GÖTEBORGS UNIVERSITET

CENTRUM FÖR
HAV OCH SAMHÄLLE

HAV OCH SAMHÄLLE 2021

Verksamhetsrapport för Centrum för hav och samhälle, 2021.
DIARIENUMMER: GU 2022/260.

2021 års rapportering av verksamheten inom Centrum för hav och samhälle,
Göteborgs universitet.
Diarienummer: GU 2022/260
Godkänd av styrgruppen för Hav och samhälle, och överlämnad till rektor 1 mars 2022.
www.havochsamhalle.gu.se
info@havochsamhalle.gu.se
Omslagsbild: Eduardo Infantes/Göteborgs universitet.
Resterande bilder: Göteborgs universitet, där ej annat anges

INNEHÅLL

FÖRORD: TACK FÖR DEN HÄR TIDEN!	5
UPPDRAG OCH ORGANISATION	6
SAMVERKAN PÅ FLERA PLAN	7
DEN MARINA KOMMUNIKATIONEN	8
KONTOR OCH MÖTESPLATSER	10
AKTIVITETER OCH PROJEKT	11
FORSKARSTÖD	16
VIKTIGA EVENTS UNDER ÅRET	16
TRANSDISCIPLINÄR FORSKNING OCH UTBILDNING	18
INTERNATIONELLT ARBETE	20
ARBETET INOM HAVSMILJÖINSTITUTET	25
ARBETET INOM MARITIMA KLUSTRET	27
ARBETET INOM SWEMARC	30
DEN MARINA INFRASTRUKTUREN	32
EKONOMI I BALANS	33

äderö
67

TACK FÖR DEN HÄR TIDEN!

Det här blir min allra sista årsrapport som föreståndare för Hav och samhälle, och det är med stolthet som jag ser tillbaka på vad vi tillsammans åstadkommit. Det har varit sex och ett halvt väldigt roliga år, men också mycket lärorika.

Det var mångfalden av kompetenser inom universitetet som motiverade bildandet av Centrum för hav och samhälle 2015. Bara några månader senare lanserades den färggranna bilden av de 17 hållbarhetsmålen och Agenda 2030, och den kan också symbolisera centrumets uppdrag och agenda. Att koppla samman de olika kunskaperna om hav och samhälle har visat sig vara en utmaning men också en stor möjlighet för att kunna hantera de globala utmaningar vi står inför.

Transdisciplinär forskning och undervisning förutsätter både personer med spetskunskap och sådana som är experter på att länka samman kunskapsområden och relatera dessa till större samhällsperspektiv. Det kan vara samma personer men behöver inte vara det. För oss som undervisar har masterprogrammet Hav och samhälle verkligen varit en möjlighet att utveckla den transdisciplinära kompetensen. 2021 utexaminerades de första studenterna från denna utbildning, liksom från det nordiska masterprogrammet i hållbar produktion och nyttjande av marina bioresurser. Det är fascinerande att nu följa hur de nyttjar sina kunskaper om hav och samhälle i arbetslivet.

Att synliggöra de havsrelaterade kunskapsområdena inom universitetet, att skapa mötesplatser och främja samarbeten, har varit själva syftet med Centrum för hav och samhälle. Besöker du hemsidan gu.se/havet eller läser vidare i denna årsrapport kan du se resultatet av detta arbete. Visst blir man både glad och imponerad över alla projekt, utbildningar, event, nationella och internationella samarbeten som bedrivs!

Mycket är också på gång. I juni 2021 beslutade rektor om ett nytt uppdrag och finansiering för Centrum för hav och samhälle under åren 2022-24. Dekanerna för Naturvetenskapliga fakulteten och Handelshögskolan har lämnat in ett förslag om profilområdet Hav och samhälle till universitetets forskningsnämnd och arbetet inom våra olika samarbetsarenor fortsätter att utvecklas. Glädjande är till exempel att parterna inom Kristineberg Center för marin forskning och innovation precis innan jul slöt en ny överenskommelse om ett fördjupat samarbete. Vårt medlemskap i en rad internationella organisationer ger oss också goda möjligheter att bidra till det viktiga arbetet under FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling.

Allt detta ger tillförsikt och det är med stort förtroende jag lämnar över till de två nya föreståndare som rektor beslutat om – Per Knutsson och Marina Panova.

Med detta vill jag tacka alla fantastiska kollegor inom och utanför universitetet för stöd och gott samarbete. Jag ser fram emot fortsatt samarbete inom Centrum för hav och samhälle!

Lena Gipperth
Föreståndare Centrum för hav och samhälle, 2015–2021

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 centrumbildningar, kommunikation med mera.

I juni 2021 beslutade rektor om förlängd finansiering för Centrum för hav och samhälle 2022-2024 samt ett nytt uppdrag.

ORGANISATION...

Under 2021 har styrgruppen för centrumet förutom föreståndaren Lena Gipperth bestått av:

- Per Knutsson, Samhällsvetenskapliga fakulteten (ordförande)
- Bethanie Carney Almroth, Naturvetenskapliga fakulteten
- Johan Ling, Humanistiska fakulteten
- Håkan Eggert, Handelshögskolan
- Jan Ljungberg, IT-fakulteten
- Tyrone Martinsson, Konstnärliga fakulteten
- Geraldine Fauville, Utbildningsvetenskapliga fakulteten
- Fredrik Gröndahl, föreståndare för Marina infrastrukturen vid Göteborgs universitet
- Henrik Pavia, prefekt (fram till 1 juli), Katarina Abrahamsson (från 1 juli) tf. prefekt på 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. Kajsa Tönnesson, chef för Havsmiljöinstitutet har också deltagit vid styrgruppsmötena.

Centrumet har en ledningsgrupp som träffas regelbundet för att planera och koordinera aktiviteter i relation till handlings- och verksamhetsplanen, budgeten, styrdokument och uppdraget. Under 2021 har cirka 20 personer varit anställda för verksamhet inom Centrum för 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 Centrum för hav och samhälle är Institutionen för marina vetenskaper, som ansvarar för att tillgodose centrumets behov av stödfunktioner såsom ekonomihantering, eventuell personalhantering och arbetsmiljöfrågor. Centrum för hav och samhälle är representerat i ledningsgruppen för Institutionen för marina vetenskaper, genom föreståndare Lena Gipperth. Hon har även varit ledamot i styrgruppen och ledningsgruppen för den marina infrastrukturens styrgrupp.

... OCH SAMVERKAN PÅ FLERA PLAN

Göteborgs universitet är en viktig samverkanspartner i många havsrelaterade sammanhang inom akademin (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 (den regionala noden på Göteborgs universitet).
- 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.

Centrumet är också delaktigt i Kristineberg Center för marin forskning och innovation samt i en rad internationella organisationer (se sidan 20 och 32).

Under året enades Chalmers, Göteborgs universitet, IVL Svenska Miljöinstitutet, KTH och RISE om att satsa på och driva den marina forskningsstationen Kristineberg under namnet Kristineberg Center för marin forskning och innovation. Foto: Anna-Lena Lundqvist

DEN MARINA KOMMUNIKATIONEN

Havet som profilområde

Göteborgs universitet har en stark koppling till havsfrågorna. Vi har 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. Göteborgs universitet fick förtroende att driva Havsmiljöinstitutets kansli redan 2009 och skrev 2015 på samverkansöverenskommelsen inom Maritima klustret i Västsverige, en regional samverkansplattform för de marina och maritima näringarna i Västsverige. År 2015 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. Under 2021 har detta ytterligare stärkt universitetets marina profil och vår roll som viktig forskningsaktör inom havsfrågorna.

Våra kommunikationsuppdrag

Centrum för hav och samhälles övergripande kommunikationsuppdrag är att synliggöra all marin och maritim forskning, utbildning och tvärvetenskaplig havsrelaterad verksamhet. Vi har ett särskilt samverkans- och kommunikationsuppdrag för verksamheter som Havsmiljöinstitutet och Maritima klustret i Västsverige. Under 2016 tog vi fram en kommunikationsstrategi för centrumbildningen och i början av 2019 antogs en gemensam marin kommunikationsplan för hela universitetets havsrelaterade verksamhet. Under 2021 har vi fortsatt att utveckla projekten inom kommunikationsplanen och ytterligare stärkt samarbetet och koordineringen av marin och maritim kommunikation på universitetet.

Havet - gemensam digital plattform

Webbsidan gu.se/havet som administreras av Centrum för hav och samhälle har vuxit under året. Nytt är bland annat en lista med över femtio havsexperter inom olika forskningsområden. Listan, som främst är riktad till journalister, var en av Havets mest besökta sidor under 2021. Även sidan som samlar universitetets jobb relaterade till havet och samlingssidan för universitetets evenemang under Västerhavsveckan har varit välbesökta.

Hav och samhälles webbplats

Efter lanseringen av webbsidan gu.se/havet 2020 är Centrum för hav och samhälles webb något nedbantad och fokuserad på centrumets erbjudanden, exempelvis nyhetsbrev, forskningsstöd, doktorandskola och Sea and Society Talks.

Mest besökta sidor under året är de som handlar om samverkansprojektet Scary seafood, och kommunikationsprojektet Ocean Blues.

Årets mest lästa nyhet handlade om pilotförsöket med marina kolonilotter på Tjärnö marina laboratorium.

Sociala medier

Centrum för hav och samhälle arbetar fortsatt aktivt med innehåll på sociala medier. Under 2021 ökade antalet följare på Facebooksidan från 661 följare till 825 följare. Årets mest spridda inlägg handlade om restaureringen av ålgräs vid Lilla Askerön utanför Tjörn som nådde 5 400 personer.

Twitterkontot Sea_and_Society har ökat antalet följare från 187 till 517 under året, en ökning med 167 procent. Årets mest spridda tweet handlade om att Vetenskapsrådet har utsett oceanografiprofessor Anna Wåhlin till rådsprofessor.

Nyhetsbrev

Nio 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 nyhetsbreven innehållit information om event, föreläsningar, konferenser, utlysningar och lediga jobb.

