



**Royal  
HaskoningDHV**  
*Enhancing Society Together*

WATERSCHAPSBEDRIJF  
**L I M B U R G**

# Aquasuite FLOW op ATS Venray

*Voor wie wilweten hoe het stroomt*

Raymond de Wit, Christof Lubbers  
20 april 2017  
**Open**

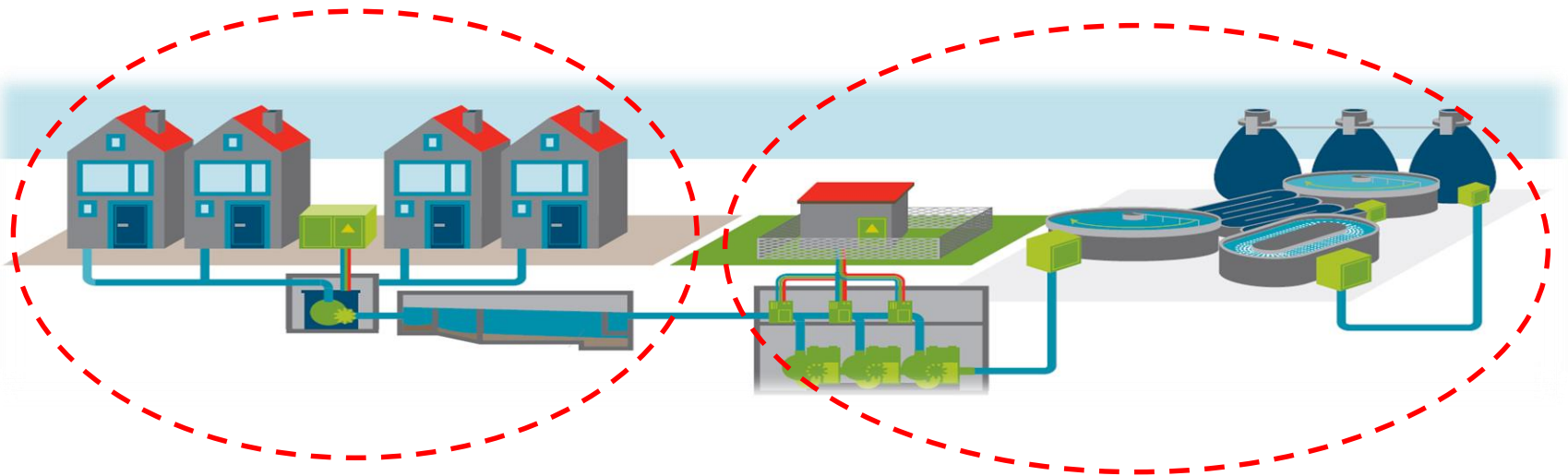
# Inleiding

- Waarom ? / Doelstelling
- Pilot Venray
- Beschrijving module FLOW van Aquasuite
- Resultaten Pilot Venray
- Discussie en vragen

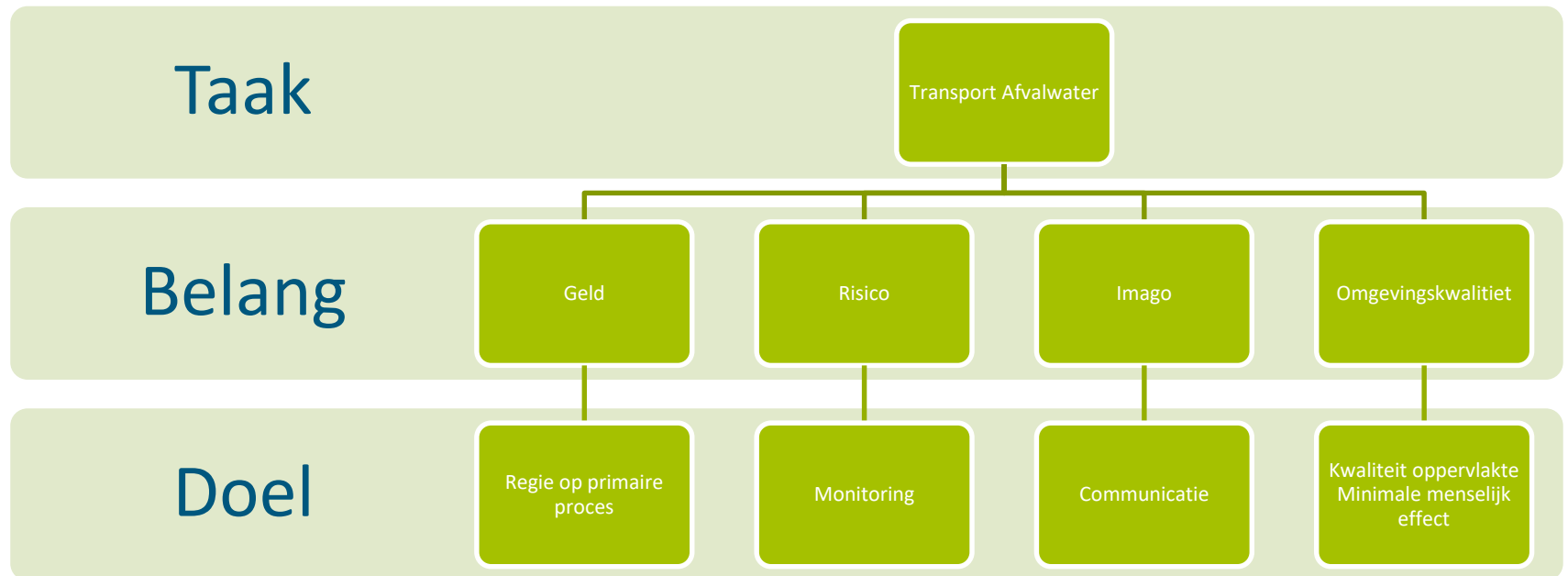


# Wettelijk zorgplicht

- Gemeente zamelt afvalwater in
- Waterschappen transporteren en zuiveren het afvalwater

