkomponent inom Europeiska kommissionens arbete med havsmedvetenhet. Hav och samhälle har deltagit i och genomfört ett antal internationella och nationella aktiviteter kopplade till havsmedvetenhet:

## Internationalisering Swemarc

Swemarc:s nordiska samarbeten förstärktes ytterligare genom flera nya forskningsprojekt, och utökades med nya isländska partners genom det 4-åriga projektet *Happy salmon* som beviljades medel inom programmet Nordic Research and Innovation Programme for Sustainable Aquaculture.

Swemarc har även fortsatt sitt engagemang i två av GU:s större, universitetsövergripande internationella samarbetsprogram:

- **MIRAI** är ett samarbetsprojekt mellan sju svenska och åtta japanska universitet i vilket Göteborgs universitet är svensk koordinator. Jonathan Roques, som är Göteborgs universitets kontaktperson, erhöll under året nya externa anslag, från STINT och Japan-Sweden Research Collaboration (JSPS), för sina samarbeten inom MIRAI. I tillägg fick Kristina Snuttan Sundell och Jonathan Roques medel från Carl Tryggers stiftelse för en två års postdoc inom ett projekt som är kopplat till MIRAI.
- **SASUF**, South Africa – Sweden University Forum, är ett samarbete mellan 37 universitet i Sverige och Sydafrika. Susanne Lindegarth är kontaktperson för Göteborgs universitet. Inom ramen för SASUF arrangerades en workshop tillsammans med Nelson Mandela-universitetet i Port Elisabeth i Sydafrika i januari. Ett trettiootal forskare från sex olika sydafrikanska universitet och GU deltog.

Vidare handleder Swemarc:s forskare flera STINT-finansierade doktorander i Mocambique, Tanzania och Sydafrika, som delvis gör sina utbildningar i Sverige, samt har varit värd för en 1,5 års postdoc från Mocambique.

Genom Maria Nyström och kollegor på Chalmers, har Swemarc också påbörjat ett initiativ till samarbete med Kenya, *”Land-based Urban Circular Aquaculture (LUCA): urban food security through integrated, recirculating blue protein systems”*, inom Urban Futures (GMV).

Swemarc:s ordförande Kristina Snuttan Sundell är svensk representant i ICES-gruppen WGSPA som under året på grund av pandemin tyvärr endast kunde ha ett virtuellt möte, denna gång arrangerat av University of California.

## Environment for Development (Efd): Sustainable Management of Coastal Marine Resources

Forskare inom Centrum för hav och samhälle har under året fortsatt samarbetet med Environment for Development's Sida-stödda forskningsprogram *Sustainable Management of Coastal Marine Resources*. En huvudfråga för programmet är hur marina plastföroreningar kan minskas utifrån ett tvärvetenskapligt arbetssätt med fokus på utformning av regleringar utifrån ett ekonomiskt och beteendevetenskapligt perspektiv.

Arbetet har bland annat behandlat ett experiment med hur förebilder och influencers kan bidra till att



Under 2020 har forskare från Centrum för hav och samhälle fortsatt arbetet inom ett Sida-finansierat program om hur marina plastföroreningar kan minskas utifrån ett ekonomiskt och beteendevetenskapligt perspektiv. Foto: Shutterstock.



Centrum för hav och samhälle bygger samarbeten med andra liknande transdisciplinära verksamheter, bland annat Centre for Ocean and Society vid Christian-Albrechts-Universitetet i hamnstaden Kiel.

minska användningen av engångsartiklar av plast bland studenter i Vietnam, vilket har genererat ett antal working papers som nu är under granskning hos peer-review tidskrifter. I Chile jobbade man med hur attityder till plastföreningar bland barn kan påverka föräldrar och hela familjens beteende runt plastanvändning. Skolbarn i 10-årsåldern fick lära sig om plast och skadorna med föreningar och samtidigt samlades data in om plastanvändning i familjerna. Detta arbete har också resulterat i ett antal working papers som bereds för insändande till tidskrifter. Något av det avslutande arbetet har dock fördröjts på grund av Corona-pandemin. Störst fokus var dock på arbetet med en övergripande problembeskrivning för hur marina plastföreningar ska förstås och vilka möjligheter det finns att minska dessa.

Plastföreningar är exempel på det som kallas "Public bads", på svenska "kollektiva onyttigheter". För en individ är skadan av att kasta plast i naturen minimal, men när många individer handlar i linje med det kan summan av skadan bli mycket stor. Traditionellt har åtgärder mot denna typ av beteende behandlats med regleringar, men på senare år har många samhällsvetare betonat vikten av att förstå hur vårt beteende påverkas av andra och hur vi kan förmås att ändra det utifrån kunskaper inom bland annat psykologi, statsvetenskap, antropologi och nationalekonomi. Detta arbete utmynnade i en artikel, "A Framework for designing Behavioral & Economic policy tools to reduce marine plastic debris.", där elva forskare från olika delar av världen bidragit. Efter revideringar har uppsatsen accepterats och publicerats i *Environmental Science and Policy*, en ledande tidskrift för tvärvetenskaplig forskning inom naturvetenskap, policy- och samhällsvetenskap.

