



Kristineberg Center

Verksamhetsberättelse 2024

INNEHÅLL

SUMMARY	3
VERKSAMHETSBERÄTTELSE	4
ANVÄNDARE	7
Forskning	7
Utbildning	7
Konferens och besök	7
Övernattningar	8
FORSKNING	9
Projekt	9
Publikationer	12
Forskningsområden	15
EKONOMI	16
Resultat 2024	16

SUMMARY

2024 was a transformative year for Kristineberg Center. The facilities underwent significant renovations, including facade work, boathouse upgrades, and solar panel installation. Management was strengthened with an active infrastructure council and the appointment of Dr. Sam Dupont as Deputy Director. The center expanded its industry collaborations, with wind and wave power companies utilizing its facilities, and initiated the development of a "Kristineberg Offshore" test bed. A Memorandum of Understanding with DHI will create opportunities for marine geology studies. The center gained recognition in the EU AQUASERV project, becoming the most popular station in the pan-European exchange network's first application round.

Operationally, the aging R/V Oscar von Sydow was decommissioned, with R/V Alice taking over most maritime activities. The center acquired the cabin boat Althea and a ROV for environmental monitoring and research.

The University of Gothenburg's investigation of its marine infrastructures identified Kristineberg as best suited for transfer to a new principal. "Project K" was initiated to document and evaluate the center's assets and functions. KTH left the partnership at the end of 2024, and Chalmers plans to exit after Q1 2025, though both intend to return after the transfer. Discussions are ongoing with two potential successors: RISE and the Swedish Polar Research Secretariat. The center's future will be determined in 2025, likely with a new principal authority taking over at the end of 2025. Throughout these changes, Kristineberg continues to honor its heritage while preparing for its next chapter in marine research and innovation.

The station was used for a total of 14,190 station days, and 5,993 overnight stays were made in 2024. A total of 66 projects were conducted at the centre, and 62 scientific publications related to the centre were published during the year.

In terms of financial results, cost and sales were lower than estimated in the budget. The result for the year was a positive 41,000 SEK, compared to a budgeted result of -119,000 SEK.

VERKSAMHETSBERÄTTELSE

År 2024 var ett framtidsorienterat år för Kristineberg. Centrets byggnader och utrustning har genomgått renovering och utveckling på initiativ av både Akademiska hus och partnerskapet. Det omfattar exempelvis fasadarbeten på huvudbyggnaden, upprustning av båthus, termokonstantrum, kursförråd och vetenskapsdykeri samt installation av solceller. RISE har installerat en experimentbrygga och stationens ackrediterade närsaltsanalys har validerats. Ledningsstrukturen har stärkts genom ett mer aktivt infrastrukturråd som gett värdefullt stöd till ledningsgruppen i prioriteringsfrågor.

För att ytterligare bredda verksamheten och inkomsterna från externa användare har en affärsplan utvecklats. En viktig förstärkning av ledningen är tillsättningen av Dr Sam Dupont som vice föreståndare, med ansvar för att främja internationella samarbeten och samordna partnerskapets gemensamma forskningsansökningar.

Den akademiska forskningen vid Kristineberg är fortsatt stark, inte minst genom Göteborgs universitet som utgör majoriteten av centrets verksamhet och som driver studier och undervisning inom bland annat marin geologi, robotik, climateffekter, zoofysiologi, plastföroreningar och restaurering.

IVL Svenska Miljöinstitutet har på senare år expanderat sin verksamhet vid Kristineberg, inte minst inom miljöföroreningar, eDNA och Blå mat. Under året har IVL även genomfört ett intensivt arbete och utbildning inom oljesanering med anledning av Marco Polo-olyckan i Östersjön. Ett Memorandum of Understanding har tecknats med DHI, vilket skapar förutsättningar för dem att bedriva studier och utbildning inom marin geologi och hydrografi på Kristineberg. Även gamla goda studier fortskrider, såsom de halvsekelgamla skeppsmaskanalyserna vid Kristineberg vilka numera utförs av RISE.

Under 2024 har centret stärkt sin position som infrastruktur även för näringslivet, med flera vindkrafts- och vågkraftsbolag som nyttjat stationens faciliteter. Ett arbete har inletts för att utveckla en palett av kalibrerade testbäddar (Kristineberg Offshore) i samarbete med Innovatum Science Park. Parallellt fortskrider utvecklingen av undervattensobservatoriet vid Långgap.

Året inleddes med sorg när professor Rutger Rosenberg, en av Kristinebergs moderna grundare, gick ur tiden. Rosenbergs bidrag inom den marina forskningen och dess tillämpning inom förvaltningen har varit enastående, och professorn var också drivande i den modernisering av Kristineberg som skedde på 90-talet då huvudbyggnadens avancerade vattensystem och termokonstantrum etablerades – infrastruktur som än idag utgör centrets ryggrad.

Under året genomfördes också "Draggmästarens Dag", då centret bjöd in pensionerade havsexperter till att bidra med sina kunskaper om var olika djur och växter kan hittas och hur de bäst tas om hand

med hjälp av fartygens redskap. Draggmästarnas föredrag blev en succé och de överlämnade decennier av kunskap till efterföljande befälhavare och marinbiologer på Kristineberg med omnejd. Även ungdomen har sin plats på Kristineberg, 2024 hölls två disputationer under hösten. Nya doktorander och forskare från Göteborgs universitet har tillkommit, och IVL har utökat sin fasta personal.

