



Stockholms
universitet



Årsredovisning 2019

Stockholms universitets Östersjöcentrum

Innehållsförteckning

Förord: Året som gått	3
Syfte med Östersjöcentrum	5
Organisation	6
Särskilda uppdrag från SU	8
Långsiktiga samarbeten	9
Vi fokuserar på Östersjöns miljöutmaningar	12
Mål och verksamhet	14
1. <i>Bedriva forskning med särskilt fokus på synteser och marin modellering, inom områden som är viktiga för Östersjöns framtid</i>	14
2. <i>Bidra till utbildning genom föreläsningar och handledning i frågor som rör Östersjöns miljö, marin modellering samt samhällets åtgärdsarbete</i>	18
3. <i>Initiera och koordinera ämnesövergripande och tvärvetenskapliga samarbeten inom Östersjöforskning, särskilt vid Stockholms universitet</i>	19
4. <i>Förmedla resultat från analyser och synteser i lämpliga format för olika målgrupper, så att åtgärdsarbete och Östersjörelaterade beslut kan tas på god vetenskaplig grund</i>	21
5. <i>Stärka dialog och samverkan mellan forskningen och samhällets övriga aktörer</i>	24
6. <i>Öka kunskap, engagemang och intresse för havsmiljöfrågor och marin forskning hos olika aktörer och hos allmänheten</i>	29
7. <i>Vara en samlande funktion för Stockholms universitets marina verksamhet och synliggöra Stockholms universitets marina forskning och utbildning</i>	31
8. <i>Tillhandahålla fältstation och forskningsfartyg som möjliggör framgångsrik forskning och utbildning</i>	34
Ekonomi 2019	38
Östersjöcentrums publikationer 2019	40

Förord:

Året som gått

2019 var både ett år då mycket planerad verksamhet genomfördes, samtidigt som en stor förändring av organisationen genomfördes. Vid halvåret gick avtalet med stiftelsen BalticSea2020 ut, och den kraftfulla finansiering för uppbyggnad av Baltic Eye-verksamheten tog slut. Vi vill rikta ett stort tack till Björn Carlson och hans stiftelse för möjligheten att etablera och utveckla Baltic Eye - en utåtriktad verksamhet som syftar till att förbättra Östersjöns miljö, till långsiktig glädje och nytta för samhället. Verksamheten fortsätter genom en bryggfinansiering av rektor, som beslutats efter hörande av bägge vetenskapsområdena. Syftet med denna fyraåriga finansiering är att ge Östersjöcentrum möjlighet att hitta andra finansieringskällor för denna viktiga verksamhet. I omstöpnigen av organisationen kunde huvuddelen av medarbetarna behållas, men två kommunikatörer lämnade Östersjöcentrum för andra tjänster vid Stockholms universitet. Forskarna inom Baltic Eye skrev ett flertal ansökningar till olika finansiärer, och vi kan nu konstatera att flera av dessa var framgångsrika och fick finansiering.

Övrig forskning på Östersjöcentrum har också haft ett bra år, med många vetenskapliga publiceringar. De som arbetar med marin

modellering inom enheten Baltic Nest Institute har levererat kunskapsunderlag till Östersjöländernas samarbetsorgan Helsingforskommissionen (Helcom). Vårt samarbete med Helsingfors universitet, Baltic Bridge, utvecklas hela tiden och den doktorand, Eva Ehrnsten, som är placerad hos oss avslutade sitt avhandlingsarbete i slutet av 2019. De biträdande lektorer som är rekryterade ute på olika institutioner, finansierade av de strategiska medlen för Östersjöforskning (SFO Östersjön), har kommit igång med sin verksamhet och ett par publikationer kom redan under året där olika personer samarbetat. Att öka samarbetet mellan starka forskargrupper på olika institutioner är ett viktigt syfte med utformningen av satsningen.

Våra olika kommunikationskanaler har drivits enligt plan under året. Det utökade kommunikationssamarbetet, som inleddes 2019, och nu inkluderar Stockholms universitet, Umeå universitet, Göteborgs universitet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) inom samarbetet Havsmiljöinstitutet, har fungerat mycket bra. Samarbetet omfattar webbsajten havet.nu, tidskriften Havsutsikt och den digitala fälthandboken Livet i havet. I egen regi arrangerades ett flertal Baltic Breakfasts, seminarier i Almedalen och den

stora Östersjöforskningskonferensen Baltic Sea Science Congress 2019 i Aula Magna där över 400 forskare deltog. Vi figurerade flitigt, särskilt under hösten, i olika media; tidningar, TV och radio. Dessutom genomfördes ett flertal möten med beslutsfattare där både forskare och medarbetare från policyenheten deltog.

Under våren invigdes Baltic Sea Science Center på Skansen, med rektorerna från både SU och SLU närvarande. Ett flertal av våra forskare har deltagit aktivt i att ta fram utställningsdelarna i huset, och under det dryga halvår som huset hann vara öppet under 2019 så har över en halv miljon besökare tagit

del av utställningarna! Detta är en fantastisk plattform för att både berätta om Östersjön men även om de marina kurser som SU ger.

Under året påbörjades planeringen av upprustning och tillbyggnader på Askölaboratoriet. Önskemål har preciserats och vi får under 2020 se hur mycket som verkligen kan realiseras. Forskningsfartyget R/V Electra af Askö var på ett sista besök på varvet i Estland där kvarstående insatser genomfördes. Annars var hon på ett otal spännande expeditioner med olika forskare. Dessa turer, samt några av de projekt som använt Askölaboratoriet, presenteras i denna årsrapport.

Tack alla medarbetare för ett fantastiskt bra verksamhetsår!



*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:

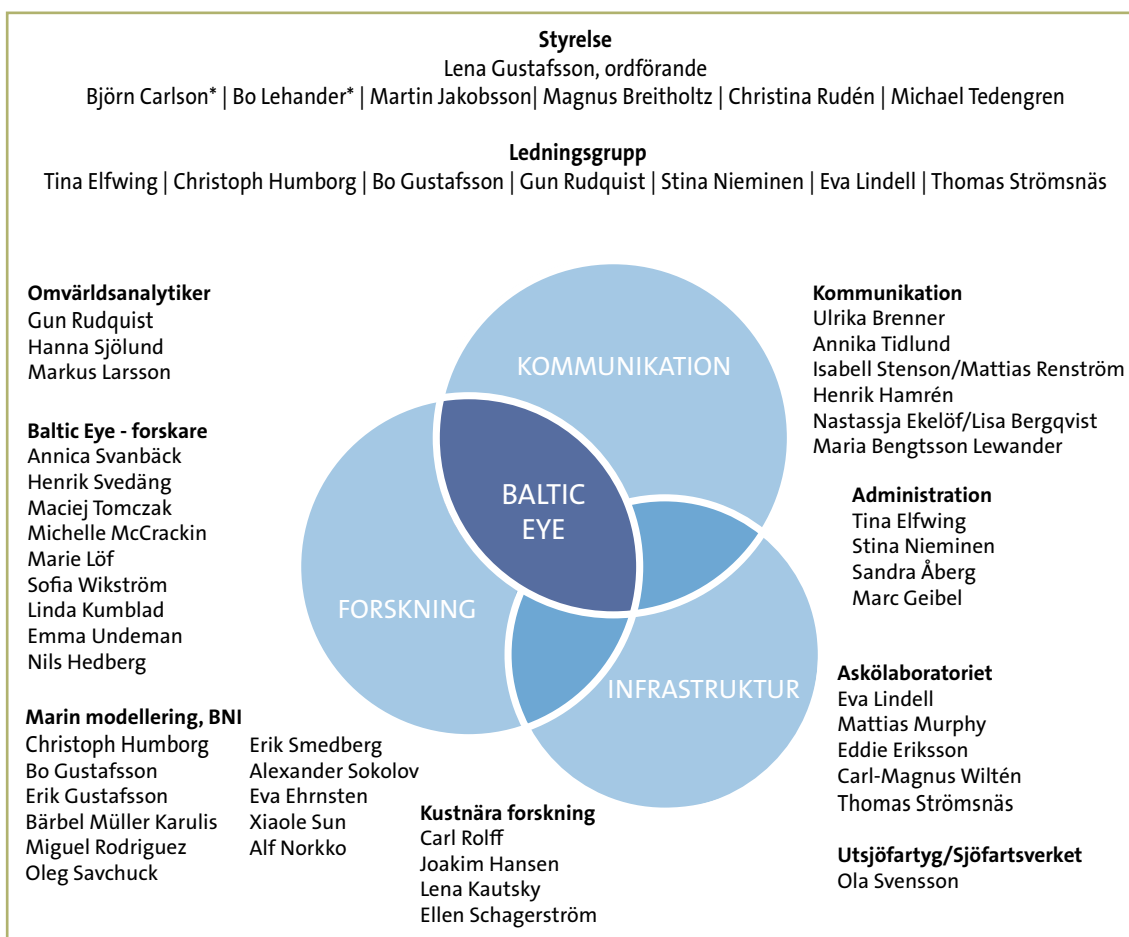
1. Bedriva forskning med särskilt fokus på synteser och marin modellering, i områden som är viktiga för Östersjöns framtid.
2. Bidra till utbildning genom föreläsningar och handledning i frågor som rör Östersjöns miljö, marin modellering samt samhällets åtgärdsarbete.
3. Initiera och koordinera ämnesövergripande 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.

Organisation

Stockholms universitets Östersjöcentrum (ÖC) bildades 2013 och är placerad under den naturvetenskapliga fakulteten. Centret 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 tillsammans med vetenskapligt ansvarig. Till deras stöd finns en ledningsgrupp med företrädare för centrets olika verksamhetsdelar samt ekonomiansvarig. Det finns en stationschef för Askölaboratoriet, en sjökaptan som fartygs-

ansvarig, en enhetschef för den marina modelleringsverksamheten, inklusive Baltic Nest Institute, samt en för omvärlds- och policyanalys. Administrationen består, förutom föreståndare, av ekonomiansvarig, personalansvarig (HR) och IT-ansvarig.



För att effektivt kunna nå våra åtta verksamhetsmål arbetar Östersjöcentrum i tre överlappande strukturer, där skärningspunkten illustrerar det integrerade arbetssätt vi kallar för Baltic Eye.

* Avslutade sitt uppdrag i styrelsen vid halvårsskiftet.

Forskning

Östersjöcentrum fokuserar på vetenskapliga frågor som är betydelsefulla för förståelse och förvaltning av Östersjön och dess avrinningsområde. Det kan vara analyser och synteser på alla skalnivåer, från enskilda vikar till Stockholms skärgård och upp till hela östersjöskalan. Östersjöcentrums forskare arbetar för att öka kunskapen om viktiga processer i kustområdet, bedöma hur miljötillståndet utvecklas och utvärdera effektiviteten av olika åtgärder.

Vid Östersjöcentrum finns en betydande kompetens inom marin matematisk modellering. Här finns Baltic Nest Institute (BNI), som har som uppdrag att bistå Helcom med vetenskapliga underlag och numeriskt/tekniskt stöd, t.ex. beräknar BNI utsläppstak för kväve och fosfor inom Helcom Baltic Sea Action Plan.

Den vetenskapliga verksamheten kan sorteras i fyra områden; Livsmiljöer och biologisk mångfald, Övergödning, Farliga ämnen och Fisk och fiske. Hur de interagerar med varandra samt hur klimatförändringarna kan komma att påverka de olika handlingsalternativens konsekvenser ingår ofta som en naturlig del i analyserna.

Östersjöcentrum har inte huvudansvar för någon utbildning men forskare vid ÖC bidrar ofta med enskilda föreläsningar på olika institutioners kurser. Ett större bidrag gör vi i kursen ”Östersjöns ekosystem: tillämpade studier, modellering och förvaltning (15 hp). Här bidrar ett flertal forskare och medarbetare med policykunskap till genomförandet av kursen.

Kommunikation och omvärldsanalys

Enligt Östersjöcentrums stadgar har vi i uppdrag att kommunicera samhällsrelevant forskning om Östersjön till rätt målgrupp i samhället, vid rätt tidpunkt. Denna verksamhet förstärktes kraftfullt genom det strategiska partnerskapet Baltic Eye mellan Stockholms universitet och stiftelsen BalticSea2020 åren

2013 till 2019. Ett flertal kommunikatörer och omvärldsanalytiker arbetar nära forskare, såväl på Östersjöcentrum och Stockholms universitet som helhet som vid andra universitet, för att ta fram olika kommunikationsprodukter. Tillsammans prioriteras budskap och kommunikationsmål, målgrupper och aktiviteter. När avtalet med stiftelsen löpte ut beslutade rektor om en fyraårig ”brygg-finansiering” så att verksamheten skulle få en bra möjlighet att fortsätta och bygga upp annan extern finansiering.

Det är forskarna som ska kommunicera utifrån sin kunskap. De får stöd i detta av omvärldsanalytiker och kommunikatörer. Omvärldsanalytikerna bidrar i kommunikationsarbetet med kontinuerlig omvärldsbevakning av beslutsprocesser och relationsbyggande med beslutsfattare. De har också i uppdrag att sätta forskningens resultat i samhällelig kontext; medan kommunikatörerna målgruppsanpassar och förmedlar de identifierat relevanta forskningsresultaten i utvalda kanaler och mötesplatser som kontinuerligt utvecklas.

Östersjöcentrum arbetar med olika målgrupper beroende på vetenskaplig fråga och vilken samhällsprocess som är aktuell. Många frågor avgörs inom EU-samarbetet och då är det viktigt att nå EU-parlamentariker eller riksdagspolitiker för att ge relevanta underlag till den svenska ståndpunkten. Ibland kan vi nå politiker direkt, men många gånger är det mer meningsfullt att nå deras tjänstemän. För andra frågor finns det beslut tagna men det är implementeringen som är avgörande. Då kan det vara relevant att nå tjänstemän på Kommissionen, nationella expertmyndigheter eller länsstyrelser och kommuner. För att sätta viktiga frågor på agendan kan det vara kraftfullt att lyfta informationen till allmänheten, till exempel via media.

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

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

Infrastruktur

Östersjöcentrum har i uppdrag att samordnat 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. Härifrån härstammar mycket av den kunskap vi idag har om Östersjön. Här har forskare från Sverige och hela världen gjort vetenskapliga studier i olika samarbeten, och här lades grunden för stora delar av dagens svenska marina miljöövervakning. Oräkneliga är de studenter som här fått lära sig grunderna i fältundersökningar och hur Östersjöns ekosystem fungerar. Här finns också en automatisk mätboj som genererar kontinuerliga mätserier.

Sedan 2016 kan Östersjöcentrum också erbjuda möjlighet till forskning på ett toppmodernt fartyg, R/V Electra af Askö. Electra är isgående, 24 meter långt och 7 meter brett. Det är utrustat med toppmodern utrustning för både vatten- och sedimentprovtagning liksom geofysiska instrument. Lika välutrustat som stora forskningsfartyg så ger Electra möjlighet att undersöka de värdefulla, grundare kustområdena, där andra forskningsfartyg helt enkelt är för stora.

Genom vårt avtal med Sjöfartsverket har marina forskare tillgång till Sjöfartsverkets fartyg Fyrbyggaren, huvudsakligen använd av de som har uppdrag inom miljöövervakning. Vi är även ansvariga för sillgrisslehyllan på Stora Karlsö, där den vetenskapliga verksamheten koordineras av Stockholm Resilience Center.

