

Voer het regenwater niet af door het riool, maar laat het in de grond lopen of in het oppervlaktewater. Het leek een simpele, doeltreffende oplossing om de wassende vloed van hemelwater aan te kunnen. Maar nu blijkt het regenwater vaak zodanig vervuild dat het toch nog gezuiverd moet worden. En eenvoudige zuiveringen zijn niet altijd even effectief. “Je moet je afvragen of afkoppelen nog wel nut heeft.”



Een wadi voor de afvoer van regenwater in Enschede (foto: Stichting Rioned)



Slechte waterkwaliteit zorgt voor twijfels over gescheiden afvoer van regenwater

‘Koppel regenwater af als geen zuivering nodig is’

Tekst: Rob Schoon

In veel Nederlandse gemeentehuizen is ‘afkoppelen’, gescheiden inzameling en afvoer van regenwater, in de laatste jaren een gevleugeld begrip geworden. Afkoppelen lijkt de panacee voor de verwerking van extreme regenbuien, die volgens de KNMI-klimaatscenario's alleen maar gaan toenemen. Het klinkt simpel: gewoon afvalwater gaat naar de rioolwaterzuivering (rwzi), hemelwater wordt in de bodem geïnfiltrerd of naar het oppervlaktewater geleid.

Toch blijkt het gescheiden opvangen en afvoeren van hemelwater in de praktijk de nodige hoofdbrekens op te leveren. Grootste probleem is dat de kwaliteit van het regenwater onvoldoende is. Het bevat vaak nog zoveel vervuiling, bijvoorbeeld van daken en de straat, dat ook dat eerst gezuiverd moet worden voordat het geloosd kan worden.

Kolkende riolen

De rioolstelsels raken overbelast. De neerslag komt in intensievere buien naar beneden en zorgt regelmatig voor kolkende riolen. Bovendien neemt de af te voeren hoeveelheid door de toenemende bebouwing toch al gestaag toe; regenwater kan niet meer in de grond wegsijpelen en moet via de riolering worden afgevoerd.

Al dat hemelwater zorgt voor een forse extra belasting van de rwzi, en in de ergste gevallen (bijvoorbeeld tijdens een hevige regenbui) leidt dat tot een overstort van ongezuiverd rioolwater rechtstreeks op oppervlaktewater. Om zulke situaties zoveel mogelijk te voorkomen, werd in eerste instantie met

name gedacht aan het vergroten van de capaciteit van het rioolstelsel met nieuwe of grotere bergbezinkbassins. Daardoor neemt het aantal overstorten wel af, maar nog steeds blijven de kosten voor zuivering op de rwzi hoog. De totale hoeveelheid regenwater gaat immers wel door de afvalwaterzuivering.

Nut en noodzaak zijn niet altijd duidelijk

Het aanleggen van gescheiden rioolstelsels, die het ‘gewone’ afvalwater en het regenwater apart afvoeren, leek daarom de meest logische volgende stap. Het vuile afvalwater gaat naar de rwzi en het regenwater wordt in de bodem ingebracht of op het oppervlaktewater geloosd. Maar als de kwaliteit van het regenwater niet goed is, zal het eerst gezuiverd moeten worden, aangezien het ontvangende oppervlaktewater ook aan strengere eisen moet voldoen.

Die problemen met de waterkwaliteit waren aanleiding voor een grootschalig onderzoek naar zuiveringstechnieken van hemelwater bij gescheiden rioolstelsels. Volgens projectleider Jeroen Langeveld was zo'n studie hard nodig. Het nut en de noodzaak van inspanningen was niet altijd duidelijk. “Met de ‘beslisboom omgang hemelwater in bestaand gebied’ in de hand zijn er de afgelopen jaren allerlei maatregelen en voorzieningen geëist, die lang niet altijd nodig waren”, stelt