Den snart 50-åriga trotjänaren R/V Oscar von Sydow togs ur bruk under året och har nu sålts för fortsatt tjänstgöring som miljösaneringsfartyg i Östersjön. R/V Alice står sedan en tid för lejonparten av rederiverksamheten. Centret har under året förvärvat kabinbåten Althea och en mindre men välutrustad ROV till miljöövervakningsuppdrag och underhållsarbeten såväl som forskning och utbildning. Avancerade sjösäkerhetsövningar har genomförts vid stationen, som inkluderade flottar och räddningshelikopter. Flera andra arbetsmiljösäkerhetstärkande åtgärder har vidtagits under året, såsom utveckling av rutiner för arbete i kassuner och på centrets fartyg och båtar. Fortbildning av personal har varit viktiga satsningar under året och flera erfarenhetsutbyten med systerstationen på Tjärnö marina laboratorium har genomförts.

Under året har forskare och organisationer på centret landat flera stora forskningsprojekt med både nationell och EU-finansiering. Särskilt betydelsefullt är programmet Blå mat 2, som involverar samtliga av centrets partnerorganisationer. Kristineberg center har tillgång till fortlöpande mobilitetsstöd, för forskning och utveckling inom blå ekonomi, genom EU-projektet AQUASERV. En efterlängtat fjäder i hatten är att Kristineberg var den i särklass mest populära av det paneuropeiska utbytesnätverkets alla forskningsstationer i den första ansökningsomgången. Detta genererar både intäkter och stärker centrets attraktionskraft för gästforskare.

Den utåtriktade informationsverksamheten har stärkts genom anställning av en marinbiologisk informatör, och upprättade kontaktpunkter med allmänhet, skolor och kommuner. Vidare ses säkerhetsaspekterna av verksamheten över, och en fördjupad dialog med Försvarsmakten har inletts för att förenkla samarbeten och avstämningar i verksamheten.

Kostnaderna för att driva Kristineberg uppgick 2024 till närmre 27 Mkr, och trots att försäljningsmålet för externa användare inte uppnåddes kunde Kristineberg hålla budget. Detta genom sänkta kostnader. Den externa försäljningen är högt prioriterad av centrets styrelse och är således något som stationsledningen fortsatt jobbar på att förbättra. Dagarna kring jul hörde inte bara tomten utan även Kungl. Vetenskapsakademien av sig. Det positiva beskedet var att det finns Kristinebergsspecifika fondavkastningar att äska, både retroaktivt 2025 och för kommande år.

I början av året presenterades den utredning om de marina infrastrukturernas framtid som Göteborgs universitet initierade 2023. Utredningen föreslog att Kristineberg är den av universitetets två marina forskningsstationer som är bäst lämpad att finna en ny huvudman. Det innebär att Göteborgs universitet antingen kommer att lämna över driftansvaret till en ny organisation, och därigenom

fortsatt bedriva en avsevärd verksamhet vid centret, eller om någon huvudman ej står att finna, avveckla verksamheten. Under 2024 initierades Projekt K med uppdraget att organisera dokumentation, att lista och värdera centrets inkråm, samt att ta fram analyser av verksamhetens olika funktioner såsom rederi, vetenskapsdykeri, servering och logi, observatorier, och givetvis förutsättningarna för utvecklad forskning och undervisning. Som en följd av processen att finna en ny huvudman lämnade KTH partnerskapet vid årsskiftet mot 2025. Likaså avser Chalmers att lämna efter första kvartalet 2025. Båda organisationerna uppger att de ämnar återkomma i en ny version av partnerskap när huvudmannaskiftet genomförs.

Nuvarande huvudman har under året fört dialog med två potentiella efterträdare: RISE och, under senare delen av året, även Polarforskningssekretariatet. Oavsett vilken av dessa två möjliga framtidsгарanter, står Kristineberg inför en mycket spännande utvecklingsfas. Den ena vägen leder mot fördjupad marin teknisk innovation och bioteknik, den andra mot förstärkt polarrelaterad forskning och metodutveckling inom extrembeständiga och autonoma provtagningssystem. Detta samtidigt som centrets nuvarande och historiska forskningsområden och gästforskarutbyten finns kvar. Tack vare stationens strategiska geografiska läge längst ut i Skagerrak, med kommunens hamnpotential, med den skyddade djupa Gullmarsfjorden vid handen, och med rik historik inom både bioteknik och polarexpeditioner, är förutsättningarna enastående för en ny huvudman.

Men allt är inte guld och blåa skogar på Kristineberg. I samarbete med SLU och Köpenhamns universitet gjorde centret och IVL en ansats till att med hjälp av eDNA utröna om den sägenomspunna håkaringen fortfarande finns i fjorden. Svaret blev blankt, ingen haj upptäcktes i proverna. Däremot hittades arter som klorocka, tumlare och givetvis en rad vanliga benefiskar såsom trubblångebarn. Kanske försöks det igen, skam den som ger sig. En håkaring kan bli 400 år. Kristineberg är än så länge bara 148.

År 2025 kommer Kristinebergs framtid att avgöras, mest sannolikt med en ny och engagerad huvudman som tillträder vid årsskiftet mot 2026.

ANVÄNDARE

Statistiken för användare baserar sig på bokningar som genererat stationsavgift under 2024. En stationsdag motsvarar alltså att en person använt stationen under en dag. Under 2024 nyttjades stationen totalt 14 190 stationsdagar, fördelat enligt nedan.

