



# COASTAL

Collaborative Land-Sea  
Integration Platform

### Urban development planning for reduced greenhouse gas emissions: development of new model tools and application in Stockholm region

Increased urbanization with more people moving into urban regions, going on globally and entailing changes in land use, which in turn affects the climate. However, how interaction between urbanization and residential behaviors affects greenhouse gas emissions is not part of the traditional calculations of greenhouse gas emissions. To be able to support relevant scenario analysis, community planning and regional development decisions with regard to urbanization and related changes in land use and climate impact, development and testing of new model tools is required. The new model links socio-economic and ecological aspects of urbanization processes and the changes in land use and greenhouse gas emissions that they lead to. The application to the Stockholm region is relevant and important as it is a region with a high population and an estimated population increase of about 50 percent from 2015 to 2050. Modeling different scenarios for such development enables better planning and more informed decisions to limit and reduce future climate emissions through appropriate choice of areas for increased development. One way to reduce the climate impact from urban development is to develop a policy in the region that will counteract the construction of large and sparsely built residential areas. The results show that limitation of buildings in zones that now constitute important carbon sinks, such as natural land and parks, can significantly reduce emissions (by more than 70 percent) compared to a scenario of unlimited urban distribution. The new model tool includes an interface for decision support and simplified communication of results for practical use of community planners, which can also be adapted to and used for other regions and cities.

### Samhällsplanering för minskade klimatutsläpp: utveckling av modellverktyg och tillämpning på Region Stockholm

En ökad urbanisering med allt fler människor som flyttar in till stadsregioner, pågår globalt och innebär förändringar i markanvändning, vilket i sin tur påverkar klimatet. Hur urbaniseringen påverkar utsläppen av växthusgaser är dock inte en del av de traditionella beräkningarna av klimatutsläpp. För att kunna stödja relevant scenarioanalys, samhällsplanering och beslut om regional utveckling med hänsyn till urbanisering och relaterade förändringar i markanvändning och klimatpåverkan krävs utveckling och testning av nya modellverktyg. Den nya modellen kopplar ihop socioekonomiska och ekologiska aspekter av urbaniseringsprocesser och de förändringar i markanvändning och utsläpp av växthusgaser som de leder till. Tillämpningen på Region Stockholm är relevant och viktig då det är en region med hög inflyttning och en uppskattad befolkningsökning med cirka 50 procent från 2015 till 2050. Modellering av olika scenarier för sådan utveckling möjliggör bättre planering och mer underbyggda beslut för att begränsa och minska framtida klimatutsläpp genom lämpliga val av områden för ökad bebyggelse. Resultaten visar att begränsning av bebyggelse i zoner som nu utgör viktiga kolsänkor, som naturmark och parker, kan minska utsläppsökningen betydligt (med över 70 procent) jämfört med ett scenario av obegränsad urban utbredning. Det nya modellverktyget inkluderar ett gränssnitt för beslutsstöd och förenklad kommunikation av resultat för praktisk användning av samhällsplanerare, som också kan anpassas till och användas för andra regioner och städer.

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.