### Samarbete med Christian-Albrechts-Universitet, Kiel

Centrum för hav och samhälle arbetar också med att bygga upp samarbete med liknande transdisciplinära centrum i närområdet. Ett sådant är Centre for Ocean and Society vid Christian-Albrechts-Universitetet i Kiel. Under 2020 har samarbetet stärkts och i augusti anordnades en gemensam digital konferens med tre parallella sessioner. Syftet med konferensen var att stärka de fakultetsöverskridande nätverken av havsrelaterade forskare både inom och mellan universiteten, samt att skapa nya utbytesavtal för transdisciplinära utbildningar. De två universiteten i Kiel och Göteborg har många synergier, likheter och potentiella samarbetsområden inom havsforskning och utbildning, båda med en tydlig transdisciplinär kompetens.

#### DIGITAL KONFERENS

##### *Ocean governance and Sustainable transport*

- Lena Gipperth, Bethanie Carney Almroth, Per Knutsson, Johan Woxenius, Joachim Sturve
- Nele Matz-Lück, Konrad Ott, Aletta Mondré, Annegret Kuhn

##### *Sustainable Marine food*

- Lisa Jönsson Bergman, John Armbrrecht, Erik Lundberg, Henrik Pavia
- Stefan Meyer, Christian Wagner-Ahlfs, Hans Sloterdijk, Renato Salvatelli, Rüdiger Voss, Carsten Schulz

##### *Blue Education*

- Per Moksnes, Grazzia Matamoros, Susanne Gotensparre, Martina Daller Almander, Johan Ahlgren
- Franziska Werner, Ralph Schneider, Nicole Schmidt, Antje Volland



Forskare vid Havsmiljöinstitutets enhet vid GU är engagerade i ett stort forskningsprojekt för att restaurera ålgräs i Västerhavet. Nästan 10 000 kvadratmeter ålgräsplanter sattes ut vid Koster sommaren 2020. Foto: Eduardo Infantes.

## ARBETET INOM HAVSMILJÖINSTITUTET

Centrum för hav och samhälle är värd för Göteborgs universitets arbete inom Havsmiljöinstitutet. Institutets verksamhet presenteras i en separat årsrapport, men några saker kan nämnas.

En viktig del av arbetet under 2020 har varit att vidareutveckla webbplatsen Sveriges vattenmiljö där forskare från Havsmiljöinstitutets enhet vid Göteborgs universitet koordinerar det vetenskapliga arbetet inom institutet. Webbplatsen är en interaktiv presentation av akvatisk miljödata och beskrivning av miljötillståndet i svenska hav, som har ersatt de tryckta Havet-rapporterna. Under 2020 har bl.a. ett stationsregister inkluderats i den grafiska presentationen av miljödata, vilket höjer kvaliteten och informationsvärdet av resultaten.

Under året har GU-enheten vid Havsmiljöinstitutet också fortsatt arbetet med att utvärdera och förbättra den marina miljöövervakningen i Västerhavet. Bland annat leder forskare från enheten utvecklingen av flera nya övervakningsprogram för

vegetation i havet som bl.a. involverar ny teknik där flygande drönare används för att kartlägga ålgräsets utbredning. Forskare från enheten leder också ett nationellt projekt där målet är att använda fjärranalys av satellitbilder för att kartlägga och övervaka vegetationsförändringar längs hela den svenska kusten. Slutligen koordinerar forskare från GU-enheten ett stort forskningsprojekt för att restaurera ålgräs i Västerhavet. Bland annat planterades nästan 10 000 kvadratmeter ålgräs vid Koster sommaren 2020. Forskare vid GU-enheten har också lett arbete med att utveckla bedömningsverktyg för vattenförvaltningen, samt deltagit i utveckling av metodik för uppföljning av miljötillstånd, och en samordnad åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan i kustvattenmiljön, på uppdrag av HaV.

Vidare har forskare från GU-enheten, som lett arbetet med att ta fram den uppmärksammade rapporten om fritidsbåtars påverkan på havsmiljön i Sverige, fortsatt att presentera resultaten vid en rad olika (webb-baserade) seminarier och konferenser för myndigheter, intressegrupper och beslutsfattare under 2020. Rapporten visade sig få ett stort genomslag i miljömålsberedningens rapport *Havet och människan* som utkom i januari 2021.

Sedan ett antal år tillbaka är GU-enheten vid Havsmiljöinstitutet sammankallande för Kontaktgrupp Västerhavet. I denna arbetsgrupp deltar Havsmiljöinstitutet, Göteborgs universitet, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI, SLU, länsstyrelserna i Västra Götaland, Halland och Skåne, Sjöfartsmuseet Akvariet, Västra Götalandsregionen samt Bohuskustens vattenvårdsförbund. Bland annat på grund av pandemin var aktiviteten lägre under 2020, men ett möte hölls under hösten för att diskutera gruppens fortsatta arbete.

