



COASTAL
Collaborative Land-Sea
Integration Platform

LAND-COAST-SEA INTERACTIONS AND IMPACTS ON SEAWATER QUALITY

For the Baltic MAL3 case of COASTAL, a numerical simulation method has been used for controlled experimentation on the concentration patterns that various solute (nutrient, pollutant) releases from land lead to in different Baltic coasts and the open sea. The Swedish Kalmar County coast and the Polish coast of the Vistula River outlet are two Baltic coast examples investigated with this method. Equivalent solute releases from these two coasts lead to different local coastal concentrations but similar overall concentration patterns in the open Baltic Sea. For solute release scenarios that are proportional to the actual nutrient loads from land in these cases, the highly-populated Vistula catchment yields much greater total, but smaller per-capita nutrient impacts than the Kalmar County catchment in the open Baltic Sea. For the open sea concentration contributions to be as low per capita as from those from the Vistula catchment, the per-capita nutrient loading from Kalmar County would have to be reduced much more than required on average per Swedish inhabitant by the Baltic Sea Action Plan. This highlights an unfairness issue in the per-capita distribution of nutrient load allowance among the Baltic countries, which needs to be considered and handled in further research and international efforts aimed to combat the Baltic Sea eutrophication.

Authors: Georgia Destouni (Stockholm University) and Samaneh Seifollahi-Aghmiuni (Stockholm University)

Source: Chen, Y., Cvetkovic, V., Destouni, G. (2019) Scenarios of Nutrient-Related Solute Loading and Transport Fate from Different Land Catchments and Coasts into the Baltic Sea, Water, 11, 1407. <https://doi.org/10.3390/w11071407>

LAND-KUST-HAVSINTERAKTIONER OCH EFFEKTER PÅ HAVSVATTENKVALITET

En numerisk simuleringsmetod har använts för kontrollerad experimentering på de koncentrationsmönster som olika ämnesutsläpp (av näringsämnen, föroreningar) från land leder till i olika kustzoner och i öppna havet för Östersjö-fallet MAL3 i COASTAL. Den svenska kusten vid Kalmar län och den polska kusten vid Vistula-flodens utlopp är två exempelkuster som har undersökts med denna metod. Liknande ämnesutsläpp från dessa två kuster leder till olika lokala kustkoncentrationer, men liknande övergripande koncentrationsmönster i det öppna havet. För scenarier av ämnesutsläpp som är proportionella till de faktiska belastningarna av näringsämnen från land blir koncentrationseffekterna i öppna havet mycket större totalt, men mindre per person från Vistulas avrinningsområde (med stor befolkning) än från Kalmar läns avrinningsområde (med mycket mindre befolkning). För att resulterande koncentrationseffekter i havet ska vara lika låga per person från Vistulas avrinningsområde, måste belastningen av näringsämnen per person från Kalmar län minska mycket mer än vad som krävs i genomsnitt per svensk invånare i den internationella överenskommelsen Baltic Sea Action Plan. Detta belyser en orättvis fördelning av reduktionskrav mellan de baltiska länderna, som måste beaktas och hanteras i ytterligare forskning och internationella ansträngningar för att bekämpa Östersjöns övergödning.

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



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 773782.

