

Modellering som en del av fremtidens miljøovervåkning

Overvåking, sanntid og digitale verktøy

Henrik Fjørtoft, HoD Marine Nordics, DHI Norway

Anders Chr. Erichsen, HoD Department of Environmental Solutions, DHI Denmark

Agenda

Modellering av tilstand
i norske fjorder



Foto: Bamble kommune (fra www.wikipedia.org)

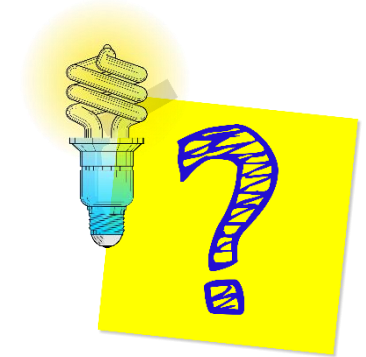
Noen nye muligheter
med digitale verktøy



DHI

men først..

Oppsummering og
spørsmål



Kort om DHI



Vi er en uavhengig, privat stiftelse.



Våre folk er høyt kvalifiserte



Vår kunnskap representerer 50 års dedikert forskning



Vi gjør denne kunnskapen globalt tilgjengelig

Våre fagområder...



Akvakultur



Hav



Klimatilpasninger



Kyst



Overflate- og grunnvann



Bymiljø



Industri



Miljø og økosystemer



Vannkraft

...og software



Grenlandsfjordene

Hydrodynamisk modell
Biogeokjemisk modell
Kjemiske modeller



© BigGagig / Adobe stock

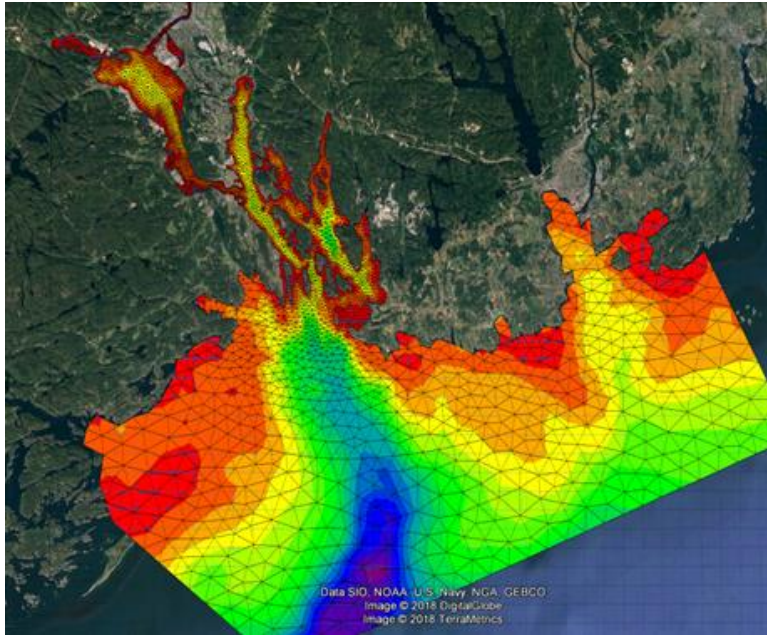


© Ximonic, Simo Räsänen / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glomfjorden_2_2011_06.jpg

Glomfjorden

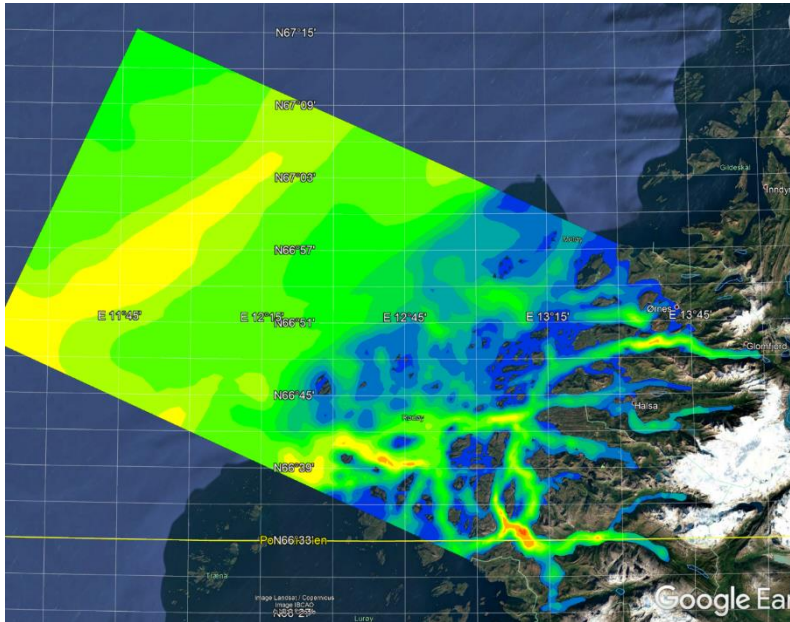
Hydrodynamisk modell
Biogeokjemisk modell

Grenlandsfjordene



- Økologisk og kjemisk tilstand i 10 vannforekomster
- Ikke alle vannforekomstene med definert kjemisk status fra før
- Hva er tilstandsendringen 10 år frem i tid? Kommer man i mål innen 2027?
- Tiltak med tildekking, hva skjer over litt tid?
- Andre tiltakseffekter på tilstanden i Frierfjorden?