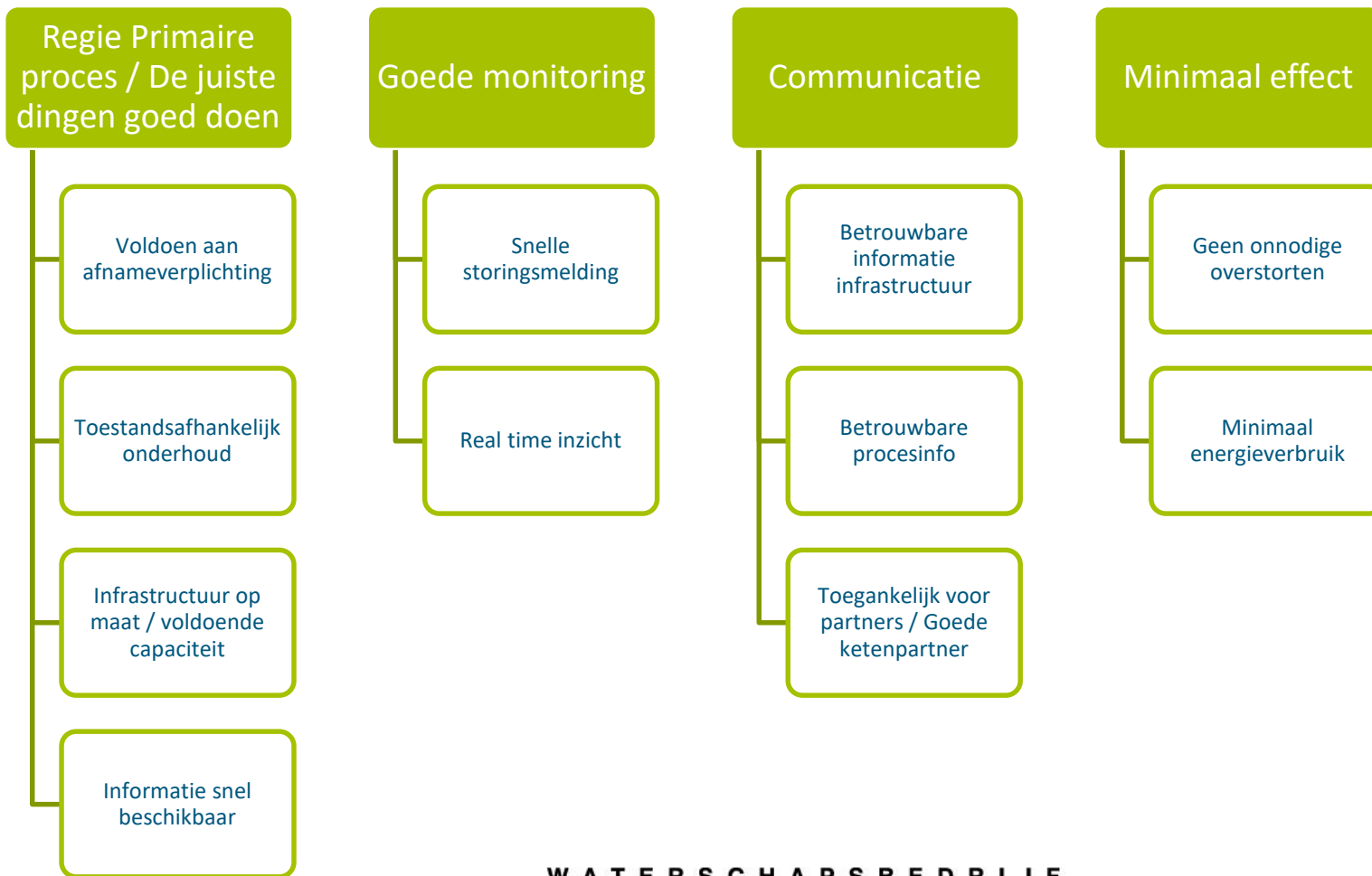


# Asset Management

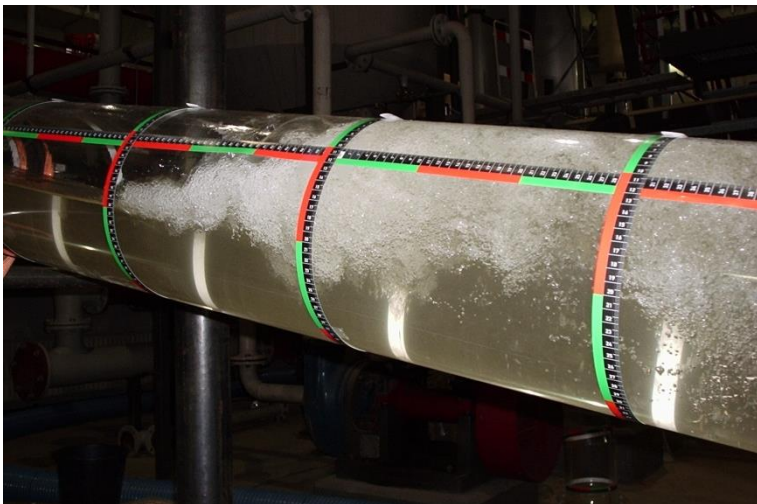


# Doel

## Voldoen aan afnameverplichting

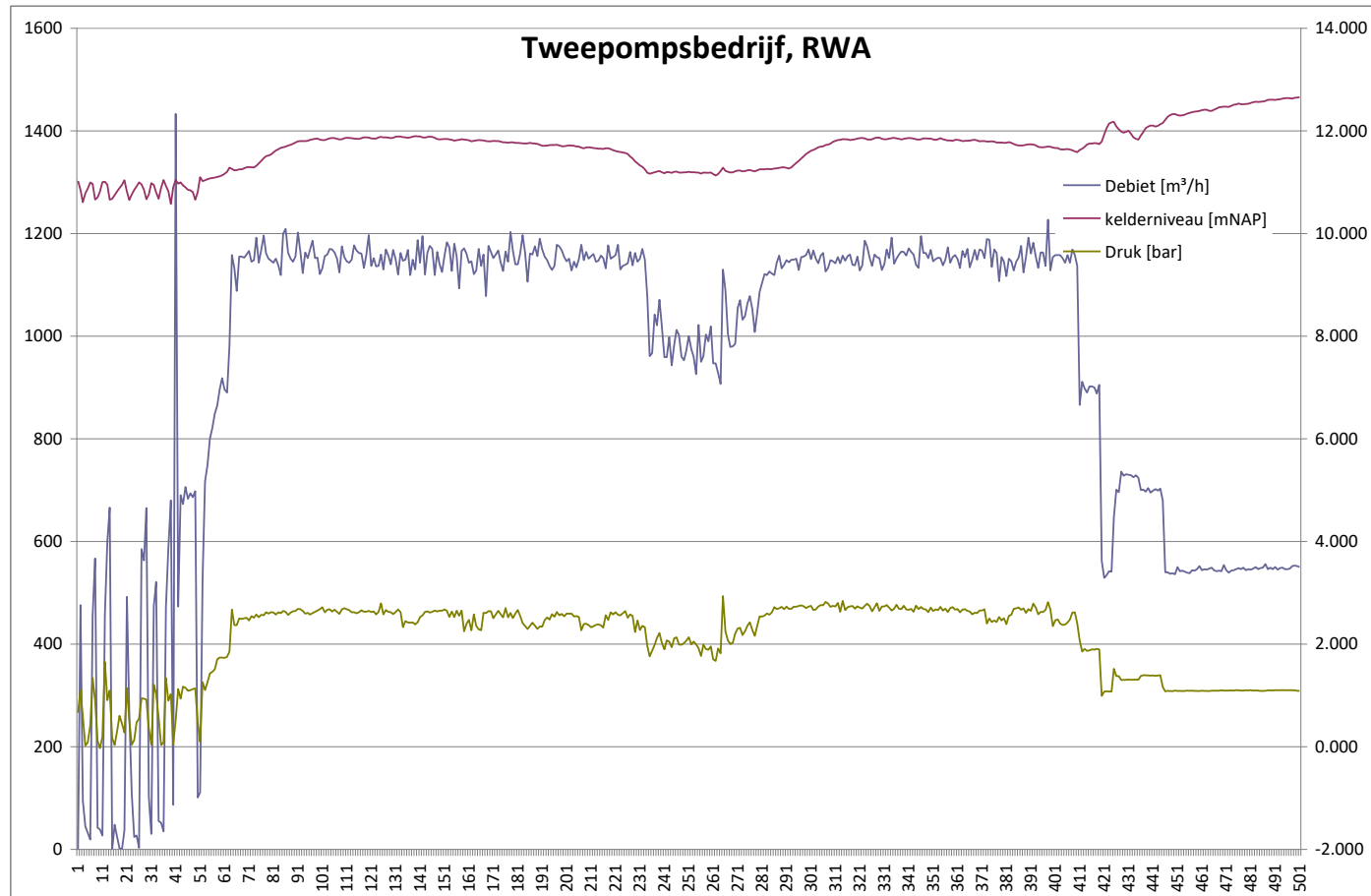


# De Praktijk



# Huidige situatie

- Hoe presteert de leiding ?
- Hoe presteert de pomp ?



