

Innovatieve ideeën over het gebruik van regenwater als bron voor huishoudwater of drinkwater lijken de laatste jaren als paddenstoelen uit de grond te schieten. Maar is het inderdaad een realistisch alternatief? En kunnen huishoudens hier zelf mee aan de slag of moet het toch centraal worden geregeld?



Stockphoto

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, moeten we weten wat de kwaliteit van het regenwater is of er genoeg regenwater valt, of burgers en drinkwaterbedrijven wettelijk gezien drinkwater mogen maken uit regenwater en wat de risico's en de kosten zijn. KWR heeft in samenwerking met Oasen en Waternet hier onderzoek naar gedaan.

HUISHOUDWATER EN DRINKWATER

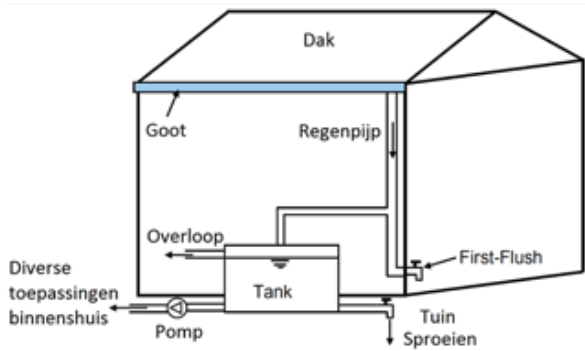
Op dit moment wordt in Nederland gemiddeld 119 liter drinkwater per persoon per dag gebruikt. Voor de wasmachine, toiletspoeling en het sproeien van de tuin zou water van een minder goede kwaliteit in principe kunnen volstaan: het zogenaamde huishoudwater. Maar begin deze eeuw zijn mensen in de Utrechtse wijk Leidsche Rijn ziek geworden doordat drinkwater was besmet met huishoudwater. Sindsdien is het in Nederland niet meer toegestaan huishoudwater voor andere toepassingen dan toiletspoeling te gebruiken. Juridisch gezien zouden drinkwaterbedrijven wel regenwater als drinkwaterbron kunnen gebruiken.

VERGELIJKING VAN DE WATERKWALITEIT

De exacte samenstelling van opgevangen neerslag is sterk afhankelijk van (lokale) omstandigheden. Opgevangen regenwater is schoner dan oppervlaktewater, maar zeker niet schoon. Het is, in tegenstelling tot oppervlaktewater, vrij van medicijnresten en verontreinigingen door bijvoorbeeld hormonen en zoetstoffen. Maar het bevat vaak meer koper, nikkel, zink en fosfaat. Een belangrijke bron van verontreiniging vormt het oppervlak waarop de neerslag wordt opgevangen. Hier bevindt zich vuil uit de omgeving van verkeer, industrie of pesticiden. Daarnaast zitten op daken vrijwel altijd uitwerpselen van dieren. Bovendien is het regenwater relatief zacht en zuur, waardoor kalk uit beton erin oplost, maar ook metalen uit dakmateriaal en goten.

DAKEN ALLEEN ZIJN NIET GENOEG

In Nederland is het bij wet alleen toegestaan water op te vangen op daken om er huis-



Schematisch overzicht van regenwateropvang- en opslagsysteem

houdwater van te maken. In het buitenland is echter ook onderzoek gedaan naar neerslag die op wegen en parkeerplaatsen valt. Het blijkt dat de kwaliteit daarvan niet veel verschilt met het water van daken. Als we enkel de neerslag van daken mogen gebruiken, kunnen we aan ongeveer 25 procent van de watervraag voldoen. Dat percentage is gebaseerd op de hoeveelheid neerslag, de grootte van de daken, de runoffcoëfficiënt en de first-flush. Die runoffcoëfficiënt geeft het percentage neerslag weer dat effectief kan worden opgevangen en de first-flush gaat over de eerste hoeveelheid water die wordt opgevangen en die beter niet gebruikt kan worden, omdat die vaak het sterkst vervuild is. Als we ook het regenwater dat op wegen en parkeerplaatsen valt mee kunnen nemen in de berekening per wijk of buurt, blijkt dat er in veel gevallen ruimschoots kan worden voldaan aan de watervraag.

DECENTRAAL DRINKWATER MAKEN

Omdat de (microbiologische) kwaliteit van opgevangen regenwater vaak slecht is, is het vanuit het oogpunt van volksgezondheid niet verantwoord consumenten zelf drinkwater te laten maken. De kosten voor de benodigde kwaliteitsanalyses vormen een groot struikelblok, maar ook is het niet realistisch om dit bij elk huishouden te controleren. Kleinschalig gebruik als huishoudwater is natuurlijk wel mogelijk. Toch is ook hier voorzichtigheid geboden. De ervaring leert dat besmetting van drinkwater met huishoudwater niet altijd te voorkomen is. Een ander probleem is dat er vaak langere periodes van droogte kunnen voorkomen, waardoor een centraal leidingnet waarschijnlijk toch noodzakelijk blijft om altijd voldoende water te kunnen garanderen.

REALISTISCH ALTERNATIEF

Het enige realistische alternatief lijkt dus dat op wijk- en buurtniveau het regenwater van al het verharde oppervlak opgevangen wordt en dat het drinkwaterbedrijf daar vervolgens drinkwater uit maakt. Dit heeft als voordeel dat er dan voldoende water beschikbaar is, de veiligheid gegaran-

deerd kan worden en bovendien schade door wateroverlast bij hevige regenval kan worden voorkomen. Een bijkomend voordeel is dat een groot deel van het bestaande leidingnet kan worden gebruikt. Er zijn geen extra leidingen nodig om het water naar de zuivering te transporteren: dat kan via wadi's en slootjes. De kosten voor dit alternatief liggen waarschijnlijk wel hoger dan het huidige, centraal geproduceerde drinkwater. Wanneer de kosten van de hele watercyclus worden beschouwd zou een dergelijk lokaal systeem interessant kunnen worden. Economisch voordeel van dit systeem zou vooral kunnen zitten in afkoppeling van het regenwater van het riool, wat een kleinere kans op schade door overstromingen tijdens piekbuien tot gevolg heeft.

- Cheryl Bertelkamp
(KWR Watercycle Research Institute)
- Roberta Hofman-Caris
(KWR Watercycle Research Institute)
- Arjen Roelandse *(Oasen)*
- René van der Aa *(Waternet)*
- Jan Peter van der Hoek *(Waternet, Technische Universiteit Delft)*

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



DRINKWATERBEDRIJVEN Zouden REGENWATER KUNNEN GEBRUIKEN

Als we regenwater als drinkwater willen gebruiken, moeten we daarvoor al het water dat op verhard oppervlak valt op mogen vangen. Dat is op dit moment nog niet het geval. Drinkwaterbedrijven zouden hier vervolgens drinkwater van kunnen maken. Dit door huishoudens zelf te laten doen is niet verantwoord, want het regenwater is veel minder schoon dan vaak wordt gedacht en de kwaliteit is dan niet te controleren.