Deltagande i samhällsdebatten

Centrum för hav och samhälle har prioriterat projekt som bidrar till att Göteborgs universitet ökar sitt deltagande i samhällsdebatten, något som bland annat aktualiserades i och med avstampet för FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling, 2021–2030. För att uppmärksamma detta samlade Hav och samhälle 78 havsforskare runt om i landet bakom en gemensam debattartikel som publicerades i Göteborgs-Posten på Världshavsdagen den 8 juni. Artikeln lyfte tio områden där konkreta insatser kan göras för havsmiljön och betonade särskilt vikten av samarbete och en ökad havsmedvetenhet i hela samhället.

Skrivarkurs för forskare

Under året har Hav och samhälles projekt kring populärvetenskapligt skrivande fortsatt. Det hela inleddes 2020 då åtta forskare från olika discipliner valdes ut till en kurs med syfte att komma igång med en

78

På Världshavsdagen den 8 juni publicerades en debattartikel i Göteborgsposten undertecknad av 78 havsforskare från hela landet. Artikeln lyfte tio områden där konkreta insatser kan göras för en bättre havsmiljö.

Göteborgs-Posten

Riktig journalistik gör skillnad.

Nyheter Ekonomi Sport Kultur Ledare Debatt E-tidning

Sverige behöver bland annat ställa om till ett mer hållbart bälliv och sjöfart genom att minska bränsleförbrukningen, störande undervattensbuller och användningen av giftiga bottenfärger, skriver bland andra Lena Gipperth, professor i miljörätt.

Dags att i grunden förändra vår relation till havet

Debatt • Med djup oro ser vi dramatiska förändringar med konsekvenser för både människor och djur. Nu behöver vi alla på ett fundamentalt sätt förändra vårt förhållande till havet. Det skriver 78 forskare, som i dag vill uppmärksamma Världshavsdagen och FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling.

Det här är en debattartikel. Syftet med texten är att påverka och åsikterna är skribentens egna.

Fokus | Skrivande

Vetenskap som spännande berättelser

Tips på bra böcker som berättar om vetenskap

Några skrivartips

Under 2021 fortsatte den uppskattade kursen om populärvetenskapligt skrivande för forskare. GU Journalen gjorde ett reportage med de bästa skrivartipsen.

bok om havet riktad till en bred publik. Under 2021 har deltagarna format en skrivgrupp som träffas regelbundet för att hålla liv i sina bokprojekt. Arbetet har koordinerats av kommunikatörer på Centrum för hav och samhälle och bestått av textsamtal, läsning av varandras utkast och allmänna diskussioner om skrivprocessen och möjligheterna att nå större målgrupper med vetenskapligt grundade texter. Under året har projektet resulterat i ett färdigt bokmanus och ytterligare tre av deltagarna fortsätter att arbeta med sina bokprojekt.

Media

Under året har universitetets havsrelaterade forskare synts flitigt i media. Särskilt stort utrymme har forskning om mat från havet, restaurering av ålgräs och korallrev samt klimatförändringar i polarområden haft. Genom tips till media har också flera andra ämnen uppmärksammats, bland annat marin medborgarforskning om algblomning, spridning av invasiva arter och vrakdykningar längs västkusten.

Nätverk med havskommunikatörer

Centrum för hav och samhälle samordnar Havskommunikatörerna – ett nätverk av kommunikatörer med mål att samordna nyheter, webbarbete, evenemang och sociala medier inom det marina området. Gruppen, som träffas en gång i veckan, består av kommunikatörer från institutionen för marina vetenskaper, institutionen för biologi och miljövetenskap, Nationellt centrum för marin vattenbruksforskning, Swemarc, Centrum för studier av kollektivt handlande (CeCAR), Kristineberg Center, Tjärnö marina laboratorium, Maritima klustret i Västsverige och Havsmiljöinstitutet. Gruppen har bland annat koordinerat kommunikationsinsatserna vid Världshavsdagen 8 juni, Västerhavsveckan och Vetenskapsfestivalen. Under året har ett flertal gästföreläsare deltagit på

Fokus för maritima klustrets årskonferens i november var uppskalning av biomarina näringar, på plats fanns flera innovativa algbönder och producenter.

mötena, bland annat representanter från den centrala kommunikationsenheten, Östersjöcentrum vid Stockholms universitet och Deep Sea Reporter.

Under året har även två möten med *Kontaktgrupp havet* ordnats. Till dessa möten har kommunikatörer från samtliga fakulteter och ett antal utvalda centrumbildningar bjudits in. Samarbetet har under året resulterat i flera havsrelaterade nyheter, evenemang och forskarporträtt.

Kommunikationsuppdraget för Maritima klustret i Västsverige

Inom klustersamverkan har Centrum för hav och samhälle sedan 2016 tillhandahållit en kommunikatörsresurs för Maritima klustret i Västsverige. Ett särskilt arbetspaket finns upprättat för tjänsten med full 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 2021 har över 200 nyheter och events publicerats och åtta inbjudningar och nyhetsbrev skickats ut. Antalet följare på Maritima klustrets sociala medier-kanaler har fortsatt att öka under året, och Maritima klustret har över 600 personer i sin Linkedin-grupp. Under 2021 har flera betydande events genomförts såsom årskonferens, webbinarium och teamkonferenser.

Kommunikationsuppdrag för Havsmiljöinstitutet

Sedan 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
- tidskriften Havsutsikt, som också finns i webbversion.
- 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 fortsatt att utvecklas under 2021. Arbetet med en stor uppdatering av havet.nu har fortsatt under året, de respektive produkterna har integrerats bättre med varandra och tillgänglighetsanpassats. Under året gjordes en upphandling av teknikstödet för de digitala produkterna och det blev den befintliga webbyrån Azote som fick uppdraget.

De tre produkterna har ett mycket stort genomslag i Sverige och har tillsammans haft närmare en halv miljon besök och över en miljon sidvisningar under året.

KONTOR OCH MÖTESPLATSER

Bioteket som mötesplats

I Botanhuset ligger mötesplatsen Bioteket, ett för universitetet unikt kontor med flexibla arbetsplatser. Ytan delas med Göteborgs centrum för globala biodiversitetsstudier (GGBC). Medarbetare, studenter och externa besökare med anknytning till Centrum för hav och samhälle och GGBC är alla välkomna att nyttja och arbeta i lokalen och tillsammans arbetar vi med att vidareutveckla Bioteket för att skapa en inkluderande och attraktiv arbets- och mötesplats. Under året har denna mötesplats till stora delar huserat online med öppna inbjudningar till morgonfika, lunchseminarier och andra digitala mötesplatser.

Nya lokaler i Natrium

I slutet av 2021 kom arbetet igång med de olika arbetsgrupperna i delprojekten för Natrium. Centrum för hav och samhälle ingår i arbetet i delprojektet som rör husets miljö. För att ge plats åt fler hyresgäster har centrumbildningens tidigare planerade lokaler nu fått planeras om. Detta arbete påbörjades under slutet av 2021 tillsammans med övriga institutioner i huset. Ambitionen är fortsatt att tillsammans med Havsmiljöinstitutet flytta in när huset står klart, 2023.

AKTIVITETER OCH PROJEKT

Sea and Society Talks

Under året har vi arrangerat åtta 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. Pandemisituationen har gjort att samtliga Sea and Society Talks har anordnats digitalt vilket har lett till fler deltagare, i medeltal 48 deltagare. 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.

Västerhavsveckan

Sedan 2008 arrangeras varje år i augusti Västerhavsveckan, en temavecka för allmänheten som uppmärk-

Per Hallén och Malin Rosengren ombord på ”Forskarpaddan” under Västerhavsveckan. Per, som är lektor i ekonomisk historia vid Göteborgs universitet, berättade hur staden vuxit fram kring vallgravar, fiske och handelsresor till fjärran länder.

Sea and Society Talks 2021

“West coast microalgae as year-round sustainable source of food and bioenergy”
Cornelia Spetea Wiklund, professor i växtcell-fysiologi, Göteborgs universitet.

”Miljömålsberedningens förslag för friskare hav”
Emma Nohrén, ordförande för Miljömålsberedningen.

”Kolonilotter i havet – erfarenheter från Danmark”
Joachim Hjerl, grundare av organisationen Havhöst.

“Unravelling oceans past”
Poul Holm, gästprofessor i miljöhistoria, Göteborgs universitet.

“Planning the ocean – How law shapes nature”
Aron Westholm, forskare i offentlig rätt, Göteborgs universitet.

“Should we care about the welfare of fishes?”
Lynne Sneddon, lektor i zoofysiologi, Göteborgs universitet.

“Effects of coaching and the pandemic on local marine entrepreneurship”
Linus Brunnström, doktor i innovation och entreprenörskap, Göteborgs universitet.

“Who owns the genetic resources of the deep seas?”
Niels Krabbe, forskare i internationell rätt, Göteborgs universitet.

95 personer deltog vid Lynne Sneddons Sea and Society Talk “Should we care about the welfare of fishes?”

Program Sea and Society Day

- Peter Löfgren, chefredaktör för Deep Sea Reporter, presenterade det nya digitala magasinet och delade med sig av sina insikter kring havsforskning och kommunikation.
- Floor Ten Hoopen, utredare på Havs- och vattenmyndigheten, presenterade slutsatserna från rapporten ”Havs- och vattenmyndighetens forsknings- och utvecklingsbehov 2021.”
- Madelene Ostwald, forskare på Göteborgs centrum för hållbar utveckling, presenterade resultaten från rapporten: ”En analys av ansökningsinsatser från Göteborg till Formas riktade utlysning ’Att förverkliga de Globala hållbarhetsmålen’”.

Så här svarade deltagarna på Floor Ten Hoopens fråga kring hur Havs- och vattenmyndigheten kan få bättre utväxling av resultaten från förvaltningsorienterade forskningsprojekt.

sammar vår havsmiljö och de utmaningar Västerhavet står inför. Göteborgs universitet bidrog under 2021 med flertalet aktiviteter där Centrum för hav och samhälle deltog på flera olika sätt.

Fokus för årets Västerhavsvecka var biologisk mångfald och under tre dagar bjöd vi in till digitala frukostseminarier där man fick lära sig mer om den fantastiska mångfalden av arter och ekosystem som finns i Västerhavet samt hur och varför det är viktigt att skydda den. Inför Västerhavsveckan anordnades det även tre fortbildningstillfällen kring begreppet biologisk mångfald för de hundratals arrangörer som i ledning av VGR deltar i Västerhavsveckan.