FORSKNING

	Stationsdagar
Fasta forskare på stationen	6 211
Gästforskare (från Göteborgs universitet)	963
Gästforskare (från övriga universitet/organisationer i Sverige)	937
Gästforskare (från utländska universitet)	471
Workshop	618
Totalt	9 200

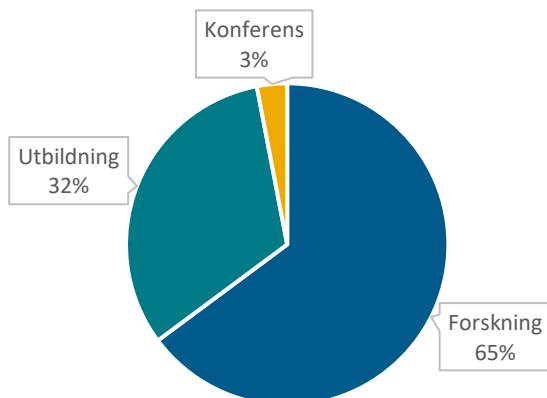
UTBILDNING

	Stationsdagar
Examensarbeten 15/30 hp (Göteborgs universitet)	526
Examensarbeten 45/60 hp (Göteborgs universitet)	1 126
Kurser grundnivå (Göteborgs universitet)	1 606
Kurser avancerade nivå (Göteborgs universitet)	224
Doktorandkurser (Göteborgs universitet)	208
Erasmus-praktik	209
Utbildningar (övriga universitet/organisationer)	662
Totalt	4 561

KONFERENS OCH BESÖK

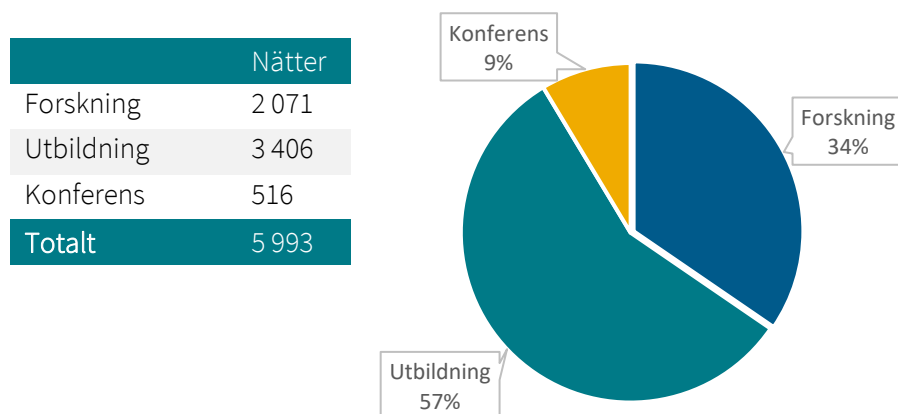
	Stationsdagar
Konferensgäster	219
Studiebesöksgrupper	133
Övriga gäster	97
Totalt	429

Fördelning stationsdagar mellan forskning, utbildning och konferens:



ÖVERNATTNINGAR

Statistiken för övernattningar baserar sig på antal inbokade personnätter under 2024.



FORSKNING

PROJEKT

Det finns inget heltäckande sätt att ta fram statistik över de innovations- och forskningsprojekt som har nyttjat infrastruktur på Kristineberg. Följande lista bygger på information i bänkplatsansökningar för 2024, samt projekt som har rapporterats in av forskare på stationen.

	Antal projekt
Göteborgs universitet	24
IVL	12
Chalmers	3
KTH	3
RISE	1
Andra svenska universitet	9
Universitet utanför Sverige	14
Totalt	66

Lista över projekt

1. Att fiska efter lösningar: från forskning till praktiska experiment för att sätta mål för en hållbar kustutveckling i Sverige, Sebastian Linke, Göteborgs universitet
2. FORSEAS: Foraminifera as hidden invaders: survivors in the future coastal oceans?, Irina Povolodova Asteman, Göteborgs universitet
3. HYDROINS (Hydrozoa In Sweden), Doris Björling, Göteborgs universitet
4. Ecology and thermal physiology of eelgrass-associated fish under a warmer climate, Elena Tamarit, Göteborgs universitet
5. What is the contribution of mussel farming to greenhouse gas emissions?, Nick Törpel, Göteborgs universitet
6. Kan sneakerhanar främja arters spridning till nya miljöer?, Ola Svensson, Högsolan i Borås
7. Effect of ocean acidification and warming on decision making in marine animals, Kirsikka Sillanpää, Göteborgs universitet
8. Detection and characterization of microplastics in marine sediments of the Saronic Gulf and Aegean Sea, Andreas Gondikas, National & Kapodistrian University of Athens
9. Echinoderm Ecophysiology, Reinhard Saborowski, Alfred Wegener Institute
10. BIOcean5D, task 1.2. Marine biodiversity change from pre-industrial to modern times unveiled by sediment paleogenomics, Raffaele Siano, Ifremer
11. Hur påverkar olika organiska kolkällor växthusgasutsläpp i sjögräsängar., Sara Forsberg, Södertörns Högskola
12. HaV -projekt: Kvalitetskontroll av analysmetoder för optiska mätningar i Svenska kustvatten, Susanne Kratzer, Stockholm Universitet

