

Wadi's | de aanleg

ANET SCHOLMA

Over regenwaterinfiltratie schreef ik 13 jaar geleden een artikel met als uitgangspunt dat het regenwater niet het riool instroomt maar infiltreert in de bodem, bijvoorbeeld in je eigen tuin. Na de warme en vooral droge zomer die achter ons ligt twijfelt vermoedelijk niemand meer aan nut en noodzaak van zuinig omgaan met regenwater.



FOTO: WIKIMEDIA

Regenwater verzamelt zich in parkachtige groenstroken

Een stenen goot als een slingerende beek transporteert het regenwater



FOTO: ANET SCHOLMA

In nieuwbouwwijken verdwijnt regenwater niet meer in het riool, dat is inmiddels meer regel dan uitzondering. Soms moeten huiseigenaren van een nieuwbouwwoning dit zelf op eigen terrein oplossen, vaak wordt een voorziening in de openbare ruimte gemaakt waar het regenwater zich kan verzamelen en langzaam wegzakt in de bodem. Waar 10 tot 15 jaar geleden nog veel gewerkt werd met grindkoffers en infiltratiekratjes, wordt tegenwoordig een dergelijke oplossing vermeden waar dat kan. Daarvoor zijn twee belangrijke redenen.

Zichtbaarheid en omvang In de eerste plaats is het een relatief dure oplossing: je 'bouwt' een ondergrondse voorziening die, als hij onder de bestrating van een weg of parkeerterrein ligt, de druk van autoverkeer moet kunnen verdragen. Een ander bezwaar is dat de voorziening niet zichtbaar is. Het langzame proces van verzakken of dichtslibben onttrekt zich aan het oog en als er problemen ontstaan moet bestrating opgebroken worden. Daar komt bij dat, ook al is het een technisch prima oplossing, deze niet zichtbaar is en dus niet ervaren wordt: alles draait tegenwoordig om 'beleving'. In het openbaar groen zijn wadi's mede daarom een populaire oplossing voor de opvang van water.

Een wadi is een verlaging in het terrein, meestal in een grasveld, waar het water naartoe stroomt en zich verzamelt. De vrees voor een drassig terrein waar zich muggen ophopen is ongegrond, mits de wadi goed is aangelegd. De bodem en zijranden van een wadi worden namelijk voorzien van een laag grof en goed drainerend zand. Het is belangrijk dat het water in de wadi zo snel mogelijk wegzakt in de bodem, als de wadi vol met water staat is er immers geen ruimte voor de opvang van een nieuwe plensbui.

De afmetingen van een wadi, de oppervlakte en de diepte, moeten vooraf berekend worden. Natuurlijk speelt het oppervlak van verharding en daken die op de wadi afwateren een rol. Ook de doorlatendheid van de bodem en de hoogte van het grondwater hebben invloed. Op droge zandgrond met een lage grondwaterstand ►



is hemelwaterinfiltratie heel wat makkelijker op te lossen dan op zware klei. Een ander aandachtspunt is de intensiteit van plensbuien, die lijkt toe te nemen. Gingen we in de rekensom 13 jaar geleden nog uit van piekbuien van 20 mm, tegenwoordig wordt bijna standaard uitgegaan van een plensbui van 50 mm die opgevangen moet kunnen worden. Of zelfs nog meer: in een recente ontwerpogave moest ik waterberging ontwerpen die een extreme stortbui van 90 mm probleemloos aan zou kunnen.

Ontwerpogave Een wadi ontwerpen met een voldoende groot volume is één, maar er worden ook eisen gesteld aan de

Boven: Waterbeheersing gecombineerd met groenvoorziening en recreatie. Mellensteeg, Groningen
Links: Via een verlaagde trottoirband stroomt regenwater naar de wadi

vormgeving: het moet er bij voorkeur aantrekkelijk uitzien. Een manier om dat te doen is hoogteverschillen aanbrengen. Zo kan een wadi ontworpen worden met diepere en ondiepere delen en kan de vrijkomende grond gebruikt worden om heuvels of wallen te maken. Dat kost wat meer ruimte, maar levert een boeiender beeld dan alleen een verlaagd grasveld. Wanneer de zo gemaakte hoogteverschillen gecombineerd worden met zones van ruig en van gemaaid gras ontstaan op een heel eenvoudige manier interessante patronen. Bomen planten bij of rond een wadi is altijd een goed idee. Volwassen bomen 'drinken' wel bijna 2900 liter per dag en dragen zo bij aan het afvoeren van het water.

Wadi's kunnen ook gecombineerd worden met een natuurlijke speelplaats. Denk aan grote keien op de bodem van de wadi. Springen van steen naar steen is altijd leuk, ook als de bodem van de wadi droog is. Een boomstam over de wadi, een kruipbuis door de wal van de uitkomende grond – met goedkope middelen en een beetje creativiteit kan een wadi een aantrekkelijk speelgebied worden. Recent maakte ik een ontwerp bij een

groot gebouw waarin een serie wadi's geschakeld wordt. Onderling van elkaar gescheiden door een dijkje en verbonden door een pijp door het dijkje die als overstort dient. Het gebouw loost het dakwater op de eerste wadi. Als deze vol is stroomt het water door de pijp naar de tweede enzovoort. Het idee is dat voorbijgangers aan de hand van het aantal gevulde wadi's kunnen aflezen hoe hard het geregend heeft. Zoals gezegd, alles draait om 'beleving'.