Under två dagar arrangerade Centrum för hav och samhälle i samarbete med Havsmiljöinstitutet fyra fullsatta turer med ”Forskarpaddan” där Per Hallén från Institutionen för ekonomi och samhälle höll i en specialguidning genom kanaler, vallgravar och Göta älv, och berättade om stadens historia från ett marint perspektiv. Visste du till exempel att hamnen byggdes före själva staden? Under turen samlades det även in data till ett forskningsprojekt inom ämnet kunskapsturism. Syftet med projektet är att utforska och visa på potentialen för denna typ av aktiviteter, exempelvis för att öka havsmedvetenheten i samhället. Resultatet visade på en mycket uppskattad tur där en majoritet av deltagarna stämde in i formuleringar såsom ”Att delta i den guidade turen ökade min medvetenhet om stadens koppling till havet” och att ”Besöket har ändrat min attityd till havet i en positiv riktning”.

Sea and Society Day

Under en digital halvdag i december samlades ett femtiotal forskare, kommunikatörer och studenter för att diskutera hur vi bäst kan producera och sprida vetenskap och kunskap för att främja en hållbar utveckling och nyttjande av havet. Tre gästtalare var inbjudna som var och en representerade viktiga kärnfrågor i detta arbete; kommunikation, myndighetssamverkan och finansiering av forskningsprojekt med inriktning på hållbar utveckling. Gästtalarna ställde även frågor till deltagarna och de öppna diskussionerna och den samlade breda kompetensen hos gästtalarna och deltagarna gav upphov till många intressanta infallsvinklar och reflektioner.

Peter Löfgrens presentation som dokumentärfilmare och chefredaktör för Deep Sea Reporter var särskilt uppskattad och han reflekterade själv så här i magasinets nyhetsbrev efter att ha deltagit under dagen:

> ”Inför det nya året önskar jag mig ett ännu närmare samarbete med forskare. Vi behöver bygga ömsesidigt förtroende i strävan att sprida kunskap till en bred allmänhet”.

Detta och alla andra åsikter och insikter som kom under dagen tar vi med oss in i Centrum för Hav och Samhälles fortsatta arbete och nya uppdrag 2022-2024.

Dagen avslutades med en avtackning av Lena Gipperth som efter årsskiftet avgår som föreståndare för Centrum för hav och samhälle.

Under året har projektet Scary Seafood arrangerat flera workshoppar, bland annat en där kockar från restaurang Vrå höll i en kulinarisk matverkstad med bland annat sjögurkor och strandkrabbor.

Klädbyte på Act! Sustainable 2021

"Den enes gamla kläder, den andres skatt", som ordspråket (nästan) säger. Det kunde bekräftas på klädbyteseventet som anordnades av Göteborgs centrum för globala biodiversitetsstudier och Centrum för hav och samhälle under hållbarhetsveckan Act! Sustainable 2021. Under hela veckan fick studenter och anställda vid Göteborgs universitet och Chalmers möjlighet att lämna in kläder på Studenternas Hus, där Act! Sustainable hölls. Över 100 plagg lämnade sina gamla garderober och hittade nya ägare under klädbytardagen. De plagg som blev över togs till Stadsmissionen i Göteborg.

Över 100 plagg lämnade sina gamla garderober och hittade nya ägare under klädbytardagen under Act! Sustainable.

Scary Seafood bjöd på nya smakupplevelser

Projektet Scary Seafood har under året kunnat genomföra fyra workshoppar:

- *Kan man äta maneter?*
  Tillsammans med RISE undersöktes konsumenters attityder till ny sjömat. Hjälpte till gjorde GP:s konsumentpanel som fick provsmaka nya sjömatsprodukter.
- *De outnyttjade kräftdjuren och tagghudingarna*
  Genomfördes tillsammans med restaurang Vrå och en massa kockar. De hade en kulinarisk matverkstad med sjögurkor, strandkrabbor med mera för att skapa nya rätter.
- *Mera snäckor, musslor och ostron på tallriken"*
  Genomfördes med liknande upplägg som den på Vrå men med vanliga och ovanliga blötdjur.
- *Hur använder man de alternativa styckningsdetaljerna hos fisk"*
  Genomfördes tillsammans med Chalmers, Rikard de Man Lapidoth från FiskIdag och traktören Mikael Sande som tagit fram nya produkter och maträtter från ryggben, huvud och fenor hos bland annat lax, sill och torsk.

En workshop på temat alger fick på grund av pandemin bli en film istället. Filmen visades i ett digitalt inslag på Vetenskapsfestivalen och under Västerhavsveckan.

Projektet har också medverkat i Antologin *Matarv – berättelser om mat och kulturarv* (Carlssons förlag, 2021) och bidrog med kapitlet "Tångens klassresa från gödsel till fine dining".

Pilotanläggningen ”En marin kolonilott i havet” på Tjärnö är färdig med skyltar, alglinor, korgar och burar.

Marina kolonilotter

Pilotanläggningen ”En marin kolonilott i havet” på Tjärnö är nu färdig och skyltar, alglinor, korgar och burar är på plats. En rapport över projektet har tagits fram och har publicerats på hemsidan.

Inom kunskapsturismprojektet har det blivit ett spin-off projekt, ”Hållbar kunskapsturism”, som är ett samarbetsprojekt mellan kommunerna Strömstad, Tanum, Sotenäs och Lysekil. Projektet fokuserar på att ta fram en struktur i kommunerna för att få ut forskning-, miljö- och framåtriktade projekt (som genereras i kommunerna) till den breda allmänheten och i förlängningen skapa en anledning till att besöka Bohuslän året runt. Det ska finnas både ett digitalt men också ett fysiskt showroom för besökarna.

Ocean Blues når allt fler

I projektet *Ocean Blues – från ångest till action* möts gymnasieelever och forskare vid Göteborgs universitet för att diskutera hoten mot havsmiljön och hur vi tillsammans kan skapa en mer hållbar framtid och förvandla oron för miljöförändringarna till handling.

This photograph encapsulates the daily pollution that we produce without realizing it and without regard for the environment and landscape around it. We see a mound of garbage hidden behind a fishing boat and wedged between cargo pallets and cinder blocks, standing in the center and standing out amongst the other objects. I used landscape framing and black and white to represent the darkness and lifelessness that this activity (pollution) produces, and how we are going back in time rather than forward. I also used vignette style in my photo to convey a more depressed and gloomy sense of reality. Foto: Rian Pilcher (elev från ISGR)

Under detta evenemang fick unga vuxna träffas och lära sig mer om olika organisationer och nätverk som kämpar för att skydda havet och hela vår blå planet. Projektet Ocean Blues deltog som arrangör tillsammans med Fridays For Future och Coalition Clean Baltic, Bild: Lydia Rysavy

Projektet har sedan 2020 riktat sig till gymnasieelever i Västsverige. Under 2021 ökade intresset från högstadiet och nådde andra gymnasieskolor i Sverige – Småland, Skåne och Jämtland. 26 klasser från 16 olika gymnasie- och högstadieskolor deltog i föreläsningar och workshoppar inom ämnena ”Plast i havet”, ”Kemiska föroreningar”, “Klimatförändringar” och ”Förlust av biologisk mångfald”. Ocean Blues bjöd även in allmänheten till föreläsningar under Västerhavsveckan och projektet anordnade en föreläsning och workshop inom kursen Utbildning för Hållbar Utveckling för ämneslärarstudenter vid Göteborgs universitet.

Tack vare aktiviteten *Var havsforskare för en dag* fick elever från sju klasser besöka Tjärnö marina laboratorium och Kristineberg marina forskningsstation. Studiebesöken består av exkursion med forskningsfartyg, experimentverkstad och en chans att upptäcka de fantastiska miljöer och mångfalden som finns i Västerhavet. Dessutom arrangerades på Kristineberg tre kreativa workshoppar i fotografi, i samarbete med föreningen KulturUngdom. Här lärde sig elever från The International School of the Gothenburg Region (ISGR) att använda sig av fotografi som språk för att lyfta fram havsfrågor.

Projektet Ocean Blues deltog även som arrangör tillsammans med Fridays For Future och Coalition Clean Baltic på det digitala evenemanget *World Ocean ACTION: Hur kan DU påverka?*

Här fick unga vuxna träffas och lära sig mer om olika organisationer och nätverk som kämpar för att skydda havet och hela vår blå planet, och vad man själv kan göra för att säkerställa en levande framtid under ytan.

Paneldiskussion om Seaspiracy

Under våren blev Netflixdokumentären *Seaspiracy* mycket omtalad. Tillsammans med Centrum för studier av kollektivt handlande (CeCAR) och Gothenburg Student Sustainability hub ordnades snabbt en digital paneldiskussion med fyra forskare från olika forskningsområden: Sverker Jagers, professor i statsvetenskap, Nkeiru Scother, postdoktor i havsförvaltningsrätt, Sebastian Linke, docent i samhällsvetenskapliga miljöstudier och Frederike Ziegler, forskare inom hållbar sjömat på RISE. Moderator för diskussionen var Laurisa Dohm, student fån masterprogrammet Hav och samhälle.

Paneldiskussionen, som sändes direkt på Facebook, fick namnet Seaspiracy: Researchers React och hade över 500 deltagare. Evenemanget blev centrumets mest besökta under året. Diskussionen spelades också in och blev ett avsnitt av Hav och samhälle podcast.

FORSKARSTÖD

Under året har Centrum för hav och samhälle erbjudit stöd som kan sökas löpande. Stöd gavs till projekt/aktiviteter som tidigare inte erhållit medel och som möter kravet på bred tvärvetenskaplighet och samverkan mellan forskare från olika discipliner.

Två ansökningar inkom under året varav båda beviljades medel.

Kansliet har under 2021 även bidragit med kompetens och koordineringsstöd vid tre större tvärvetenskapliga ansökningar inom Centrum för hav och samhälles områden, två till utlysningar inom Horizon 2020 och ett till Mistras utlysning om Blå ekonomi för Sverige.

Det har även lämnats in en ansökan till Formas kommunikationsutlysning för fortsatt arbete med Ocean Blues – från ångest till action.

Forskarstöd

AKTIVITET	SÖKANDE	PROJEKT
Konferens	Torsten Linders	A new era is coming: Citizen science is becoming an accepted source for high quality ocean data.
Projektledning samverkansprojekt	Anders Blomberg	Samverkansplattformen för biomarina näringar.