# Pilot Venray



## Belang Waterschapsbedrijf Limburg

- WBL krijgt beheer over 1000 gemalen, is nu 150
  - 150 kan je bezoeken, bij 1000 moet er iets gebeuren
  - Beheer uitvoeren tegen de laagste kosten
  - Innovatie, nieuwe technieken, eerste in Nederland

## Doel Pilot

- Implementeren Aquasuite FLOW op ATS Venray
- Integratie met Wauter (probleemloos)
- Bepalen prestatie van het ATS (Van data naar informatie)
- Is de huidige dataset van Wauter geschikt voor FLOW analyse
  - Werkt het voor alle gemalen?
  - Gemalen met alleen aan/uit signaal en kelderpeil

## Waarom Venray?

- Ingewikkeld. Waarom? 7 gemalen op 1 persleiding
- WBL: “Als FLOW het hier goed doet, werkt het overal”

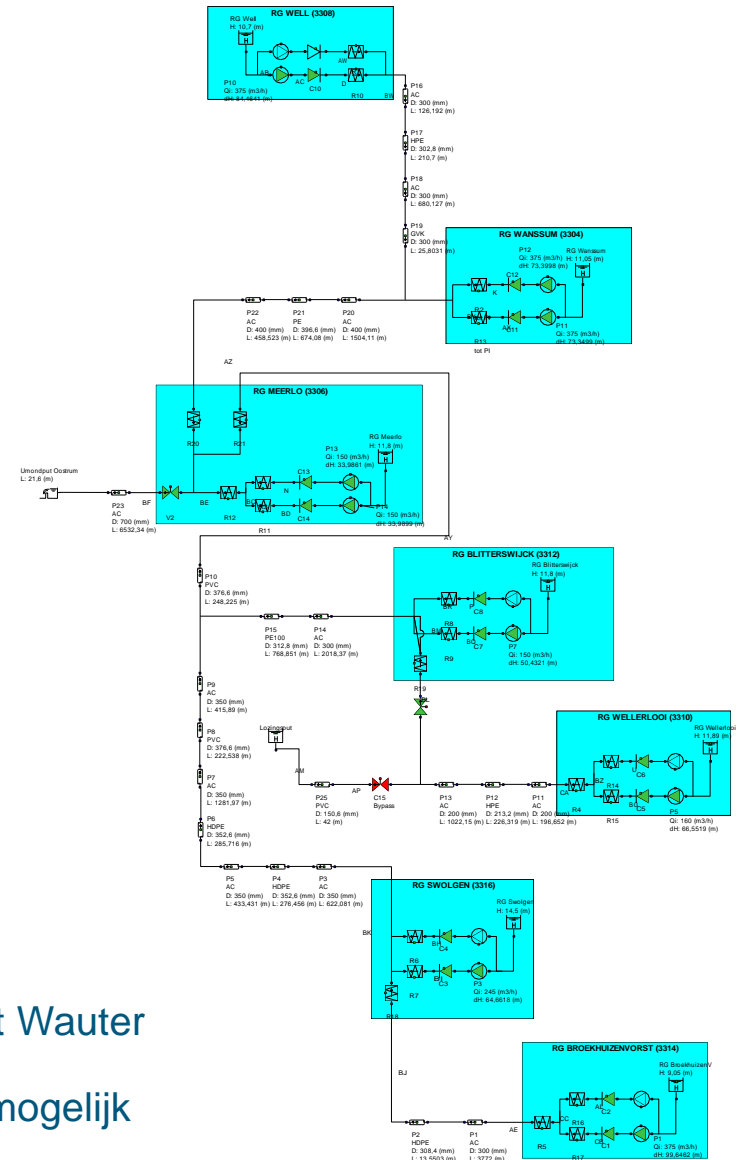
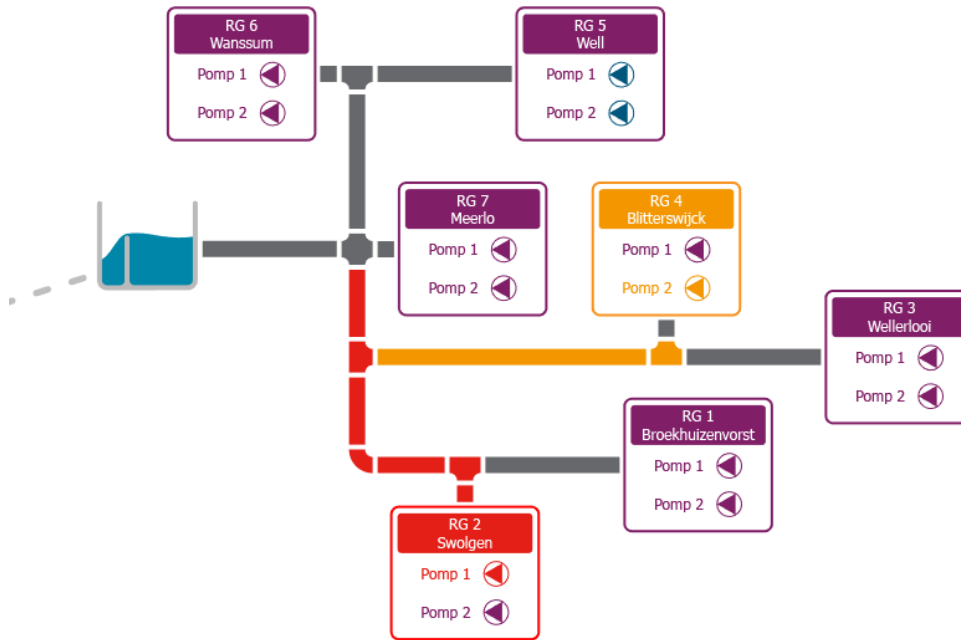
# Aquasuite FLOW is powered by Deltares



Wanda Liquid



# Innovatie



## Voordelen van samenwerking

- Combineren van modellen met meetgegevens uit Wauter
- Meest nauwkeurige berekening
- Analyse van samengestelde transportsystemen mogelijk
- Eenvoudig onderhoudbaar
- Eenvoudig uitbreidbaar