Glomfjorden



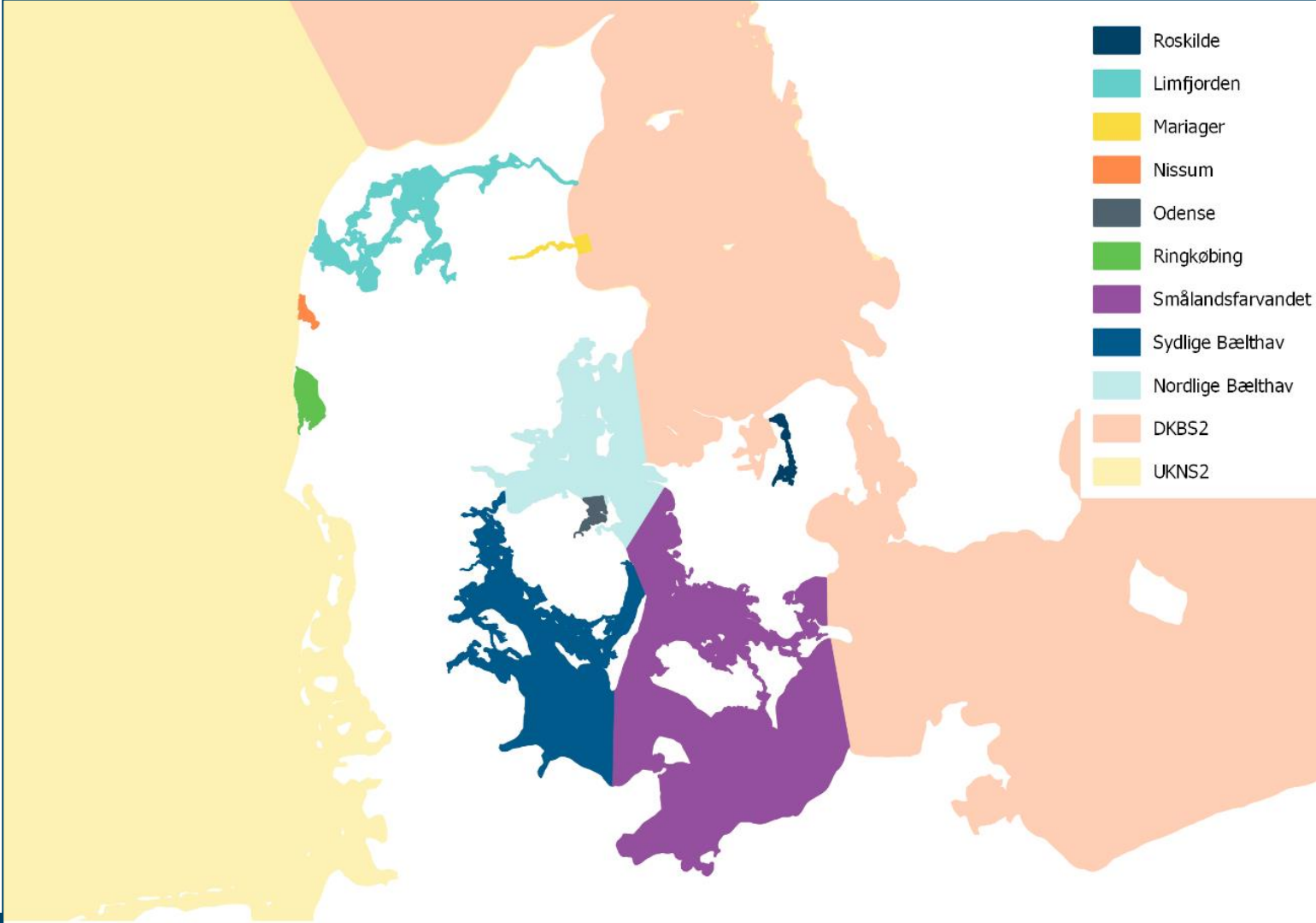
- Økologisk tilstand i tre vannforekomster
- Hva er effekten av konkrete tiltak?
- Påvirker tiltakene fjordarealene forskjellig?
- Hva er den maksimale forbedringen fra en bedrift?