13. Characterization of larval physiology in field-caught and lab-raised invertebrate larvae., Meike Stumpp, Christian-Albrechts-University Kiel
14. NATURAL Novel Antifouling Coatings, Lena Granhag, Chalmers
15. Scientific Retreat -Aquatic Ecotoxicology Research Area-, Natalia Corcoll, Göteborgs universitet
16. Assess the emissions of Green House Gases and the restauration of carbon sinks at seagrass meadows, Julia Manez Crespo , IMEDEA-CSIC
17. Effect of chemical mixtures on potential nitrification in marine sediments, Ingela Dahllöf, Göteborgs universitet
18. Trophic niche, Alice Hedensjö, IVL Svenska Miljöinstitutet
19. MARHAB, Pierre de Wit, Göteborgs universitet
20. :Vad är viktig historia? Att synliggöra det osynliga utifrån mellanstadieelevers resonemang om historisk signifikans , Cathrine Sjölund Åhsberg, Göteborgs universitet
21. Bygga språk, bygga kunskap., Cathrine Sjölund Åhsberg, Göteborgs universitet
22. Coastal guardians: seagrasses' role in storm protection and sediment stabilization, Lucía Rodríguez Arias, CEAB - Centro de Estudios Avanzados de Blanes
23. Fungal-mediated carbon and nitrogen cycling, Stefano Bonaglia, Göteborgs universitet
24. Blue Nitro - revising nitrogen loss in sediments, Stefano Bonaglia, Göteborgs universitet
25. Nässelceller hos Nakensnäckor (Gastropoda) och Sjörosor (Cnidaria), Carina Östman, Uppsala Universitet
26. Utveckling av nya biomarkörer för marin miljöövervakning, Joachim Sturve, Göteborgs universitet
27. Den Grunda Havsviken - En samverkansprojekt mellan professor Malin Celander och bildkonstnär Iris Alexandrov., Malin Celander, Göteborgs universitet
28. Fungal-mediated carbon and nitrogen cycling, Isabel Klawonn, Leibniz Institute for Baltic Sea Research, Warnemuende (IOW)
29. SEA PENS - Marine multiple stressors evaluation and management – Evaluation of a solution-oriented scientific strategy using sea pen meadows, Laurent Duchatelet, Université catholique de Louvain
30. Remineralization and refractory organic carbon in seagrass meadows: contribution to blue carbon management, Rocio Jiménez Ramos, University of Cádiz
31. Dyktransekter med AUV, Ivan Stenius, KTH
32. ClimScape, Martin Gullström, Södertörns Högskola
33. Optical properties of Very Low Sulphur Fuel Oils in seawater, Fani Sakellariadou, Chalmers
34. Exploring the evolution and functional diversity of luciferase-like genes: A pathway to unravelling echinoderm bioluminescence, Wendy-Shirley Bayaert, University of Mons
35. Drivers affecting seagrass meadows in Mozambique: A management approach for conservation and restoration, Damboa Cossa, Göteborgs universitet
36. Sweden coast seagrass meadow restoration , Aina Barcelona, University of Girona
37. Organizing complex organizations, Maria Norbäck, Göteborgs universitet
38. Effekter av storm och strömmar på maerlbäddsdynamik, Lina Rasmusson, Göteborgs universitet
39. Respiration experiments with benthic foraminifera Nonionella sp. T1, Tina Palme, University of Vienna
40. The Blueprint for Marine Biomineralization in a Changing Climate, Helena Filipsson, Lund Universitet
41. It is a combined fieldwork from two different projects: "Assessing anthropogenic influence on coastal carbon sequestration and infauna", Alba Mayorga Delgado, Södertörns Högskola
42. The development of the priapulid worm Priapulus caudatus, Ralf Janssen, Uppsala Universitet
43. Drivers of biological diversity and responses to global changes in marine invertebrates, Jossias Duvane, Göteborgs universitet
44. Boring organisms: phoronids and bryozoans, Thomas Schwaha, University of Vienna

45. Photoperiodic regulation in krill, Andreas Wallberg, Uppsala Universitet
46. Effects of underwater gas leaks on plankton communities, Carina Bunse/Elin Lindehoff, Göteborgs universitet
47. Hållbara batterimaterial från Europeiska vatten? Livscykelanalys och resursanalys, Linus Hammar Perry, Chalmers
48. BiolumExtraPhot - Deciphering the functional link between bioluminescence and extraocular photoreception in marine invertebrates to unveil a possible convergent evolution, Laurent Duchatelet, Université catholique de Louvain
49. Climate change vulnerability across life stages in fish, Zara Cowan, Göteborgs universitet
50. Vrakinventering i Göteborgs skärgård, Maria Asplund, Göteborgs universitet
51. EU-projekt CONTRAST, chemicals of emerging concern, Joachim Sturve, Ingela Dahllöf, Francesca Molinari, Jenny Egardt, Göteborgs universitet
52. LIME - lamotrigine in the marine environment, Ingela Dahllöf, Jenny Egardt, Göteborgs universitet
53. H2020 project BIO-PLASTICS EUROPE – Developing and implementing sustainability-based solution for bio-based plastic production and use to preserve land and sea environmental quality in Europe, Anna-Sara Krång, Maria Granberg, Chiau Yu Chen, IVL Svenska Miljöinstitutet
54. From beach litter to microplastic pollution – Fragmentation and fate of plastic litter on beaches and in nearshore ecosystems, Anna-Sara Krång, Maria Granberg, Chiau Yu Chen, IVL Svenska Miljöinstitutet
55. Interreg NS project DEMASK - Development and evaluation of noise management strategies to keep the North Sea healthy, Anna-Sara Krång, Torbjörn Johansson, Carl Andersson, Julia Winroth, IVL Svenska Miljöinstitutet
56. InciteShip - Relevant, förankrat incitament för reduktion av fartygs undervattensbuller, Anna-Sara Krång, Torbjörn Johansson, Carl Andersson, Julia Winroth, IVL Svenska Miljöinstitutet
57. EMERGE-Evaluation, control and Mitigation of the EnviRonmental impacts of shippinG Emissions, Maria Granberg, Kerstin Magnusson, Chiau Yu Chen, Jana Moldanova, Erik Fridell (PI), IVL Svenska Miljöinstitutet
58. Implementing cellular effect based methods in the management of Swedish waters, Maria Granberg, Maja Edenius, Gunnar Thorsén (PI), Linda Önnby, Magnus Karlsson, Åsa Motiei, Dämen Bolonius, Christian Baresel, IVL Svenska Miljöinstitutet
59. COMPAQT-Coexistence of marine aquaculture, natural harvesting and boat traffic by the coast– PAC pollution risks and solutions , Maria Granberg (PI), Kerstin Magnusson, Anna-Lisa Wrangé, Fredrik Gröndahl, Chiau Yu Chen, Åsa Strand, Maja Edenius, IVL Svenska Miljöinstitutet
60. PACalk- Occurrence and effects of alkylated, substituted and heterocyclic PACs in marine coastal ecosystems, Maria Granberg(PI), Kerstin Magnusson, Maja Edenius, Chiau Yu Chen, Malin Celander, IVL Svenska Miljöinstitutet
61. ClimPoll- Resolving cumulative climate and pollutant pressures on trophic interactions and connectivity in the coastal seascape, Maria Granberg, Kersin Magnusson, Martin Gullström (PI), Peter Thor, Diana Perry, Martin Dahl, Irene Wåhlström, Sanne Bergman, IVL Svenska Miljöinstitutet
62. Undersökning av miljöeffekter efter oljespill i samband med Marco Polos grundstötning, Maria Granberg(PI), Linda Dahlqvist, IVL Svenska Miljöinstitutet
63. Nationella riktlinjer för miljöuppföljning av akuta oljespill till sjöss- omfattar mineralolja och liknande ämnen, Maria Granberg (PI), Jonas Henriksson, IVL Svenska Miljöinstitutet
64. Blå mat - centrum för framtidens sjömat, Fredrik Gröndahl, KTH
65. SMaRC – Swedish Maritime Robotics Centre, Fredrik Gröndahl, KTH
66. Flexible antifouling coatings for cables and aquaculture nets, Mattias Berglin, RISE

