

'Bergbeek' stroomt groene dal

Aanleg van een drainagesysteem en ophoging van het maaiveld zorgen voor verbetering van de ontwatering in de Slurf, de hoofdtoegang van het Vondelpark in Amsterdam. Een ondergrondse koffer met doek waarin porodur-lava is aangebracht haalt verontreinigingen uit het in te laten grachtenwater.

IR. M. RUS

In grote delen van het Vondelpark in Amsterdam is sprake van wateroverlast, zowel wat betreft grondwater als regenwater. Zo ook in het smalle oostelijke deel van het park (de Slurf) die de hoofdtoegang vormt. Aangezien een groot deel van de Slurf opnieuw werd ingericht, was dit een goed moment om de waterhuishouding aan te pakken. Stadsdeel Oud-Zuid heeft in samenwerking met ingenieursbureau Wareco in 2006 een ontwerp gemaakt om de waterhuishouding in de Slurf te verbeteren. Het ontwerp is in het voorjaar van 2007 gerealiseerd.

Oude situatie

De Slurf is de hoofdtoegang tot het Vondelpark en is circa 350 meter lang en 70 meter breed. De maaiveldhoogte in de Slurf varieert van circa NAP +0,2 meter tot NAP -1,9 meter. De Slurf ligt circa 1 meter lager dan de omliggende bebouwde omgeving.

In de Slurf speelden diverse waterhuishoudkundige problemen. De ontwateringsdiepte (afstand maaiveld en grondwater) van grote delen van de Slurf was onvoldoende: in natte perioden minder dan 0,4 meter. In delen kwam het grondwater zelfs tot boven het maaiveld. Hierdoor groeiden bomen en struiken slecht. Daarnaast stonden er veel plassen langs de paden.

In de zomerperiode zakt het peil in de vijvers van het Vondelpark door verdamping uit. Daarnaast is er van nature geen stroming in de vijvers.

Via een leiding in de Slurf werd in droge pe-

VONDELPARK

Dit is het laatste artikel in de serie van vijf over de waterhuishouding van het Vondelpark in Amsterdam. In nr. 4, 5, 6/7 en 8 stonden de renovatiemaatregelen, landschappelijke afwegingen, regenwateroverlast en de technisch-juridische zaken centraal.

rieden water uit de hooggelegen Singelgracht ingelaten om de vijvers in het Vondelpark op peil te houden en te spoelen tegen botulisme. Dit ingelaten water bevat echter hogere concentraties zware metalen en zwevend stof dan het water in de vijvers van het Vondelpark, waardoor dit zorgde voor een verslechtering van de waterkwaliteit.

Drainagesysteem

De problemen met de grondwaterstand en de inlaat van water zijn integraal aangepakt bij de herinrichting van de Slurf. Daarnaast is de kans benut om met het water een deel van de oude inrichting van het Vondelpark terug te brengen. De eisen en wensen vanuit de inrichting van de bovengrondse ruimte en de waterhuishouding zijn in het gemaakte ontwerp gecombineerd.

Om de ontwatering in de Slurf te verbeteren is een drainagesysteem aangelegd en is het maaiveld opgehoogd. Langs paden met halfverharding werkt de drainage tevens als regenwaterafvoer. Vanwege het relatief grote maaiveldverloop draineert het systeem op verschillende niveaus. Hiermee wordt te diepe ontwatering en daarmee maaiveldvaling zo veel mogelijk beperkt. Om de toestroom van water naar de drainage zo groot mogelijk te maken en zetting te beperken zijn de drainagesleuven aangevuld met licht materiaal (argex). Het ontwerp van het drainagesysteem is zo gemaakt dat de (deels monumentale) bomen in de Slurf behouden konden blijven. Dit betekent wel dat niet overal de gewenste drainageafstand is gehaald. Tijdens het ontwerp, de voorbereiding en de aanleg was een boomdeskundige aanwezig om schade aan de bomen zoveel mogelijk te voorkomen.



Bij de toegang van het Vondelpark stroomt het water zichtbaar vanaf een bron het park in.



Aanbrengen van de lava voor de bodempassage voor het afvangen van verontreinigingen uit het water, en aanleg van de drain.

Aan de noordzijde van de Slurf zal een hydrologische scheiding worden aangebracht. Hiermee wordt de toestroom van grondwater naar de Slurf verkleind en wordt een te lage grondwaterstand buiten het park voorkomen. Damwandplanken onder het hek van het Vondelpark tot in de veenlaag zorgen voor de hydrologische scheiding. Op deze manier worden problemen met kabels en leidingen voorkomen.



