

RK 2025-2028: Aktivitetsbeskrivelse

A. Indledende oplysninger

Indsatsområde:	Natur og biodiversitet
Institut:	DHI
Titel:	Kulstofbinding i vådområder
Nummerering:	2.2.2026
Version:	1.0
Periode:	1/1 2026 – 31/12 2026
Kontaktperson:	Torsten Bondo tbon@dhigroup.com

B. Beskrivelse

B.1 Mål

Nuværende metoder til estimering af drivhusgasemissioner (GHG) er stærkt afhængige af in-situ målinger, som mangler skalerbarhed og omfattende rumlig dækning. Disse metoder forhindrer effektiv planlægning og forhindrer investeringer i naturlige klimaløsninger. At løse disse rumlige udfordringer kræver innovative løsninger, herunder satellitbaserede værktøjer til at identificere og evaluere lavbundsjord, forbedret modellering ved hjælp af satellitafledte data til hydrologiske og biogeokemiske forudsigelser og avancerede metoder til skalering af feltmålinger af drivhusgasemissioner i vådområder.

Denne aktivitet har til formål at reducere usikkerheder, understøtte datadrevne beslutninger, fremme investeringer i biodiversitetsprojekter og muliggøre skalerbare og nøjagtige vurderinger af drivhusgas bindingspotentiale over store områder.

B.2 Indhold

Aktiviteten kombinerer en række af DHI's kernekompetencer ved at inkludere satellitdata og hydrologisk modellering til beskrivelse og kvantificering af potentialer for binding af kulstof især i ferske vådområder. De vigtigste aktiviteter samt mål og omfang for 2026 er angivet nedenfor.

Database for vådområder

Tilvejebringe en database til katalogisering og adgang til fluxmålinger, hydrologiske data, remote sensing data, klimadata, vegetationskarakteristika og jordegenskaber specifikt for vådområder. Databasen vil indeholde:

- **Et Datakatalog** – En platform, hvor forskere og udviklere kan tilføje og søge efter information om datasæt baseret på navn, tags og interesseområde (f.eks. land)
- **Et STAC-baseret Python-pakke** til at levere standardiserede funktioner til at forespørge og hente relevante datasæt, hvilket forenkler integrationen i forskningsarbejdsgange

Nye jordobservationsprodukter

Udvikle nye fjernmålingsmetoder og produkter til klassificering og karakterisering af vådområder, heriblandt:

- Udbredelse af tropiske oversvømmede skove (Amazonas-/Congobassinet) baseret på PALSAR
- Sammenligning af nye radarteknologier (SWOT og eventuelt NISAR og BIOMASS) for yderligere karakterisering af vådområders hydrologi
- Nye globale højopløselige lag til vådområdekarakterisering, dvs. overfladevandsdynamik (2017–2024), Height Above the Nearest Drainage (HAND) og tidevandsdynamikker
- Første globale typologikort over vådområder

Integreret modellering

- Udvikling, test og kalibrering af en procesbaseret model ved brug af højopløselige datasæt.
- Demonstration af modeller i MIKE ECO Lab for simulering af hydro-biogeokemiske processer i den umættede zone
- Påbegynde udviklingen af en koblet model til simulering af vand- og kulstofdynamikker
- Etablere model for et tropisk vådområde og igangsætte udviklingen af en datadrevet surrogatmodel baseret på jordobservationer til forudsigelse af hydrologiske parametre med relevans for kulstofemissioner.

Politisk vinkel og klima-emissioner

Aktiviteten skal sikre at relevant ny viden produceret af Global Wetland Center (GWC) bliver tilvejebragt, kommunikeret og delt via kanaler med størst mulig effekt og sandsynlighed for politisk anvendelse, handling og yderligere finansiering.

- Sikre/rådgive om, hvordan aftalte dele af GWC's forskning og aktiviteter er relevante for UNEP's prioriteter (ferskvand, klima, biodiversitet).
- Identificere synergier for at styrke forbindelser mellem politikorienteret og handlingsorienteret forskning samt eksisterende monitoreringsinitiativer såsom Global Wetland Watch (GWW).

B.3 Aktører

Aktiviteten ledes af DHI Earth Observation Center of Excellence og er del af Global Wetland Center finansieret under Novo Nordisk Fondens challenge program "Prediction of Climate Change and Effect of Mitigating Solutions". Global Wetland Center udføres i samarbejde med KU og GEUS.

(<https://globalwetlandcenter.ku.dk/>)

I forhold til andre partnere samarbejdes med Syddansk Universitet, Greifswald Mire Centre & University, UNEP, Ramsar, WWT med flere.

Aktiviteten har en direkte kobling til Danmarks grønne omstilling og klimaneutralitetsmål. Ved at udvikle metoder til præcis modellering af drivhusgasbudgetter for vådområder understøttes strategier for klimatilpasning og reduktion af emissioner. Vådområder er kritiske kulstoflagre, og bedre data og modeller giver myndigheder og rådgivere mulighed for at beregne emissionsscenarier og klimaeffekter ved genetablering af dræned lavbundslande på en mere præcis og effektiv måde.

B.4 Sammenhæng med andre projekter

Der trækkes viden fra aktiviteten "Naturbaserede løsninger og naturgenopretning" og "PHISHES" projektet under aktiviteten "Holistiske løsninger for klimatilpasning" i indsatsområdet "Klimatilpasning og modstandsdygtighed". Derudover er der synergi med den lange række af satellitbaserede projekter, som er placeret under aktiviteten "Satellitbaserede dataprodukter og services" i indsatsområdet "Kunstig intelligens og digitale vandløsninger".

B.5 Følgegruppe

Følgegruppen blev præsenteret for forslag til aktivitetsplan for 2026 ved følgegruppemøde i november 2025. Følgegruppens feedback og forslag til yderligere kvalificering af aktiviteterne er inkluderet i aktivitetsplanen.

B.6 Yderligere information

Som en del af aktiviteten er følgende formidlingsaktiviteter tiltænkt:

- **En serie af LinkedIn-opslag**, delt gennem offentlige kanaler (f.eks. DHI, UNEP-DHI og UNEP) for at fremhæve centrale aktiviteter og betydningsfulde resultater, og dermed øge opmærksomhed og engagement omkring GWC-initiativer
- **2–4 videnskabelige webinarer** i Global Wetland Center (webinarerne inkluderer deltagelse fra alle danske universitetsforskere med speciale i vådområder)
- **Mindst 2 peer-reviewed videnskabelige artikler** om vådområdehydrologi, SWOT-analyse- og globale klassifikationsskemaer for vådområder
- **Deltagelse i centrale internationale faglige og politiske fora**, herunder EGU, World Water Week og arrangementer organiseret af UNEP og Ramsar
- **Præsentation** ved Hydrologidag, Kortdage og DHI RK Research Day samt præsentation ved Novo Nordisk Foundation Site Visit
- **Præsentation for SGAV** om relevansen af GWC-aktiviteter for grøn trepart (med fokus på lavbundslande og drivhusgasemissionsscenarier fra drænedes danske jorde)
- **Offentlig kommunikation** i forbindelse med World Wetlands Day og World Environment Day