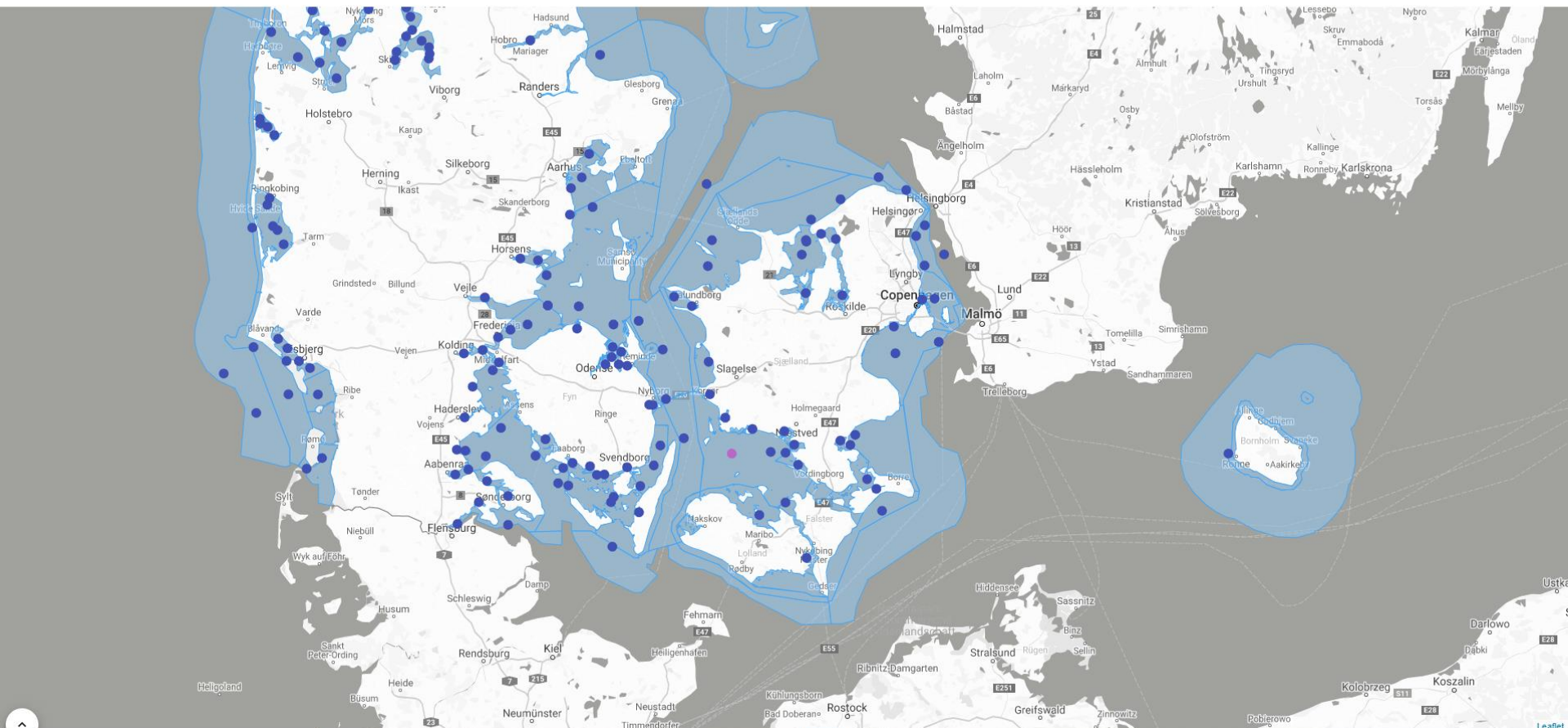
Nye spørsmål



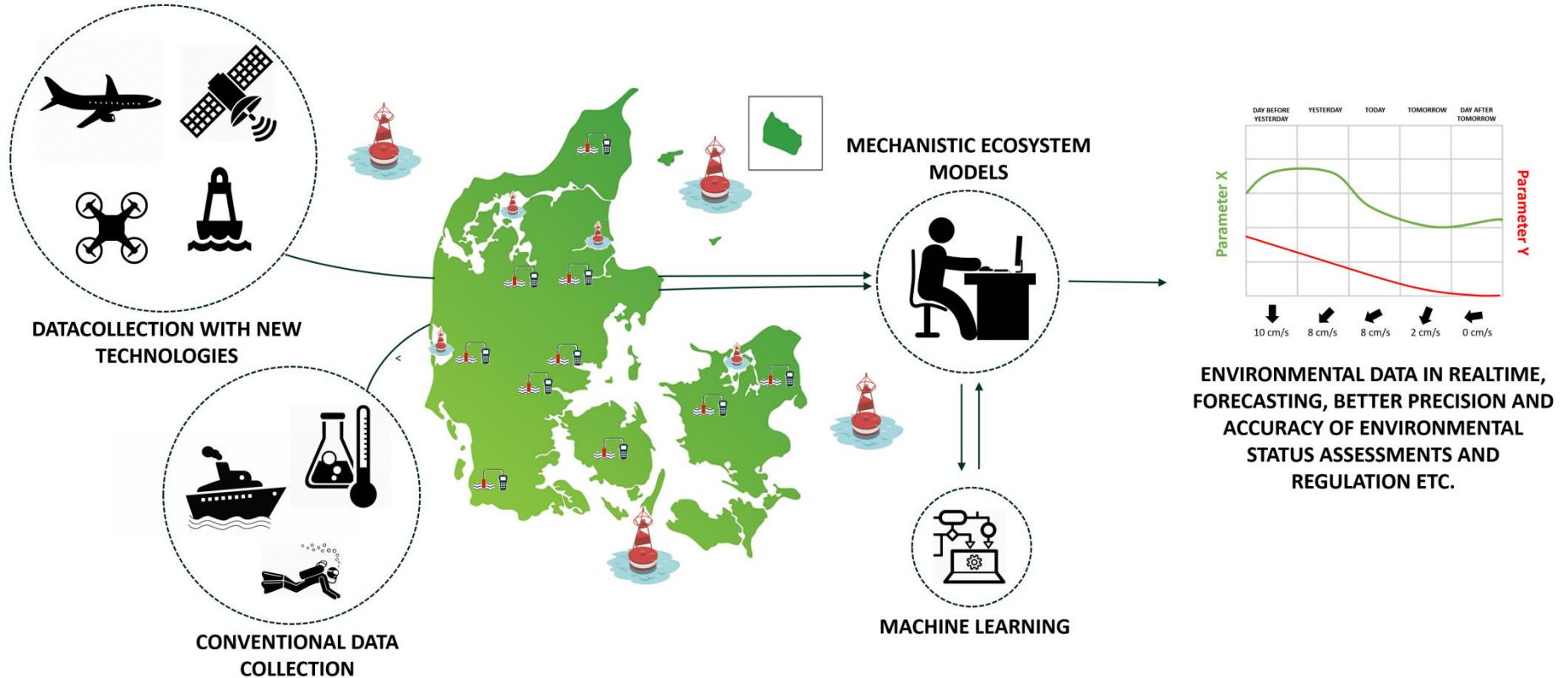
River Basin Management Plans 2021-2027

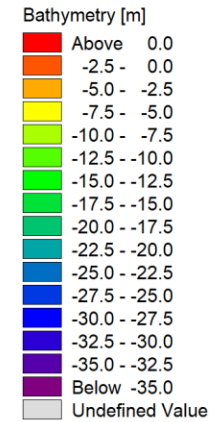
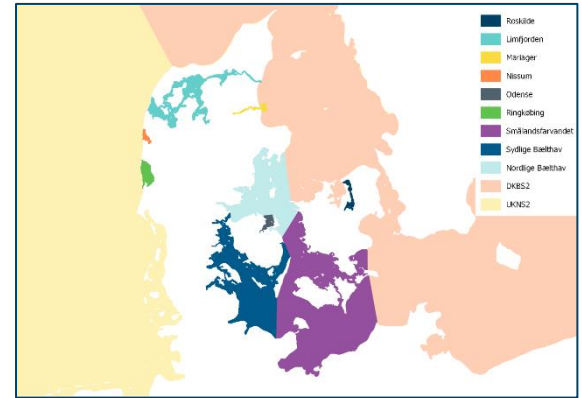
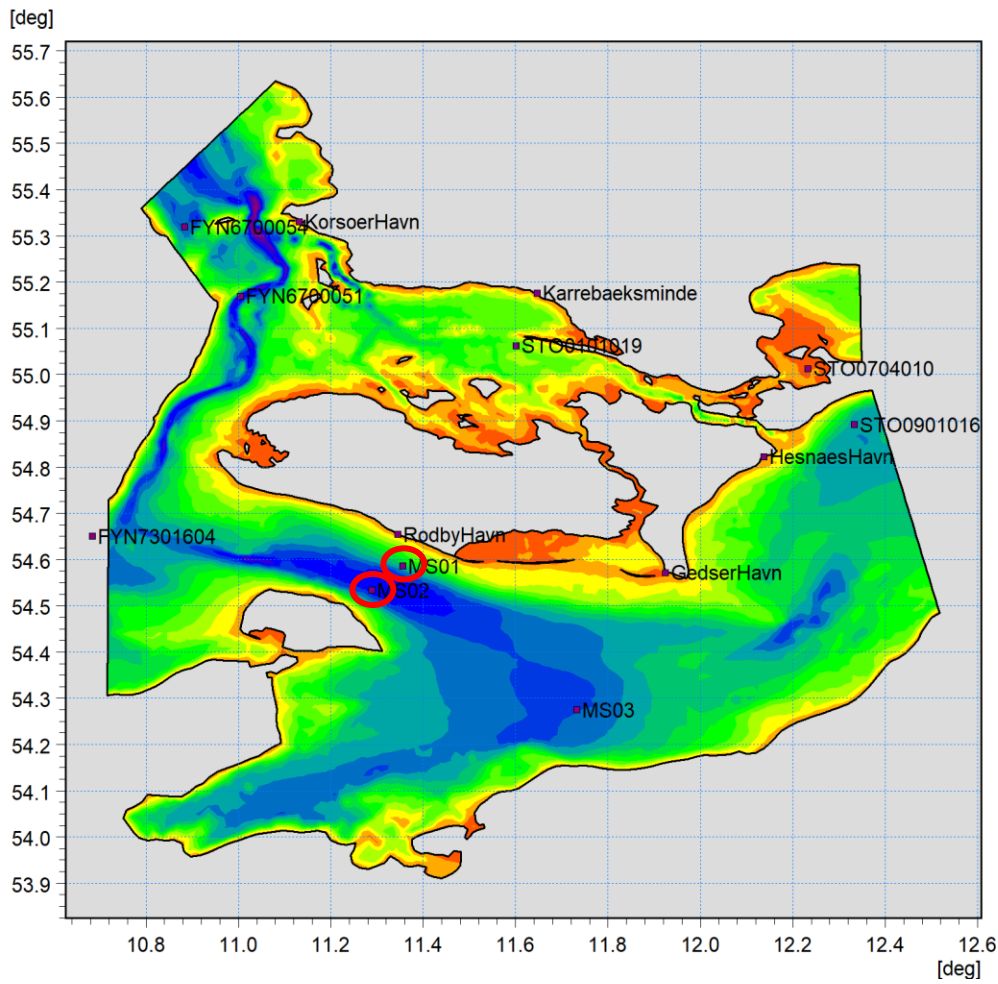
- Continuation of River Basin Management Plans 2015-2021
- River Basin Management Plans 2021-2027
 - Typologisation
 - Model development (HD & ECO Lab)
 - Model scenarios to estimate MAIs
 - Reference concentrations of chlorophyll-a
 - Climate impacts
 - Seasonality
 -
- Updated plans 2021-2027
 - Revisit in 2024
 - International evaluation
 - Marine Measures
 - ?