Slutligen ansvarar GU-enheten vid Havsmiljöinstitutet för att koordinera universitetets svar på remisser med marin anknytning.

Sveriges vattenmiljö

Så mår våra vatten  
Tillståndsvapor

Vattentrender  
Kort och gott

Kunskapsbank  
Fakta och fördjupning

Undersöka vattenmiljö  
Vem, vad, varför?

Från kalla till hav

### Sveriges vattenmiljö

Här kan du hitta aktuell information om tillståndet i Sveriges olika vattenmiljöer, från kalla till hav. Informationen har olika grad av fördjupning och kan sorteras efter miljötema eller geografiskt område. Basen för beskrivningarna är resultaten från svensk akvatisk miljöövervakning, både nationell och regional. Tillsammans med vetenskapliga rapporter och en stor samlad expertis, ges en aktuell och nyanserad bild av miljötillståndet i grundvatten, sjöar och vattendrag, kust och öppet hav.





## ARBETET INOM MARITIMA KLUSTRET

### Tillsammans för en hållbar maritim sektor

Maritima klustret i Västsverige är en samverkansmiljö för kunskap, innovation och tillväxt för den maritima sektorn i Västsverige. Målet är att stärka och utveckla den maritima sektorn i Västra Götaland genom att öka möjligheterna för hållbara innovationer och kunskapsbaserad tillväxt. Göteborgs universitet skrev år 2015 på den överenskommelse som styr samverkan inom klustret. Övriga parter i överenskommelsen är Västra Götalandsregionen (vårdorganisation), Chalmers, RISE, SSPA, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Maritima klustret i Västsverige arbetar med marina och maritima frågor inom livsmedel, turism, energi, bioteknik, sjöfart och teknik samt regelverk. Centrum för hav och samhälle är värd för universitetets arbete inom det Maritima klustret i Västsverige. Vi har värdskap för tre av klustrets fokusområden: havsförvaltning, maritim turism och marin bioteknik samt en kommunikationsresurs som arbetar övergripande för verksamheten. Verksamheten inom klustret drivs delvis med projektmedel från Västra Götalandsregionen. Inom klusterarbetet drivs strategiska frågor, kommunikation och aktiviteter samt initiering av projekt och förstudier.

Inom ramen för Maritima klustret i Västsverige har flera större aktiviteter och projekt drivits under året.

### Projekt Hållbart båtliv

Projektet Hållbart båtliv startade som ett initiativ inom det Maritima klustret i Västsverige och är ett samarbete mellan flera olika organisationer, däribland Svenskt marintekniskt forum (SMTF), Business region Göteborg (BRG), Havsmiljöinstitu-

tet, Tillväxt norra Bohuslän och Göteborgs universitet som finansieras av Västra Götalandsregionen. Inom projektet gjordes under 2019 en översikt av de intressenter som kan kopplas till båtlivet i Västra Götaland och en kategorisering av vad som kan inrymmas i begreppet hållbart båtliv. Under 2020 har ett antal workshoppar med kommunala tjänstemän från olika förvaltningar genomförts för att även få en bild av de aktörer och frågeställningar som är viktiga för kommuner utmed Bohuskusten som vill ställa om till ett hållbart båtliv. *Projektledare: Malin Karlsson.*

### Biosfärområde i Bohuslän

Tillsammans med Uddevalla och Lysekils kommuner samt Göteborgsregionen och Sjuhärads kommunalförbund startade medarbetare från Göteborgs universitet (Centrum för hav och samhälle och Centrum för turism) under 2019 ett projekt för att skapa ett Unesco biosfärområde i Bohuslän. Projektet var ett resultat av samarbetet i Maritima klustret i Västsverige samt sågs som en vidareutveckling av projekten Blå översiktsplan i Norra Bohuslän och Mellankommunal kustzonplanering i Göteborgsregionens kommuner samt Orust och Uddevalla.

Unesco har utformat det mellanstatliga och tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Man and the Biosphere (MAB) för att arbeta globalt med att förbättra relationen mellan människor och miljö. Biosfärområden är det mest centrala verktyget i MAB-programmets verksamhet och utgörs av områden med höga landskapsvärden. De fungerar som modellområden för hållbar utveckling där man söker lokala lösningar till globala problem. Tre viktiga mål är att:

- **Bevara:** Bidra till att bevara landskap, ekosystem, arter och genetisk mångfald.
- **Utveckla:** Främja ekonomisk utveckling och en samhällsutveckling som är ekologiskt och socialt hållbar.