Route naar de wadi Niet onbelangrijk bij het ontwerpen van wadi's is het transport van het water naar de wadi. Bij voorkeur geschiedt dat bovengronds, over de bestrating. Voldoende hoogteverschil is daarbij een voorwaarde. De wijk Monnikenhuizen in Arnhem is een mooi voorbeeld van het benutten van de in het terrein aanwezige glooiing in het stedenbouwkundige plan. Op het laagste punt in het terrein is een parkje gemaakt met een grote wadi aan de rand. Die wadi ligt zo laag dat de bodem zelfs onder grondwaterpeil ligt. Dat betekent dat in deze wadi altijd water staat maar dat de grootte van de waterpartij varieert,

afhankelijk van het weer. De wegen in de wijk zijn in het midden voorzien van een brede goot die het regenwater transporteert. Van alle woningen in de wijk wordt het water van het dak via schanskorven en halfverharding naar de goten in de straat geleid. Niemand wil immers waterplassen voor de deur. De daken zijn voorzien van een Sedum-pakket dat werkt als een spons, daardoor wordt de aanvoer van regenwater naar de straat vertraagd. Het water via goten over de bestrating afvoeren is niet altijd mogelijk of wenselijk. Dan zit er niets anders op dan het via regenpijpen en een verzamelleiding ondergronds naar de wadi te brengen. De plaats waar en de hoogte waarop het water in de wadi stroomt vraagt dan extra aandacht in het ontwerp. Kortom: het ontwerpen van mooie en goed functionerende wadi's is een nieuwe en heel boeiende ontwerp-opgave voor stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten. ■

Anet Scholma is tuin- en landschapsarchitect bij Buro Mien Ruys in Amsterdam

De watergoten eindigen bij de wadi. Op de achtergrond zijn de groene daken van de woningen zichtbaar



Wadi's | de planten

MARGARETH HOP

Wadi is de Arabische naam voor een rivierbedding in de woestijn, waar maar zelden water doorheen stroomt. Maar ook in Nederland hebben we wadi's, dan is het woord een afkorting voor Water Afvoer Door Infiltratie. Je ziet ze steeds vaker: droge greppels die bij regenbuien vollopen, waar water de grond in kan zakken. Regenwater wil je immers liever niet afvoeren via een riool, want dat is duur en belast de waterzuivering onnodig. Het water is bovendien nuttig als voorraad voor planten en houdt het grondwater op peil.

Ook andere plantvakken langs straten worden op het moment soms iets verlaagd aangelegd zodat regenwater daar naartoe stroomt. De bodem hiervan kan ook gewoon vlak zijn. In een greppel kun je op een klein oppervlak veel water kwijt, maar als de ruimte er is, is zo'n plat infiltratievak gemakkelijker te onderhouden. Water van daken leidt men ook wel naar wadi's toe zodat de riolering ontlast wordt. Nieuwbouwwijken worden soms zelfs afgekoppeld en krijgen dan helemaal geen hemelwaterafvoerbuizen meer. In dit soort wijken is het erg

belangrijk dat de bewoners hiermee ook rekening houden door niet hun hele tuin te betegelen. Hoe groter het oppervlak is waar water kan wegzakken, hoe minder problemen het geeft.

Een wadi heeft een bodem die zo goed doorlatend is, dat hij binnen 24 uur na een bui weer leeggelopen zou moeten zijn. Het grootste deel van het jaar is een wadi daardoor juist een heel droge plaats, dus zeker geen permanente modderpoel of broedplaats voor muggen.

Niet alleen gras In Nederland zijn de eerste wadi's in de jaren '90 aangelegd in Enschede. Die zijn beplant met gras, dat is daarna gebruikelijk geworden als wadibepanting. Naast een wadi worden ook nog wel bomen geplant die met hun wortels in het water kunnen staan, maar dat is zeker niet de enige mogelijkheid om een wadi te vergroenen. In de Verenigde Staten en in verschillende Europese landen werkt men met andere beplanting in wadi's, de zogenaamde 'Bioswales'.

Een kleurige beplanting met bloeiende planten en struiken heeft voordelen boven gras. Het is aantrekkelijker, niet alleen voor de omwonenden, maar ook voor bijen en vlinders. Hogere beplanting heeft diepere wortels. De gangetjes die de wortels en het aangelokte bodemleven in de grond maken houden de grond los en zorgen dat het water er gemakkelijk in wegzakt. Het vele groen verdampt water waardoor de wadi sneller weer droog is. En een praktisch voordeel: wadibepanting is een hele vriendelijke manier om ervoor te zorgen dat kinderen en honden niet in het – mogelijk vuile – water gaan spelen, maar zich beperken tot de stapstenen en bruggetjes.