Särskilda uppdrag från SU

Vi har tre särskilda uppdrag från SU, som dock väl faller under den verksamhet vi ska bedriva enligt våra stadgar;

Havsmiljöinstitutet

Havsmiljöinstitutet (HMI) är ett nationellt samarbete mellan lärosäten på uppdrag av regeringen, att ge vetenskapligt stöd till aktörer i samhället. Sedan 2016 är fem lärosäten inkluderade i samarbetet; GU, UmU, SU, SLU och LnU. Östersjöcentrum har uppdraget att ansvara för Stockholms universitets medverkan i regeringsuppdraget. En central del av regeringsuppdraget är att ge en samlad bild av miljötillståndet i havet.

Sedan 2019 finns under Havsmiljöinstitutet ett flerårigt avtal mellan fyra av lärosätena (GU, SU, UmU och SLU) om ett kommunikationssamarbete som inkluderar väl inarbetade produkter; tidskriften Havsutblick, webbplatsen havet.nu och den digitala fälthandboken Livet i havet. Dessa producerades tidigare av SU och UmU.

Inför ett eventuellt förnyat uppdrag från regeringen så diskuterar styrelsen, där lärosätena är representerade, hur man vill se samarbetet utvecklat på sikt.

SFO Östersjön

Regeringen beslutade 2009 om en satsning på strategiska forskningsområden (SFO). En av de forskningsmiljöer som fick finansiering var det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Baltic Ecosystem Adaptive Management (BEAM) vid SU. Det pågick under 2010–2015 och blev därefter positivt utvärderat. Det innebär att SU fick behålla den årliga tilldelningen, och inom det naturvetenskapliga området beslutades att dessa strategiska medel även fortsättningsvis ska användas för att utveckla den marina forskningen.

På uppdrag av det naturvetenskapliga området så hanterar Östersjöcentrum dessa strategiska medel för Östersjöforskning (SFO-medel). Dessa uppgår till ca 10 Mkr per år och finansierar ett flertal biträdande lektorer och postdocs på olika institutioner vid SU. Tillsammans bildar de nätverket Baltic Fellows, och vår ambition är att utveckla och främja samarbeten både mellan de ingående forskarna men också mellan institutionerna i stort.

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 beskrivs de stora framtidsfrågorna för detta känsliga innanhav; övergödning, fiske och miljögifter. Hu-

vudsaklig målgrupp är högstadie- och gymnasieelever och den planerade skolverksamheten är omfattande. SU och SLU har genom avtal med Skansen och stiftelsen tagit ansvar för att utställningarnas innehåll är vetenskapligt korrekt och aktuellt.

Östersjöcentrum har uppdraget att ansvara för SU:s representation i det Kunskapsråd som kommer att besluta om revideringar och uppdateringar.

Målet med Baltic Sea Science Center är att skapa ett pedagogiskt centrum i världsklass, ge besökarna en inblick i hur Östersjön ser ut under ytan – och en insikt i vad vi kan göra åt de problem som finns.

För SU:s del ger samarbetet med Skansen en fantastisk plattform för att nå ut med vår breda vetenskapliga kunskap om Östersjön och om de marina utbildningar vi har.

Långsiktiga samarbeten

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

Strategiskt partnerskap Baltic Eye

2013 undertecknades avtalet som innebar ett bidrag om 100 MSEK i det strategiska partnerskapet Baltic Eye med stiftelsen Baltic Sea 2020. Detta kan beskrivas som vetenskap för påverkanskommunikation, och har inneburit att forskare, kommunikatörer och omvärldsanalytiker har rekryterats för att gemensamt arbeta för mer och bättre åtgärder inom Östersjöns stora miljöutmaningar. Arbetssättet som vuxit fram inom Baltic Eye genomsyrar nu hela Östersjöcentrums verksamhet. Partnerskapet avslutades sommaren 2019 och i och med avtackandet producerades en skrift till stiftelsen BalticSea2020.

Vetenskapligt stöd till Helcom

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

Baltic Bridge

Samverkan mellan forskare vid Helsingfors universitet 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.

Östersjöcentrum har ett viktigt och växande forskningssamarbete med forskarna på Tvärminne fältstation, som tillhör Helsingfors universitet. Östersjöforskningen vid de två universiteterna kompletterar varandra och genom samarbetet stärks kedjan från grundforskning till vetenskap för goda beslut. Samarbetet kallas Baltic Bridge, och flera forskare ute på olika institutioner deltar också i den växande forskningsverksamheten.

Svealands kustvattenvårdsförbund

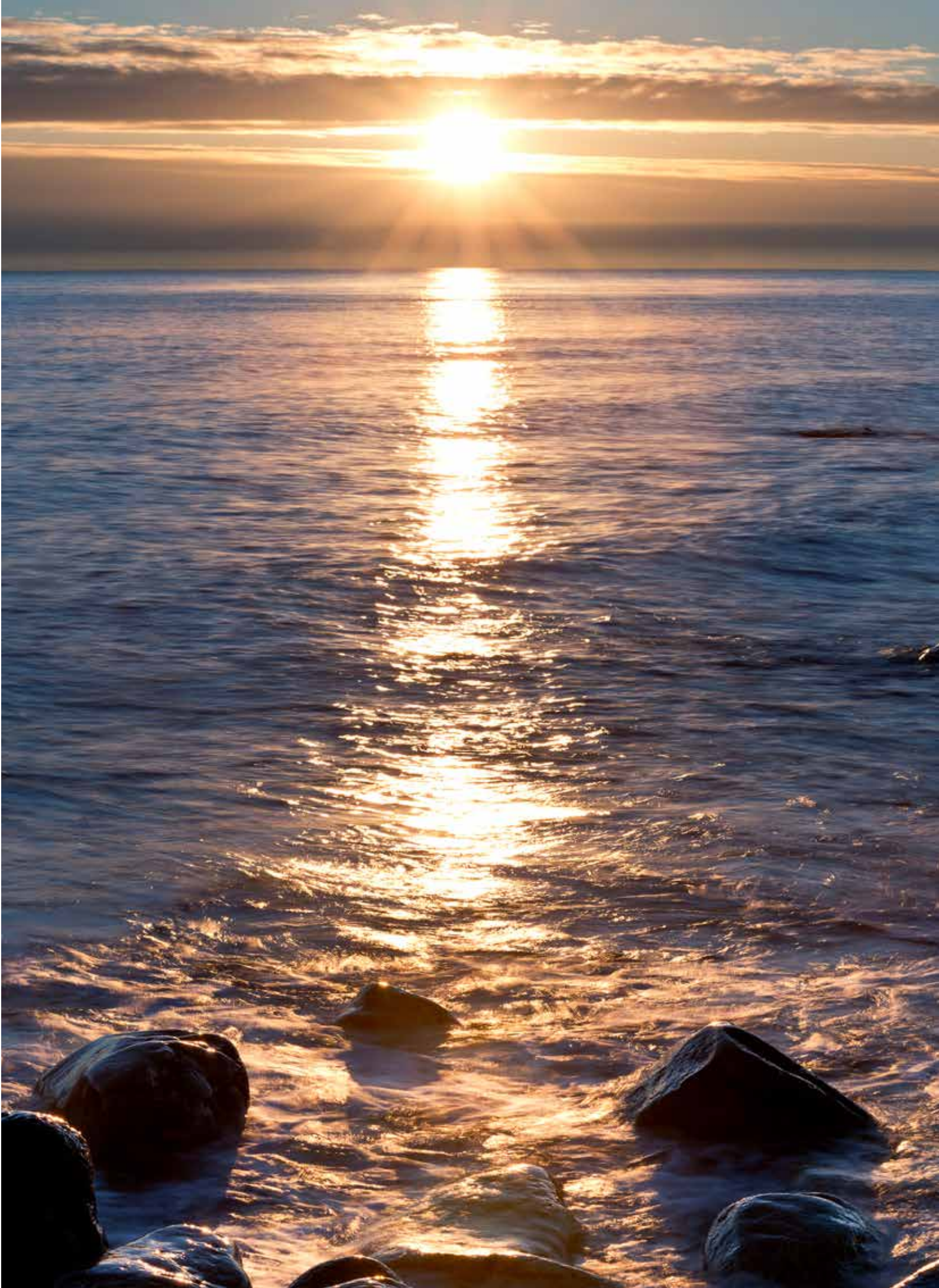
Svealands Kustvattenvårdsförbund är en ideell organisation som arbetar med kustvattenfrågor i regionen. Östersjöcentrums nätverk till viktiga aktörer hålls stark via samverkan med förbundet, där de flesta viktiga vattenvårdande organisationer ingår. Förbundets miljöanalys-

funktion finns vid Stockholms universitet och består av forskare och miljöanalytiker från Östersjöcentrum och Institutionen för ekologi, miljö och botanik. Förbundet genomför årligen Sveriges mest omfattande regionala provtagning och dessa mätdata är av stort värde för forskning och miljöanalys. Resultaten sammanfattas på ett populärvetenskapligt sätt i en årlig rapport om miljötillståndet längs Svealandskusten. Rapporten tas fram av Östersjöcentrum, och innehåller även artiklar som sammanfattar viktig kunskap från många andra aktörer i regionen. Östersjöcentrum är även redaktör för webbsidan Svealandskusten.se som presenterar information och provtagningsresultat för aktörer i regionen.

Östersjöakuten

Transportarbetareförbundet samlade under många år in pengar för att främja forskningen om Östersjön. År 1998 bildades Östersjöakuten för att främja forskningen om Östersjön.

Donationskapitalet förvaltas idag av Stockholms universitet. Medel delas regelbundet ut till förtjänstfulla mottagare. Dessa utses gemensamt av de båda ordförandena för Stockholms universitets Östersjöcentrum och Svenska Transportarbetareförbundet, i samråd med Östersjöcentrums föreståndare.



Vi fokuserar på Östersjöns miljötmaningar

Vi fokuserar vår verksamhet på de stora miljötmaningarna i Östersjön - att minska övergödningen, nå ett hållbart fiske, minska miljögiftsbelastningen och bevara den biologiska mångfalden. Klimatfrågorna ingår i alla dessa områden.

Övergödning

Övergödning är den mänskliga påverkan som har haft de största effekterna på Östersjöns ekosystem. Den uppstår när alltför mycket näringsämnen finns i vattnet. Då växer fintrådiga alger och växtplankton mycket bra, vilket ger omfattande och oönskade förändringar i hela ekosystemet. Vikar växer igen, artsammansättningen förändras, många fiskar får problem, störande algbloomningar uppstår och syrebristen breder ut sig i djupare vatten och slår ut allt högre liv.

Vid Östersjöcentrum är vi särskilt starka inom övergödningforskningen, både när det gäller kustnära påverkan och för Östersjön som helhet. Eftersom våra forskare är experter på biogeokemi, oceanografi, modellering, biologi och systemekologi finns både en nödvändig bredd och en djupgående förståelse för problemen. Våra forskare deltar i många olika internationella forskningsprojekt.

Hållbart fiske

Fisken i havet är en viktig resurs som bidragit till välbefinnande i tusentals år. När fisket blir sämre får det stora konsekvenser; både för ekonomin och för ekosystemet. Den viktigaste rovfisken i Östersjön, torsk, har stora problem och även den mer kustnära gäddan blir allt ovanligare. När rovfiskarna blir färre påverkar det mängden mindre fisk, och i förlängningen även mängden fintrådiga alger och växtplankton.

Vid Östersjöcentrum pågår projekt som försöker klarlägga orsakerna till torskens eländiga situation, liksom samarbete med fiskforskare från andra Östersjöländerna för att utveckla metoder att genomföra ekosystembaserade bedömningar och råd för fiskeriförvaltning i Östersjön. Andra forskare fokuserar på de mer kustnära rovfiskarna, och försöker ta reda på hur vegetationen i grunda vikar och rovfisk påverkar varandra. Det är viktig kunskap för en förvaltning som leder till mer kustfisk, ökade naturvärden och stärkt tålighet mot övergödning i dessa viktiga ekosystem.

Miljögifter

Alla utsläpp av föroreningar når förr eller senare havet. Förr sågs det som en fördel, där giftiga ämnen skulle spädas ut av vattnet till ofarlighet. Numera sker det mer sällan med flit, men fortfarande hamnar många giftiga ämnen i havet. Det grunda och instängda havsområdet Östersjön erbjuder tyvärr begränsade möjligheter till utspädning, vilket är ett av skälen till att Östersjön är ett av de mest förorenade havsområdena i världen.

Vid Östersjöcentrum ligger fokus bl. a. på mikro-föroreningar i avloppsvatten samt hur fördelning och transport av ämnen påverkas av övergödning och klimatförändringar. Vi kommer stödja Helcoms arbete med vetenskaplig kunskap även inom området farliga ämnen.

Biologisk mångfald

Kustområden i Östersjön är viktiga livsmiljöer för en mångfald av arter. Här finns vågexponerade klippor med små tofsiga alger, skogar av blåstång, och grunda havsvikar med gyttjiga bottenar och rotade vattenväxter. Många områden är viktiga barnkammare för fiskyngel. Naturen under ytan varierar på liknande sätt som på land, men kunskapen om arternas samspel och livsmiljöernas funktioner är begränsad.

Flera av Östersjöcentrums forskare arbetar med att fördjupa denna kunskap. Kunskap om naturvärden och effekter av mänsklig störning är viktigt för en god förvaltning av kusten. Även frågor om skydd och hur skyddade områden bör utformas och förvaltas är viktiga frågor för våra forskare.

Klimat

Haven stabiliserar jordens klimat genom att absorbera värme och koldioxid. Östersjön anses vara extra känslig för klimatförändringar, där till exempel relativt små salthaltsförändringar ger stora ekologiska förändringar. Samtidigt är ekosystemet relativt robust mot temperaturförändringar eftersom de naturliga variationerna är stora.

De flesta specifika forskningsfrågor som berör Östersjöns framtida ekosystem, organismer och näringsväven, miljögifter fördelning och påverkan m.m. behöver inkludera effekter av ett förändrat klimat. I de modeller som utvecklas vid Östersjöcentrum ingår alltid klimatet på ett eller annat sätt.



Mål och verksamhet

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

Östersjöcentrum fokuserar på vetenskapliga frågor som är betydelsefulla för förståelse och förvaltning av Östersjön och dess avrinningsområde. Frågeställningarna kan handla om viktiga flöden och processer, bedöma hur miljötillståndet utvecklas samt utvärdera effektiviteten av olika åtgärder. Det kan vara analyser och synteser på alla skalnivåer, från enskilda vikar till Stockholms skärgård och upp till hela östersjöskalan.

Vid Östersjöcentrum finns en betydande kompetens inom marin matematisk modellering; Baltic Nest Institute (BNI), som driver och utvecklar ett beslutsstödsystem för förvaltning av Östersjön. Arbetet har särskilt fokus på övergödning, men inkluderar också scenarier

för miljögifter och fiske vid olika klimatscenarier. BNI har genererat underlag för internationella förhandlingar mellan Östersjöländerna. BNI har beräknat utsläppstak för kväve och fosfor vilket ligger som vetenskaplig grund till ländernas gemensamma aktionsplan – Baltic Sea Action Plan (BSAP). Modellsystemet används ofta i olika forskningsprojekt.

Den vetenskapliga verksamheten kan någorlunda sorteras i fyra områden; Livsmiljöer och biologisk mångfald, Övergödning, Farliga ämnen och Fisk och fiske. Hur de interagerar med varandra samt hur klimatförändringarna kan komma att påverka ingår ofta som en naturlig del i analyserna.

