

Status på modeludvikling for Isefjord/Roskilde Fjord

Trine C. Larsen, DHI Danmark

Formålet med modeludviklingen

- I denne arbejdsplan udvikles en ny MIKE-fjordmodel for det sammenhængende fjordkompleks bestående af Isefjord og Roskilde Fjord.
- Fjordmodellen skal bl.a. belyse vandudskiftningen i fjordene, kvælstofs og fosfors betydning i forhold til målet om god økologisk tilstand, herunder fjordenes følsomhed for disse næringsstoffer hen over året.
- Den nye fjordmodel anvendes til scenarieberegninger til brug for input til 4. generation af vandområdeplaner.
- Karakteristiske forhold for fjordene kvantificeres, og der vil eksempelvis være næringsstofscenarier, hvor miljøeffekter af at reducere næringsstofudledningen analyseres på et højt rumligt detaljeringsniveau.

Anvendelse af modellen

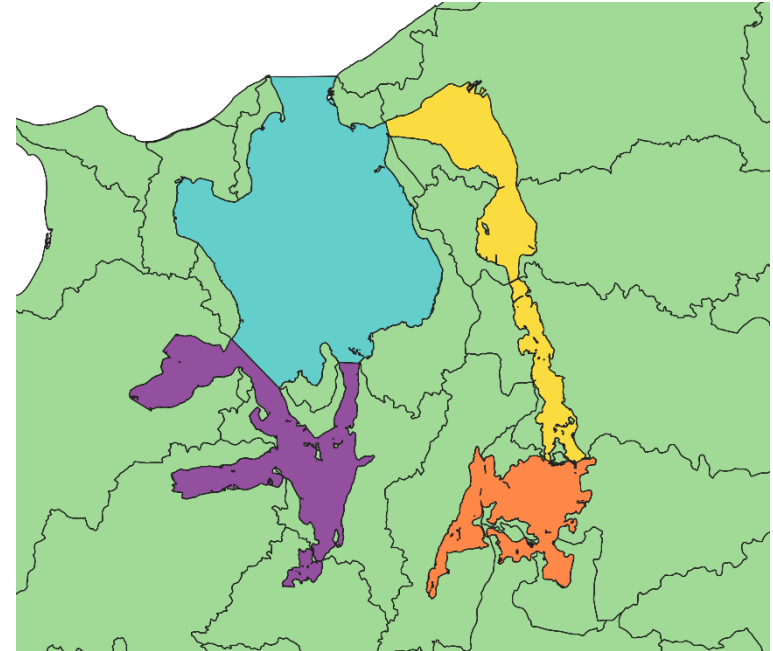
- Scenarieberegningerne vil være en iterativ proces mellem fjordmodellen og oplandsmodellen og vil ske i samarbejde med kystvandrådet.
- Desuden indbygges særlige moduler for ålegræstransplantering og muslingebanker i fjordmodellen, hvilket muliggør analyser af miljøeffekterne ved at anvende disse marine virkemidler i Isefjord og Roskilde Fjord.
- Der udføres scenarier til belysning af miljøeffekter af ålegræstransplantering og større udbredelse af muslinger f.eks. gennem etablering af nye muslingebanker eller som følge af ophør af muslingeskrab (Isefjord).
- De marine virkemidler kan ikke træde i stedet for de fastsatte kvælstofreduktionskrav, men kan muligvis bidrage til, at fjordene hurtigere når målopfyldelse.