- **Stödja:** Underlätta demonstrationsprojekt, utbildning, praktik, forskning och miljöövervakning. Finansiering för en förstudie om etablering av ett biosfärområde erhöles från Västra Götalandsregionen och Fyrbodals kommunalförbund. Under 2020 hölls regelbundna möten i en styrgrupp bestående av ovan nämnda aktörer. WSP konsultbyrå fick i uppdrag att genomföra en utvärdering av förutsättningarna för ett biosfärområde samt påbörja etableringen av ett nätverk för vidare dialog, framförallt med lokala aktörer och intressenter i Bohuslän.

Dialogmöten och intervjuer hölls digitalt under hösten 2020, samt en workshop med deltagare från akademi, offentlig och privat sektor samt föreningsliv. Många ställde sig positiva till ett biosfärområde i Bohuslän och området ansågs av WSP uppfylla Unescos krav.

Resultaten av förstudien sammanställdes i en rapport. Den utgör underlag för fortsatt förankringsarbete för en ansökan om att Bohuslän eller delar av området utvecklas till ett av Unescos biosfärområden. Fokus är på det kust-maritima landskapet och dess utveckling. Målet med rapporten är att presentera en samlad bild och möjligheter att uppfylla kraven för en ansökan samt att ange en preliminär lokal viljeinriktning. Förankringsarbetet fortlöper under 2021.

## Kunskapsturism

I april 2020 startade det tvååriga projektet Kunskapsturism som attraktion och resurs med finansiering från Besöksnäringens Forsknings- och utvecklingsfond (BFUF) och Centrum för Turism som projektägare. I projektet ingår forskare från fyra fakulteter vid Göteborgs universitet och ämnen som företagsekonomi, marina vetenskaper, juridik, fotografi och arkeologi. Syftet med projektet är att utforska, etablera samt visa på potentialen för

kunskapsturism och science tourism. Projektet sker i samverkan med besöksnäring, offentlig sektor och civilsamhälle. Tre teman studeras: science tourism, varumärke/koncept samt kunskapsturismens förmedling och konsumtion. Flera begrepp och koncept som är kopplade till lärande och turism är viktiga inom dessa teman, såsom medborgarforskning (citizen science), havsmedvetenhet (ocean literacy) och Unescos biosfärprogram *Man and the Biosphere (MAB)*. Vidare finns kopplingar till hållbar sjömat genom universitetets program Swemarc samt projektet *Scary seafood* och *SMÅK*.

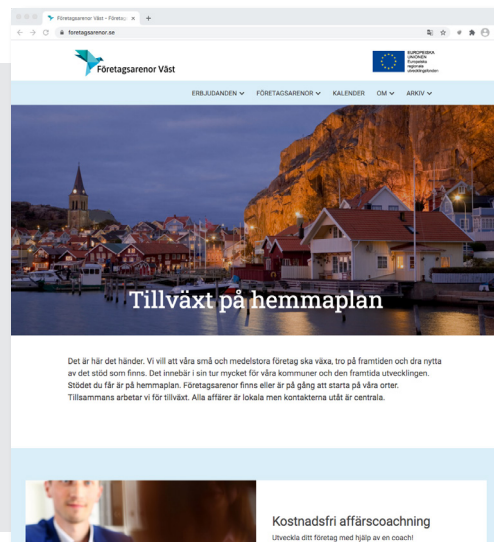
Under 2020 har projektet och dess delprojekt presenterats vid ett flertal tillfällen: vid en digital konferens med projekt finansierade av BFUF i april, vid ett Sea and Society Talk i maj, på World Ocean day i juni samt vid Vetenskapsfestivalen i oktober. Regelbundna möten med partners har hållits. Två av forskarna var delaktiga i framtagandet av en förstudie om förutsättningarna att skapa ett biosfärområde i Bohuslän. En enkätundersökning utfördes under sommaren vid Pilane skulpturpark och fornlämning i samverkan med Statens Fastighetsverk. Samarbete har också påbörjats med Vitlycke museum och Sotenäs Symbioscentrum. En antologi med utgångspunkt från projektet planeras till 2022.

Projektets tre huvudforskare, Eva Maria Jernsand, Maria Persson och Erik Lundberg, har tillsammans med Tjärnö forskningslaboratorium tagit en aktiv roll i att handleda en student i masterprogrammet Sea and Society som arbetat med det för projektet intressanta konceptet medborgarforskning (citizen science). En rapport kommer att ges ut i Centrum för Turisms rapportserie. Vidare har forskarna kopplat tre examensarbeten inom masterprogrammet Sea and Society till projektet. Dessa utförs under våren 2021.

Inom projektet Kunskapsturism är forskare engagerade för att studera teman som bland annat science tourism och det finns även kopplingar till projektet Scary seafood.



Projekt Maritim Utveckling i Bohuslän 2.0 har coachat nästan 100 företag i norra Bohuslän. Under 2020 lanserades en webbplattform för att ytterligare stärka samverkan.