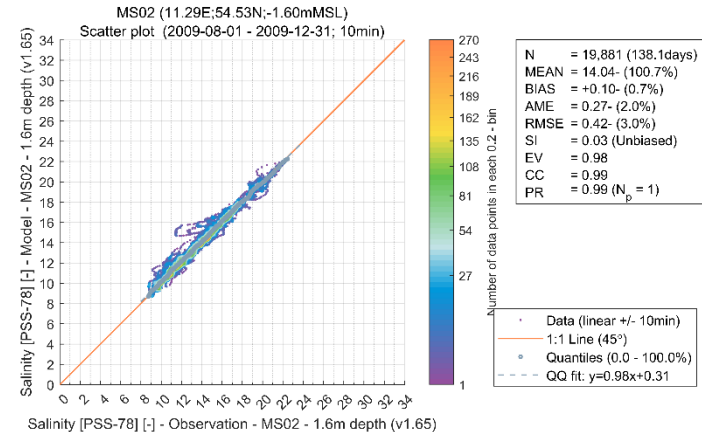
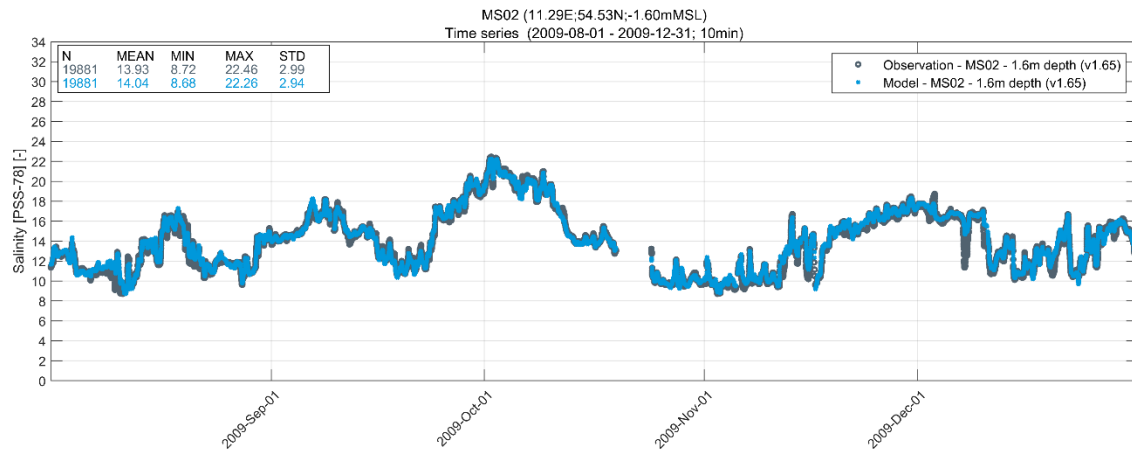


Digital Marin Miljøovervåging (kilde: Miljøstyrelsen)

