



Stockholms
universitet



Årsredovisning 2023

Stockholms universitets Östersjöcentrum

Innehållsförteckning

Förord: Året som gått	3
Syfte med Östersjöcentrum	5
Östersjöcentrum – mitt i ett hav av forskning	6
Organisation	8
Vårt integrerade arbetssätt	10
Särskilda uppdrag från Stockholms universitet	13
Långsiktiga samarbeten	14
Mål och verksamhet	
1. Bedriva forskning med särskilt fokus på synteser och marin modellering, inom områden som är viktiga för Östersjöns framtid	16
2. Bidra till utbildning genom föreläsningar och handledning i frågor som rör Östersjöns miljö, marin modellering samt samhällets åtgärdsarbete	24
3. Initiera och koordinera ämnesövergripande och tvärvetenskapliga samarbeten inom Östersjöforskning, särskilt vid Stockholms universitet	26
4. Förmedla resultat från analyser och synteser i lämpliga format för olika målgrupper, så att åtgärdsarbete och Östersjörelaterade beslut kan tas på god vetenskaplig grund	28
5. Stärka dialog och samverkan mellan forskningen och samhällets övriga aktörer	28
6. Öka kunskap, engagemang och intresse för havsmiljöfrågor och marin forskning hos olika aktörer och hos allmänheten	34
7. Vara en samlande funktion för Stockholms universitets marina verksamhet och synliggöra Stockholms universitets marina forskning och utbildning	38
8. Tillhandahålla fältstation och forskningsfartyg som möjliggör framgångsrik forskning och utbildning	42
Ekonomi 2023	47
Östersjöcentrums interna arbete	49
Publikationer 2023	51

Förord:

Året som gått

År 2023 var året då Östersjöcentrum firade 10 år. Jubiléet firades i februari och vi kunde tillsammans konstatera vad mycket som hänt och hur vår verksamhet utvecklats under de tio åren.

Under 2023 hände som vanligt mycket i verksamheten, sammanfattat i denna rapport. Inte minst tog lektionsbanken form. I slutet av året hade ett omfattande material för lärare i högstadiet och gymnasieskolan tagits fram i dialog och testats av lärare. Allt med ambitionen att sänka tröskeln för lärare att ta in Östersjön i klassrummet!

Visionen om en forskarskola inom CoastClim tog form genom beslutet att våra Baltic Sea fellows på olika institutioner ska stödjas med en varsin doktorand, vilket förankrades med fakultetsledningen och doktorandanställningarna utlystes. Forskarskolan ska ge doktoranderna en bred, tvärvetenskaplig förståelse av vetenskapliga frågeställningar inom fältet kust och klimat, samt även en överblick av hur samhällsaktörer arbetar med dessa frågor.

Strömmingsfrågan har under året haft stor mediabevakning och vi har kommenterat aktuella händelser. Även frågor kopplade

till klimat samt avloppsrening har varit i fokus för olika kommunikativa insatser. Vi deltog på Almedalen med föredrag om hav och klimat samt om miljöövervakning. Det uppskattade Östersjöseminariet i Kolskjulet, med Kronprinsessan Victoria som speciellt inbjuden gäst, genomfördes 2023 i samverkan med KTH med fokus på blå ekonomi.

Det har, som vanligt, varit stor verksamhet på Askölaboratoriet och R/V Electra. Samtidigt har olika förbättringar kunnat genomföras på stationen och fartygen. R/V Electras container har börjat byggas om till atmosfärkemiskt laboratorium som förhoppningsvis kan börja användas i forskningen under 2024.

Mycket mer står att läsa om i årsrapporten för 2023. Vi önskar er alla en intressant och inspirerande läsning!

2023 var också ett år med sorgkant; en mycket uppskattad medarbetare, forskaren Oleg Savchuk, gick bort under året. Han är mycket saknad.

Vi vill avslutningsvis tacka alla medarbetare och samarbetspartners för det gemensamma och framgångsrika arbetet vid Östersjöcentrum. Varmt tack till er alla för fina insatser under året!



Lena Gustafsson
ordförande, Östersjöcentrums styrelse



Tina Elfving
föreståndare, Östersjöcentrum



Syfte med Östersjöcentrum

Östersjöcentrum ska fokusera på de stora utmaningarna för Östersjön och genom ett tvärvetenskapligt arbetssätt bidra till att vetenskaplig kunskap stödjer olika samhällsaktörers åtgärdsarbete.

Östersjöcentrum ska stödja och utveckla den marina verksamheten vid Stockholms universitet genom att tillhandahålla infrastrukturresurser för forskning och utbildning, men även vara en samlande kraft när det gäller kommunikation, omvärldsanalys och marin modellering.

Enligt stadgar fastställda av rektor 2012-12-20 att gälla tills vidare, reviderade 2013-03-07 och 2018-11-08.

Övergripande mål

I Östersjöcentrums stadgar formuleras åtta övergripande mål för verksamheten:

1. Bedriva forskning med särskilt fokus på synteser och marin modellering, inom områden som är viktiga för Östersjöns framtid.
2. Bidra till utbildning genom föreläsningar och handledning i frågor som rör Östersjöns miljö, marin modellering samt samhällets åtgärdsarbete.
3. Initiera och koordinera ämnesövergripande och tvärvetenskapliga samarbeten inom Östersjöforskning, särskilt vid Stockholms universitet.
4. Förmedla resultat från analyser och synteser i lämpliga format för olika målgrupper, så att åtgärdsarbete och Östersjörelaterade beslut kan tas på god vetenskaplig grund
5. Stärka dialog och samverkan mellan forskningen och samhällets övriga aktörer.
6. Öka kunskap, engagemang och intresse för havsmiljöfrågor och marin forskning hos olika aktörer och hos allmänheten.
7. Vara en samlande funktion för Stockholms universitets marina verksamhet och synliggöra Stockholms universitets marina forskning och utbildning.
8. Tillhandahålla fältstation och forskningsfartyg som möjliggör framgångsrik forskning och utbildning.

Östersjöcentrum

– mitt i ett hav av forskning

Östersjöcentrum stödjer, bedriver och kommunicerar forskning om havet

Marin forskning vid Stockholms universitet är både bred och djup. Drygt 300 forskare arbetar helt eller delvis med marina frågeställningar. De flesta forskarna finns på institutioner inom det naturvetenskapliga området, men även inom det humanvetenskapliga området finns forskare som fokuserar på frågor med marin koppling. Många arbetar med frågor om Östersjön, men ett flertal forskare fokuserar på marina frågor i tropikerna eller polarområdena.

Östersjöcentrum bedriver och stödjer forskning om Östersjön, men vi synliggör hela bredden av marin forskning och utbildning vid Stockholms universitet.



Foto: Clément Morin/Stockholms universitets mediabank

Östersjöcentrum arbetar för de nationella miljömålen och FN:s hållbarhetsmål

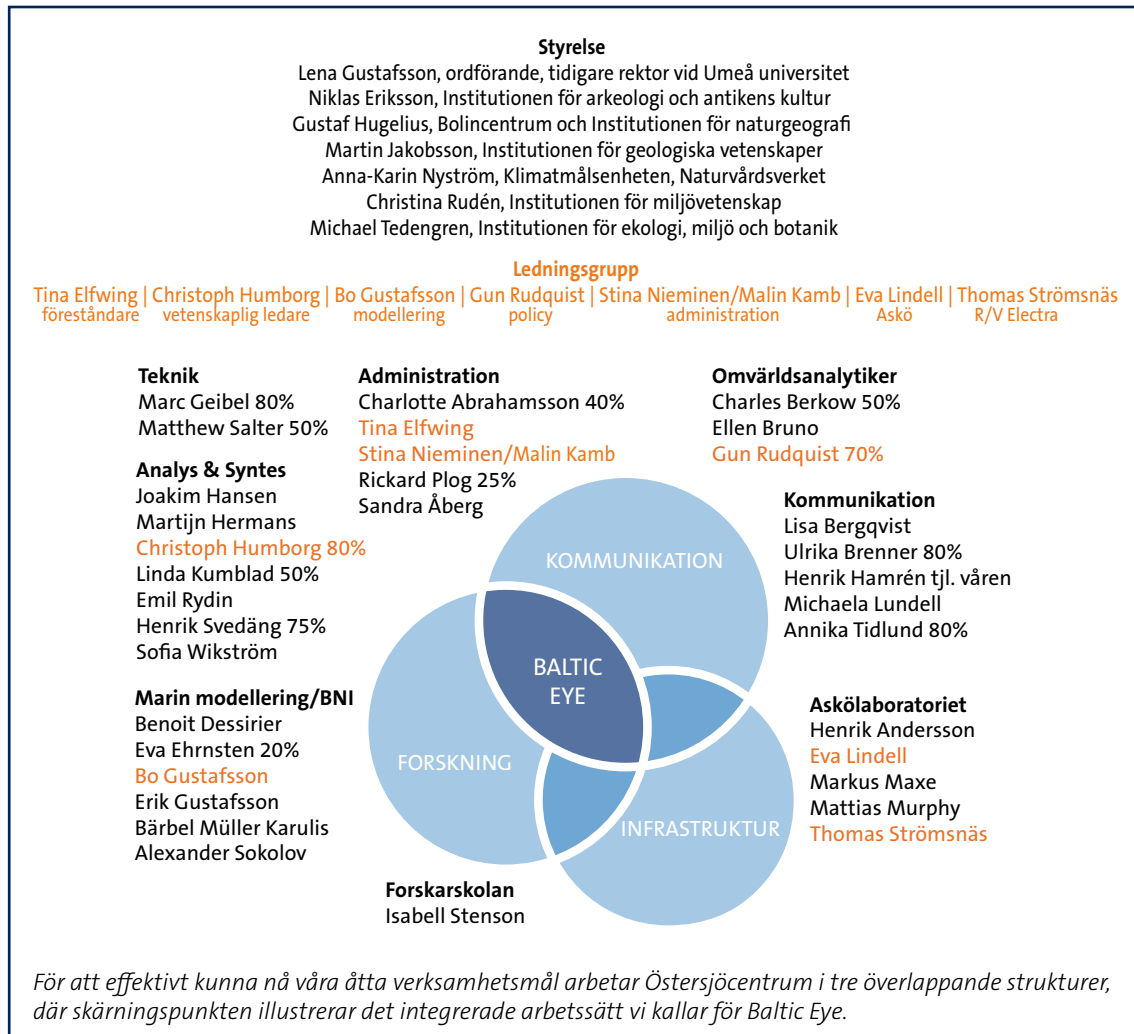
Mycket av Östersjöcentrums verksamhet berör kunskapsbehov för att uppnå det fjortonde hållbarhetsmålet. Men om vi ska lyckas fullt ut måste vi också komma framåt med andra hållbarhetsmål som berör havet. Hit kan enkelt räknas målen som berör klimat, dricksvatten och sanitet, hållbar konsumtion och produktion, stadsutveckling, innovationer och ekonomisk tillväxt som inte eroderar natursystemen. De svenska miljömålen bildar ett nationellt nätverk och arbetet med dessa samordnas in i Agenda 2030-arbetet med de globala hållbarhetsmålen.



Organisation

Stockholms universitets Östersjöcentrum bildades 2013 och är placerad under den naturvetenskapliga fakulteten. Centrumet har en styrelse utsedd av rektor, med både externa och interna ledamöter, som tar beslut om budget, verksamhetsplan och andra frågor av strategisk karaktär, såsom rekryteringar.

Det operativa ansvaret har föreståndaren, Tina Elfving, tillsammans med vetenskapligt ansvarig, Christoph Humborg. Till deras stöd finns en ledningsgrupp med företrädare för centrumets olika verksamhetsdelar; en stationschef för Askölaboratoriet, Eva Lindell, en sjökapten som fartygsansvarig, Thomas Strömsnäs, en enhetschef för den marina modelleringsverksamheten som inkluderar Baltic Nest Institute, Bo Gustafsson, en enhetschef för omvärlds- och policyanalys, Gun Rudquist, samt ekonomiansvarig och administrativ samordnare, Malin Kamb (ersatte Stina Nieminen augusti 2023). Administrationen består dessutom av personalansvarig (HR), Sandra Åberg, och IT-ansvarig, Marc Geibel.



Forskning, utbildning och koordinering (mål 1-3)

Östersjöcentrum fokuserar på vetenskapliga frågor som är betydelsefulla för förståelse och förvaltning av Östersjön och dess avrinningsområde. Våra forskare arbetar för att öka kunskapen om viktiga processer i kustområdet, bedöma hur miljötillståndet utvecklas och utvärdera effektiviteten av olika åtgärder. Vår forskning har en integrativ ansats som inkluderar kompetens från flera perspektiv och över olika rums- och tidsskalor. Det kan vara analyser och synteser på alla skalnivåer, från enskilda vikar till Stockholms skärgård och upp till hela Östersjöskalan.

Östersjöcentrum har inte huvudansvar för någon utbildning men våra forskare bidrar ofta med enskilda föreläsningar på olika institutioners kurser.

Östersjöcentrum har också i uppdrag att initiera och koordinera vetenskapliga samarbeten. Till största delen görs detta inom ramen för uppdraget att hantera universitetets strategiska medel för Östersjöforskning (SFO Östersjön).

Kommunikation och omvärldsanalys (mål 4-7)

Enligt våra stadgar har vi i uppdrag att kommunicera samhällsrelevant forskning om Östersjön till rätt målgrupp i samhället, vid rätt tidpunkt. Ett unikt arbetssätt har utvecklats vid Östersjöcentrum där kommunikatörer, omvärldsanalytiker och forskare arbetar i nära samverkan om prioriterade kommunikationsprojekt. Forskare kan här vara både våra egna men även forskare på övriga universitetet eller vid andra universitet.

Östersjöcentrum fokuserar också långsiktigt på skolelever när det gäller frågor om hållbarhet och Östersjön. Vi tar fram material för undervisning, tryckning och webb samt till Baltic Sea Science Center på Skansen och medverkar till forskarmöten för gymnasieklasser.

Vi bidrar också till det livslånga lärandet genom att sprida kunskap om Östersjön och dess organismer till den intresserade allmänheten.

Infrastruktur (mål 8)

Östersjöcentrum har i uppdrag att förvalta och tillhandahålla infrastrukturresurser för marint verksamma vid Stockholms universitet men även andra lärosäten som vill bedriva forskning och utbildning i vårt närområde. Stockholms universitets marina fältstation Askölaboratoriet ligger i Trosa skärgård. Östersjöcentrum kan också erbjuda möjlighet till forskning på fartyget R/V Electra af Askö.

Lika välutrustat som stora forskningsfartyg så ger Electra möjlighet att undersöka de värdefulla, grundare kustområdena, där andra forskningsfartyg helt enkelt är för stora. Att R/V Electra är ett ganska litet fartyg, samt att Askölaboratoriet är en relativt liten fältstation, ger att kostnaderna för att nyttja våra resurser är betydligt lägre än andra lärosätens.

Vårt integrerade arbetssätt

Vi har ett unikt arbetssätt inom Östersjöcentrum där forskare arbetar integrerat med kommunikatörer och policy/omvärldsanalytiker för att prioritera vilken vetenskaplig kunskap som behövs var (till vem) och när. Inom olika områden är det ofta långa processer för att förankra och få gehör för befintlig vetenskaplig kunskap, där vi använder olika kanaler för att nå fram på bästa sätt. För årets årsrapport har vi valt ut tre områden där vi i korthet beskriver hur vi arbetat med frågorna under året.

Avancerad vattenrening

EU:s policyprocesser tar ofta lång tid och viktig kunskap som kan ligga till grund för ny lagstiftning behöver göras tillgänglig i ett tidigt skede. Behovet av och införandet av avancerad vattenrening i reningsverk är ett utmärkt exempel på hur Östersjöcentrum varit på bollen tidigt och kunnat påverka utformningen av ett uppdaterat EU-direktiv.

Behovet av ett fjärde reningssteg som tar bort mikroföroreningar från avloppsvatten uppmärksammades av forskningen för över 10 år sedan. Frågan är särskilt aktuell för slutna och grunda havsområden såsom Östersjön där svårnedbrytbara miljögifter stannar länge i systemet.

2017 gjorde Östersjöcentrum en policy brief, en Baltic Breakfast och en debattartikel om avancerad vattenrening och hur installationen av sådan enbart i de 45 största reningsverken runt Östersjön skulle halvera mängden mikroföroreningar som når havet. Detta tror vi bidrog till den satsning på avancerad rening från regeringens sida med att antal pilotprojekt. Vi såg också till att EU-kommissionen och andra relevanta aktörer fick information om problemet och lösningen, och vi har belyst frågan sedan dess i olika fora.

Frågan blev riktigt het när EU-kommissionen 2022 släppte ett förslag på ett uppdaterat avloppsreningsdirektiv där avancerad vattenrening för första gången var med, vilket välkomnades av Östersjöcentrum. Återigen samlades information i ett positionspapper som policygruppen var nere i Bryssel och pre-



senterade för EU-parlamentariker, inklusive rapportören för förslaget. Ett av våra budskap var att även om avancerad vattenrening är med i direktivförslaget, så täcks främst ämnen i kosmetika och läkemedel, men inte PFAS. När Europaparlamentet presenterade sin rapport och förslag till ändringar av direktivet, var inte krav på rening men väl övervakning av PFAS med. (Den 29 januari 2024 avslutades förhandlingarna mellan rådet, parlamentet och kommissionen - det fjärde reningssteget finns med. Försvagat förvisso, och gäller enbart i reningsverk med över 150 000 anslutna hushåll samt vissa mindre om de släpper ut avloppsvatten i högriskområden, och först från 2045, men det finns där. Liksom införandet av ett producentansvarssystem för kosmetika och läkemedel samt krav på att övervaka PFAS och mikroplaster. Nu ska beslutet klubbas i både råd och parlament innan det officiellt finns ett nytt direktiv på plats.)

Övergödning och klimat

Under året har Östersjöcentrums forskning om kopplingarna mellan övergödning och klimat intensifierats inom samarbetet CoastClim, tillsammans med Helsingfors universitet. En omfattande studie publicerades i början av året, som visade att utsläppen av växthusgasen metan till stor del uppväger upptaget av koldioxid även i de vegeterade kustmiljöer som vanligen betraktas som kolsänkor, sannolikt beroende på övergödningen.