### Maritim Utveckling i Bohuslän

Projektet Maritim Utveckling i Bohuslän 2.0 är ett fortsättningsprojekt som bygger på de resultat vi hade i förra delen. Inom projektet arbetar vi främst med företagsarenor och affärscoachning. Fram tills nu har vi coachat nästan 100 företag i norra Bohuslän och har breddat målgruppen.

Projektet stöds av Europeiska regionalfonderna, Fyrbodals kommunalförbund, Göteborgs universitet samt de sex kommunerna, Strömstad, Tanum, Sotenäs, Munkedal, Orust och Lysekil.

Covid har förändrat arbetssätt och målsättning i arbetet. Trots rådande omständigheter upplever vi dock att vi har kunnat göra nytta. Coachning har skett på distans och vi upplever att distansbarriärer till viss del rivits ner. Stöd som upplevts som icke tillgängligt har nu blivit bättre distribuerat. Samarbetet mellan aktörerna har också fungerat bra.

Under året lanserades [www.foretagsarenor.se](http://www.foretagsarenor.se) som är en samverkansplattform för arenorna. På den kan man ta del av de funktioner som finns. Där har vi börjat koppla ihop universitet och företag samt knyta ihop de test- och demomiljöer som finns i närområdet. Formerna för samverkan kommer att utvecklas ytterligare.

Webbinarier som förr arrangerades som frukostträffar är numera digitala och vänder sig till större publik. Under hösten arrangerades fem sådana gemensamt och fler är inplanerade för våren. Näringslivsutvecklarna får därmed större utväxling på de insatser som görs då samtliga går ut i allas kanaler. Utbudet har blivit större.

Affärscoachningen är uppskattad och nyttjad av de lokala företagen på distans. Det öppnar upp för digitalt nyttjande av andra utvecklingstjänster. Arbetet utvärderas noggrant och kontinuerligt. Ett samarbete med forskaren Linus Brunnström, Göte-

borgs universitet, kommer kunna belysa spännande frågeställningar runt företags respons under pandemin.

Ett videomaterial för att möta de vanligaste utmaningarna för företagen finns tillgängligt på webben. Andra verktyg och metoder arbetas kontinuerligt med för att förstärka nyttan av det gemensamma arbetet med arenorna.

### Utveckling inom området marin bioteknik

Vi har under året arbetat med flera ansökningar tillsammans med Innovatum. Ansökningar är fortfarande under utarbetande och kommer att skickas in under första halvan av 2021.

Under 2020 har det skett en fortsatt etablering av en årlig konferens i regionen inom marin bioteknik med syftet att skapa kontakter mellan industri och akademi. Den andra konferensen i denna årliga konferensserie arrangerades i slutet av november 2020 med cirka 120 deltagare inkluderande cirka 20 företag. Konferensens tema var *Marine biotechnology - marine materials and antifouling* och genomfördes digitalt som webinarium. Konferensen innehöll föredrag av inbjudna talare, diskussioner med talare i "speakers-corner" samt korta "speed-talks". Dagen avslutades med tre föredrag av mer organisatorisk/politisk karaktär med bland annat en presentation från Näringsdepartementet kring marin bioteknik.

Som en uppföljning till konferensen har vi under senare delen av hösten inlett planeringen av mer dedikerade workshops under 2021 tillsammans med Kristineberg Center och Innovatum på de teman som har varit representerade under de två konferenserna - hälsa, marina material och biofouling.

Under 2020 har vi i diskussion med institutionen för marina vetenskaper vid GU utarbetat en kursplan för en kurs i marin bioteknik. Man har även lokalt



I november var det dags för den årliga konferensen Marine Biotechnology Conference 2020. Talare från England, Norge, Israel, Indien och Sverige delade med sig av de senaste forskningsresultaten och spännande utvecklingsprojekt inom marin bioteknik. Bland annat diskuterades innovativa tekniker för båtbottn behandling.

Sveriges första marina kolonilott finns vid Tjärnö marina laboratorium och tittas här till av Maria Bodin.



gjort en inventering av potentiella studentkategorier samt kostnader. Kursplanen lades fram för grundutbildningsberedningen vid institutionen för marina vetenskaper under hösten. Flertalet av ledamöterna var positiva, och kritiken var främst av ekonomiska och administrativa skäl. Institutionen för marina vetenskaper kommer att ha med sig kursen när man jobbar med frågan kring framtida strategiska satsningar.

Planerat för 2020 var att etablera fördjupade samtal kring samverkansprojekt inom Norden. För detta etablerades kontakter vid konferensen i marin bioteknik i september 2019. Målet var att skapa en gemensam programförklaring som resulterar i gemensamma ansökningar och "testbäddar" inom den maritima sektorn. En studieresa var inplanerad i slutet på mars till Island för att besöka ett antal företag, men den fick tyvärr ställas in med väldigt kort varsel på grund av pandemin.