VIKTIGA HÄNDELSER UNDER ÅRET

Världshavsdagen, 8 juni

World Ocean Day den 8 juni förenar miljontals människor runt om i världen. Hundratals händelser ägde rum i firandet av Världshavsdagen 2021. Göteborgs universitet och Centrum för hav och samhälle uppmärksammade dagen genom flera olika aktiviteter. Vi arrangerade ett webbinarium tillsammans med Formas, SMHI, Havs- och vattenmyndigheten, Havsmiljöinstitutet, Sida och Universeum, där bland andra kronprinsessan Victoria, miljöminister Per Bolund, Eva Wiberg och forskningsminister Matilda Ernkrans deltog. Världshavsdagen uppmärksammades också genom publiceringar i sociala medier med filmer med forskare vid Göteborgs universitet. I filmerna medverkar Anna Wåhlin, Ellen Schagerström och Jonathan Havenhand.

Hållbart båtliv, 8 juli

2020 arrangerade vi seminariet *Älskade hav - ett båtliv i förändring*. Intresset för frågor kring fritidsbåtars påverkan är stort och 2021 följde vi därför upp med ett webbinarium den 8 juli om hur båtlivet kan bli mer hållbart. Webbinariet arrangerades av Maritima klustret i Västsverige tillsammans med Match Cup Marstrand med ett stort antal experter på plats som berättade hur bullernivåerna och båtens design hänger ihop, varför ålgräsängar har minskat och hur båthamnar och båtfolk kan bli mer miljövänliga. Bakom arrangemanget stod projektgruppen Ett hållbart båtliv inom Maritima klustret i Västsverige som består av experter från Business Region Göteborg, Göteborgs universitet, Havsmiljöinstitutet, IVL, Svenskt marintekniskt forum SMTF och SSPA.

Dialogmöte om marint vattenbruk

Under hösten arrangerade Swemarc i samverkan med branschorganisationen Svenskt vattenbruk och sjömat samt Marint Gränsforum Skagerrak och Svinesundskommittén, ett dialogmöte mellan mussel-, alg- och ostronodlare samt berörda myndigheter. Dialogen hade sin utgångspunkt i det glapp som finns mellan å ena sidan nationella strategier, handlingsplaner och en politisk vilja att tydligt öka den hållbara matproduktionen genom bland annat marint vattenbruk, och å andra sidan den verklighet som råder med en stagnerande eller till och med minskad produktion. Swemarcs forskare inledde mötet med presentationer om fakta och forskning runt aktuella frågor om tillstånd och regelverk, synergier och motsättningar mellan odlingar och det vilda djur- och växtlivet, samt

vattenbrukets roll i en växande bohuslänsk upplevelse- och matturism. Därefter följde – under ledning av Swemarcs professor David Langlet – en timslång, öppen dialog mellan de åtta inbjudna representanterna från myndigheter och näring. Samtidigt välkomnades över 40 intressenter, som deltog digitalt, att ställa frågor via chatten.

Strategi och handlingsplan för svenskt fiske och vattenbruk

Under året har många av Swemarcs forskare arbetat med den gemensamma strategin för framtidens fiske och vattenbruk, samt med utformning av kriterierna för det kommande europeiska havs- och fiskeriprogrammet. Swemarcs forskare har också haft tongivande roller i framtagandet av en detaljerad handlingsplan för vattenbruk kopplat till den nya strategin. Vid den digitala lanseringen av strategin var en Swemarcforskare inbjuden som en av sex paneldeltagare.

Regeringsuppdrag om regel- och processförenklingar

Swemarc har också – tillsammans med Fiskekommunerna och branschorganisationen Svenskt vattenbruk och sjömat – organiserat en serie möten med Jordbruksverket, Näringsdepartementet och Landsbygdsnätverket med fokus på hur regeringsuppdraget gällande regel- och processförenklingar inom vattenbruket och uppdraget ska följas upp och implementeras.

Vetenskapsfestivalen

Flera av Centrum för hav och samhälles medlemmar deltog i Vetenskapsfestivalen 2021, som även i år var mestadels digital. Under programpunkten “6-rätters smakmeny med hållbar blå sjömat” ledde Swemarcs verksamhetsledare tittarna genom sex goda exempel på hur vattenbruket kan bidra med hållbart producerad och näringsriktig mat. Sex forskare avlöste varandra med följande föredrag: ”Framtidens mat från havet”, ”Sjögurka – delikatess från havet”, ”Seaweed: a sustainable resource of our future”, ”Hållbara ingredienser för att producera fiskfoder”, ”Vad sägs om odlad havskatt på menyn?” och ”Sustainable aquaculture systems is the future!”. Varje föredrag följdes av chattfrågor från den digitala publiken. Alger som mat och odling av alger hade stort fokus med två programpunkter i form av två filmer – “Seaweed a future

Repodling av blåmusslor.

food source!", där publiken fick hänga med algforskare i fält och labb för att lära sig mer om alger, hur de odlas, och hur skörden kan användas och "Tång - en spännande råvara från havets skafferi" där smakerna på olika sorters tång beskrevs samt hur de kan användas i matlagning. Efter filmerna gavs publiken möjlighet att ställa frågor om alger och algodling. Den sista programpunkten "Kan vi förutsäga framtiden?" bjöd in sex forskare att ge sin vinkling på framtiden. Swemarc fick äran att prata om "Framtidens mat".

En vecka om klimatanpassning – Climate Café 2021

Under en vecka i juni pågick Klimatkaféet. Detta är ett kringresande event under ledning av Hanze Universitet i Nederländerna och som medarrangörer stod Centrum för hav och samhälle och Vattenmyndigheten Västerhavet. Under ledning av professor Floris Boogaard och den konstnärliga ledaren Gabriela Milyanova, arbetade en grupp studenter under veckan med ett transdisciplinärt angreppssätt på hur man kan anpassa Göteborg för ett varmare klimat med högre vatten- och havsnivåer. Under det välbesökta slutseminariet där alla som jobbar med klimatanpassning i länet, exempelvis inom kommuner, Länsstyrelsen och vattenråd var inbjudna, varvades panelsamtal med studentpresentationer.

Västsveriges framtid är blå, 17 november

Över 200 personer samlades i Trollhättan den 17 november för att delta på Maritima klustrets årskonferens med temat "Så skalar vi upp den blå bioekonomin". Det blev en fullspäckad dag som bjöd på många exempel på hur branschen kan fortsätta växa och utvecklas framöver. Föreläsarnas presentationer rörde sig över nya teknologier, metoder och innovationer som kan komma branschen till godo. Från hur AI, undervattensrobotar och visionteknik kan användas i både tång- och fiskodlingar, till hur industriella symbioser kan fungera och hur ett blått bioraffinaderi ger möjligheter att ta vara på mer av den fisk som tas upp. Kristina Snuttan Sundell, föreståndare för Swemarc medverkade bland annat och berättade om utvecklingen av det svenska vattenbruket. Konferensen arrangerades i samarbete med Innovatum Science Park.

Finansiering och nätverk för de blå näringarna, 15 och 16 december

Varje år bjuder Maritima klustret i Västsverige in till nätverksträffar för att bidra till fördjupad kunskap kring våra sex maritima fokusområden. I år lyfte vi särskilt finansiering, nätverk och innovationskraft. Första morgonen fördjupade vi oss i finansiering och innovationskraft för det maritima näringslivet i Västsverige. Dag två gjorde våra partners och experter intressanta nedslag kring möjligheter på den europeiska och nationella arenan. Arrangemanget lockade ett hundratal deltagare.

TRANSDISCIPLINÄR FORSKNING OCH UTBILDNING

Hav och samhälle forskarskola 2.0

Under 2021 startade en ny forskarskola i transdisciplinär havsforskning. Forskarskolan leds av ett team av forskare från fyra olika fakulteter vid Göteborgs universitet och en forskare vid Södertörns högskola. Doktoranderna ska undersöka vilka samhälls- och miljöfaktorer som hämmar hållbarheten för kustfisket i Sverige. Projektet har titeln "Kustfiske i Sverige: från ett hav i förändring till en robust vetenskapspolitisk miljö (SEA2POL +)" och kopplar samman disciplinerna fysisk geografi, marin ekologi, miljövetenskaplig samhällsvetenskap, företagsekonomi och vetenskapsteori.

Examen för första kullen studenter på masterprogrammet Hav och samhälle

Första kullen studenter på det tvärvetenskapliga masterprogrammet Hav och samhälle tog examen i juni 2021. Vi är mycket stolta över våra 18 alumner som genomförde masterarbeten i en mängd olika ämnen, bland annat havsplanering, blå mat, klimatförändringar, marint skräp och ocean literacy. Flera av studenterna har redan fått jobb inom fältet, bland annat på konsultfirmor och Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Kursutvärderingarna av programmet har varit mycket bra och intresset är fortsatt stort med över 300 sökande till platserna för den tredje omgången av programmet. Till hösten hälsades 27 nya tvärvetenskapliga studenter välkomna från elva olika länder. I slutet av året hade studenterna den mycket populära "akvakulturveckan" på kursen Blå ekonomi, då de fick de komma till Tjärnö marina laboratorium och göra studiebesök på bland annat ostronodlingar och i Kosterhavets nationalpark.

Nordiska masterprogrammet i hållbar produktion och nyttjande av marina bioresurser, MARBIO

Under hösten 2021 antog MARBIO sin tredje kull studenter. Den digitala kursstarten samlade 16 studenter från bland annat USA, Nigeria, Italien, Norge, Egypten, Ukraina och Polen. Programmet är ett nordiskt samarbete mellan Göteborgs universitet, Nord

universitet i Bodö (Norge) samt Hólar universitet och Universitetet i Akureyri (Island). Programmet inleds med en obligatorisk hybridkurs som fokuserar på trans- och interdisciplinära aspekter av marin cirkulär bioekonomi. Under 2021 kunde även två av kursens tre fysiska kursveckor genomföras, trots pandemin, vilket ledde till att studenter och lärare samlades för undervisningsmoment och många studiebesök, såväl på Island som i Sverige.

