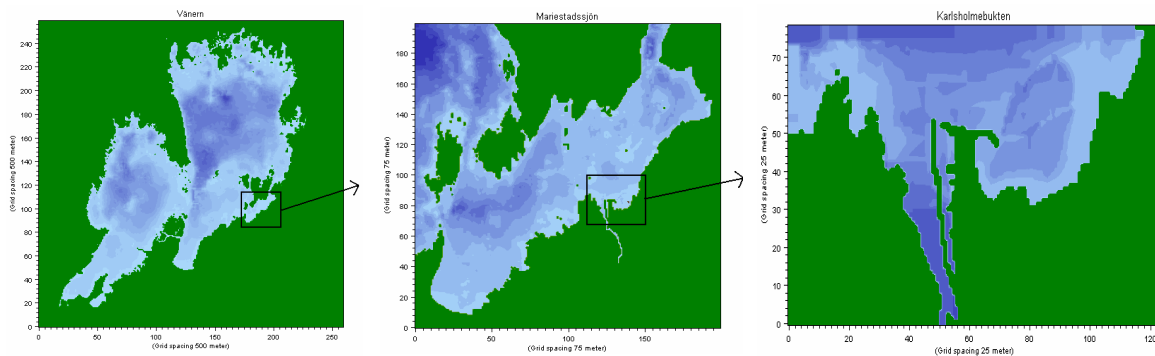


Ekologisk och hydrodynamisk modellering av Vänern

Ort: Mariestad

Typ av projekt: Studie av vattenkvaliteten kring planerad badplats i centrala Mariestad. Beräkningarna utfördes med modellsystemet MIKE 3 ECO Lab.

Uppdragsgivare: Mariestads Kommun



Stadsnära badvatten prioriteras mycket högt av många kommuner och deras invånare. Inom tätbebyggda områden finns det dock många intressen som använder recipienten. Ibland går dessa intressen emot varandra. Detta kan bl. a. gälla för industrier och badplatser.

Mariestads kommun utreder möjligheterna att etablera ett strandbad i centrala Mariestad. Till grund för denna utredning byggdes en 3D-hydrodynamisk och ekologisk modell upp i modellsystemet MIKE 3. De moduler som användes i MIKE 3 var hydrodynamik (HD) som beskriver strömning, vattennivåer m.m.; advektions-/dispersion (AD) som beskriver spridning av lösta konservativa ämnen; ECO Lab som bl.a. beskriver nedbrytning och spridning av bakterier. Bottenutformningen av sjön är hämtad från digitala sjökort i MIKE C-MAP.

Modellen består av tre kopplade modeller med olika omfattning och upplösning (=storlek på varje beräkningscell). Konceptet med kopplade modeller går ut på att man zoomar in sig i det aktuella området och beskriver det mer detaljerat. På detta vis har de verkliga förhållandena för vald period studerats vidare i lokal skala, med hänsyn till bl.a. strömmönster, vind och temperatur.

Inledningsvis genomfördes beräkningar av strömningen och vattenkvaliteten för den befintliga situationen vad gäller hydrodynamiken och källorna till de föroreningar som belastar

det aktuella området. Resultatet av dessa simuleringar låg sedan till grund för fortsatta åtgärdssimuleringar.

Kända källor till föroreningar är dagvattenutsläpp, bräddning, utsläpp från avloppsreningsverket, enskilda avlopp och flödet från ån Tidan, där avrinning från jordbruksmark ingår.

Vid utvärderingen av badvattnets kvalitet användes den fekala indikatorbakterien E.coli, som enligt Smittskyddsinstitutet och Naturvårdsverket skall ha en koncentration ≤ 100 per 100ml för att vara tjänligt utan anmärkning.

Resultatet av simuleringarna pekade ut några av föroreningskällorna som dominerande för påverkan av vattenkvaliteten vid badplatsen. Tänkbara åtgärder som studerades för att förbättra förutsättningarna bestod bl.a. av förändring av utsläppspunkter för föroreningskällor, förändring av strömningen genom förändringar av kustlinjen eller att källorna skulle genomgå någon form av rening.

För mer information

Kontakta närmaste DHI-kontor
Göteborg: 031-80 87 90
Stockholm: 08-402 12 80
Lund: 046-16 56 80
Växjö: 0470-75 27 60

Hemsida: www.dhi.se