

Plant eens wat anders in de wadi!

Wadi's worden in Nederland niet beplant, terwijl dit in het buitenland wel gebeurt. Waarom gebeurt dit niet, welke redenen zijn er om wadi's juist wel te beplanten en hoe moeten we dit dan aanpakken? Drie studenten van Van Hall Larenstein bogen zich over deze vragen en presenteerden op vrijdag 9 juni de resultaten van hun afstudeeronderzoek.

Tekst Wendy Venhorst

Beeld Kevin Groen, Koos Verkade en Sjon Heienga

Eén van de opties om regenwater af te koppelen is het door middel van wadi's te laten infiltreren in het openbaar groen. Een wadi is een kunstmatig aangelegde verdieping in het landschap. De eerste wadi's werden in de jaren '90 in Enschede aangelegd, maar komen tegenwoordig in heel Nederland voor. Die zijn bijna allemaal ingezaaid met gras, maar dat voegt niet veel toe aan de belevingswaarde en biodiversiteit van het openbaar groen.

Dat moet anders kunnen, dachten Koos Verkade (eigenaar van Tuinontwerpbureau en Hoveniersbedrijf Living-Garden te Vlaardingen), Elma Koopman-Kuipers (eigenaar van ontwerpbureau EKK Colourful Landscaping in Waskemeer) en Kevin Groen (oprichter openbare ruimte bij de gemeente Bernheze). De drie deeltijdstudenten van Van Hall Larenstein in Velp onderzochten hoe wadi's kunnen bijdragen aan de biodiversiteit en belevingswaarde van openbaar groen, zonder dat dit ten koste gaat van de bergingscapaciteit. Het beplanten ervan is een voor de hand liggende oplossing en wordt in het buitenland al veelvuldig toegepast. Waarom dan niet in Nederland?

Tijdens het afstudeeronderzoek kozen de studenten niet voor de insteek of het beplanten van wadi's wel zou kunnen en welke beplanting hiervoor geschikt is. „Dat was wel bekend. Wij hebben juist gekeken waarom het niet gebeurt en ons gericht op de vraag hoe we ervoor kunnen zorgen dat wadi's wél worden beplant”, zegt Verkade.

De studenten begonnen in september 2016 aan hun project en werkten er het hele schooljaar aan. Tijdens interviews met gemeenten, landschapsarchitecten en ingenieursbureaus, bleek dat er de nodige bedenkingen zijn tegen het beplanten van wadi's. Angst en onwetendheid zijn volgens Verkade de belangrijkste redenen waarom ze nu niet worden beplant, evenals misverstanden over de vormgeving en de technische kant van de wadi. Zo wordt gedacht dat het bergend vermogen en de infiltratiecapaciteit minder worden door de beplanting. Verkade legt uit dat dit in de praktijk genuanceerder ligt. Zo toont buitenlands onderzoek juist aan dat de beplante wadi 4 tot 30% meer water kan bergen doordat planten ook water opnemen in hun stengels, bladeren en wortels. Ook zorgen

de wortels en het bodemleven voor een beter doordringbare bodem. Daar tegenover staat dat de planten zelf zo'n 4% van het bergend volume wegnemen.

Daarnaast worden de hogere aanleg- en beheerkosten en de ongewenste consequenties voor de ondergrond als tegenargument genoemd. De bodem zou dichtslibben door bladval van de beplanting. Verkade: „Bij een graswadi is er meer kans op verdichting, doordat er regelmatig een maaimachine over het gras rijdt. Bovendien blijven de grasresten liggen, wat een ondoordringbare laag vormt. Vaste planten daarentegen worden eenmaal per jaar afgemaaid en het maaisel afgevoerd.” Bovendien wordt aangevoerd dat de wortels van de beplanting in de drainage groeien - deze zit onder de wadi om het water versneld af te voeren. „Dat kan inderdaad gebeuren. Maar als je ervoor zorgt dat de drainagebuis diep genoeg ligt en er voldoende zand omheen ligt, is er ruimte genoeg voor de beworteling.”

