P. Urbanus

Reservoirs onder de straat tegen wateroverlast en hittestress

Waterreservoirs onder de straten zouden een oplossing kunnen zijn voor hevige wateroverlast en hittestress in de versteende omgeving. De bedenkers noemen het concept Rainroad. Aanpak van wateroverlast en hitte vragen om nieuwe maatregelen en vooral ook extra middelen, zeggen waterschappen, gemeenten en provincies.

Onder het straatoppervlak zouden reservoirs moeten komen om hemelwater op te vangen en eventueel later af te geven.

Deze zomer vielen er overal in Nederland enorme hoeveelheden regen. Het bestaande rioolstelsel in verstedelijkt Nederland is hier nog niet op berekend. In juni was sprake van een hittegolf. Een van de mogelijkheden om de gevolgen van overvloedige regen en langdurige hitte op te vangen is Rainroad, een systeem dat is ontwikkeld door jonge medewerkers van advies- en ingenieursbureau Movares voor de Doe&Durf-competitie van NLingenieurs. Belangrijk pluspunt is dat Rainroad een antwoord op meerdere problemen kan zijn, stelt Rinze de Vries, junior adviseur systeemintegratie bij Movares en een van de bedenkers.

Opvangen

Doordat Rainroad regenwater kan bergen, wordt het rioolstelsel ontlast. Het systeem bestaat uit meerdere ondergrondse reservoirs. Regenwater wordt opgevangen en tijdelijk vastgehouden in een tussenreservoir dat dichter onder het oppervlak ligt, waar uit het op warme dagen weer kan verdampen. Zodra dit overloopt, stroomt het water naar een lager gelegen reservoir, dat weer in directe verbinding staat met het grondwater.
Zodoende zal er geen opwaartse druk ontstaan wanneer het grondwaterniveau stijgt terwijl de bakken leeg zijn. Daarnaast moet de grondwaterstroming zorgen dat er geen groei van ongewenste organismen optreedt.
Bedoeling is dat de reservoirs onder het trottoirs of parkeerplaatsen worden geïnstalleerd. Het systeem is met name geschikt voor de binnenstedelijke omgeving met weinig groen en parkeerplaatsen uitbreiding van groen ook belemmeren.

Vorm

Dankzij een speciaal ontworpen vorm van reservoir en bak wordt neerslag niet alleen vastgehouden, maar eventueel ook geïnfiltreerd in de ondergrond om overbelasting van het rioolstelsel te voorkomen. De reservoirs zijn met opzet in relatief klein formaat (3x2x 2 m) ontworpen. Bij de diepte moet wel rekening worden gehouden met het grondwaterpeil. Met dit formaat zijn ze relatief eenvoudig te installeren, zonder dat het verkeer hoeft worden omgeleid, stellen de bedenkers.
Rainroad kan door de modulaire opzet eenvoudig worden opgeschaald. "Als voor de komende jaren rekening wordt gehouden met buien van bijvoorbeeld 30 mm per uur, kunnen tien reservoirs in één straat voldoende zijn. Maar als de verwachte intensiteit van de regenbuiten toeneemt, kunnen er reservoirs worden bijgeplaatst", zegt De Vries.

Kabels

Verder zal de kans op aquaplaning van auto's door overvloedig regenwater op het wegdek worden verminderd. Een moeilijkheid is wel het dichte kabels- en leidingennetwerk in de ondergrond. Daar zal omheen gewerkt moeten worden en dat gaat makkelijker met veel kleine reservoirs dan één lang reservoir.
Een belangrijk voordeel van zou zijn dat gemeenten hun rioolcapaciteit niet hoeven uit te breiden. Daarnaast noemt De Vries duikers. Veel duikers zijn aan vervanging toe. Hierbij wordt ook gekeken naar grotere formaten, zodat meer water kan worden afgevoerd. Als er voldoende maatregelen worden getroffen om water langer te bergen en geleidelijk af te voeren, is dat wellicht niet nodig. Onderhoud is eenvoudig mogelijk, door het deksel te verwijderen en het reservoir schoon te spuiten. Gedacht wordt nog aan uitneembare reservoirs, zodat ze kunnen worden vervangen voor schone exemplaren.

Hittestress

Hittestress in versteend gebied met weinig groen kan met name voor mensen met een zwakke gezondheid levensbedreigend zijn. Volgens cijfers van De Groene Stad kan het temperatuurverschil tussen stad en platteland op een hete dag oplopen tot wel 7 °C. Ook hier kan de Rainroad een antwoord op bieden, stellen de bedenkers van het concept. Vanuit de reservoirs kan via capillaire opstijging het verhard oppervlak verzadigd worden. Bij droogte en hitte van warmere zomers wordt het verharde oppervlakte opgewarmd, maar door verdamping vanuit de reservoirs wordt langdurige verhitting van wegen en bebouwing tegengegaan.

Deltaplan

De bedenkers van het systeem laten weten met meerdere gemeentes in gesprek te zijn over een proef met Rainroad. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft volgens De Vries ook belangstelling getoond. Op 9 november wordt het concept gepresenteerd op de Vakbeurs Water in de Openbare Ruimte in Houten.
Een systeem als dit maakt wellicht kans om in de praktijk te worden toegepast. De waterschappen hebben onlangs positief gereageerd op het gepresenteerde Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Acties tegen toenemende wateroverlast én droogte zijn hard nodig, stelt de Unie van Waterschappen. Waterschappen, gemeenten en provincies roepen een nieuwe regering op hier tot 2025 jaarlijks € 230 miljoen extra voor uit te trekken.