Status på modeludviklingen

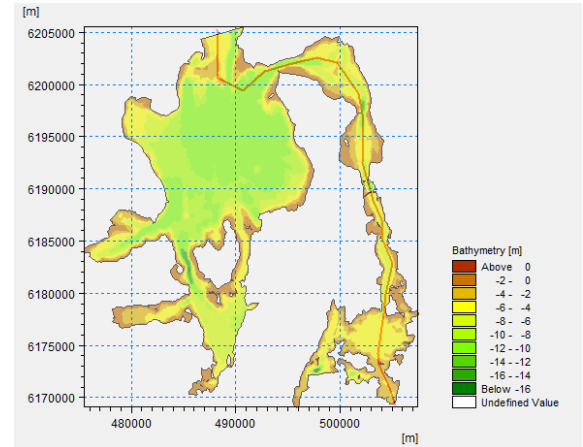
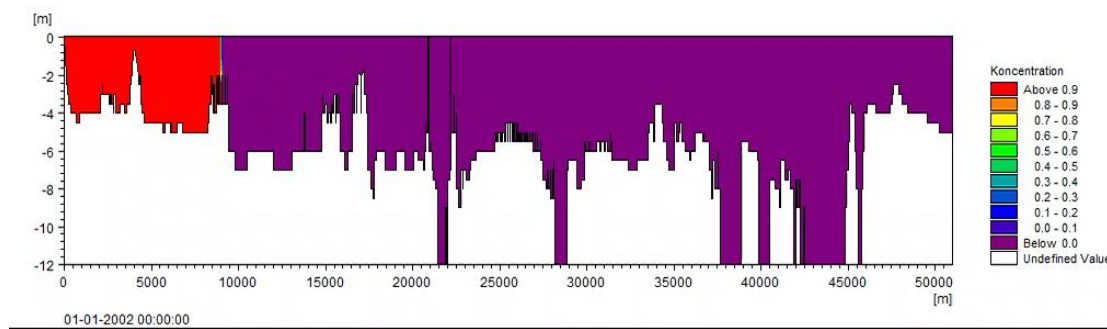
- Arbejdet falder i 3 faser:
 - Udvikling af hydrodynamisk model
 - Udvikling af bølgemodel
 - Udvikling af biogeokemisk model
- **Fase 1** består af udviklingen af en ny hydrodynamisk model for området Isefjord / Roskilde Fjord.
 - Afsluttet
- **Fase 2** består af opsætning af en bølgemodel for området.
 - Afsluttet
- **Fase 2.5** Opholdstider
 - Afsluttet
- **Fase 3** består af en biogeokemiske model (økosystem-model), hvor DHI vil udarbejde og kalibrere en biogeokemisk model for området med udgangspunkt i den eksisterende model for Roskilde Fjord.
 - Pågår

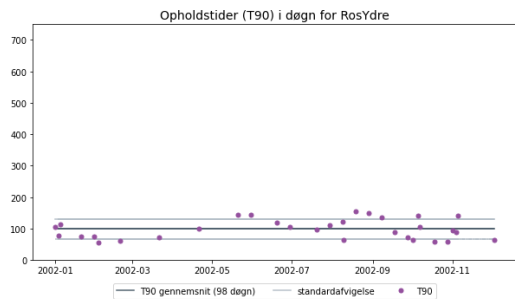
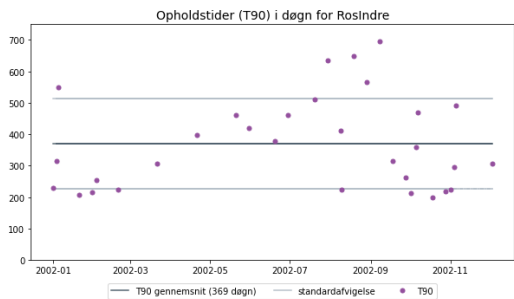
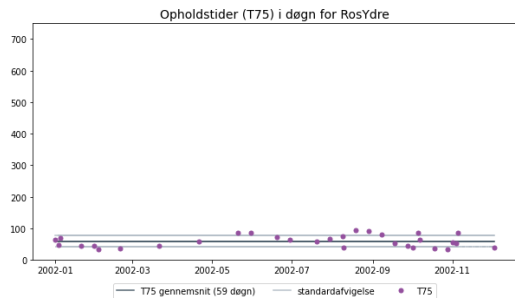
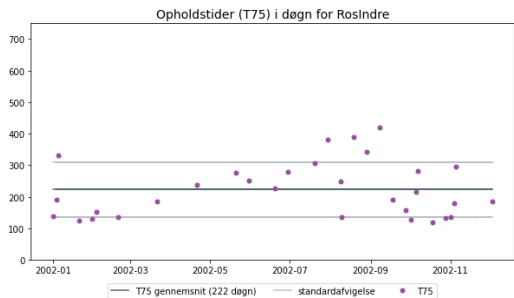
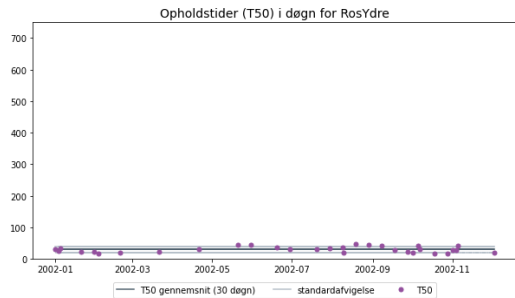
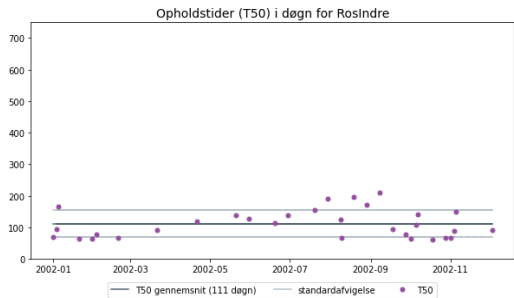
Opholdstider