# Informatie op maat

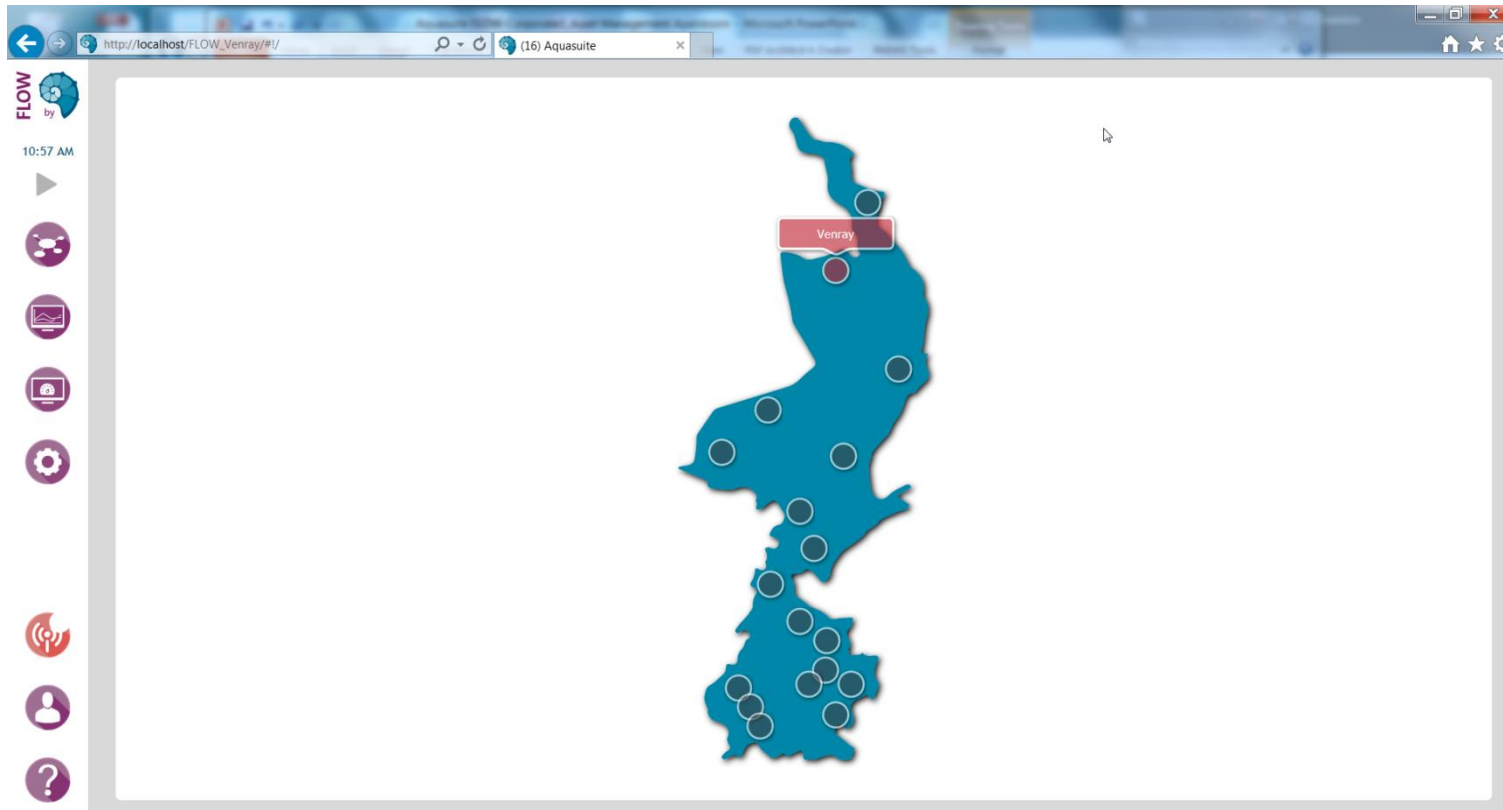


- Niet iedereen heeft alle informatie nodig

# Overzichtsdisplay

## Niveau 1: Overzicht WBL

- Niveau CRK (centrale regelkamer): Voldoen de systemen aan afvoernorm (melding regio)



Imago

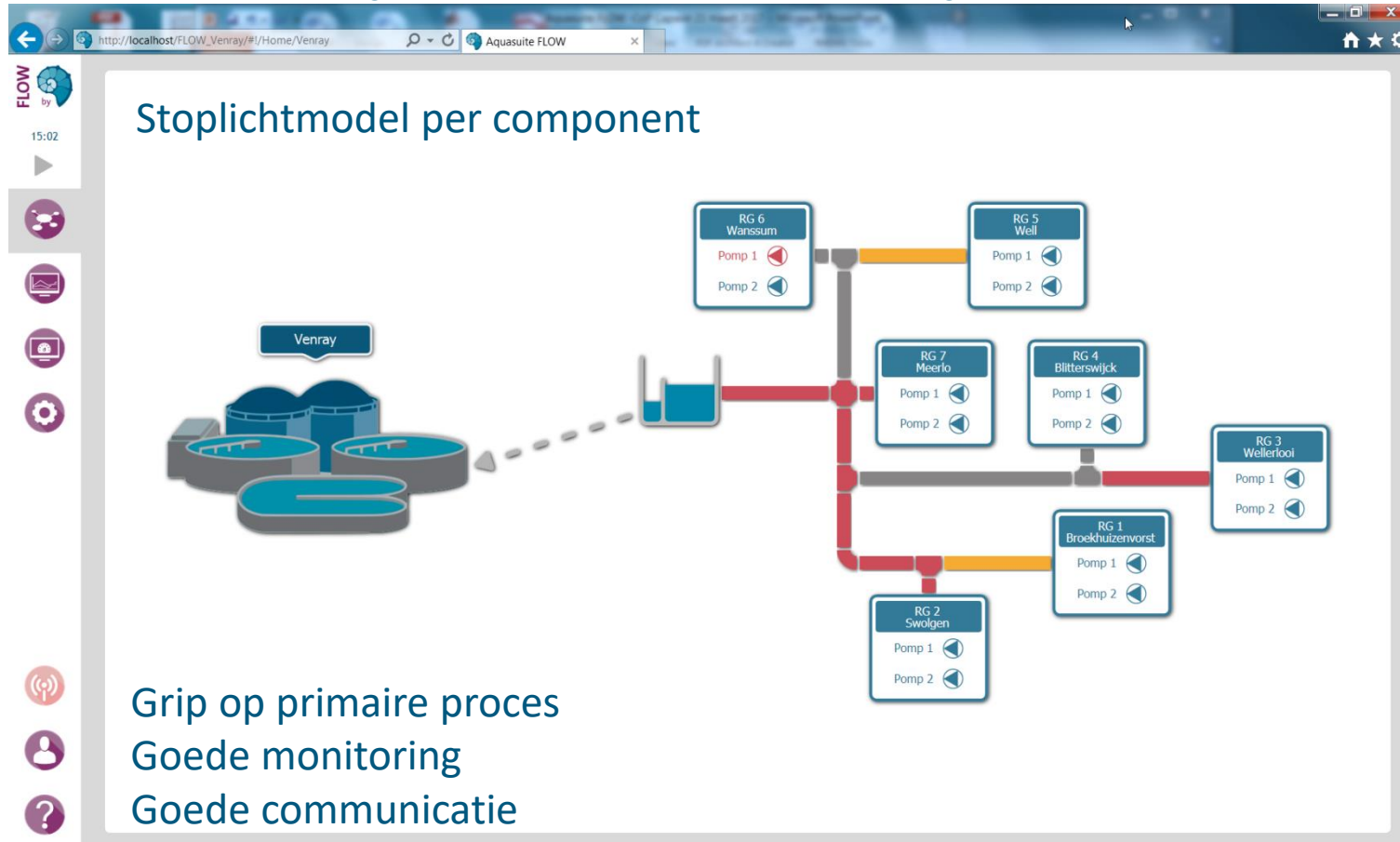
Risico

Geld

# Overzichtsdisplay

## Niveau 2: Overzicht transportsysteem

- Niveau : CRK (regelkamer) → beheerder (melding component)



