

Berging en afvoer van het Benthemplein

Mirjam Groesbeek

Onderzoeksvraag

Hoe draagt het Benthemplein bij aan de berging en afvoer van regenwater in Rotterdam-Noord?

Gebiedsbeschrijving

Het Benthemplein is een waterplein, gelegen in Rotterdam-Noord. Klimaatkenners hebben voorspeld dat de neerslag in Nederland grotere extremen zal gaan kennen. De drogere periodes zullen langer duren, terwijl de intensiteit en frequentie van stortbuien juist toe zal nemen. Dit heeft tot gevolg dat de grond in de zomers uitdroogt. In de winter zal de grote hoeveelheid **neerslag** echter niet kunnen infiltreren in de grond. De grond raakt verzadigd met water waardoor er niet nog meer water geborgen zal kunnen worden. Er is dan dus sprake van een **verzadigingsoverschot**. Bovendien is in een stedelijk gebied, zoals Rotterdam, de grond bestraat. Regenwater zal moeilijk in de grond kunnen infiltreren omdat een bestrate grond een lage **infiltratiecapaciteit** heeft, en kan dus niet snel afgevoerd worden. Wanneer de **neerslagintensiteit** hoger is dan de **infiltratiecapaciteit** zal er **plaspvorming** plaatsvinden omdat de grond dan verzadigd raakt^[1].

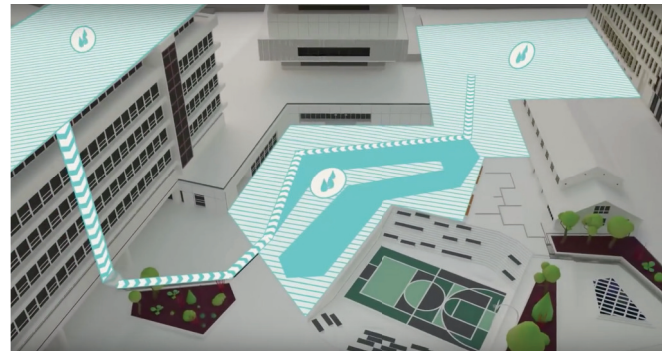
Omdat Rotterdam bestraat is wordt het grootste deel van de neerslag afgevoerd via riolen en singels. Dit had in de omgeving waar nu het Benthemplein is aangelegd tot gevolg dat er een groot risico ontstond dat straten en kelders vol zouden lopen met water bij veel neerslag. De riolen en singels kunnen simpelweg de immense hoeveelheid neerslag niet afvoeren en raken overbelast^[2].



Figuur 1: Ligging Benthemplein^[3]

Resultaten

Om wateroverlast te voorkomen is het Benthemplein ontworpen. Na een heftige regenbui wordt de regen die in de omgeving, op omliggende daken en op een parkeerplaats in de buurt valt afgevoerd naar het waterplein die bestaat uit drie bassins met niveaus van verschillende dieptes, die met regenwater kunnen vollopen. De twee ondiepe bassins zijn een meter diep en het grote bassin is zelfs 2,5 meter diep. In totaal kan in deze bassins 1.700 kubieke meter water opgeslagen worden.



Figuur 2: Afvoer en berging van het Benthemplein^[4]

Als het regent stroomt het water via goten naar de twee ondiepe bassins. Als er meer neerslag valt dan in de ondiepe bassins opgeslagen kan worden, stroomt het water uit de ondiepe bassins via een opening in de muur naar de diepe bassin.



Figuur 3: Afvoer naar diepe bassin^[4]

Met het eerste water dat wordt afgevoerd stromen blaadjes, afval en andere dingen die op straat liggen mee. Daarom wordt het eerste uur van een hevige regenbui het water wel afgevoerd via een pomp. Op die manier raken de bassins niet vol met afval. Als het eenmaal opgehouden is met regenen en het weer droog is, kan het overtollige regenwater dat is opgeslagen in de bassins afgevoerd worden. Het kan dan gedoseerd infiltreren in de omgeving. Ook kan het water door middel van een pomp worden afgevoerd naar de Noordsingel (het open water ten noorden van het Benthemplein in figuur 1).^[5]

Conclusie

Het Benthemplein speelt een belangrijke rol bij de berging en afvoer van water in Rotterdam-Noord doordat water er tijdelijk kan worden opgeslagen om later afgevoerd te worden. Hierdoor raken de riolen en singels niet overbelast. Het plein is belangrijk voor de toekomst, aangezien Nederland steeds extremere regenbuien zal kennen die wateroverlast kunnen veroorzaken.

Referenties

^[1] Hop, M. (2012). Planten voor natte locaties. *Dendroflora*.

^[2] Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. (sd). *Benthemplein*. Opgeroepen op januari 22, 2016, van Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard: <http://www.schielandendekrimpenerwaard.nl>

^[3] Google Maps, 22 jan. 2016, www.google.com/maps

^[4] Rotterdam Climate Initiative RCI. (2012, september 11). *Waterplein Benthemplein*. Opgeroepen op januari 22, 2016, van YouTube: <http://www.youtube.com>

^[5] Kennislink. (sd). *Waterplein maakt Rotterdam regenproof*. Opgeroepen op januari 22, 2016, van kennislink.nl: kennislink.nl