Legio voordelen

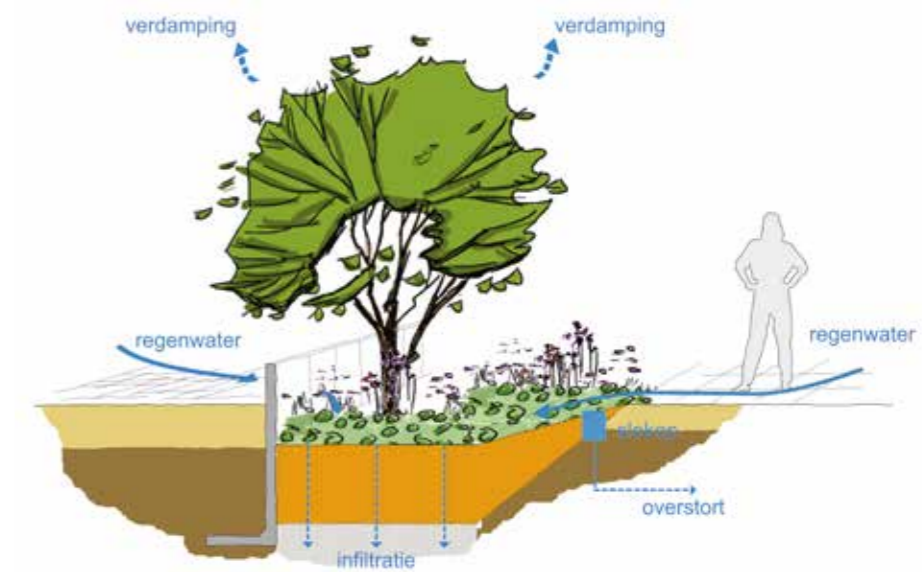
De belevingswaarde van een beplante wadi is de meest in het oog springende reden om wadi's juist wel te beplanten. Het ziet er mooier uit. Daarnaast zit de meerwaarde vooral in het versterken van de biodiversiteit en de positieve effecten van groen. Zo zorgen planten voor verbetering van de luchtkwaliteit, verkoeling en hebben ze een positieve invloed op de gezondheid van omwonenden. Ook zorgt groen voor de absorptie van geluid, het breken van wind en het tegengaan van visuele verstoring.

Daarnaast levert een beplante wadi een positieve bijdrage aan diverse ecosysteemdiensten. Dit zijn diensten die door een ecosysteem aan mensen worden geleverd. Denk aan bestuiving van gewassen, binding van schadelijke stoffen en mogelijkheden tot recreatie.

Bovendien moet volgens Verkade ook het financiële plaatje niet worden vergeten. Zo wijst hij erop dat beplante wadi's bij nieuwbouw kunnen zorgen voor meer >



Een wadi zoals er zoveel zijn in Nederland: beheerd als gazon met maar weinig belevingswaarde.



Een van de mogelijkheden die de drie studenten in hun afstudeerrapport voorstellen: een traditionele wadi met slokop is hier gecombineerd met beplanting. De wadi heeft één 'harde' kant om ruimte te besparen.



In de botanische tuin van Utrecht ligt een wadi die extensief wordt beheerd, tussen dit groen zijn vaste planten aangeplant. De wadi is ontworpen door Elke Blänsdorf van Molinia Tuinontwerp en Advies in Amersfoort.



In april hebben de studenten een bestaande wadi in Bernheze voorzien van vaste planten; met onder meer *Helenium 'Kupferzwerg'*, *Gillenia trifoliata*, *Eupatorium maculatum 'Purple Bush'*, *Helianthus 'Lemon Queen'*, *Kalimeris incisa 'Blue Star'*, *Sanguisorba obtusa* en *Panicum virgatum 'Heavy Metal'*.



In Deventer (zie kader) liggen verschillende wadi's die zijn ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel, zij worden extensief beheerd. De randen krijgen wel extra aandacht, zodat de planten niet over wegen en fietspaden gaan hangen.

uitgeefbaar terreinoppervlak. „Als er een nieuwe wijk wordt aangelegd, moet er een bepaald aantal vierkante meters worden uitgetrokken voor groen. Maar er moet ook een bepaald percentage regenwater worden afgevangen. Koppel dit eens aan elkaar, dus beplanting in de wadi in plaats van beplanting én een wadi. Dat kan een zodanige ruimtebesparing opleveren, dat een gemeente meer grond kan uitgeven en dus meer opbrengsten kan genereren.”