Geld

Risico

Imago

# Trends

## Niveau 3 (beheerder): Onderbouwing

Geld

Risico



# FLOW aanvoer

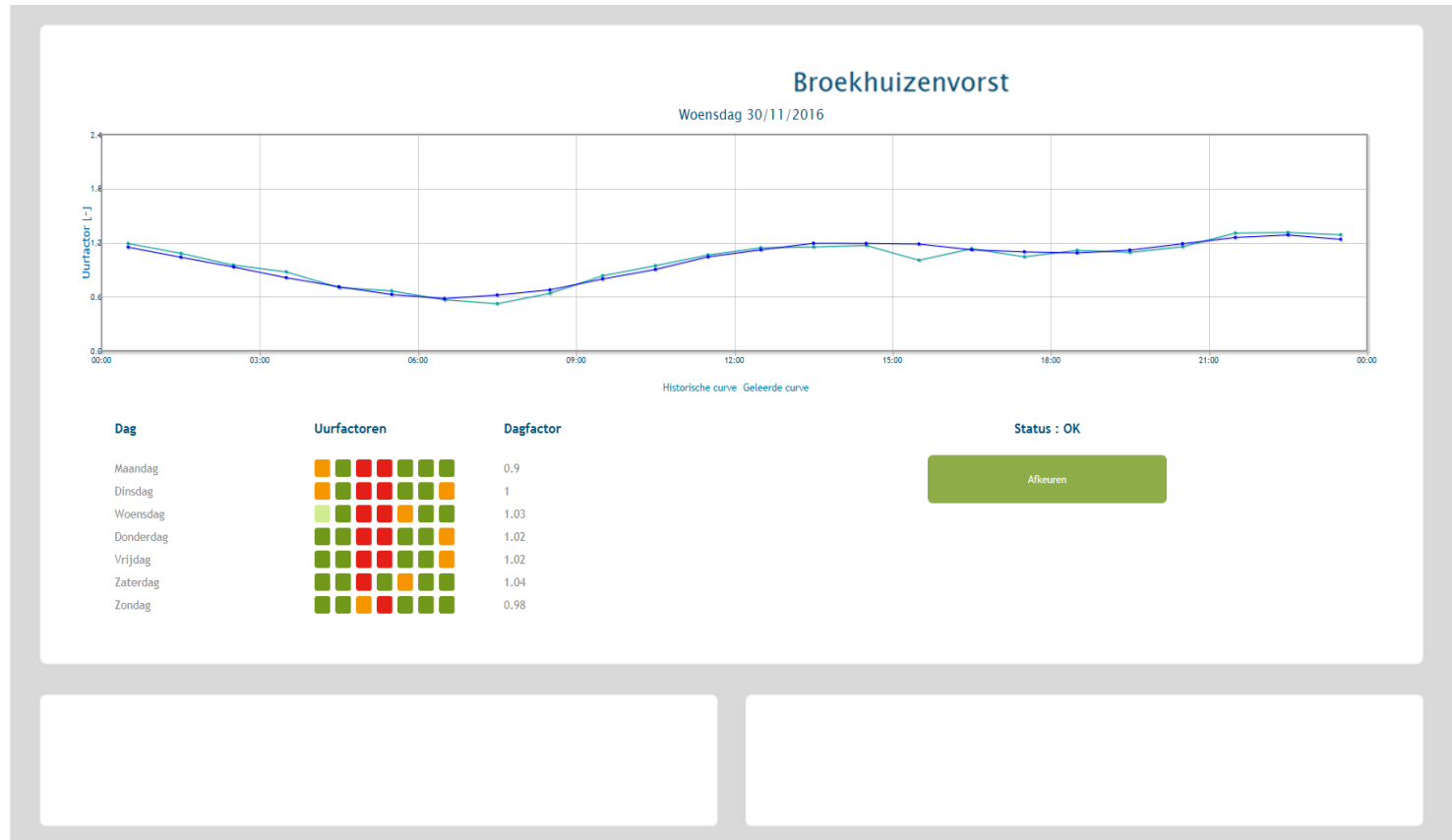
Geld

Risico



20 maart 2017 10:53

- Overzicht
- Trends
- Dashboards
- Instellingen
- Status
- Voorkeuren
- Help

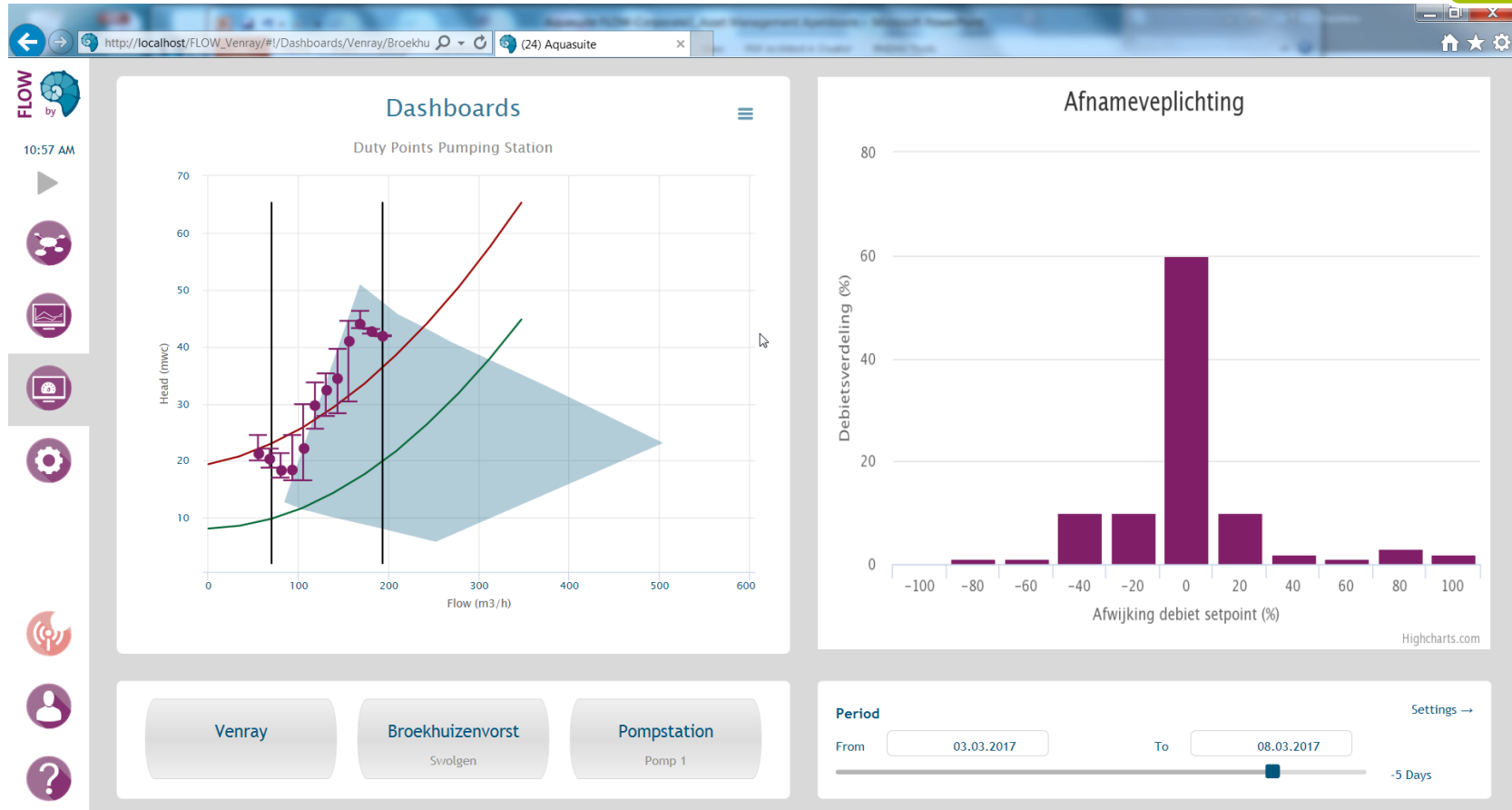


# Prestatie gemaal

## Niveau 3 (beheerder) : Onderbouwing

Geld

