

Pragmatische aanpak van de stedelijke wateropgave

In 2003 is in het Nationaal Bestuursakkoord Water afgesproken dat gemeenten in 2006 de stedelijke wateropgave zouden vaststellen. Deze doelstelling is niet gehaald. Als oorzaak wordt genoemd dat het stedelijk watersysteem erg complex is, waardoor het tijd vergt om goede rekenmodellen te bouwen. Daarom is bij de herziening van het bestuursakkoord in 2007 een nieuwe afspraak gemaakt. De stedelijke wateropgave zal nu dit jaar moeten worden vastgesteld.

De geringe voortgang van de afgelopen jaren laat zien dat we er niet komen als we ons blijven richten op modelbouw. Maar wat is het alternatief? In het beheergebied van Waterschap Velt en Vecht hebben de gemeenten de stedelijke wateropgave al in 2006 vastgesteld, zoals oorspronkelijk was afgesproken. Niet door zich te richten op de complexiteit, maar door de aandacht te richten op goede samenwerking en uitvoering van maatregelen. Wanneer gemeente en waterschap in staat zijn om hun praktijkkennis te delen, kan ook met eenvoudige berekeningen een goed resultaat worden bereikt.

Begin 2006 hebben de besturen van Waterschap Velt en Vecht en de vier grootste gemeenten in het beheergebied afgesproken de stedelijke wateropgave samen vast te stellen. Grondwateroverlast, knelpunten in de riolering en wateroverlast door peilstijgingen in het oppervlaktewater zijn per gemeente gezamenlijk in beeld gebracht. De wateropgave werd bepaald zonder op dat moment al te discussieren over de gewenste maatregelen en de kostenverdeling. Medewerkers van waterschap en gemeenten voelden zich daardoor vrij om vanuit hun eigen deskundigheid en gebiedskennis aan te geven welke problemen zich in het veld voordoen. Natuurlijk waren er daarbij discussiepunten. Het uitgangspunt was dat deskundigen van zowel de gemeente als het waterschap zich moesten kunnen vinden in

de conclusies die uit een discussie werden getrokken.

De wateropgave is per deelgebied bepaald door kleine groepjes deskundigen van gemeente en waterschap met een goede praktijkkennis van het stedelijke watersysteem. De opgave op grond van inhoudelijke overeenstemming werd vervolgens bestuurlijk vastgesteld. Pas daarna zijn bijeenkomsten belegd voor grotere groepen om maatregelen te bedenken die passen binnen het beleid van gemeente en waterschap. In deze fase blijkt het belangrijk om alle betrokkenen, van groenbeheerders en peilbeheerders tot stedenbouwkundigen, aan tafel te hebben. Want iedere oplossing heeft voor- en nadelen en het is belangrijk om vanuit verschillende werkvelden informatie beschikbaar te hebben voordat bestuurders een afweging maken. De stedelijke wateropgave is vastgelegd in de stedelijke waterplannen van gemeenten. Er is daardoor geen discussie over de grootte van de opgave in de uitvoeringsfase van deelprojecten, bijvoorbeeld bij het opstellen van gemeentelijke rioleringsplannen. Dit voorkomt vertraging van de uitvoering. Bovendien nemen projectleiders van uitvoeringsprojecten de stedelijke wateropgave voortaan vanaf het begin mee, omdat ze weten dat er een opgave ligt.

Welke norm voor wateroverlast?

Een belangrijke keuze bij het bepalen van de wateropgave is de toetsingsnorm voor water-

De komende jaren wordt het centrum van Hardenberg grootschalig gerenoveerd. Dit is een omvangrijk project met diverse kleinere deelprojecten. Elk deelproject heeft een eigen projectleider. Als de totale wateropgave niet vooraf was vastgesteld, zouden het waterschap en de gemeente bij ieder deelproject opnieuw moeten onderhandelen over de noodzaak van het oplossen van knelpunten in het watersysteem. Doordat de totale opgave al in een vroeg stadium bekend was, kon hierover in het overkoepelende masterplan in één keer een afspraak gemaakt worden. De gemeente houdt nu zelf de regie over het realiseren van de opgave per deelgebied.

overlast. Riolerstelsels worden ontworpen op buien die zich eens per twee jaar voordoen. Bij zwaardere buien mag het systeem falen. Dat betekent dat we het in Nederland acceptabel vinden dat eens per twee jaar gedurende korte tijd water op straat staat door overbelasting van de riolering. Voor overstroming vanuit het oppervlaktewater geldt een veel zwaardere norm. Slechts eens per honderd jaar mag hierdoor water op straat. Vanuit die twee verschillende benaderingswijzen ontstaat discussie. Want wanneer spreken we eigenlijk van wateroverlast? Waterschap Velt en Vecht en de gemeenten zijn hier praktisch mee omgegaan. Als

Wonen aan het water in Emmen. Het huis links ligt hoog boven het waterpeil. Overstroming van het terras leidt niet tot wateroverlast voor de bewoners. Het huis in het midden ligt zo laag dat het water al bij kleine peilstijgingen de woning binnenstroomt.