Studenterna från kull 2, som startade HT-20, inledde i år en serie av inom- och tvärvetenskapliga examensarbeten som kommer att pågå under två terminer. Dessutom examinerades de två första färdiga MARBIO-studenterna under pompa och ståt i juni 2021.

Doktorandkursen ”Transdisciplinära metoder för utveckling av hållbart vattenbruk”

Pandemin satte käppar i hjulet för doktorandkursen ”Transdisciplinära metoder för utveckling av hållbart vattenbruk” under 2021. Men planeringen för nästa kurs, den fjärde i ordningen, har fortgått med siktet inställt på att hålla kursens intensivvecka på Tjärnö och Kristineberg i april 2022.

Efter masterexamen fick Anna Axelsson ett stipendium från KIMO Sverige för att skriva rapporten ”Det spökar i havet”, som handlar om förlorad fiskeutrustning. Anna tillhör första kullen studenter från masterprogrammet Hav och samhälle.

Tredje kullen masterstudenter som startade masterprogrammet Hav och samhälle höstterminen 2021. Foto: Fabienne Mannherz

INTERNATIONELLT ARBETE

FN:s årtionde för havsforskning

2021 var året för uppstarten av FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling, ett initiativ som har satt fokus på behovet av internationella samarbeten kring havsfrågorna. Den havsrelaterade verksamhet som bedrivs på Göteborgs universitet kan ses som universitets bidrag till målen med årtiondet. Genom att skapa breda samarbeten och kontaktytor mellan olika discipliner, myndigheter och näringslivet arbetar Centrum för hav och samhälle för att den kompetens som finns på universitetet ska kunna bidra till att förverkliga visionen med årtiondet: 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 och doktorander som andra forskare. Viktiga kontaktytor mot andra forskare men också mot det omgivande samhället är även de havsrelaterade internationella forskningsorganisationer som universitetet är medlem i.

Under året har Centrum för hav och samhälle spridit information om aktiviteter relaterade till FN:s årtionde för havsforskning för hållbar utveckling. Vi var också medarrangör till uppstarten av det svenska arbetet under årtiondet. Denna uppstart skedde i Göteborg i samband med Världshavsdagen den 8 juni.

Genom Havsmiljöinstitutet bistår Centrum för hav och samhälle i planeringen av Sveriges deltagande som global partner i FN:s årtionde för havsforskning. Under 2021 har ett arbete inletts för att undersöka möjligheten att få centrumets egna aktiviteter och projekt ackrediterade som Ocean Decade-initiativ. Arbetet fortlöper med målet att delta i 2022 års utlysningar.

2021 2030 United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development

European Marine Board

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. Som medlem deltar Göteborgs universitet med två representanter vid de två årliga mötena. Vårmötet 2021 fick hållas som ett Zoom-möte och GU var värd för den vetenskapliga delen av mötet. Vicerektor för samverkan hälsade alla välkomna och föreståndaren för Centrum för hav och samhälle presenterade sedan den marina verksamheten vid GU. Tre av våra forskare presenterade aktuella forskningsprojekt och hela eftermiddagen var mycket uppskattad av EMB:s medlemmar. Höstens möte var ett hybridmöte i Bergen där en av GU:s representanter närvarade fysiskt. Det var mycket uppskattat och konstruktivt att få ses IRL. Flera nya arbetsgrupper är under tillsättande där vi hoppas kunna engagera några av våra forskare från GU. Resultaten från arbetsgrupperna är oftast ett ”position paper” och under 2021 publicerade EMB ett sådant om ”Marine geohazards”.

Centre for Maritime Research (MARE)

Centrum för hav och samhälle är sedan 2019 medlem i MARE (Center for Maritime Research), en tvär- och samhällsvetenskaplig organisation vars målsättning är att skapa en stimulerande miljö för såväl forskare som beslutsfattare som är intresserade av havs- och kustfrågor. Förutom Centrum för hav och samhälle ingår Amsterdam University, Wageningen University, Aalborg University, Tromsø University, samt Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung i Bremen. Under 2021 deltog Centrum för hav och samhälle i planeringen och genomförandet av MARE:s konferens People & the Sea på temat Limits to Blue Growth. Konferensen hölls för första gången digitalt och attraherade över 700 deltagare från hela världen. Genom Per Knutsson har Centrum för hav och samhälle aktivt bidragit till att ge ut ett specialnummer i MARE:s vetenskapliga tidskrift MAST om hur covid-19-pandemin har påverkat marina verksamheter och sektorer på olika platser i världen.

EuroMarine

EuroMarine är ett nätverk av över 70 marina vetenskapliga institutioner runt om i Europa. EuroMarine finansierar workshoppar om nya forskningsområden och initiativ samt Early Career-Researchers (ECR) inom marina vetenskaper. Under 2021 har stöd

FN:s årtioende för havsforskning för hållbar utvecling handlar om att kraftsamla och att dela med sig av kunskap och resurser. Denna bild kommer från initiativet ”Ocean Image Bank” som är en samling av tusentals fritttillgängliga havsbilder från prisbelönta fotografer. Foto: Fabrice Dudenhofer

från EuroMarine delats ut till bl.a. ECR-nätverket OYSTER. EuroMarine har också fått nytt ledarskap och gjort en “re-branding” med nya webbsidor osv. 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.

Submariner Network

Sedan 2019 ingår Göteborgs universitet i Submariner Network, ett nätverk av universitet och organisationer i Östersjöregionen som arbetar för att främja en hållbar blå ekonomi genom innovativ användning och förvaltning av marina resurser. Under nätverkets årsmöte i Berlin i november diskuterades bland annat kommande utlysningar och Malin Rosengren var inbjuden att presentera idén bakom och upplägget av samverkansprojektet ”Ocean Blues - från ångest till action” för Submariners medlemmar. Under 2021 har Centrum för hav och samhälle deltagit i två större ansökningar som koordinerats av Submariner, båda med fokus på hållbar blå mat och havsmedvetenhet:

- *Horizon Europe:* Titel: ”Sea2Fork – The Blue Food Movement”.
  Total budget 8.3 miljoner euro.
- *Horizon 2020:* Titel: ”SeaThrough – Enhancing consumers uptake of sustainable seafood from Europe through innovative and validated traceability and engagement tools”.
  Total budget: 5 miljoner euro.

EU4Ocean

Under 2020 var Centrum för hav och samhälle med och grundade The EU4Ocean Platform, ett nätverk som är en nyckelkomponent inom Europeiska kommissionens arbete med havsmedvetenhet. Havsmed-

vetenhet hos jordens befolkning är en avgörande faktor för att kunna uppnå hållbarhetsmålen och termen har utvecklats till en strategi för samhället som helhet, både nationellt, inom FN och inom EU. Centrum för hav och samhälle har deltagit i ett antal internationella och nationella aktiviteter kopplade till havsmedvetenhet under 2021 där vi bland annat har varit med och inventerat havsrelaterade medborgarforskningsprojekt i Östersjöregionen för rapporten ”Holistic marine citizen science projects’ mapping in the baltic sea region” skriven av Lisa Simone de Grunt från Submariner Network.

Fortsatt arbete inom ICES och EFARO

Swemarcs verksamhetsledare Kristina Snuttan Sundell är svensk representant i ICES arbetsgrupp WGSPA, “Working group Scenario planning in Aquaculture”. Nästa möte i WGSPA skulle ha ägt rum i Kalifornien men har blivit fördröjt på grund av pandemin. Under året har Swemarcs verksamhetsledare, som GU:s representant i EFARO:s (European Fisheries and Aquaculture Research Organisations) arbetsgrupp för vattenbruk, arbetat med visionsdokumentet “Aquaculture 2020 and beyond”. Det är ett dokument som beskriver gruppens visioner för det europeiska vattenbrukets utveckling mot 2030, 2050 och vidare.

Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA)

Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA) är en regional organisation som arbetar med att främja utveckling av havsrelaterad kunskap i regionen Västra Indiska oceanen. WIOMSA arbetar för att koppla vetenskaplig kunskap till förvaltare och andra aktörer som påverkar marina och kustnära ekosystem i regionen. WIOMSA finansieras till stor del av SIDA och är också en viktig samarbetspartner till Havs- och vattenmyndigheten i deras arbete med att stärka havsförvaltningen i regionen. Många forskare från Göteborgs universitet är involverade i projekt eller aktiviteter som finansieras eller stöds av WIOMSA.

Allianser av europeiska universitet

Inom EU finns ett särskilt program för att skapa allianser mellan 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

Under året har Göteborgs universitet genom Hav och samhälle blivit medlemmar i WIOMSA, en organisation arbetar för att koppla samman forskning och förvaltningsfrågor inom marina och kustnära ekosystem i regionen Västra Indiska oceanen.

Foto: Lena Gipperth

Swemarc deltar i ARCTAQUA – ett internationellt forskningsprojekt inom EU:s program Kolarctis. Inom projektet genomfördes bland annat två storskaliga experiment med odling av havskatt. Fisken föddes upp på restråvaror från musselnäringen.

Seas (SEA-EU) är en ytterligare allians av sex universitet till vilken forskare och studenter vid Göteborgs universitet är inbjudna att samarbeta. Mer information: https://sea-eu.org/

Internationellt arbete inom Swemarc

Swemarcs engagemang inom MIRAI har växlat upp under 2021. MIRAI 2.0 är steg två i det program, nu koordinerat av Göteborgs universitet, som syftar till att stärka forskningssamarbetet mellan Sverige och Japan. Under höstens workshop om hållbarhet presenterade Swemarc sin forskningssamverkan med Japan och Lund under MIRAI 1.0. Vidare presenterade Swemarcs forskare hur detta lett vidare till extern finansiering för fortsättning av arbetet inom MARTINIS-projektet vid MIRAI:s digitala forsknings- och innovationsvecka. Under året har ytterligare ett samarbete, med Sophia University i Japan och universiteten i Umeå och Linköping, initierats av Swemarc genom finansiering från MIRAI via Vinnova. Andra exempel på Swemarcs internationella arbete är projektet ARCTAQUA. Det är ett forskningsprojekt som tog fart under 2021 i samband med att vi anställde en postdoktor och gjorde två storskaliga experiment på havskatt med nya foder baserade på restråvaror från musselnäringen. ARCTAQUA är ett projekt inom EU:s program Kolarctis, som syftar till att stimulera nya näringar norr om polcirkeln. Inom ARCTAQUA samarbetar vi framförallt med Nord universitet i Bodö, men även ryska och finska partners är med, liksom SLU. Ytterligare internationalisering skedde genom att Swemarcs forskare erhöll projektet "Happy salmon" från NordForsk, där vi knutit till oss både akademiska partners och industripartners från Norge och Island.