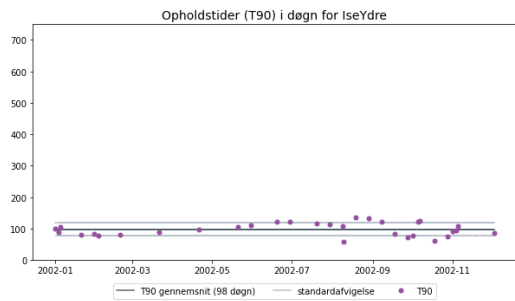
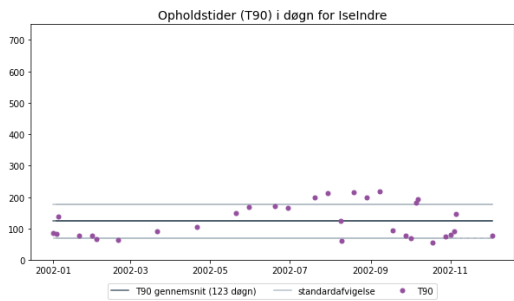
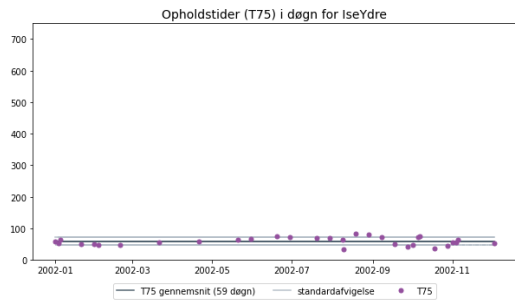
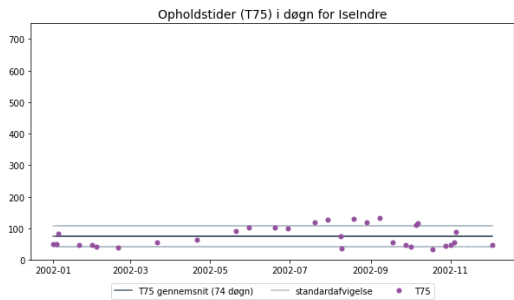
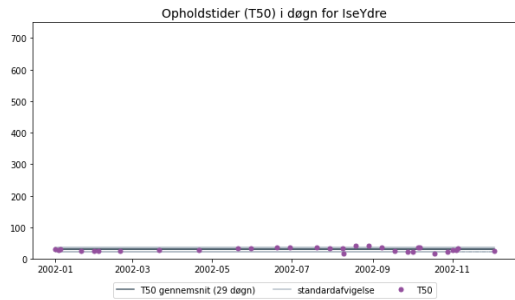
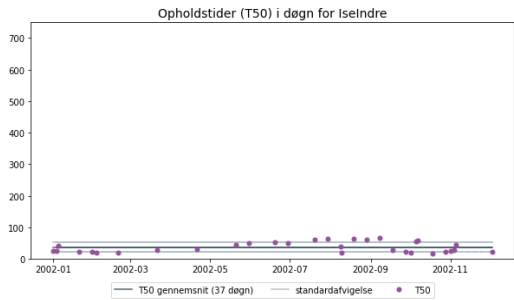
- Metode
 - Fjordsystemet undersøges i seks domæner:
 - Roskilde Fjord, ydre
 - Roskilde Fjord, indre
 - Isefjord, ydre
 - Isefjord, indre
 - Roskilde Fjord, samlet
 - Isefjord, samlet
 - Roskilde og Isefjord, samlet
 - Modellen startes med enhedskoncentration i de seks domæner hver 10. dag
 - Resultaterne analyseres for opholdstider (T50, T75, T90)