Resultaten från studien har i modellberäkningar skalats upp till hela det svenska territorialvattnet och presenterats och kommunicerats under många olika tillfällen, tillsammans med budskapet att dessa växthusgasutsläpp bör ingå i klimatrapporeringen. Kunskapen har förmedlats genom ett flertal artiklar och filmer på Östersjöcentrums webb och i sociala medier. Seminarier på temat anordnades bland annat i Almedalen, under Östersjöseminariet i Kolskjulet (vilket filmades av SVT Forum) och i seminarieserien Baltic Breakfast. Frågan lyftes också av Christoph Humborg i hans presentation vid det parlamentariska Östersjönätverkets (Baltic Sea Parliamentary Conference) årliga konferens. I slutet av året

sammanfattades forskningsläget i en ny policy brief; Minskad övergödning avgörande för att hindra kustnära metanutsläpp. Kunskapen har också presenterats vid enskilda möten med politiska företrädare och intressenter där omvärldsanalytiker och forskare har deltagit.

Företrädare från myndigheter och politiska tjänstemän har i anslutning till dessa kommunikationsinsatser gett uttryck för att de tagit till sig budskapet att minskad övergödning är viktigt, inte bara för Östersjöns ekosystem utan också för klimatet. Under Baltic Breakfast stannade en riksdagspolitiker kvar efter seminariet och diskuterade frågan ingående med forskarna. I den resolution som antogs under den parlamentariska Östersjökonferensen betonades att kustmiljöernas roll som kolsänkor är avgörande för att minska klimatförändringarna. När regeringens klimatutredare under hösten presenterade förslag till klimatstrategi för Sverige för att uppfylla EU:s mål, var ett av förslagen att Sverige bör vara en föregångare genom att utveckla ett system för att mäta utsläppen av växthusgaser från sjöar och hav och försöka minska dem.



Fiske

Östersjöcentrum bjöds in till EU-parlamentet i början på 2023 för att göra en presentation om nuvarande situationen för Östersjöns fisken. Personer från både forskning, policy- och kommunikation reste dit och resan dokumenterades genom en film. De genomförde även andra möten, med bland andra EU-kommissionen. Dessa möten ledde till olika andra frågor som vi följt upp under året, till exempel det förhållande att strömmingsbeståndet är starkare i Rigabukten, där det också finns en stramare förvaltning då inte storskalig trålning tillåts. Den frågan togs upp i flera politikermöten och var i fokus på en Baltic Breakfast med forskare från Estland och Lettland. Frågan togs därefter upp i en interpellationsdebatt i riksdagen.

EU har, som ett led i gröna given, en process för att minska fiskets förbrukning av fossila drivmedel. Som följd av ett svar som Östersjöcentrum skickade på en EU-konsultation i slutet av 2022 blev vi först intervjuade och sedan inbjudna till en workshop i Bryssel med olika intressenter för att stödja en konsultrapport beställd av EU-kommissionen. Som följd av våra inlägg blev Östersjöcentrum ombedd att göra en presentation vid en briefing för medier, anordnad av miljöorganisationer, inför startskottet för nästa etapp i processen med dialog mellan kommissionen och olika intressenter. Vårt budskap var i korthet att för att nå effektiva åtgärder för att minska fiskets förbrukning av fossila drivmedel behövs att man 1) får upp fiskebestånden till mer hållbara nivåer och 2) slutar subventionera fiskets bränsleför-

brukning, vilket också båda skulle ha positiva synergieffekter för havsmiljön. Som ett led i det arbetet fördjupade sig Östersjöcentrum i hur fiskets utsläpp behandlas i klimatpolitiken. Vi skrev ett inlägg till Klimat- och näringslivsdepartementet med anledning av klimatutredarens rapport. Ett inlägg skrevs också inför en briefing för intressenter på EU-nivå om möjligheten att minska fiskets bränslesubventioner vid genomförandet i klimatpolitikens bördefördelningsförordning. Miljöministern nämnde sedan fisket särskilt vid presentationen av den svenska klimathandlingsplanen i december.

Östersjöcentrum har varit drivande i att uppmärksamma hur den allvarliga situationen för strömming i Bottniska viken och centrala Östersjön hanteras i EU:s tillämpning av förvaltningsplanen för Östersjöns fiske. Planen innehåller en säkerhetsklausul som ska träda i kraft när bestånden beräknas hamna för nära säkra biologiska gränser. Istället för att följa regelverket, som EU-kommissionen hade föreslagit, har fiskeministrarna valt att först bryta mot regeln och sedan begära att kommissionen föreslår en ändring av säkerhetsklausulen, vilket kommissionen sedan gjorde. Östersjöcentrum lade en grund för att kommunicera detta i olika medier, för fortsatta diskussioner under året om vilken risknivå är rimlig. Många aktörer i samhället har engagerat sig i denna händelse i fiskeripolitiken, och vi tror att vi bidragit till detta genom att på ett populärvetenskapligt sätt förklara betydelsen av ganska svårförståeliga paragrafer för utomstående.



Foto: Tommy Svensson/Mostphotos

Särskilda uppdrag

Östersjöcentrum har tre särskilda uppdrag från Stockholms universitet, som väl faller under den verksamhet vi ska bedriva enligt våra stadgar.

Havsmiljöinstitutet

Havsmiljöinstitutet är ett nationellt samarbete mellan lärosäten som på uppdrag av regeringen ska bistå med vetenskapligt stöd till aktörer i samhället. Sedan 2022 är sex lärosäten inkluderade i samarbetet; Göteborgs universitet, Umeå universitet, Stockholms universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Linnéuniversitetet och Chalmers tekniska högskola. I regeringsuppdraget anges att samarbetet ska fokusera på analys- och syntes samt kommunikation till stöd för samhället. Ett samordnande kansli finns vid Göteborgs universitet. Östersjöcentrum har uppdraget att ansvara för Stockholms universitets medverkan i regeringsuppdraget.

SFO Östersjön

Regeringen beslutade 2009 om satsningar på strategiska forskningsområden (SFO). En av de forskningsmiljöer som fick finansiering var Östersjöforskning vid Stockholms universitet, med det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Baltic Ecosystem Adaptive Management. Det pågick under 2010–2015 och blev därefter positivt utvärderat, vilket innebar att universi-

tetet fick behålla den årliga tilldelningen. Östersjöcentrum har uppdraget att hantera dessa strategiska medel (SFO-Östersjön). Dessa uppdrag till cirka 11 Mkr per år och har de senaste åren finansierat ett flertal biträdande lektorer och PostDocs på olika institutioner. Tillsammans bildar de nätverket Baltic Sea Fellows vid universitetet.

Baltic Sea Science Center

På Skansen har ett Östersjöhus uppförts, Baltic Sea Science Center, med finansiering av stiftelsen BalticSea2020. Huset invigdes under våren 2019 och här visas Östersjöns unika miljö i ett flertal akvarier och i en utställning som beskriver de stora framtidsfrågorna för detta känsliga innanhav; övergödning, fiske och miljögifter. Huvudsaklig målgrupp är högstadie- och gymnasieelever och skolverksamheten är omfattande. Stockholms universitet och Sveriges lantbruksuniversitet var med under uppbyggnaden av utställningarna och har därefter genom avtal med Skansen tagit ansvar för att utställningarnas innehåll hålls vetenskapligt korrekt och aktuellt. Plattformen ger också viktiga möjligheter att informera om universitetets marina utbildningar.



Långsiktiga samarbeten

Ett antal samarbeten har pågått under många år och är väl inarbetade delar av Östersjöcentrums verksamhet och ekonomi.

Vetenskapligt stöd till Helcom

Det internationella arbetet inom Östersjöländernas samarbetsorganisation Helsingforskommissionen (Helcom) stöds med vetenskapliga underlag i form av resultat från modeller och databaser från Baltic Nest Institute (BNI) vid Östersjöcentrum. Denna verksamhet finansieras av Havs- och vattenmyndigheten. BNI har gjort detta i många år och ansvarade för det vetenskapliga underlaget till närsaltsreduktionsbetingen i Baltic Sea Action Plan (BSAP) som signerades av alla Östersjöländers ministrar 2009 och i reviderad form 2013, respektive 2021. Primärt fokus är på övergödning.

Svealands kustvattenvårdsförbund

Svealands Kustvattenvårdsförbund är en ideell organisation där de flesta viktiga vattenvårdande organisationer i regionen ingår. Marin expertis från Institutionen för ekologi, miljö och botanik och Östersjöcentrum deltar i beredningsgruppen och bidrar till förbundets arbete i en långsiktig och ömsesidig samverkan.

Forskare från Institutionen för ekologi, miljö och botanik genomför årligen Sveriges mest omfattande regionala provtagning på uppdrag

av förbundet. Dessa mätdata är av stort värde för forskning och miljöanalys, och rapporteras bland annat i en årlig rapport om miljötillståndet längs Svealands kust som tas fram av Östersjöcentrum. Rapporten innehåller även artiklar från andra relevanta aktörer i regionen.

Strategiskt partnerskap med Helsingfors universitet

Samverkan mellan forskare vid Helsingfors och Stockholms universitet har historiska rötter. Gemensamma aktiviteter har vanligtvis skett på individnivå och kring enskilda projekt. Men i och med lärosätenas strategiska partnerskap som antogs av universitetsledningarna i mars 2014 fick samverkan en formell status och ny skjuts framåt.

Östersjöforskningen vid de två universiteterna kompletterar varandra och genom samarbete stärks kedjan från grundforskning till kunskap för goda beslut, och i den växande forskningsverksamheten deltar också flera forskare ute på olika institutioner. En viktig utveckling är CoastClim; forskning som knyter samman de marina forskarna med de som arbetar med frågeställningar inom klimat- och atmosfärisk forskning vid båda universiteterna.



Mål och verksamhet

1. Bedriva forskning med särskilt fokus på synteser och marin modellering, inom områden som är viktiga för Östersjöns framtid.

Vår forskning har en bred ansats som inkluderar kompetens från flera perspektiv och över olika rums- och tidsskalor. Vår styrka är vår förmåga att kvantifiera effekter i havet från olika mänskliga aktiviteter och relatera dessa till samhällets olika målsättningar.

Vid halvåret 2023 avslutades de så kallade bryggmedel vi haft från rektor, för att överbrygga efter avslutat avtal om Baltic Eye. Det gav att vi detta år hade det lägsta antalet forskare sedan grundandet. Vi kunde kompensera denna nedgång med fyra ”gästforskare” från Institutionen för ekologi, miljö och botanik som jobbade i projekten Levande vikar och CoastClim vilket resulterade i bibehållen aktivitet på arbetsplatsen.

Baltic Nest Institute (BNI) har arbetat vidare med stöd till Helcom, framförallt inom Pollution Load Compilation och uppföljningen av Helcoms Baltic Sea Action Plan. BNI:s numeriska modeller, både för hav och avrinningsområde, har fortsatt utvecklats vilket lett till några publikationer. Till exempel har metanprocesser inkluderats i den storskaliga marina modellen Baltsem för att kvantifiera källan av metan i Östersjön.

Inom CoastClim har våra forskare, tillsammans med andra forskare vid Stockholms, Helsingfors och Göteborgs universitet, genomfört intensiva fältmätningar i Gullmarsfjorden. Upphandling av utrustning för atmosfärforskning som vi fått finansierat från Vetenskapsrådet har tagit mycket tid men är i princip klart - det pontonbaserade, flytande atmosfärslabbet vid Askö byggs nu klart med hjälp av universitetets centralverkstad.

Inom projektet Levande vikar genomfördes omfattande fältarbete i ett stort antal grunda vikar med fokus på att bättre förstå orsaken till vikarnas miljöproblematik och att inleda åtgärdsarbetet. Projektet Levande kust är inne i sin slutfas och fokuserar på att utvärdera data som samlats in inom projektet sedan start 2011.

Långsiktigt forskningsarbete som ingår i exempelvis BNI beskrivs i de allmänna texterna medan specifika externfinansierade projekt struktureras efter konceptet ”från källa till hav”. För oss betyder det tre kategorier; avrinningsområdet, kusten och öppet hav, och projekten presenteras under dessa kategorier nedan.



Foto: Archoncodex/Mostphotos

Avrinningsområdet

Vi studerar hur transporten från land till hav av framförallt näringsämnen och kol påverkas av mänskliga aktiviteter. Dataanalyser görs för att på stor skala kvantifiera mängden näringsämnen från diffusa källor och punktkällor i avrinningsområdet som når havet. Här använder vi olika slags modellverktyg, från enkla budgetuppskattningar till dynamiska modeller, och på olika skalor; från enskilda avrinningsområden på relativt korta tidskalor till hela Östersjöns avrinningsområde under långa tidsskalor. Vi studerar också hur olika åtgärder påverkar utsläpp av näringsämnen, samt identifierar ytterligare åtgärder som behövs eller kunskapsluckor som hindrar utvecklingen av åtgärder.

Tillförsel av näringsämnen från land; effekter av lagrade mängder av näringsämnen, flöden och åtgärder

För att kunna kvantifiera de stora landbaserade källorna till övergödning används ansatsen "Net Anthropogenic Nutrient Input (NANI); ett enkelt men effektivt verktyg för näringsbudgetar som identifierar och kvantifierar de huvudsakliga källorna av näringsämnen på skalor från större enskilda avrinningsområden till hela Östersjöns avrinningsområde. I NANI-arbetet ingår mänskligt orsakade utsläpp och källor så som mineralgödsel, atmosfärisk kvävedeposition, odlade växters kvävefixering och netto-import och export av näring i mat för människor och djurfoder. Potentiell återföring av näring från gödsel och avlopp kan också adresseras med denna ansats. Vi arbetar även med ELEMeNT-modelleringsansatsen som kopplar jordbruksåtgärder till markens näringsämnesdynamik med vattnets uppehållstid och transporter i avrinningsområdet.

Lagrade mängder av näringsämnen - betydelse på stor skala

I avrinningsområdet finns upplagrade näringsämnen som, om de frisätts, kan äventyra möjligheten att nå miljömål för Östersjön. Vårt projekt har skattat storleken på dessa "lager" av kväve och fosfor på regional, men också hela Östersjöns avrinningsområdesskala, hur stort bidraget är till nuvarande och framtida näringsbelastning under olika förvaltnings- och åtgärdsscenarioer, och vad det innebär för övergödningssituationen i havet. Våra modeller tar uttryckligen hänsyn till temporär lagring av näringsämnen på land och i vattendrag, vilket resulterar i svarstider på cirka 4 år för kväve och 6–18 år för fosforbelastningar på förändringar av antropogen näringstillförsel i avrinningsområdet. Resultaten från ELEMeNT modellen, som publicerades under året, tyder på det att de lägre överskotten av gödselgivor som genomfördes under 2008–2015 i Danmark hade en större inverkan på den minskade belastningar än EU:s oriktade "set aside" politik 1993–2008. Projektet slutfördes under 2023 och finansierades av Formas.

Kust

Vi kombinerar kunskap från geologi, oceanografi, biogeokemi, ekologi och ekonomi för en tvärvetenskaplig förståelse av kustekosystemet i Östersjön och hur det påverkas av mänskliga aktiviteter, föroreningar och klimatförändring. Vi studerar också effekter av olika förvaltningsåtgärder, som naturskydd, fiskefredning och ekologisk restaurering, på biologisk mångfald (inklusive populationsdiversitet) och ekosystemfunktion. Askölaboratoriet och R/V Electra möjliggör fältstudier och experiment, som kompletteras med numerisk modellering och synteser. Ett viktigt mål är att ge vetenskapligt stöd till kustzonsförvaltning.

Biologisk mångfald, klimatåterkopplingar och ekosystemfunktion i kustmiljöer

Vi studerar hur arter och habitat bidrar till ekosystemfunktioner i kustmiljön, till exempel näringsomsättning, kolinlagring och fiskproduktion (inkluderar populationsstruktur, migration och trofiska kopplingar inom fisksamhället) och andra marina resurser. Syftet är ofta att klarlägga hur förändringar i kustnära biologisk mångfald, orsakad av klimatförändring eller annan mänsklig påverkan, kan förutsägas förändra funktionen hos kustekosystem. Studier inkluderar emissioner av växthusgas från kustnära miljöer, ekologisk funktion hos kustnära vegetation och vilken roll fisken har i kustens födovävar. Ett fokusområde är strömmingspopulationen i Stockholms skärgård, där vi studerar abundans av larver och vuxen fisk och använder otolitkemi och populationsgenetiska metoder för att separera lokala bestånd.

CoastClim

Östersjöcentrums forskningsdel inom CoastClim ligger primärt inom biogeokemiska studier och matematisk modellering. För biogeokemidelen har fältmätningar genomförts som kopplar till växthusgaser som metan, koldioxid och lustgas inom projektet nedan, men resultaten är intressanta även ur CoastClim-perspektiv.

Modelleringsarbetet fokuserade på att utveckla beskrivningen av metan i Östersjön men även att samverka med alla de olika forskarna inom CoastClim för att ta fram en strategi för hur de olika resultaten kan samlas i en modell som kan fungera som beslutsstödsystem. Huvudsyftet med denna modellstudie -som är inskickad som manuskript - är att identifiera och grovt kvantifiera viktiga metanflöden, att utföra känslighetsexperiment på metankoncentration och isotopsammansättning beroende på transport- och omvandlingsprocesser, och att upprätta en preliminär metanbudget i Östersjöskala.

I slutet av 2023 anställdes en postdoktor under handledning av "gästforskare" från Institutionen

för ekologi, miljö och botanik (Elias Broman) med Östersjöcentrums medel från Marcus och Amalia Wallenbergs stiftelse. Dessa två ska förstärka kompetensen inom mikrobiell genomik i CoastClim och fokusera på metandynamik i den kustnära miljön (arter och processer).

Antropogen ackumulering av kol i kustsediment – en betydelsefull men förbisedd metankälla under ett sekel framöver

Projektet kartlägger utsläpp av metan där en ökad inlagring av kol i kustsediment, på grund av övergödning, kan öka utsläpp av metan till vattenkolumnen och så småningom till atmosfären. Dessa mätningar och beräkningar kommer att vara viktiga för att bedöma kustekosystemens betydelse som kolkällor. Under detta andra projektår har mätningar genomförts på västkusten, i Gullmarsfjorden. En postdoktor som gör dels laborativa analysarbeten men också modelleringsarbeten har kommit in i projektet. Finansierat av Vetenskapsrådet.

