



Foto: Istockphoto

De tuin als SPONS

Spelen met water zit in onze genen. Dus eigenlijk is het gek dat we al het regenwater zomaar in het riool laten lopen terwijl je er zulke leuke dingen mee kunt doen. Ook in de tuin.

Piekbui. Pas sinds 2015 staat dit woord in de Dikke Van Dale. Betekenis: een bui waarbij in korte tijd zoveel regen valt dat er wateroverlast kan ontstaan. Van Dale heeft 'piekbui' niet voor niets toegevoegd. Piekbuien komen steeds vaker voor. Dit houdt verband met het warmere zeewater, een van de gevolgen van klimaatverandering.

Het is natuurlijk lastig als na een hevige bui de straten blank staan omdat het water niet snel genoeg in het riool kan lopen. Veel vervelender is echter dat hierdoor zogenaamde overstortproblemen ontstaan. Het riool raakt overbelast, de zuiveringsinstallatie kan het niet meer aan en daardoor komt er vervuild water in het oppervlaktewater terecht. En dat is slecht voor het milieu. Nu zou je kunnen zeggen: leuk om te weten, maar wat heeft een tuinier hiermee te maken? Het antwoord is simpel: tuinbezitters hebben een sleutel in handen voor de oplossing van dit steeds urgentere probleem.

Tussen planten

Alles bij elkaar hebben we zo'n 250 vierkante kilometer tuin in ons land. Voor het opvangen van regenwater zijn die tuinen onmisbaar, vooral in de stad. Regenwater dat op verharding valt, belast het riool. Maar regenwater dat tussen de planten terecht komt, zakt in de grond. Een tuin is een spons, die water opneemt en het - via verdamping - ook weer afgeeft.

Er zijn verschillende manieren om de sponscapaciteit van tuinen beter te benutten. Allereerst door er zoveel mogelijk planten in te zetten. Immers, hoe minder steen, hoe beter. Je kunt ook (een deel van) de verharding vervangen door halfverharding, die wél water doorlaat. Wat ook helpt is het aanleggen van een groen (schuur)dak. Een groen dak of dakje verdampt 70% van de regen die er gedurende het jaar op valt. Daarnaast zorgt het ervoor dat het water met vertraging de regenpijp in stroomt.

Een nog relatief weinig toegepaste, maar zeer effectieve maatregel is het afkoppelen van de regenpijp(en). Het water dat van het dak afkomt, stroomt dan niet langer in het riool maar rechtstreeks in de tuin.

Rekenen

Het opvangen van het dakwater in eigen tuin schept kansen en mogelijkheden. Maar afkoppelen is niet iets wat je zomaar even doet. Eerst moeten er nauwkeurige berekeningen worden gemaakt. De grond moet doorlatend genoeg zijn en je moet precies weten hoeveel water er van het

dak komt als het regent. Hoe groter het dak, hoe groter de benodigde bergingscapaciteit.

Een leuke en goed zichtbare manier om het regenwater te bergen is het aanleggen van een wadi (waterafvoer door infiltratie). Simpel gezegd is een wadi een greppel waarin het regenwater tijdelijk wordt opgevangen. De doorlatendheid van de grond, de constructie en de grootte van het dak bepalen hoeveel water in de wadi terecht komt en hoe lang het erin blijft staan. Vaak wordt gedacht dat een wadi een soort moerasje is, maar in de praktijk staan wadi's 85% van de tijd droog.

Er zijn ook ondergrondse infiltratiesystemen waarin een grote hoeveelheid hemelwater kan worden opgevangen. Aan de tuin zelf is dan niets bijzonders te zien, maar bij een flinke regenbui stroomt zo'n systeem vol water.

