



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

Inland and coastal water quality improvement in the semi-enclosed Baltic Sea region

There is fragmented understanding of the interactions and feedbacks that affect inland and coastal water quality in coastal areas around the world. Coastal water quality is impacted by both local land catchment and marine conditions. Socio-economic factors also affect inland and coastal water quality, highlighting the need for local and scientific knowledge integration for synergistic planning and management of coastal water quality. For the Swedish water management district of Northern Baltic Proper, including its main Norrström drainage basin and associated coastal areas (the MAL3 case), we have conducted a semi-quantitative analysis of stakeholder-identified land-sea system interactions of relevance for inland and coastal water quality. This aimed to explore various possible management strategies for improving water quality, considering the impacts of both human pressures and climate change. The results show that synergistic local management measures, including long-lived nutrient legacy sources, are needed to improve inland water quality. For coastal water quality improvement, management measures need to be synergistic over both various spatial and temporal scales; as coastal water quality is affected by both inland water quality and nutrient/pollutant management over the whole Baltic Sea and its total drainage basin.

Source: Seifollahi-Aghmiuni, S., Kalantari, Z., and Destouni, G. Use of co-created causal loop diagrams and fuzzy-cognitive scenario analysis for water quality management. European Geoscience Union (EGU) General Assembly (Online) (2021). <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-5210>.

Förbättring av söt- och kustvattenkvalitet i Östersjöregionen

Förståelsen är fragmenterad för de interaktioner och återkopplingar som påverkar söt- och kustvattenkvalitet i kustområden över världen. Kustvattenkvaliteten påverkas av förändringar i både det lokala avrinningsområdet och det öppna havet. Socioekonomiska faktorer påverkar också inlands- och kustvattenkvaliteten och belyser behov att integrera lokal och vetenskaplig kunskap för synergistisk planering för hållbar hantering av kustvattenkvaliteten. För det svenska vattenförvaltningsområdet norra Östersjön och dess huvudsakliga avrinningsområde Norrström med tillhörande kustområden (fallet MAL3), har vi genomfört en semi-kvantitativ analys av intressent-identifierade interaktioner mellan land och hav med betydelse för söt- och kustvattenkvalitet. Analysen syftade till att undersöka olika möjliga strategier för att förbättra vattenkvaliteten med tanke på effekter av både mänskliga belastningar och klimatförändringar. Resultaten visar att synergistiska lokala hanteringsåtgärder, inklusive för långlivade ärvda källor, behövs för att förbättra sötvattenkvaliteten. För att förbättra kustvattenkvaliteten måste hanteringsåtgärderna vara synergistiska över både olika rumsliga och olika tidsmässiga skalor, då den påverkas av både sötvattenförhållandena och näringsämnes/förorenings förhållanden i hela Östersjön och dess totala avrinningsområde.

Seifollahi-Aghmiuni, S., Kalantari, Z., and Destouni, G. Use of co-created causal loop diagrams and fuzzy-cognitive scenario analysis for water quality management. European Geoscience Union (EGU) General Assembly (Online) (2021). <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-5210>.