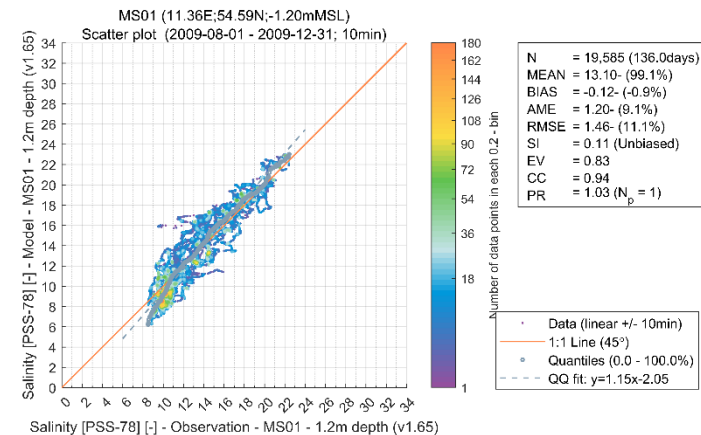
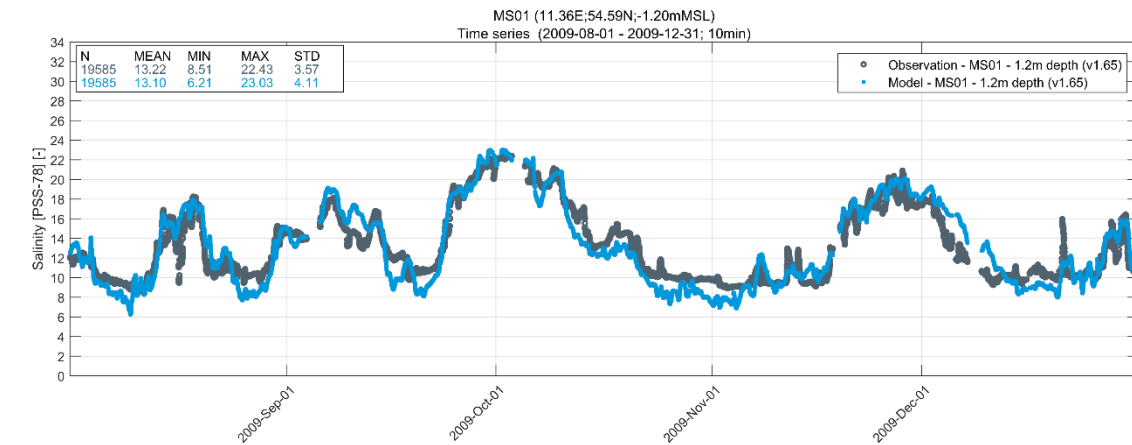


