



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

Gap identification in coastal eutrophication research – Scoping review for the Baltic system case

Coastal eutrophication affects the Baltic Sea and its coastal waters, including those of MAL3 in the COASTAL project. Effective management responses to coastal eutrophication require good understanding of the interacting coastal pressures from land, the open sea and the atmosphere, and associated coastal ecosystem impacts. This study has looked into and identified key research gaps based on how 832 published research papers on Baltic coastal eutrophication have considered and addressed land-coast-sea eutrophication interactions. The results show that the majority of studies so far have focused on coastal eutrophication pressures (52%) or impacts (39%), while considerably fewer studies have characterized the coastal eutrophication itself (20%). Few studies have investigated both pressures and impacts together or links across the land-coast-sea water continuum, indicating understudied feedbacks and synergies. Among coastal functions, studies considering ecological aspects are dominant, with much fewer studies investigating human aspects or the coastal filter function. Among coastal pressures, studies considering nutrient loads are dominant, with fewer studies investigating the load sources, especially legacy sources and possible solutions for their mitigation. Overall, few studies investigate synergies, trade-offs and incentives for cross-scale multi-solution mitigation of coastal eutrophication. Thus, more studies are needed on these aspects to help identify concrete effective solution combinations that also account for the coastal filter function and dominant legacy sources and their impacts.

Identifiering av forskningsluckor för kustnära övergödning – litteraturstudie för Östersjöns kustområden

Övergödning påverkar Östersjön och dess kustvatten, inklusive i MAL3-fallet inom COASTAL-projektet. Effektiva åtgärder mot kustövergödning kräver god förståelse för samspillet i påverkansfaktorer från land, det öppna havet och atmosfären, och relaterade effekter på kustekosystemen. Denna studie har undersökt och identifierat viktiga forskningsluckor baserat på hur 832 publicerade forskningsartiklar om övergödning av Östersjöns kuster har beaktat och behandlat övergödningsinteraktioner mellan land-kust-hav. Resultaten visar att majoriteten av studierna hittills har fokuserat på påverkansfaktorer (52 %) eller effekter (39 %), medan betydligt färre studier har karakteriserat själva kustövergödningen (20 %). Få studier har undersökt både påverkansfaktorer och effekter tillsammans eller kopplingarna över land-kust-havsvattensystemet, vilket tyder på att återkopplingar och synergier är understuderade. Bland kustfunktionerna är ekologiska studier dominerande, medan mycket färre studier undersöker mänskliga samhällsaspekter eller kustfilterfunktionen. Bland påverkansfaktorerna är studier av närsaltsbelastningar dominerande, medan färre studier undersöker belastningskällorna, särskilt ärvda källor och möjliga lösningar för att minska dem. Sammantaget är det få studier som undersöker synergier, avvägningar och incitament för eutrofieringsminskning med kombinationer av olika lösningar på olika skalor. Därför behövs fler studier av dessa aspekter för att hjälpa till att identifiera konkreta effektiva lösningar mot kustövergödningen, med hänsyn tagen till både kustfiltrets funktion och dominerande ärvda källor och deras effekter.

