

DWA-sturing

Is vlakker altijd beter?

CoP Sturing in de Afvalwaterketen

Wouter Stapel

3 december 2024

N.a.v. CoP-bijeenkomst 29 november 2023

- Presentaties die ook over DWA-sturing gingen
- Gaat over meer dan zuiveren
- We weten nog niet alles
- Met Bert, collega's en W+B projectopzet
 - “Verkenning Inzichten en Kennisleemtes DWA-sturing”

Aanpak en Deelnemers

■ 4 domeinen

- Inzameling
- Transport
- Zuivering
- Oppervlaktewater

■ 2 werksessies

- Verkenning
- Verdieping

■ 1 x vooruitkijken

- Klein comité

■ 5 gemeenten (5% inwoners)

- Alphen aan den Rijn
- Duiven
- Ede
- Rotterdam
- Westervoort

■ 8 waterschappen (45% inwoners)

- Aa en Maas
- HHNK
- Hollandse Delta
- Limburg
- Rivierenland
- Rijnland
- Vallei en Veluwe
- ZZL

Verkenning 4 domeinen

Riolering

Kansen/Voordelen afvlakken van DWA

→ optimale (re) aanvoer NAAR RZI of stabiele, rustiger pompregime, beter voordepomp, kleinere pompen (kan ook afwink of leuven), 1 x DWA + 1 x RWA pomp, 2 x 2 x RWA + 1 x RWA pomp

Nadelen afvlakken van DWA

- meer vernieuwing
- meer overstort
- viezere aerstort
- geurklachten
- aansluiting H2O
- verstopping huishoudwater

Kennisleemtes afvlakken van DWA

VGS z.o. mogelijkheden DWA + RWA sturing, wat zijn, hoeveel bijvangheleij neding → 70%, waarom niet kniften op de RWA's? (aansluiting), hoegeoverstort hangt werking overstort in invloed op watersysteem, nauwkeurigheid noodopg-verwachting bij zware overstorten, basiselate op orde, berging aansluitend, pompregime leid (verkleid beneden), afvalkanten in woonwaternet?

Wat nodig is om hier als sect

AI / model, goed monitoren, denken van buiten welke, SAMENWERK water + rioler, maatschapp, cultuur e, verduurzamen, Costaten

Transport

Kansen/Voordelen afvlakken van DWA

- recht d.p. van RWA
- energie besparing
- minder verstopping in pompen
- lagere debiet
- netcongestie beperking dan binnen GTV by RWA met cone
- minder slijtage pompen, sluis cone
- uitstel van werking, lagere TCO
- minder overstort
- meer kanten van duurzame energie afvalwater

Nadelen afvlakken van DWA

- "mogelijk"
- "vervuiling"
- "mogelijk"
- "geur"

Kennisleemtes afvlakken van DWA

- inzicht in bestaand en toekomstig systeem en verloop systeem
- o. situatie
- statistische data omvattende op alle tijdstippen, verval, de overde, meer bedden
- kennis hydraulisch, pomp cover

Wat nodig is om hier als sector v

- draagvlak creëren, zeker by bestuurders om via water: schippen in pompkamer, gemantel
- data en real-time transparant om inzicht in effecten, visueel maken of net modellen om stappen mee te nemen

Zuivering

Kansen/Voordelen afvlakken van DWA

- effluent kwaliteit
- energie besparing
- beperken emissie
- minder onderhoud
- spelen riolenis minder frisk-flush?
- minder beslag hoge DS in NT
- voor bio-P? meer verzuring.

Nadelen afvlakken van DWA

- Geur
- overstorten
- Methaan emissie
- slijtuitspoeding bij heftige ke fikse (risico?)
- geld/organisatie

Kennisleemtes afvlakken van DWA

- uitproberen?
- kennis delen
- verbinding

Wat nodig is om hier als ser

- daadwerkelijk effect / meerwaarde DWA afvlakking
- N2O of N2P verwijdering

Oppervlaktewater

Kansen/Voordelen afvlakken van DWA

- betere conc. effluent
- effluent stabiele concentr.
- gericht overstorten op oppervlaktewateren die dit aan kunnen? Rijkswateren?