Sill – betydelse av lokala skärgårdsbestånd

Planktontrålning efter sillarver genomfördes vid tre tillfällen i Stockholms södra skärgård i slutet av maj, början av juli och september för att uppskatta lekaktivitet i olika delar av Stockholms skärgård. Larver i tidiga stadier är av störst intresse eftersom det kan antas att spridningen mellan olika bassänger inne i skärgårdsområdet från specifika lekplatser inte har hunnit ske. Studien indikerade tydliga skillnader i lekaktivitet i både tid och rum. Vårlekande strömming förekom på bankarna utanför de yttre skären och i vikar (bassänger) längst in i skärgården. Lekaktivitet under sommaren och hösten var begränsat till innerskärgården, oftast på lokaler där ingen lekaktivitet hade noterats under våren. Genflöde mellan lekplatser undersöks med genetisk karaktärisering av de insamlade larverna genom samarbete med Zoologiska institutionen vid Stockholms universitet. Finansieras av Axel F och Vilna Lindmarkers stiftelse.

Är sillen i skärgården hemortstrogen?

Undersökning av hemortstrohet och separation mellan olika lekbestånd av sill i Stockholms skärgård studeras på insamlat material av lekande strömming från fem olika lokaler i Stockholms skärgård genom otolitkemisk analys vid Lunds universitet. Genflöde mellan lekplatser undersöks med genetisk karaktärisering av de insamlade larverna genom samarbete med Zoologiska institutionen vid Stockholms universitet. Finansieras av bland annat BalticWaters.

Restaurering av kustnära ekosystem

Kustnära ekosystem har en lång historia av att påverkas av mänskliga aktiviteter samtidigt som behovet av att stärka deras förmåga att hantera globala förändringar är stort. Skydd och restaurering av habitat och populationer är följaktligen prioriterat inom kustzonsförvaltning. Vi vill ge dessa ambitioner ett vetenskapligt stöd genom att utvärdera olika påverkansfaktorers relativa betydelse och olika åtgärders effektivitet, såsom ansatser att binda näringsämnen i bottenarna, återplantera vegetation och inplantering av rovfisk. Studier inkluderar både fältförsök för att bedöma möjligheter, effektivitet och kostnad, men också modellering och synteser som baseras på resultat från tidigare restaureringsstudier.

Levande kust - ett fullskaleförsök för att visa "att det går"

Målsättningen med projektet är att visa att det är möjligt att återfå god vattenkvalitet i en övergödd vik, och bedöma kostnader och effekt för olika insatser. Ansatsen är att vetenskapligt utvärdera insatta åtgärder och kommunicera resultaten i syfte att få en kunskapsöverföring till andra områden med åtgärdsbehov. Det är nu drygt tio år sedan åtgärdsarbetet i Björnöfjärden, där projektet genomförs, inleddes. Under året har den huvudsakliga åtgärden i vattnet, aluminiumbehandling för att binda fosfor,

utvärderats och summerats i två manuskript; ett med fokus på hur effektivt fosfor binds i sedimentet över tid, och ett på vilken effekt det haft på vattenkvaliteten och vilken risk för negativa effekter som åtgärden har för exempelvis fisk som lever i fjärden och människor som konsumerar fisk från fjärden. Även en modelleringsstudie som utvärderar betydelsen av landtillförsel av fosfor i förhållande till intern omsättning av fosfor för Björnöfjärden vattenkvalitet slutförts. Under året har också ett samarbete med SLU inletts för att utvärdera effekten av åtgärder som gjorts i avrinningsområdet på tillförseln av näring till Björnöfjärden. Finansieras av stiftelsen BalticSea2020 och Havs- och vattenmyndigheten.

Levande vikar - vetenskaplig utvärdering av åtgärder i flera områden

Projektet undersöker och utvärderar metoder för att vända den negativa utvecklingen som sker i många grunda vikar i Östersjön, till följd av övergödning, fysisk exploatering och ändrade näringsvävar. Målsättningar är både att öka den vetenskapliga kunskapen om olika åtgärder men också att tillgängliggöra denna kunskap så att lokalt åtgärdsarbete kan bli effektivare. Under året har särskilt fokus legat på problem som uppkommit till följd av muddring och erosionsprocesser i dessa grunda miljöer, genom till exempel undersökningar i ett antal grunda vikar, förankring av projektets arbete hos boende och lokala myndigheter, samt förberedelser för att implementera åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten i vikarna. Det huvudsakliga arbetet med datainsamling till projektets olika fallstudier för kompletterande kunskapsunderlag har avslutats och dataanalys har inletts, till exempel om påverkan från småbåtar, effekt av vassklippning, kol- och näringslagring i grunda vikar, hur fosfor binds i grunda sediment och en socio-ekologisk studie om uppfattning och nyttjande av grunda vikar. Finansieras av BalticWaters, Havs och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Stockholm.



Foto: Jurgis Mankauskas/Mostphotos

Öppet hav

Vi fokuserar på storskalig ekosystemdynamik och hur den förändras till följd av mänsklig påverkan och exploatering. Arbetet är primärt baserat på numerisk modellering och analyser av existerande data, och syftar till att stödja beslut i miljöfrågor och förvaltningsprocesser. Modellerna kopplar fysisk-biogeokemiska komponenter och dynamik, både med fokus på låga trofnivåer men också födovävsdynamik som inkluderar högre trofnivåer.

Storskaliga förändringar i Östersjöns ekosystem under olika belastning av näringsämnen, kol och klimatförändring

Vi undersöker processer och dynamik som styr utvecklingen av Östersjöns grundläggande förutsättningar med syfte att beskriva historisk utveckling men även förutsäga framtida utveckling kopplat till övergödning och klimat. Särskilt fokus för nuvarande modellutveckling är kopplingen mellan sediment och vatten. Specifikt studeras effekterna av bottendjurs aktivitet och metabolism på storskaliga kol- och näringsflöden, mikroorganismers dynamik och om hur redoxberoende biogeokemiska processer, såsom järnets omsättning, förändrats i takt med övergödningen i Östersjön. Vidare fokus är på kopplingen mellan kolomsättning och klimat som innefattar försurning, kolinlagring och metanomsättning.

Specifikt under 2023 implementerades metandynamik i vår storskaliga Östersjömodell Baltsem. Med hjälp av modellen och tillgängliga mätdata kunde den ungefärliga storleken på metanbildningen i Östersjöns djupvatten kvantifieras och de huvudsakliga delarna av vattenkolumnen där metanoxidation sker beskrivas. Studien är under granskning i en vetenskaplig

tidskrift. Vidare har arbetet med Baltsem fortsatt också inom övergödningområdet, dels genom utveckling av förbättrade beskrivningar av pelagiska näringsomsättningen och dels i att publicera samhällsrelevanta scenarier.

BalticCAT – Cumulative effect Assessment Tools for the Baltic Sea

Vi studerar effekten av kumulativa stressfaktorer i Östersjön med födovävsmodellering och analyser av tidsserier. Vi har satt upp en födovävsmodell för hela Östersjön som kommer att publiceras under 2024 och har använt födovävsmodellering för att testa scenarier för klimatförändringar, övergödning och marint områdesskydd. Projektet har blivit förlängt till april 2024. Finansierat av Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag.

Fisk och fiskeri - Torskens tillväxt och metabolism

Vi studerar utvecklingen av torskens tillväxt och metabolism i Östersjön, med syfte att stödja en utveckling mot en mer ekosystembaserad fiskeriförvaltning. Insamlat material mellan 1937 och 2015 är färdiganalyserat och ett manuskript förbereds i ämnet.



Foto: Mikael Sahlin/Mostphotos

Vetenskapligt stöd till förvaltning

Ett övergripande mål med all vår forskningsverksamhet är att det i förlängningen ska stödja en bättre förvaltning av Östersjöns miljö. Rent praktiskt innebär det att vi ger stöd genom att delta som experter i olika sammanhang, gör prioriterade analyser och synteser och ger tekniskt stöd. Insatserna varierar från kortare konsultationer till större projekt. För Baltic Nest Institute (BNI) är Helcom den huvudsakliga mottagaren av stöd, men våra forskare stödjer också nationella och regionala aktörer.

Stöd till Helcom och Havs- och vattenmyndigheten

Centralt i vårt stöd till Helcom är våra insatser inom BNI för att utveckla och följa upp den vetenskapliga grunden till Helcoms Baltic Sea Action Plan och dess implementering, primärt inom övergödning.

Vi har också ett uppdrag från Havs- och vattenmyndigheten att bidra med kunskap och expertis i ett pilotprojekt för att utveckla en ekosystembaserad havsförvaltning i Stockholms skärgård och två andra kustområden.

Expertstöd gällande Östersjöns havsförvaltning åt Helcom och HaV

Havs- och vattenmyndigheten finansierar BNI för att bistå Helcom och sig själva gällande Östersjöns havsförvaltning. Under året har vi bidragit till utvärderingen av näringsbelastningsutvecklingen som resulterat i uppdatering av:

- Helcom Baltic Sea Environment fact sheet: Waterborne nitrogen and phosphorus inputs and water flow 1995-2021,
- Helcom core indicator: Inputs of nutrients,
- publiceringen av den omfattande rapporten Nutrient input ceiling assessment 1995-2020 – technical report.

BNI bidrog vid flertal Helcom-möten och workshops, primärt i expertgruppen Redcore där BNI har en permanent plats, men också vid arbetsgruppen Source to Sea. BNI är mycket aktiv också i försurningsfrågorna i Helcom och vi höll en presentation vid en workshop under året. Vidare var vi inbjudna till en Oskar-workshop för att berätta om våra erfarenheter av att ta fram belastningstak till Helcom BSAP som stöd till deras utveckling av belastningstak.

HELCOM PLC-8 – The Pollution Load Compilation-8

Uppdraget innebär att bistå med bedömningar av belastningen på Östersjön av näringsämnen och miljögifter. Under året har BNI varit representerat på projektmötena och bistått med vår expertis i projektet. Finansierat av Helcom och Havs- och vattenmyndigheten.

HELCOM PLC-water – Databasvårdskap

Uppdraget innebär att vara värd för Helcoms datahanteringssystem PLC-Water. Vi underhåller och utvecklar gränssnitt för användare för både upp- och nedladdning av data, samt bistår med stöd till användarna. Finansierat av Helcom och Havs- och vattenmyndigheten.

Pilot Stockholms skärgård – Regional ekosystembaserad havsförvaltning

Uppdraget innefattar syntes och kommunikation av kunskap om ekosystem, ekosystemtjänster och mänsklig påverkan i pilotområdena, samt utveckling av modeller och verktyg för ekosystembaserad havsförvaltning. Under året har vi genomfört en enkät- och intervjustudie om ekosystemtjänster från grunda vikar och en kartläggning av ekosystemtjänster i Stockholms skärgård och södra Bottenhavet utifrån habitat och arter. Vi har tagit fram en konceptuell modell över ekosystemet i Stockholms skärgård i samarbete med forskare och fiskeintressenter, som publicerats i rapportform. Vi har deltagit aktivt i flera samverkansprocesser och bidragit med underlag om bland annat känsliga bottenhabitat och skärgårdens strömmingspopulationer till aktörerna i pilotprojektet. Finansierat av Havs- och vattenmyndigheten.

Uppföljning av delmål för 2023

- *Kompetensutveckling av Östersjöcentrum inom mikrobiell genomik.* Uppnått, då forskningsgruppen vid Östersjöcentrum har kompletterats, i samverkan med Institutionen för ekologi, miljö och botanik, med två forskare som fokuserar på mikrobiell genomik inom CoastClim-projektet. Samarbete har börjat byggas med en forskningsledare på SciLifeLab i Solna. Dessutom har ytterligare två forskare från Institutionen för ekologi, miljö och botanik jobbat med projektet Levande vikar, med fokus på kol och näringsämnesomsättningen i kustvårdmarker.
 - *Ökat samarbete mellan Östersjöcentrums forskare och projekt.* Målet med minst två gemensamma publikationer anses också uppnått genom de två publikationer som samlade ett stort antal forskare från Östersjöcentrum, publicerades i de högt rankade tidskrifterna Environmental Research Letters (Desirier et al. 2023) och Nature Communications (Roth et al. 2023).
 - *Framskrivandet av tre ansökningar.* Målet med framskrivandet av tre ansökningar anses också uppfyllt:
 - Formas ansökning inom ramen av utlysningen ”Sambanden mellan klimatförändringar, vatten och biologisk mångfald” fick tyvärr avslag. Hela utlysningen var översökt, och vi fick väldigt höga betyg (>6 i snitt); därför avser vi att skicka in ansökan igen inom ramen för Formas utlysningar 2024.
 - Projektet ”Resurseffektiv rening av avloppsvatten från näringsämnena i kallt klimat” inom Formas utlysning ”Blå innovation – genomförandeprojekt” blev beviljat. Projektet leds av MittSverige Vatten & Avfall. Projektet handlar om utveckling av nya metoder för effektiv och energisnål avloppsrening av kväve och fosfor i kallt klimat. Vi har en mindre del av projektet som framförallt handlar om att värdera eventuella ekosystemeffekter i Östersjön av förbättrad avloppsrening från verk angränsande till Bottniska viken.
 - Projektet ”Baltic Fish” har fått finansiering i fem år från Axel F och Vilna Lindmarkers stiftelsen för två forskare med inriktning på fisk- och fiskefrågor i Östersjön. Projektet syftar till att främja och stödja utvecklingen av nuvarande fiskeförvaltning i en mer hållbar riktning, med ökat fokus på återuppbyggnad och långsiktigt hållbar förvaltning av Östersjöns fiskbestånd. Tjänsterna, som kommer att tillsättas under 2024, innebär att bedriva forskning med särskilt fokus på den ekosystembaserade fiskeförvaltningen av Östersjön. Forskarnas roll är att samla och bedöma befintlig vetenskaplig kunskap för att stödja och kritiskt granska beslutsprocesser och att delta i kommunikationen.
 - *Delaktighet i Östersjöcentrums kommunikation.* Uppnått, då alla aktiva forskare i någon form har kommunicerat sin kunskap; genom nyheter, filmer, artiklar, remissvar, rapporter, seminarier, eller liknande.
 - *Östersjöcentrums kvalitetsindikatorer.* Uppnått, då publiceringstakten per forskare 2023 var jämförbar med tidigare år.
-



2. Bidra till utbildning genom föreläsningar och handledning i frågor som rör Östersjöns miljö, marin modellering samt samhällets åtgärdsarbete

Som centrumbildning har Östersjöcentrum inga egna kurser men vi prioriterar att föreläsa på andra institutioners kurser; huvudsakligen vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik, Naturgeografiska institutionen, Institutionen för miljövetenskap, Institutionen för geologiska vetenskaper samt Bolincentrum. Vi får också förfrågningar om föreläsningar för doktorander och forskarskolor om Science/Policy-arbetet.

En betydande insats gör vi på kursen ”Östersjöns ekosystem: tillämpade studier, modellering och förvaltning” (15 hp), där vi koordinerade utvecklingen av kursen som ges av Institutionen för ekologi, miljö och botanik. På den kursen har vi omfattande föreläsningar om samhällets arbete med olika miljöutmaningar i marin miljö och policyaspekter, handledning i fält vid Askölaboratoriet, samt föreläser om numerisk modellering. Dessutom handleder vi övningar samt leder de många studiebesök hos olika aktörer som avslutar kursen.

Särskilda insatser

Forskarskolan som ska koordineras från Östersjöcentrum inom CoastClim för doktoranderna som finansieras via strategiska medel (SFO Östersjön) har tagit form under året. I det arbetet har vi haft mycket kontakt med institutionerna, befintliga forskarskolor samt forskare vid humanvetenskapliga området som givit värdefulla bidrag. Syftet med denna utbildning är att ge forskarstuderande en bred överblick över återkopplingar av klimatförändringar i kustnära ekosystem, socioekonomiska värden och olika policy- och förvaltningsprocesser relaterade till klimatförändringsfrågor i kustzonen. Ett särskilt

fokus ligger på att fördjupa förståelsen och ge ny kunskap om Östersjöns specifika förhållanden och utmaningar i ett föränderligt klimat. Kursen är utformad för att hjälpa studenter att (1) identifiera sin forskning i ett brett, tvärvetenskapligt sammanhang, och förstå var samverkan över discipliner inom natur-, ekonomi- och rättsvetenskap kan stärka forskning och åtgärder för kust- och klimatfrågor; (2) ge kursdeltagarna färdigheter och verktyg för framgångsrik kommunikation (3) ha god överblick hur samhället arbetar med frågor om kust, biologisk mångfald och klimatförändringen.

Uppföljning av delmål för 2023

- *Undervisa och fortsatt utveckla masterkursen om Östersjön i samarbete med Institutionen för ekologi, miljö och botanik.* Uppnått; genomfördes med 15 studenter med fint omdöme. Kursen fick ett snittbetyg på 4,8 av 5 med kommentarer som ”jag har tidigare inte förstått hur viktig Östersjöfrågan är både nationellt och på EU-nivå”, och ”kul att inse hur stort behov det finns av vår kunskap ute på myndigheter och i övrig förvaltning”.
- *Bidra med föreläsningar till kurser och handledning.* Uppnått, då ett stort antal föreläsningar och handledning av masterstudenter och doktorander på institutionerna genomfördes.
- *Erbjuda föreläsningar om Östersjöcentrums arbetssätt med forskning, policy och kommunikation.* Uppnått, då ett stort antal föreläsningar om Östersjöcentrums arbetssätt med forskning, policy och kommunikation för kurser och externa institutioner genomfördes.
- *Målsättning, strategi och plan för upplägg för forskarskolan färdigt.* Uppnått.