Risico

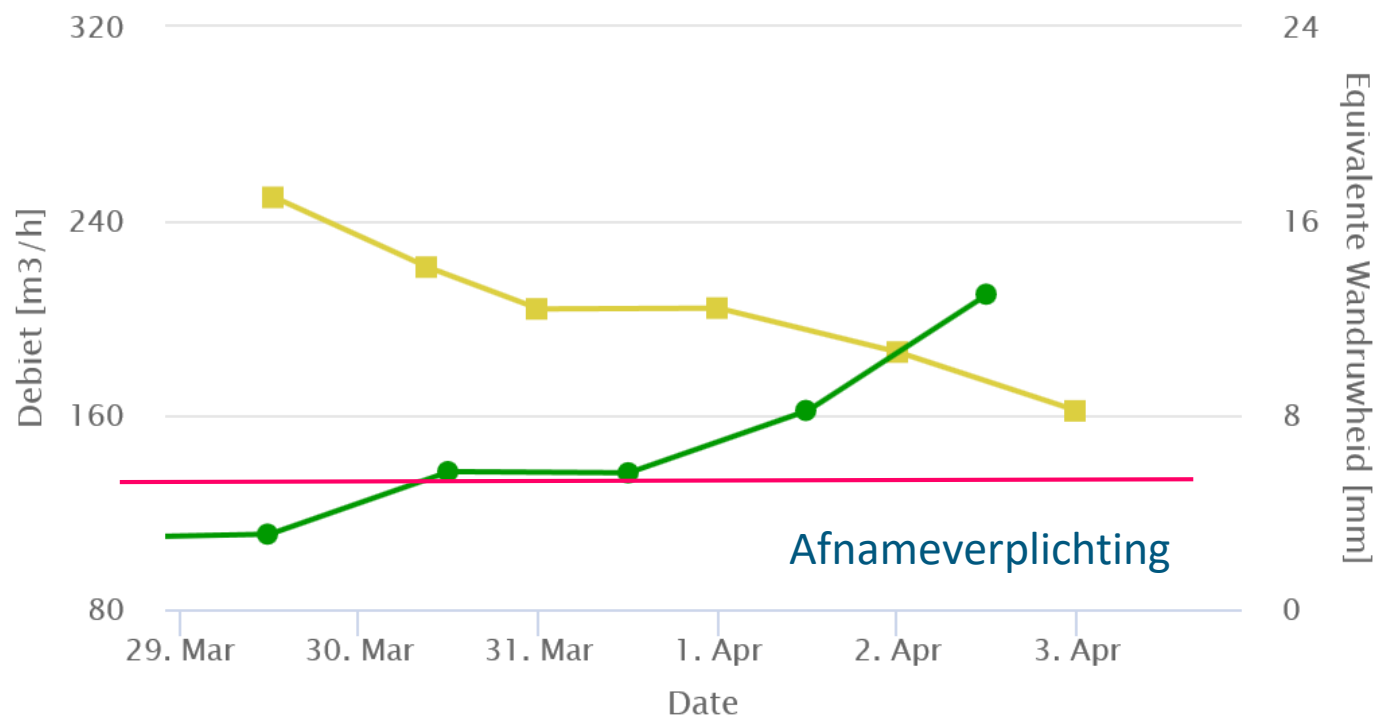


# Voorspelling max. afnamecapaciteit

- Bepaling op basis gemiddelde k-waarde van de dag
- Berekening met wandamodel

Geld

Risico



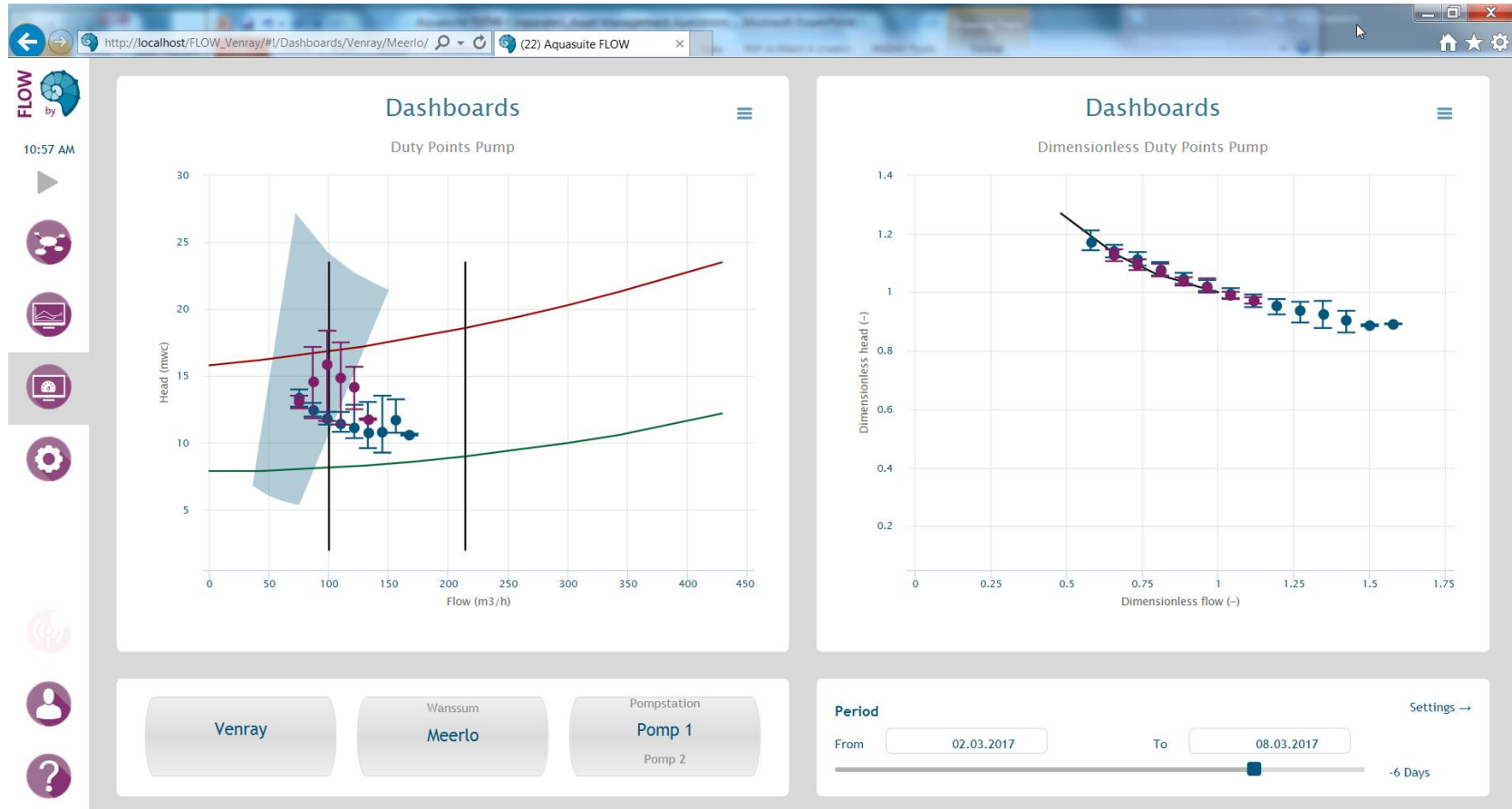
- Debiet gefilterd
- ◆ Geschat debiet (niveaumeting)
- Gesimuleerde maximumdebiet
- Gemiddelde dag Equivalente wandruwheid
- Equivalente wandruwheid