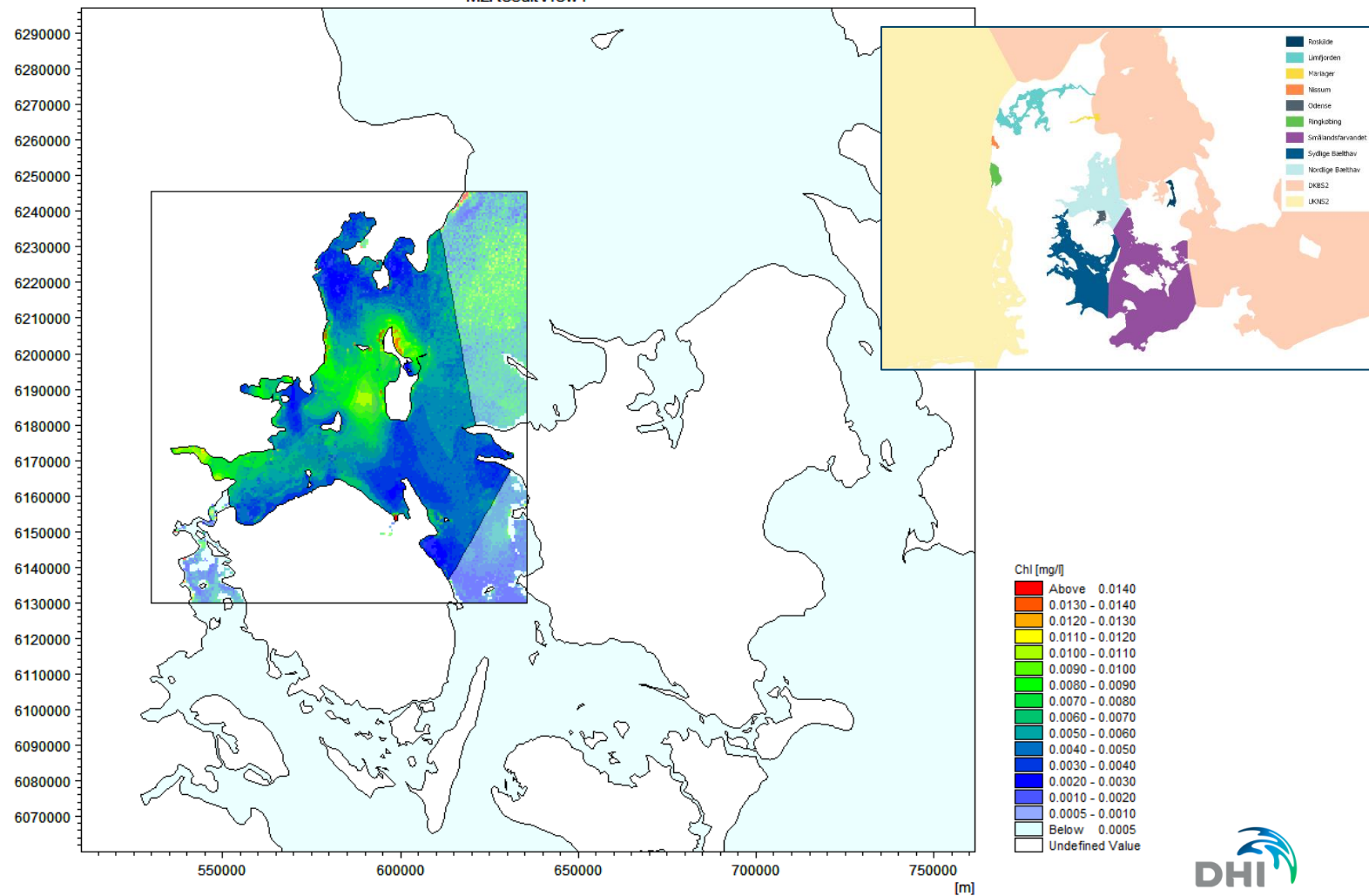


Assimilation Station – salinity surface

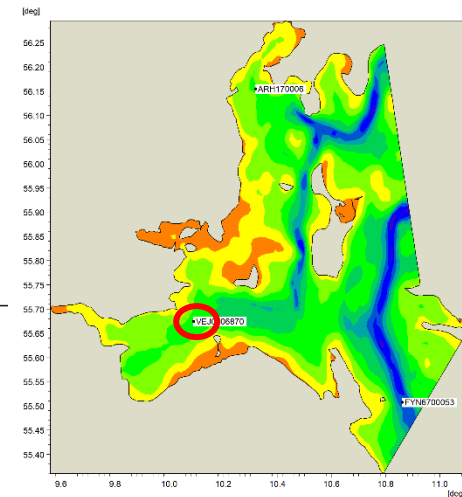
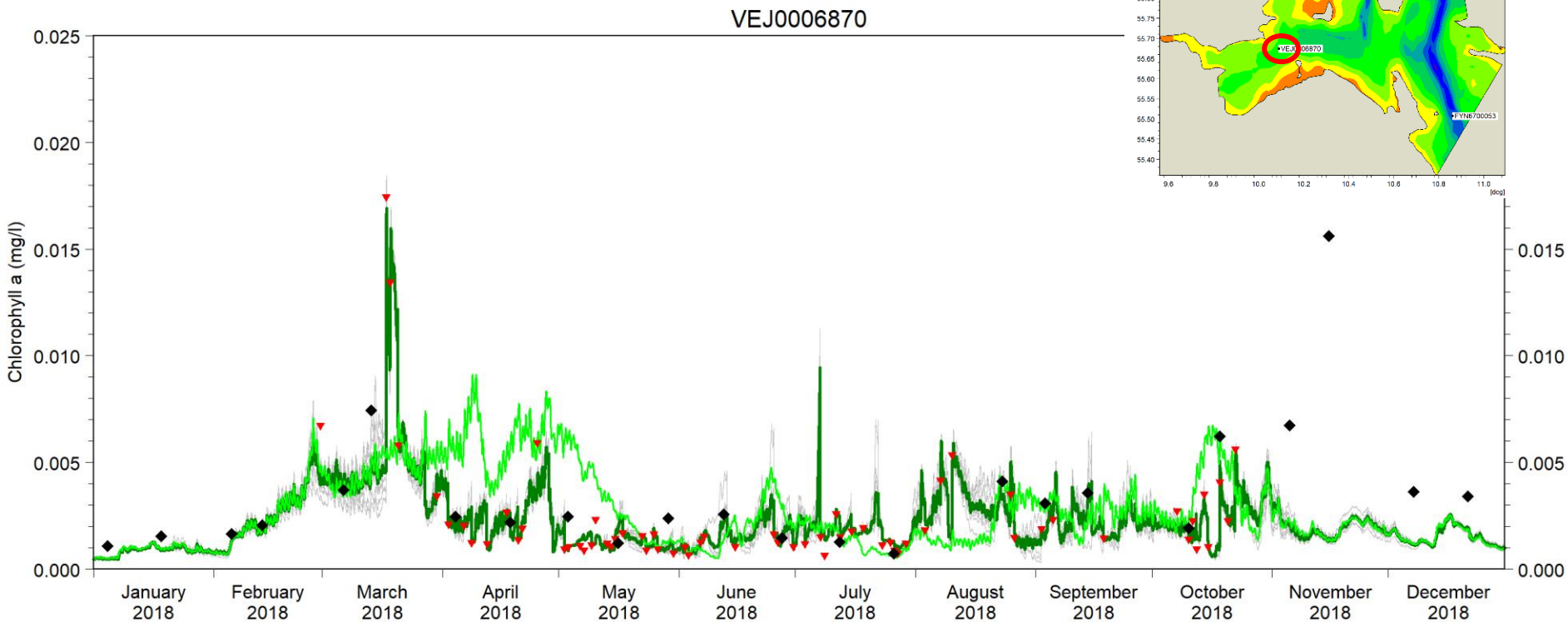


