

# Velkommen til

## CHAIN afslutningsseminar -

# Digitalisering og automatisering i vandforsyningen

Mandag 4. oktober 2021 12:30-16:00, AquaGlobe, Døjsøvej 1, 8660 Skanderborg

## Projektets baggrund – Aarhus Vands motivation

### Forbedret vandkvalitet i Brabrand Sø, Aarhus Å og Aarhus Havn



## Projektets baggrund – Aarhus Vands motivation

Forsinkelsesbassiner, styrbare overfaldskanter og spjæld, forøget hydraulisk kapacitet på renseanlæg:

- Investering ca. 340 mio. kr. med varslingsystem
- Investering ca. 500 mio. kr. uden varslingsystem

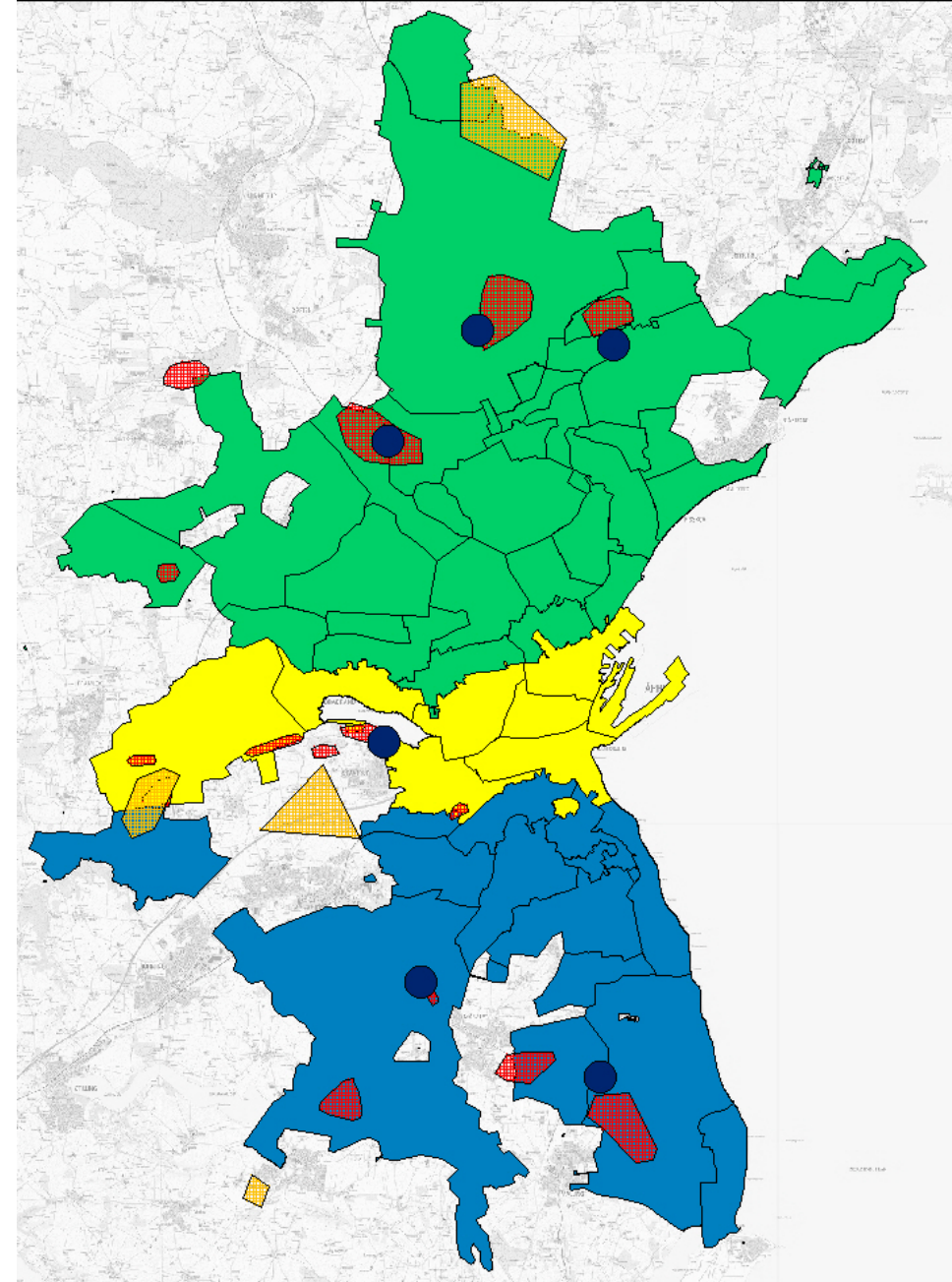


## Projektets baggrund – Aarhus Vands motivation

I AaV stod vi overfor en ændring af forsyningsstrukturen på drikkevandsforsyningen, som også indbefattede en overgang til trykstyring. Hovedformålet med den ændrede struktur var at optimere både totaløkonomien og performance af vores drikkevandssystem.

Så det var nærliggende at stille spørgsmålet om en automatiseret styring på drikkevandsområdet - med inspiration fra spildevandsområdet - kunne være en del af svaret på vores udfordringer.