Hoewel er dus veel positieve aspecten te noemen zijn, rijst de vraag waarom wadi's in het buitenland - onder andere Australië, de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland - wel worden beplant, terwijl dit in Nederland nauwelijks gebeurt. Verkade heeft wel een verklaring. „In de eerste wadi's in Enschede staan geen planten, maar is enkel gras gezaaid. Dit hebben we als 'norm' genomen. Hierdoor zien alle wadi's er hetzelfde uit.”

Flow through planters

En dat terwijl er volgens de student veel meer mogelijk is. Zo noemt hij het zogenoemde *Flow through planters*-systeem uit het Amerikaanse Portland (Oregon) een mooi voorbeeld dat ook in

Nederland kan worden toegepast. Hierbij zorgt beplanting ervoor dat water - dat van hoger gelegen gebieden naar lagere gebieden stroomt - langzamer stroomt en daardoor beter infiltreert. Ook stroomt de aarde hierdoor niet mee. „Het kan ook in Nederland worden toegepast. Bijvoorbeeld in het Overijsselse Rijssen, waar het water met hoge snelheid van Hoog-Rijssen naar het centrum stroomt.”

De basisfuncties van een wadi zijn berging en infiltratie. Maar welke technische toepassingen daarvoor nodig zijn, hangt sterk af van de situatie ter plekke. Denk aan de beschikbare ruimte, grondwaterstand en bodemgesteldheid en daarmee samenhangend de snelheid waarmee het water in de bodem infiltreert. Er zijn slechts enkele locaties in Nederland waar beplante wadi's te vinden zijn. Veel voorbeelden zijn er dus niet voorhanden. Maar hoe leg je beplante wadi's aan en hoe beheer je ze?

Wat betreft de beplanting bestaan er volgens Verkade nog wel wat misverstanden. „Vaak wordt gedacht dat de planten vooral nat moeten staan, maar het grootste deel van de tijd staan ze droog. Ze moeten dus juist goed tegen droogte kunnen en daarnaast een tijdje onder water kunnen staan. De meeste water- en moerasplanten zijn daarom

niet geschikt; prairiebeplanting daarentegen wel.”

Om de toepasbaarheid van wadibeplanting in de praktijk te testen, hebben de studenten in april 2017 een bestaande wadi in de gemeente Bernheze voorzien van proefbeplanting, met enerzijds vaste planten en siergrassen en anderzijds een weidbloemenmengsel met vaste planten. „Helaas was de tijd te kort om er conclusies uit te trekken.”

De ondergrond van een beplante wadi moet volgens Verkade voldoende zand en organische stof bevatten, zodat je een goed doorlatende bodem krijgt. In plaats van een toplaag van 20 cm grofkorrelig bomenzand - met een organische-stofgehalte van 5 tot 7% - is voor vaste planten zo'n 30 tot 40 cm zand nodig. Hierdoor hebben de planten net iets meer doorwortelbaar volume en bovendien blijft de infiltratiewaarde voldoende. Voor de aanleg van een wadi met heesters en kleine boompjes is zo'n 70 tot 80 cm zand nodig.

Qua aanleg- en beheerkosten hebben de studenten vier verschillende uitgangssituaties vergeleken: een wadi met gras, een natuurlijke en extensief beheerde wadi, een wadi met vaste planten en een met heesters. De aanlegkosten komen respectievelijk uit op €2, €8,83, €22,10 en €23,10 per m². Wanneer hier

de beheerkosten bij worden geteld, komt dit voor een periode van tien jaar neer op respectievelijk €8, €12,98, €37,49 en €47,20 per m². Uit deze cijfers blijkt dus dat zowel de aanleg- als de beheerkosten van een beplante wadi hoger zijn dan die van een graswadi. Toch is dit volgens Verkade relatief. „Als je de kosten vergelijkt met de aanleg en het onderhoud van een 'normaal' plantvak in het openbaar groen, zijn deze vergelijkbaar.”

