

RK 2021-2024: Aktivitetsbeskrivelse

A. Indledende oplysninger

Indsatsområde:	4. Grøn Teknologi til Blå Vækst
Institut:	DHI
Titel:	Digitale miljøvurderinger og miljøudsigter
Nummerering:	4.2
Version:	1.1
Periode:	1/1 2021 – 31/12 2021
Kontaktperson:	Anders Chr. Erichsen

B. Eventuelle ændringer

I forbindelse med igangsættelse af de enkelte aktiviteter, jævnfør aktivitetsplan af januar 2021, har der vist sig behov for øget fokus på miljøfremmede stoffer og aktiviteter der understøtter modellering og miljøvurdering af disse i vandmiljøet. Derudover er agent modellering blevet efterspurgt i markedet, hvorfor vi ønsker at fremskynde udviklingen af denne mulighed ved at igangsætte indledende udviklinger på dette område.

C. Beskrivelse

C.1 Mål

Med denne aktivitet vil vi skabe miljøudsigter og digitale miljøvurderingsværktøjer med henblik på, at eksisterende viden bliver let tilgængelig, og at miljøvurderingsværktøjer bygger på kriterier og grænseværdier tilpasset faktiske forhold og faktiske forekommende arter og habitater, inklusive naturlige variationer. Denne viden om fx variationen af miljøfarlige stoffer eller marine populationer, er vigtig baggrundsviden for kvantitative miljøvurderinger, men anvendes ikke i dag som standard, da analyserne er tidskrævende. Aktiviteten vil sikre gode, robuste miljøvurderinger til kortlægning af de eksisterende miljøforhold med henblik på at estimere virkninger af presfaktorer ud fra forskellige typer data og deres variation, og ikke alene ud fra enkeltobservationer. Samtidig vil aktiviteten gøre det muligt at beregne omfang og spredning af forureningen og kvantificere effekterne på havmiljøet.

Igennem aktiviteten vil vi desuden udvikle metoder til at kvantificere effekter på arter og habitater og beregne kaskade-effekter i økosystemet, herunder sikre udvikling af modeller og metoder til at kvantificere effekter af forurening med fokus på indikatorer for EU's Havstrategidirektiv og Vandrammedirektiv. Aktiviteten bidrager til indsatsområdets overordnede vision om at udvikle digitale og let tilgængelige værktøjer til at kvantificere effekter på havmiljøet og samtidigt bygge på *state-of-the-art* viden og værktøjer.

C.2 Indhold

Ved at kombinere DHI's viden om havmiljø og marine økosystemer med digitale løsninger vil vi i denne aktivitet udvikle og levere services til brug for private aktører og myndigheder. Udviklingerne vil være fokuseret på reeltidsprognoser for havmiljøets tilstand kombineret med specifikke værktøjer. De specifikke aktiviteter, der gennemføres i første år af resultatkontrakten, er:

- Kombination af monitoringsdata med numeriske og statistiske modeller og metoder til afvikling af økologiske modeller og udvikling/test af nye avancerede data-assimileringsmetoder.
- Afsøgning og evaluering af mulige metoder (modeller, data-assimilering eller machine learning) til prognoser af afstrømning, miljøfremmede stoffer og næringsstofbelastning fra land.
- Udvikling af digitalt værktøj til beregning af effekter på økosystemet af marint gravearbejde. Matrix-metode benyttes til vurdering af effekter af spild på vækst og mortalitet af bundlevende flora og fauna.
- Udvikling af basal funktionalitet i miljøudsigt for havvind baseret på brugerdrevet design, herunder udnyttelse af eksisterende data på tværs af projekter og nationale grænser, inklusive nem adgang til modellerede fysiske data og miljødata samt applikationer til databehandling, kortlægning, valg af lokalitet og miljøvurdering af havpattedyr og fugle.
- Indledende udvikling af webbaseret værktøj med inddragelse af agentbaseret modellering og miljøfremmede stoffer.
- Konzeptudvikling og udvikling af digitalt modelrapporteringsværktøj til interaktiv kommunikation mellem interessenter. Demoversion udvikles og testes med slutbrugere.

C.3 Aktører

Havmiljøudsigten udvikles i samarbejde med private aktører og myndigheder (fx havbrug, forsyningselskaber, entreprenører, kommuner og miljøforvaltningen), og aktiviteterne udføres primært af afdelingen for Environment and Ecology på DHI. Der bliver arbejdet sammen med DHI's Emerging Technology afdeling BLUE og DHI GRAS, da denne aktivitet indeholder elementer af automatisk modellering, datadrevne prognosemodeller og satellitbaserede dataservices. Derudover arbejdes sammen med afdelingen for Coastal and Estuarine Dynamics omkring effekter af sedimentspredning (aktivitet 4.3), foruden afdelingen for Environment and Toxicology og Urban Water afdelingen omkring miljøfremmede stoffer (aktivitet 2.3).

For at sikre indsatsens markedsrelevans og -udbredelse inddrages målgruppen aktivt i udviklingen af kravspecifikationer, bl.a. gennem indsatsområdets følgegruppe og aktiviteter til inddragelse og videnspredning (4.1).

Følgende ikke udtømmende liste af aktører kan nævnes som faglige og markedsrepræsenterende sparringspartnere: Miljøstyrelsen, DTU Aqua, DTU Compute, Aarhus Universitet, Dansk Akvakultur, SEGES, BIOFOS, CIM A/S, Dansk Biologisk Laboratorium, DCE, SDU, Orbicon, NIRAS, Rambøll, COWI, URBAN POWER, Limfjordsrådet, Kattegat Centret, Vestas Wind Systems, Dansk Miljøteknologi, Lloyd's Register EMEA, Ineos, GEUS, Københavns Kommune, Femern A/S, Haldor Topsøe A/S og Ørsted Wind Power.

C.4 Sammenhæng med andre projekter

Igennem projektet SeaStatus finansieret af Innovationsfonden (afsluttes første kvartal 2021) arbejder DHI sammen med virksomheder, myndigheder og ledende danske universiteter om at udvikle nye værktøjer til brug for digitale miljøvurderinger. Derudover afsøges muligheder for at inddrage danske og udenlandske virksomheder og myndigheder i udvikling af en miljøportal for havvind i Nordsøen.

DHI vil løbende afsøge muligheder for at søge specifikke udviklingspuljer og forventer at indsende 2-3 nye forskningsansøgninger, der understøtter aktiviteterne. Her vil vi specifikt afsøge muligheder for at indgå i ansøgninger til Innovationsfonden og MUDP. Derudover vil vi afsøge mulige samarbejdsgrupperinger med henblik på ansøgning til fx Horizon Europe.

C.5 Følgegruppe

Ændringerne i aktivitetsplanen er blevet præsenteret i den eksterne følgegruppe den 25/3-2021 og indgår i både præsentationen (pdf) og referat fra mødet. Begge dele er efterfølgende blevet delt med følgegruppen, som ikke havde indvendinger til ændringerne.