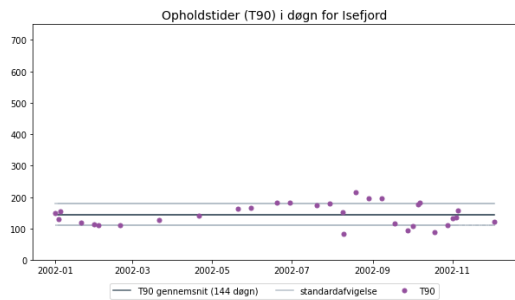
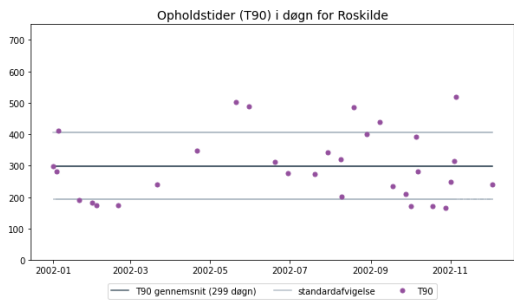
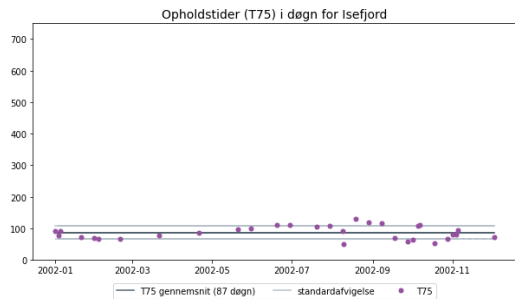
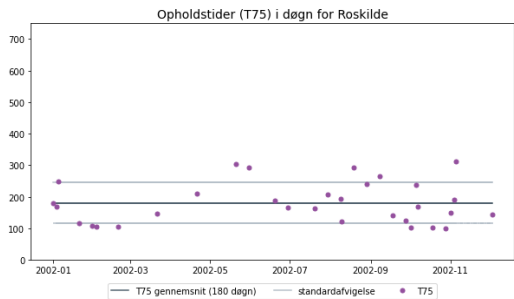
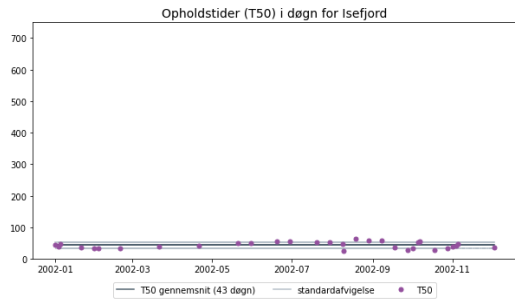
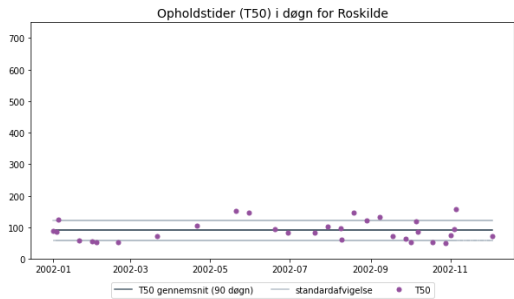


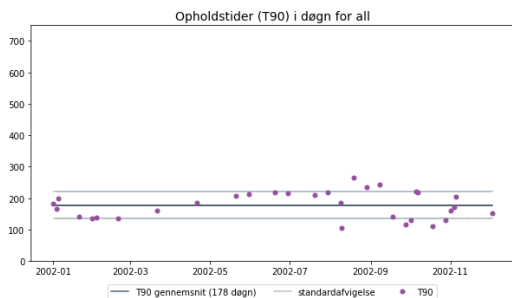
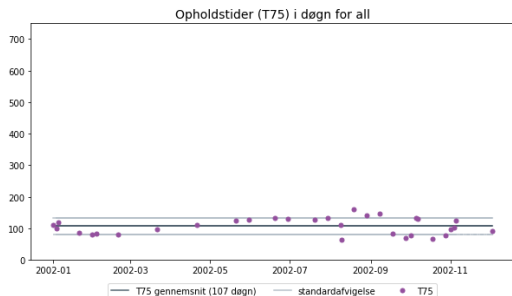
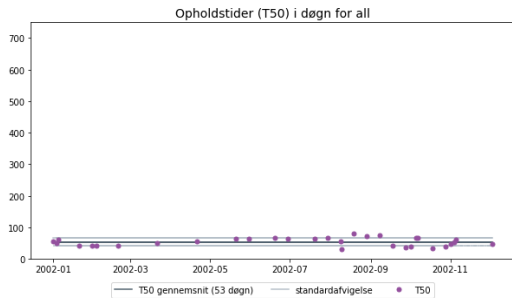
Eksempel – tværsnit fra Roskilde Fjord, indre











