



water
klaar

Wat kun jij doen?

Maak je tuin waterklaar



Minder
wateroverlast



Een klimaat-
vriendelijke tuin



Subsidie



Inhoudsopgave

Inleiding		3
Flowchart		4
Bergen op het dak		6
• Natuurdak	6	
• Sedumdak	8	
• Retentiedak	10	
Bovengronds opvangen in objecten		12
• Regenton	12	
• Regenzuil	14	
• Regenschutting	16	
Bovengronds opvangen in de tuin		18
• Wadi	18	
• Grindterras	20	
• Steen vervangen door groen	22	
• Natuurlijke regenwatervijver	24	
• Rechte regenwatervijver	26	
Andere soorten verharding		28
• Waterdoorlatende bestrating	28	
Ondergronds opvangen in de tuin		30
• Grindkuil	30	
• Infiltratiebox	32	
• Regenwatertank	34	
• Verticale infiltratie	36	
• Steenwolblokken	38	
Bijlage		42
• Bijlage I - Ontluchting, ontlastput en noodoverloop	40	
• Bijlage II - Goten	42	
• Bijlage III - Waterkwaliteit	46	
• Bijlage IV - Waterkwaliteit in een regenwatervijver	50	
• Bijlage V - Plantenlijst	52	
Partners		74



Samen waterklaar!

Het veranderend klimaat zorgt aan de ene kant voor extreme hoeveelheden neerslag met veel wateroverlast. Aan de andere kant worden de zomers juist heel droog. Droogte gaat regelmatig gepaard met hittestress. Een ding is duidelijk: Het veranderend klimaat komt sneller dan we dachten en het is nu tijd voor actie.

In deze brochure staan maatregelen om jouw tuin Waterklaar te maken. Er is zoveel mogelijk rondom je eigen woning. Zo kan je regenwater vasthouden in je eigen tuin. Door minder tegels en meer groen maak je jouw tuin minder kwetsbaar tegen het veranderend klimaat en het is ook nog eens een stuk koeler in de zomer. Je zorgt voor een win-win situatie: de maatregelen zijn goed voor je tuin, het klimaat en de biodiversiteit en je kan meer genieten in je groene tuin. Dan ben je Waterklaar!

Lees de brochure voor inspiratie, tips en instructies. We hopen dat je door de voorbeelden in deze brochure aan de slag gaat om ook jouw tuin Waterklaar te maken.

Ga ook naar www.waterklaar.nl en kijk of er een subsidieregeling beschikbaar is in jouw gemeente.

Deze brochure van Waterklaar is een initiatief van Waterpanel Noord, een samenwerkingsverband van vijftien gemeenten in Midden- en Noord-Limburg, het Waterschap en de Waterleidingmaatschappij in Limburg en gemaakt in samenwerking met Yuverta.



Welke manier van afkoppelen past bij u?

Start

Wilt u uw dak afkoppelen?

Ja

Wilt u het water op het dak vasthouden?

Nee

Wilt u uw bestrating afkoppelen?

Ja

Wilt u het water bovengronds bufferen?

Nee

Wilt u het water zichtbaar in uw tuin houden?

Nee

Wilt u bestrating met waterbuffer?

Nee

Wilt u het water ondergronds bufferen?



water klaar

Ja

Bergen op het dak



Ja

Bovengrondse opvang
in objecten



Ja

Bovengrondse opvang
in de tuin



v

Ja

Ander soort verharding



v

Ja

Ondergrondse opvang



Leg een natuurdak aan!

Wat is een natuurdak?

Maak van jouw grijs dak een prachtig stukje natuur of een bloemenweide. De beplanting van een natuurdak bestaat uit sedum, grassen, vaste planten en een grote diversiteit aan kruiden. Deze beplanting heeft veel variatie in bloeitijd en bloeikleur. Dat ziet er niet alleen mooi uit, maar biedt tevens een aangename leefruimte voor vogels, vlinders, bijen en andere insecten. Omdat het pakket dikker is, kan een natuurdak meer water vasthouden.

Aandachtspunten

- Het dak moet minimaal 100 kg/m² kunnen dragen.
- Probeer grassen weg te houden uit de vegetatie.
- Tijdens het onderhoud moeten onkruiden verwijderd worden.
- Controleer ook regelmatig de afvoer.
- Jaarlijks bemesten komt de beplanting ten goede.

Onderhoud

Na de aanleg van een natuurdak, is het belangrijk dat het ook onderhouden wordt. Natuurdaken hebben minimaal twee keer per jaar onderhoud nodig. Tijdens dit onderhoud zorg je ervoor dat onkruiden, maar ook ongewenste planten verwijderd worden (denk aan zaailingen van bomen). Ook kun je ongewenste kruiden (bijvoorbeeld te veel grassen) verwijderen of juist stukken bijzaaien indien nodig. In het najaar kun je de vegetatie afmaaien, zodat ze het volgende jaar een frisse start hebben. Vergeet ook niet om regelmatig de regenwaterafvoer te controleren. Deze mag niet verstopt raken.