Under 2019 har forskningen fokuserat på följande frågeområden:

Övergödning

Bidra med vetenskapligt underlag till Helcoms arbete

Baltic Sea Action Plan (BSAP) ska uppdateras enligt ministermötet 2018. BNI har bidragit i ett flertal möten med förslag om förbättringar, särskilt vad gäller utsläppstaken (Maximum Allowable Input (MAI)). Vi följer också arbetsgruppen som syftar till att lyfta in klimataspekter i BSAP. Arbetet med att uppdatera ländernas reduktionsbeting till en uppdaterad BSAP har startat och vi håller på att utarbeta en första omgång av text och tabeller, och inte minst de nya beräkningarna som behövs. Under sommaren sammanställde vi nya dataunderlag från länderna och därefter beräkningar av utsläppstaken. Ett första förslag presenterades i Bryssel under hösten.

Dessutom utarbetas ett antal förslag till Helcoms lista på Science needs.

Vi deltar och följer diskussionerna i

implementeringen av ministerdeklarationens punkter om internbelastning. Det har dock hittills fokuserat främst på juridiska aspekter.

Vi bidrar i arbetet med sammanställningar av ländernas utsläpp av näringsämnen (Pollution Load Compilation (PLC)). Här har vi uppdraget att för Helcoms räkning vara värd för den omfattande databasen för dessa variabler samt stå för teknisk support. Det innebär också att delta i ett antal möten samt färdigställande av dataset för denna rapportering. Tillsammans med Aarhus Universitet har vi färdigställt Helcoms indikator för näringsbelastning.

BNI har en permanent plats i Helcoms uppföljningsgrupp (Redcore DG) som arbetar med mer policy-orienterade frågor. Nio möten genomfördes under året.

Förbättra modellsystemets förmåga att beskriva övergödning och försurning

Modellutveckling som innebär beskrivning av mekanismer som styr fosfordynamiken och alkaliniteten i sedimenten i flera nivåer beroende på tillgång till syre och sulfat.

Här har järn en central roll och inkluderas som tillståndsvariabel. Dessutom beskrivningar av organiskt material och utbytet mellan sediment och vatten. Detta blir den största förnyelsen av modellsystemets biogeokemi på åtminstone 10 år. Arbetet kommer slutföras under 2020 och kommer avsevärt förbättra vår möjlighet att förutsäga utveckling och effekter av syrebrist.

Arbete påbörjades under året att rekonstruera historiska förändringar i syrebrist och övergödning för att bättre kunna förutsäga utveckling i framtiden mot en mindre övergödd Östersjö. Dessutom är dessa processer viktiga för att kunna utvärdera ingenjörsmetoder såsom syresättning.

Kalibrera bakteriemodellen i systemet för att kunna bättre beskriva vattnets kväveomsättning.

Jämföra produktivitet och sedimentation i näringsfattig Östersjö (förindustriell tid samt nuvarande Bottenviken) med näringsrika förhållanden.

I samarbete med forskare från Turkiet har ett arbete påbörjats för att utveckla modellsystemet för att, när det gäller fisk, kunna analysera top-down och bottom-up processer.

Under året har vi arbetat med att utvidga modellsystemet för att koppla klimat och fiske (socio-ekonomi). Nyligen fastställde SMHI regionala nedskalningar av globala klimatscenarior. Drivningen av vårt modelleringsystem är nu uppdaterat med dessa. Kombinerade scenarior kunde då göras över fiskebestånd beroende på klimat och fiskerireglering.

Vi har deltagit i modelljämförelser som EU-kommissionen (JRC) bjudit in till.

Utveckla och underhålla databaser och verktyg

ÖC har Baltic Environmental Database (BED) som de olika länderna bidrar till. Kontinuerligt underhåll och uppdateringar.

ÖC har uppdraget att hålla databasen för östersjöländernas utsläppsdata (Helcoms PLC databas). Under året har vi förbättrat möjligheten att leverera data, att en automatisk kvalitetsgranskning görs och att data tillgängliggörs på ett bra sätt.

För att kunna följa upp närsaltstillförseln i relation

till reduktionsbetingen (BSAP) utvecklas metodik och programvara för analys, grafik och presentation.

Inom forskningsprojektet BONUS DESTONY sammanställdes verktyg som är relevanta för Östersjöns miljöförvaltning.

Bedöma havets tillstånd och utveckling

Analyser görs på bas av resultat från miljöövervakning både i öppet hav (nationell övervakning) och i Svealandskusten (provtagningsprogrammet inom Svealands kustvattenvårdsförbund).

Indikatorer för försurning

I samarbete med finska SYKE, danska Aarhus universitet och tyska IOW ska vi bistå Helcom med att ta fram en användbar indikator för försurning. I ett första skede måste den relativa betydelsen av olika faktorer som kan påverka pH bestämmas. Med hjälp av modellberäkningar har orsak-verkansamband skattats för relationer mellan försurning och uppvärmning, vattenbalans (löslighet), övergödning, organiskt material samt alkalinitet. Vetenskapligt manuskript är inskickat.

Mussel- och algodling som åtgärder mot övergödning

Lokala och regionala effekter av musselodling har utvärderats. Kunskap om potential för algodling har sammanställts och publicerats.

Lantbrukets struktur och näringsläckage

Tillsammans med forskare från Chalmers har första utkast till vetenskaplig artikel skrivits fram.

Livsmedelsstrategin och övergödning

Tillsammans med SLU, LRF och Jordbruksverket söktes medel från VINNOVA. Syftet med projektet (Steg 1) var att ta fram scenarier för ökad produktion i Sverige tillsammans med stakeholders och utvärdera effekterna på övergödning. Workshops med aktörer genomfördes. Slutrapportering gjord och avsikten är att söka fortsatta medel under 2020. Målsättningen är att konkretisera hur produktionen kan öka med så liten negativ påverkan på miljön som möjligt samt tydliggöra avvägningar mellan olika mål.

Levande kust/Björnöfjärden - fortsatt vetenskaplig utvärdering

Under 2011 startades projektet Levande kust av stiftelsen BalticSea2020, men bytte 2019 hemvist till Östersjöcentrum både för att kunna fortsätta drivas när Stiftelsen upphör, och för att fördjupa utvärderingen och kommunikationen av projektets

resultat. Syftet med projektet Levande kust är att visa att det går att återfå god ekologisk status i inneslutna övergödda havsvikar, ta reda på vad det kostar och vilka erfarenheter man får av driva ett fullskaligt åtgärdsprojekt. Åtgärder inom jordbruk, hästhållning och avlopp mer än halverade fosforförlusterna från avrinningsområdet. Av den totala fosfortillförseln till vattnet dominerade dock återcirkulation av fosfor från sedimentet till vattnet, internbelastning, som åtgärdades genom fastläggning av fosfor till sedimenten med aluminiumbehandling. Det var första gången någonsin som detta gjorts i en havsmiljö. Projektet har också lyft blicken och beräknat vilken utsläppsminskning åtgärderna skulle kunna bidra med om de gjordes i större skala.

Under året har utvärdering av aluminiumfällningen fortsatt, liksom studier av varför järn inte fungerar som fosforbindare i syresatta grunda vikars sediment.

Fortsatta provtagningar och analyser är upphandlade så att utvärdering kan fortsätta under åren 2020-2022. Stiftelsen BalticSea2020 har avsatt finansiering för detta.

Farliga ämnen

Mikroföroreningar i avloppsvatten

Data har insamlats och utvärderats i ett internationellt projekt (MicroWasteBaltic), och vetenskapligt manuskript har påbörjats.

Priolistor under EU-lagstiftning och regionala marina konventioner

Tillsammans med forskare från ACES har projekt planerats med syfte att analysera listor över kemikalier tillhörande relevant vattenlagstiftning och konventioner (t.ex. Vattendirektivet, Havsmiljödirektivet, Helcom, REACH m.fl) för att undersöka i vilken mån dessa överlappar och relevansen av dessa indikatorer samt identifiera logiska glapp i överensstämelsen mellan olika policyområden och rekommendera förbättringar. Arbetet kommer utföras under 2020.

Ett perspective-paper om kemikalier i den akvatiska miljön har skrivits tillsammans med forskare från ACES och skickats till tidskrift.

Bidra med vetenskapligt underlag till Helcoms arbete

Data från Helcom på halter av organiska miljögifter och metaller i ytvatten och/eller avloppsvatten samt slam är behandlade och rapport med

rekommendationer skriven. Detta ska vara ett stöd för hur Helcom ska arbeta med farliga ämnen framöver.

På uppdrag av HaV och NV ska vi stödja Helcoms uppdatering av BSAP. Det innebär att beskriva kunskapsläget gällande vissa farliga ämnen som överstiger sina gränsvärden i Östersjön och åtgärder riktade mot dessa. Ett antal Helcom-möten i Bryssel genomfördes, och tillsammans med forskare från ACES pågår framskrivandet av rapporter om diklofenak, PFOS/PFAS, PBDEer, dioxiner och åtgärders effektivitet.

För HaV:s räkning genomfördes detaljerade analyser av Hg, Cd och Pb till Östersjön från svenska vattendrag.

Vi deltog i Helcom-gruppen EN-CLIME:s arbete med att ta fram faktablad om klimatförändringarnas påverkan på farliga ämnen i Östersjön.

Fisk och fiske

Utvärdering av Östersjötorsken

För att genomföra en oberoende utvärdering av data som kan öka förklaringsgraden av Östersjötorskens eländiga situation så anlätades en dansk professor, Keith Brander. Syftet var att han skulle leda en vetenskaplig utvärdering av torskens beståndsdynamik i relation till miljövariabler och fiskeridödlighet.

I projektet har ingått att beskriva Östersjöns syrebristfenomen och deras effekt över tid. Förändringar av reproduktiv vattenvolym, vilket påverkar torskens reproduktion, och syrebrist på havsbotten, vilket eventuellt skulle kunna påverka torskens tillväxt har undersökts. I projektet ingick också analys av täthetsberoende tillväxt hos torsken under olika miljöbetingelser. Här användes resultat från fjolårets projekt "Hundra år av torskutveckling...". Havsbottnarnas produktivitet har skattats. Här har vi tagit fram nya data och analyserat torskens utveckling med utvecklingen av syrebrist mm. Vetenskapligt manuskript har skrivits och arbetet fortsätter under 2020 med att bedöma vilka slutsatser som kan dras av hela projektet.

Syntes av genetiska effekter av selektivt fiske på ärftliga livshistorie-egenskaper. Förändringar av maturity ogives har modellerats på historiska data, och publicerats vetenskapligt, men om det har påverkat ärftliga egenskaper är bara en hypotes.

Utvärdera policys och beslut i fiskeriförvaltningen

Syftet är att utifrån ett långsiktigt perspektiv beskriva konsekvenserna av olika beslut om fisketryck och fiskekvoter.

Flerårsplanen för Östersjön inom den gemensamma fiskeriförvaltningen har utvärderats, och publicerats, genom att modellera effekter på ekosystemet vid alternativa fiskeriförvaltningsbeslut och olika scenarier för klimat och övergödning.

Stopp för bottentrålsfiske har utvärderats genom att modellera effekter; nätfiske och trålfiske skiljer sig åt i sin storleksberoende dödlighet så här behöver effekterna med avseende på storlek beräknas om bottentrålsfiske stoppas men inte garnfiske. Modellering preliminärt gjord.

Tillsammans med KTH-forskare genomfört studien "Policies and practices that have shaped the Baltic Sea: an exploratory study", där vårt bidrag fr a berörde fiskerifrågor. Vetenskapliga artiklar publicerade tillsammans med samma forskare under året om historiska perspektiv på det svenska miljöarbetet.

Livsmiljöer och biologisk mångfald

Rovfisk och vegetation i kusten

Projekt om rovfiskens och bottenvegetationens funktioner i kustekosystemet genomförs i samarbete med forskare från DEEP, SLU och Groningens universitet (Nederländerna). Vetenskaplig artikel om effekter i kustekosystemet orsakade av minskad mängd rovfisk har färdigställts.

Fiskefredning och marint skyddade områden

Effekter av fiskefredningsområden har sammanställts i vetenskaplig artikel i samarbete med Lst Sthlm, DEEP och SLU.

Hållbart båtliv

Färdigställde och publicerade syntesartikel om båttrafikens påverkan på undervattensvegetation.

Bottenstörning från bottentrålning

Tillsammans med forskare från DEEP, IGV och SLU deltar vi i ett projekt med syfte att ta fram och sammanställa kunskap om omfattning och effekter av bottenstörning från bottentrålning i Östersjön, med fokus på uppvirvling av sediment, näring och miljögifter. Fortsätter under 2020.

Ekologisk kompensation

Projektet (ECOCOA) har genomförts i samarbete med forskare från SLU, GU och ENVECO med syftet att ta framvetenskapligt underlag för att komma med rekommendationer för ekologisk kompensation i Östersjöns kustområden.

Här har vi deltagit i utvecklingen av en beslutsmodell för ekologisk kompensation. Arbetet är färdigt och ett vetenskapligt manuskript som beskriver modellen är nästan färdig. Så även ett manuskript om ekologisk kompensation.

Arbete har påbörjats med att testa beslutsmodellen med fallstudier (några svenska MKB-ärenden)

Restaurera blåstång

I samarbete med forskare från DEEP skrevs en vetenskaplig syntes om kunskapsläget vad gäller förutsättningar för att restaurera blåstångsbestånd. Artikeln publicerad.

Återföring av näring från hav till land

För att öka kunskapen om möjligheten att återföra näring till land har drivande och ilandspolade alg- och växtmaterial samlats in under olika årstider och kompostering påbörjats. Tillsammans med forskare från DEEP har analyser påbörjats av hur näringsämnen förändras under året. I samarbete med Skärgårdsstiftelsen har odling av potatis i olika komposterade material genomförts, där också potatisen ska analyseras för att utvärdera ackumulering av metaller. Projektet fortsätter 2020.

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

Forskare vid Östersjöcentrum bidrar med föreläsningar på ett flertal marina kurser som ges av olika institutioner. Vi har också forskare som är biträdande handledare för examensarbeten och doktorander. Vi har även sett en ökande efterfrågan på föreläsningar av våra omvärldsanalytiker och kommunikatörer när

det gäller metoder och strategier för vetenskapskommunikation. Den största insatsen inom utbildning gör vi på masterkursen Östersjöns ekosystem som ges av DEEP, men som vi tillsammans tog fram med strategiskt stöd från rektor för kvalitetshöjande insatser i utbildningen.

Östersjökursen

Kursen Östersjöns ekosystem: tillämpade studier, modellering och förvaltning är en bred kurs för den som vill fördjupa sig mer i hur forskning kan kopplas till beslutsfattarens arbete med Östersjöförvaltning. Undervisningen är varierad och innehåller ett stort antal föreläsningar från Östersjöcentrums

forskare och omvärldsanalytiker, tillsammans med tjänstemän för miljöfrågor vid departement, myndigheter och företrädare från civilsamhället. Den innehåller även en två veckors fältkurs på Askölaboratoriet. Den genomfördes som planerat under 2019 och studenterna var mycket nöjda.



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

Lejonparten av vår verksamhet under detta mål uppnås genom vårt arbete i det strategiska samarbetet med Helsingfors universitet (Baltic Bridge) och inom uppdraget att koordinera de strategiska medlen (SFO Östersjön) där de biträdande lektorerna och deras post docs är noder för samarbete över ämnes- och institu-

tionsgränser. I övrigt arrangerar vi olika evenemang vid SU där ett uttalat syfte är att skapa möten mellan forskare som naturligt inte träffas inom sina olika forskarmiljöer. Sådana initiativ och möten redovisas under det sjunde övergripande målet; att vara en samlande kraft vid SU.