Droog én nat Om in een wadi te kunnen groeien moeten planten wel een paar bijzondere eigenschappen hebben. Zo moeten ze goed bestand zijn tegen droogte, dat vanwege de goede afwatering van de grond. Een zomer zoals die van 2018 zonder een bruin blaadje overleven is misschien wat te veel gevraagd, maar normale zomerdroogte moeten ze kunnen hebben. En daarnaast moeten ze ertegen kunnen tijdelijk onder water te staan. Dat is nog niet zo eenvoudig. De meeste planten overleven enkele uren

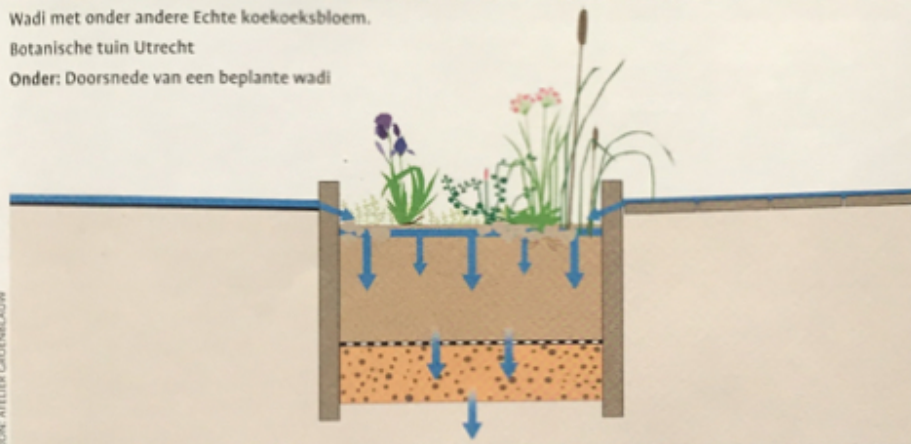
Kleurig beplante wadi in Alkmaar



FOTO: LEO DIN DULK



Wadi met onder andere Echte koekoeksbloem.
 Botanische tuin Utrecht
 Onder: Doorsnede van een beplante wadi



onder water in de zomer wel, maar dat bezorgt ze veel stress. Om een etmaal of langer onder water te kunnen staan, zelfs meerdere keren per zomer, hebben planten speciale aanpassingen nodig. Geschikte planten voor een wadi groeien vaak van nature langs oevers of in moerassen met een wisselende waterstand. Het liefst willen gemeenten planten gebruiken die ze al kennen en waarvan ze weten dat ze weinig onderhoud vergen. Gelukkig kan dat. Verschillende geschikte planten worden al sinds jaar en dag in het openbaar groen gebruikt. Ook zijn enkele soorten die tot de Nederlandse wilde flora behoren prima voor wadi's. Dit type beplanting is wel duurder in aanschaf dan een zak graszaad, maar gras

moet vaak gemaaid worden. Maaien is op de taluds van een wadi niet eenvoudig. Beplanting die toe kan met een enkele maai- of snoeibeurt in het vroege voorjaar is daarom een bruikbaar alternatief. Met enkele soorten zijn al goede ervaringen opgedaan in het buitenland. Sinds vorig jaar zijn er in Nederland ook een paar beplante wadi's, onder meer in Amsterdam, Alkmaar en Nijmegen. Deze beplantingen zijn nog zo jong, dat we nu nog niet weten welke planten op de lange duur bij ons de beste zijn voor het doel. Ook in de eigen tuin kan de regenpijp afgekoppeld worden om het water op eigen grond te verwerken. Voor plaatsen waar het water bij voorkeur heen loopt zijn geschikte bekende tuinplanten te vinden. ■

* Enkele geschikte planten

Aronia, appelbes. Zowel de rode als de zwarte appelbes zijn van oorsprong moerasplanten uit de VS.

Aster divaricatus, een ideale plant voor een wadi die in de (half)schaduw ligt.

Cephalanthus occidentalis, kogelbloem. Deze Amerikaanse moerasheester is een vlindermagneet en een mooi alternatief voor *Buddleja* die ongeschikt is voor wadi's.

Cornus sanguinea, Rode kornoelje. Met de rode takken kan deze plant wadi's kleur geven in de winter.

Eupatorium cannabinum, koninginnekruid. Inheemse hoge plant van natte plaatsen.

Iris sp., Iis. Oeverplant bij uitstek, voor wadi's waar vaak water in staat.

Lythrum, kattenstaart. Van wekenlang onder water tot hittegolf, deze inheemse vaste plant bloeit vrolijk door.

Physocarpus capitatus, een soort die van nattere standplaatsen houdt dan de verwante *Ph. opulifolius*.

Salix, wilg. Voor elke wadi is wel een wilgsoort te vinden die zich er thuis voelt.

Margareth Hop is veredelaar van bomen, heesters en vaste planten en adviseert over het functioneel toepassen daarvan

onze eigen

Prijs €7,50 www.onzeigentuin.nl

Tuin.

Winter 2018

Blauwer dan blauw
Eetbaar blauw
De gebroeders Bauer
Blauw zonder bloemen