# Prestatie pomp

## Niveau 3: Onderbouwing

Geld

Risico

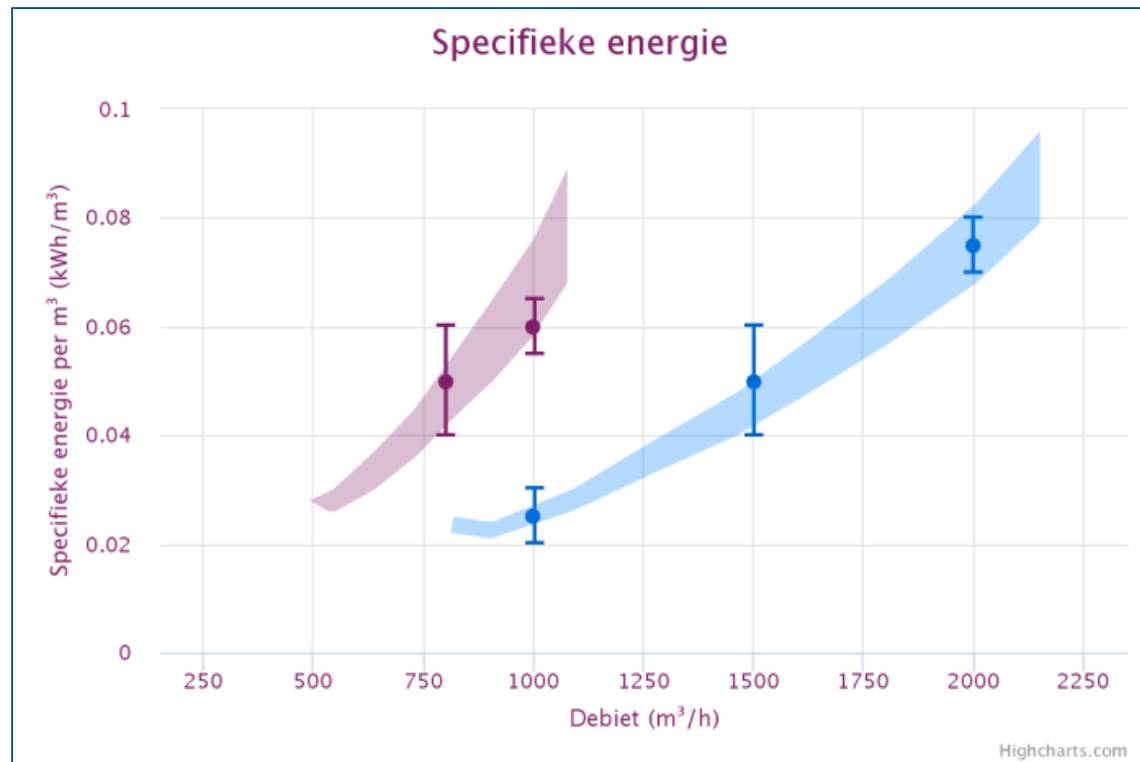
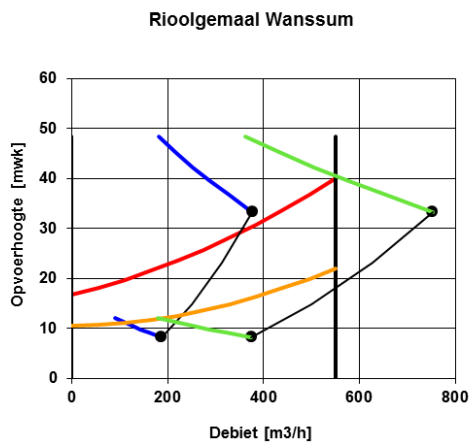


# Energieverbruik

## Niveau 3: Onderbouwing

Geld

Imago



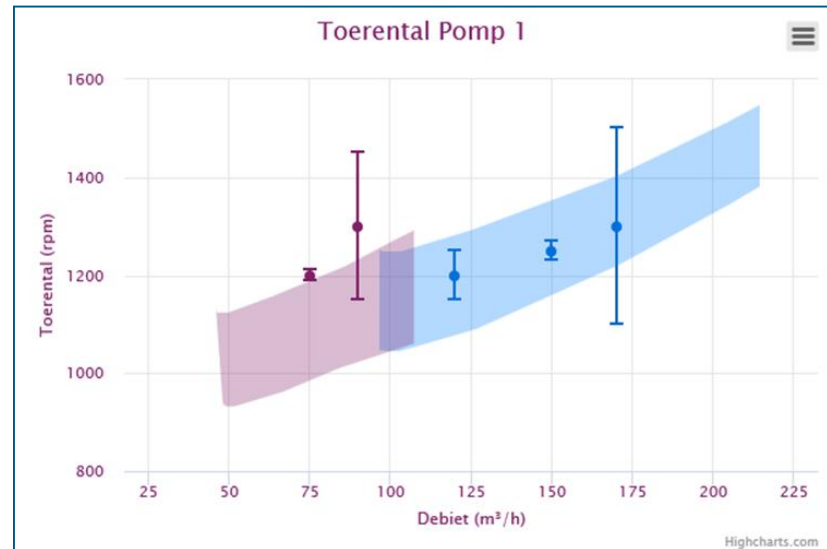
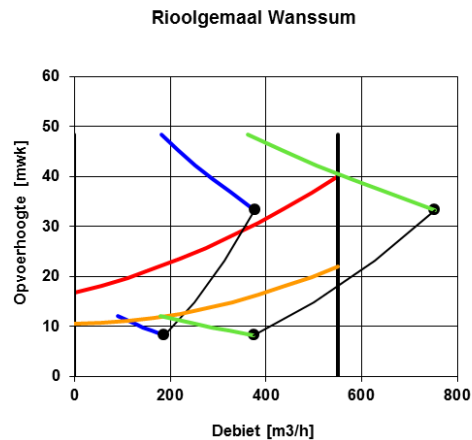
# Displays

Geld

Gemaal Type 2 (geen druksignaal, dus geen werkpunten)