PUBLIKATIONER

Det finns inget heltäckande sätt att ta fram statistik över de publikationer som baseras på arbete på Kristineberg, eller i samarbete med forskare på Kristineberg. Följande lista bygger på sökning i Web of Science (2025-03-22) på ordet "Kristineberg" för publikationer publicerade under 2024. Ytterligare publikationer har rapporterats in av forskare på stationen.

Totalt antal vetenskapliga publikationer under året: 62

Lista över publikationer

1. Bergman, K., Gröndahl, F., Hasselström, L. et al. [Integrating biodiversity impacts into seafood life cycle assessments: pathways for improvement](#). Int J Life Cycle Assess (2024).
2. ICCI, 2024. [State of the Cryosphere 2024 – Lost Ice, Global Damage](#). International Cryosphere Climate Initiative (ICCI), Stockholm, Sweden. 72 pp.
3. Lamare M, Byrne M, Danis B, Deaker D, Di Luccio M, Dupont S, Foo SA, Jowett T, Karelitz S, Sewell MA, Thomas LJ, Agüera A. [Antarctic cushion star *Odontaster validus* larval performance is negatively impacted by long-term parental acclimation to elevated temperature](#). Sci Total Environ. 2024 Dec 15;956:177213
4. Henriksson L, Yau YYY, Majtényi-Hill C, Ljungberg W, Tomer AS, Zhao S, Wang F, Cabral dos Santos A, Asplund ME, Santos IR. [Drivers of Seasonal and Diel Methane Emissions From a Seagrass Ecosystem](#). J Geophys Res Biogeosci. 2024;129(1):e2024JG008079. doi:10.1029/2024JG008079.
5. Hu MY, Bassarab TM, Chang WWJ, Tetzlaff SL, Strohbach F, Dupont S, Stumpp M. [Calcification in sea urchin larvae is associated with low metabolic costs](#). J Exp Biol. 2024 Oct 24.
6. Duvane JA, Cossa D, de Abreu DC, Mafambissa M, Scarlet MP, Macia A, Dupont S. [Contrast in larval sensitivity to low pH in sea urchins from neighbouring seagrass meadows at Inhaca Island, Mozambique](#). Afr J Mar Sci. 2024;46(3).
7. Nathaniel H, Franzén D, Gröndahl F. [Regional variations in the chemical composition of fresh and composted beachcast on the island of Gotland, Sweden – considering future treatments](#). Total Environment Advances. 2024 Sep;11:200110.
8. [Ocean acidification and biodiversity loss: Connecting the dots with data](#). 2024 Sep.
9. Renaud PE, Belgrano A, Dupont S, Boyd PW, Collins S, Blenckner T, Drexler M, Hall-Spencer JM, Robinson C, Weber CT, Vargas CA. [Developing capacity for transdisciplinary studies of changing ocean systems](#). Oceanography. 2024 Oct 7.
10. Graversen AEL, Addamo AM, Lønborg C, Pedersen SG, Krause-Jensen D, Lillebø AI, Sousa AI, Stevenson A, Ricart AM, Monnier B, Garcia-Escudero CA, Marco-Mendez C, Leiva Dueñas C, Duarte CM, de los Santos CB, Majtényi-Hill C, Berov D, Serrano E, Diaz-Almela E, Logemann E, Apostolaki E, Pergent G, Reithmaier G, Filipsson H, Zribi I, Mazarrasa Elosegui I, Santos IR, Neto JM, Thormar J, Juanes De La Peña JA, Inostroza K, Gagnon K, Martins M, Asplund M, Recio M, Dahl M, Gullström M, Björk M, Mateo MA, Solé M, Piñeiro-Juncal N, Bobchev N, Marbà N, Serrano O, Magni P, Lavery P, Efthymiadis P, Mueller P, Guerra R, Santos R, Zakhama R, Vizzini S, Klayn S, Fredriksen S, Reusch T, Bouma T, Karamfilov V, Yan Y. [Database on blue carbon in European seagrass and saltmarsh habitats](#). Zenodo. 2024.
11. Thurstan RH, McCormick H, Preston J, Ashton EC, Bennema FP, Bratoš Cetinić A, Brown JH, Cameron TC, da Costa F, Donnan DW, Ewers C, Fortibuoni T, Galimany E, Giovanardi O, Grancher R, Grech D, Hayden-Hughes M, Helmer L, Jensen KT, Juanes JA, Latchford J, Moore ABM, Moutopoulos DK, Nielsen P, zu Ermgassen PS. [Records reveal the vast historical extent of European oyster reef ecosystems](#). Nat Sustain. 2024.
12. Green L, Grifol-Dones M, Kvarnemo C. [Reproductive dysfunction in seawater provides an environmental barrier to the range expansion of the invasive *Neogobius melanostomus* into the North Sea](#). Biol Invasions. 2024;1-15.
13. Cowan ZL, Green L, Clark TD, Blewett TA, De Bonville J, Gagnon T, Hoots E, Kuchenmüller L, Leeuwis RH, Navajas Acedo J, Rowsey LE, Scheuffele H, Skeeles MR, Silva-Garay L, Jutfelt F, Binning SA. [Global change and premature hatching of aquatic embryos](#). Glob Change Biol. 2024;30(9)