Baltic Bridge

Samarbetet har under 2019 resulterat i flera publikationer. Eva Ehrnstens avhandling *Quantifying biomass and carbon processing in a coastal sea – past, present and future* blev den första inom Baltic Bridge. Hon har undersökt hur Östersjöns bottenlevande djur påverkar kolets kretslopp genom sin metabolism med hjälp av en dynamisk modell som kopplats till BNI:s storskaliga modell för Östersjön (BALTSEM). Resultaten visar att mängden bottendjur har ökat i takt med eutrofieringen av Östersjön då mängden föda i form av sjunkande organiskt material har ökat. I dagens Östersjö uppskattades djuren äta ca 40% av det sjunkande materialet och omvandla ca 20% till koldioxid genom respiration. I framtiden kan minskad övergödning kombinerat med klimatförändring leda till avsevärt minskad biomassa av bottendjur och därmed en minskad roll i kolets kretslopp.

En ny postdoc-tjänst har tillsatts, finansierad av Walter och André de Nottbecks stiftelse. Florian Roth ska undersöka och kvantifiera hur olika bottenmiljöer som sjögräsängar, blåstångbälten eller blåmusselbankar omsätter och binder kol och närsalter. På en global skala pratar man om att dessa miljöer kan utgöra en viktig kolsänka för så kallat "blue carbon", vilket anses vara en viktig pusselbit inom naturbaserade lösningar för att minska koldioxidkoncentrationen i atmosfären.

En expedition på R/V Electra genomfördes i juni i Asköområdet inom samarbetet tillsammans med forskare från Bolincentret och Syddansk Universitet i Danmark med gemensamma forskningsfrågor.

En högupplöst tredimensionell modell har tagits fram av forskare vid ÖC för att simulera vattenströmmarna och vattenomsättningen i skärgårdsområdet nära Tvärminne Zoologiska

Station (Storfjärden). Denna modell ska kombineras med en biogeokemisk modell för att simulera omsättningen av kol och närsalter i inre skärgårdar.

Under 2019 fick TZS sitt nya forskningsfartyg R/V Augusta som kompletterar R/V Electra. Augusta kommer att arbeta även i den svenska skärgården. Marschfarten är 18 knop och topphastigheten ligger på ungefär 22 knop. En hög hastighet var ett av kraven då man beställde fartyget; meningen är att man ska hinna hem snabbt och göra sina experiment hemma i labbet, därför finns heller ingen hytt på båten, som det finns på Electra som är mycket långsammare, men utrustat tekniskt och gör sina mätningar i fält. Vid dopet av det nya fartyget i Helsingfors, och det efterföljande seminariet, deltog SU:s rektor och prorektor tillsammans med ledningen för ÖC.

I samarbete med forskare från HU ska projektet (FunkVeg) öka kunskapen om betydelsen av ett av Helcom rödlistat habitat "Frilevande blåstång" för biologisk mångfald och hur frilevande blåstångspopulationer bildas.

Data har insamlats om påverkan av frilevande blåstångsbestånd på djurlivet i tång och hur sedimentstruktur och organiskt material förändras under mattorna. Projektresultat presenterades på Baltic Sea Science Congress och diskuterades under en workshop med inbjudna kollegor från Finland. Vetenskapligt manuskript är påbörjat.

Molekylärbiologiska analyser påbörjades under året för att förstå hur frilevande blåstångspopulationer bildas.

Fältundersökningar har påbörjats för att kartlägga morfologiska variationer.

SFO, Baltic Sea Fellows

En koordinator på ÖC strukturerar, tillsammans med ledningen och institutionernas prefekter, ett gemensamt ramverk och gemensamma aktiviteter för gruppen. SFO-gruppen har nu döpts till Baltic Sea Fellows (BSF) och en närmre presentation av dem och aktiviteterna finns på Östersjöcentrums webb.

Under 2019 tillsattes de återstående tjänsterna inom BSF. I april tillträdde Marlene Ågerstand det biträdande lektoratet inom regulatorisk ekotoxikologi vid ACES och Inga Koszalka startade som lektor i kustoceanografi vid MISU. Vid IGV tillsattes Wei-Li Hong till det biträdande lektoratet i miljögeokemi, men han startar först i april 2020.

En workshop/kick-off för den dåvarande gruppen genomfördes på Askö i februari för att lära känna varandra och medarbetare på ÖC. Sedan dess träffas BSF regelbundet på Östersjöcentrum, för att diskutera vetenskapliga frågeställningar och forskningssamarbeten, och alla deltar också på var sitt håll vid andra ÖC-aktiviteter. Flera fellows ingår i "Östersjö-kursen" och en av dem har föreläst under Baltic Breakfast (både om främmande arter och långa tidsserier).

Gruppen presenterade en gemensam poster till BSSC och ansvarade för tre av sessionerna under kongressen. Därtill har seminarieserien Baltic Seminar återuppväckts under ledning av BSF, med en välbesökt första omgång i december. Seminariet förväntas återkomma 2 ggr/termin. Flera gemensamma publikationer är på gång där forskningsresultat från olika provtagningar runt Tvärminne och Askö ska presenteras.

I februari startade ett pilotprojekt under ledningen

av Christian Stranne med åtta forskare från Stockholms universitet, SMHI och IOW för att mäta turbulens och omblandning av vattenmassor i Ålands hav. Tack vare R/V Electras moderna ekolod kan man komplettera direkta mätningar och få en unik bild av rörelserna i havet. Vid expeditionen uppmätte man de högsta nivåerna av turbulens i Östersjön och projektet återvänder 2020 för att undersöka vilka processer som styr omblandning av vattenmassor i Östersjön – något som har betydelse för så väl algblomningar som utbredningen av syrefria bottnar.

Tillsammans med forskare från DEEP och Naturhistoriska riksmuseet så genomfördes två Electraexpeditioner för att undersöka djurliv i syrefattiga sediment och förstå hur dessa djur överlever under så extrema förhållanden. I september provtogs sediment i Nämndöfjärden och i november besöktes Kanholmsfjärden, båda i Stockholms skärgård.

Under november 2019 ledde Inga Koszalka en sjöresa med Electra till Landsortdjupet som praktisk del av kursen Fysisk oceanografi. Kursen ingår i masterprogrammet i meteorologi, oceanografi och klimat och täcker centrala begrepp inom fysisk oceanografi samt fundamentala dynamiska fenomen i oceancirkulationen som förklaras mot bakgrund av teori. Under denna sjöresa, och för första gången i SU:s historia, kunde studenterna lära sig grundläggande mätningstekniker för oceanografi, genomföra analyser av vattenmassor och även beräkna skiktning och hastighetens skjuvning i havet. Dessutom bidrar insamlade data till en ny studie om uppvällning och turbulensprocesser i det här området.

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

För att uppnå detta mål är arbetssättet som vi har utvecklat inom Baltic Eye helt avgörande, där omvärldsanalytiker följer olika policyprocesser och sätter vetenskaplig kunskap i ett sammanhang som är relevant för beslutsfatta-

re. Arbetssättet innebär en nära dialog mellan forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer där man tillsammans arbetar fram budskap som sedan kommuniceras i olika format.

www.balticeye.org

I Östersjöcentrums webbmagasin Baltic Eye publiceras samhällsrelevant Östersjöforskning som förklarar, fördjupar och förenklar kunskapen. Dessa artiklar når ut till en stor skara läsare med hjälp av vårt nyhetsbrev samt via Twitter. Under året påbörjades en plan för hur denna externa webbplats ska integreras i Östersjöcentrums hemsida med SU:s webblösning (polopoly). Det arbetet kommer genomföras 2020.

Policy brief och Fact sheet

Policy Briefs är kortfattade sammanställningar av aktuell vetenskaplig kunskap, med kommentarer till viktiga händelser och användbara rekommendationer för beslutsfattare. Fact sheet ska ge en kortfattad och lättillgänglig sammanfattning i ett komplext vetenskapligt område. Under 2019 producerade vi fem stycken:

EU:s regelverk för kemikalier behöver bli mer transparent

De riskbedömningar som registreras i Reach måste förbättras för att möta utmaningarna med kemiska risker i vardagen. Ökad transparens är en viktig del i den omställningen. Det var några av rekommendationerna i denna Policy brief.

Minska sill- och skarpsillsfisket nästa år – för torskens skull

Vid förhandlingarna om 2020 års fiske i Östersjön ska EU:s medlemsstater fatta flera viktiga beslut som kan bidra till att häva torskens kris, såsom kraftigt reducerade fångstkvoter för plattfisk, sill och skarpsill i södra Östersjön. Inför detta producerade Östersjöcentrum en Policy brief.

Bevara och utveckla miljöövervakningens långa tidsserier

Miljöövervakningens långa tidsserier av miljödata utgör den vetenskapliga grunden för förståelse av storskaliga förändringar i havet. De är också en förutsättning för kostnadseffektiva åtgärder för ett friskare hav. Det är starka argument både för att värna befintliga tidsserier och för att utveckla miljöövervakningen inför framtidens utmaningar. Till denna Policy brief producerades en film och den resulterade även i ett frukostseminarium i december.

Konsten att förstå MSY

MSY står för maximal hållbar avkastning (Maximum Sustainable Yield). Det kan beskrivas som det största årliga uttag ett fiskebestånd kan producera på lång sikt, alltså hur mycket fisk man kan ta upp utan att beståndet minskar. Begreppet är ifrågasatt, men det är ändå viktigt att förstå för alla som är involverade i fiskeförvaltning. I denna Fact sheet beskrivs konceptet MSY och andra alternativa begrepp. En film producerades även på temat.

Fosforarvet på land måste åtgärdas för att utsläppen ska minska

De direkta utsläppen av fosfor till Östersjön har minskat de senaste decennierna. Men kvar på land finns stora lager av fosfor som byggts upp under åren. Att minska detta fosforlager är viktigt för att utsläppen till Östersjön och därmed övergödningen ska fortsätta minska visar forskare i denna Policy brief.

Remisser och konsultationer

Februari - Östersjöcentrums svar på SU:s internremiss av "En ren jord åt alla – en europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi".

Mars – Konsultationssvar på kommissionens kontroll av ändamålsenligheten för vattenlagstiftning

April - Synpunkter på Havs- och vattenmyndighetens förslag till "Åtgärdsprogram för sällsynta kransalger längs kusten".

Maj – Remiss avseende "Samråd om viktiga vattenfrågor i Norra Östersjöns vattendistrikt – Översikt över väsentliga frågor inför arbetet med förvaltningsplan 2021-2027".

Juni – Synpunkter till SU:s områdesnämnd på HaV:s förslag till havsplaner och konsekvensbedömningar i granskningskedet.

Augusti – Synpunkter avseende remiss om "Forskning för ett hållbart och konkurrenskraftigt livsmedelssystem – strategisk agenda för det nationella forskningsprogrammet för livsmedel".

Augusti - Östersjöcentrums svar på remiss gällande möjligheten att bevilja tillfälligt fisketillstånd för fiske efter havskräfta med bottentrål försedd med artsorterande rist

September - Östersjöcentrums yttrande över promemorian "Skatt på plastbärkassar".

November - Förslag till yttrande angående SKBs FUD-program 2019: Program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall.

Urval av debattartiklar

SVT Opinion: Krafttag krävs om Östersjön ska möta klimatförändringarna

Corren Debatt: Rösta för Östersjön i EU-valet

SvD Debatt: Sälen är inte huvudproblemet!

SVT Opinion. Så kan vi rädda torsken

Altinget: Värna en kunskapsbaserad havspolitik i vårbudgeten

Urval av mediagenomslag

Båtlivet skadar naturen under ytan

Under sommaren publicerar Östersjöcentrums forskare en studie som visar att förekomsten av fler och större båtar, och utbyggnaden av bryggor och småbåtshamnar längs kusten kan leda till omfattande förluster av bottenvegetation och minska utbredningen av exempelvis ålgräsängar. Parallellt arbetade vi med forskare från bland annat GU om en rapport till Havsmiljöinstitutet, om fritidsbåtars miljöpåverkan. Resultat från båda dessa arbeten presenterades under flera seminarier i Almedalen och i Östersjöcentrums kanaler – och fick mycket stor medial uppmärksamhet över hela landet, i bland annat Svenska dagbladet, SR Vetandets värld och Sveriges television.

Avtryck i förhandlingarna om fiskekvoter

I juli stoppar EU-kommissionen torskfisket under resten av året. Östersjöcentrum bedömer dock att det måste göras mer. En månad innan EU:s fiskeministrar ska samlas i Luxemburg för att bestämma nästa års fiskekvoter publicerar ÖC därför en Policy brief med tydliga rekommendationer till politikerna: låt fiskestoppet kvarstå under 2020, och minska fisket på torskens huvudföda sill och skarpsill. Budskapet får rikstäckande mediegenomslag. TT, SVT, SR/Ekot och TV4 med flera nappar och gör artiklar/inslag, som sprids över hela landet. En månad senare beslutar EU:s fiskeministrar om fortsatt torskfiskestopp och fyra månaders sillfiskestopp under 2020 – för att försöka rädda torsken.

Cocktaileffekter av farliga kemikalier

I november lämnade Christina Rudén, professor i regulatorisk ekotoxikologi vid SU, in sin regeringsrapport om komplexa blandningar av mer eller mindre farliga kemikalier. Hur påverkar dessa blandningar oss? Och vad måste göras för att minska riskerna?

Tidigt på morgonen, samma dag som rapporten överlämnas till regeringen, genomför ÖC en Baltic Breakfast där Christina Rudén presenterar rapporten – och sina elva förslag på vetenskapliga, politiska och juridiska åtgärder för att hantera cocktaileffekten i Sverige och inom EU. På frukostseminariet närvarade politiker, allmänhet och ett större antal inbjudna journalister – vilket gav ett mycket stort medialt genomslag i bland annat TV4 och Sveriges radio.

"Värna en kunskapsbaserad havspolitik i vårbudgeten"

DEBATT 12 juni 2024, kl. 08:00 | 3 kommentarer



DEBATT PÅ ALTINGET
Detta är en opinionsartikel som uttrycker skribentens åsikter.
Vi ansvarar inte för innehållet!
Kunskapsbaserad havspolitik
Kunskapsbaseradhavspolitik.se

“Den information som inte har insamlats är för alltid förlorad och kommer även framgent att utgöra ett hål i kunskaps

Båttrafik slår ut hälften av vattenväxterna



Mellan 10 och 20 procent av de svenska hushållen har en



"Krafttag krävs om Östersjön ska möta klimatförändringarna"

"Klimatförändringarna och deras möjliga följder måste från och med nu inkluderas i alla beslutsprocesser som rör Östersjön – både på EU-nivå och nationellt", skriver debattörerna.



Rösta för Östersjön i EU-valet

DEBATT EU-valet 26 maj har stor betydelse för Östersjön. Fiska av farliga kemikalier är frågor som huvudsakligen styrs på EU-representanter för Stockholms universitets Östersjöcentrum.

Göteborgs-Posten



Lagstiftning om blandning av kemikalier släpar efter

PAKRYS

Forskaren: Så styr du mot ett hållbarare sjöliv

4 JUL 2019 - 12:00

En forskare vid Östersjöcentrum vid Stockholms universitet, Filipsson, har ett viktigt budskap till beslutsfattare och allmänheten: Vi måste ta hänsyn till miljön när vi gör beslut om fiskeri och vattenbruk. Det är inte bara fiskeri som påverkar miljön, även vattenbruk och andra aktiviteter i Östersjön kan ha stora konsekvenser. Vi måste ta hänsyn till miljön när vi gör beslut om fiskeri och vattenbruk. Det är inte bara fiskeri som påverkar miljön, även vattenbruk och andra aktiviteter i Östersjön kan ha stora konsekvenser. Vi måste ta hänsyn till miljön när vi gör beslut om fiskeri och vattenbruk.