Risico

Geen druk, maar wel toerental, vergelijking theorie (Wanda Engine) en praktijk



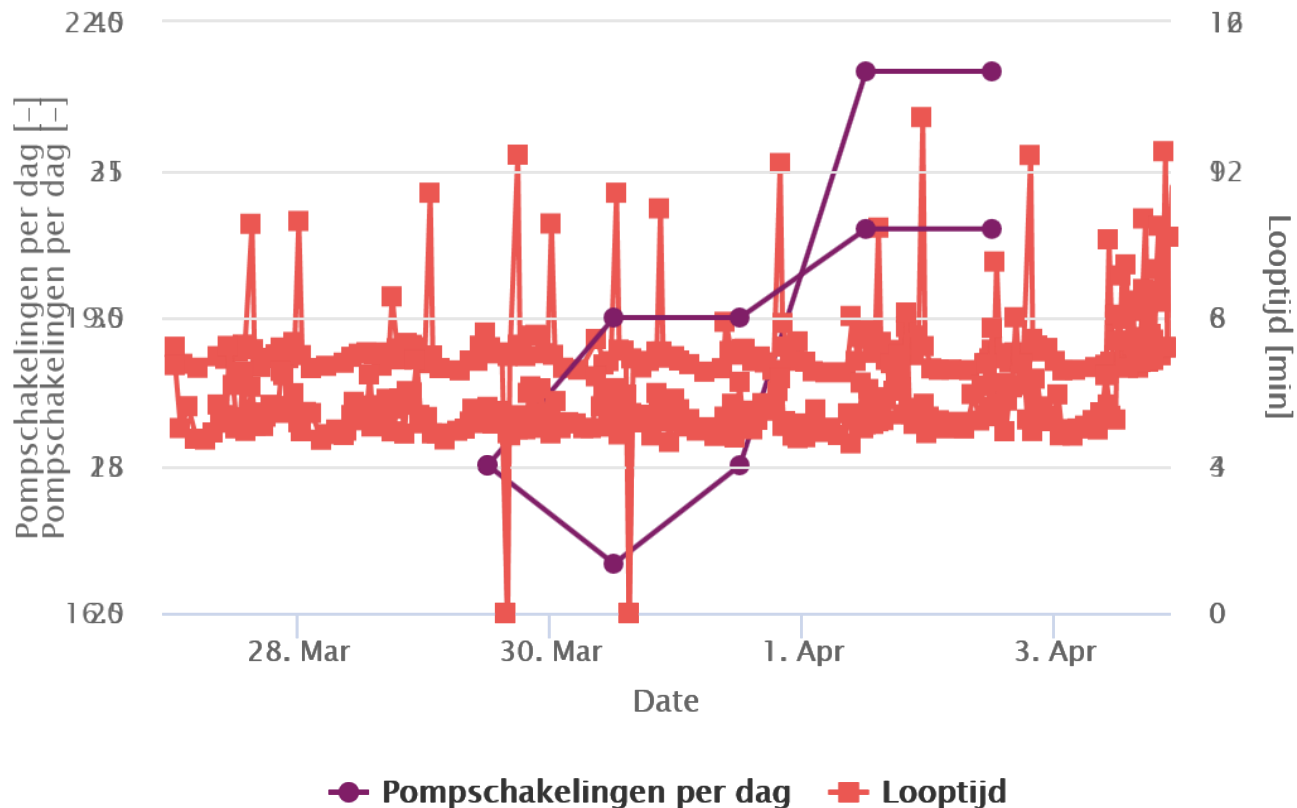
# Displays

Gemaal Type 3 (Pomp aan of uit)

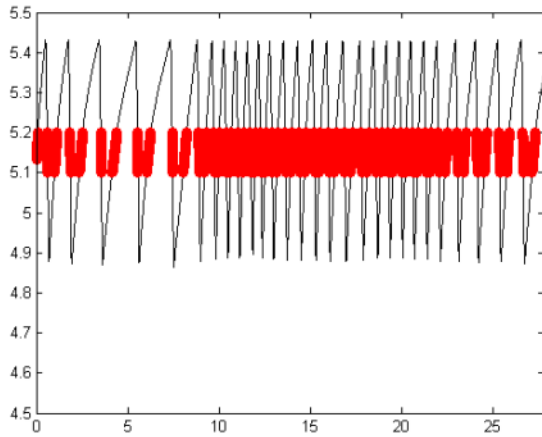
Geld

Risico

## Pompschakelingen en looptijd

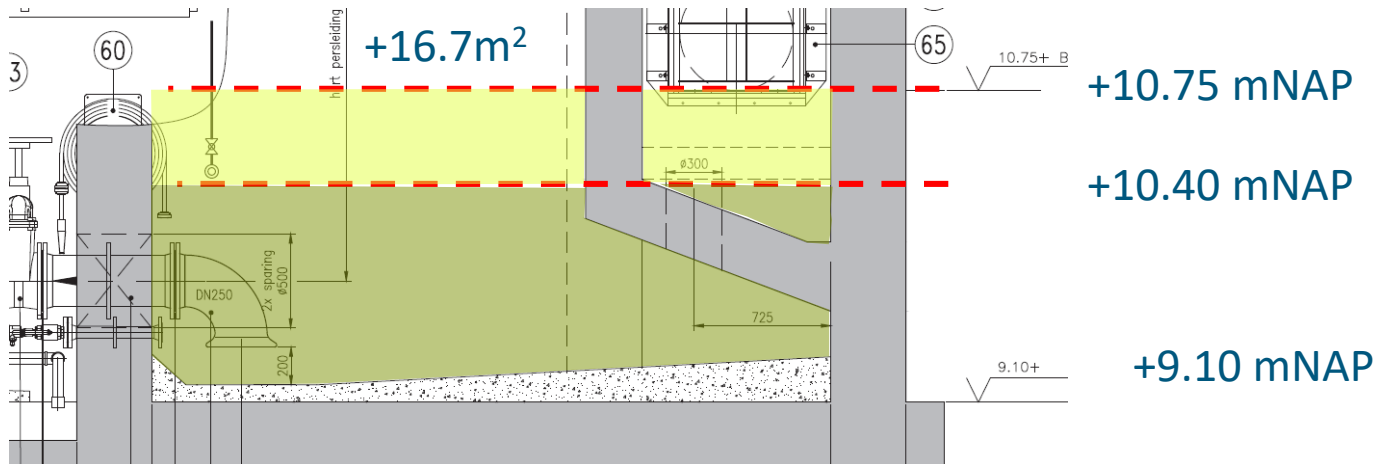
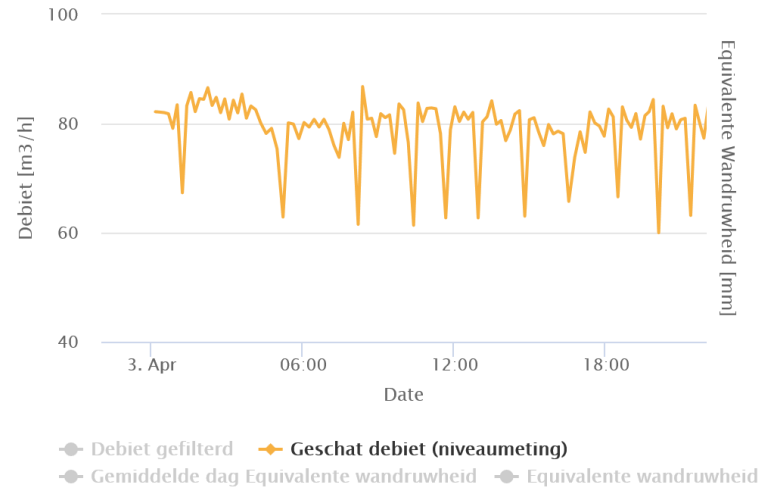


# Displays : debiet



Kelderpeil

Wandruwheid en Debiet



# Resultaten

## Innovatie

- Meetdata - modelkoppeling
- Eerste toepassing in NL
- Stap naar integratie van de waterketer



## Afnameverplichting

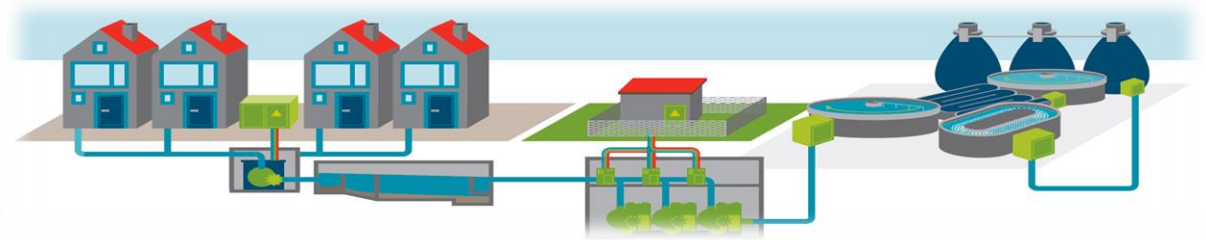
- Actuele, statistiek en schatting (met melding / waarschuwing)

## Onderhoud

- PI pomp, leiding

## Informatie

- Snelle beslissing (voorbeeld: geen tankwagen nodig)



## Uitbreiding richting gemeente

- Bepaling verhardoppervlakte

# Conclusie

## Belangen

- Geld
- Risico
- Imago
- Omgeving



## Aquasuite FLOW ondersteunt beslissingen over

- Bedrijfsvoering / Energie
- Onderhoud  
(Toestandsafhankelijk)
- Investering  
(Op maat)
- Aanvoer  
(Communicatie met Gemeente, input voor investeringen)