Samenwerken

Wie overweegt om de regenpijp af te koppelen, kan bij diverse instellingen terecht voor informatie. Sommige gemeentes geven hiervoor subsidie. Twee tuinontwerpers die zich hebben gespecialiseerd in het ontwerpen van 'klimaatbestendige' tuinen zijn Elke Blänsdorf en Anneke Beemer van De Groene Verdieping (www.groeneverdieping.nl). Dit is een samenwerkingsverband van tuinontwerpers uit de gemeente Amersfoort, die voor dit doel samenwerken met onder andere de gemeente Amersfoort, het Waterschap en Operatie Steenbreek (www.operatiesteenbreek.nl).

Vorig jaar ontwierp De Groene Verdieping verschillende tuinen waarin al het regenwater wordt opgevangen. Op de volgende pagina's laten we er twee zien. Ze zijn heel verschillend, maar in beide gevallen hebben de eigenaren geen moment spijt gehad van hun beslissing, ze genieten met volle teugen van het resultaat. ►

Anneke Beemer en Elke Blänsdorf.



EEN DEEL
VAN HET
REGENWATER
DAT OP DE
PLANTEN VALT,
BLIJFT LIGGEN
EN VERDAMPPT



Elke Blänsdorf en Karen Wins.

De 6 meter diepe voortuin van het jarendertighuis van Karen Wins was altijd al groen, maar de beplanting raakte steeds meer verwilderd. "Renovatie was heel hard nodig", zegt Karen. Toen kwam ze bij toeval Elke Blänsdorf van De Groene Verdieping tegen.

Karen: "Zelf vind ik het verschrikkelijk, al die strakke, stenige tuinen van tegenwoordig, die zogenaamd een verlenging van de woonkamer zijn. Bovendien sprak het idee om al het regenwater in eigen tuin op te vangen me erg aan." En zo kwam het dat in de zomer van 2017 de regenpijp in Karens tuin werd afgekoppeld en er een wadi werd aangelegd. Ook de indeling van de tuin ging op de schop.

Infiltreren

Het oppervlak van het dak dat is aangesloten op de regenpijp is 35 m². Om voldoende water te kunnen opvangen, moest de wadi een inhoud hebben van 0,9 m³. De grond in deze Amersfoortse tuin is zanderig en dat zorgt ervoor dat het water in de wadi zelfs na een heftige regenbui al binnen een uur is weggezakt. Daarom was het bouwen van een muurtje en het graven van een 40 cm diepe greppel al voldoende. Voor het planten werd er alleen nog wat compost door de voedselarme ondergrond gemengd.

Op plekken waar de grond minder goed water doorlaat, moet (voor een betere infiltratie) de ondergrond van een wadi worden verbeterd met grind, split of wit zand. In Karens tuin stroomt het water via

een oude gresbuis in de wadi. "De eerste dag na aanleg stond hij al meteen vol", vertelt ze enthousiast. "Als het plenst, gutst het uit de buis. Er zijn hier veel voorbijgangers, vaak blijven die dan even staan om ernaar te kijken."

Omdat de wadi weer snel droog is, wordt het nooit een moerasje. Maar bij de plantenkouze moet wel rekening worden gehouden met sterk wisselende omstandigheden. In Karens wadi groeien onder andere *Primula* 'Wanda', *Persicaria*, het siergras *Molinia* en de sterke kattenstaart (*Lythrum*). Langs de rand, waar het juist erg droog is, zijn lavendel en *Calamintha* geplant. "Nu oogt het allemaal nog wat kaal", zegt Karen, "maar als de wadi over een of twee jaar is dichtgegroeid, zie je alleen nog maar planten."

tuin met WADI

De eerste dag na aanleg stond de wadi meteen vol.



De verhoogde kruidenborder grenst aan het trottoir.

Al het regenwater in je eigen tuin laten lopen en 'm zo groen mogelijk inrichten. In de tuin van Karin Wins werd dit doel gerealiseerd door het aanbrengen van halfverharding en de aanleg van een wadi.

Kruipruimte

Karen vertelt dat bij de renovatie veel planten zijn hergebruikt of gespaard, waaronder een *Magnolia* en een oude *Prunus*. Ook met de aanwezige harde materialen werd zorgvuldig omgegaan. Om de kruipruimte droog te houden bedraagt de afstand tussen wadi en gevel ruim 1,5 m. Voor het muurtje dat de overgang markeert tussen de wadi en het terrasje voor de gevel, werden stenen hergebruikt van een muurtje dat al in de tuin aanwezig was.