Groene én blauwe mensen

Verkade vindt het daarom belangrijk om de angst en onwetendheid weg te nemen en ervoor te zorgen dat niet alleen in bezwaren wordt gedacht, maar vooral in mogelijkheden. Daarnaast wijst hij op het belang van samenwerking tussen de 'groene' en de 'blauwe' mensen, die veelal verantwoordelijk zijn voor de wadi's. „De afdeling riolering heeft niets met beplanting. Ze hebben er geen kennis van en denken: het functioneert toch? Maar

de knop moet om. De groene mensen moeten de blauwe mensen overtuigen van de voordelen van een beplante wadi. Ze moeten de handen ineenslaan, zodat de beschikbare potjes - die altijd strikt gescheiden waren - samen op een goede manier worden besteed. Daarmee ontstaat een win-winsituatie.”

Hoewel het onderzoek nu officieel is afgerond, gaan de studenten de komende tijd verder om hun opgedane kennis te verspreiden. Zo wil het drietal de proefwadi in Bernheze blijven monitoren en gaan ze de komende weken nog met diverse gemeenten en architecten in gesprek. Dit alles houdt volgens Verkade niet in dat iedere wadi beplant hoeft te worden. „Dat zou ook te veel kosten. Wel zou het leuk zijn als er op A-locaties, bijvoorbeeld tegenover het gemeentehuis of aan een mooie toegangsweg, beplante wadi's worden aangelegd. Dat zullen er volgend jaar niet meteen honderd zijn. Maar misschien over een jaar of vijf, daar geloof ik wel in.” <



Een bestaande wadi in Breda waar na een regenbui nog water in staat. Buitenlands onderzoek toont aan dat een beplante wadi 4 tot 30% meer water kan bergen doordat planten ook water opnemen.

'Kom eens bij ons kijken'

Het groenbeheer in de gemeente Deventer is voor een deel gebaseerd op de permacultuur, een methode waarbij ruimte wordt gegeven aan natuurlijke processen en je vooral dingen niet doet. „Iets wat overigens niet hetzelfde is als niets doen”, benadrukt Marcel Wenker, senior adviseur groenbeheer. Beplante wadi's passen perfect binnen deze visie. De gemeente heeft sinds drie jaar verschillende wadi's, met daarnaast ook wateropvanggebieden die ruimer van opzet zijn. De wadi's worden ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel en extensief beheerd. In de grotere gebieden laat de gemeente de natuur haar gang gaan. „Dat is het beste, omdat planten zich dan vestigen waar ze thuishoren. Die plantenintelligentie wordt behoorlijk onderschat. Daarnaast hoeven we nu niet met grote onderhoudsmachines door het gebied te rijden, waardoor de bodem niet verdicht.”

Om te voorkomen dat er onveilige situaties ontstaan, besteedt de gemeente wel aandacht aan het beheer van de randen. „We willen niet dat gewassen over wegen of fietspaden hangen. Ook willen we de gebieden schoonhouden. Als er matrasen, winkelwagens en kranten worden gedumpt, verlies je draagkracht.” Wenker is tevreden over de beplante wadi's en weet dat ook omwonenden er blij mee zijn. „In de eerste jaren ontstaan mooie bloeiende kruiden, zoals kamille, klaprozen en koolzaad, gevolgd door houtige gewassen of riet. En dat trekt allerlei dieren aan.” Wel is het volgens de groenbeheerder van belang dat er meteen vanaf het begin een goede vegetatie ontstaat, om uitspoeling van de randen bij hevige regenval te voorkomen. „Ook moet je erop letten dat er zich geen ongewenste planten vestigen, zoals Japanse duizendknoop.”

Wenker ziet zeker kansen voor de natuurlijke wadi. Tegelijkertijd weet hij dat mensen angstig zijn, omdat het moeilijk is om niet in te grijpen. „Maar probeer het gewoon. Door zo min mogelijk in te grijpen, ontstaat er een stabiliteit die er van nature hoort te zijn.” Om mensen over de streep te trekken, nodigt Wenker andere gemeenten uit om in Deventer te komen kijken. „De bezuinigingen op groengebied gaan door. Wat is er dan mooier én goedkoper om de natuur haar gang te laten gaan?”