Phytoplankton support ecosystem services



Phytoplankton support ecosystem services



With focus on the sea

and the goal of a better marine environment



Baltic Sea Centre
Stockholm University



3. Initiera och koordinera ämnesövergripande och tvärvetenskapliga samarbeten inom Östersjöforskning, särskilt vid Stockholms universitet

Östersjöcentrum arbetar med initiering och koordinering av samarbeten i två huvudsakliga spår med stora överlapp. Det ena är utvecklingen av vårt internationella samarbete med Helsingfors universitet, kallat CoastClim. Det andra är utifrån uppdraget av fakulteten att hantera de strategiska medlen för Östersjöforskning (SFO Östersjön). Utöver detta tar vi de tillfällen som ges för att skapa intresse för tvärvetenskapliga (områdesövergripande) samarbeten vid universitetet. Under året fortsatte de dialoger med forskare från Företagsekonomiska institutionen, om ett projekt som fokuserar på det storskaliga pelagiska fisket.

CoastClim

Östersjöcentrum är en sammanhållande kraft vid universitetet när det gäller utvecklingen av vårt internationella samarbete med Helsingfors universitet, kallat CoastClim. Utvecklingen av CoastClim är en del av ett strategiskt partnerskap mellan universitetet som fokuserar på att stärka marin ekosystem- och klimatforskning mellan universitetet, där även enheterna Bolincentrum (Stockholm) och INAR (Helsingfors) ingår. Visionen är ett gemensamt centrum som erbjuder, utöver fältstationer och marin provtagningsinfrastruktur, högteknologisk utrustning för molekylära analyser, numeriska modelleringsvertyg och ett beslutsstödsystem för förvaltning av kustzonen i framtida klimat. CoastClim samlar spetskompetens inom marin ekologi, biogeokemi, geofysik och atmosfärfysik för att för första gången kvantifiera hela spektrumet av livsmiljöspecifika växthusgasflöden och aerosolproduktion i Östersjöns kustzon. Kusthav och deras ekosystem är mycket produktiva och dynamiska när det gäller kolflöden från havet och atmosfären, och de har föreslagits som nyckelområden för begränsning och en del av de havsbaserade lösningarna för att bekämpa klimatförändringar. Det övergripande syftet med CoastClim är att förstå under vilka förutsättningar livsmiljöerna vid kusten fungerar som en kolsänka, och därmed buffrar klimatförändringarna, och när de huvudsakligen avger klimatgaser, och förstärker klimatförändringarna. Idag är ett 70-tal forskare från båda lärosätena involverade. Alla CoastClim-medlemmar samlades i Stockholm under två dagar i november 2023, för att dyka ner i kust- och klimatfrågor, dela resultat och planera nya tvärvetenskapliga fältarbeten. Medlemmar av vår nyinrättade och framstående Advisory board deltog också i mötet för att få inblick i forskningsprojekten och träffa forskarna.

SFO Östersjön

Östersjöcentrum har uppdraget av fakulteten att hantera de strategiska medlen för Östersjöforskning (SFO Östersjön), som fram till 2023 använts för att finansiera tjänster på institutionerna. Denna satsning har byggt upp nätverket Baltic Sea Fellows vid universitetet och är i princip avslutat. I nästa steg ska Baltic Fellows samarbeta inom ramen för CoastClim med forskarskolan. Områdesnämnden ställde sig bakom Östersjöcentrums förslag gällande den strategiska satsning för perioden 2022–2026 som innebär att medlen används för att finansiera doktorander och en gemensam forskarskola "Perspectives on Climate Change Science in Coastal Seas" inom det tvärvetenskapliga forskningssamarbetet mellan Stockholm och Helsingfors (CoastClim). Forskarskolan koordineras från Östersjöcentrum och har gemensamma sommarskolor, seminarier och workshops. Baltic Sea Fellows utgör ett handledarkollegium, och en internationell, rådgivande grupp fungerar som mentorer. Doktoranderna vid universitetet kommer att ha regelbundet utbyte med de finska doktoranderna inom CoastClim. Doktorandsatsning på tolv doktorander sker på Institutionen för miljövetenskap (3), Institutionen för ekologi, miljö och botanik (3), Institutionen för geologiska vetenskaper (2), Meteorologiska institutionen (1), Naturgeografiska institutionen (1) och på det humanvetenskapliga området Juridiska institutionen (1) samt Företagsekonomiska institutionen (1).

Utöver det så beslutades att medel avsätts för infrastruktur och marin modellering för att stödja forskningen inom CoastClim samt medel för policy- och kommunikationsverksamhet för att stödja forskarskolan och CoastClims samverkan med omgivande samhälle.

Uppföljning av delmål för 2023

Koordinering CoastClim:

- *Fortsätta den vetenskapliga seminarieserie som startade mellan Östersjöcentrum och Tvärminne.* Infriades inte under 2023 men detaljplaneringen om seminarieserien ägde rum hösten 2023 och kommer att starta under våren 2024 och inkludera Baltic Sea Fellows.
- *Genomföra gemensamt experiment mellan Stockholms och Helsingfors universitet.* Uppnått i och med studien om produktion av metan i blåstångsskogar med forskare från Helsingfors och Stockholm, som genomfördes under hösten 2023.
- *Idéer om samarbeten och projekt mellan marina- och atmosfärsforskare utvecklas och ingår i ansökningar.* Påbörjat med planering av en ERC Synergy Grant. Eftersom en sådan ansökan är ett mycket omfattande arbete är planen att skicka in den under hösten 2024.
- *Delta i diskussioner om hur Planetary Biology utvecklas inom SciLifeLab.* Uppnått och där vi påbörjat vetenskapligt samarbete med SciLifeLab i Solna och CoastClim under 2023.
- *Första mätningar av växthusgaser, aerosoler och sea-spray ska genomföras.* Uppnåddes delvis i juli 2023 på den mobila plattformen på R/V Electra. Atmosfärlabbet på den mobila pontonen kommer vara färdig först 2024.
- *Utvärdera projektet med att skatta utbredning av bottenvegetation med hjälp av ett multi-strålekolod kopplat till en autonom ytvattensfarkost som genomförts i samarbete med KTH (Centre of Naval Architecture/Maritime Robotics Laboratory).* Påbörjat. Projektet har avslutats och resultat visades på Kolskjulet-seminariet för Kronprinsessan och inbjudna gäster. Utvärdering slutförs 2024.

Koordinering av strategiska medel (SFO Östersjön):

- *Bjuda in Baltic Sea Fellows till planeringsmöte/workshop på Askö.* Inte uppnått på Askö, men ett stort antal möten genomfördes på Östersjöcentrum under året för att planera Forskarskolan.
- *Genomföra planeringen för samlad utlysning och rekrytering av doktorander till forskarskolan.* Uppnått. Östersjöcentrum samordnade den stora utlysningen av 12 doktorandtjänster under hösten 2023. Tillsammans fick satsningen stor synlighet och över 450 ansökningar, och vid årsskiftet hade nästan alla Baltic Sea Fellows slutfört rekryteringen.
- *Planera forskarskolan.* Uppnått i samråd med Baltic Sea Fellows. En kursplan för forskarskolan "Perspectives on Climate Change in Coastal Seas" har tagits fram som omfattar 15 ETCS och innehåller seminarier, workshops och 2 sommarskolor 2024/2025 på Askö.
- *Genomföra Baltic Sea Days.* Genomfördes inte, men i stället anordnade vi ett stort CoastClim möte i november 2023 med över 70 deltagare (ett 40-tal från Stockholm).

Övrig koordinering:

- *Ett områdesövergripande projekt initieras med forskare från företagsekonomiska institutionen.* Uppnåddes, då ett projekt om fisk initierades under året.

4. Förmedla resultat från analyser och synteser i lämpliga format för olika målgrupper, så att åtgärdsarbete och Östersjörelaterade beslut kan tas på god vetenskaplig grund

5. Stärka dialog och samverkan mellan forskningen och samhällets övriga aktörer

Östersjöcentrums arbete med att förmedla forskningsresultat till rätt mottagare vid rätt tillfälle och i rätt format, är ett arbete som förutsätter god samverkan mellan flera olika kompetenser, långsiktighet och uthållighet. Olika arbetsmetoder måste användas samtidigt, exempelvis kan en policy brief lanseras på ett seminarium, presenteras på ett flertal personliga möten, skrivas om i artiklar, tas upp i föredrag etc, för att påverka en process. Det är tyvärr ofta svårt att avgöra vilken insats från vem som har bidragit till ett bättre beslut, åtgärd eller liknande.

Det är ofta också många olika aktörer som driver på från olika perspektiv, inte sällan med utgångspunkt i forskningens resultat. Detta gör det svårare att med säkerhet avgöra vilka insatser som är resurseffektiva och framgångsrika. Trots detta vågar vi påstå att erfarenheterna visar oss att just en bukett av aktiviteter som koordineras under lång tid, är den mest framgångsrika vägen. Följaktligen redovisas vad som gjorts under mål fyra och fem i verksamhetsplanen tillsammans.

Under 2023 har särskilt genomslag för forskningens synpunkter nåtts på fiskeområdet. Tyvärr fattas inte önskvärda politiska beslut men samhällstrycket kring frågorna har ökat kraftigt, läs mer under avsnittet om fisk och fiske. Andra områden där Östersjöcentrums långsiktiga arbete gett resultat är revideringen av avloppsdirektivet, vilket beskrivs i särskild sammanfattning i inledningen.

Egna seminarier och externa aktiviteter

Östersjöcentrum har ett flertal stående egna evenemang. Det mest omfattande är de månatliga frukostseminarierna, Baltic Breakfast. Därutöver genomförs till exempel Kolskjulet-seminariet tillsammans med SVT Forum en gång per år och ett antal seminarier i Almedalen. Policyenheten blir också relativt ofta tillfrågad om att ställa upp som moderatorer på externa event. Även om det tar tid så ges här ofta möjlighet att styra föredrag och panelsamtal till att bli policyrelevanta. Under 2023 har vi på detta sätt bidragit till en Kustdag på Åland i Landskapsregeringens regi; Båtmiljökonferens i Marstrand anordnad av Havs- och vattenmyndigheten, Transportstyrelsen, Havsmiljöinstitutet och Båtunionen samt presentationen av Helcoms stora Holistic Assessments Report.

Kolskjulet

Sedan 2015 genomförs seminariet tillsammans med Briggen Tre Kronor på Skeppsholmen i

Stockholm (lokalen kallas Kolskjulet), och filmas av SVT Forum. Oftast medverkar HMK Kronprinsessan, som också är gudmor åt fartyget. Under 2023 inbjöds Kungliga tekniska högskolan att vara en av värdarna för arrangemanget. Årets tema var *Ett välmående Östersjön som förutsättning för blå ekonomi* och fokuserade på nyttjande av vinden, hållbar mat från havet och grunda skyddsvärda områden som förutsättning för ekonomiska värden inom fritidsfiske, rekreation och turism. 80 inbjudna besökare deltog (fullsatt), tio forskare presenterade och tre företag deltog i ett panelsamtal.

Almedalen

Östersjöcentrum är sedan många år en del av ett nätverk av universitet och organisationer som genomför en gemensam Östersjödag i Almedalen. Under 2023 arrangerade vi två seminarier; ett om hav och klimat och ett om miljöövervakning. Seminarierna var välbesökta och vi hade spännande paneler med bland annat miljöministerns statssekreterare. Gemensamt med övriga samarbetspartners ordnades också ett välbesökt mingel för marint verksamma på Briggen Tre Kronor, som avslutning på veckan.

Baltic Sea Parliamentarian Conference

Sedan flera år arbetar Östersjöcentrum för att nätverket Baltic Sea Parliamentarian Conference, som består av Östersjöintresserade parlamentariker från länderna runt Östersjön, i högre grad ska diskutera miljöfrågor. Vi har vid ett flertal tillfällen presenterat forskningsresultat för olika arbetsgrupper, deltagit på den årliga konferensen och stöttat ordföranden och sekretariatet.

2023 bjöds Christoph Humborg in som en av huvudtalarna till den årliga konferensen som gick av stapeln i Berlin, för att presentera det senaste från forskningen om hur havet mår och vilka åtgärder som krävs. Konferensen resulterade i en niosidig resolution om 65 punkter som ska stärka en tryggare, starkare och grönare Östersjöregion. Punkterna sätter mål och pekar på åtgärder där man är överens om att öka insatserna. Men som alltid i en resolution saknas detaljer kring hur och när.



Foto: Michaela Lundell

Baltic Breakfast

Östersjöcentrum har fortsatt med det inarbetade konceptet Baltic Breakfast – ett frukostseminarium en gång per månad där forskarna själva får berätta om spännande forskningsresultat och de som lyssnar har gott om tid att ställa frågor. Ofta kopplar seminarierna till pågående policyprocesser, men ibland kan det bara vara spännande forskningsresultat som presenteras, ibland sådana som skulle behöva leda fram till policyprocesser. Målgruppen är havskunniga som på olika sätt arbetar med frågorna, exempelvis på myndigheter och i politiken. Vanligen är det mellan 50–80 besökare på plats och ett hundratal som följer webb-sändningen. Seminarierna kan ses i efterhand och det blir många visningar på ett år.

- Januari: *Undervattenbullen och nya EU-regler*, med forskare från Totalförsvarets forskningsinstitut och Kungliga tekniska högskolan.
- Februari: *Sea bed mining* (på engelska), med forskare från Stockholms universitet och Sveriges geologiska undersökning.
- Mars: *Den genetiska problematiken med laxutsättningar och vattenkraft*, med forskare från Stockholms universitet och Sveriges lantbruksuniversitet.
- April: *Kemikalier från tanktömning från lastfartyg* (på engelska), med forskare från Chalmers tekniska högskola (i samverkan med Havsmiljöinstitutet).
- Maj: *Våtmarker och klimat*, med forskare från Stockholms universitet och Linköpings universitet.

- Augusti: *Övergödning*, med forskare från Stockholms universitet.
- September: *Havet som sekundär källa för PFAS* (på engelska), med forskare från Stockholms universitet.
- Oktober: *Havets roll i klimatarbetet och metanutsläpp*, med forskare från Stockholms universitet.
- November: *Varför strömningen i Riga-bukten mår bra* (på engelska), med forskare från Sveriges lantbruksuniversitet och Institute of Food Safety Animal Health and Environment, Lettland.
- December: *Hur mår de stora djuren i Östersjön*, med forskare från Uppsala universitet, Statens veterinärmedicinska anstalt och Naturhistoriska Riksmuseet.

Några exempel på kopplingar mellan valda frukost-teman och pågående politiska processer är exempelvis klimatdebatten om havens roll i nationella klimaträkenskaper respektive våtmarkers roll som kolbindare; ökande intresse för gruvdrift på havsbotten manifesterat genom ansökningar från bolag; och inte minst den intensiva debatten om strömmingsfisket i Östersjön. Frukostseminarierna kompletteras alltid med såväl artiklar på hemsidan och med kontakter med olika aktörer, inklusive media. Vår erfarenhet är att Baltic Breakfast ger utmärkta tillfällen till nätverkande, vilket många aktörer vittnar om. Media menar också att det ger dem utökade kontaktytor gentemot forskningen, vilket gör det lättare att senare återkomma med specifika frågor.

Analys

Att löpande följa utvecklingen inom utvalda politikområden är en grundläggande del av policyenhetens arbete. För att öka kunskapen hos vår havsintresserade målgrupp, inklusive forskare, om vad som pågår i vår omvärld analyserar och kommenterar vi löpande relevanta händelser och sprider våra synpunkter på hemsidan och i sociala medier. Under året har bland annat följande analyser/kommentarer presenterats:

- Januari: Ålfiskestopp.
- Februari: PFAS-förbud.
- Februari: EU-fiskeförslag.
- Mars: FN-avtal om biologisk mångfald i haven.
- April: Regeringens vårandringsbudget – bristen på havsproposition.
- April: Krav på miljöinformation i sjökort.
- Maj: Analys av tvättmedelsförordningsförslaget.
- Juni: Förslag till fiskekvoter.
- Juni: Fiskepolitik.
- Juni: Musselodling - övergödning.
- Augusti: Debattartikel i DN om strömming.
- Augusti: Kommentar till remissvar om tvättmedelsförordningen.
- September: Kommentar till Östersjö-parlamentarikers resolution om Östersjön.
- September: Analys av EU-kommissionens förslag till fiskekvoter.
- Oktober: Artikel om förslag till fiskekvoter.
- Oktober: Regeringens klimatstrategi.
- Oktober: Kritik mot beslut om fiskekvoter.
- Oktober: Analys av direktivförslag om avloppsrening.
- November: Analys om att antalet strömmingar har betydelse.
- November: Artikel om strömming och Bottniska viken.
- December: Debattartikel i Aftonbladet och Hufvudstadsbladet om kopplingen hav-klimat i samband med COP28.
- December: Analys av EU-kommissionens förslag om att stryka regel i fiskepolitiken.
- December: Fiskeministrarnas ålbeslut.

Remisser/konsultationer

Från vår synvinkel finns två skäl att besvara remisser från exempelvis svenska myndigheter, departement och EU-kommissionens så kallade öppna konsultationer. Det ena är att besvarande är policyskapande, med andra ord att tydliga synpunkter formuleras av forskarna. Diskussioner och avvägningar forskare emellan formar en gemensam syn på vägar framåt. Detta ger grunden för det andra skälet att lägga tid på att besvara remisser, vilket är att dessa synpunkter enkelt kan återanvändas som grund för uttalanden, möten etc. Baserat på inskickade remissvar kan vi kommunicera forskarnas bedömningar utan att forskarna behöver bli tillfrågade vid varje mindre kommunikationsinsats. Det ger ett effektivare arbetssätt.

Däremot är det viktigt att inse att ett remissvar inte påverkar policyprocessen så mycket eftersom remisser skickas ut i slutfasen av policyprocesser. Ska man ha en verklig påverkan måste man vara delaktig mycket tidigare, helst på idéstadiet.

Östersjöcentrum blir ofta ombudda att koordinera universitetets svar på remisser från myndigheter och departement. Vi försöker då få så många forskare som möjligt att bidra med synpunkter. Vid mer omfattande remisser ordnar vi inledande möten där remissunderlaget går igenom. Under 2023 har följande besvarats:

Svenska remisser

- Klimat- och näringslivsdepartementet: Avloppsdirektivet.
- Klimat- och näringslivsdepartementet: Naturrestaureringsförordningen.
- Klimat- och näringslivsdepartementet: Lagförslag om jordhälsa.
- Jordbruksverket: Främjande av framtida fiske.
- Landsbygdsdepartementet: Fiskereglering i N2000.
- Naturvårdsverket: Implementering av CBD.
- Klimat- och näringslivsdepartementet: Tvättmedelsförordningen.
- Värmdö kommun: Havs- och kustplan.
- Regeringens klimatstrategi: John Hasslers utredning *46 förslag för klimatomställningen i ljuset av Fit for 55*.