Drie soorten zuivering

Een lamellenfilter werkt op basis van de bezinksnelheid van aanwezige deeltjes. Door het water langs lamellen te voeren, is de af te leggen afstand langer en bezinken meer deeltjes. Een lamellenfilter kan zo meer water verwerken, zonder dat het rendement afneemt. Uit het onderzoek in Arnhem bleek het rendement van het filter daar tegen te vallen. Een zandfilter en bodempassage zijn beide filtratietechnieken, waarbij het (regen)water een zandbed passeert. De deeltjes blijven in het zandbed achter en het gefilterde water stroomt door. Bij zandfiltratie gebeurt dit door het water over een zandbed te pompen. Bij bodempassage (of wadi) is sprake van het onder vrij verval over, het in het terrein aanwezige, zandbed leiden van water. Soms kiest men ervoor om voor het zandfilter of lamellenfilter een (vlok)middel te doseren. Dit levert samenklontering van (en dus grotere) deeltjes, die sneller bezinken of beter te filtreren zijn en dus een hoger rendement.

Langeveld. In Arnhem is daarom een praktijkonderzoek opgestart naar de samenstelling van hemelwater en het rendement van diverse zuiveringstechnieken, zoals een lamellenfilter, zandfiltratie en bodempassage.

Microbiologisch onvoldoende

Algemene conclusie van het onderzoek was dat het rendement van de zuiveringen sterk afhankelijk is van de samenstelling van het hemelwater. De verschillende zuiverende voorzieningen hebben weliswaar ‘significant’ effect, maar niet op alle punten kon MTR-kwaliteit worden gehaald, zoals fosfaten en metalen. Bij alle types zuiveringen bleek de microbiologische kwaliteit van het hemelwater nog onvoldoende te zijn.

Juist die microbiologische kwaliteit is in Nederland een belemmering om hemelwater opnieuw te gebruiken, stelt directeur Hugo Gastkemper van Stichting Rioned. “Nederland is enorm gesteld op de veiligheid van water. In Vlaanderen en Duitsland kiest men veel vaker voor hergebruik van hemelwater.” Volgens Gastkemper is dit overigens ook ingegeven door het feit dat de vaak kleinere rwzi's daar gevoeliger zijn voor (hydraulische) overbelasting. “Toch moeten we hier ook eens wat verder kijken. We kunnen op dit vlak misschien nog veel leren van onze burens.”

Niet kant-en-klaar

De zuiveringen voor het hemelwater voldoen dus lang niet

altijd en Langeveld pleit dan ook voor maatwerk in plaats van standaardisatie. “Ten eerste zou bij gescheiden stelsels alleen een zuiverende voorziening geplaatst moeten worden als dit ook echt nodig is voor de verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Ten tweede zou men dan de zuiverende voorziening moeten kiezen die voor dat specifieke geval het beste is.”

Een kant en klare oplossing is er volgens Langeveld eigenlijk nooit, omdat de waterkwaliteit altijd van lokale omstandigheden afhankelijk is. “De aanpak bij gescheiden rioolstelsels vraagt dus om maatwerk. Laten we dus alsjeblieft niet dezelfde fout maken als destijds bij de introductie van de basisinspanning voor gemengde rioolstelsels.”

Uitbreiden

Gastkemper van Rioned durft de discussie nog wel wat scherper aan te zetten. Waar binnen diverse gemeenten reeds de discussie gaande is over afkoppelen, zet hij soms ook vraagtekens bij het nut van gescheiden stelsels. “Als je stromen gaat scheiden en vervolgens beide stromen afzonderlijk moet zuiveren, is het nut van afkoppelen mijns inziens al een stuk minder groot. Je ziet soms dat het regenwater na behandeling, vooral bacteriologisch, nog niet aan de vereiste kwaliteitseisen voldoet. In dergelijke gevallen moet je toch serieus overwegen de capaciteit van het rioolstelsel te vergroten en het gemengde rioolwater vervolgens gewoon naar de rwzi te voeren.”