

RK 2021-2024: Aktivitetsbeskrivelse

A. Indledende oplysninger

Indsatsområde:	1. Digitale vandløsninger til grøn omstilling
Institut:	DHI
Titel:	Global hydrologisk model - 2022
Nummerering:	1.2.7
Version:	1.0
Periode:	1/1-2022 – 31/12-2022
Kontaktperson:	Henrik Madsen

B. Beskrivelse

B.1 Mål

Lettere adgang til globale data fra forskellige kilder, som fx satellitdata og meteorologiske data, og adgang til beregningsressourcer i skyen åbner nye muligheder for at etablere globale modeller i høj opløsning, der kan understøtte en bred vifte af anvendelser for danske aktører (fx rådgivere og serviceleverandører) inden for vandområdet. Under denne aktivitet vil der blive udviklet en global hydrologisk model og etableret dataservices, der udstiller højkvalitets historiske data samt prognosedata i DHI's cloud platform gennem åbne interfaces (API'er).

Den globale hydrologiske model og tilhørende dataservices vil være basis for udvikling af nedstrøms modellerings- og prognoseservices og etablering af nedskalerede detailmodeller til planlægnings- og designstudier samt operationelle anvendelser. Med den globale dækning understøtter aktiviteten danske virksomheders eksport af vandløsninger, hvor de udviklede dataservices udnyttes til udvikling af nye forretningsmodeller og digitale services på nye markeder internationalt.

Aktiviteten understøtter indsatsområdets overordnede mål om at udvikle nye værdiskabende dataprodukter og tilhørende services, der kan accelerere udviklingen af vandløsninger hos danske virksomheder og styrke deres position på det internationale marked.

B.2 Indhold

Aktivitetsplanen inkluderer følgende aktiviteter:

- *Regional kalibrering.* Den globale hydrologiske model er i sin nuværende version baseret alene på globale dataprodukter. Der er et stort potentiale i at forbedre modellens kvalitet på regional- og oplandsskala ved inddragelse af lokale vandføringsdata til kalibrering og løbende opdatering. Der udvikles et værktøj, der integrerer lokale data til automatisk opdatering af den globale hydrologiske model i område eller region, der er repræsentativ for de lokale målinger.
- *Integration af satellitbaserede dataprodukter.* Der er i 2021 foretaget en analyse af integration af globale satellitbaserede dataprodukter i form af jordfugtighed og ændringer i vandvolumen over større områder til løbende opdatering af den globale hydrologiske model ved data-assimilering. Dette arbejde vil fortsætte i 2022, hvor potentialet for integration af andre satellit-baserede dataprodukter vil blive undersøgt. Herunder undersøges dataprodukter baseret på Copernicus Sentinel programmet af fx jordfugtighed, fordampning og vandstand og vandføring i floder. For de

produkter, der viser potentiale for værdiskabelse, udvikles og implementeres metoder til data-assimilering i den globale hydrologiske model.

B.3 Aktører

Aktiviteten udføres af DHI's Data & Analytics enhed i samarbejde med Water Resources enheden. Aktiviteten benytter dataprodukter udviklet under aktiviteten *Satellitbaserede dataprodukter og -services* (aktivitetsplan 1.2.5) og koordinerer aktiviteter omkring udvikling af nye metoder og værktøjer til hydrologisk data-assimilering med aktiviteten *Hydrologisk prognose- og varslingsservice* (3.2.3).

For at sikre aktivitetens marked relevans og -udbredelse inddrages og formidles aktivitetens resultater til målgruppen gennem indsatsområdets dedikerede processer og aktiviteter til inddragelse og videnspredning (aktivitetsplan 1.1). Aktører vil blive inddraget til sparring og co-creation omkring anvendelse af de udviklede dataservices til udvikling af nye forretningsmodeller og digitale vandløsninger. Følgende ikke udtømmende liste af aktører kan nævnes som faglige og markedsrepræsenterende sparringspartnere: Rambøll, COWI, NIRAS, Geo, Bluefragments, Dryp ApS, DTU, AAU.

B.4 Sammenhæng med andre projekter

DHI samarbejder med danske og internationale videnpartnere og virksomheder i Innovationsfond-projektet *ChinaWaterSense* og DANIDA-projektet *Earth Observation for China* omkring udvikling af hydrologiske prognoseservices på national skala i Kina. Disse projekter bidrager til aktivitetsplanens aktiviteter omkring udvikling af den hydrologiske model og brug af satellitbaserede dataprodukter til data-assimilering og demonstration af disse udviklinger sammen med danske aktører i en international kontekst.

Det planlægges at søge et forsknings- og udviklingsprojekt sammen med danske videninstitutioner og virksomheder, der understøtter aktiviteten.

B.5 Følgegruppe

Forslag til aktivitetsplan for 2022 blev præsenteret og diskuteret med følgegruppen ved møde d. 29. oktober 2021. Der var generel opbakning i følgegruppen til aktivitetsplanen. Fremdrift på aktiviteter vil løbende blive præsenteret og diskuteret på følgegruppemøder i 2022.