Minskat sillfiske kan rädda Östersjötorsken



Torsken svälter ihjäl i Östersjön

Östersjöns största fiskeri är torskefiske, står på handen av en kollaps och en anledning är att fiskarna svälter, för bytet minskar, som torsken blir svår. Därför vill forskare att det inte räcker med ett stopp för turistfiske. Även till exempel fångsten av störmöring borde minska. Men det är inget som planeras när EU:s resurser diskuteras för att minska.



Forskare vill ha båtskatt och register

LULEÅ Fritidsbåtar utpekas som stora miljöbovar och båtägare föreslås betala för miljöskadorna som båttrafiken anges orsaka, men alla forskare är inte eniga.

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

Det är viktigt att kommunikationen är dubbelriktad, och att vi skapar dialog med olika samhällsaktörer så att vi kontinuerligt uppdaterar oss på vilka behov av kunskap som finns – eller borde finnas. Detta gör vi genom att arrangera olika evenemang där vi bjuder in

olika intressenter, och vi har också uppsökande verksamhet där vi genom olika möten närmar oss nyckelpersoner i olika frågor. I flera av våra projekt ingår det som en naturlig del att ha dialog med beslutsfattare och tjänstemän.

Projektdialoger

Levande kust/Björnöfjärden

Fortsatt kommunikation av projektet och rekommendationer genomfördes under året: möte för boende och verksamma runt Björnöfjärden, stöd till Värmdö och Orust kommun, deltagande i Vattendagarna, föreläsning på masterkurs på KTH om hållbar samhällsutveckling, dialogkonferens på HaV. Intervju i DN-artikel om Brunnsviken, artikel i SKVVF:s årsrapport och tidningen Skärgården, Hav- och Vattenforum, Almedalen, ÅFOR Hållbarhetsseminarium, Baltic Sea Science Congress.

Utifrån erfarenheter av projektet medverkade vi i expertgrupp för SOU om åtgärdsarbete mot övergödning hela 2019.

Utifrån erfarenheter av projektet stödjer vi HaV:s arbete med regeringsuppdraget om ökat lokalt åtgärdsarbete och implementering av pilotområden för åtgärdsarbete mot övergödning.

Vi har samverkat med Vattenmyndigheten om hästars påverkan. Slutprodukt: Metod för påverkanstypen Diffusa källor–Hästgårdar–Förslag på åtgärder och miljö kvalitetsnormer.

Mussel- och algodling mot övergödning

Vi har sammanställt och utvärderat åtgärder som återför näring från havet till land, som underlag för Miljödepartementets utredning om minskad övergödning genom stärkt lokalt åtgärdsarbete.

Fosfortillförsel till havet

Baserat på vår vetenskapliga artikel om historisk upplagring av fosfor i avrinningsområdet och läckage till Östersjön har en Policy brief tagits fram och spridits, frukostseminarium genomförts, samt dragning för Miljömålsberedningen.

Köttkonsumtion och övergödning

ÖC beslutade att bidra till en nyansering av debatten om köttkonsumtion och övergödning. Vår kommunikation har baserats på vårt tidigare faktablad i frågan, och har lyfts i dialoger med politiker och Miljömålsberedningen, på Baltic Sea Science Congress samt Matlusts workshop med deltagare från alla Östersjöländer.

CAP och Östersjöfrågor

Kommunikation av relevanta vetenskapliga kunskaper till stakeholders har genomförts, såsom medverkan i Näringsdepartementets sakråd om CAP, vilket inkluderade workshop kring SWOT-analys för den strategiska planen. Reformeringen av CAP har stått stilla på EU-nivå på grund av val till Europaparlamentet samt ny kommission.

Ekosystembaserad förvaltning

I samarbete med forskare från SRC och UU genomfördes ett projekt åt Naturvårdsverket om att sammanställa erfarenheter från litteraturen om erfarenheter av ekosystembaserad förvaltning. Detta presenterades för Miljömålsberedningen och skrivandet av en svensk rapport har påbörjats.

Mikroplast

ÖC har tidigare år varit väldigt aktiva när det gäller kommunikation om mikroplast. Under året beslutade vi att aktivitet inom mikroplastfrågan är nedprioriterad. Det är många som engagerar sig i frågan nu och vi har ingen egen aktiv forskning. Att "från sidan" hålla sig uppdaterad på ett spretigt och växande forskningsområde är svårt och tidskrävande. Vi hänvisar förfrågningar till aktiva forskare och har bara tagit på oss insatser som vi ansett prioriterade av olika skäl.

Farliga ämnen och plast

Tillsammans med forskare från ACES har vi presenterat en översikt över kemikaliefrågan och kunskapsläget om mikroplaster, samt dagens utmaningar för Miljömålsberedningen.

Policys och beslut i fiskeriförvaltningen

Under året har vi på olika sätt kommunicerat flitigt i frågor som rör torsken och även det pelagiska fisket, torskens bytesfisk. Flera artiklar har publicerats, intervjuer genomförts samt seminarium i Almedalen.

Eftersom många har svårt att förstå konceptet med Maximum Sustainable Yield (MSY), både inom och utanför förvaltningen, så tog vi fram ett kort faktablad om MSY samt fick tillåtelse att översätta och använda ett par informativa, animerade kortfilmer från USA.

Hållbart båtliv

Tillsammans med forskare från flertalet lärosäten har vi bidragit till en rapport om effekter av fritidsbåtar på undervattensmiljön. Detta gjordes inom samarbetet Havsmiljöinstitutet och publicerades i deras rapportserie. Resultaten kommunicerades i Almedalen, till Miljömålsberedningen, Svealands kustvattenvårdsförbund, Baltic Sea Science Congress och i flera intervjuer.

Under året har vi också deltagit i Transportstyrelsens referensgrupp angående hantering av toalettavfall från fritidsbåtar. Förstudien kommer att lämnas till Miljömålsrådet.

Rovfisk och vegetation i kusten

Resultat från olika projekt har kommunicerats till förvaltare med ansvar för skyddade områden, samt inför en planerad utvärdering av vägen mot en ekosystembaserad förvaltning inom ramen för Miljömålsrådet.

För Miljömålsberedningens räkning har vi sammanställt befintlig kunskap vad gäller fiskvätmarkers effekter på miljön längs Östersjökusten. Projektet utfördes i samarbete med experter och intressenter vid svenska universitet, länsstyrelser, intresse- och samarbetsorganisationer.

Ett seminarium om våtmarker och fiskevårdsåtgärder har genomförts med kustlänen.

Forskningsresultat har också kommunicerats till Skärgårdsstiftelsen vid möte om förvaltningsplaner för stiftelsens områden samt till forskare, förvaltare och intresserad allmänhet i Bottniska viken vid seminarium i Vasa, Finland (EU:s Interreg projekt Kvarnen Flada, slutseminarium november 2019).

Forskare har deltagit i HaV:s expertgrupp för att öka kvaliteten på marint områdesskydd i Sverige, som expert i nationellt dialogmöte om fiskeregleringar i skyddade områden och regionalt möte i Gävleborgs län om åtgärder för marint områdesskydd.

Miljöövervakning vegetationsklädda bottnar

På uppdrag av HaV har ett förslag tagits fram på reviderat nationellt övervakningsprogram för vegetationsklädda bottnar. Förslaget är nu under remissbehandling.

Baltic Breakfast

Östersjöcentrum arrangerar frukostseminarier en gång i månaden. Där presenteras den senaste kunskapen rörande centrala miljöfrågor för Östersjön. Alla som arbetar för en hållbar utveckling i Östersjöregionen och/eller är engagerade i Östersjöfrågor är välkomna. Seminarierna är mycket uppskattade och välbesökta. De livesänds också och kan även ses i efterhand på webben. Under 2019 arrangerades 10 stycken frukostar:

16 januari: Nya arter i Östersjön – hot eller möjlighet?

Hur är läget för Östersjön rörande invasiva arter? Vad vet forskningen om effekter av arter som har vandrat in? Är det alltid negativt eller finns det positiva exempel?

13 februari: Framgångsrika åtgärder för havet – vad kan vi lära oss?

Presentation av några goda exempel på framgångsrika havsåtgärder i syfte att bidra till miljömålsberedningens havsuppdrag.

13 mars: NonHazCity – den kemikaliesmarta staden

Olika kemikalier från samhället hamnar till slut i våra hav. Men varifrån kommer de? Vilka är de största källorna och vad kan vi åtgärda för att minska spridningen?

10 april: Strandskyddet – hur och varför?

I Januariöverenskommelsen enades S, MP, C och L

om att strandskyddslagstiftningen ska ses över och regeringen tillsatte en parlamentarisk utredning sommaren 2019. Inför detta presenterade Östersjöcentrum vilken forskning som är relevant för en översyn av strandskyddet.

15 maj: Havsfrågorna i EU-valet – vad tycker partierna?

Eftersom de flesta länderna i Östersjöns avrinningsområde är medlemmar i EU och en stor del av lagstiftningen kring hav, jordbruk, fiske och kemikalier bestäms på EU-nivå, var EU-valet en given fråga att bevaka under våren. Under seminariet genomförde vi en utfrågning av de svenska EU-partierna om angelägna Östersjöfrågor för den kommande mandatperioden. 6 av de dåvarande 9 partierna deltog under seminariet.

11 juni: Fosfor ansamlas på land – spelar det någon roll för läckaget?

Hur fosforansamlingar på land påverkar risken för övergödning och vilka åtgärder som behövs.

4 september: Fiskeförvaltning – hjälp eller stjälp för målet god miljöstatus?

2008 beslutade EU att våra havsområden till 2020

ska ha uppnått en god miljöstatus, ett tillstånd där haven är friska och produktiva och där nyttjandet av den marina miljön är hållbart. Ett högt ställt mål som inte kommer att nås för Östersjön. Inför kvotförhandlingen om 2020 års fiske i Östersjön, vilket blev den sista chansen för fiskeförvaltningen att påverka måluppfyllelsen för havsmiljödirektivet, presenterade Östersjöcentrum vad forskningen säger om läget för fisken och fiskets konsekvenser för miljöerna på havsbotten.

2 oktober: Framtidens Östersjön – hopp eller flopp?

Om utvecklingen när det gäller övergödning i Östersjön och hur den påverkar ekosystemen.

6 november: Farliga ämnen och cocktaileffekten

Regeringens särskilda utredare, professor Christina Rudén från SU presenterade sin nya utredning om cocktaileffekten av kemikalier.

4 december: Att upptäcka smygande förändringar

Om behovet av långa tidsserier i miljöövervakningen för förståelse av storskaliga förändringar i havet.

Ny regering och svenska valet till Europaparlamentet

I januari fick Sverige till slut en regering – om än en ganska splittrad sådan. Frågorna ÖC ställde sig var: Vad kan denna regering göra för Östersjön? I vilka frågor är de flesta partierna faktiskt överens?

En enkät 2018 till alla riksdagspartier resulterade i den publicerade analysen Fyra år, åtta åtgärder. ÖC tog denna som utgångspunkt för en debattartikel i Sveriges Natur där forskarna analyserar vad som faktiskt kan göras politiskt när Sverige nu har en regering. De konstaterar bland annat att sju av Östersjöcentrums åtta vetenskapligt underbyggda åtgärder är genomförbara, oavsett regering.

I maj 2019 hölls val till Europaparlamentet. Valet är viktigt för Östersjöfrågor både eftersom de flesta länder vars avrinningsområde påverkar Östersjön är medlemmar i EU och eftersom en stor del av havslagstiftningen är EU-lagstiftning. Östersjöcentrums budskap blir: Rösta för Östersjön i EU-valet. Syftet är att visa att många av de frågor som betyder mest för Östersjöns miljö – fiske, övergödning och utsläpp av farliga kemikalier – sköts huvudsakligen på EU-nivå. Ur ett Östersjöperspektiv är det därför viktigt att veta

vilka som röstas in. Detta budskap framförs genom en debattartikel i Corren.

Östersjöcentrum genomförde också ett EU-valsprojekt i syfte att bland annat uppmärksamma östersjöfrågor i valdebatten och öka dialogen med EP-kandidater. Ett antal frågor identifierades som är angelägna att arbeta med under den kommande mandatperioden och vi bad partierna svara på den korta enkäten. Samtliga partier svarade. Enkätsvaren visade att det rådde stor enighet bland de flesta svenska partierna kring många av frågorna, särskilt jordbruk och fiskekvoter. Kemikaliefrågorna och ålfisket visar på åsiktsskillnader.

Enkäten var grunden för ett välbesökt frukostseminarium, som webb-sändes, där representanter för alla partierna medverkade och frågades ut. Diskussionerna sammanfattades i en webbartikel.

Under hösten har ÖC följt upp valet genom att identifiera viktiga personer i det nya Europaparlamentet och tagit kontakt.

Policyorienterade möten

Östersjöcentrum arbetar löpande med att knyta kontakter med olika samhällsaktörer i syfte att lyfta havsfrågorna på dagordningen. Under året har Europaparlamentariker varit i fokus på grund av val till Europaparlamentet. Andra relevanta grupper är de svenska riksdagsledamöterna och deras politiska sekreterare/assistenter. Det är ofta stor omsättning i denna grupp så ett kontinuerligt kontaktskapande arbete måste göras genom allt från att delge Policy briefs och annan relevant information till personliga möten.

Genom Vinnovaprojektet Livsmedelsstrategin; från en visionär strategi till ett underlag för att reda ut målkonflikter fördes dialog med en stor del av livsmedelskedjans aktörer inte enbart om projektet utan även om Östersjöcentrums uppdrag och arbetssätt.

Under året har Miljömålsberedningen, MB, på allvar startat sitt arbete med havsfrågor. ÖC har träffat beredningens sekretariat och parlamentariska grupp under ett flertal tillfällen och redogjort för vad vetenskapen vet om angelägna havsfrågor och vilka angelägna frågor som finns. ÖC har också på förfrågan från MB tagit fram kunskapsynteser inom övergödning respektive restaurering av grunda vikar.

I ÖC:s uppdrag framgår att centrums arbetssätt med omvärlds- och policyfrågor i högre grad både ska spridas till och diskuteras med andra delar av SU och andra lärosäten. ÖC har därför under 2019:

- Presenterat både Östersjöcentrums arbetssätt och läget för Östersjön för de nordiska FN-förbundens generalsekreterare. Mötet hölls på Skansens Baltic Sea Science Center.
- Föreläst för samverkansavdelningen om hur vi arbetar med bl a policy briefs.
- Föreläst om vattenlagstiftningsfrågor, inkl policyarbetssätt, på ACES kurs "Large Scale Challenges to the Climate and the Environment".
- Presenterat Baltic Eye-studien och vårt arbetssätt på den vetenskapliga konferensen Baltic Sea Science Congress, samt på IMBeR Open Science Conference Future Oceans2
- Presentation av Östersjöcentrum och Baltic Eyes arbetssätt för forskare och studenter från Penn State University samt forskare från SLU.
- Föreläst på SU-kurs i Hållbar Samhällsutveckling, vilken riktar sig till miljökommunikatörer om vårt arbetssätt.
- Presenterat vårt arbetssätt för SLU Future Foods.