EU-kommissionens konsultationer

- Förslag till direktiv för jordhälsa.
- Förslag om ett gruppvis förbud mot PFAS.
- Läget för den gemensamma fiskeripolitiken och fisket för 2024.

Policy briefs/rapporter

Under året har två policy briefs och en rapport färdigställts. Ytterligare tre policy briefs har varit under utarbetande under året men av olika skäl – ofta tidsbrist hos forskarna – har de blivit försenade.

De två färdigställda är en jämförelse mellan kraven i förslaget till avloppsdirektiv och Helcoms Baltic Sea Action Plan samt en revidering av CoastClim-briefen som beskriver sambanden mellan hav och klimat. Rapporten beskriver status för nio utvalda djur i Östersjön; *Hur mår de stora djuren i Östersjön?*

De tre försenade handlar om fiskeregleringar i skyddade områden, strandskydd och våtmarker.

Inför klimattoppmötet, COP28, i Dubai testade vi ett nytt format, en ensidig Opinion piece; *Time to highlight the ocean's role for climate mitigation*, som delades ut på plats och spreds i våra digitala kanaler. Vi har också varit behjälpliga med layout och spridning av en policy brief åt forskarna vid

Institutionen för miljövetenskap: *Conflicts of Interest in the Assessment of Chemicals, Waste and Pollution – Addressing the chemical industry's role in the forthcoming Science-Policy Panel.*

Debattartiklar

När en fråga som Östersjöcentrum arbetar med är medialt intressant skriver vi ofta debattartiklar och försöker få dessa publicerade i de stora tidningarna. Under 2023 publicerades en debattartikel i Dagens Nyheter som handlade om strömmingsfisket och den svenska regeringens möjligheter att påverka EU.

Inför en riksdagsdebatt om sjöfart skrev våra forskare tillsammans med deltagare från Pilot Stockholms Skärgård en debattartikel i Svenska Dagbladet om att sjökort bör inkludera miljöinformation om livet under ytan.

I samband med klimattoppmötet COP26 skrev vi en debattartikel om vikten av att ta hand om kusterna för klimatets skull, vilken publicerades samtidigt i Aftonbladet och i finlandssvenska Hufvudstadsbladet. Artikeln baserades på ovan nämnda opinion piece och skrevs under av forskare från Östersjöcentrum, Helsingfors universitet och Bolincentret.

Uppföljning av delmål för 2023

Mål 4:

- *Ungefär en gång per månad arrangera Baltic Breakfast; såväl digitala på engelska, som fysiska frukostseminarier på huvudsakligen svenska. Minst två ska göras i samverkan med icke-svenska universitet. Uppnått.*
- *Producera minst fyra policy briefs/faktablad i policyrelevanta ämnen. Enbart färdigställt två. Föreningar främst på grund av upptagna forskare.*
- *Efter behov producera inf filmer till policy briefs och/eller särskilda budskap och kommunikationsinsatser. Filmerna är särskilt anpassade för spridning i sociala medier. Uppnått bland annat med film om hav och klimat samt om en forskares resa till Bryssel.*
- *Vara med i debatten när det behövs och vi har relevant kompetens; debattartiklar, radio och TV-program, twitter, podd. Uppnått, särskilt på fiskeområdet.*
- *Den egenproducerade podcasten "Östersjöpodden" breddas mot fler målgrupper (se också under mål 6). Ej genomfört på grund av bristande resurser (en person tjänstledig).*
- *Besvara relevanta remisser och konsultationer. Uppnått – besvarat 12 remisser/konsultationer.*
- *Bidra till utvecklingen av Havsmiljöinstitutets arbete med samråd med myndigheter. Uppnått i viss mån bland annat genom samverkan kring rapporter, remisser och seminarier.*
- *Genomföra minst en utbildningsdag om aktuella Östersjöfrågor för yrkesverksamma journalister (FOJO i Kalmar eller någon dag på Askö eller Skansen). Ej genomfört; FOJO har inte gett någon Östersjöutbildning och Skansendag prioriterades för annan målgrupp (lärare).*

Mål 5:

- *Samarrangera minst ett seminarium i Bryssel exempelvis med Europaparlamentariker, den svenska representationen eller liknande. Ej samarrangerat men deltagit med föredrag.*
- *Policyenheten gör minst två resor till Bryssel, för att genomföra väl förberedda möten med prioriterade målgrupper enligt ovan. Uppnått*
- *Fortsatt uppsökande verksamhet mot svenska politiker och deras rådgivare, samt motsvarande utvalda på EU-nivå, samt vidmakthållande av kontakt. Uppnått*
- *Fördjupad bevakning och analys av Helcom, MJU-möten, EU-ministerrådsmöten och liknande, för att hitta frågor där vi kan göra inspel. Delvis uppnått. Hade varit önskvärt med fler insatser.*
- *Genomföra prioriterade insatser på Almedalen eller andra Östersjöländers motsvarande arrangemang. Uppnått*
- *Utveckla nya samarbetsmöjligheter med universitetsbaserade aktörer i andra Östersjöländer rörande policy. Påbörjat*
- *Utveckla kontakter med Östersjörelevanta privata aktörer, exempelvis företag, branschorganisationer. Uppnått genom många personliga möten och genom nätverkandet inom "Ekosystem-baserad förvaltning, pilot Stockholm" samt Svealands kustvattenvårdsförbund.*



6. Öka kunskap, engagemang och intresse för havsmiljöfrågor och marin forskning hos olika aktörer och hos allmänheten

Detta mål handlar om att nå ut med både ny forskning och gammal kunskap, för att bredda och öka engagemanget för havsmiljön i den diversa grupp som brukar kallas allmänheten. Vi har en omfattande verksamhet under detta mål, som inkluderar många olika kanaler, men också breda samarbeten med andra aktörer. Ett gott samarbete med både forskarna på Östersjöcentrum och på andra håll liksom med policyenheten är en förutsättning för att lyckas med detta mål.

Havsredaktionen

Havsredaktionen är ett kommunikationssamarbete mellan Stockholms universitet, Umeå universitet, Göteborgs universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet inom Havsmiljöinstitutet. Samarbetet gäller tidskriften Havsutsikt, webbplatsen havet.nu, den digitala fälthandboken *Livet i havet* samt ett gemensamt adressregister. Här samlas fakta och kunskap om havet och dess organismer, havsforskning och havsmiljöarbete på ett sätt som är lätt tillgängligt, användbart och begripligt för både fackfolk och skolungdomar.

Formerna för lärosätenas samverkan inom Havsmiljöinstitutet var fortsatt under diskussion under året. Därmed var det svårt för Havsredaktionen att göra några nya mer långsiktiga planer. Vårt arbete löpte trots det på som vanligt.

Det nya digitala administrationssystemet infördes på webbplatsen havet.nu och *Livet i havet* under året. Det medförde en del svårigheter men blev i det närmaste slutfört. Därmed har alla våra digitala produkter en helt ny kod, som gör dem moderna, snabba, skalbara och framförallt säkrare.

Den tryckta tidskriften Havsutsikt fick en efterlängtd ansiktslyftning under året. Både utseende och innehåll har uppdaterats, och även arbetssättet har förnyats, med mer innehåll producerat av redaktörerna.

Svealandskusten 2023

Kontakterna med Svealands kustvattenvårdsförbund handlar om att knyta ihop forskning, miljöövervakning och akademi med tjänstemän, regionala aktörer och intresserad allmänhet. Förbundet har ett stort nätverk av vattenengagerade organisationer vars kontaktpersoner i sin tur når ut till medborgare och medlemmar och andra grupperingar.

I den populärvetenskapliga rapporten *Svealandskusten*, som årligen tas fram av Östersjöcentrum, redovisas de samlade resultaten av de omfattande undersökningar som marin expertis från Stockholms universitet gör på uppdrag av förbundet, tillsammans med artiklar från andra aktörer i regionen.

I årets rapport berättades bland annat om de långa tidsserier som utgör ryggraden i vår kunskap om Östersjön, om inventeringar av ålgräs som påvisade flera mycket stora ängar i Stockholms skärgård och om en undersökning som visar att förekomsten av strömmingsyngel i södra skärgården har minskat dramatiskt på tjugo år, och att storspiggen istället har tagit över. I pressmeddelandet lyftes det ovanligt klara vattnet i skärgården, vilket fick stort genomslag i media.

CoastClim

Forskningen inom CoastClim tar fart, vilket har inneburit en allt större insats även på kommunikationsområdet. Under året har vi lyft havens roll i klimatet på flera sätt under året, vilket beskrivs under mål 5. Webbplatsen coastclim.org har uppdaterats för att tydligare beskriva de olika, och delvis nya, forskningsområden som ingår i samarbetet. Under 2023 har även kommunikationssamarbetet mellan Tvärminne och Östersjöcentrum fått en allt tydligare struktur vad gäller arbetet med nyhetsbrev, sociala kanaler och kommunikationsstrategier. Under året producerades fyra nyhetsbrev, en policy brief, en debattartikel och flera evenemang som fokuserade på kustens roll för klimatet. Under hösten arrangerade Östersjöcentrum det stora CoastClim-mötet med cirka 70 deltagare från Stockholm och Helsingfors, där vi genomförde två större kommunikationsövningar med forskare. Inslagen var uppskattade, och flera deltagare önskade att få upprepa övningarna framgent.

Baltic Sea Science Center

Skansens kunskapscentrum om Östersjön, Baltic Sea Science Center (BSSC), invigdes våren 2019. I Kunskapsrådet sitter Stockholms universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet, med ansvar för att budskapen i utställningen och annan verksamhet är vetenskapligt korrekt. Lärosätena medarrangerar också aktiviteter för skolklasser, lärare och andra målgrupper.

Efter en trög start på grund av pandemin, kunde BSSC i slutet av 2023 räkna in sin två miljonte besökare (varav över 600 000 under 2023), och närmare 500 skolklasser som under året kom på bokade besök.

Under året har flera av skärmarna i utställningen fått ny utformning och uppdaterat innehåll, om bland annat livsmiljöer, ekosystemförändringar och havsbaserad vindkraft, med medverkan från forskare från Östersjöcentrum.

Två nya forskarfilmer har producerats och visas i det så kallade Partnerrummet i BSSC:s utställningar, där aktuell forskning från Stockholms universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet presenteras.

En film om Stockholms universitets utbildningar inom klimat, hav och miljö har producerats, med finansiering av fakultetens informationsberedning, och visas utanför "Labbet" på BSSC, där alla inbokade skolklasser uppehåller sig.

Utställningens digitala tidning Östersjöposten med forskningsnyheter från Stockholms universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet har regelbundet uppdaterats.

Under två temadagar i mars med rubriken *Träffa en Östersjöforskare* träffade hundratals gymnasieelever forskare från Stockholms universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet, som höll i halvtimmeslånga pass. Fem forskare från Stockholms universitet medverkade.

Under ForskarFredag i september gjordes ett liknande upplägg, där skolklasser fick boka in sig på ett eller flera valbara pass. Fyra forskare/forskningsingenjörer medverkade från Stockholms universitet.

Östersjödagen firades den 31 augusti med en lärarkväll, där närmare 100 lärare deltog. Fokus var ungas miljöengagemang, och lärarna fick ta del av inspirerande föreläsningar och verktyg för att skapa handlingskraft hos unga. Här presenterade Östersjöcentrum också Lektionsbanken om Östersjön.

Stärka Östersjön i skolan

En helt ny undervisningsresurs om hav och hållbar utveckling, med fokus på Östersjön, har producerats, efter den behovsanalys som gjordes i projektets början hösten 2022. Den primära målgruppen är gymnasie- och högstadielärare, men även naturpedagoger från Naturum, naturskolor och andra lärandeinstitutioner har visat intresse.

Innehållet i den nya *Lektionsbanken om Östersjön* har tagits fram i nära samarbete med flera av forskarna på Östersjöcentrum och andra institutioner vid universitetet, pedagogerna på Baltic Sea Science Center på Skansen och en referensgrupp av gymnasie- och högstadielärare, som prövat och gett återkoppling på materialet. Projektet finansieras av stiftelsen BalticSea2020. Lansering är planerad till våren 2024.

Algforskarssommar

Medborgarforskningsprojektet Algforskarssommar genomfördes för tredje året i rad med ett stort deltagande från Naturum och naturskolor. De har följt och rapporterat utvecklingen och mognaden hos blåstång utmed kusten, från Stockholms skärgård i norr till Öresund i söder. Resultaten tyder på att blåstången mognar tidigare när vi får milda vintrar och tidiga vårar.

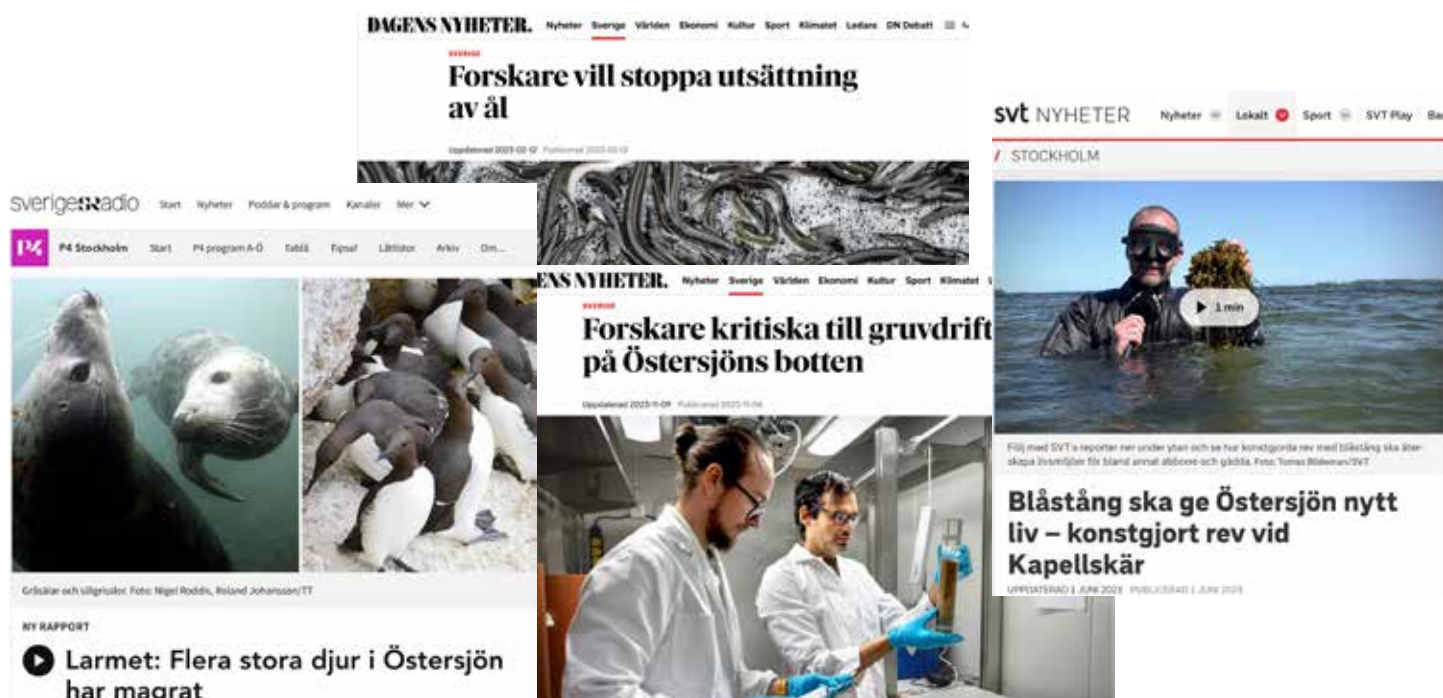
Tångskogsjakten

Forskarhjälp, ett skolorprojekt som forskare genomför i samarbete med Nobel Prize Museum, leddes i år av Östersjöcentrum genom Tångskogsjakten. I projektet deltog 36 skolor med ett stort antal högstadielklasser. Totalt deltog 2638 elever. Eleverna undersökte djurlivet och påväxt i tångplantor på våren och hösten och samlade in blåstång till tungmetallanalyser. Det insamlade datamaterialet är unikt och kommer att analyseras och publiceras i en vetenskaplig artikel. Forskarhjälp finansieras av Stiftelsen för strategisk forskning och Formas.

Mediegenomslag

Östersjöcentrums närvaro i medierna har kretsat mycket kring fisket, både när det gäller ål och de årliga kvotförhandlingarna. Vi har också sett ett stort intresse för medborgarforskningen, då både Tångskogsjakten och Algforskarsommar har fått bred bevakning. I olika omgångar uppmärksammades forskning från Institutionen för ekologi, miljö och botanik som undersöker miljöpåverkan av gruvdrift i Bottenhavet. Detta efter att forskningsprojektet under

våren presenterats vid en Baltic Breakfast. Östersjöcentrums julkapp till medierna blev rapporten *Hur mår de stora djuren i Östersjön* som fick ett stort genomslag i slutet av december. I juli fick vi ny leverantör för mediebevakning, Infomedia, som utläser att Östersjöcentrum syns eller hörts vid 251 tillfällen i 49 externa medier, motsvarande en räckvidd på 53,7 miljoner unika visningar/lyssningar. Störst synlighet har vi fått genom Dagens Nyheter, Sveriges Radio och SVT:s lokala redaktioner Stockholm, Öst och Södertälje.