### Marint gränsforum Skagerrak

Inom projektet Marint gränsforum Skagerrak har en pilotanläggning på Tjärnö marina laboratorium tagits fram, Sveriges första marina kolonilott. Det är en odlingslott i havet där man odlar och förvarar råvaror från havet, småskaligt och för hushållsbehov. Det kan jämföras med att ha ett växthus, en kryddträdgård eller ett potatisland på land. Projektet har väckt ett stort medialt intresse och både tv, radio och tidningar har gjort reportage. Inom området

kunskapsturism har vi arbetat vidare med att implementera fler aktiviteter kopplat till kunskapsturism eller "Science tourism" på en boendanläggning i Strömstad. En student från masterprogrammet Sea and Society, Anna Axelsson, har gjort en kartläggning av potentialen av medborgarforskning (citizen science), problematiken kring marint skräp och turismens påverkan på miljön.

## GGBC

### Nära samarbete med Gothenburg Global Biodiversity Centre

Förutom att Centrum för hav och samhälle delar lokalen Bioteket med GGBC (Gothenburg Global Biodiversity Centre) delar de båda centrena fascinationen och intresset av att skydda den biologiska mångfalden. Centrum för hav och samhälle är en av GGBC:s fjorton partner som förutom GU och Chalmers även inkluderar en rad partner med fokus på havet, exempelvis Universeum, Havets Hus, Sjöfartsmuseet och Akvariet Göteborg, Väst kuststiftelsen och IVL. Under året har centrena samverkat kring en rad evenemang och projekt i syfte att länka samman forskare, beslutsfattare och allmänhet kring biologisk mångfald samt att utöka och vidareutveckla forskningen om biodiversiteten i havet. Förestandare för GGBC är Dr. Allison Perrigo.

# FORSKNINGSFRAMGÅNGAR INOM SWEMARC

Nationellt centrum för marin vattenbruksforskning, Swemarc, har under året gjort ett antal nyrekryteringar: En projektassistent som arbetat med konsumenters attityder till odlad sjömat, en doktorand inom musselforskning och en utökning av den forskartjänst som arbetar med hållbara foder till vattenbruk. Året med coronaviruset har kännetecknats av att medarbetarna har fokuserat mycket på forskning och vetenskaplig publicering. Ett uppmärksammat genombrott är den första kontrollerade fortplantningen hos den röda signalsjögurkan i fångenskap. Två av de befruktade äggen utvecklades också vidare genom hela larvstadiet till ”settlade” juveniler. Ett annat forskningsresultat vi vill lyfta är en serie studier som visar att samodling av olika extraktiva arter, olika alger samt alger med musslor/ostron, ger både större skördar och mer miljömässiga vinster. Den interdisciplinära forskningen har fortsatt mellan naturvetenskap och juridik i det intensiva arbete där Swemarcs forskare varit expertrådgivare till Jordbruksverket inom regeringsuppdraget om förenkling och modernisering av tillståndsgivning för vattenbruk. Samhällsvetenskap, naturvetenskap och beteendeforskning har gått samman och studerat svenskarnas attityder till odling av fisk och odlad fisk i den årliga nationella SOM-undersökningen. Resultaten publicerades som ett kapitel i SOM-antologin, Regntunga skyar, 2020.

Att Swemarcs forskning har hög vetenskaplig kvalitet och samhällsrelevans bekräftas av det stora antal forsknings- och samverkansprojekt som beviljades medel under 2020. Några exempel är två större projekt för utveckling av hållbara odlingsystem och fiskars hälsa och välfärd som tillsammans tilldelats 12 miljoner kronor från Formas och Nordforsk, samtidigt som centrumbildningen Blå Mat – Centrum för framtidens sjömat, där Swemarcs forskare och partnerskapet i Kristineberg Center har varit ledande, tilldelades 48 miljoner.

## Samverkan och möten trots pandemin

En av årets höjdpunkter var den nationella vattenbrukskonferensen (10-11 mars) som Swemarc arrangerade tillsammans med Nationellt Kompetenscentrum för Vattenbruk, Landsbygdsnätverket, Jordbruksverket och Gårdsfisk. Swemarc-forskare agerade ordförande, deltog med föredrag om bland annat algodling, kväveomsättning i odlingar och nya marina foderråvaror, och ledde en gruppdiskussion på temat ”Marint vattenbruk – möjligheter och utmaningar i Sverige”.

På grund av pandemin fick flera planerade publika workshopar och riktade events ställas in. Uppfinningsrikedomen har dock varit stor och många event gjordes om till digitala versioner som till exempel Vetenskapsfestivalen online, cookalongen ”Taste by Louise” på instagram om smakliga alger och hur man lagar dem samt en serie webinarium om vattenbruk, ”Hållbar från norr till söder”. Det sista webinariet i denna serie, ”RAS-odling på land ger mer svenskodlad fisk” hölls gemensamt av Swemarc och vattenbruksföretaget Smögenlax. Swemarc-forskare deltog också i Handelshögskolans hållbarhetsdag för att främja verksamheter inom områden som hållbarhet och samhällsutmaningar, genom till exempel workshopen ”Marin forskning vid fakulteten, Mål 14”. Diskussionerna från dagen är tänkta att bidra till Handelshögskolans nya strategi (2022-2026).

