

BIOFOS



Etablering af fælles visualiseringsystem for SCADA data for forsyninger og renselanlæg i BIOFOS opland

Carsten Thirsing
Procesingeniør
Miljø og plan

1 SAMDUS – Dansk Vand Konference 2016

2016.11.01

BIOFOS opland



15 EJERKOMMUNER

9 aktionærer
8 forsyninger (kunder)
1,2 mio. indbyggere
3 renselanlæg
60 km transmissionsledninger

2 Presentation af BIOFOS



SAMDUS - SAMarbejde om Drift og Udvikling af Spildevandssystemet



Vision

- Formålet med projektet er at sikre, at kapaciteten i afløbssystemer og på renselanlæg nu og i fremtiden imødekommer kravene til serviceniveau, klimatilpasning og udlederkrav, fastsat af myndighederne.
- Projektet skal understøtte en optimal og robust drift af det samlede system, hvor ejerne får mest for pengene.

Projektet er igangsat af BIOFOS forsyningsforum (BIOFOS og direktørerne i de 8 forsyninger, der er vores kunder)

3



Mål og succeskriterier

Projektmål

- at der mellem parterne opbygges et fælles overblik og fælles værktøj, der kan benyttes til:
 - At koordinere udnyttelse af den eksisterende kapacitet
 - At koordinere og foretage fælles kapacitets- og investeringsplanlægning.

Succeskriterier

- Vi stiller vores data til rådighed mellem parterne og får et 'fælles verdensbillede'
- Vi har et fælles planlægningsgrundlag
- Vi forbedrer kvaliteten af vores afløbsmodeller
- Vi forbedrer nytten af vores styringsværktøjer
- Vi er en professionel samarbejdspartner for vores ejer kommuner ifm. afdækning af muligheder ved byudviklingsprojekter



Produkter

- Web baseret visualiseringsplatform, som alle projektets parter har adgang til
- Opdaterede hydrauliske modeller for alle 3 renselanlæg, både status og planmodeller

4



Visualiseringsprojektet - projektmål

For at understøtte SAMDUS projektet er det nødvendigt at **udvalgte** SRO/SCADA data fra de 8 forsyningernes lokale SRO systemer bliver tilgængelige for alle SAMDUS projektets parter.

- Udvalgte SCADA data fra forsyninger og renselanlæg visualiseres
- Fælles fælles webbaseret visualiseringsplatform som alle deltagere kan tilgå og benytte
- It-sikkerhedsmæssige krav skal være opfyldt (der er bl.a. kun læseadgang til data)
- Datatyper: flowmålere, fyldningsgrader af bassiner, regnmålere og/eller regnradar data, renselanlæggets aktuelle biologiske kapacitet. Status for renselanlæg og afløbssystem (tørvejr, regnvejr-bassinfyldning, regnvejr-bassintømning, skybrud)
- Nedbørsprognose i 3*3 km grid (OMOVAST II)
- Data vil være både online data og opsamlede historiske data, der præsenteres i en fælles brugergrænseflade
- Data også kunne benyttes til analyse og kalibrering af hydrauliske modeller

5



Projektorganisering – og gennemførelse

- Arbejdsgruppe under BIOFOS Forsyningsforum
- Visualiseringssystemets kravspecifikation udarbejdet i arbejdsgruppen
 - Godkendt i projekt styregruppen, der refererer til Forsyningsforum
 - Udføres som et agilt udviklingsprojekt
 - Kravspecifikation af systemet er overordnet beskrevet (mindstekrav og detailkrav) ligesom der er udarbejdet brugerhistorier vedrørende systemets brug af typen, som 'XX vil jeg YY for at kunne ZZ'
- Etableret fælles Sharepoint projektportal, til deling af dokumenter m.v.
- Der var 9 firmaer eller konsortier, der gav bud på opgaven.
 - DHI blev valgt som leverandør (teknisk løsning og tidsplan, pris samt CV, referencer og serviceorganisation)
- Implementeringsperiode marts – ultimo november 2016
- Arbejdsgruppemøder fastlagt og indkaldt på et tidligt tidspunkt
 - Møder ligger før hvert nyt udviklingsforløb, så man kan afstemme krav til funktionalitet og kommentere på det der er udviklet i det foregående forløb (sprint)