Almedalen

ÖC:s medarbetare fanns på plats under politikerveckan i Almedalen för att sprida kunskap och diskutera viktiga Östersjöfrågor. Två välbesökta gemensamma seminarier tillsammans med Östersjödagarna genomfördes: "Hur styr vi mot ett hållbart båtliv?" (Sofia Wikström m fl) och "Östersjötorskens svanesång – hot, orsaker och lösningar" (Henrik Svedäng m fl). Utöver detta ordnade ÖC ett seminarium på Briggen Tre Kronor där vi debatterade musselodling som övergödningåtgärd tillsammans med Susanna Minnhagen från Baltic Blue Growth. Vidare deltog vi i Naturskyddsföreningens seminarium "Hur ska strandskyddet se ut i framtiden?" och i HaVs och SMHIs seminarium "Effekter av klimatförändring i haven – hur kan vi främja en ekosystembaserad förvaltning?". Tillsammans med HMI, Maritima klustret i Västsverige och GU genomförde vi seminariet "Fritidsbåtars miljöpåverkan – och vägen mot ett hållbart båtliv".

Alandica debatt

ÖC medverkade vid Alandica Debatt på Åland den 10 juni. Vi presenterade musselprojektet vid ett seminarium samt medverkade tillsammans med Erik Bonsdorff, Åbo Akademi, vid ett samtal om Östersjön och åtgärdsbehov.

Östersjöakutens pris 2019

Kjell Larsson, professor i sjöfartsvetenskap vid Linnéuniversitetet, belönades under 2019 för sitt arbete och sitt engagemang för Östersjöns miljö. Kjell Larsson fick Östersjöakutens pris på 75 000 kronor med motiveringen: "Kjell Larsson har med sin omfattande och högkvalitativa forskning gett oss viktig kunskap om Östersjöns sjöfåglar och ekosystem samt sjöfartens miljöeffekter. Hans insatser för att sprida kunskap om biologisk mångfald och marint skyddade områden är viktiga bidrag till utvecklingen av havsplaneringen."

Sverigesvattenmiljo.se

ÖC har medverkat i HMI:s framtagande av den nya webben Sverigesvattenmiljo.se där data från miljöövervakningen ska presenteras. Vi medverkade i de delar som rör rapporteringen av Tillstånd för mångfald i kust och öppet hav samt Övergödning. Vi har också bidragit som redaktör för växtplankton, övergödning, vattenmassans egenskaper, mm. En pilot lanserades på Havs- och vattenforum 4-5 juni. En diskussion pågår om hur sajten ska utvecklas och drivas framöver.



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

Vi har en omfattande och bred verksamhet under detta mål, som inkluderar många olika kanaler men också ett brett samarbete med andra lärosäten med marin verksamhet. Ett starkt tillskott för våra insatser för skolor och

allmänhet är det nya Baltic Sea Science Center på Skansen, där vi tillsammans med SLU utgör det kunskapsråd som arbetar fram och uppdaterar innehållet i utställningarna.

Havsredaktionen, nationellt kommunikationssamarbete

Under 2019 har SU, UmU, GU och HMI lagt 50 procent kommunikatorstjänst och 300 tkr vardera i samarbetet Havsredaktionen. SLU har lagt 20 procent kommunikatorstjänst och 160 tkr och medverkar endast i havet.nu. Havsredaktionen har under 2019 haft två fysiska 2-dagarsmöten. Sedan september 2019 hålls ett redaktionsmöte varje måndag via Skype. Ett par kommunikatörer deltog även i en workshop om marin pedagogik 7-8 november på Hasselbacken och presenterade Livet i havet, havet.nu samt Havsutsikt.

www.havet.nu

Webbplatsen havet.nu uppdateras dagligen (vardagar) med nyheter, lediga tjänster, konferenser, rapporter, avhandlingar m.m. Nyheterna speglar händelser inom såväl forskning som förvaltning, och kopplas automatiskt till annan relevant information på webbplatsen. Förutom nyhetsdelarna finns en stor mängd faktasidor. Dessa faktasidor uppdateras vid behov, minst en gång per år. Information som presenteras på havet.nu sprids även via twitter, där havet.nu har ett eget konto.

Antalet besökare på havet.nu stiger kontinuerligt. Under 2019 har det regelmässigt varit runt 1500 besök på vardagar, och totalt cirka 270 000 unika användare. Sedan starten 2007 har sajten haft 2,2 miljoner besök.

Livet i havet

Den digitala fälthandboken Livet i havet har under 2019 utökats med västkustarter, tack vare medel från Havs- och vattenmyndigheten. Den täcker nu alla svenska havsområden. Experter från främst Göteborgs universitet och SLU anlätades för urval, textproduktion och faktagranskning. Den appversion som utvecklades redan 2018 har under 2019 utvecklats vidare och även den kompletterats med västkustarter. Den presenterades i Almedalen, och är bland annat en del av utställningen på

Skansens Östersjöhus, som invigdes under våren 2019. Livet i havet visas sedan hösten 2019 även på Havets hus i Lysekil.

Marknadsföringen av Livet i havet, såväl den digitala versionen som appen, har även gjorts vid de olika lärosätena, där redaktionens kommunikatörer ansvarat för insatser vid respektive lärosäte. Inför lanseringen producerades en affisch, som sprids till skolor och allmänhet i samband med olika events och via Utbudet. Det senare är en tjänst som möjliggör att skolor kan beställa kostnadsfria undervisningsmaterial. Efterfrågan på affischen från skolor har varit mycket stor, och utskicken har begränsats av kostnadsskäl då vi bekostar porto för utskick av våra material. Lanseringen uppmärksammades av både radio och nationella tidningar.

Besöksantalet på Livet i havet ökar stadigt och ligger nu på cirka 500 unika besök per dag. Under 2019 besökte drygt 140 000 unika användare sajten.

Havsutsikt

Tidskriften Havsutsikt kom under 2019 ut med två 24-sidiga nummer. Det första kom ut i juni, och det andra i början av december. Upplagan är 12 000 ex fördelat på 8 000 prenumeranter, 2 000 ex som skickas till olika Naturum samt 2 000 ex som genom ett samarbete med Utbudet skickas ut till skolor. Ett redaktionsråd med forskare från flera lärosäten stöder redaktionen i arbetet. Inför 2019 års utgivning hölls ett möte med redaktionen och redaktionsrådet i början på januari.

Webbtidskriften Havsutsikt är ett komplement till den tryckta tidningen. Den har idag drygt 2 300 prenumeranter, och sajten har under 2019 haft cirka 40 000 besökare. Inför decembernumret gjordes en modernisering av sajten med helt ny bakomliggande kod.

Baltic Sea Science Center

Skansen nya kunskapscentrum om Östersjön, Baltic Sea Science Center, invigdes våren 2019, efter flera års arbete från medlemmarna i Kunskapsrådet, och en intensiv slutspurt som involverade många forskare vid universitetet. Det var mycket kunskap om Östersjön som skulle knådas för att presenteras på ett inspirerande sätt. Sedan invigningen har nu en halv miljon besökare varit inne i huset på Skansen, imponerande!

– Det här är en viktig arena för nå ut brett med forskningsresultat, sade Stockholms universitets rektor Astrid Söderbergh Widding vid invigningen.

Bland annat producerades fyra kortfilmer under året om spännande forskning vid SU till Skansen:

- Östersjöns undervattensdjungler – Joakim Hansen
- Sillgrisslor berättar hur havet mår – Henrik Österblom
- Bottentrålningens effekter – Clare Bradshaw
- Gifter i vardagen – Christina Rudén

I september hölls en lyckad temavecka om miljöövervakning av havet. Forskare från SU, SLU och Naturhistoriska riksmuseet fanns på plats för att berätta hur Östersjön mår, och hur vi kan veta det.

Under dessa dagar fick alla besökare och en mängd inbokade skolklasser från årskurs 9 och gymnasiet möjlighet att se filmer om miljöövervakning, gå på spännande föreläsningar om de olika arter och livsmiljöer som undersöks, prata med forskare och lära sig mer om spännande forskningsutrustning såsom Secci-skivor, van Veen-huggare, Ruttner-hämtare, olika sorters nät och en mycket liten trål.

De kunde också passa på att besöka stans bästa labb-lokal med fantastisk utsikt över vattnet. Den är normalt endast öppen för inbokade skolklasser.

Miljögifter i Östersjön – en exposé

Mängden kemikalier i samhället har ökat lavinartat de senaste årtiondena. Många av dem har nått havet, vilket lett till skadliga effekter på växter och djur. En ny del i Östersjöcentrums rapportserie, Rapport 1/2019, berättar om miljögifterna i Östersjön, var de kommer ifrån och hur de påverkar miljön.

Citizen science

Grönslick är en trådalg som varierar i färgintensitet beroende på hur mycket näring det finns i vattnet. Med utgångspunkt från detta har ett citizen science-projekt utvecklats där skolelever och allmänhet ska kunna använda arten som indikator på övergödning. Arbetet är påbörjat genom insamling av alger i två närsaltsgradienter i Asköområdet. Projektet kommer presenteras på Baltic Sea Science Center (Skansen) och i den digitala fälthandboken *Livet i havet*. Projektet fortsätter under 2020.

Svealandskusten 2019

Årets rapport presenterade data från 2018 som var ett av de varmaste som någonsin registrerats. Det gjorde tydliga avtryck i resultaten från det årets mätningar av miljötillståndet längs Svealandskusten. Klimatförändringen påverkar kustvattnen på flera sätt; de tydligaste är att fisksamhället förändras, algblomningar kan bli vanligare och att syrebrist kan komma att uppstå lokalt. Detta går att läsa i rapporten *Svealandskusten 2019* som ges ut av Svealands kustvattenvårdsförbund och produceras av Östersjöcentrum.

Strömmingsfestival i Trosa

När strömmingen vandrar in i den sörmländska skärgården firar Trosaborna med strömmingsfestival. Den 30 maj var det återigen dags och Askölaboratoriets fartyg R/V Limanda deltog i festligheterna med "Öppet skepp". Besökarna fick ta del av allehanda information och kunde bekanta sig med såväl huggare som ekolod och kranar ombord.

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

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

Genom att samla och förmedla nyheter om havsforskning från hela universitetet på vår webb, i våra nyhetsbrev och sociala medier synliggör vi all denna betydande verksamhet – i många fall världens mest citerade forskning om vårt havsområde! För att lyfta marina utbildningar och berätta hur du kan bli marinvetare genom studier på Stockholms universitet, gör vi specialsatsningar på vår hemsida, vid olika skolevenemang och vi har också tagit fram en broschyr om utbildningsmöjligheter som vi sprider i lämpliga fora.

su.se/ostersjocentrum

Östersjöcentrums webbplats har en central roll i den samlande funktionen för Stockholms universitets marina verksamhet. Där kommunicerar vi forskningsnyheter från andra institutioner, tillsammans med presentationer av egen forskning, policyrelaterade nyheter och information om aktuella evenemang. Under Baltic Sea Science Congress 2019 var Östersjöcentrums engelskspråkiga webbplats central för informationsflödet till kongressdeltagarna.

Tack vare ett universitetsgemensamt publiceringsverktyg (polopoly) kan vi och andra delar av universitetet enkelt lyfta fram information från andra delar av universitetet i egna relevanta forum. Vid flertalet tillfällen under 2019 har Stockholms universitets förstasida lyft fram artiklar från Östersjöcentrums svenskspråkiga eller engelskspråkiga webb.

Vår webbplats lyfter fram information om samverkansprojekt som Baltic Sea Science Center och Baltic Bridge, marina utbildningar vid Stockholms universitet och presenterar den infrastruktur som Östersjöcentrum tillhandahåller för marina forskare. Detta inkluderar, utöver Askölaboratoriet och R/V Electra, även tillgången till en oceanografisk mätboj, ett utsjöfartyg och sillgrisslehyllan på Stora Karlsö. Webbplatsen har även en samlande funktion för Östersjöcentrums publikationer och nyhetsbrev.

Nyhetsbrev

Östersjöcentrums nyhetsbrev utkom med sex nummer under 2019. Där tar vi med egna nyheter från våra webbar samt andra marina nyheter från SU. Evenemang, lediga tjänster och nya avhandlingar presenteras också. Prenumeranterna ökar stadigt och är nu fler än 2000.

Sociala medier

Östersjöcentrums kommunikation kan genom sociala medier nå många olika målgrupper. De olika kanalernas användare varierar och kommunikationen är anpassad därefter. På Facebook där användarna huvudsakligen är privatpersoner når kontot @ostersjocentrum breda målgrupper, för såväl forskningsnyheter som samhällsrelevanta kommentarer och publika evenemang. På Youtube ökade @SUBalticSeaCentre under slutet av 2019 publiceringstakten av filmer. Flertalet rapporter har ackompanjerats av en kort film som har lyft fram textens kärna, för att ännu fler följare ska kunna ta del av informationen. Alla våra filmade evenemang är tillgängliga via Youtube. Dessutom är alla filmerna som producerades till Skansen publicerade även här.

Många beslutsfattare, tjänstemän, intresseorganisationer och politiker använder Twitter. Östersjöcentrum omvandlade 2019 kontot

@thebalticeye till @balticseacentre, för att utgöra en engelskspråkig kanal av Östersjöcentrums policyrelaterade forskning och nyheter. Våra båda twitterkonton @ostersjocentrum och @balticseacentre har runt 1400 följare vardera.

Instagramkontot @askolab används för att visa arbetet vid Askölaboratoriet och ombord på R/V Electra. På LinkedIn informerar @balticseacentre om utlysta tjänster och branschrelevanta evenemang.

ANTAL FÖLJARE PÅ OLIKA HÅLL:

1090	följare på facebook
1437	följare på twitter
1345	följare på engelska twitter
320	prenumeranter på youtube
343	följare på Askös instagram

Baltic Sea Science Congress 2019

Östersjöcentrum stod som värd för 2019 års Baltic Sea Science Congress. Under en intensiv vecka i augusti stod portarna till Aula Magna öppna för nära 400 forskare från hela östersjöregionen. Temat var Making connections for the future.

Kongressen öppnade den 20 augusti med tal av bland andra miljöminister Isabella Lövin och rektor Astrid Söderbergh-Widding. EU-kommisionär Karmenu Vella betonade kongressens betydelse i en videohälsning till alla deltagare. Nancy Baron från den amerikanska organisationen COMPASS modererade en öppningssession som bar formen av en presskonferens. Fem forskare presenterade sin forskning och fick svara på frågor från en grupp journalister.

Forskningskommunikation stod i fokus för flera moment under kongressen. Redan dagen före öppningen anordnades BONUS Young Scientist Club, där unga forskare fick träna på att koka ner sitt budskap till dess kärna, för att självsäkert kunna kommunicera densamma. Under tisdagskvällen anordnades ytterligare en workshop, där varje intresserad forskare fick möjligheten att presentera sin forskning i formen av en intressant berättelse, inför Nancy Baron och flera journalister. Under onsdagen tog det sociala programmet en annorlunda form, då Stockholms stad bjöd in kongressdeltagarna till Stadshuset och middag i Gyllene salen.

Totalt genom kongressen hördes mer än 140 talare på de tre scenerna. Deltagarna hade därtill möjlighet att ta del av ytterligare forskning genom kongressens två postersessioner, där 160 postrar gavs utrymme att presenteras.

Senast Stockholms universitet stod som värd för Baltic Sea Science Congress var 2001. Sedan dess har kongressen vartannat år arrangerats av universitet runtom i östersjöregionen. Nästa kongress kommer äga rum 2021 i Århus.

