



Workshop: Innovatief meten

STOWA

1

Wie zijn wij?



Henk van Looijen
henk@waterprof.nl



Danja Roelofs
danja@waterprof.nl



Simon Holsteijn
s.holsteijn@imd-ma.nl



Siebe Vrieswijk
s.vrieswijk@imd-ma.nl



17 juni 2025

2

2

Wie zijn jullie?

- Waterschap/Rijkswaterstaat Oranje
- Gemeente en omgevingsdiensten Groen
- Ministerie/Provincie Paars
- Drinkwater Blauw
- Overig Rood

17 juni 2025

3

3

Context en doelstellingen

- Bij waterbeheer en waterketen worden veel dingen gemeten
- Steeds nieuwe uitdagingen én steeds nieuwe meetmethoden
- Van online sensing naar innovatief meten
- Behoeft van informatie ophalen
 - Operationeel, tactisch of strategisch?

17 juni 2025

4

4



Context en doelstellingen

- Vandaag: input deelnemers ophalen over
 - welke informatie is behoefte aan (wat wil je weten..) en
 - welke methoden (mogelijk) beschikbaar zijn (hoe meten) om sturingsinformatie te verkrijgen.
- Horizon: Samen een strategie ontwikkelen voor de inzet van nieuwe meetmethoden, gericht op het verkrijgen van de juiste sturingsinformatie voor de waterketen en het waterbeheer.

17 juni 2025



5

Agenda workshop

Halen en brengen!

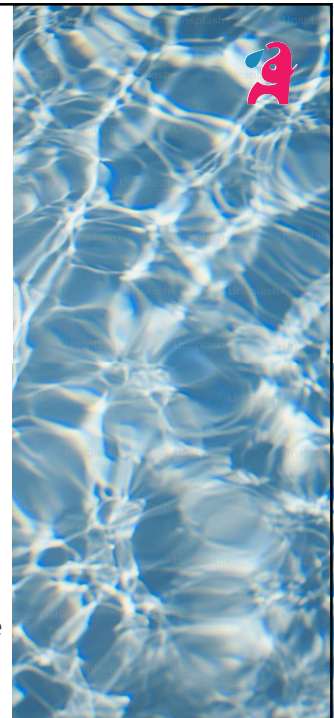
Deel 1: **Ophalen: Wat wil je weten?** (10 minuten)

- Inventariseren kennisbehoefte → post-it, opschrijven wat je wilt weten, plakken op poster
- per 'compartiment'
 - Riool (huisaansluitingen)
 - Riool (transport)
 - RWZI (zuivering)
 - Oppervlaktewater (ontvangst / probleemontvanger)

Deel 2: **Delen: Hoe meten?** (20 minuten)

- Toolbox: korte presentatie met voorbeelden van tools die nu al ingezet (kunnen) worden
- Ophalen informatie → post-it, opschrijven waar welke (missende) tools in te zetten / waarom ze niet in worden gezet, plakken op poster

17 juni 2025



6

Deel 1: Inventarisatie

Bepaal op welk punt in de keten je welke **informatie** nodig hebt om gericht te kunnen sturen op de gewenste oppervlaktewaterkwaliteit



7

Deel 2: selecteren

Bepaal op welk punt in de keten je welke **meetmethode** in wilt zetten om gericht te kunnen sturen op de gewenste oppervlaktewaterkwaliteit



8

17-jun-25

Presentatie Naam klant



Toolbox – Monstername (actief)

	Vaste uitvoering (230V)	Mobiele uitvoering (accu)
Waar zet je het in?	Bovengronds / knooppunten / RWZI's	Ondergronds / in het stelsel
Wat kun je ermee?	Representatieve bemonstering (tijd-volume-event)	Indicatieve bemonstering (tijd-event). Bemonstering op 'lastige' locaties
Wat kun je er niet mee?	Op alle locaties bemonsteren Real-time inzicht in afvalwatersamenstelling	Real-time inzicht in afvalwatersamenstelling
Combineren met	Analyse (chemisch/bioassay) Online sensing	Analyse (chemisch/bioassay) Online sensing
Waarom toepassen?	Bestaande infrastructuur (rwzi's) Representatieve monsters tbv analyse	Monsters van locatie waar 'vast' niet mogelijk is Indicatieve monsters tbv analyse
Waarom niet toepassen?	Niet overal toegang/230V/geschikte locatie	Beperkt monstervolume en conservering (koeling)



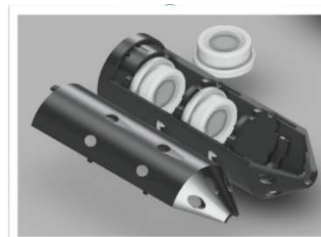
9

17-jun-25

Presentatie Naam klant

Toolbox – Monstername (passief)