Overal in de tuin ligt halfverharding. Het terras voor het huis is uitgevoerd met split van dolomiet in honingraatplaten. Zo staat de bank stabiel, terwijl het regenwater gemakkelijk kan wegllopen in de ondergrond. In de oude situatie liep er een pad van stoeptegels

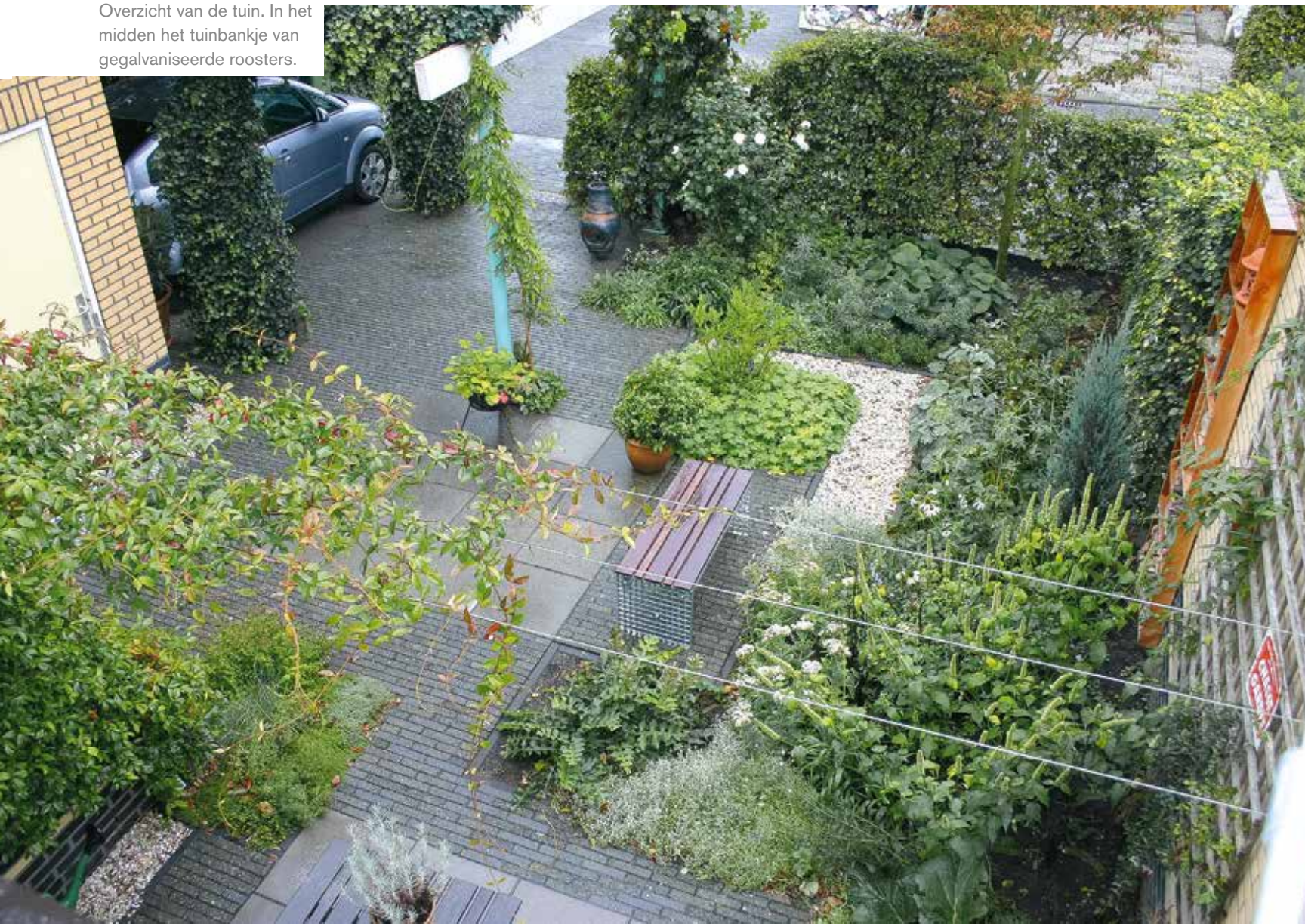
naar de voordeur. Die tegels zijn vervangen door het waterdoorlatende GraviLux, een mengsel van gemalen dolomietsteen. Hoe meer je erover loopt, hoe harder het wordt. Ontstaat er een kuil, dan is die gemakkelijk weer op te vullen. De overtuigende stoeptegels werden gebroken en gebruikt voor een stapelmuurtje rond een kleine border met mediterrane kruiden. Karen: "De kruidenborder grenst aan het trottoir, van mij mogen voorbijgangers ervan plukken en zelf doe ik dat natuurlijk ook."

