



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

A more complete accounting of greenhouse gas emissions and sequestration in urban-coastal landscapes.

Developing urban areas to accommodate a growing population, while also achieving carbon neutrality is among the most pressing global issues. Most urban areas are located within coastal areas and a large part of the human population around the world live near or by the coast. This study complements the MAL3 nutrient and water pollutant studies for the Norrström and Baltic coast region to also consider climate greenhouse gas emissions in coastal-urban areas, making the study relevant for the COASTAL project.

A novel approach to accounting for the complex interactions involved in the urban-coastal carbon cycling is developed and tested for the surface and coastal waters of Stockholm County within the MAL3 coastal region. The study identifies ways to reduce net greenhouse gas emissions from such urban-coastal regions and provides new insights into the carbon interactions with regional urban green-blue areas. The study area is found to be a considerable source of greenhouse gases to the atmosphere. Stockholm County can reduce its emissions and achieve its goal of local carbon net-neutrality if the green areas are sufficiently maintained to make use of their carbon sequestration potential and thereby offset regional greenhouse gas emissions. An improved understanding of the water (blue) area emissions is also needed to formulate effective planning and policy measures geared towards a reduction in emissions from such urban-coastal areas. A more complete carbon accounting, based on a better understanding of green-blue urban area interactions in the carbon cycling, can help reduce net urban emissions in this and other urban-coastal areas of the world. The findings of this study highlight the need for more comprehensive evaluations of the local carbon cycling implications of green-blue urban-coastal areas, including of the water (blue) areas that can play a significant role in this local cycling.

En mer komplett redovisning av växthusgasutsläpp och lagring i kustnära stadslandskap

Utveckling av stadsområden för att kunna ta emot en växande befolkning, samtidigt som man uppnår koldioxidneutralitet är bland de mest pressande globala frågorna. De flesta tätorter ligger vid kustområden och en stor del av den mänskliga befolkningen runt om i världen bor nära eller vid kusten. Denna studie kompletterar MAL3-studierna av näringsämnen och vattenföroreningar för Norrströms- och Östersjöregionen genom att även beakta klimatutsläpp av växthusgaser i kustnära stadsområden, vilket gör studien relevant för COASTAL-projektet.

Ett nytt tillvägagångssätt för beräkning av komplexa samspel i kolets kretslopp vid kustnära stadsområden har utvecklats och testats för yt- och kustvattnen i Region Stockholm som ligger inom MAL3-kustområdet. Studien identifierar sätt att minska nettoutsläppen av växthusgaser från sådana urbana kustregioner och ger nya insikter om kolkretsloppets beroende på regionala urbana gröna-blå ytor. Studieområdet visar sig vara en betydande nettokälla av växthusgaser till atmosfären. Region Stockholm kan minska sina utsläpp och nå sitt mål för lokal koldioxidneutralitet om tillräckligt med gröna områden kvarhålls för att bibehålla deras potential för kollagring och därmed kompensera för regionens utsläpp av växthusgaser. En förbättrad förståelse av utsläppen från vatten- (blå) ytorna behövs också för att kunna formulera effektiva planerings- och policy-åtgärder inriktade på att minska utsläppen från sådana kustnära stadsregioner. En mer komplett koldioxidredovisning, baserad på en bättre förståelse av kolinteraktionerna i gröna-blå urbana ytor, kan bidra till att minska nettoutsläppen från städer i denna och andra urbana kustområden i världen. Resultaten från denna studie belyser behovet av mer omfattande utvärderingar av konsekvenserna för det lokala kolkretsloppet av de gröna-blå ytorna i kustnära stadsområden, inklusive i deras vatten- (blå) områden som kan spela en betydande roll för detta lokala kretslopp.

