



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

Effectiveness of land, coast, and sea-based nutrient management measures for improving coastal water quality and ecosystem status

Increasing pressures from human activities decrease coastal water quality through increased amounts of, for example, nutrients, heavy metals, micro-plastics, antibiotics in the water and sediments. Achievement of good coastal water quality and ecosystem status, to comply with current environmental policies, requires more effective nutrient and pollutant management, considering a range of possible measures, e.g., in agriculture, wastewater treatment plants, fisheries, and other sectors on land, the coast, and in the open sea. These considerations also need to account for climate change and its effects on measure effectiveness. A recent study has simulated effects of different combinations of nutrient mitigation measures, under different climatic conditions, on the quality and ecosystem status in the Baltic waters of the MAL3 case. Results show that, at recent average hydro-climatic conditions, land-based measures that can considerably reduce nutrient loads to the coast from its local land catchment can substantially improve coastal water quality and ecosystem status. However, the effectiveness of such local land-based measures decreases with projected wetter and warmer climate conditions. This implies that a combination with sea-based measures of nutrient management is needed for robust and sustainable coastal improvements. The sea-based management measures involve reductions of nutrient loads from the large-scale land catchment of the whole Baltic Sea, and not just in the particular local land catchment of the considered coastal zone. These findings highlight essential multi-scale land and sea influences, challenging a simplistic local source-to-coast view of how to improve local coastal conditions.

Mark-, kust- och havsbaserade åtgärders effektivitet för minskning av närsalter och förbättring av kvalitet och ekosystemstatus i kustvatten

Ökande belastning från mänskliga aktiviteter försämrar kustvattnets kvalitet genom att öka mängderna av, exempelvis, närsalter, tungmetaller, mikroplaster och antibiotika i vatten och sediment. För att uppnå god kvalitet och ekologisk status i våra kustvatten, i enlighet med gällande miljöpolicy, krävs effektivare hantering och kontroll av närsalts- och föroreningsbelastningarna, genom olika möjliga åtgärder i, t.ex. jordbruk, avloppsreningsverk, fiske och andra sektorer på land, i själva kusten och i det öppna havet. Val av åtgärds kombinationer måste också ta hänsyn till klimatförändringar och deras möjliga effekter på åtgärdernas effektivitet. Den nya studie som sammanfattas här har simulerat effekter av olika åtgärds kombinationer för närsaltsminskning, under olika klimatförhållanden, för kvalitet och ekologisk status i Östersjöns kustvatten inom MAL3-fallet. Resultaten visar att landbaserade åtgärder som kan betydligt minska både kväve- och fosforbelastning på kusten från dess lokala avrinningsområde kan väsentligt förbättra kustvattnets kvalitet och ekologiska status. Effektiviteten av sådana lokala landåtgärder minskar dock med våtare och varmare klimatförhållanden, som förväntas framöver. Det betyder att havsbaserade åtgärder också krävs för robust och hållbar förbättring av kustförhållandena. Havsbaserade åtgärder involverar och kräver samordnad minskning av närsaltsbelastningar från Östersjöns hela avrinningsområde och inte bara från den studerade kustzonens egna lokala avrinningsområde. Detta belyser och betonar väsentliga influenser i flera skalar från land och hav och utmanar en förenklad lokal källa-till-kust-syn på hur man kan förbättra lokala kustförhållanden.

For more information, please visit: <https://h2020-coastal.eu/>