Environment for Development

Forskare inom Centrum för hav och samhälle har under året fortsatt samarbetet inom nätverket Environment for Development som samordnas på Handelshögskolan vid Göteborgs universitet och stöder och koordinerar forskningssamarbete med fokus på det globala syd. Forskning kopplad till kustzon och marina resurser drivs främst inom olika forskningsprogram, som Sustainable management of coastal marine resources med exempelvis forskning för att minska marina plastföroreningar. Blue Resources for Development (BlueRforD) är ett annat program, och under 2021 publicerade forskare kopplade till nätverket temanummer av två internationella peer review-tidskrifter, Marine Policy och Marine Resource Economics, rörande förvaltning av fiske och utveckling av akvakultur. Håkan Eggert koordinerar BlueRforD och medverkar också i en kommande översiktsartikel

om akvakulturens potential att lösa framtida livsmedelsförsörjning.

Samarbete med Christian-Albrechts-Universitet, Kiel

Christian-Albrechts-Universitet i Kiel har genom sina enheter Kiel Marine Science och Center for Ocean and Society likt Göteborgs universitet kompetens inom transdisciplinär utbildning och havsforskning. Samarbetet mellan våra två universitet har under året resulterat i att ett nytt utbytesavtal för transdisciplinära havsrelaterade utbildningar har undertecknats och nyttjats av studenter samt att fem digitala lunchseminarier anordnats. Syftet med seminarierna har varit att stärka de fakultetsöverskridande nätverken av havsrelaterade forskare, inom och mellan universiteten, samt att skapa nya möjligheter för samarbeten. Under seminarierna har fyra forskare presenterat sin forskning följt av ett öppet samtal. Ämnen som avverkats under året är:

Ocean Recovery - Compensation and Restoration

- Lena Gipperth, Professor in Environmental Law, University of Gothenburg.
- Konrad Ott, Professor in Ethics and Environmental Justice, Christian-Albrechts-Universitet.
- Eduardo Infantes, Assistant Professor in Marine Ecology, University of Gothenburg.
- Christian Wagner-Ahlfs, Centre for Ocean and Society, Christian-Albrechts-Universitet.

Marine Sustainable Transport

- Johan Woxenius, Professor in Maritime Transport Management and Logistics at the University of Gothenburg.
- Frank Meisel, Professor in Supply Chain Management, Christian-Albrechts-Universitet.
- Dinis Reis Oliveira, Post-doctoral researcher at the Maritime Environmental Sciences unit at Chalmers University of Technology.
- Shams Al-Hajjaji, Postdoctoral research associate at the Walther-Schücking-Institute for International Law, Christian-Albrechts-Universitet.

Algae and Innovation

- Helen Lindqvist, Associate Professor at the Department of Internal Medicine and Clinical Nutrition, University of Gothenburg.
- Alexa Klettner, Professor in Experimental Retinology, Christian-Albrechts-Universitet.
- Angela Wulff, Professor at the Department of Biological and Environmental Sciences, University of Gothenburg.
- Jannik Durchgraf, PhD-student in Plant Cell Physiology and Biotechnology, Christian-Albrechts-Universitet.

Marine Plastic Pollution

- Cathleen Schlundt, PhD in Biological oceanography, GEOMAR.
- Bethanie Carney Almroth´s Professor in Ecotoxicology, University of Gothenburg.
- Tim Kiessling, School lab of Christian-Albrechts-Universitet and the Leibniz-Institute for Science and Mathematics Education.
- Martin Hasselöv, Professor at the Department of Marine Sciences, University of Gothenburg.

Ocean History – Messages from the Past

- Poul Holm, Guest Professor in Environmental History, University of Gothenburg.
- Wolfgang Rabbel, Professor of Geophysics, Christian-Albrechts-Universitet.
- Tyrone Martinsson, Professor at the Film, Photography and Literary Composition Unit, University of Gothenburg.
- Rüdiger Voss, Researcher at the Center for Ocean and Society, Christian-Albrechts-Universitet.

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.

Hållbart båtliv

En viktig del av arbetet vid Havsmiljöinstitutets enhet vid Göteborgs universitet de senaste åren har varit att leda arbetet med att sammanfatta och sprida kunskapen om fritidsbåtars miljöpåverkan på grunda kustekosystem, vilket bland annat resulterat i en uppmärksammad rapport samt presentationer vid en rad olika seminarier och konferenser för myndigheter, intressegrupper och beslutsfattare. Under 2021 var forskare från GU-enheten bland annat med och organiserade en uppskattad båtmiljökonferens med temat ”Framtidens hållbara båtliv” tillsammans med Svenska Båtunionen och Havs- och vattenmyndigheten. Vid konferensen deltog branschfolk, myndighetspersoner och forskare från 35 olika organisationer som tillsammans försökte hitta nya lösningar på hur fritidsbåtlivet kunde bli mer hållbart.

Eko Marina

Delar av GU-enheten har under året lett och arbetat med Eko Marina, ett projekt som syftar till att utveckla en miljömärkning för fritidsbåtshamnar. Projektet har utförts på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. GU-enheten har ansvarat för utförandet av en nationell inventering av fritidsbåtshamnar samt en kartläggning för att skapa en bättre förståelse för hur hamnarna är uppbyggda. Gruppen har även deltagit i arbetet med att ta fram en digital prototyp för en miljömärkning och digital stödplattform för hamnars miljöarbete. Resultatet har presenterats vid båtmiljökonferensen ”Framtidens hållbara båtliv” samt skickats ut till landets kommuner och de cirka 1 200 båtlivsrelaterade verksamheter som deltagit i enkätundersökningar under projektets gång. Rapporten publicerades i slutet av december 2021.

Sveriges vattenmiljö

Under året har även arbetet med att vidareutveckla webbplatsen Sveriges vattenmiljö fortsatt där forskare från GU-enheten 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 2021 har bland annat all miljödata på webbplatsen uppdaterats och nya beskrivningar av havets tillstånd presenterats.

På båtmiljökonferensen på Marstrand i oktober samlades branschfolk, myndighetspersoner och forskare för att tillsammans försökte hitta nya lösningar på hur fritidsbåtlivet kan bli mer hållbart.

Foto: Oskar Henriksson

Förbättrad förvaltning och miljöövervakning

Forskare vid GU-enheten medverkar även i ett stort antal projekt i samverkan med olika myndigheter för att förbättra förvaltningen av svenska hav. Bland annat leder enhetens forskare ett arbete med att förbättra dataflöden och arbetsprocesser av miljöövervakningsdata i samverkan med flera nordiska universitet och forskningsinstitut. Syftet med arbetet är att utveckla ett verktyg för sammanvägning och osäkerhetshantering av data som säkerställer ett effektivt dataflöde, enhetliga beräkningar samt samordnade integrerade bedömningar till stöd för handläggare på länsstyrelser och nationella myndigheter. Under 2021 har även arbetet fortsatt med att utveckla den marina miljöövervakningen i Sverige. Bland annat leder forskare från enheten utvecklingen av flera nya övervakningsprogram för vegetation i havet som bland annat involverar ny teknik där flygande drönare och satellitbilder används för att kartlägga ålgräsets utbredning. Forskare vid GU-enheten har även arbetat inom projekt för att utvärdera Sveriges nationella havsplaneringsprocess och ge förslag på förbättringar, för att öka kunskapen om de marina ekosystemens kopplingar och utveckla en ekosystembaserad förvaltning, samt med att utveckla en ny strategi för åtgärder mot fysisk påverkan i grunda kustekosystem. Vidare ansvarar GU-enheten vid Havsmiljöinstitutet för att koordinera universitetets svar på remisser med marin anknytning.

Restaurering av ålgräs

Slutligen koordinerar forskare från GU-enheten ett stort forskningsprojekt för att utveckla nya metoder för att restaurera ålgräs i Västerhavet. Under våren 2021 testades en ny metod där 1 800 ton sand spreds över ett område på en hektar i Askeröfjorden där ålgräset försvunnit. Syftet med sandtäckningen var att stabilisera sedimentet och minska uppgrumlingen och därigenom förbättra tillväxtförhållandena för ålgräs. Under sommaren planterades 80 000 ålgrässkott framgångsrikt på sandtäckningen, vilket utgör den största restaurering av ålgräs i Skandinavien.

Sandutläggning vid Lilla Askerön för att förbättra ljusförhållandena i viken och möjliggöra restaurering av ålgräs.

Foto Eduardo Infantes

Drönarbild över det sandtäckta området vid Lilla Askerön.

Foto Eduardo Infantes

ARBETET INOM MARITIMA KLUSTRET

Utvecklar det maritima Västsverige

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 (värdorganisation), Chalmers, RISE, SSPA, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Maritima klustret i Västsverige arbetar inom sex maritima fokusområden som innefattar livsmedel, turism, energi, bioteknik, sjöfart och teknik samt regelverk. Centrum för hav och samhälle är värd för universitetets arbete inom Maritima klustret i Västsverige. Vi har värdskap för tre av klustrets fokusområden: havsförvaltning, maritim turism och marin bioteknik samt en kommunikationsresurs som arbetar för verksamheten. Verksamheten inom klustret drivs delvis med projektmedel från Västra Götalandsregionen. Ledningsgruppen för klustret arbetar med strategiska frågor, aktiviteter och initiering av projekt och förstudier. Inom ramen för Maritima klustret i Västsverige har flera större aktiviteter och projekt drivits under 2021.

Hållbart båtliv

Förstudien *Hållbart båtliv* startade som ett initiativ inom det Maritima klustret i Västsverige och har finansierats av Västra Götalandsregionen. Projektet är ett samarbete mellan flera organisationer, däribland Svenskt Marintekniskt Forum/RISE, Business Region Göteborg (BRG), Havsmiljöinstitutet, Tillväxt Norra Bohuslän och Göteborgs universitet.