In 't kort

UITVOERING

- ▶ Hoofdtoegang Vondelpark, de Slurf, kampte met hoge grondwaterstanden
- ▶ Grondwaterstand en waterinlaat aangepakt bij herinrichting Slurf
- ▶ Aanleg hydrologische scheiding van damwandplanken aan noordzijde Slurf
- ▶ Dankzij peilverval stroomt inlaatwater als 'bron' het park in

van Vondelpark in



De wadi: regenwater zakt hier de bodem in naar de ondergrondse bodempassage.



FOTOS: WARECO

Bodempassage

Daar waar vroeger ten westen van de Vondelparkbrug een vijver was, is deze opnieuw aangelegd. Het peil van deze vijver is hoger gekozen dan de overige vijvers, zodat het grondwaterpeil hier minder ver zal uitzakken dan in de huidige situatie. In natte perioden zal de vijver tevens ontwaterend werken, waardoor hoge grondwaterstanden worden afgevlakt. Om een goede doorstroming in de vijvers te krijgen is een circulatiegemaal geplaatst dat het water uit de laaggelegen vijvers naar de nieuwe vijver met het

hogere peil pompt. Van hier stort het water over naar de andere vijvers. Daarnaast gaan de plantenbakken tegen de Vondelparkbrug uit 1947 dienen als watercascaden vanwaar het water in de nieuwe vijver zal stromen.

In de Slurf is een ondergrondse bodempassage aangebracht om verontreinigingen uit het in te laten grachtwater af te vangen. Het water uit de gracht passeert eerst een slibvangput en stroomt daarna via een infiltratieleiding in de bodempassage. De bodempassage is een circa 2.000 m² meter grote, ondergrondse koffer met

doek waarin porodur-lava is aangebracht. Hier stroomt het water doorheen met een snelheid van circa 0,25 meter per dag en wordt via twee naastgelegen drainageleidingen afgevoerd naar de vijvers in het Vondelpark. De lava vangt zwevend stof, minerale olie en zware metalen af.

Boven op de lavakoffer ligt een laag grof zand gemengd met teelaarde waar gras op gezaaid is.

De bovenkant van dit pakket ligt iets lager ten opzichte van de omgeving. Dit betekent dat regenwater vanuit het hoger gelegen omliggende maaiveld hiernaartoe stroomt en de bodem in kan zakken, vanwaar het water via de lavakoffer en de drainageleidingen wordt afgevoerd. Het systeem functioneert in natte perioden daarmee als een wadi.

Water inlaten

Dankzij het grote peilverschil tussen de Singelgracht en de vijvers in het park en het lage maaiveldniveau in het park is het goed mogelijk het in te laten water als 'bron' te laten stromen. Dit is gedaan door stroompjes aan te brengen in een muur langs de wadi. Ook is er op de hoogte van het waterpeil van de Singelgracht een bron in het park aangelegd vanwaar het water zichtbaar is en via stenen richting de wadi stroomt. Vanaf de bron geeft een kronkelende baan van grof grind de suggestie dat het hier om een bergbeek gaat, die afdaalt naar het groene dal van het Vondelpark.

Het inlaten van water via de bodempassage en via de stroompjes en de bron wordt geautomatiseerd en vindt plaats via een verdeelput met verschillende schuiven. Zodra het peil in de vijvers te ver uitzakt, wordt een schuif opengezet zodat het water de bodempassage in stroomt. Voor de stroompjes en de bron zullen de schuiven in de zomermaanden overdag worden opengezet zodat water wordt ingelaten.

Beheerinstructie

De aanleg van het drainagesysteem, de ondergrondse bodempassage/wadi, de bron, de stroompjes en de vijver is klaar. Omstreeks eind 2007 wordt het waterkerend scherm langs het Zandpad aangelegd. Met de aanleg van een duiker in 2008, die de Koningsvijver in het westen en de Grote Vijver in het midden van het Vondelpark verbindt, zal het circulatiesysteem ter verbetering van de waterkwaliteit worden opgeleverd.

Om het aangelegde systeem te behouden voor de toekomst wordt een beheerinstructie geschreven. Op deze wijze wordt het ingenieus bedachte systeem op een laagdrempelige manier beschreven, zodat het goed te onderhouden is.

Maria Rus is adviseur waterbeheer bij Wareco in Amstelveen.