14. Johansson AT, Lalander E, Krång A-S, Andersson MH. [Speed dependence, sources, and directivity of small vessel underwater noise](#). J Acoust Soc Am. 2024;156:2077-87.
15. Dahl M, Gullström M, Bernabeu I, Serrano O, Leiva-Dueñas C, Linderholm HW, Asplund ME, Björk M, Ou T, Svensson JR, Andrén E, Andrén T, Bergman S, Braun S, Eklöf A, Ežerinskis Z, Garbaras A, Hällberg P, Löfgren E, Kylander ME, Masqué P, Šapolaitė J, Smittenberg R, Mateo MA. [A 2,000-Year Record of Eelgrass \(*Zostera marina* L.\) Colonization Shows Substantial Gains in Blue Carbon Storage and Nutrient Retention](#). Global Biogeochemical Cycles. 2024;38(3):e2023GB008039
16. Dupont S, et al. [The IAEA Ocean Acidification International Coordination Centre Capacity Building Program: Empowering Member States to Address and Minimize the Impacts of Ocean Acidification](#). 2024
17. Green L, Grifful-Dones M, Kvarnemo C. [Reproductive dysfunction in seawater provides an environmental barrier to the range expansion of the invasive *Neogobius melanostomus* into the North Sea](#). Biol Invasions. 2024;1-15.
18. Duchatelet L, Dupont S. [Marine eukaryote bioluminescence: a review of species and their functional biology](#). Mar Life Sci Technol. 2024 Sep 20
19. Newton J, Widdicombe S, Isensee K, Dupont S, Flickinger S, Grabb K, et al. [Ocean Acidification Capacity Is Needed at All Levels to Develop a Multistakeholder Ocean Acidification Action Platform](#). Oceanography. 2024 Aug 15.
20. Qian et al. [Effects of ocean acidification on the reproduction of marine mollusks](#). In: Ecophysiology and Ocean Acidification in Marine Mollusks: From Molecule to Behavior. 1st ed. Amsterdam: Elsevier; 2024.
21. Lowell A, Hill CEL, Dupont S, Infantes E, Ramesh K, Peterson B, et al. [Low pH enhances germination of eelgrass \(*Zostera marina* L.\) seeds despite ubiquitous presence of *Phytophthora gemini*](#). Aquat Bot. 2024;195:103805.
22. Shang Y, Chang X, Khan FU, Dupont S, Hu M, Wang Y. [Sex-specific trade-off under marine heat wave and food limitation: Insights from bioenergetic and intestinal microbiome in mussels](#). Aquaculture. 2025;594:741440.
23. Pernet F, Dupont S, Gattuso JP, Metian M, Gazeau F. [Cracking the myth: Bivalve farming is not a CO2 sink](#). Rev Aquac. 2024 Jul 24.
24. Parey E, Ortega-Martinez O, Delroisse J, Piovani L, Czarkwiani A, Dylus D, et al. [The brittle star genome illuminates the genetic basis of animal appendage regeneration](#). Nat Ecol Evol. 2024;8:1505–21.
25. Edworthy C, James NC, Potts WM, Duncan MI, Dupont S. [Temperate coastal fish shows resilience to extreme low pH in early larval stages](#). J Exp Mar Biol Ecol. 2024;578:152037.
26. Duvane JA, Dupont S. [Drivers of biological response to fluctuating seawater pH conditions in sea urchin *Echinus esculentus* larvae](#). Sci Total Environ. 2024;935:173383.
27. Waffender A, Henshaw JM, Ahnesjö I, Kvarnemo C. [Large and interactive pipefish females display ornaments for longer with many males around](#). Behav Ecol Sociobiol. 2024;78:96.
28. Buck BH, Bjelland HV, Bockus A, Chambers M, Costa-Pierce BA, Dewhurst T, Ferreira JG, Føre HM, Fredriksson DW, Goseberg N, Holmyard J, Isbert W, Krause G, Markus T, Papandroulakis N, Sclodnick T, Silkes B, Strand Å, Troell M, Wicczorek D, van den Burg SWK, Heasman KG. [Resolving the term “offshore aquaculture” by decoupling “exposed” and “distance from the coast”](#). Front Aquac. 2024;3:1428056
29. Gustafsson M, Strand Å, Laugen AT, Albretsen J, André C, Broström G, Jorde PE, Knutsen H, Ortega-Martinez O, Sodeland M, Waern M, Wrangé AL, De Wit P. [Unlocking the secret life of blue mussels: Exploring connectivity in the Skagerrak through biophysical modeling and population genomics](#). Evol Appl. 2024 May;17(5).
30. Franzén F, Strand Å, Stadmark J, Ingmansson I, Thomas JB, Söderqvist T, Sinha R, Gröndahl F, Hasselström L. [Governance hurdles for expansion of low trophic mariculture production in Sweden](#). Ambio. 2024.
31. Turner J, Bellerby R, Schoo K, Law C, Dupont S, Calosi P, Hernandez Ayon JM, Moore TS, Horwith M, Hennessey J, et al. [OARS Outcome 2: Identify data and evidence needs for OA mitigation and adaptation strategies, from local to global. In: Ocean Acidification Research for Sustainability – A Community Vision for the Ocean Decade](#). Paris: UNESCO; 2024. (IOC Technical Series, 185).
32. Garçon V, Hernandez Ayon JM, Dupont S, Isensee K, Currie K, Widdicombe S, et al. [OARS Outcome 3: Co-design and implement observation strategies. In: Ocean Acidification Research for Sustainability – A Community Vision for the Ocean Decade](#). Paris: UNESCO; 2024. (IOC Technical Series, 185).
33. Dupont S, Muller-Karger F, Canonico G, Schoo KL, Castillo-Briceno P, Johnson MD, et al. [OARS Outcome 4: Increase understanding of ocean acidification impacts to protect marine life by 2030. In: Ocean Acidification Research for Sustainability – A Community Vision for the Ocean Decade](#). Paris: UNESCO; 2024. (IOC Technical Series, 185).