Under 2019 gjordes en översikt över aktörer i Västra Götaland som har en nära koppling till fritidsbåtslivet samt en analys av innebörden av begreppet ”hållbart båtliv”. År 2020 hölls workshoppar med tjänstemän från åtta kommunala förvaltningar längs Bohuskusten i syfte att skapa en bild över vilka trender och effekter av båtlivet som kommunerna identifierar, vilka aktörer som betraktas som centrala i arbetet för en hållbar omställning av båtlivet samt vilka åtgärder för en minskad miljöpåverkan som prioriteras de närmaste tio åren. Arbetet sammanställdes i en rapport som publicerades i november 2021.

Rapporten redogör för hur båtägande och efterfrågan på båtplatser upplevs öka, men likaså båtanvändarnas krav på fritidsbåtshamnars miljöarbete och tillgänglig infrastruktur. De av tjänstepersonerna

Inom Maritima klustret samverkar man för ökad kunskap, innovation och tillväxt för den maritima sektorn i Västsverige.

upplevda effekterna av båtlivet som beskrivs i rapporten är både ekonomiska, sociala och miljömässiga, varav de miljömässiga är övervägande negativa. De lokala aktörssystemen som målas upp består av en stor mängd aktörer, med vilka kommunerna efterfrågar nära samverkan i arbetet för ett mer hållbart båtliv. I rapporten redovisas även att informations- och kunskapshöjande insatser, utökad infrastruktur och hantering av föroreningar står högst upp på listan bland flera kommuners prioriterade åtgärder inom båtlivet. Avslutningsvis presenterar rapporten hur geografiska och ekonomiska begränsningar, otydligheter i lagstiftning, utmaningen att nå fram med kunskap samt ovilja bland båtfolk att ändra sina beteenden upplevs vara stora hinder i omställningsarbetet.

Biosfärsområde i Bohuslän

Det mellanstatliga och tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Man and the Biosphere (MAB) är ett sätt att arbeta globalt med att förbättra relationen mellan människor och miljö i områden med höga landskapsvärden. De fungerar som modellområden för hållbar utveckling med målen att bevara landskap, ekosystem, arter och genetisk mångfald, främja hållbar ekonomisk, ekologisk och social utveckling samt stödja och underlätta demonstrationsprojekt, utbildning, praktik, forskning och miljöövervakning.

Ett arbete med att skapa ett Unesco biosfärområde i Bohuslän påbörjades under 2019.

Biosfärområdet ska vara en samverkansplattform för samordning och dialog, ge möjlighet att få stöd till nya och etablerade projekt samt vara ett instrument för pedagogik och gemensam kunskapsproduktion mot Agenda 2030. Projektet är ett resultat av samarbetet i Maritima klustret i Västsverige samt

en vidareutveckling av projekten Blå översiktsplan i Norra Bohuslän och Mellankommunal kustzonplanering i Göteborgsregionens kommuner samt Orust och Uddevalla. Arbetet har resulterat i en förstudierapport där resurser och kunskapsaktörer identifierades samt rekommendationer för det fortsatta arbetet presenterades, bland annat med utgångspunkt från intervjuer och workshoppar med intressenter (WSP, 2020). En utvärdering av förutsättningarna för ett biosfärområde genomfördes samt en början på att etablera ett nätverk för vidare dialog, framförallt med lokala aktörer och intressenter i Bohuslän. Medarbetare från Centrum för hav och samhälle och Centrum för turism vid Göteborgs universitet har under 2021 fortsatt arbetet att förankra förstudien, tillsammans med Uddevalla och Lysekils kommuner samt Göteborgsregionen och Fyrbodals kommunalförbund.

Kunskapsturism

Forskningsprojektet Kunskapsturism som attraktion och resurs (2020-2022) finansieras av Besöksnäringens forsknings- och utvecklingsfond (BFUF) och syftar till att utforska, etablera samt visa på potentialen för kunskapsturism och science tourism. Centrum för turism är projektägare och fyra fakulteter vid Göteborgs universitet medverkar inom disciplinerna företagsekonomi, historiska studier, juridik, konst och marina vetenskaper. Projektet sker i samverkan med Statens fastighetsverk, Vitlycke museum, Sotenäs Symbioscentrum samt forskningsstationerna Tjärnö och Kristineberg. 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 projekten Scary seafood och SMAK. Exempel på aktiviteter under 2021 var enkätundersökningar med besökare under Västerhavsveckan och på Vitlycke museum. En antologi med titeln *Turism, kunskap och lärande* skrivs för Routledge av projektets forskare och partners. De olika kapitlen handlar bland annat om guidning, skyltning, foto, medborgarforskning och samskapande. De tre huvudforskarna i kunskapsturismprojektet handledde också tre examensarbeten vid masterprogrammet Hav och samhälle under våren 2021. Uppsatserna handlade om marina kolonilotter och hållbar sjömat. Som en avknoppning från kunskapsturismprojektet startade under 2021 de fyra norra kommunerna i Bohuslän ett ettårigt projekt kallat Hållbar Kunskapsturism med finansiering från Tillväxtverket. Målet i det projektet är att synliggöra forskning och lokala miljöprojekt i norra Bohuslän och ge besökaren ytterligare anledningar att besöka området.

Utveckling inom området marin bioteknik

Under 2021 har det tillkommit en ny ambassadör för marin bioteknik inom Maritima klustret, vilket innebär att detta ansvar nu är delat mellan Mattias Berglin (RISE) och Anders Blomberg (Göteborgs universitet).

Arbetet med ansökningar med Innovatum och andra aktörer har under året resulterat i stöd från Tillväxtverket med start 2021-06-01 (medel ur den Europeiska regionala utvecklingsfonden) när det gäller en samverkansplattform inom “Biomarina näringar” med finansiellt stöd under drygt två år. Plattformen innefattar kommuner, högskolor och forskningsinstitut från Västra Götaland och Halland. Målet är att fler bioteknikföretag ska få nätverk och kunskap om forsknings- och innovationsstöd för att utveckla projektsamarbeten, innovations- och affärsidéer. Projekt innefattar även att en testbädd för antifouling-utveckling ska sättas upp vid Kristineberg Center.

I maj/juni 2021 anordnade vi en workshop med målet att skapa nya konstellationer inom marin bioteknik. Under workshoppen arbetade man aktivt med projektidéer som bas för kommande ansökningar. En ansökan som skapades under workhoppen fick under hösten finansiellt stöd från Formas.

Aktiviteter under året har också innefattat projektstart för fortsatt utveckling av bibliometri-verktyg tillsammans med Bo Jarneving (bibliometriker, Göteborgs universitet) när det gäller marin bioteknik. Arbetet med detta kommer att slutföras under första delen av 2022 och innefattar bland annat att färdigställa en rapport om utvecklingen inom marin bioteknik både lokalt, nationellt och internationellt under de senaste 20 åren.

Vi har också under senare delen av hösten tillsammans med Innovatum tagit en första kontakt med företag (ca 25 stycken) som har visat intresse för marin bioteknik för att kunna undersöka företagens intresse för framtida aktiviteter och om det är något speciellt som man skulle vilja ha hjälp med.

En viktig del av andra delen av 2021 har innefattat förberedelser inför vår årliga konferens inom marin bioteknik, denna gång inriktad mot hälsa med undertiteln “marine products for health”. Konferensen var initialt planerad till november 2021 men fick flyttas till januari 2022 på grund av en krock med Maritima klustrets allmänna konferens i november. Arbetet med programmet har inneburit många nationella och internationella kontakter med talare. Vi planerar för en digital konferens på grund av det nuvarande smittlä-

get, men vi anser också att dessa webbinarier är en bra lösning för att möjliggöra medverkan från internationella talare och en bredare publik.

Marint gränsforum Skagerrak

Marint gränsforum Skagerrak är ett projekt som syftar till att möjliggöra en långsiktigt hållbar utveckling av det havsrelaterade näringslivet i gränsområdet i norra Skagerrak. Under 2021 har pilotanläggningen för Sveriges första marina kolonilott, som finns på Tjärnö marina laboratorium, fått mycket stor uppmärksamhet i media och bland såväl forskare, entreprenörer som hos allmänheten. Inom odlingslotten i havet odlas och förvaras råvaror från havet, småskaligt och för hushållsbehov och kan jämföras med att ha en kryddträdgård eller ett potatisland på land. Många har besökt anläggningen och fått lära sig om de arter som odlas och hur dessa kan användas i matlagning. Projektet Scary Seafood har bidragit till att uppmärksamma arter som är ovanliga att använda som livsmedel, och som visats upp vid den marina kolonilotten. Arbetet med pilotanläggningen av den marina kolonilotten har lett till flera nya samarbetsprojekt. Projektet Havhøst i Norden, finansierat av Nordiska ministerrådet, syftar till att främja utvecklingen för marina kolonilotter i Norden genom erfarenhetsutbyte länderna emellan.

Intresset för att som turist ta till sig kunskap har kommit att utvecklas under begreppet kunskapsturism. Inom projektet Gränsforum Skagerrak har aktiviteter för att utveckla kunskapsturism genomförts och utvärderats. Bland annat har besökare vid en camping i närheten av Tjärnö erbjudit strandexkursioner. Under våren 2021 gjorde en student från masterprogrammet Hav och samhälle, Anna Axelsson, en kartläggning av potentialen av medborgarforskning (citizen science), problematiken kring marint skräp och turismens påverkan på miljön.

Maritim Utveckling i Bohuslän – Innovationsarenan i Väst

Under sommaren 2021 avslutades fortsättningsprojektet Maritim Utveckling i Bohuslän 2.0. Då hade 114 entreprenörer genomgått så kallade sprinter, bestående av fem träffar. Träffarna bestod av coachning där deltagarnas behov och målbild målades upp samt hur de skulle ta sig dit. Nedan sammanfattas resultaten från projektet med fokus på entreprenörernas företag, upplevelse av sprintarna och coachningen samt rekommendationer vilka bygger på en rapport av forskaren Linus Brunnström vid Göteborgs universitet – ”Resultatrapport för Maritim Utveckling i Bohuslän 2.0”

Maria Bodin visar upp Sveriges första marina kolonilott på Tjärnö marina laboratorium.