Nadelen afvlakken van DWA

- overstort extra (?)
- overstortwater over de kwaliteit (niet stil door beschikbaar?)

Kennisleemtes afvlakken van DWA

- effluent → kwaliteit, punt
- overstorten
- Kwantificering overstort (meer? / minder?)
- kwaliteit overstortwater

Wat nodig is om hier als sector verder in te komen

- overtuigen - gemeentes
- waterkwaliteit

← pH en temp → pekken risico? → NH₄ → NH₃ ammoniak gif → risico ammonium peken uit overstorten?

Voordelen – vooral voor transport en zuivering

- Energiebesparing transportsysteem (en rwzi?)
- Minder slijtage en verstoppingen van pompen
- Meer kansen voor thermische energie i.v.m. continue afvoer
- Betere effluentkwaliteit – is goed voor waterkwaliteit
- Minder lachgas-emissie
- Continuer effluent leveren (voor bedrijf en/of watersysteem)
- Minder grond- en hulpstoffen?
- Meer begrip en inzicht door samenwerken
- Lokale kennis/pilots breder delen

Nadelen – vooral voor riolering en oppervlaktewater

- Vervuiling / meer onderhoud riolering
- Geuroverlast en aantasting
- Risico extra/vuiler overstortwater
- First flush – overstortingen, maar mogelijk ook vuillast naar rwzi
- Vervuiling transportsysteem als niet door slimme sturing schoon wordt gehouden
- Belasting (en/of ontlasting) van al drukke medewerkers?
- Vergroten complexiteit afvalwatersysteem

Onderzoeksvragen *(cursief aangevuld n.a.v. CoP)*

1. Doelen DWA-sturing ⇔ Sturingsmogelijkheden / Benodigd buffervolume
2. Bufferen in riolering ⇔ Bufferen op de RWZI
3. Waterkwaliteit – per type ontvangend water: Risico's / Voordelen / Kansen
4. **Slib in riolering**: *stelselafhankelijk* / bezinking / opwoeling / vuilere overstortingen / hoe sturen
5. Risico's Riolering: H₂S / Geuroverlast / Extra overstortingsvolume
6. “First flush”: Inzicht / DWA-prop ⇔ Bezinking-Opwoeling / Sturing en Spoelregime
7. **RWZI**: DWA-sturing / First flush ⇔ Effluentkwaliteit / Lachgas / Slib / Gisting / Hulpstoffen
8. **Data en Effecten**: welke data nodig / hoe effecten (eenduidig) inzichtelijk maken
9. **Neerslagdata**: Benodigde Kwaliteit / Detailniveau
10. **Afwegingskader**: Keten- en Systeembreed / Value case / Risico's
11. **Energie-onbalans**: Sturing ook benutten t.b.v. beperken onbalans
12. **Welke gemalen sturen**: Balans sturing gemeentelijke en waterschapsgemalen
13. **Samenwerken**: Hoe samenwerken / Format voor te maken afspraken

Verkenning onderzoeksplan

Onderzoeksplan 1 - kwantitatief - volume - vuil

Doel
 Wat is het effect van **duur-sturing op volume** en **vuilvracht van overstorten** en op **vervuiling in het riool**

Werkwijze
 (literatuur, interviews, modellering, pilot, ...)

