



Duurzaam stedelijk waterbeheer: een vroege tussenbalans

ING. FRANK VAN DER HEIJDEN, ADVISEUR WATERBEHEER, ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES

Het zendingswerk op het gebied van duurzaam stedelijk waterbeheer (dsw) maakt langzaam plaats voor de eerste concrete plannen en proefprojecten. Zelfs projectontwikkelaars zijn inmiddels overtuigd van de vraag in de markt en scharen zich in de rij van woningstichting en gemeente. Ook bestaand stedelijk gebied en bedrijfsterreinen blijken goede mogelijkheden te bieden voor dsw.

Bij veel stedelijke plannen staat een duurzame ontwikkeling centraal. Dat hierbij duurzaam stedelijk waterbeheer wordt meegenomen, is al vrijwel gemeengoed geworden. De vraag waar iedereen mee worstelt: hoe moet de daadwerkelijke implementatie van dsw in het stedenbouwkundig planproces vorm krijgen? Een keuze voor dsw betekent in beginsel dat veel principiële keuzes gemaakt moeten worden.

Zo moeten de plannenmakers kiezen voor de manier waarop de duurzaamheidsprincipes bewaakt zullen gaan worden. Maatregelen zijn immers nooit een doel op

zich. Ook de vraag of een schoon watersysteem op particulier terrein of op openbaar gebied moet worden afgewikkeld is zo'n principiële vraag. Immers afwikkeling op particulier terrein lijkt voor de ontwikkelende partij vaak aantrekkelijk, toekomstig beheer en handhaving neigen echter meer naar ontvangende systemen op het openbaar gebied.

Een andere lastige vraag betreft de mate van afkoppeling. Kan al het hemelwater, of slechts het water van bepaalde verharde oppervlakten in een duurzaam watersysteem worden opgenomen? De beslissing uit de Leidraad Afkoppelen blijkt vaak wel, maar jammer genoeg niet in alle gevallen praktisch haatbaar. Zo blijven parkeerplaatsen lastig om te beoordelen.

Veruit de moeilijkste keuzes die de plannenmakers moeten maken betreffen de verschillende technieken die inmiddels op tal van plaatsen zijn ontwikkeld. Als het hemelwater wordt afgekoppeld moet het water op een andere wijze worden opgevangen. Welke techniek daarvoor het meest geschikt is hangt sterk af van de omstandigheden maar infiltratie in de bodem is meestal de beste oplossing.

Ondergrondse infiltratie

Alleen al op het gebied van ondergrondse infiltratie (percolatie) strijden veel verschillende technieken om de eer. Lekkende, infiltrerende riolen en raintanks zijn al veel in de praktijk toegepast en vormen inmiddels bijna standaardtoepassingen. Nieuw is de toepassing van een systeem waarbij drainage en infiltratie worden gecombineerd. Op deze wijze wordt in het plan Weihoek in Roosendaal de moge-

lijkheid om te infiltreren geoptimaliseerd terwijl ook wateroverlast in een natte periode wordt voorkomen. Drainage wordt hierbij tot het allerlaatste moment uitgesteld doordat het drainagepeil op basis van 'real time monitoring' van het grondwaterpeil kan worden aangepast. Op deze wijze wordt alleen water geloosd wanneer er daadwerkelijk problemen van grondwateroverlast dreigen te ontstaan.

Bovengrondse infiltratie

Meer manifest zijn de bovengrondse infiltratievoorzieningen. Tot voor kort werd stedelijk water vaak in rechte keurige singels opgevangen. Het integreren van bovengrondse infiltratietechnieken in stedenbouwkundige plannen betekent nadenken over duurzame inrichting, toekomstig beheer en beeldkwaliteit van voorzieningen die dan eens droog en dan eens nat kunnen zijn. Ook het benodigde ruimtegebruik en de kosten van deze voorzieningen vormen, zeker in het licht van de sturende exploitatieberekening, een voortdurend actueel onderwerp. De benodigde reken technieken hiervoor zijn inmiddels echter voldoende beproefd en bieden voldoende aangrijpingspunten om tot een optimale combinatie van groen en infiltratieblauw in een plan te komen.

Bestaand stedelijk gebied

In veel steden worden op dit moment wijkrenovatie- of wijkontwikkelingsplannen opgesteld. Het is de verwachting dat dsw met deze ontwikkelingen mee kan liften. Anders dan in nieuwbouwwijken waar de haalbaarheid vooral wordt bepaald door de afstand tot een watergang waarop kan worden geloosd of de doorlatendheid van de bodem, zijn in bestaand stedelijk gebied vooral sloop, wegreconstructies en rioolrenovaties de onderwerpen die de financiële haalbaarheid van de aanleg van duurzame watersystemen bepalen. Immers, tegelijk met het nieuwe riool kan het hemelwater worden afgekoppeld en kan bijvoorbeeld een infiltratievoorziening worden aangebracht.

In Tilburg en Roosendaal wordt gewerkt met een kanskaart waarbij aan de hand van een aantal factoren de kansrijkdom, het te behalen effect en de bijbehorende prioriteit van bestaande stedelijke gebieden op de kaart worden ingekleurd. Hierbij wordt speciaal ingezoomd op de wijkontwikkelingsplannen van deze steden waarvoor op dit moment plannen worden gemaakt.

Bedrijfsterreinen

Het afkoppelen van hemelwater op bedrijfsterreinen is nooit echt aan de orde





geweest omdat het af te voeren water per definitie verdacht is. Inmiddels is echter het inzicht ontstaan dat het water van daken in vrijwel alle gevallen bruikbaar is voor een duurzaam watersysteem. Het concept van duurzame bedrijventerreinen krijgt bovendien landelijk volop aandacht. Wellicht stijgt hiermee de kans, om het water van de overige verharde oppervlakken ook af te koppelen.

Zo worden bijvoorbeeld op het toekomstige bedrijventerrein van het plan De Grootte Wielen in Den Bosch alle verharde oppervlakken afgekoppeld. Aan de afkoppeling zijn wel allerlei randvoorwaarden gesteld; zo wordt bijvoorbeeld de ontsluitingsweg nogal eens uitgezonderd. In het geval dat met de aanvullende maatregelen bij een bepaald bedrijf nog ontoelaatbare situaties kunnen ontstaan, kan

alsnog worden besloten delen van dat terrein toch aan te koppelen.

Drinkwatervervanging

Het lijkt erop, dat na het realiseren van een aantal proefprojecten in het land, het gebruik van hemel- en oppervlaktewater ter vervanging van drinkwater daadwerkelijk ter hand wordt genomen. De projecten in Ede en Doetinchem hebben in ieder geval de kans om een succes te worden. De vraag naar dergelijke oplossingen neemt in ieder geval toe. Ook andere drinkwatermaatschappijen hebben deze mogelijkheid inmiddels serieus in onderzoek. Het gebruik van hemel- en oppervlaktewater als toiletspoeling lijkt behalve technisch, ook financieel in veel gevallen haalbaar.

De nieuwste ontwikkeling is het lokaal zuiveren van rioolwater (zwart water). Het effluent kan vervolgens in de bodem worden geïnfiltrerd of opnieuw in de woningen voor toiletspoeling worden gebruikt. Deze optie is alleen nog maar in studie, maar brengt het realiseren van een gesloten waterbalans weer een stapje dichterbij. 