Hoewel ze de tuin niet zelf heeft bedacht en ontworpen, voelt hij toch heel eigen, vertelt ze. Behalve van de tuin zelf, geniet ze ook erg van wat ze haar 'ambassadeursrol' noemt. "Ik voel me een strijder voor de groene tuin. Het is leuk om aan de reacties

van voorbijgangers en buurtbewoners te merken dat mijn tuin ze iets dóet. Net als bij een grijze tuin, kost het ontwerp en de aanleg van een groene tuin geld, maar je krijgt er weelderigheid en 'rijkheid' voor terug."

Vaak wordt gedacht dat een groene tuin veel tijd kost, maar daar heeft Karen nog weinig van gemerkt. De vaste planten die zijn gebruikt, zijn sterk en zullen snel een gesloten geheel vormen, waardoor onkruid weinig kans krijgt. De wadi wordt op dezelfde manier onderhouden als de rest van de voortuin: af en toe wieden en in het vroege voorjaar de vaste planten afknippen. Karen: "Als ik naar de voordeur loop, haal ik af en toe een onkruidje weg. Tot nu toe valt het onderhoud erg mee." ►

Overzicht van de tuin. In het midden het tuinbankje van gegalvaniseerde roosters.



Theo Keizer.



BLOKKEN en KRATTEN

Wat meer planten, wat minder bestrating; de veranderingen in de tuin van Theo en Mieke lijken minimaal. De grootste ingreep zit ónder de grond. Daar werd een infiltratiesysteem geplaatst dat al het hemelwater opvangt.

De bestrating van de tuin zat Theo Keizer, eigenaar van een interieurontwerpbureau, al een tijdje niet lekker. "Ik vond dat een en ander moest worden 'opgestrakt.'" Zijn vrouw Mieke was juist minder blij met de beplanting. Reden genoeg om de hele tuin eens onder de loep te nemen. Het begon met ideeën over kleine aanpassingen en eindigde met het besluit om de twee regenpijpen af te koppelen. Theo: "Een ontwerp moet diepgang hebben. Met andere woorden: behalve leuk ook functioneel én milieuvriendelijk zijn."

Holle ruimte

Het bedenken van het infiltratieplan gebeurde in samenwerking met Elke Blänsdorf, Anneke Beemer en uitvoerder Robert Koelewijn (Amerongen sierbestrating). Op de ene regenpijp is een systeem van infiltratiekratten aangesloten, op de andere een systeem van infiltratieblokken van geperst steenwol. Beide infiltratiesystemen vormen een holle ruimte, waarin een grote hoeveelheid water kan worden opgevangen. In de nieuwe situatie zakt al het regenwater de bodem in.