På samme tid havde Skanderborg Forsyning igangsat delprojekter med en styring på drikkevandssystemet.



## Vi ønskede derfor at forfølge følgende mål:

- Lavere omkostninger ved at optimere energiforbruget
- CO2 reduktion
- Minimer NRW
- Forbedre drikkevandskvaliteten
- Beskyt aktiver
- Automatiseret håndtering af unormale situationer - rørbrud, festivaler, planlagte ændringer i infrastrukturen, igangværende ændringer i krav, osv..

## Vi forventede at målene ville kunne opnås ved automatiseret og optimeret kontrol og styring. Eksisterende teknologier kan bruges til (delvist) at implementere dette:

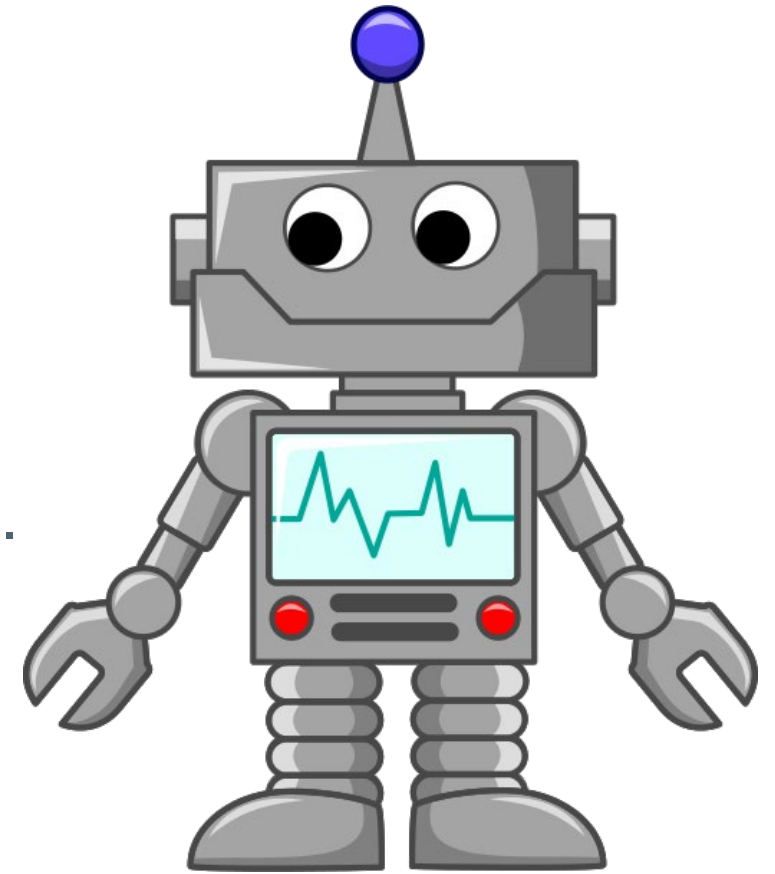
- Traditionelle detaljerede hydrauliske modeller kan håndtere den automatiserede styring inklusive unormale situationer, men er alt for langsomme til at inkludere optimering ...
- ML/AI kan håndtere den automatiserede optimering, men er ikke direkte korreleret med fysisk netværk - dermed kan det ikke håndtere de unormale situationer

**Dette var det grundlæggende mindset for formuleringen af CHAIN projektet**

# CHAIN - Digitalisering og automatisering i vandforsyningen

# Introducing the RTC Robot

- Collaboration across work packages & companies.
- Combine methods from several fields:
  - High-fidelity models
  - Machine learning
  - Model predictive control
- Designed for real time applications.



## KONSORTIE PARTNERNE

DHI

Alexandra Instituttet

EnviDan

Kamstrup

Skanderborg Forsyning

Aarhus Vand

Innovationsfonden

Machine Learning, MPC, Projekt ledelse

ML, Anomaly detection, Prognoser

Hydrauliske modeller, Kildepladsoptimering

Sensor oversigt, sensor afprøvning

Demonstrationsområde

Demonstrationsområde

Investor



WP1.: Sensors

## D1.3: Sensor requirements and needs

Brief review of available sensor technology.

CHAIN

Smart Water Networks



## Program

---

12:30-13:00 Mulighed for sandwich, giv besked ved tilmelding

13:00-13:15 Intro og baggrund – projekt overblik

Claus Møller, Aarhus Vand og Sten Lindberg, DHI

13:15-14:25 Præsentation af de teknologiske resultater, udfordringerne – og resultaterne

Indlæg fra DHI, Alexandra, EnviDan og Kamstrup

Innovationsfonden – hvem er vi? Børge Lindberg

---

14:25-14:40 Pause

---

14:40-14:55 Aarhus Vand

Slutproduktet, rejsen undervejs og videre perspektiver

14:55-15:40 Anders Kofod-Petersen

Udfordringer i forsyningsbranchen, specielt indenfor vand. Hvad kan kunstig intelligens understøtte af muligheder for optimering, forretning og verdensmål

15:40-16:00 Diskussion, afslutning

---