



Wouter Stapel is Strategisch Adviseur Waterketen bij Royal HaskoningDHV

RIOOLVREEMD WATER: BLACK BOX?

Rioolvreemd water is - als begrip - al lange tijd bekend. In de loop der jaren is het steeds gebruikelijker geworden om hier aandacht aan te geven. Het staat bij elk waterketenproject dat ik doe op de agenda en dat is niet voor niets.

Rioolvreemd water onderzoeken levert meer op dan alleen inzicht in rioolvreemd water. Het helpt ook om het functioneren van onze afvalwatersystemen beter te leren begrijpen. Dat onderzoek moet volgens mij een combinatie zijn van gezond verstand en geavanceerde analysetechnieken. Het voorbeeld hieronder laat zien dat dat soms een flinke puzzel kan zijn.

Black box

Het betreft hier een zuiveringskring waarin meer dan de helft van de theoretische dwa afkomstig is van recreatie en van een groot bedrijf. Dat maakt het riool nog meer dan anders een black box waarvan je niet weet waar het aangevoerde water precies vandaan komt. Op een droge dag bestaat dit rioolwater uit afvalwater van huishoudens, recreatie en industrie en uit rioolvreemd water. De verhouding tussen die 4 deelstromen is echter niet bekend.

Als op een dag de werkelijke dwa gelijk is aan de theoretische dwa betekent dat niet dat er geen rioolvreemd water is. Stel dat dit een dag in het recreatie-laagseizoen is. De deelstroom recreatie-dwa is dan kleiner dan de theoretische waarde uit het kenmerkenblad. Andere deelstromen hebben op die dag de dwa blijkbaar aangevuld tot de theoretische dwa. Was dat rioolvreemd water? Een pieklozing van het bedrijf? Of is er lokaal, op een deel van het rioelstelsel, een buitje gevallen dat niet in de metingen is opgenomen?

Seizoenspatroon

Om meer gevoel te krijgen voor het functioneren hebben we eerst per maand de gemiddelde dwa op droge dagen bepaald. Voor elk beschouwd jaar was de dwa in mei, juli en augustus substantieel hoger dan in de andere maanden. Dan is recreatie in de meivakantie en in de zomervakantie een logische verklaring. Een nadere check leerde dat er in deze perioden geen sprake was van een hogere grondwaterstand. Er was dus geen extra instroming van grondwater in lekke riolen. Ook waren er in die maanden geen grotere lozingen van het bedrijf. Dat geeft al wat meer inzicht. De

vraag in hoeverre er sprake is van rioolvreemd water is hiermee echter nog niet beantwoord.

Uitbijters

Nóg wat verder inzoomen leerde dat de dwa flinke uitbijters kent. Op sommige droge dagen was de aanvoer fors hoger dan de theoretische dwa. Ook hierbij speelt het probleem van de black box. Waren er op die dagen extra veel recreanten? Het drinkwaterverbruik wordt niet per dag gemeten. Dus via die weg kan niet worden bepaald of er op die dagen extra afvalwater werd geproduceerd. Het gezonde verstand suggereerde dat er op die dagen misschien een zwembad van een recreatiepark is ververst. Qua volume zou dat een verklaring kunnen zijn. Door het energieverbruik op de rwzi te analyseren kan worden bepaald of de extra lozing schoon water (b.v. van een zwembad) betrof of vuil water van b.v. extra recreanten of een bedrijfslozing. Bij een vuilwaterlozing moet namelijk extra zuurstof worden ingebracht om de bacteriën het vuil te laten afbreken. En dat kost energie.

Puzzel

Met elke stap groeit het inzicht, maar de puzzel is nog niet compleet. Een volgende stap kan het gebruik van drinkwatergegevens zijn. Drinkwatergegevens op jaarbasis bieden weliswaar geen handvat om het seizoenspatroon te begrijpen, maar ze kunnen wel helpen om de werkelijke recreatie-dwa op jaarbasis beter in te schatten. Dat is dan weer een puzzelstukje om dichterbij de hoeveelheid rioolvreemd water per jaar te komen.

Het is vaak niet mogelijk om de black box van afvalwater en rioolvreemd water helemaal transparant te maken. Dat zou een te grote meetinspanning vragen. Met eenvoudige analyses zoals hierboven en meer geavanceerde analyses met data science kunnen we onze afvalwatersystemen wel steeds beter leren te begrijpen. Dat is niet alleen leuk, maar ook nodig om vervolgens betere keuzes voor investeringen en beheer te kunnen maken. Alle redenen dus om hiervoor samen kennis en analysetools te blijven ontwikkelen.