



Voorspellen van organisch materiaal in waterlopen met een data-gedreven model

PROMOTOREN

Prof. dr. Bernard De Baets

Dr. ir. Michiel Stock

BEGELEIDERS

Ir. Laura Hoebeke

Dr. ir. Sacha Gobeyn (Fluves)

RICHTINGEN

L&W, M

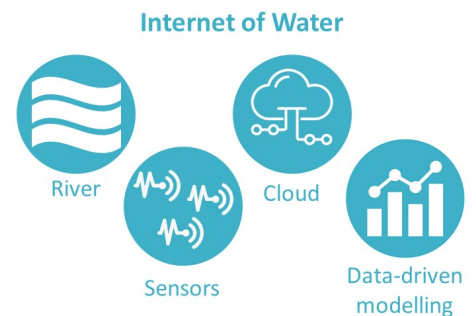
MEER INFO

michiel.stock@ugent.be

FLUVES

Situering

Om over realtime informatie te beschikken over de fysico-chemische samenstelling van rivieren wordt een uitgebreid netwerk van in-situ sensoren gebruikt (Internet of Things/Water). De sensoren gekoppeld aan dit netwerk zijn in staat om variabelen zoals pH, zuurstofgehalte en conductiviteit op te meten. Er zijn echter andere variabelen, gekoppeld aan de nutriënten- (zoals fosfaatconcentratie) en zuurstofhuishouding (zoals CZV, BZV), die niet of moeilijk te bemeten zijn zonder gebruik te maken van labo-analyses. Dit is sub-optimaal om calamiteiten in de rivier (bv. een overstort) doorheen de tijd op te volgen. In deze thesis zullen we machine learning gebruiken om BZV, CZV, nitraatgehalte en fosfaatgehalte in waterlopen te voorspellen op basis van fysico-chemische data.



Doel van de thesis

We zullen machine learning technieken gebruiken om BZV, CZV, nitraatgehalte en fosfaatgehalte in waterlopen te voorspellen op basis van fysico-chemische data. In eerste instantie zullen we hiervoor traditionele regressiemethoden gebruiken. In een later stadium zullen we ook bekken-specifieke kenmerken en tijds- en ruimteaspecten meenemen om een accurater model te bekomen.

Een databank met metingen over Europa is beschikbaar om het model mee op te bouwen. Voor deze thesis is geen voorkennis vereist, doch een enthousiasme om met data om te gaan, interesse in programmeren en een drive om een concrete toepassing uit te werken worden op prijs gesteld.

Deze thesis verloopt in samenwerking met Fluves (<http://fluves.com/>). Fluves is een start-up die inzet op het ontwikkelen van innovatieve meetsystemen voor adaptief beheer in mariene en zoetwatermilieus. Fluves werkt in opdracht voor de overheid (o.a. VMM) en industrie.