Doel
 Standard wijze inzichtelijk maken van effect Duur-sturing van data en

Werkwijze
 uniform vastleggen: - beoogd effect - risico's + +toetsing - gekozen aanpak onderwerp - wijze van samenwerking - vastleggen locaties - kosten - doorlooptijd / periode

Voorwaarden voor succes
 inzicht in beginsituatie
 beheerder riool & draaiplan (bestuursplan)
 meervarijg ervaringen vastleggen

Stappen
 1. Beschrijving - beoogd effect - verwoorde ri
 2. Beschrijving welke info nodig is om dit te kopi

Onderzoeksplan 2

Doel
 INVOED
 ZWIEREN / GAST PROCES
 - EFFLUENT
 - SUIR
 - GISTING
 - GROND / HULPMIDDELEN
 - LACHGAS
 - ENERGIE

Werkwijze
 (literatuur, interviews, modellering, pilot, ...)

Doel
 KWANTIFICEREN EFFECTEN

Voorwaarden voor succes
 REPRESENTatieve SITUATIES

STRATEN DIE VERSCHILLEN
 KWANTITU WORDEN
 BEDRIEVEN
 ORGANISATIES MEEWERKEN
 CAPACITEIT!
 VERSNELINGSPROGRAMMA'S

Stappen
 1. Beschrijving - beoogd effect - verwoorde ri
 2. Beschrijving welke info nodig is om dit te kopi

Onderzoeksplan 3 INVLOED EFFLUENTKWALITEIT G.D.

Doel
 INVOED
 ZWIEREN / GAST PROCES
 - EFFLUENT
 - SUIR
 - GISTING
 - GROND / HULPMIDDELEN
 - LACHGAS
 - ENERGIE

Werkwijze
 (literatuur, interviews, modellering, pilot, ...)

Doel
 KWANTIFICEREN EFFECTEN

Voorwaarden voor succes
 REPRESENTatieve SITUATIES

STRATEN DIE VERSCHILLEN
 KWANTITU WORDEN
 BEDRIEVEN
 ORGANISATIES MEEWERKEN
 CAPACITEIT!
 VERSNELINGSPROGRAMMA'S

Stappen
 1. Beschrijving - beoogd effect - verwoorde ri
 2. Beschrijving welke info nodig is om dit te kopi

Onderzoeksplan 4

Doel
 Vast stellen welke data & kwaliteit data

Werkwijze
 (literatuur, interviews, modellering, pilot, ...)

Doel
 KWANTIFICEREN EFFECTEN

Voorwaarden voor succes
 REPRESENTatieve SITUATIES

STRATEN DIE VERSCHILLEN
 KWANTITU WORDEN
 BEDRIEVEN
 ORGANISATIES MEEWERKEN
 CAPACITEIT!
 VERSNELINGSPROGRAMMA'S

Stappen
 1. Beschrijving - beoogd effect - verwoorde ri
 2. Beschrijving welke info nodig is om dit te kopi

Onderzoeksplan 5

Doel
 Vast stellen welke data & kwaliteit data

Werkwijze
 (literatuur, interviews, modellering, pilot, ...)

Doel
 KWANTIFICEREN EFFECTEN

Voorwaarden voor succes
 REPRESENTatieve SITUATIES

STRATEN DIE VERSCHILLEN
 KWANTITU WORDEN
 BEDRIEVEN
 ORGANISATIES MEEWERKEN
 CAPACITEIT!
 VERSNELINGSPROGRAMMA'S

Stappen
 1. Beschrijving - beoogd effect - verwoorde ri
 2. Beschrijving welke info nodig is om dit te kopi

Onderzoek

- Zuiveringskringen met
 - Stringente N- en P-Eisen
 - Gevoelig voor piekbelasting
 - Lachgasemissie van belang (alle RWZI's)
- Diverse typen systemen
 - Groot vrijervalstelsel
 - Lange transportleidingen
 - Vooral (verbeterd) gescheiden stelsels
- Bedrijventerrein
- Aangeboden onderzoekslocaties
 - 8 waterschappen – veel zuiveringskringen
 - 3 gemeenten
- Opzet onderzoek
 - Resultaat breed vertaalbaar
 - Gemeenschappelijk monitoringplan



Straks: Benieuwd naar jullie ideeën!