Många journalister besökte konferensen, vilket resulterade i flera uppmärksammade artiklar och tv- och radioinslag om havsforskning och Östersjöns miljö. Bland annat uppmärksammades våra studier som visar att temperaturen i Östersjön på vissa håll har ökat med två grader sedan 1990-talet vilket SVT Rapport berättade om. Under konferensen presenterades även annan forskning som visar att övergödningen på sina håll minskar i Östersjön. SR Vetenskapsradion intervjuar, vilket sedan citeras i ett stort antal medier över hela landet. Dessa två olika budskap – ökad temperatur och minskad övergödning – sammanfördes och diskuterades av flera medier.

TV4 Nyhetsmorgon hörde av sig till Östersjöcentrum några veckor innan konferensen och undrade om det fanns något om Östersjön som var värt att föra ut till allmänheten i samband med konferensen. Samma dag som BSSC startar bjuds vi in för en längre intervju om Östersjöns miljö och vad som bör göras för att förbättra förutsättningarna för vårt innanhav. Samtidigt presenterades BSSC. SVT Opinion publicerar också Östersjöcentrums debattartikel om att det krävs starkare engagemang och åtgärder för att rusta Östersjön för kommande klimatförändringarna. Och senare samma dag var det intervju om BSSC i SR P4 Gotland.

Havsfrumöte

Havsfruarna är ett nätverk för kvinnliga akvatiska forskare och forskarstuderande som träffas en gång per år och värdskapet roterar mellan olika lärosäten. Syftet med nätverket är att medlemmarna ska ge varandra stöd i sina olika yrkesroller. Årets möte arrangerades av ÖC och hölls på SU den 7-8 mars och var mycket uppskattat med flera intressanta talare.

ICES ACS 2019

Östersjöcentrum deltog vid ICES ACS 2019 i Göteborg och informerade om vår infrastruktur, vårt forskningsarbete fokuserat på modellering samt vår policy- och kommunikationsverksamhet. Förfrågan om deltagandet kom från arrangören Havs- och vattenmyndigheten och Östersjöcentrum hade en av de fem montrar som var viktiga för svenska myndigheter/lärosäten.

Besök av Matilda Ernkrans

Matilda Ernkrans, minister för högre utbildning och forskning, besökte SU den 4 december. Hon fick bland annat besöka Östersjöcentrum och höra vår ledning berätta om vikten av att värna våra långa tidsserier inom miljöövervakningen, samt behovet av långsiktiga miljöforskningsprogram som sträcker sig över de 3 år som är gängse projektlängd från finansierarna. Så korta tidsrymder förmår inte fånga den storskaliga dynamik som finns i haven.

Hållbarhetsforum

På förfrågan genomförde vi ett moment där vi i två dagar tog emot besökare från Hållbarhetsforum till ett besök på Östersjöcentrum där vi presenterade hur vi arbetar med omvärldsanalys och kommunikation till samhällsaktörer. SU Media filmade och intervjuade om Baltic Breakfast som ett gott exempel på kommunikationskanal. Den visades löpande i foajén på forumet.



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

Mycket av den kunskap vi idag har om Östersjön har någon koppling till Askölaboratoriet. Vårt topputrustade forskningsfartyg R/V Electra af Askö möjliggör sedan 2016 avancerade undersökningar i ett utökat geografiskt område. Dessa fysiska infrastrukturresurser är en förutsättning för marin forskning och utbildning, såväl avancerade provtagningar ute i fält som längre mer stationära experiment på labb. Vi är stolta över att vara den plats där både unikt långa tidsserier (från 1972!)

härstammar och provtagning upptill 22 gånger per år inom de nationella miljöövervakningsprogrammen utförs. Många utbildningar, från olika lärosäten, förlägger sina fältmoment på Askö, ofta med kursmoment på Electra. Att lära sig mer om havet, på plats i naturen, tror vi är startpunkten på ett livslångt engagemang och känns helt i linje med samhällets andra satsningar kring ”marin pedagogik” och ”havsmedvetenhet”.



Askölaboratoriet

Vi informerade universitetsledningen under 2018 om de omfattande behoven av renovering som finns på stationen samt att viss tillbyggnad är nödvändig för verksamheten, såsom utbyggnad av entrén och laborationssalen för studenter. Dessa utrymmen är anpassade för kursstorlekar som är betydligt mindre än vad vi har idag. Under 2019 har vi arbetat intensivt med Fastighetsavdelningen och arkitekter för att ta fram underlag till Akademiska hus. Sedan sommaren ligger frågan hos Akademiska hus att återkomma med besked om vad de bedömer görligt och till vilken kostnad. Förhoppningsvis kan nödvändiga beslut tas under 2020 så att de första spadtagen kan tas.

Under 2019 förnyades Askölaboratoriets verksamhetstillstånd för att bedriva djurförsök.

Ny föreståndare för dessa frågor är Joakim Hansen, som enligt Jordbruksverkets regelverk fick genomgå en omfattande utbildning. Han är nu ansvarig för alla forskningsförsök som inkluderar fisk på Askölaboratoriet. Han ser också till att vi har de tillstånd som behövs för att fisk och fiske ska kunna vara ett moment på de kurser som ges på Askö.

I samarbete med Tvärminne, Helsingfors universitets fältstation, har vi köpt in mätutrustning som kontinuerligt kan mäta temperatur, syre, turbiditet och pH. Vi har placerat utrustningen vid den klassiska miljöövervakningsstationen B1 nära Askö, där forskarna regelbundet tar vattenprover. Den data som genereras av den nya utrustningen kommer att ge kunskap om variationer inom och mellan dygn.

Forskning på Askö

Anthropogenic effects on structure and function of benthic food webs in the Baltic Sea

Doktorand Julie Garrison, DEEP, Stockholms universitet

Biogeochemistry of sediment resuspension

Volker Bruchert och Jonas Fredriksson IGV, SU, Ronnie Glud och Karl Attard, Syddansk Universitet, Torbjörn Andersen, Köpenhamns universitet, Alf Norrko och Ivan Rodil, Helsingfors universitet

*Funkveg - The origin and regeneration of free-living populations of *Fucus vesiculosus* in the northern Baltic Sea*

Roxana Preston, Department of biological and environmental sciences, Helsingfors universitet.

FucusFish

Doktorand Maria Eggertsen, DEEP, Stockholm universitet

Microbial Dimethylsulphide Degradation in Anoxic Baltic Sea Sediments

Volker Bruchert, IGV, SU och Özge Eyice, School of Biological and Chemical Sciences, Queen Mary University of London

Maribot Vane

Ulyse Dhomé, Jakob Kuttenkeuler, och Niklas Rolleberg Centre for Naval Architecture, KTH

Mytilus edulis diet: effects of cyanobacteria

Camilla Liénart, DEEP, SU

Naturliga toxiner i filamentösa alger – effekter och upptag i betare

Lotte Minas, DEEP, SU Handledare Agnes Karlsson, DEEP, SU

Marine fungi in Sweden

Sanja Tibell och Leif Tibell, systematisk biologi, Uppsala universitet, Ka-Lai Pang, Institute of Marine Biology, National Taiwan Ocean University

Functional ecological adaptation to environmental change in the Baltic Sea: impact of habitat fragmentation

Mohanad Abdelgadir, miljövetenskaper, Södertörn Högskola

Changing Seasonality of the Baltic Sea

Ragnar Elmgren, DEEP, SU

*Moulting in basal ecdysozoan animals: study of *Priapulid* and *Halicryptus* from Sweden*

Vannier Jean och Deng Wang, Laboratoire de Géologie: Terre, Planètes, Environnement, Université Lyon 1

Spårmetallers biogeokemi

Sofi Jonsson, ACES, SU

Temporal and spatial scaling of trace gas exchange in a Baltic Sea inshore terrestrial-aquatic transition zone

Volker Bruchert och Brett Thornton, IGV, SU, John Prytherch, MISU SU

Responses of benthic-pelagic coupling to environmental change

Doktorand Per Hedberg, DEEP, Stockholms universitet

Seasonality of organic fluxes from sediment to open water: is hatching of planktonic resting stages an important contribution?

Per Hedberg, DEEP, SU

Småskalig uppföljning av förra årets trålförsök

Clare Bradshaw, DEEP, SU

The atmospheric exchange, sources, and sinks of methane and nitrous oxide in the coastal Baltic Sea

Maysoun Lundevall, IGV, SU

Nationell marin miljöövervakning

Trend- och områdesövervakning av vegetationsklädda bottnar

Susanne Qvarfordt med assistenter, DEEP, Stockholms universitet

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

Jakob Walve med assistenter, DEEP, Stockholms universitet

Trend- och områdesövervakning av mjukbottenfauna

Jonas Gunnarsson med assistenter, DEEP, Stockholms universitet

Samordnat kontrollprogram för Oxelösundskusten

Jakob Walve med assistenter, DEEP, SU

Mål 8 och verksamhet

Utbildning

Stockholms universitet

Baltic Sea Ecosystem: Applications, Modeling and Management, Masterskurs, 15 hp.

Östersjöns miljö, obligatorisk grundkurs för biogeografi och marinbiologer, 7.5 & 8hp, respektive.

Marinbiologi, sommarkurs grundnivå 15hp.

Miljövetenskap, grundkurs 30hp.

Maringeofysiska karteringsmetoder, - grundkurs 7,5hp.

Geokemi i fält och laboratoriet, grundkurs 7.5hp.

Marin ekosystem dynamik, master 7,5hp.

Människans fotsteg 5 hp.

Physical Oceanography, field work, master 7,5hp.

Södertörns högskola

Östersjöns ekosystem och naturresurser, mångvetenskaplig kurs på C-nivå, 15hp.

Naturvetenskap, naturens processer, obligatorisk grundkurs på A-nivå, 15 hp.

Rostock universities

Climate of the Baltic Sea Region, International master course in oceanography, meteorology, climate science.

Marina läroverket

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

Möten

Workshop for the new Baltic Sea Centre research group.

Avdelningschefsinternat med universitetsdirektören. Rektors kansli.

Planeringsdag IT-Admin. Administration & Controller, IT-staben.

Ledningsinternat. Rektors kansli.

Beijerinstitutets internationella forskarmöte.

DEEP, PhD Students Writing Retreat.

SRC, PhD writing retreat.

Studiebesök

HaVs insynsråd

Vackstanäsgymnasium, naturbruksklassen

Himmerfjärdens naturvårdsförening

Läkare för Miljön/Ingenjörer för miljön

Rotarys internationella seglarläger för utbytesstudenter

Gunvor och Josef Anérs stiftelse

Strömmingsfestivalen – med Limanda i Trosa

ANVÄNDNING R/V ELECTRA 2019

Totalt antal dagar	142
Forskning	67
Transport	38
Miljöövervakning	11
Antal forskningsprojekt	12
Antal institutioner	7, varav 4 internationella
Antal kurser	5
Kursdagar	8
Kursdeltagare	50



R/V Electra af Askö

Intresset för att använda Electra har fortsatt att öka och under 2019 har både den geografiska och ämnesmässiga spridningen varit stor. Från undersökningar om hur senaste istiden tog slut i centrala Bottenhavet till effekterna av bottenrålning i södra Hanöbukten. Sammanlagt har Electra använts i 12 olika forskningsprojekt i större eller mindre utsträckning. Flera av projekten har varit tvärvetenskapliga med deltagande från flera institutioner och universitet, bland annat universitetet i Utrecht, Lund och Helsingfors.

Det har också skapats andra spännande kontaktytor. Till exempel höll geologiska institutionen en kurs i marina mätmetoder i samarbete med Vasamuséet. Det var mycket uppskattat av alla parter och 2020 kommer därför samma kurs och ytterligare en kurs att genomföras i samarbete med muséet. Det skissas också på ett större, gemensamt marinarknologiskt projekt.

Electra har också använts som utbildningsplattform för ett antal kurser som har hållits på Askö. Det har då huvudsakligen handlat om kortare exkursioner med enklare provtagning.

Under året har ett antal åtgärder genomförts för att underlätta administrationen och den dagliga driften av fartyget. Ett digitalt underhållssystem för att hålla koll på löpande underhåll har tagits

i bruk. Det säkerställer att universitetet kommer att ha tillgång till ett pålitligt fartyg under lång tid. Flera av de mera avancerade systemen börjar nu komma till den åldern där de kräver sin första större översyn och i samråd med leverantörer läggs underhålls- och serviceintervall upp. Tillsammans med företagshälsovården har ett nytt skeppsapotek tagits fram som passar verksamheten bättre än det standardapotek som tidigare fanns. Det nya apoteket har godkänts av Transportstyrelsen som är tillsynsmyndighet i den typen av ärenden. På grund av ändrade regler inom EU har fartyget också hamnat i Transportstyrelsens egenkontrollsystem vilket också underlättar administrationen och minskar kostnaden för inspektioner.

Under 2019 besökte Electra Estland för sitt sista garantibesök på byggnationsvarvet på Ösel. En fråga angående hydrauliksystemen ombord kvarstår fortfarande men i övrigt har ÖC nu tagit över hela underhålls- och serviceansvaret från varvet. Det känns bra och underlättar också när vi vill göra förändringar och förbättringar i systemen. Under varvsvistelsen installerades också ett nytt framåtseende ekolod som ska hjälpa besättningen undvika grundområden på dåligt sjömjätta platser och också möjliggöra mätningar och provtagningar närmare stränder.

Ekonomi

Resultaträkning

RESULTATRÄKNING	Utfall 2017	Utfall 2018	Utfall 2019
INTÄKTER			
Anslag	22 982 000	25 030 188	31 029 000
Bidrag och uppdrag	26 973 725	25 800 216	20 658 039
Övriga	3 709 543	1 315 702	2 741 158
SUMMA INTÄKTER	53 665 267	52 146 105	54 428 197
KOSTNADER			
Personalkostnader	-30 806 955	-31 182 102	-30 148 311
Lokalkostnader	-5 697 502	-6 291 453	-6 502 448
Driftskostnader	-10 720 389	-8 340 771	-10 392 203
OH samt fördeln indir kostn.	-4 269 000	-4 580 000	-5 067 000
Avskrivningar	-3 453 031	-4 114 646	-4 108 886
Lämnade medel		-50 000	-436 836
SUMMA KOSTNADER	-54 946 877	-54 558 972	-56 655 686
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-1 281 610	-2 412 866	-2 227 489
Kapitalförändring sedan tidigare år	14 299 098	13 017 488	10 604 622
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	13 017 488	10 604 622	8 377 133

Resultatet 2019 visar ett underskott på -2 227 tkr mot det budgeterade underskottet på -4 564 tkr.

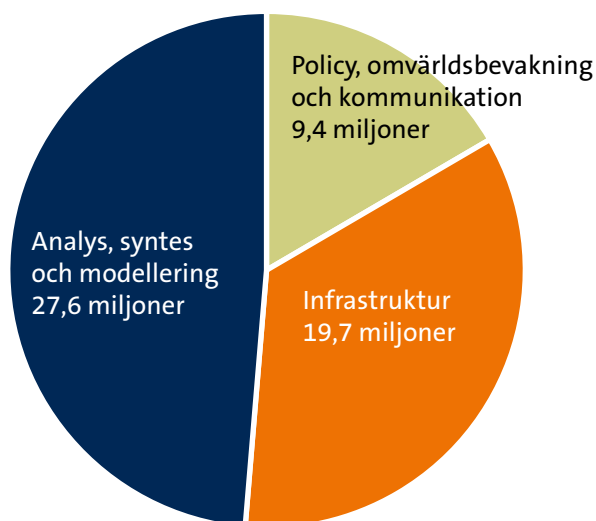
Det mindre underskottet beror främst på mindre lönekostnader än budgeterat för forskare inom den strategiska satsningen på östersjöforskning (SFO) då institutionerna ännu inte rekryterat alla anställningar. Vi har dessutom haft ett par forskare som slutat som vi inte hunnit återbesätta.