Uppföljning av delmål för 2023

Skansen:

- *Se till att relevant marin forskning från Stockholms universitet ingår i utställningar och evenemang.* Vi har aktivt deltagit i kunskapsrådet som ser till att marin forskning från universitetet ingår i utställningar och evenemang.
- *Komplettera utställningen med framtidsfrågan "klimatförändring".* Ej uppnått, bearbetas fortfarande.
- *Fortsätta utveckla samarbetet om kommunikationsfrågor.* Uppnått, och pågår.
- *Uppdatera innehållet i tre nummer av Östersjöposten.* Uppnått, med nyheter från Stockholms universitet.
- *Marina forskare från Stockholms universitet deltar i evenemang riktade till skolor.* Uppnått då forskare från Institutionen för miljövetenskap, Institutionen för geologiska vetenskaper och Meteorologiska institutionen deltog i skolevenemangen ForskarFredag, temavecka under våren och lärarfortbildningar.

Skolprojektet:

- *De två första lektionspaketen färdigställs och testas av lärare under våren.* Uppnått. Betaversioner lanserades under hösten. Slutlansering sker under våren 2024.
- *Förutsättningar för en tredje spelifierad lektion om övergödning utreds.* Uppnått, med det Escape-room-inspirerade spelet om problematik och åtgärder mot övergödning som också nådde slutfas under året. Publiceras i lektionsbanken under våren 2024.

Havsredaktionen:

- *Fortsätta den positiva utvecklingen med läsare/besökare.* Uppnåddes delvis. Det nya administrativa gränssnittet implementerades på havet.nu och Livet i havet under året och blev efter en hel del krångel nästan klart. Besöken till havet.nu har på grund av krånglet minskat en del. Både Havsutsikt och Livet i havet ökar fortsatt stadigt.
- *Ta fram nytt flerårigt avtal mellan lärosätena för produkterna.* Uppnåddes inte. Formerna och villkoren för Havsredaktionens arbete är fortsatt osäkert genom att samverkan inom Havsmiljöinstitutet fortfarande är under diskussion.
- *Färdigställa det nya administrativa gränssnittet för produkterna.* Uppnått
- *Livet i havet anpassas till utställningar och Naturrum.* Uppnått, och har nu en funktion som gör att den kan köras och visas off-line på Naturum och liknade.
- *Minst ett temanummer för Havsutsikt.* Uppnåddes inte. Men Havsutsikt har fått ett nytt utseende, och det redaktionella arbetet har utvecklats med fler artiklar som skrivs av redaktionen.
- *Översyn av temasidorna på havet.nu.* Pågår. Försenades av införandet av nytt gränssnitt.

Svealandskusten:

- *Använda vår roll i förbundet för att bygga relationer med aktörer i regionen.* Påbörjat, men vi har ännu inte hittat hur vi vill utveckla dessa.
- *Utveckla webbsidan svealandskusten.se.* Webbsidan svealandskusten.se omvandlades till att presentera förbundets miljödata, och ansvaret för den togs över av Jakob Walve vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik.

Övriga delmål:

- *Rekrytera fler deltagare till medborgarforskning.* Uppnått. Algforskarssommar genomfördes för tredje året i rad med stort deltagande.
- *Genomföra Forskarskolan.* Uppnått; Tångskogsjakten genomfördes och blev väldigt lyckat, med över 2600 deltagare, med ambitiösa bidrag och redovisningar från elever i åk 8 och 9.
- *Producera fyra avsnitt av Östersjöpodden.* Uppnåddes inte. Eftersom vi haft en medarbetare tjänstledig så prioriterades hela podd-projektet ned under detta år.
- *Nya fälthandboken synliggöras.* Uppnått. Vi har synliggjort och spridit försäljningsinformation om den delvis omarbetade och nytryckta fälthandboken Växter och djur i Östersjön.
- *Särskilt kommunicera kopplingen mellan hav och klimat.* Uppnått. Genom flera evenemang, debattartiklar, publikationer och kommunikation om den nya forskarskolan har vi lagt ett särskilt fokus på att sprida kunskap om kopplingen mellan hav och klimat.
- *Börja arbeta med wiki.* Uppnåddes inte, nedprioriterades under året av samma skäl som podden.
- *Publicera "Historien om Stockholms Marina Forskningscentrum".* Uppnåddes inte, på grund av andra omfattande åtaganden under året för ansvarig forskare/skribent.

7. Vara en samlande funktion för Stockholms universitets marina verksamhet och synliggöra den marina forskningen och utbildningen

Östersjöcentrum strävar efter att vara en samlingsplats för allt som rör havet vid Stockholm universitet. Vi skapar förutsättningar och bidrar till samverkan mellan marina forskare, över både fakultets- och institutionsgränser och också mellan lärosäten. Vi organiserar både möten om specifika forskningsfrågor och bjuder in till evenemang med ämnesövergripande teman. Vårt moderna forskningsfartyg och vår vackra fältstation är även de värdefulla fysiska mötesplatser och arenor för kommunikation. På Skansens Baltic Sea Science Center når vi ut brett till skolor och allmänhet med universitetets forskning och utbildning.

Under året har vi kontinuerligt samlat och förmedlat nyheter om havsforskning från hela universitetet på vår egen och på universitetets webb, i våra nyhetsbrev och sociala medier. Vi synliggör en stor bredd av denna betydande verksamhet – i många fall den mest citerade forskningen om vårt havsområde.

Östersjöcentrums webb

Östersjöcentrums svenska och engelska webbplatser har en central roll för att kommunicera havsforskning vid Stockholms universitet. Här publicerar vi nyheter som rör alla delar av verksamheten: forskningsnyheter, nyheter om vår infrastruktur och omvärldsanalyser och kommentarer. Våra nyheter sprids också via universitetets landningssida su.se och de olika temasidorna, såsom Sjöar och hav, Klimat och miljö och Växter, djur och natur. I flera av dessa kategorier dominerar vi nyhetsflödet.

Utöver löpande arbete med nyheter och webbuppdateringar har de större momenten under året varit att publicera "Lektionsbanken om Östersjön" samt presentera den nya prismodellen för Electra och de övriga fartygen som beslutades 2023.

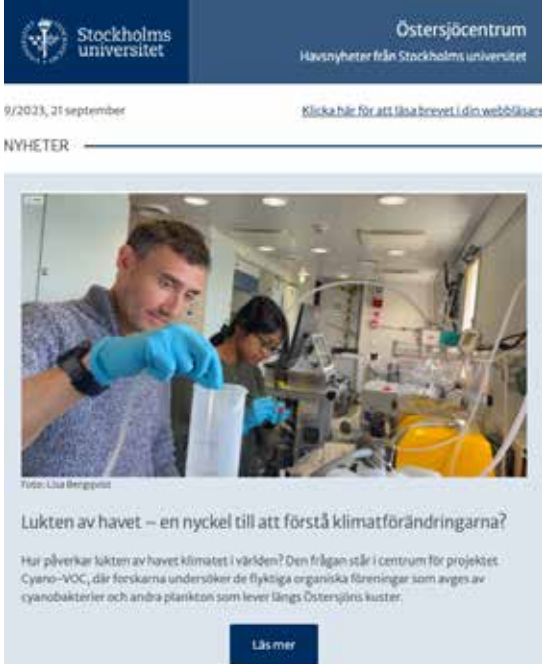
Bland våra mest besökta webbsidor finns landningssidan för Baltic Breakfast, där information löpande läggs in om kommande och genomförda frukostseminarier, inklusive sammanfattande och rikligt bildsatta artiklar om vad som sades under presentationerna, samt svar från forskarna på frågor som kommit in från dem som följt sändningen digitalt.

Nyhetsbrev

Våra två nyhetsbrev *Havsforskning från Stockholms universitet* respektive *Marine news from Stockholm University* kommer ut varje månad. Totalt blir det 24 nyhetsbrev per år. De har lite drygt 2300 prenumeranter vardera och når marina forskare, organisationer, myndigheter, politiker och intresserade privatpersoner.

I breven tar vi med våra egna nyheter och relevanta marina nyheter från institutionerna vid universitetet, men vi lyfter också nyheter och evenemang där forskare har medverkat. Nyheterna länkas alltid vidare till mer information på webben. Även kommande evenemang, lediga tjänster, disputationer och nya avhandlingar presenteras.

Nyhetsbreven publiceras också på Östersjöcentrums webbplats och sprids i sociala medier, vilket sannolikt är en av orsakerna till att de regelbundet får nya prenumeranter.



The screenshot shows the website header for Östersjöcentrum at Stockholm University. The date is 9/2023, 21 september. There is a link to click for a newsletter. The main content area features a news article titled "Lukten av havet – en nyckel till att förstå klimatförändringarna?" (The smell of the sea – a key to understanding climate change?). The article text mentions that it discusses how sea air affects the climate and asks if the question is in the center of the project Cyano-VOC, where researchers are studying volatile organic compounds from cyanobacteria and other plankton in the Baltic Sea. A "Läs mer" (Read more) button is visible at the bottom of the article preview.

Sociala medier

Genom sociala medier når vi många olika målgrupper. På samtliga plattformar sprider vi nyheter om verksamheten, men kanalernas användare varierar och tonaliteten är anpassad för att vara mer relationsskapande än i de traditionella kanalerna. Olika sociala medier är utformade för att passa olika typer av budskap och användarna på de olika plattformarna väntar sig olika typer av inlägg, text, bilder och tonalitet.

På Facebook når *@ostersjocentrum* breda miljöintresserade målgrupper, oftast i deras roll som privatpersoner. Kanalen kan ses som "din Östersjökunniga vän i mobilen" och kommunikationen sker på svenska. Här når vi även nätverk för vattenpedagogik, vilket har varit värdefullt i spridningen av vårt nya skolmaterial.

Policyrelevanta aktörer och forskarsamhället når vi främst via våra konton på X (tidigare Twitter); *@ostersjocentrum* och *@balticseacentre*. Där är fokus att sprida våra forskningsnyheter, evenemang, medverkan i debatt och policyanalyser. På det engelskspråkiga kontot rör det ofta frågor kopplade till EU-processer, i synnerhet fiskefrågor och kemikalier. Under 2023 har det funnits mycket diskussion om utvecklingen av X och huruvida vår närvaro där borde avslutas.

Instagramkontot *@askolab* används för att visa arbetet vid Askölaboratoriet och ombord på R/V Electra. Här visar vi även upp relaterad forskning och utbildning, så som kurser med fältarbete på Askö eller Electra. Kontot följs i huvudsak av forskare, studenter, alumner och boende i närområdet som är nyfikna på verksamheten. Kontot sköts av både Östersjöcentrums kommunikatörer och personal

vid Askölaboratoriet. Antalet följare har fortsatt öka under året.

På Youtube-kontot *@SUBalticSeaCentre* publiceras så gott som alla Östersjöcentrums filmer. Ofta är filmerna länkade från nyhetsartiklar på vår hemsida som rör det aktuella ämnet. Under 2023 gjordes en längre film som handlar om en forskares och en omvärldsanalytikers resa till Bryssel och medverkan i en hearing i EU-parlamentet. En annan film handlar om ny forskning rörande bakteriers betydelse för fosforomsättningen i havsbottens sediment, och i ytterligare en får tittaren följa med ombord på R/V Electra när forskare mäter utsläppen av flyktiga organiska föreningar från havet. Denna typ av filmer kan både ge kunskap om aktuell forskning och om det arbete som pågår vid Östersjöcentrum. Avsikten med filmerna är oftast att de ska vara tillgängliga för personer som inte har så stora förkunskaper, men även andra forskare har visat sig vara betjänta av att få ett ämne förklarad på ett kortfattat och relativt enkelt sätt. Även samtliga frukostseminarier och övriga filmade seminarier läggs i efterhand upp på Youtube. Ofta ses dessa webinarier av 150–200 personer under de närmaste månaderna efter livesändningen, och de fortsätter ofta att locka tittare långt senare.

Under 2023 har vi fortsatt att öka aktiviteten på LinkedIn-kontot *@Stockholms universitets Östersjöcentrum/Stockholm University Baltic Sea Centre*, och antalet följare har ökat med närmare 60 procent under året. Här sprider vi vår verksamhet till företag, forskare, yrkesnätverk och policyrelevanta aktörer. Även om vi ännu inte ser att vi når ut lika bra här som på X så ser vi anledning att fortsätta öka och bredda aktiviteten i kanalen.

	2020	2021	2022	2023	Förändring 2022-2023
Facebook	1253	1318	1500	1537	+2%
Twitter	1579	1758	1928	1992	+3%
Twitter engelska	1558	1815	1987	2118	+7%
Youtube	418	549	648	723	+12%
Instagram	482	631	758	921	+22%
LinkedIn	-	293	480	761	+58%

Följare i sociala medier, jämförelse med tidigare år.

10-årsjubileum

I februari firade vi Östersjöcentrums 10-årsjubileum i Vivi Täckholmsalen. Det bjöds på korta presentationer av vår historia, vår nuvarande verksamhet och lite om vad som kan förväntas i framtiden. Därefter följde mingel med snittar och bubbel. Ett 70-tal marina forskare deltog och universitetets ledning var representerad av rektor och rektorsrådet för infrastruktur.

Profilkläder

För att ytterligare synliggöra den marina verksamheten vid Stockholms universitet tog vi under 2023 fram ett antal SU-blå västar med texten *Havsforskning vid Stockholms universitet*. Västarna finns i dam- och herrmodell i flera olika storlekar och lånas ut till alla marint anställda som medverkar i externa evenemang eller intervjuer. Under året har de nyttjats regelbundet, både av Östersjöcentrums anställda och forskare vid andra institutioner. Vi har också tagit fram nya jackor till Östersjöcentrums personal med trycket *Vi ökar kunskapen om havet*.

Studentrekrytering

Vi har fortsatt och utökat satsningen på att locka fler studenter till universitetets många marina utbildningar i nära samverkan med institutionerna. Webbsidan om marina utbildningar vid Stockholms universitet har utvecklats med fältreportage från kurser som nyttjar universitetets marina infrastruktur Askölaboratoriet och

forskningsfartyget Electra, och med intervjuer av studenter och alumner. Citat och bilder från dessa reportage har återanvänts av flera institutioner vid universitetet och även i centrala nyhetsbrev och vid studentrekrytering.

Vår broschyr om Stockholms universitets marina utbildningar uppdaterades, med det nya kandidatprogrammet i marin geovetenskap, inför SACO-mässan, som är en viktig arena för studentrekrytering. En av kommunikatörerna medverkade på plats för att möta presumtiva studenter från gymnasieskolor. Det finns ett stort intresse för att arbeta med havsfrågor i denna målgrupp, och oavsett vilket naturvetenskapligt intresseområde besökarna har, går det lätt att hänvisa till möjligheter inom våra utbildningar tack vare det breda utbudet.

Även de olika temadagarna på Skansen, där skolklasser bokar in sig för läropass med forskare (se under mål 6), är viktiga för studentrekrytering, och här har i år särskilt fokuserats på marin geovetenskap, oceanografi och miljövetenskap.

Kommunikationsstöd DEEP

Två av kommunikatörerna har på sammanlagt 20% arbetat med kommunikation för Institutionen för ekologi, miljö och botanik (DEEP) under hösten, då den ordinarie kommunikatören var tjänstledig för att prova annan tjänst. Arbetet rörde främst extern information på webben och i sociala medier om forskningsprojekt, nya forskningsmedel, masterprojekt och disputationer. Vi genomförde även ett större strukturarbete för att förtydliga informationen om organisation och personal vid institutionen, något som var tydligt efterfrågat.

Uppföljning av delmål för 2023

Nya webbplatsen:

- *Kalendariet och nyhetsflöde för Stockholms universitets marina nyheter och evenemang finns på universitetets temasida Sjöar och hav*. Uppnått. Vi samlar löpande även relevanta universitetsnyheter och evenemang på vår hemsida.
- *Besöken ökar*. Oklart, problem med det nya analysverktyget Matomo gör att vi inte kan redovisa besöksstatistik för webben 2023.
- *Hög synlighet för marina frågor på Stockholms universitets webb*. Uppnått, bland annat har flera av våra artiklar ingått i universitetets centrala nyhetsbrev och våra bilder toppar ofta startsidan på su.se. Exempelvis Electra och Askö som illustrerar ”Forskning” och sköldpadddykaren, från rekryteringsfilmen som vi koordinerade, som illustrerar universitetets motto ”Kunskap och bildning för en hållbar värld”.

Synliggörande av Stockholms universitets marina forskning:

- *Fler forskare från Stockholms universitet presenterar på våra externa evenemang.* Uppnått. Under året har många forskare från universitetets institutioner deltagit i evenemang arrangerade av oss, bland annat på Baltic Breakfast och på Baltic Sea Science Center på Skansen. Marlene Ågerstrand, Institutionen för miljövetenskap, var huvudtalare vid universitetets ForskarFredag, efter vår nominering, och på Kustvattendagen på Åland presenterade flera forskare.
- *Fler läser våra nyhetsbrev.* Våra nyhetsbrev är populära och nya prenumeranter tillkommer fortfarande vid varje utskick.
- *Fler forskare från Stockholms universitet skriver i Havsutskikt.* Uppnått, då det publicerades tre artiklar med forskning från universitetet under året.
- *Genomföra Baltic Sea Day.* Uppnåddes inte då den ersattes av höstens stora CoastClimmöte.
- *Delta vid Östersjödagen.* Uppnåddes i viss utsträckning utifrån perspektivet att synliggöra forskare från Stockholms universitet. Den firades den 31 augusti med en mycket lyckad lärarkväll på Skansen, där närmare 100 lärare deltog. Här presenterades skolprojektets material som tagits fram tillsammans med forskare från Stockholms universitet.

Synliggörande av Stockholms universitets marina utbildning:

- *Vi utvecklar utbildningssidorna på vår webbplats och bygger ut den engelska utbildningssidan.* Uppnått. Under våren har utbildningssidorna på vår svenska och engelska webb byggts ut. De visar Stockholms universitets marina utbildningar och samlar rekryteringsmaterial med nya artiklar om kurser, alumnpporträtt och inspirationsfilmer om våra utbildningar.
- *Vi deltar i framtagandet av Stockholms universitets nya rekryteringsfilm för klimat, hav och miljö.* Uppnått, den färdigställdes under våren 2023 och visas nu bl. a. på BSSC på Skansen.
- *Vi tar fram rekryteringsmaterial för studenter.* Delvis uppnått. Det blev inga idolbilder på alumner, men väl en uppdaterad flyer som inkluderar det nya programmet i marin geologi. Den har bland annat använts på SACO-mässan.
- *Undersöka förutsättningarna för att göra en särskild rekryteringsinsats för marina utbildningar, med R/V Electra på Djurgården.* Detta sköts på framtiden för att möjliggöra mer dialog om innehåll och genomförande med institutionerna. Däremot planerades för ett pilotförsök med en yrkesmessa i samarbete med BSSC.