De keuze om geen complex hydraulisch model van het riolerings- en oppervlaktewatersysteem te maken is mede ingegeven door het feit dat wateroverlast vaak wordt veroorzaakt door processen die in modellen helemaal niet zijn meegenomen. Een veel voorkomende oorzaak van wateroverlast in het riool zijn verkeerd gelegde of verzakte rioolbuizen óf verstoppingen door wortelingroei. In het oppervlaktewater raken duikers vaak verstopt door indrijvend vuil. Een andere oorzaak van wateroverlast die niet in modellen zit, is luchtinsluiting in regenpijpen. Door insluiting van lucht loopt de regenpijp tijdens een zware regenbui tot aan het dak vol water. De waterdruk die dan ontstaat, zorgt ervoor dat het riool via toiletputten en doucheputjes tot afvoer komt.

Het heeft weinig zin om met een model te berekenen dat het systeem voldaan zou hebben aan de ontwerpnormen, als het maar goed was aangelegd. De inspanningen kunnen beter gericht worden op het systematisch in kaart brengen van dit soort knelpunten door het raadplegen van beheerders en bewoners.

De keuze voor putdeksels als referentiepunt leverde voor alle stedelijke kernen een wateropgave op die door de wijkbeheerders als realistisch werd gezien. Een uitzondering was het kassencomplex bij Erica. Bij hoogwaterperioden in het verleden was de hoeveelheid berging in open water in dit gebied altijd veel te klein. Het waterschap moest noodpompen plaatsen om overstromingen te voorkomen. De eerste berekeningen lieten echter een enorm bergingsoverschot zien voor dit gebied. Uit nadere analyse van de gegevens bleek dat wegen en huizen vrij blijven van wateroverlast, omdat die voldoende hoog zijn gebouwd. De kassen in het gebied staan echter een meter lager. Dit is ver onder het straatpeil. Hierdoor ontstaat al veel economische schade bij kleine peilstijgingen. Op basis van dit inzicht werd een nieuwe berekening uitgevoerd, waaruit bleek dat inderdaad sprake was van een bergingstekort. Dit tekort is als bergingsopgave voor het gebied vastgesteld.



Zware buien in de zomer zorgen voor ondergelopen straten. In deze situatie spreken we nog niet van wateroverlast.

voorbeeld nemen we een stedelijk gebied met woningen aan het water. Wanneer het oppervlaktewater stijgt door extreme neerslag zullen eerst laaggelegen terrassen aan de waterkant onder water staan. Als dat niet ieder jaar gebeurt, heeft niemand daar moeite mee. Bij verdere stijging zal uiteindelijk water de woning binnen lopen. Dat is niet acceptabel, ook niet als het maar af en toe voorkomt. Een goed criterium voor overstroming vanuit oppervlaktewater zou dus zijn: het vloerpeil minus één centimeter. Helaas is deze hoogte niet af te leiden uit beschikbare gegevens. Wat gemeenten wel goed in beeld hebben, is de hoogte van putdeksels in de straten. Door alle gemeenten werd het acceptabel gevonden als het waterpeil stijgt tot 20 centimeter boven de laagste putdeksels. Dat komt er op neer dat het water nog niet de woningen instroomt en dat bewoners met droge voeten naar hun auto kunnen lopen, mits ze laarzen aantrekken natuurlijk.

Combineren van modelberekeningen en praktijkervaring

De omvang van de wateropgave (uitgedrukt in kubieke meter bergingstekort) is berekend met een eenvoudig 'bakjesmodel'. Per rioolstelsel is een waterbalans opgesteld voor het gecombineerde riolerings-, grond- en oppervlaktewatersysteem. Rekenen per stelsel sluit het beste aan bij de manier waarop gemeenten hun gegevens hebben geordend in gemeentelijke rioleringsplannen. Beheerders van het stedelijk gebied denken ook in stelsels; ze kunnen een wateropgave per stelsel goed toetsen aan hun praktijkervaring. Gekozen is voor een eenvoudige waterbalansbenadering in plaats van gedetailleerde hydraulische berekeningen. Dit leverde in eerste instantie nogal wat discussie op, omdat sommige deskundigen vonden dat het systeemgedrag daarmee niet voldoende nauwkeurig wordt gesimuleerd. Berekeningen met het bakjesmodel blijken een wateropgave op te leveren die zowel door de gemeente als door het waterschap als realistisch wordt ervaren. Omdat deskundigen zagen dat hun praktijkgevoel overeen kwam met de berekeningen, voelde men geen behoefte om gedetailleerd over

de modellen te discussieren. Zodra men vertrouwen had in de getallen, verschoof de aandacht naar het vinden van oplossingen.