34. Miksch L, Chen CY, Granberg ME, Krång A-S, Gutow L, Saborowski R. [Biodegradable microplastics: Uptake by and effects on the rockpool shrimp *Palaemon elegans* \(Crustacea: Decapoda\)](#). *Ecotoxicol Environ Saf*. 2024 Apr 1;274:116184.
35. Coubris C, Duchatelet L, Dupont S, Mallefet J. [A brittle star is born: Ontogeny of luminous capabilities in *Amphiura filiformis*](#). *PLoS One*. 2014;19(3):e0298185.
36. Hauri C, Irving B, Dupont S, Pagés R, Hauser DDW, Danielson SL. [Insights into carbonate environmental conditions in the Chukchi Sea](#). *Biogeosciences*. 2024;21(5):1135–59.
37. Ylva R, Cederberg C, Jonell M, Bergman K, De Boer IJM, Einarsson R, Karlsson J, Karlsson Potter H, Martin M, Metson GS, Nemecek T, Nicholas KA, Strand Å, Tidåker P, Van der Werf H, Vanham D, Van Zanten HHE, Verones F, Rös E. [Environmental assessment of diets: overview and guidance on indicator choice](#). *Lancet Planet Health*. 2024;8:e172–87.
38. Aguzzi J, Thomsen L, Flögel S, Robinson NJ, Picardi G, Chatzievangelou D, Bahamon N, Stefanni S, Grinyó J, Fanelli E, Corinaldesi C, Del Rio Fernandez J, Calisti M, Mienis F, Chatzidouros E, Costa C, Violino S, Tangherlini M, Danovaro R. [New Technologies for Monitoring and Upscaling Marine Ecosystem Restoration in Deep-Sea Environments](#). *Engineering*. 2024.
39. Hauri C, Pages R, Hedstrom KS, Doney SC, Dupont S, Ferriss B, Stuecker M. [More Than Marine Heatwaves: A New Regime of Heat, Acidity, and Low Oxygen Compound Extreme Events in the Gulf of Alaska](#). *ESS Open Archive*. 2023 Sep 11.
40. Shixiu W, Yichi M, Khan FU, Dupont S, Huang W, Tu Z, Yueyong S, Wang Y, Hu M. [Size-dependent effects of plastic particles on antioxidant and immune responses of the thick-shelled mussel *Mytilus coruscus*](#). *Sci Total Environ*. 2024 Jan;914(6):169961
41. Cossa D, Infantes E, Dupont S. [Hidden cost of pH variability in seagrass beds on marine calcifiers under ocean acidification](#). *Sci Total Environ*. 2024;915:170169.
42. Gustafsson E, Winder M, Dupont S. [Ocean Acidification poses another threat to the Baltic Sea Ecosystem](#)
43. Guyot-Téphany J, Trouillet B, Diederichsen S, Juell-Skielse E, Thomas JBE, McCann J, Rebours C, Scherer M, Freeman P, Gröndahl F, Walsh JP, Lukic I. [Two decades of research on ocean multi-use: achievements, challenges and the need for transdisciplinarity](#). *npj Ocean Sustainability*. 2024;3:8.
44. Chopin T, Costa-Pierce BA, Troell M, Hurd CL, Costello MJ, Backman S, Buschmann AH, Cuhel R, Duarte CM, Gröndahl F, Heasman K, Haroun RJ, Johansen J, Jueterbock A, Lench M, Lindell S, Pavia H, Ricart AM, Sundell KS, Yarish C. [Deep-ocean seaweed dumping for carbon sequestration: Questionable, risky, and not the best use of valuable biomass](#). *One Earth*. 2024.
45. Perry D, Tamarit E, Morgenroth D, Gräns A, Sturve J, Gullström M, Thor P, Wennhage H. [The heat is on: sensitivity of goldsinny wrasse to global climate change](#). *Conservation Physiology*. 2024;12(1)
46. Perry D, Tamarit E, Sundell E, Axelsson M, Bergman S, Gräns A, Gullström M, Sturve J, Wennhage H. [Physiological responses of Atlantic cod to climate change indicate that coastal ecotypes may be better adapted to tolerate ocean stressors](#). *Scientific Reports*. 2024;14(1):12896.
47. Coubris C, Mirzaei K, Duchatelet L, Mallefet J. [Availability and occurrence of coelenterazine in a Swedish fjord to maintain *Amphiura filiformis* bioluminescence](#). *Scientific Reports*. 2024;14:31803.
48. Wambreuse N, Coubris C, Mallefet J, Delroisse J, Caulier G, Duchatelet L. [Insights into ophiuroid coelomocytes: diversity and potential function in coelenterazine transfer in the bioluminescent brittle star *Amphiura filiformis*](#). *Cahier de Biologie Marine*. 2024;65:357-369.
49. Bayaert WS, Duchatelet L, Sillanpää K, Dupont S, Marek M, Flammang P, Delroisse J. [Ultrastructural description of surface receptors in the bioluminescent brittle star *Amphiura filiformis* \(Müller, 1776\)](#). *Cahier de Biologie Marine*. 2024;65:343-355.
50. Forero-Mejia AC, Duchatelet L, Östman C. [Cnida morphology as taxonomic tools within tube-dwelling anemones \(*Ceriantharia*, *Cnidaria*\)](#). *Oceans*. 2024;5(3):491-521.
51. Coubris C, Duchatelet L, Delroisse J, Bayaert WS, Parise L, Eloy MC, Pels C, Mallefet J. [Maintain the light, long-term seasonal monitoring of luminous capabilities in the brittle star *Amphiura filiformis*](#). *Scientific Reports*. 2024;14:13238.