Vara en samlande kraft:

- *Vi bjuder in marint verksamma vid Stockholms universitet för firandet av Östersjöcentrums 10-årsjubileum.* Uppnått; ett lyckat evenemang med goda möjligheter för mingel och fria samtal.
- *Vi arrangerar minst två tillfällen där forskare från olika institutioner deltar.* Delvis uppnått; vi hjälpte till att arrangera Biosektionsdagen i september med ett hundratal deltagare från sektionen samt CoastClim-mötet som hade många deltagare från institutionerna.
- *Gå ut bredare och tydligare vid Stockholms universitet med möjligheten att använda Askö för möten och skrivardagar.* Delvis uppnått men vi behöver sprida information bredare vid universitetet. Oklarheter om och när ombyggnation eventuellt startar har delvis gjort att vi inte genomfört stora informationsinsatser. Under våren bjöds fakultetens kommunikatörer till Askö för en informationsdag. Vi ordnade också ett möte med naturvetenskapliga didaktiker med samma syfte.

8. Tillhandahålla fältstation och forskningsfartyg som möjliggör framgångsrik forskning och utbildning

Askölaboratoriet och R/V Electra har länge erbjudit marint verksamma tillgång till resurser för forskning, utbildning och miljöövervakning. I området finns unikt långa tidsserier (från 1972!) och provtagning genomförs, upp till 22 gånger per år, inom de nationella miljöövervakningsprogrammen.

Många utbildningar förlägger sina fältmoment på Askö, ofta med kursmoment på Electra. Att lära sig mer om havet, på plats i naturen, är ofta startpunkten på ett livslångt engagemang och känns helt i linje med samhällets olika satsningar om ”marin pedagogik” och ”havsmedvetenhet”. Fler och fler doktorander och forskargrupper nyttjar även stationen till möten för allt från strategiska diskussioner till artikelskrivning. En grupp doktorander från Institutionen för miljövetenskap tillbringande en vecka på stationen för att förbättra sitt akademiska skrivande med hjälp av en gästföreläsare.

Det internationella samarbetet mellan universitet och andra lärosäten är en viktig del och vi koordinerar forskarteam för att möjliggöra framgångsrik forskning. Ett exempel 2023 är TREC-expeditionen, som färdas runt Europas kuster och undersöker ekosystemen på molekylnivå. Under 1,5 år gör de stopp på utvalda platser och i mitten av juli landade de vid Askö. Med tre provtagningsplatser i närheten av Askölaboratoriet, med transekt från land till hav, togs prover i luften, jorden och vattnet. Provtagningarna genomfördes i samarbete med Östersjöcentrum och fem volontärer från olika svenska lärosäten.

Personalgruppen kompletterades under december med en person, Elias Strandell Erstorp. Elias jobbar 40% vid centrumet och då främst med IT-frågor på Electra och vid stationen. De övriga 60% är han placerad vid Institutionen för geologiska vetenskaper.

Inte heller under 2023 kunde Sjöfartsverket erbjuda en ersättare för Fyrbyggaren, som såldes 2020. Detta medförde att Electra också under 2023 genomförde den miljöövervakning som tidigare genomförts med Fyrbyggaren. Ett reducerat miljöövervakningsprogram gjorde det ändå möjligt att genomföra huvuddelen av de önskade forskningsexpeditionerna.

Askölaboratoriet

Inga framsteg gjordes under året i dialogen med Akademiska Hus om den av oss önskade om- och tillbyggnaden av Askölaboratoriet. Men hyresförhandlingarna avslutades i slutet av året och vi har nu ett nytt hyresavtal med Akademiska Hus. I den nya hyran är den totala kvadratmeterytan rättad, vilket i praktiken gav färre kvadratmeter. Akademiska Hus har dömt ut Snickarboden så den ingår nu inte i hyresavtalet. Akademiska Hus har under året genomfört renovering av fasaden på huvudbyggnaden och ladan. Dräneringsarbete har utförts kring samtliga byggnader samt förbättringsarbete på vägen. Under kommande år är deras avsikt att även renovera fasaderna på småhusen.

Laboratoriet blev i början av året godkänd som vattenbruksanläggning för handhavande av fisk. Detta efter att Jordbruksverket genomfört godkänd besiktning/inspektion av laboratoriet och

dokumenthantering. Strukturen för hantering av fisk som försöksdjur på stationen har etablerats, och under året var det två kurser som hanterade fisk. Ett antal forskare har tillstånd att hantera fisk på Electra, och en forskare tillbringade 3 månader på stationen med fiskförsök.

Yoldia färdigställdes med väderskyddad labb-bänk på akterdäck, ny kran m.m. Miljöövervakarna som har nyttjat henne regelbundet under hela året är väldigt nöjda med utförandet. Vi kunde under året identifiera en del andra större och mindre brister med fartyget. En av dessa var att elförsörjningen inte är stabil med ett komplicerat, ombyggt och påbyggt elsystem, vilket ofta ledde till att navigationsinstrumenten inte fungerade pålitligt. I december togs hon upp på varv för att åtgärda detta. Limanda lades ut till försäljning i december.

Electras labbcontainer skickades till universitetet för att byggas om och anpassas till atmosfärlab. Den är avsedd att sättas på en nyinköpt ponton

Mål 8 och verksamhet

och det nya mobila atmosfärlabbet kommer att färdigställas under våren 2024.

Dricksvattnet, som varit ett stort problem under många år, har under 2023 fungerat utmärkt. Det smakar även väldigt bra! Vi har under året fört en dialog med AH om och hur vi gemensamt kan hitta en lösning för att få ett driftsäkrare intag. Detta då deras dricksvattenproduktion kräver ett driftsäkert intag av brackvatten, där det senare ligger på vårt ansvar. Förslagen på ombyggnation har varit många men det har varit svårt att landa i något bra, då det är väldigt kostnadsdrivande.

Antalet gäst dagar vid stationen var 2580, varav:

- Forskning, 647 dagar
- Kurs, 1460 dagar
- Studiebesök, 105 dagar
- Möten, 368 dagar

Siffrorna ligger väldigt likt de som vi hade för 2022, med något fler, ca 100 st, som bedrev forskningsprojekt eller ingick i ett forskningsteam.

R/V Electra af Askö

Nya kompetenser i personalen på Askö har gjort att det har gått att identifiera konstruktionsfel och problem på Electra som har funnits sedan leverans men inte varit så allvarliga att de har orsakat haverier. Dessa fel har nu börjat åtgärdas vilket har varit kostsamt men förhindrar långt dyrare haverier, som dessutom hade kunnat leda till inställda expeditioner. Denna typ av "dolda fel" finns på alla nybyggda fartyg och i en del fall upptäcks eller åtgärdas de aldrig för att systemen ändå fungerar ett bra tag, men med reducerad kapacitet. Arbetet har lett till ett bättre fungerande, mer ekonomiskt fartyg och åtgärdsinsatser kommer att fortsätta under 2024.

Miljöövervakningens olika program har som vanligt bedrivits under större delen av året. Som vanligt började året i vecka 3 med insamling av vitmärklar för att genom att studera missbildningar på embryon kunna konstatera vilka miljögifter som finns på de olika provtagningsstationerna. I år var 30:e året som den här provtagningen gjordes.

Trend- och områdesövervakning av mjukbottenfauna är också en återkommande provtagning för Electra och provtagningsprogrammet för nationell miljöövervakning kust och utsjö genomfördes också under större delen av året i sin numera nedbantade form.

Ett antal kortare provtagningar på någon enstaka dag har genomförts under året men

vi har även hunnit med tre lite större projekt. Den mest omfattande expeditionen under året var en 13-dagars resa till Hanöbukten med två olika projekt. Det större projektet handlade om bottentrålningens påverkan i Östersjön; ett projekt lett av Clare Bradshaw vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik som två gånger tidigare har varit i området med Electra. Det andra projektet i Hanöbukten var ett samarbete mellan Lunds universitet och Marint centrum, Simrishamns kommun och riktade sig mot effekten av föroreningar från punktkällor i Hanöbukten.

Ett annat större projekt, lett av Marcelo Ketzner från Linnéuniversitetet och Christian Stranne från Stockholms universitet, karterade delar av Landsortsdjupet för att undersöka metaninnehåll och gasavgång från djupa sediment. Mätningarna visade stora koncentrationer av metan i sedimenten och för första gången någonsin kunde man observera gasbubblor som nådde atmosfären från så stort djup som 400 meter!

Det tredje större projektet var Östersjöcentrums Henrik Svedäng som var ute tre gånger tre dagar för att undersöka strömmingens säsongsmässiga lekaktivitet och förekomst av djurplankton i Stockholms södra skärgård.

Utöver det har Electra genomfört ett antal transporter och kursmoment. Sammanlagt har Electra gått drygt 701 (+11) timmar fördelat på (jämfört med 2022 inom parentes):

- Transport 41 (-12) gånger
- Forskning 43 (+3) dagar
- Miljöövervakning 24 (+2) dagar
- Kurs 14 (-4) dagar
- Kommunikation/policy 0 (-1) dag

Uppföljning av delmål för 2023

Askölaboratoriet:

- *Driftsäkra brackvattensystemet i samarbete med Akademiska Hus.* Ett antal förslag på ombyggnation av anläggningen har tagits fram. Det är väldigt kostsamma och vi fortsätter söka alternativa lösningar.
- *Yoldia: Säkerställa den tekniska dokumentationen över navigationsutrustningen.* Pågår, kommer att färdigställas under februari 2023.
- *Yoldia: Säkerställa elförsörjningen.* Pågår, beräknas vara klart februari 2024.
- *Yoldia: Fortsätta maximera för en välanpassad provtagningsplattform.* Klart för nu men det kommer alltid upp nya önskemål från forskargrupperna som använder båten. Vi jobbar med ständiga förbättringar.
- *Avveckla Limanda.* Hon ligger för försäljning sedan i december. Det har funnits en del intressenter men inget som lett till något köp.
- *Anskaffa ny ROV.* Identifiering av litteratur för anskaffning är gjord.
- *Anskaffa ny svets.* En upphandling genomfördes i slutet av 2023 av en ny svets. Den är nu på plats och vi kommer att på ett enkelt sett kunna reparera provtagningsutrustning.
- *Öka säkerheten vid stationen genom att skicka ut vår "Säkerhetsskrift".* Skriften har skickats ut till många men inte samtliga. Vi kommer att se över ett mer strukturerat sätt för att administrera dessa till våra gäster som berörs av den.

R/V Electra:

- *Få en mer tillförlitlig lösning för hydrauliken ombord.* Stora delar av systemet har bytts ut vilket har resulterat i ett mycket stabilare system. Några delar återstår att åtgärda under 2024.
 - *Besluta om en ny prissättning för användare.* En ny prislista där kostnaden för bränsle har brutits ut har tagits fram för Electra, diskuterats och beslutats i styrelsen samt kommunicerats på vår webb.
 - *Fortsätta med riskanalyser för däckarbetet och implementera framtagna rutiner.* Fokus har legat på att ta fram en ny rutin för att ta långa sedimentkärnor som i nuvarande situation medför vissa risker.
 - *Öka kännedom om rutiner och säkerhet vid expedition genom att skicka ut dokumentet "Forska på Electra af Askö".* Antalet deltagare som får dokumentet har ökat men rutinen behöver stärkas
-

Nyttjande Askölaboratoriet

Forskningprojekt

Hälsofaror i Östersjön: förekomst och effekten av fluorerade ämnen på Östersjöorganismer.

Josefin Larsson, Tove Porseryd, Mats Granh och Patrik Dinnézt, Södertörns Högskola.

MYSTIC -Interaktioner mellan mysider, spigg och kustlevande rovfisk i Östersjön.

Martin Ogonowski, Sveriges lantbruksuniversitet, Zandra Gerdes, Aquabiota och Johan Wenngren, Askö.

Marina terrassformationer.

Nai-Chen Chen, Stockholms universitet.

Kan cyanobakterierblomningar göra Östersjöfisk mindre giftig?

Agnes Karlsson och John Taylor, Stockholms universitet.

Doktorandprojekt inom Undervattenskommunikation.

Elias Strandell Erstorp, Kungliga tekniska högskolan.

Levande vikar. Fallstudie: Båtrelaterade störningar.

Joakim Hansson, Sofia Wikström, Stockholms universitet.

Changing Seasonality of the Baltic Sea.

Ragnar Elmgren, Stockholms universitet.

Trace gas exchange in coastal marine environments in the Baltic Sea.

Thea Bisander, Södertörns Högskola.

NordSalt - Kustekosystem kan utgöra viktiga "blå" kolsänkor som binder kol och på så sätt fördröjer effekter av koldioxidutsläpp på klimat och ekosystem.

Anais Richard, Annie Garnell, Stockholms universitet.

Experiment på storspigg. Cyanobakterier, toxiska och icke toxiska som födoväv – hur påverkas de (simhastighet och fysiologi).

Francesco Masnadi, Stockholms universitet.

Mätningar av undervattensbuller.

Peter Sigra, Kungliga tekniska högskolan.

Driva fram mogna receptakler för groningsförsök.

Lena Kautsky, Stockholms universitet.

Comparisons of three grab samplers for benthic macrofauna.

Caroline Raymond och masterstudent, Stockholms universitet.

*DNA-analyser och fertilitetstester på *Halicryptus spinulosus*.*

Ralf Janssen, Uppsala universitet.

Den nationella marina miljöövervakningen

Trend- och områdesövervakning av vegetationsklädda bottnar

Agnes Karlsson med assistenter, Stockholms universitet.

Högfrekvent övervakning av den fria vattenmassan – kombinerat recipientkontroll- och miljöövervakningsprogram

Jakob Walve med assistenter, Stockholms universitet.

Trend- och områdesövervakning av mjukbottenfauna

Jonas Gunnarsson med assistenter, Stockholms universitet.

Utbildning

Stockholms universitet:

Baltic Sea Ecosystem: Application, Modeling and Management, masterkurs 15 hp, 11 dgr

Miljövetenskap, grundkurs 30hp – 3 dgr

Miljövetenskapliga fältstudier, master 3dgr

Marinbiologi, master 7,5 hp 5dgr

Östersjöns miljö, obligatorisk grundkurs för biogeo och marinbiologer, 7.5 & 8hp, respektive, 12dgr

Marine ekosystem dynamik, master 7,5hp 6 dgr

Ekologi II, 15hp, 5dgr

Geokemi i fält och laboratoriet, master 7,5, 5 dgr

Kursmoment endast på R/V Electra:

HAVET, Orienteringskurs 7.5hp 3 dgr

Fysisk oceanografi, master 7,5 hp 1 dgr

Rostock University, Leibniz Institute for Baltic Sea Research Warnemunde:

Climate of the Baltic Sea Region, doktorandkurs

Södertörns Högskola:

Naturens processer, grundkurs i miljövetenskap

(ekologi och geovetenskap) 15 hp, 3 x 3dagar

Östersjöns ekosystem och naturresurser:

Mångvetenskaplig kurs på c-nivå, 15 hp, 5dgr

Marina läroverket:

Miljökunskap, marin miljö. Grundkurs i sjöfartens miljöpåverkan, 10 YHp 4dgr

Mål 8 och verksamhet

Möten

Skrivarstuga - tre olika doktorandgrupper från Institutionen för miljövetenskap, Institutionen för geologiska vetenskaper samt Juridiska institutionen, Stockholms universitet.

Beijer Young Scholars, Kungliga vetenskapsakademien.

Verksamhetsplanering Oskar Karlsson forskarteam, Stockholms universitet.

SMaRCs test & demoperiod, Kungliga tekniska högskolan.

Verksamhetsplanering, kommunikation och policy Östersjöcentrum.

Stockholm Environment Institute, Vatten, kust och havsteamet - årliga strategidagar.

Tvärvetenskaplig workshop mellan konst och naturvetenskap, Göteborgs universitet.

Studiebesök

Kommunikatörerna vid Stockholms universitet, Naturvetenskapliga fakultet.

Rotary Young Leadership Award (RYLA) 2 dagar besök av ungdomar från olika Östersjöländer.

Linnédagar, gymnasieelever från hela Sverige, koordinerat av Skansens BSSC.

Media

Euronews

Vetenskapsradion



Ekonomi

Resultaträkning, tkr

RESULTATRÄKNING	Utfall 2021	Utfall 2022	Utfall 2023
INTÄKTER			
Anslag	36 300	36 247	34 827
Bidrag och uppdrag	23 696	19 905	6 907
Övriga	3 180	3 049	14 847
SUMMA INTÄKTER	63 176	59 202	60 748
KOSTNADER			
Personalkostnader	-32 751	-28 534	-27 790
Lokalkostnader	-7 016	-7 199	-7 695
Driftskostnader	-12 533	-12 287	-14 389
OH-faktura SU	-5 079	-4 791	-4 922
Avskrivningar	-4 592	-4 796	-5 002
Lämnade medel	-458	-1 332	-493
SUMMA KOSTNADER	-62 428	-58 938	-60 290
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	748	264	458
Kapitalförändring sedan tidigare	8 389	9 137	9 402
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	9 137	9 402	9 859

Kommentarer

Resultatet 2023 blev 458 tkr mot budgeterat underskott på - 1 457 tkr.

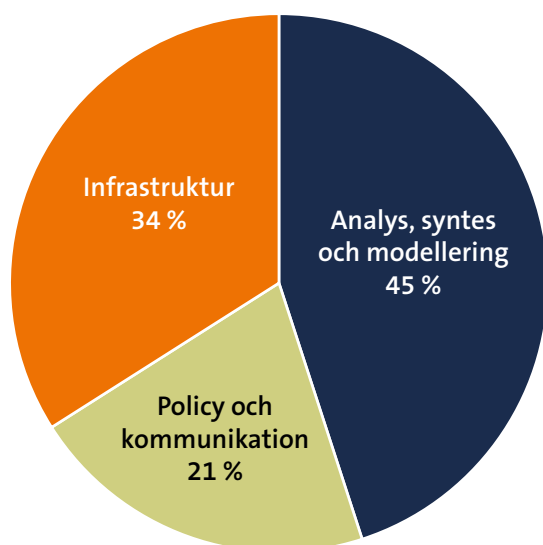
Intäkter i form av uppdrag som kom under året var från Havs- och vattenmyndigheten, EU samt Helcom.