6



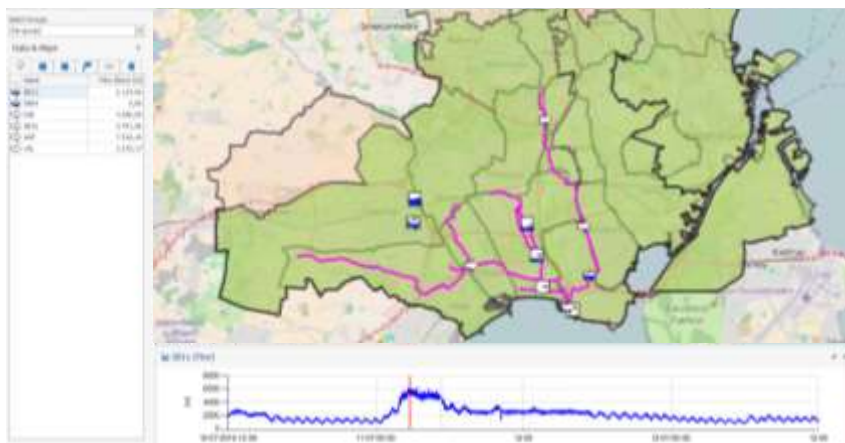


Benyttede software produkter i projektet

- Underliggende database er en **PostgreSQL** (Open source database)
- **DIMS. CORE** (konfigurationsværktøj for superbrugere)
 - Back end database, dataintegration med SCADA systemer
 - OPC
 - Filoverførsel med ftp
 - Dataintegration med andre datakilder
- **Mike Operations** (konfigurationsværktøj for superbrugere)
 - Visualiserings platform
 - Beregning af og aggregering af data
 - Data eksport i csv og DSFO format
- **Mike Operations web**
 - Udstilling af data på www.samdus.dk



Renseanlæg Avedøres opland med visning af flowmåling (foreløbigt design)



9



Datakilder - status

Følgende datapunkter visualiseres:

Udvalgte flowmålere, niveaumålere, fyldningsgrad af betydende bassiner, egne nedbørsmålere og SVK nedbørsmålere. Fra renselanlæggene Qtilløb, Qtilløb biologi, Qbio max. (biologisk kapacitet), styringstilstand tørvejr / regnjejr (ATS)

- Datakilder (forsyninger og renselanlæg) opkobles løbende på systemet
 - Dette har ikke været en let opgave, men der er nu dataadgang til flere forsyninger og BIOFOS 3 renselanlæg og BIOFOS hovedkloaksystem i Avedøre oplandet.
- Det er teknisk fastlagt, hvordan de sidste dataleverandører kobles til visualiseringssystemet
- Der er primo september også etableret adgang til SVK nedbørsmålere i oplandet
- Der er kontakt til DMI vedrørende visualisering af vejrradar data

10



Temaer og zoom niveauer

Temaer

De overordnede temaer er defineret i systemet. Der kan efterfølgende let tilføjes nye temaer hvis dette ønskes

- Belastning – vand til systemet, nedbør
- Volumen – vand i systemet i bassiner og bassinledninger
- Visualiseringssystemets tilstand – Status for datakilder og målepunkter