	Mobiele uitvoering (accu)
Waar zet je het in?	Riool, RWZI (influent + effluent), oppervlaktewater
Wat kun je ermee?	Indicatief beeld krijgen van aanwezigheid diverse stoffen (PFAS, metalen, bestrijdingsmiddelen, virussen, etc.). Opconcentratie stoffen door continue opname (>detectie limiet lab uitkomen). Inzicht in concentraties (bij combineren met flow)
Wat kun je er niet mee?	Real-time inzicht in afvalwatersamenstelling en lozingspatroon, 1 parameter tegelijk
Combineren met	Analyse (chemisch, bioassay)
Waarom toepassen?	Eenvoudig toepasbaar, relatief goedkoop, overal waar toegang is tot het water toepasbaar
Waarom niet toepassen?	Indicatief beeld, beperkte praktijkervaring



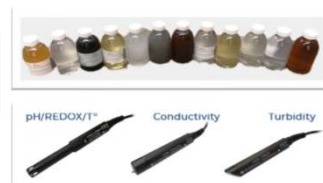
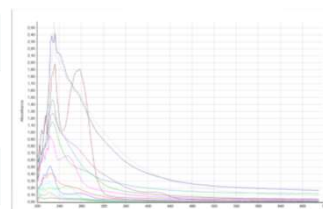
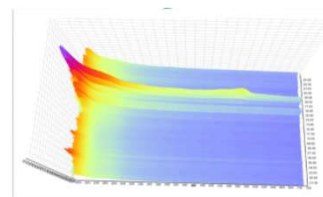
10

17-jun-25

Presentatie Naam klant

Toolbox – Online sensing

	Vaste uitvoering (UV-VIS)	Mobiele uitvoering (pH, EGV, zuurstof, troebelheid)
Waar zet je het in?	Bovengronds / knooppunten / RWZI's	Ondergronds / in het stelsel
Wat kun je ermee?	Real-time inzicht in aard en samenstelling afvalwater, sturing van processen	Real-time inzicht in (mogelijk) afwijkende lozingen.
Wat kun je er niet mee?	Niet alle stoffen zichtbaar (lage concentraties, geen absorptie)	Geen inzicht in specifieke stoffen
Combineren met	Monstername	Monstername
Waarom toepassen?	Inzicht in aanvoer en sturingsinformatie voor RWZI	Dicht op de bron meten, meten op 'lastige' locaties
Waarom niet toepassen?	Kostbaar, niet overal toegang/230V/geschikte locatie, onderhoudsgevoelig	Onderhoudsgevoelig



11

17-jun-25

Presentatie Naam klant



Toolbox – Screening (breed chemisch, bibliotheek)



12

17-jun-25

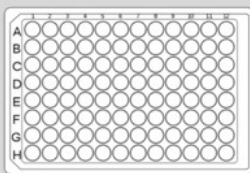
Presentatie Naam klant

Sleutelfactor Toxiciteit



Toolbox – effectmeting (toxicologiespoor)

Achtergrond: effectmetingen met bioassays



Interpretatie

- geen risico verwacht: excellent
- geen risico verwacht: goed
- risico mogelijk: klein
- risico mogelijk: medium
- risico mogelijk: groot

13

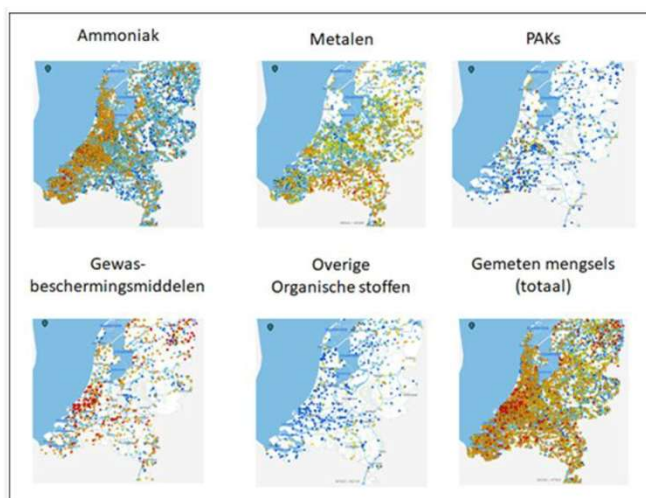
17-jun-25

Presentatie Naam klant

Sleutelfactor Toxiciteit



Toolbox – effectmeting (chemiespoor)



14



Grebbeberglaan 15
3527 VX Utrecht



info@waterprof.nl



www.waterprof.nl