Met welke onzekerheden rekening houden?

Een belangrijke bron van onzekerheid bij het bepalen van de wateropgave zijn toekomstige ontwikkelingen in het klimaat en in het beleid. Het is moeilijk te voorzien op welke veranderingen het stedelijke watersysteem over 30 jaar berekend moet zijn. Dit is opgelost door te werken met het doorrekenen van extreme scenario's, die de maximale bandbreedte aangeven waarbinnen het systeem zou moeten functioneren. Een bijkomend voordeel is dat niemand schrikt van de uitkomsten, omdat men weet dat het gaat om extremen. Het effect van klimaatverandering is bepaald door te rekenen met scenario's waarbij de hoeveelheid neerslag in de ontwerpbeurt toeneemt met tien procent en 20 procent ten opzichte van de huidige situatie. In overleg met de gemeentes is ervoor gekozen om het scenario met een toename van tien procent neerslag als representatief te nemen voor de belasting van het watersysteem in 2050. Dit komt overeen met de landelijke afspraken.

Ook het effect van afkoppelen is berekend, hoewel het uiterst moeilijk blijkt om in te schatten hoeveel hectare stedelijk gebied in de toekomst zal worden afgekoppeld. Beheerders denken vaak vanuit de herstructureringsprojecten die nu zijn voorzien. Men komt dan tot percentages tussen 30 en 50 procent. Voor het waterschap is het van belang om tot een zo hoog mogelijk percentage te komen. Hoe minder regenwater wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering, des te lager de kosten van het zuiveringsproces. Daarom zijn op voorstel van het waterschap ook scenario's doorgerekend waarbij 75 en 100 procent van het gebied wordt afgekoppeld. Dit leidt tot een grotere toevoer van water naar het oppervlaktewater, dus tot een grotere wateropgave. Toch kan een hoog afkoppelingspercentage op lange termijn winst opleveren voor alle partijen.

Een voorbeeld daarvan is de manier waarop de gemeente Emmen en de waterschappen

Velt en Vecht en Hunze en Aa's omgaan met afkoppeling. In het centrum van Emmen besteedt de gemeente de komende jaren 28 miljoen euro aan afkoppelingsmaatregelen. Hierdoor hoeft Waterschap Velt en Vecht de rioolwaterzuivering niet uit te breiden, wat anders zes miljoen euro zou hebben gekost. Het waterschap draagt daarom voor zes miljoen euro bij aan het afkoppelen. Hierdoor ontstaat kostenneutraal een flinke winst voor het milieu en een jaarlijkse kostenbesparing doordat het energieverbruik van de waterzuivering daalt.

Stand van zaken?

Inmiddels is het anderhalf geleden dat de stedelijke wateropgave door de gemeenten binnen Waterschap Velt en Vecht is vastgesteld. Er zijn geen discussies meer over de ernst van de problematiek of de omvang van de opgave. De aandacht is gericht op het vinden van oplossingen en het realiseren van maatregelen. Met zichtbaar resultaat als gevolg.

Thomas de Meij, Henry Legtenberg en Jan Willem van den Barg (Waterschap Velt en Vecht)

Een belangrijke bron van onzekerheid is de kans op het samenvallen van extreme gebeurtenissen. Zo ligt de stadskern van Hardenberg aan de rivier de Vecht. Wanneer het water in de rivier laag staat, leidt extreme neerslag niet tot problemen. De stadskern ligt op een hoge zandrug en kan vrij afwateren. Maar wanneer een hoogwatergolf op de Vecht samenvalt met extreem hoge lokale neerslag, dan ontstaat wateroverlast. De lozingspunten van het regenwaterriool verdrinken en kunnen hun water niet meer vrij lozen. De kans dat dit gebeurt, is zeer klein. Daarom is besloten om voor deze uitzonderlijke situatie speciale opstelplaatsen te maken voor noodpompen. In extreme gevallen kan zo het riool leeggepompt worden. De grotere afvoer op de Vecht wordt gecompenseerd door rivierverruimende maatregelen. Dure ruimtelijke maatregelen zijn dan niet nodig.