Zoom niveauer

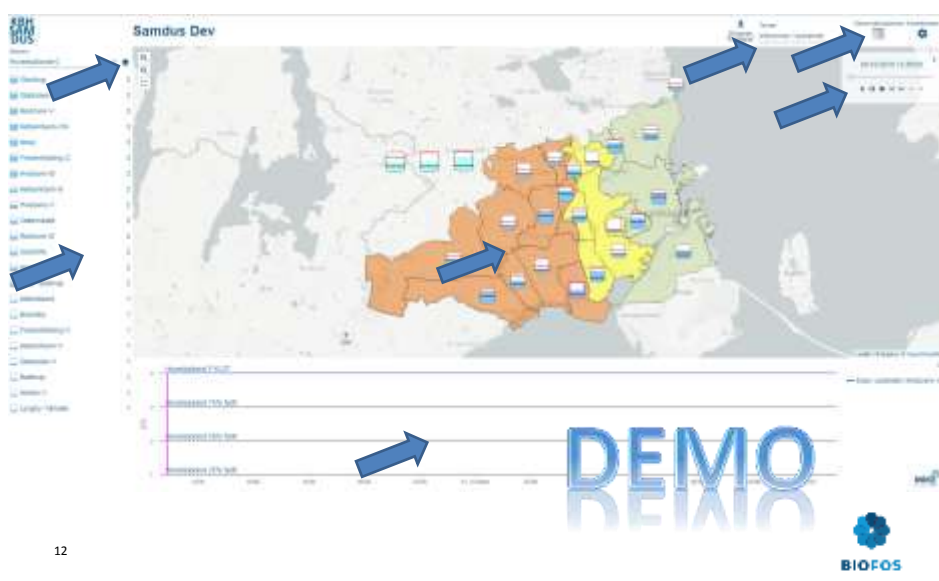
Systemet indeholder 3 zoom niveauer, yderligere zoom niveauer kan tilføjes

- Niveau 1 - Oplandet til et rensesanlæg
- Niveau 2 - Hovedopland
- Niveau 3 – Et specifikt punkt (eksempelvis bassin eller rensesanlæg)

11



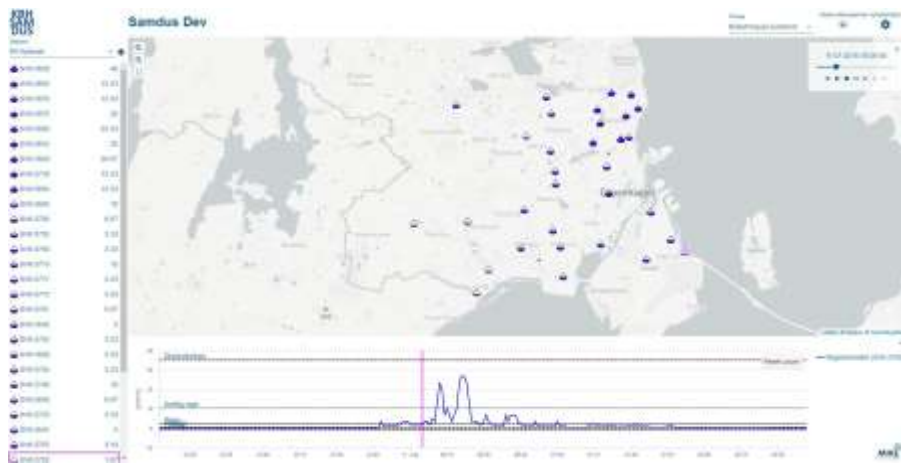
Fælles visualiseringsplatform - Sådan ser det ud



12



Niveau 1 – nedbørsmåler og datavisualisering



13



Niveau 1 – nedbørsmåler og datavisualisering



14



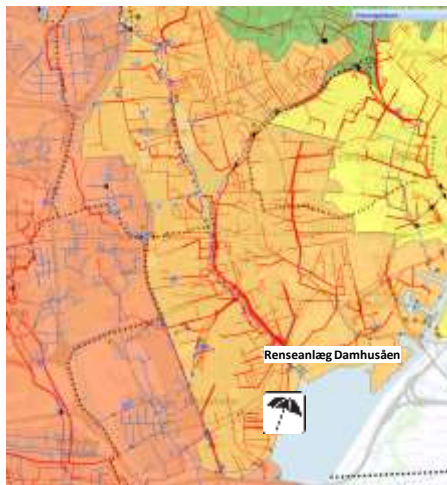
Status for udarbejdelse af hydrauliske modeller

Der er udarbejdet statusmodeller for oplandene til Renseanlæg Lynetten, Renseanlæg Avedøre og Renseanlæg Damhusåen.

I øjeblikket sker den sidste validering af modellerne af HOFOR på baggrund af målte flow.

Herefter er de opdaterede statusmodeller klar til brug i forsyningerne og BIOFOS.

På baggrund af statusmodellerne skal der udarbejdes planmodeller (planlagte tiltag) til fremtidige scenarieberegninger



15



Spørgsmål . . .



16