## Arbetet inom Swemarc gör skillnad

Swemarcs trans- och interdisciplinära rapport ”Etablera och utveckla vattenbruk i Sverige, vattenbruksentreprenörernas syn på utmaningar och lösningar” fick stor och viktig nationell genomslagskraft när den lyftes och refererades till i en interpellation och riksdagsdebatt om vattenbrukets långsamma utveckling i Sverige. Rapportens syfte har varit att synliggöra viktiga frågor eller problem som svenska vattenbruksentreprenörer upplever och ställs inför.

SVT:s ”Vetenskapens värld” reste Sverige runt för att ta del av den senaste kunskapen om hållbar mat. På Kristineberg Center visade Swemarcs ordförande många exempel på ny och spännande mat från havet, både ute i fält och inne i köket. Swemarc har också medverkat i radio (Morgonpasset i P3, P4 Väst, P4 Göteborg, P4 Kristianstad, Nordegren & Epstein i P1) och i flera dagstidningar (Svenska Dagbladet, Göteborgs-Posten, Dagens Nyheter).

**“Ett uppmärksammat genombrott är den första kontrollerade fortplantningen hos den röda signalsjögurkan i fångenskap.”**

## DEN MARINA INFRASTRUKTUREN

Tillgången till båtar av olika storlekar och de två fantastiska forskningsstationerna på Tjärnö och Kristineberg ger unika möjligheter att bedriva specialiserad forskning och utbildning. Även om pandemin medfört att vi under 2020 inte har kunnat träffas fysiskt i samma utsträckning som tidigare utgör stationerna fortsatt en viktig mötesplats. För forskare inom olika discipliner, från olika universitet både inom och utanför Sverige, utgör stationerna en stor tillgång. De är också viktiga som mötesplatser med olika aktörer i samhället och varje år har stationerna ett stort antal besökare. Att höja kunskapen och havsmedvetenheten är en möjlighet som är särskilt god på stationerna och flera spännande projekt i detta syfte bedrivs, till exempel "Havet i klassrummet", Scary Seafood och marina kolonilotter. Även om den digitala och tekniska utvecklingen gett oss fantastiska redskap för att uppleva havet på distans så ger det en speciell fascination när man får höra, känna och lukta på havet i verkligheten.

Under 2020 kom det nya forskningsfartyget Skagerak som ska ersätta det befintliga fartyget till Sverige. Det återstår fortfarande en del arbete för att hon ska kunna användas i forskning och undervisning men beräknad leverans till universitetet är under sommaren 2021.

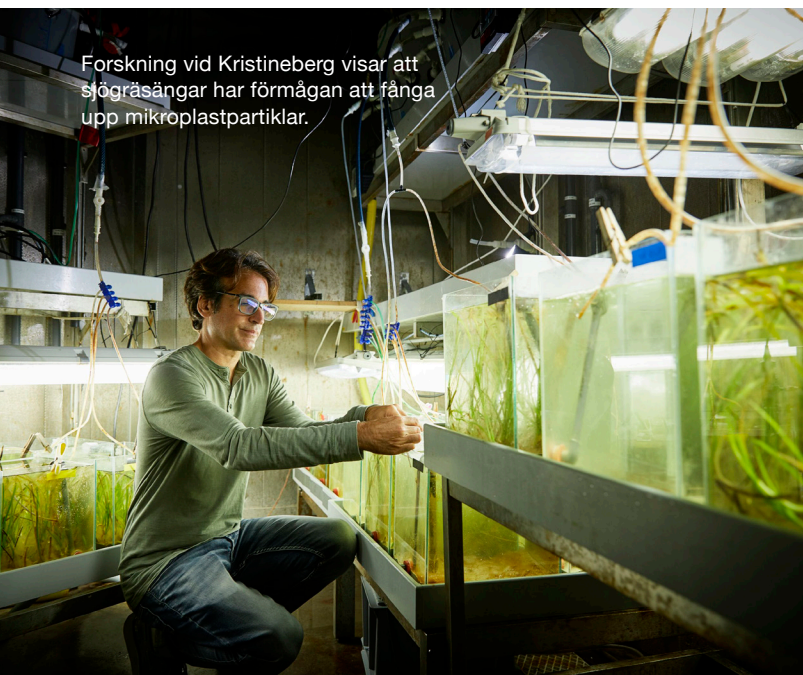
Göteborgs universitet har även annan havsrelaterad infrastruktur, exempelvis lokaler med specialkameror m.m. på Vitlycke museum, där det bedrivs världsledande forskning om hållristningar.