Domæne	T50	T75	T90
Roskilde, ydre	30 ± 9	59 ± 19	98 ± 31
Roskilde, indre	111 ± 43	222 ± 87	369 ± 144
Isefjord, ydre	29 ± 6	59 ± 13	98 ± 21
Isefjord, indre	37 ± 16	74 ± 32	123 ± 54
Roskilde, samlet	90 ± 32	180 ± 64	299 ± 107
Isefjord, samlet	43 ± 10	87 ± 21	144 ± 35
Hele systemet	53 ± 13	107 ± 25	178 ± 42

Den biogeokemiske model (ECO Lab template)

Biogeokemisk Model

Pelagisk fase:

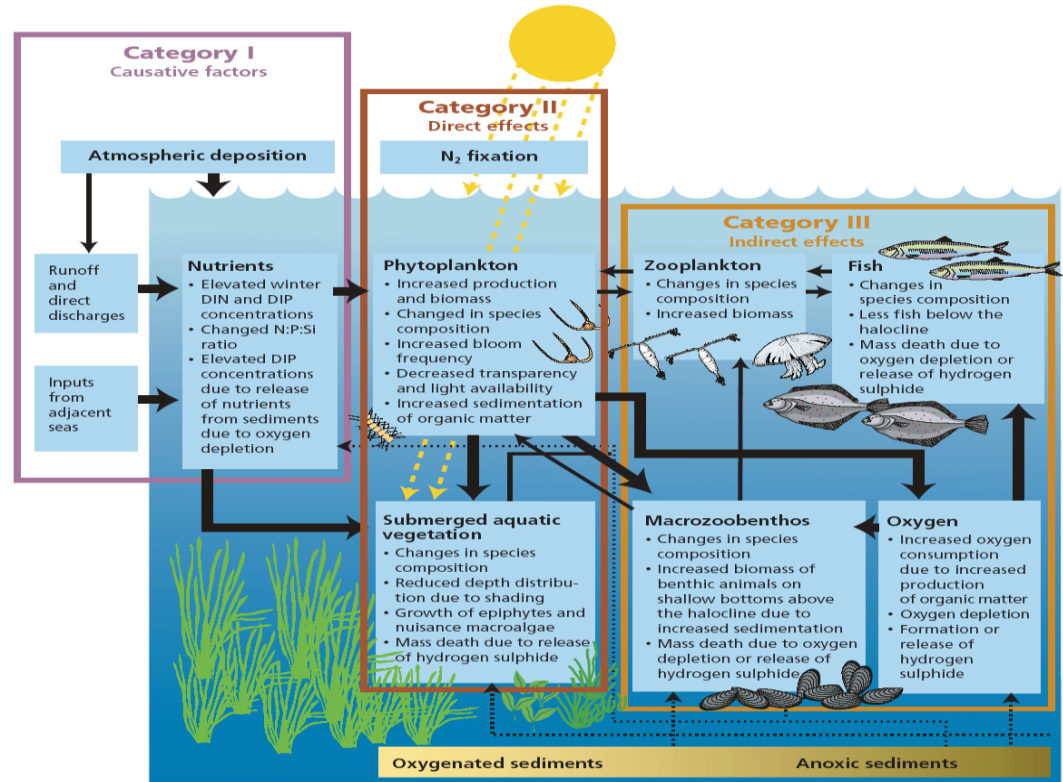
- Phytoplankton (C, N, P) – 3 grupper
- Klorofyl-a
- Zooplankton (C) – mikro & meso
- Detritus (C, N, P) – POM
- Ammonium (NH₄)
- Nitrate og Nitrite (NO_x)
- Uorganisk P (PO₄)
- Opløst ilt
- DOM (C, N, P)

Sediment fase:

- Sediment organisk materiale (C, N, P)
- Sediment uorganiske næringssalte (NH₄, NO_x, PO₄)
- Jernbunden P
- Reduceret stof
- Sediment uorganisk materiale

Bentisk produktion:

- Makro alger
- Ålegræs
- Mikro bentiske alger



Tak for Jeres opmærksomhed