Företagen som entreprenörerna representerade kom från så skilda branscher som livsmedel, tillverkning och försäljning till mer specialiserade maritima branscher som fiskodling, båttillverkning och molluskodling. Deltagarna var överlag väldigt nöjda med insatserna och skulle rekommendera andra att genomgå liknande coachning i framtiden. De ansåg att coachningen haft en stor betydelse för verksamheterna men att det hade haft en ännu större betydelse för deras personliga utveckling. Många av företagen hade ett år senare anställt fler i sina företag och en del ansåg det som en direkt konsekvens av coachningen. Under pro-

jektets gång kom även coronapandemin till Sverige vilket påverkade såväl projektets genomförande som dess deltagare. För projektets del påverkades hur utbildningen gavs, där träffar byttes ut mot videomöten, vilket dock sågs som positivt av deltagarna då till exempel pendlingstiden minskade. Deltagarna själva påverkades olika. En tredjedel av dem märkte ingen stor skillnad, en tredjedel hade fått avskeda medarbetare eller dra ner på andra kostnader medan en tredjedel hade ökat sin verksamhet. Gemensamt för de som ökat sin verksamhet är att de hade etablerade digitala säljkanaler.

De rekommendationer som kan göras är att: (1) entreprenörsstödjande insatser är viktiga för företag lokaliserade utanför de innovationsfrämjande aktörerna och nätverken i till exempel Göteborgsregionen, (2) fortsätt skapa sammanhang och nätverk där lokala entreprenörer kan få utbyte av varandras och universitetens kunskap och (3) utvärdering av liknande projekt kan effektiviseras med hjälp av externa forskare.

Totalt deltog

114

entreprenörer i årets träffar inom Maritim utveckling i Bohuslän.
58% kvinnor och 42% män.

ARBETET INOM SWEMARC

För Swemarc har år 2021 varit fullt av spännande och viktiga händelser, pandemin till trots. Den nya nationella satsningen på hållbar matproduktion från den blå värdekedjan, Blå mat – centrum för framtidens sjömat, startade och organiserade sig med 8 akademiska och inte mindre än 72 externa partners. Swemarc företräder Göteborgs universitet och är ordförande för centrumet.

Flera doktorandprojekt

Swemarcs första helfinansierade doktorand, Matthew Hargrave, disputerade med avhandlingen *New perspectives in multi-trophic aquaculture*. Avhandlingen har en betydande samhällsrelevans och beskriver hur samodling av olika marina arter på ett innovativt sätt kan optimera produktionen av olika typer av sjömat.

Swemarc rekryterade under året en postdoktor med fokus på landbaserade vattenbrukssystem, en doktorand inom samodling av organismer från olika trofiska nivåer i landbaserade vattenbrukssystem och en doktorand som ska undersöka biologiska effekter av vaccinering på fisk.

Samverkansprojekt AkvaCirkulär

I samverkansprojektet "AkvaCirkulär" har ett framgångsrikt transdisciplinärt arbete mellan Swemarc och vattenbruksindustrin på västkusten lett fram till byggandet av en forsknings- och utvecklingsinfrastruktur för landbaserade Recirkulerande Akvakultur System (RAS). Infrastrukturen ska också studera modeller för industriell symbios som kombinerar fiskodling med mikroalgsodling, reningsverk och biogasanläggning för optimerat nyttjande av biobaserad produktion och minimerande av restprodukter. Dessutom forskas det på odling och användningsområden av alger, sjögurkor och filtrerande organismer som blåmusslor och ostron samt samodling av dessa. Vi undersöker också hur marina restråvaror kan nyttjas i cirkulära system genom utveckling av nya etiskt och ekologiskt hållbara akva-foder.

Förutom arbetet med regeringsuppdraget så har Swemarcs forskare från juridik och naturvetenskap varit drivande och delaktiga i åtta remissvar under året. Samhälls-, stats- och naturvetenskap har vidare samverkat kring en nationell enkätstudie rörande olika sätt att förmedla information (affektiv versus objektiv) om vattenbruk. Syftet är att förstå hur fakta rörande fiskodling bäst kommuniceras för att nå fram till målgrupper och möjliggöra välinformerade beslut bland berörda aktörer. Enkätsvaren redovisas under 2022.

Stort antal forskningsprojekt

Under 2021 beviljades ett stort antal forskningsprojekt till forskare inom Swemarc, vilket vittnar om den höga vetenskapliga kvaliteten och samhällsrelevansen inom centrumet. Exempel är projekt inom välfärd för fisk och kräftdjur, alger som hållbar mat, ökad smoltöverlevnad, reningstekniker i RAS och odlingsprotokoll för nya vattenbruksarter.

Några av årets höjdpunkter var de webbinarier och dialogmöten som organiserades med myndigheter och näringen som resulterade i flera gemensamma diskussioner om Sveriges framtida vattenbruk. Swemarcs verksamhetsledare var på plats i Almedalen och föreläste om hur vi får mer och hållbar sjömat på våra tallrikar, med efterföljande diskussioner. Swemarc hade också flera föredrag under Västerhavsveckan. En programpunkt, "Odlad blå mat, trerätters smakmeny med framtidens mat", bjöd deltagarna på nylagad sjömat, vilket var väldigt uppskattat.

Kulinariska workshoppar

Under hösten genomförde Swemarc ihop med systerprojektet Scary seafood två kulinariska workshoppar: "De outnyttjade kräftdjuren och tagghudingarna" på Restaurang VRÅ i Göteborg och "Mera snäckor, musslor och ostron på tallriken!" på Villa Bro i Brastad. Syftet var att kockar och forskare tillsammans skulle dela kunskap och tänka nytt kring havets ätbara men outnyttjade råvaror. Alla maträtter på VRÅ dokumenterades på plats för ett avsnitt av Meny med Tomas Tengby i P1. Utöver detta medverkade Swemarc i ytterligare över 20 samverkansaktiviteter (paneldiskussioner, föredrag, workshoppar, skolbesök och internationella konferenser). Vidare har Swemarcs forskningsområden fått stor uppmärksamhet i media, såsom TV, radio, tidningar och magasin under året.

Under kulinariska workshoppar testar forskare och kockar nya sätt att använda outnyttjade råvaror och smaker från havet.

Sebastiaan Swart, oceanograf på Institutionen för marina vetenskaper, berättar för Kung Carl XVI Gustaf, rektor Eva Wiberg och landshövding Anders Danielsson om utrustning som finns på fartyget.
Foto: Johan Wingborg

DEN MARINA INFRASTRUKTUREN

Centrum för hav och samhälle har i uppgift att synliggöra universitetets marina infrastruktur och bredda dess användning så att också forskare utanför naturvetenskapen ser möjligheterna som stationerna erbjuder. Under 2021 togs det splitter nya och ultramoderna forskningsfartyget Skagerak i drift och vid en ceremoni i oktober förrättade Sveriges kung fartygets dop. Inom Göteborgs universitet finns också två fantastiska forskningsstationer på Tjärnö och Kristineberg, som ger unika möjligheter att bedriva specialiserad forskning och utbildning. På stationerna finns tillgång till båtar av olika storlek, mycket duktiga tekniker och en mängd avancerad utrustning. Stationerna utgör viktiga mötesplatser och är en stor tillgång för forskare inom olika discipliner inom Göteborgs universitet men även från andra universitet inom och utanför Sverige. Att höja kunskapen och havsmedvetenheten är en möjlighet som är särskilt god på stationerna och varje år besöks dessa av ett stort antal personer och grupper. Den digitala och tekniska utvecklingen har gett oss fantastiska redskap för att uppleva havet på distans, vilket inte minst varit värdefullt under pandemin. Men att få höra, känna och lukta på havet i verkligheten, ger ändå en helt annan upplevelse.

Kristineberg center för forskning och innovation

Sedan 2018 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 Kristinebergs marina forskningsstation. Under 2021 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. Centrumet är ett partnerskap som utvecklats 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 götalandsregionen 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 centrumet.

Centrumet leds av en koordineringsgrupp med representanter för parterna. Dess ordförande är Lena Gipperth.

EKONOMI I BALANS

Centrum för hav och samhälle har under 2021 erhållit anslag om cirka 5,3 miljoner kronor, varav 1,3 miljoner avser Göteborgs universitets arbete inom Havsmiljöinstitutet. Dessutom har Institutionen för marina vetenskaper bidragit med 0,5 miljoner kronor samt samfinasierat ett projekt från JV. Projektbidrag om ca 4 miljoner kronor har erhållits av Formas, Interreg, Västra Götalandsregionen och Jordbruksverket. Ersättning för uppdrag från bland annat länsstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten uppgick till 0,6 miljoner kronor. Kostnaderna avser lönekostnader om cirka 6,5 miljoner kronor, övriga driftkostnader och avskrivningar om cirka 1,8 miljoner kronor, den nya doktorandskolan 7,9 miljoner kronor, indirekta kostnader om cirka 2 miljoner kronor och lokalkostnader om cirka 540 000 kronor. Ingående balans var den 1 januari 2021 cirka 8,4 miljoner kronor och beräknad utgående balans vid årets slut cirka knappt 0,5 miljoner kronor.

RESULTATRÄKNING (TKR)	ANSLAG	BIDRAG	UPPDRAG	TOTALT
Anslag	5 343			5 343
Uppdrag			572	572
Försäljning	34			34
Ink interna bidrag	21			21
Samfinansiering	902			902
Bidrag		3 872		3 872
Periodisering pågående projekt		-200		-200
Finansiella intäkter				0
INTÄKTER	6 301	3 672	572	10 545
Lönekostnader	3 618	1 989	373	5 980
Förändring semesterskuld	139	45	35	219
Övriga personalkostnader	52	145		197
Doktorander/Utbildningsbidrag	12	35		47
Övriga driftskostnader (inkl IT)	544	1 117	11	1 672
Indirekta kostnader	1 263	582	115	1 960
Interna bidrag	7 804	-67	-13	7 724
Samfinansiering	30			30
Lokalkostnader	363	140	35	538
Finansiella kostnader	1			1
Avskrivningar	118			118
KOSTNADER	7 685	2 697	551	10 933
Erhållna medel för fin bidrag		142		142
Lämnade bidrag		-142		-142
Summa transfereringar		0		0
TOTALT	**-7 643**	**-307**	**16**	**-7 934**

CENTRUM FÖR
HAV OCH SAMHÄLLE

www.havochsamhalle.gu.se

GÖTEBORGS
UNIVERSITET