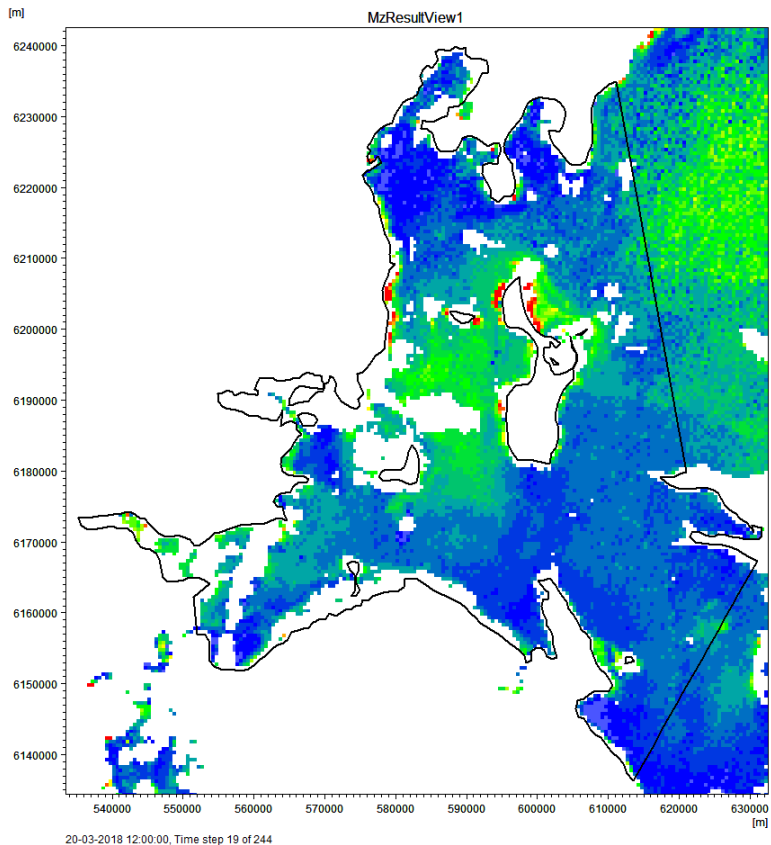
Validation Station – salinity surface



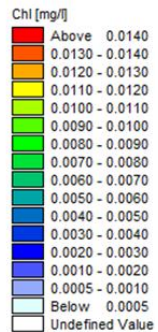
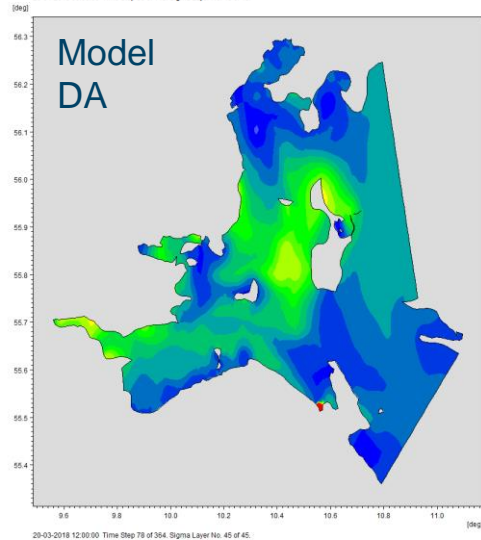
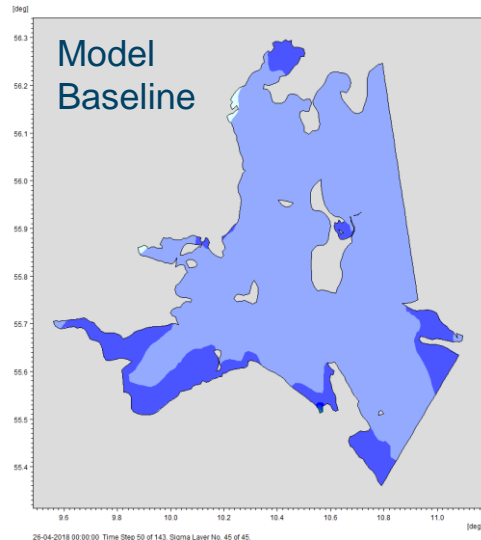


Mean state [mg/l] ———
Baseline [mg/l] ———
EO, S3_ChIA_corr [mg/l] ▼ ▼
Measurements, surface [mg/l] ◆ ◆





Satellit



Oppsummering og spørsmål



Det er mulig å modellere norske fjorder, terskler eller ikke.

Nye verktøy gir anledning til å stille andre spørsmål.

Hva vil industrien og forvaltningen kunne få til med nye verktøy og gode svar langt tidligere?

Takk for oppmerksomheten.