Balanserade anslagsmedel uppgår till 8,4MSEK, som fördelas på:

2,7 MSEK som är reserverade att användas till avskrivningskostnader kopplade till forskningsfartyget RV Electra inklusive nya pontoner, inredning och möbler i lokalerna på campus, samt

5,7 MSEK som är finansiering av 20% av anställningarna av SFO-forskare (2018-2023) som är den tid som de förväntas avsätta till samverkande aktiviteter på Östersjöcentrum. Detta är huvudsakligen kopplat till forskning men kan också vara planering och genomförande av olika seminarier.

Kostnadsfördelning verksamhetsområde



Årsarbetskrafter 2019

ÅRSARBETSKRAFTER	2018			2019		
	Kvinna	Man	Total	Kvinna	Man	Total
Professorer, forskare och postdoktor	9,0	8,3	17,3	6,6	6,8	13,4
Administrativ- och teknisk personal	12,3	9,2	21,5	9,8	10,6	20,4
Total	21,3	17,5	38,8	16,4	17,4	33,8

Externa finansiärer 2019

Bonus / EU	Granholm	Naturvårdsverket
BS2020	Hav och vattenmyndigheten	Nordiska Ministrerrådet
Erling Persson	Havsmiljöinstitutet	NV via SLU
EU Horizon 2020	Helcom	Vetenskapsrådet
Formas	Konung Carls XVI Stiftelse	Vinnova

Publikationer 2019

Vetenskapliga publikationer

- André, C., Barth, J. M., Jonsson, P., Jentoft, S., Knutsen, H., & Svedäng, H. (2019). Response to comments by Cardinale et al. on "Local cod (*Gadus morhua*) revealed by egg surveys and population genetic analysis after longstanding depletion on the Swedish Skagerrak coast" by Svedäng et al. (2019). *ICES Journal of Marine Science*, 76(4), 1212-1213.
- Barboza, F. R., Kotta, J., Weinberger, F., Jormalainen, V., Kraufvelin, P., Molis, M., & Schagerström, E. (2019). Geographic variation in fitness-related traits of the bladderwrack *Fucus vesiculosus* along the Baltic Sea-North Sea salinity gradient. *Ecology and evolution*, 9(16), 9225-9238.
- Bauer, B., Gustafsson, B. G., Hyytiäinen, K., Meier, H. M., Müller-Karulis, B., Saraiva, S., & Tomczak, M. T. (2019). Food web and fisheries in the future Baltic Sea. *Ambio*, 48(11), 1337-1349.
- Bauer, B., Horbowy, J., Rahikainen, M., Kulatska, N., Müller-Karulis, B., Tomczak, M. T., & Bartolino, V. (2019). Model uncertainty and simulated multispecies fisheries management advice in the Baltic Sea. *PloS one*, 14(1).
- Bayer, T. K., Gustafsson, E., Brakebusch, M., & Beer, C. (2019). Future Carbon Emission From Boreal and Permafrost Lakes Are Sensitive to Catchment Organic Carbon Loads. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 124(7), 1827-1848.
- Broman, E., Motwani, N. H., Bonaglia, S., Landberg, T., Nascimento, F. J., & Sjöling, S. (2019). Denitrification responses to increasing cadmium exposure in Baltic Sea sediments. *Aquatic Toxicology*, 217, 105328.
- Broman, E., Raymond, C., Sommer, C., Gunnarsson, J. S., Creer, S., & Nascimento, F. J. (2019). Salinity drives meiofaunal community structure dynamics across the Baltic ecosystem. *Molecular ecology*, 28(16), 3813-3829.
- Carstensen, J., Conley, D. J., Almroth-Rosell, E., Asmala, E., Bonsdorff, E., Fleming-Lehtinen, V. & Norkko, A. (2019). Factors regulating the coastal nutrient filter in the Baltic Sea. *Ambio*, 1-17.
- Cederqvist, J., Lidström, S., Sörlin, S., & Svedäng, H. (2019). Swedish environmental history of the Baltic Sea: A review of current knowledge and perspectives for the future. *Scandinavian Journal of History*, 1-26.
- Centurioni, L. R., Turton, J. D., Lumpkin, R., Braasch, L., Brasington, G., Chao, Y., ... & Donlon, C. (2019). Global in-situ observations of essential climate and ocean variables at the air-sea interface. *Frontiers in Marine Science*, 6, 419.
- Costalago, D., Bauer, B., Tomczak, M. T., Lundström, K., & Winder, M. (2019). The necessity of a holistic approach when managing marine mammal-fisheries interactions: Environment and fisheries impact are stronger than seal predation. *Ambio*, 48(6), 552-564.
- Dugstad, J. S., Koszalka, I. M., Isachsen, P. E., Dagestad, K. F., & Fer, I. (2019). Vertical Structure and Seasonal Variability of the Inflow to the Lofoten Basin Inferred From High-Resolution Lagrangian Simulations. *Journal of Geophysical Research: Oceans*.
- Ehrnsten, E., Norkko, A., Timmermann, K., & Gustafsson, B. G. (2019). Benthic-pelagic coupling in coastal seas – Modelling macrofaunal biomass and carbon processing in response to organic matter supply. *Journal of Marine Systems*, 196, 36-47.
- Ehrnsten, E. S., Bauer, B., & Gustafsson, B. G. (2019). Combined effects of environmental drivers on marine trophic groups-a systematic model comparison. *Frontiers in Marine Science*, 6, 492.
- Fransner, F., Fransson, A., Humborg, C., Gustafsson, E., Tedesco, L., Hordoir, R., & J. Nycander (2019). Remineralization rate of terrestrial DOC as inferred from CO₂ supersaturated coastal waters. *Biogeosciences* 16, 863-879.
- Gustafsson, E., Hagens, M., Sun, X., Reed, D. C., Humborg, C., Slomp, C. P., & Gustafsson, B. G. (2019). Sedimentary alkalinity generation and long-term alkalinity development in the Baltic Sea. *Biogeosciences*, 16(2), 437-456.
- Goncalves, M., Steenbeek, J., Tomczak, M., Romagnoni, G., Puntilla, R., Karvinen, V., ... & Mayer, I. (2019). Food-web modeling in the Maritime Spatial Planning Challenge Simulation Platform: Results from the Baltic Sea Region. In 50th Anniversary ISAGA Conference.
- Hansen, J. P., Sundblad, G., Bergström, U., Austin, Å. N., Donadi, S., Eriksson, B. K., & Eklöf, J. S. (2019). Recreational boating degrades vegetation important for fish recruitment. *Ambio*, 48(6), 539-551.
- Hermans, M., Lenstra, W. K., van Helmond, N. A., Behrends, T., Egger, M., Séguret, M. J., ... & Slomp, C. P. (2019). Impact of natural re-oxygenation on the sediment dynamics of manganese, iron and phosphorus in a euxinic Baltic Sea basin. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 246, 174-196.
- Humborg, C., Geibel, M. C., Sun, X., McCrackin, M., Mörth, C. M., Stranne, C., & Norkko, J. (2019). High emissions of carbon dioxide and methane from the coastal Baltic Sea at the end of a summer heat wave. *Frontiers in Marine Science*, 6, 493.

21. Hutchings, A., Antler, G., Wilkening, J. V., Basu, A., Bradbury, H. J., Clegg, J. A., ... & Redeker, K. R. (2019). Creek dynamics determine pond subsurface geochemical heterogeneity in East Anglian (UK) salt marshes.
22. Hyytiäinen, K., Bauer, B., Bly Joyce, K., Ehrnsten, E., Eilola, K., Gustafsson, B. G., ... & Zandersen, M. (2019). Provision of aquatic ecosystem services as a consequence of societal changes: The case of the Baltic Sea. *Population Ecology*.
23. Jakobsson, M., Stranne, C., O'Regan, M., Greenwood, S. L., Gustafsson, B. G., Humborg, C., & Weidner, E. (2019). Bathymetric properties of the Baltic Sea. *Ocean Science*, 15(4), 905–924.
24. Jakobsson, M., O'Regan, M., Mörth, C. M., Stranne, C., Weidner, E., Hansson, J., & Norkko, J. (2020). Potential links between Baltic Sea submarine terraces and groundwater seeping. *Earth Surface Dynamics*, 8(1), 1-15.
25. Jansson, T., Andersen, H. E., Gustafsson, B. G., Hasler, B., Höglind, L., & Choi, H. (2019). Baltic Sea eutrophication status is not improved by the first pillar of the European Union Common Agricultural Policy. *Regional Environmental Change*, 19, 2465–2476.
26. Jansson, T., Andersen, H. E., Hasler, B., Höglind, L., & Gustafsson, B. G. (2019). Can investments in manure technology reduce nutrient leakage to the Baltic Sea? *Ambio*, 48(11), 1264–1277.
27. Jaramillo, F., Desormeaux, A., Hedlund, J., Jawitz, J. W., Clerici, N., Piemontese, L., ... & Celi, J. (2019). Priorities and interactions of sustainable development goals (SDGs) with focus on wetlands. *Water*, 11(3), 619.
28. Jones, H. P., Jones, P. C., Barbier, E. B., Blackburn, R. C., Benayas, J. M. R., Holl, K. D., & Moreno Mateos, D. (2019). We agree with Larkin et al. 2019: restoration is context specific. *Proceedings. Biological sciences*, 286(1907), 20191179.
29. Karlson, A. M., Gorokhova, E., Gårdmark, A., Pekcan-Hekim, Z., Casini, M., Albertsson, J., ... & Bergström, L. (2019). Linking consumer physiological status to food-web structure and prey food value in the Baltic Sea. *Ambio*, 1-16.
30. Kautsky, L., Qvarfordt, S., & Schagerström, E. (2019). *Fucus vesiculosus* adapted to a life in the Baltic Sea: impacts on recruitment, growth, re-establishment and restoration. *Botanica Marina*, 62(1), 17-30.
31. Lidström, S., Sörlin, S., & Svedäng, H. (2019). Decline and diversity in Swedish seas: Environmental narratives in marine history, science and policy. *Ambio*, 1-8.
32. Meier, M., Edman, M., Eilola, K., Placke, M., Neumann, T., Andersson, H., ... & Groger, M. (2019). Assessment of uncertainties in scenario simulations of biogeochemical cycles in the Baltic Sea. *Frontiers in Marine Science*, 6.
33. Murray, C. J., Müller-Karulis, B., Carstensen, J., Conley, D. J., Gustafsson, B. G., & Andersen, J. (2019). Past, present and future eutrophication status of the Baltic Sea. *Frontiers in Marine Science*, 6(2), 1–12.
34. Palomino-Ángel, S., Anaya-Acevedo, J. A., Simard, M., Liao, T. H., & Jaramillo, F. (2019). Analysis of floodplain dynamics in the Atrato River Colombia using SAR interferometry. *Water*, 11(5), 875.
35. Piemontese, L., Fetzer, I., Rockström, J., & Jaramillo, F. (2019). Future hydroclimatic impacts on Africa: Beyond the Paris Agreement. *Earth's Future*, 7(7), 748-761.
36. Powers, S. M., Chowdhury, R. B., MacDonald, G. K., Metson, G. S., Beusen, A. H. W., Bouwman, A. F., ... & Vaccari, D. A. (2019). Global opportunities to increase agricultural independence through phosphorus recycling. *Earth's Future*, 7(4), 370-383.
37. Sagerman, J., Hansen, J. P., & Wikström, S. A. (2019). Effects of boat traffic and mooring infrastructure on aquatic vegetation: A systematic review and meta-analysis. *Ambio*, 1-14.
38. Sobek, A., & Undeman, E. (2019). Tunnel vision in current chemicals management cannot deal with the unknown risk of synthetic chemicals in aquatic systems. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 31.
39. Svanbäck, A., McCrackin, M. L., Swaney, D. P., Linefur, H., Gustafsson, B. G., Howarth, R. W., & Humborg, C. (2019). Reducing agricultural nutrient surpluses in a large catchment - Links to livestock density. *Science of the Total Environment*, 648(C), 1549–1559.
40. Svedäng, H., Barth, J. M., Svenson, A., Jonsson, P., Jentoft, S., Knutsen, H., & André, C. (2019). Local cod (*Gadus morhua*) revealed by egg surveys and population genetic analysis after longstanding depletion on the Swedish Skagerrak coast. *ICES Journal of Marine Science*, 76(2), 418-429.
41. Thornton, B. F., Geibel, M. C., Crill, P. M., Humborg, C., & Mörth, C. M. (2019). Comment on "Understanding the Permafrost-Hydrate System and Associated Methane Releases in the East Siberian Arctic Shelf". *Geosciences*, 9(9), 384.
42. Rivera-Monroy, V. H., Elliton, C., Narra, S., Meselhe, E., Zhao, X., White, E., ... & Xue, Z. (2019). Wetland Biomass and Productivity in Coastal Louisiana: Base Line Data (1976–2015) and Knowledge Gaps for the Development of Spatially Explicit Models for Ecosystem Restoration and Rehabilitation Initiatives. *Water*, 11(10), 2054.
43. Rydin, E., & Kumblad, L. (2019). Capturing past eutrophication in coastal sediments—Towards water-quality goals. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 221, 184-188.
44. Weinberger, F., Paalme, T., & Wikström, S. A. (2019). Seaweed resources of the Baltic Sea, Kattegat and German and Danish North Sea coasts. *Botanica Marina*.
45. Zandersen, M., Hyytiäinen, K., Meier, H. M., Tomczak, M. T., Bauer, B., Haapasaari, P. E., et al. (2019). Shared socio-economic pathways extended for the Baltic Sea: exploring long-term environmental problems. *Regional Environmental Change*, 33, 1–14.
46. Zhang, Z., Sun, X., Dai, M., Cao, Z., Fontorbe, G., & Conley, D. J. (2019). Impact of human disturbance on the biogeochemical silicon cycle in a coastal sea revealed by silicon isotopes. *Limnology and Oceanography*.

Andra publikationer

Rapporter

Rapport 1/2019: Miljögifter i Östersjön – en exposé
Svealandskusten 2019

Policy brief

Bevara och utveckla miljöövervakningens långa tidsserier
Minska sill- och skarpsillsfisket nästa år – för torskens skull
EU:s regelverk för kemikalier behöver bli mer transparent
Fosforavret på land måste åtgärdas för att utsläppen ska minska

Fact sheet

Konsten att förstå MSY

Havsutsikt

1/2019, Båtlivet påverkar
2/2019, Havet från rymden

Med bidrag från ÖC

1. Moksnes P-O, Eriander L, Hansen J, Albertsson J et al. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grundna kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport 2019:3
2. Grimvall, A., Svedäng, H., Farnelid, H., Moksnes, P-O. & Albertsson, J. 2019. Ekosystembaserad förvaltning som metod för att hantera negativa miljötrender och oklara orsakssamband. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:6. 73 p.
3. Ask, L. & Svedäng, H. 2019. En näring i nationens tjänst – utveckling av fisket och fiskeriförvaltningen i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:7. 60 p.
4. Hornborg, S. & Svedäng, H. 2019. Baltic cod fisheries – current status and future opportunities. RISE Research Institutes. Göteborg. 30 p.