Hav och samhälle arbetar med att synliggöra den marina infrastrukturen och bredda dess användning så att också forskare utanför naturvetenskapen får upp ögonen för tillgången till framförallt stationerna. Kristineberg Center är ett partnerskap i syfte att stärka det nationella samarbetet i samhället för en hållbar blå ekonomi och förvaltning av havet. Även på Tjärnö arbetas det aktivt och inom flera projekt med att i samarbete med bland annat Kosterhavets nationalpark, Svinesundskommittén och kommunerna utveckla samarbetet med att skydda och hållbart nyttja havet.

### Kristineberg Center för marin forskning och innovation

Sedan några år samarbetar Göteborgs universitet med Chalmers, KTH, IVL Svenska miljöinstitutet, RISE, Lysekils kommun och Innovatum Science Park med att utveckla ett gemensamt nationellt centrum för marin forskning och innovationsverksamhet med bas på Kristineberg. Under 2020 har samarbetet resulterat i ett antal gemensamma forskningsansökningar där flera resulterat i finansiering. Kristineberg Center har under året bidragit till arbetet med en svensk agenda för FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling och i olika utredningar. Kristineberg Center är ett partnerskap som utvecklas till att svara upp mot ett ökat politiskt fokus på havet som en förutsättning för att hantera de globala hållbarhetsmålen och den allt större efterfrågan nationellt, inom EU och internationellt, av samverkan mellan forskare, näringsliv och förvaltning. Verksamheten har finansierats av parterna samt Västra götalandregionen och Havs- och vattenmyndigheten. Under 2020 har arbetet med att hitta en mer långsiktig form för partnerskapet intensifierats. Akademiska Hus som äger anläggningen har tillsammans med Göteborgs universitet och övriga parter utrett anläggningens status, dess begränsningar och utvecklingspotential. Vidare har även arbetet med att utveckla den organisatoriska och ekonomiska modellen för samarbetet inletts. I slutet av oktober träffades rektorer och representanter för parternas ledningar och uttryckte sitt intresse för att fortsätta utvecklingen av centret.

Centret leds av en koordineringsgrupp med representanter för parterna. Dess ordförande Lena Gipperth representerar Göteborgs universitet.



Forskning vid Kristineberg visar att sjögräsängar har förmågan att fånga upp mikropplastpartiklar.

## EKONOMI I BALANS

Hav och samhälle har under 2020 erhållit anslag om cirka 7,7 miljoner kronor, varav 1,7 miljoner avser Göteborgs universitets arbete inom Havsmiljöinstitutet. Projektbidrag om ca 2,9 miljoner kronor har erhållits av Formas, Interreg, Havs- och vattenmyndigheten, och Jordbruksverket. Ersättning för uppdrag från bland annat länsstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten uppgick till 1,6 miljoner kronor.

Kostnaderna avser lönekostnader om cirka 7,4 miljoner kronor, övriga driftkostnader och avskrivningar om cirka 1,4 miljoner kronor, internt bidrag för att stödja transdisciplinär forskning ca 400 tkr, indirekta kostnader om cirka 2,5 miljoner kronor och lokalkostnader om cirka 640 000 kronor. Ingående balans var den 1 januari 2020 cirka 7,9 miljoner kronor och utgående balans vid årets slut cirka 8,6 miljoner kronor. Detta kapital är avsatt för den nya doktorandskolan som startas upp under 2020.

RESULTATRÄKNING (TKR)	ANSLAG	BIDRAG	UPPDRAG	TOTALT
Anslag	7 687			7 687
Uppdrag			1 420	1 420
Försäljning	24	148		172
Ink interna bidrag	21			21
Bidrag		1 676		1 676
Periodisering pågående projekt		1 167		1 167
Finansiella intäkter				0
<b>INTÄKTER</b>	<b>7 732</b>	<b>2 991</b>	<b>1 420</b>	<b>12 143</b>
Lönekostnader	4 388	1 988	830	7 206
Förändring semesterskuld	5	38	-41	2
Övriga personalkostnader	20	150		170
Övriga driftskostnader (inkl IT)	777	283	256	1 316
Indirekta kostnader	1 487	440	315	2 242
Interna bidrag	353			353
Lokalkostnader	438	125	81	644
Finansiella kostnader	0			0
Avskrivningar	76			76
<b>KOSTNADER</b>	<b>7 544</b>	<b>3 024</b>	<b>1 441</b>	<b>12 009</b>
Erhållna medel för finansiella bidrag		95		95
Lämnade bidrag		95		95
Summa transfereringar		0		
<b>TOTALT</b>	<b>188</b>	<b>-33</b>	<b>-21</b>	<b>134</b>

---

**CENTRUM FÖR  
HAV OCH SAMHÄLLE**

[www.havochsamhalle.gu.se](http://www.havochsamhalle.gu.se)



**GÖTEBORGS  
UNIVERSITET**