Bidragsintäkterna är lägre än budgeterat på grund av lägre driftskostnader för fältprovtagning och analyser, eftersom bidragsprojekten balanseras på året.

Personalkostnaderna blev mindre än budgeterat på grund av sjukfrånvaro, tjänstledighet och en planerad men inte genomförd rekrytering.

Vårt myndighetskapital har inte minskat. Det kommer dock att vägas upp av de större underhållsinsatser som kommer att ske på fartygen Yoldia och Electra under kommande år samt att den planerade om- och tillbyggnaden på Askö ytterligare kommer att öka våra kostnader.

Kostnadsfördelning verksamhetsområde 2023



Årsarbetskrafter 2023

ÅRSARBETSKRAFTER	2021			2022			2023		
	Kvinna	Man	Total	Kvinna	Man	Total	Kvinna	Man	Total
Forskare	7,7	8,7	16,4	5,2	7,1	12,3	2,9	7,1	10,0
TA-personal	9,1	9,1	18,2	10,1	8,0	18,1	11,2	7,6	18,8
Total	16,8	17,8	34,6	15,3	15,1	30,4	14,1	14,7	28,8

Externa finansiärer 2023, tkr

BS2020	4 429	Havs- och vattenmyndigheten	6 550	Stiftelsen Nobel Center	686
BW2030	3 769	Helcom	365	Triton	199
EU	940	Konung Carls XVI Stiftelse	388	Vetenskapsrådet	1 618
Erling Persson	1 200	Naturvårdsverket	257	Övriga	393
Formas	961				

Östersjöcentrums interna arbete

Arbetsmiljö- och lika villkorsarbete

Östersjöcentrum har ett lokalt råd (RALV-organisationen) som arbetar systematiskt med frågor kring arbetsmiljö och lika villkor enligt de riktlinjer som universitetet angivit. Rådet består av 8 medarbetare, både teknisk/administrativ personal och forskare samt både kvinnor och män. Föreståndaren ingår i gruppen. Lokala rådet har haft fem möten under året och har från olika övningar på personalmöten och personaldagar fått inspel från medarbetarna på olika aspekter av arbetsmiljön.

Under året har särskilt fokus för lokala rådets diskussioner varit lokalfrågor, då vi har avsagt oss flera rum samtidigt som vi snarast kommer öka medarbetarantalet, samt provtagningssäkerhet på Electra. Lokala rådet har också följt upp handlingsplanen för 2023.

Delmål 2023:

- *Planeringsdagar på Askö under våren där vi bland annat ska arbeta med arbetsmiljöfrågor.* Uppnått med personaldagar på både våren och hösten. På vårmötet diskuterades stress och möjliga åtgärder för att minska arbetsbelastningen. På höstmötet diskuterades vårt klimatavtryck och förslag inhämtades till vår miljöhandlingsplan.
- *Följa upp resultatet från medarbetarundersökningen tillsammans med medarbetarna.* Uppnått genom presentation och diskussion med medarbetarna på månadsmöte.
- *Följa upp handlingsplan för arbetsmiljö och lika villkor vår och höst.* Uppnått, där det konstaterats att några målsättningar inte nåddes under året, såsom att alla chefer ännu inte kunnat genomgå den obligatoriska kursen om arbetsmiljöfrågor.
- *Regelbunden dialog om dessa frågor med medarbetarna på måndagsmöten och på planeringsdagar.* Uppnått, då arbetsmiljöfrågor ingår på månadsmöten, i månadsbrev samt på planeringsdagarna. Det finns dessutom en låda där medarbetare anonymt kan komma med förslag inför lokala rådets möten.
- *Utbildning för lokala rådet innan sommaren.* Uppnått, då lokala rådet genomförde SU:s digitala utbildning.

- *Ordna aktiviteter tillsammans med medarbetare för öka trivsel på arbetsplatsen.* Uppnått, med olika trivselskapande aktiviteter på personaldagarna samt en sommaravslutning tillsammans. Vi har dessutom firat olika födelsedagar och framgångar med gott fika eller tårta.

IT-arbete

Ett separat intranätsystem har utvecklats under året och kommer att implementeras 2024.

Omstrukturering av R/V Electras nätverk har genomförts tillsammans med ett externt företag. Fokus låg på att förbättra uppkopplingen, driftsäkerheten, höja IT-säkerhetsnivån och dokumentationen.

IT-funktion vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik har stöttats under hela 2023 med rådgivning och regelbundna möten.

Delmål 2023:

- *Eget Projektplaneringsverktyg för Östersjöcentrum.* Har inte prioriterats under året.
- *Utbyte av huvudserver.* Uppnått, genomförts enligt plan.
- *Behovsanalys tillsammans med "heavy users" för att ta fram en IT-strategi för kommande år.* Inte slutfört, fortsätter 2024.

Miljöarbete

Stockholms universitet är miljöcertifierat enligt standard ISO 14001. Östersjöcentrum arbetar systematiskt med miljöfrågor enligt universitetets miljöledningssystem, som omfattar ett antal dokument såsom policies, miljörutiner och anvisningar.

Vid Östersjöcentrum finns en utsedd miljörepresentant. Gruppen för miljöarbetet upplöstes under våren då en av de två deltagarna slutade. De beslutades att miljöfrågorna skulle tas upp i RALV. Under året har vi dock sett att det är svårt att få tid för både arbetsmiljö- och miljöfrågor under samma mötestid. Under 2024 kommer vi att bilda en ny miljögrupp. Arbetsgruppen tar fram en årlig handlingsplan som beslutas av föreståndaren. Handlingsplanen följs upp under halv- och helår.

Ledningsgenomgång med föreståndare genomförs en gång per år.

Alla medarbetare har uppmanats att föreslå aktiviteter till nästa års handlingsplan, för att kontinuerligt minska vår negativa miljöpåverkan. Vid personalmöte under hösten gick vi igenom klimatverktyget och vårt resultat, samt i "flygappen". Vi har även haft ett specifikt möte där vi bjöd in universitetets miljökontroller för en djupare genomgång av dessa verktyg för ökad förståelse.

Inom Östersjöcentrum finns det även en person som arbetar med laboratoriesäkerhet. Personen ingår i ett nätverk för laboratoriesäkerhet vid universitetet där de bl.a. tar upp frågor för tillämpning av universitetets Laboratoriesäkerhetspolicy.

Vår största miljöpåverkan just nu är vårt bränsle till våra fartyg. Vi har under året pratat med både bränsleleverantörer och specialister inom bränsle. Ett annat sätt att reducera förbrukning av bränslet är att vi har identifierat hur vi kan optimera vår körteknik av båtarna. Då en av våra äldre båtar, Limanda, inte längre kommer att vara i vår drift så kan vi nu överväga att gå över till biobränsle utan tekniska problem.

Antalet flygresor fortsätter att minska och i år

gjordes inga resor till annan kontinent. De allra flesta åker även tåg till exempelvis konferenser längre bort än 700 km. Vid behov av att ta flyget i stället för båten vid resor till Helsingfors så har det gjorts med godkännande av närmaste chef.

Årets handlingsplan har följts upp och dokumenterats i egen process tillsammans med föreståndaren.

Arkiv

Vår deltidsparkivarie gick på föräldraledigheten under våren. Vi får under 2024, när han är tillbaka, undersöka hur långt vi har kvar på de målsättningar för Arkiv som vi satt upp.

Lokaler

Östersjöcentrum anpassar regelbundet lokalerna efter verksamhetens behov.

Delmål 2023:

- *Effektivisera lokalanvändningen ytterligare.* Påbörjats genom att tillskapa nya arbetsplatser i Örskär.
- *Skapa flexibla arbetsplatser samt mindre zoom- och mötesrum.* Påbörjats och fortsätter 2024.



Foto: Jerker Lokrantz

Publikationer 2023

Vetenskapliga publikationer

- Austin, Å. N., Hansen, J. P., Donadi, S., Kautsky, L., & Eklöf, J. S. (2023). Stronger effect of individual species' traits than shading on aquatic plant community productivity and interspecific competition. *Aquatic Botany*, 187. Published. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2023.103647>
- Broman, E., Abdelgadir, M., Bonaglia, S., Forsberg, S., Wikström, J., Gunnarsson, J. S., ... Sjöling, S. (2023). Long-Term Pollution Does Not Inhibit Denitrification and DNRA by Adapted Benthic Microbial Communities. *Microbial Ecology*, 86(4), 2357–2372. <https://doi.org/10.1007/s00248-023-02241-7>
- Broman, E., Barua, R., Donald, D., Roth, F., Humborg, C., Norkko, A., ... Nascimento, F. J. A. (2023). No evidence of light inhibition on aerobic methanotrophs in coastal sediments using eDNA and eRNA. *Environmental DNA*, 1–16. <https://doi.org/10.1002/edn3.441>
- Dessirier, B., Blicher-Mathiesen, G., Andersen, H. E., Gustafsson, B., Müller-Karulis, B., Meter, K. V., ... Humborg, C. (2023). A century of nitrogen dynamics in agricultural watersheds of Denmark. *Environmental Research Letters*, 18(10). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acf86e>
- Dessirier, B., Sharma, K. M., Pedersen, J., Tsang, C.-F., & Niemi, A. (2023). Channel Network Modeling of Flow and Transport in Fractured Rock at the aspo HRL : Data-Worth Analysis for Model Development, Calibration and Prediction. *Water Resources Research*, 59(5). <https://doi.org/10.1029/2022WR033816>
- Eklöf, J. S., Hansen, J. P., Eriksson, B. K., Östman, Ö., N. Austin, Å., Yanos, C., ... Andersson, H. C. (2023). Effects of seasonal spawning closures on pike (*Esox lucius* L.) and perch (*Perca fluviatilis* L.) catches and coastal food webs in the western Baltic Sea. *Fisheries Research*, 263. Published. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2023.106674>
- Gustafsson, E., Carstensen, J., Fleming, V., Gustafsson, B. G., Hoikkala, L., & Rehder, G. (2023). Causes and consequences of acidification in the Baltic Sea : implications for monitoring and management. *Scientific Reports*, 13. Published. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43596-8>
- Gustafsson, E., & Humborg, C. (2023). Policy brief : Minskad övergödning avgörande för att hindra kustnära metanutsläpp. Retrieved from <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-224760>
- Huang, T.-H., Sun, X., Somelar, P., Kirsimäe, K., Pickering, R. A., Kim, J.-H., ... Hong, W.-L. (2023). Separating Si phases from diagenetically-modified sediments through sequential leaching. *Chemical Geology*, 637. Published. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2023.121681>
- Kahma, T. I., Norkko, A., & Rodil, I. F. (2023). Macrofauna Community Dynamics and Food Webs in the Canopy-forming Macroalgae and the Associated Detrital Subsidies. *Estuaries and Coasts*, 46(5), 1345–1362. <https://doi.org/10.1007/s12237-023-01196-9>
- Karp, M. A., Link, J. S., Grezlik, M., Cadrin, S., Fay, G., Lynch, P., ... Voss, R. (2023). Increasing the uptake of multispecies models in fisheries management. *ICES Journal of Marine Science*, 80(2), 243–257. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsad001>
- Kumblad, L., Petersson, M., Aronsson, H., Dinnéty, P., Norberg, L., Winqvist, C., ... Hammer, M. (2023). Managing multi-functional peri-urban landscapes : Impacts of horse-keeping on water quality. *Ambio*. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1007/s13280-023-01955-9>
- Liénart, C., Tedengren, M., Garbaras, A., Lim, H., Chynel, M., Robinson, C., ... Karlson, A. M. L. (2023). Diet quality determines blue mussel physiological status : A long-term experimental multi-biomarker approach. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 563. Published. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2023.151894>
- Maciute, A., Holovachov, O., Glud, R. N., Broman, E., Berg, P., Nascimento, F. J. A., & Bonaglia, S. (2023). Reconciling the importance of meiofauna respiration for oxygen demand in muddy coastal sediments. *Limnology and Oceanography*, 68(8), 1895–1905. <https://doi.org/10.1002/lno.12393>
- Muchowski, J., Arneborg, L., Umlauf, L., Holtermann, P., Eisbrenner, E., Humborg, C., ... Stranne, C. (2023). Diapycnal Mixing Induced by Rough Small-Scale Bathymetry. *Geophysical Research Letters*, 50(13). <https://doi.org/10.1029/2023GL103514>
- Niemi, N., Hansen, J. P., Eklöf, J. S., Eriksson, B. K., Andersson, H. C., Bergström, U., & Östman, Ö. (2023). Influence of reed beds (*Phragmites australis*) and submerged vegetation on pike (*Esox lucius*). *Fisheries Research*, 261. Published. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2023.106621>
- Olsen, E., Tomczak, M. T., Lynam, C. P., Belgrano, A., & Kenny, A. (2023). Testing management scenarios for the North Sea ecosystem using qualitative and quantitative models. *ICES Journal of Marine Science*, 80(1), 218–234. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac231>
- Paul, K. M., Hermans, M., Jokinen, S. A., Brinkmann, I., Filipsson, H. L., & Jilbert, T. (2023). Revisiting the applicability and constraints of molybdenum- and uranium-based paleo redox proxies : comparing two contrasting sill fjords. *Biogeosciences Discussions*, 20(24), 5003–5028. <https://doi.org/10.5194/bg-20-5003-2023>
- Roth, F., Broman, E., Sun, X., Bonaglia, S., Nascimento, F., Prytherch, J., ... Norkko, A. (2023). Methane emissions offset atmospheric carbon dioxide uptake in coastal macroalgae, mixed vegetation and sediment ecosystems. *Nature Communications*, 14. Published. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-35673-9>
- Rydin, E., Broman, E., Reitzel, K., Lukkari, K., Hermans, M., Kumblad, L., ... Sjöberg, P. J. R. (2023). Contrasting distribution and speciation of sedimentary organic phosphorus

- among different basins of the Baltic Sea. *Limnology and Oceanography*, 68(4), 767–779. <https://doi.org/10.1002/lno.12308>
21. Seidel, L., Broman, E., Nilsson, E., Ståhle, M., Ketzer, M., Pérez-Martínez, C., ... Dopson, M. (2023). Climate change-related warming reduces thermal sensitivity and modifies metabolic activity of coastal benthic bacterial communities. *The ISME Journal*. Published. <https://doi.org/10.1038/s41396-023-01395-z>
 22. Sharma, K. M., Dessirier, B., Tsang, C.-F., & Niemi, A. (2023). Apparent flow-dimension approach to the study of heterogeneous fracture network systems. *Hydrogeology Journal*, 31(4), 873–891. <https://doi.org/10.1007/s10040-023-02622-9>
 23. Svedäng, H. (2023). The Development of Fish Stocks and Fisheries in the Baltic Sea Since the Last Glaciation. In *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.902>
 24. Svedäng, H., Almqvist, G., & Axenrot, T. (2023). A Baltic pelagic fish community revisited : Indications of profound changes in species composition in the Stockholm Archipelago. *Fisheries Research*, 266. Published. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2023.106780>
 25. Wikström, S., Sandström, A., Svedäng, H., & Andersson, H. C. (2023). Konceptuella modeller av ekosystemet i Stockholms skärgård. Retrieved from Stockholm University website: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-224553>
 26. Wiskandt, J., Koszalka, I., & Nilsson, J. (2023). Basal melt rates and ocean circulation under the Ryder Glacier ice tongue and their response to climate warming : a high-resolution modelling study. *The Cryosphere*, 17(7), 2755–2777. <https://doi.org/10.5194/tc-17-2755-2023>
 27. Xu, X., Weng, N., Zhang, H., van de Velde, S. J., Hermans, M., Wu, F., & Huo, S. (2023). Cable bacteria regulate sedimentary phosphorus release in freshwater sediments. *Water Research*, 242. Published. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2023.120218>

Andra publikationer

Rapporter

Svealandskusten 2023.

Hur mår de stora djuren i Östersjön, Rapport 1/2023.

Konceptuella modeller av ekosystemet i Stockholms skärgård, Rapport 2/2023.

Rapporter där Östersjöcentrum medverkat

Funktionella landskap – hav, sötvatten och våtmarker, Länsstyrelsen Skåne.

HELCOM, 2023. *Nutrient Input Ceiling (NIC) assessment 1995–2020 – Technical report*.

HELCOM, 2023. *Waterborne nitrogen and phosphorus inputs and water flow to the Baltic Sea 1995–2021*.

HELCOM, 2023. *Inputs of nutrients (nitrogen and phosphorus) to the subbasins 1995–2021*.

Tidskriften Havsutsikt

1/2023, *Fiskarnas förunderliga sexliv*.

2/2023, *Visst gör det ont när kräftor kokar*.

Policy briefs och faktablad

Minskad övergödning avgörande för att hindra kustnära metanutsläpp, dec 2023.

Effects of the proposed UWWTD on nutrient inputs to the Baltic Sea, juni 2023.

Övrigt

Opinion piece under CoastClims flagg: *Time to highlight the ocean's role for climate mitigation*.



Vid Stockholms universitet har framgångsrik forskning och utbildning om havet bedrivits i över sex decennier. Här utförs världsledande Östersjöforskning, men även forskning i andra svenska havsområden, i tropiska hav och i polarområdena. Forskningen bidrar i sin tur till universitetets breda utbud av marina kurser och utbildningar. Östersjöcentrum har i uppdrag att stärka och synliggöra den marina verksamheten vid universitetet.

Vi är en länk mellan vetenskapen och samhället. En unik kombination av forskare, kommunikatörer och omvärldsanalytiker som arbetar med att öka kunskapen om havet och förbättra samhällets åtgärder mot olika miljöutmaningar. Vi ger vetenskapligt stöd i Östersjörelaterade beslut och gör forskningsresultat användbara för samhället. Fokus ligger på Östersjöns miljöutmaningar; minska övergödningen, nå ett hållbart fiske, minska miljögiftsbelastningen och bevara den biologiska mångfalden.