Bij de aanleg van een infiltratiesysteem moet je precies weten hoeveel bergingscapaciteit er nodig is. Die is voor iedere tuin anders, en het hangt af van de doorlatendheid van de grond, de grootte van het dak en de hoeveelheid bestrating in de tuin. Theo: "Wij hebben lemige zandgrond en het totale dakoppervlak bedraagt 84 m². Daarom zijn we uitgegaan van een benodigde berging van 25 liter per m² dakoppervlak. Dit is vrij ruim genomen, zodat we ook piekbuien kunnen opvangen."

Om te voorkomen dat het systeem vuil wordt of overbelast raakt, werd er een bladscheider op de regenpijpen aangesloten. Een bladscheider filtert het grove vuil en zorgt tevens voor de ontluchting. Bij zware regenval doet hij ook dienst als overstort. Theo: "Maar dat is nog niet voorgekomen. Ook bij piekbuien van meer dan 40 mm per uur was de bergingscapaciteit steeds voldoende." Tussen de regenwaterafvoer en de blokken en kratten is een zandvangervanger geplaatst. Die vangt de fijne deeltjes af. De twee zandvangervangers zijn onzichtbaar weggewerkt onder een laag grind.

Carport

Omdat ondergrondse infiltratiesystemen zelfs een auto kunnen dragen, is een deel onder de bestrating van de carport ingegraven. De bestrating is hergebruikt en deels vervangen door grind, dat beter waterdoorlatend is. "Hiervoor hebben we bewust rivierkiezels gekozen", zegt Theo, "die komen namelijk van dichtbij." De kiezels worden gefixeerd in gegalvaniseerde roosters en niet in kunststof honingraatplaten, die voor dit doel vaak worden gebruikt. Ook een bewuste keus, zegt Theo. "Dit materiaal vonden we veel beter passen in het geheel."

Een ander leuk detail is het grindrandje bij het huis, waardoor het 'loskomt' van de omgeving. Theo: "Bovendien komt er dan geen opspattend water tegen de gevel. De gegalvaniseerde roosters van het tuinbankje zijn een knipoog naar de roosters die onder de carport zijn gebruikt." *

Tekst Fransje van Dorp m.m.v. Anneke Beemer en Elke Blänsdorf
Beeld Anneke Beemer en Elke Blänsdorf



Door het afneembare deksel maak je de zandvangervanger eenvoudig schoon.



Op de infiltratieblokken komt een laag zand.



De infiltratiekratten worden geplaatst.



Een grindrand voorkomt dat regenwater opsput tegen de gevel.



Een bladscheider filtert het vuil en zorgt voor de ontluchting.

Twee infiltratiesystemen

De infiltratievoorzieningen in de tuin van Theo en Mieke vormen geen waterbuffer voor de beplanting. Ze zijn alleen voor infiltratie en drainage. Boven de blokken en kratten kan in droge periodes de grond zelfs droger zijn.

Er zijn twee systemen gebruikt:

- Infiltratieblokken worden gemaakt van geperst steenwol. Dit natuurlijke materiaal absorbeert regenwater met een capaciteit van 94% van het volume. De blokken zijn eenvoudig zelf te plaatsen. Er zijn blokken met ingebouwde buizen, die op de regenwaterafvoer aangesloten kunnen worden. Er zijn ook blokken die zonder leidingwerk geplaatst kunnen worden, bijvoorbeeld aan de rand van een terras of pad.
- Infiltratiekratten zijn van gerecycled plastic met daar tussenin veel holle ruimte. Ze worden omwikkeld met geotextiel. Meestal gebeurt dat in de tuin zelf. Geotextiel voorkomt dat er zand of wortels in het infiltratiesysteem kunnen komen. Infiltratiekratten zijn voordeliger dan -blokken, maar het plaatsen ervan vraagt meer vakkennis.
- De afstand van de infiltratievoorziening tot de gevel moet minimaal 1,5 m zijn. De onderzijde van de infiltratievoorziening moet 15 cm boven de gemiddelde hoogte van het grondwater liggen.
- Boven de kratten moet minimaal 50 cm (brekers)zand worden aangebracht, boven de blokken is een laag van minimaal 15 cm voldoende. Ook onder de kratten en blokken moet een laag zand komen.