52. Barcelona A, Serra T, Colomer J, Infantes E. [Shrimp habitat selection dependence on flow within *Zostera marina* canopies](#). Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2024;305:108858.
53. Bergström P, Strand Å, Thorngren L, Faxén A, Lindegarth M, Lindegarth S. [Differences in growth patterns among three bivalve species and in relation to exposure and implications for aquaculture and ecological functions](#). Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2024;303:108808.
54. Kindeberg T, Attard KM, Hüller J, Müller J, Quintana CO, Infantes E. [Structural complexity and benthic metabolism: resolving the links between carbon cycling and biodiversity in restored seagrass meadows](#). Biogeosciences. 2024;21:1685-1700.
55. Mujingni JT, Ytreberg E, Hassellöv I-M, Rathnamali GBM, Hassellöv M, Salo K. [Sampling strategy, quantification, characterization and hazard potential assessment of greywater from ships in the Baltic Sea](#). Marine Pollution Bulletin. 2024;208:116993.
56. Gomes-dos-Santos A, Domingues M, Ruivo R, Fonseca E, Froufe E, Deyanova D, Franco JN, Castro LFC. [An historical "wreck": A transcriptome assembly of the naval shipworm, *Teredo navalis* Linnaeus, 1778](#). Marine Genomics. 2024;74:101097.
57. Unneberg P, Larsson M, Olsson A, Wallerman O, Petri A, Bunikis I, Pettersson OV, Papetti C, Gislason A, Glenner H, Cartes JE, Blanco-Bercial L, Eriksen E, Meyer B, Wallberg A. [Ecological genomics in the Northern krill uncovers loci for local adaptation across ocean basins](#). Nature Communications. 2024;15:6297.
58. Vornsand I, Boehringer L, Thomsen L, Purser A. [Short and decadal impacts of seafloor physical perturbation on the abundances of *Lebensspuren* 'traces of life' in the Peru Basin manganese nodule province](#). Marine Biodiversity. 2024;54:11.
59. Junquera Barbazán P, Sudjada S. [Ecological design of scour protection for offshore wind power](#) [Master's thesis]. Gothenburg: Chalmers University of Technology; 2024
60. Aghito M, Majamäki E, Jalkanen JP, Hänninen R, Hermansson AL, Hassellöv IM, Ytreberg E, Kolovoyannis V, Zervakis V, Granberg M, Moldanova J, Hole LR, Breivik Ø. [Modelling chemical-fate and transport of organic pollutants and metals from shipping in European seas](#). Mar Pollut Bull. 2024;211:117351.
61. Pålsson J, Katsanevakis M, Dahl M, Holm-Roos, Granberg ME. [Conclusions from the 2022 VLSFO Oil Spill on the Swedish West Coast](#). IOSC Proceedings. 2024.
62. Lyshtva P, Voronova V, Leal Filho W, Barbir J, Kröger SD, Witt G, Miksch L, Sabowski R, Gutow L, Frank C, Emmerstorfer-Augustin A, Agustin-Salazar S, Cerruti P, Santagata G, Stagnaro P, D'Arrigo C, Vignolo M, Krång AS, Strömberg E, Lehtinen L, Annunen V. [Degradation of a Poly\(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate\) \(PHBV\) compound in different environments](#). Heliyon. 2024;10

FORSKNINGSOMRÅDEN

För att få en överblick över vilka forskningsområden publikationerna rör, finns nedan ett utdrag från Web of Science kategorisering av publikationerna på sökningen "Kristineberg":

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| • Environmental Sciences | • Geoscience Multidisciplinary | • Evolutionary Biology |
| • Marine Freshwater Biology | • Engineering Environmental | • Geochemistry |
| • Ecology | • Plant Sciences | • Meteorology |
| • Biodiversity Conservation | • Acoustics | • Mineralogy |
| • Multidisciplinary Sciences | • Biology | • Toxicology |
| • Oceanography | • Entomology | • Zoology |

EKONOMI

RESULTAT 2024

Intäkterna var lägre jämfört med budgeten för 2024, vilket beror på att det externa försäljningsmålet inte nåddes och parternas lägre användande. Samtidigt var även kostnaderna längre på grund av fördröjning av rekryteringar samt sjukskrivningar bland personalen, vilket minskade personalkostnaderna.

	Budget 2024	Utfall 2024
<u>Intäkter (tkr)</u>		
Anslag	12 299	12 442
Uppdrag	0	264
Försäljning, Partners	11 825	10 627
Försäljning, Externt	4 257	3 540
Summa intäkter	28 381	26 873
<u>Kostnader (tkr)</u>		
Personalkostnader	-11 535	-10 495
Förändring semesterskuld		
Övriga personalkostnader		
Övriga driftskostnader	-3 096	-2 961
Indirekta kostnader	-2 085	-18 90
Interna bidrag		
Lokalkostnader	-10 878	-10 798
Finansiella kostnader		
Avskrivningar	-906	-688
Summa kostnader	-28 500	-26 832
RESULTAT	-119	41