Wat heb je nodig?

- Beschermdoek
- Drainageplaat
- Filterdoek
- Controleschacht hemelwaterafvoer (optioneel)
- Substraat
- Profielen om randen te maken
- Grind (voor de randen)
- Beplanting: sedum/ kruiden

Technische informatie

- Gewicht: vanaf 100 kg/m²
- Systeem dikte: 100-250 mm
- Waterbuffering: ca. 30 - 80 l/m²

Opbouw

- Vegetatielaag
- Substraatlaag
- Filterlaag
- Drainage-bufferlaag
- Bescherm-absorptielaag

Gereedschappen



Bezem



Plantschop



Lift



Haakse slijper



Schaar



Plant nu de planten, de voorgekweekte matten* en/of zaai de zaden in het substraat. Deze soorten, bij voorkeur inheemse soorten, moeten passen op een natuurdak. Het is aan te raden de planten, zaden en matten in de eerste weken water te geven. Doe dit met een zachte straal water zodat ze geactiveerd worden, kunnen kiemen en zich goed kunnen vastzetten.

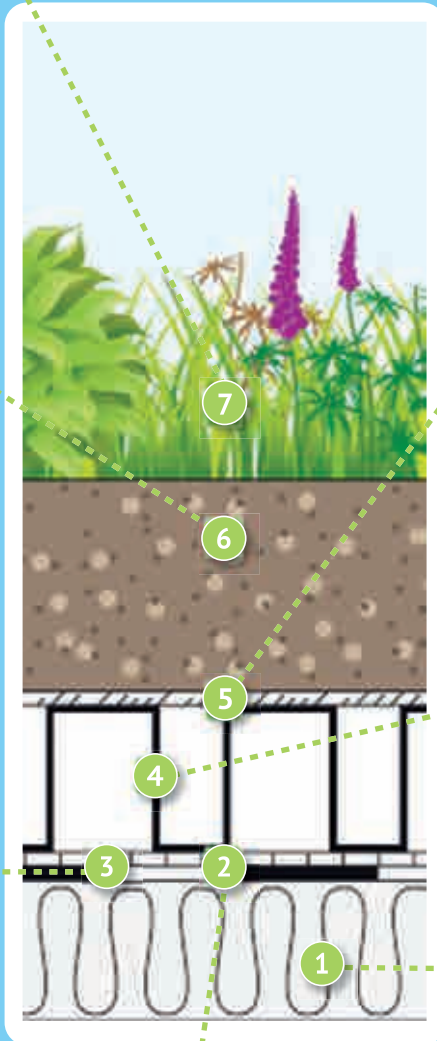
7

Breng een substraatlaag aan op de drainageplaten. Deze moet minimaal 60 mm hoog zijn. Het substraat is de voedingsbodem voor de planten. Tussen de dakrand en het substraat breng je grind aan, zodat het substraat op zijn plek blijft.

6

Boven op de drainageplaten komt een filterdoek, om te voorkomen dat het substraat in de drainageplaten terecht komt.

5



Bedenk waar de hemelwaterafvoer komt en maak een gat.

Als er waterafvoeren in het midden van de beplanting komt te zitten, is het nodig een controleschacht aan te brengen rondom de waterafvoer.

Leg vervolgens per hemelwaterafvoer circa 30x30 cm aan grof grind rondom de afvoer.

3

Leg op de beschermabsorptielaag drainageplaten met een hoogte van minimaal 40 mm. Deze zorgen ervoor dat het regenwater snel afgevoerd wordt.

4

Bescherm de dakbedekking door een bescherm-absorptielaag op het dak aan te (laten) brengen. Hiermee voorkom je dat het dak beschadigt door de wortels van de planten.

2

1 Zoek uit wat het dragend vermogen van het dak is. Kan de constructie het gewicht van het groen dak en eventuele weersinvloeden opvangen? De natuurdaken beginnen vanaf 100 kg/m² aan gewicht. Dit kan men het beste navragen bij een constructeur of architect.

1

* Er bestaan voorgekweekte matten met planten die geschikt zijn voor natuurdaken. Dit scheelt een hoop tijd en een goed eindresultaat kan gegarandeerd worden.

Leg een sedumdak aan!

Wat is een sedumdak?

Een sedumdak is een dak met vetplanten. Dat zijn sterke plantjes die vocht opnemen in hun bladeren. Sedumbepanting is uitermate geschikt, omdat deze planten veel water kunnen opslaan en op die manier lange droogteperiodes kunnen doorstaan.

De capaciteit van een sedumdak om water vast te houden is echter beperkt, dus met alleen een sedumdak ben je nog niet volledig waterklaar. Combineer een sedumdak daarom met het aansluiten van de regenwaterpijp op een infiltratievoorziening.

Aandachtspunten

- Het dak moet minimaal 50 kg/m² kunnen dragen.
- Zorg dat afvoeren vrij blijven van rotzooi, zodat het water altijd weg kan. Dit kan met een boldraadrooster.
- Controleer de afvoeren regelmatig.
- Tijdens het onderhoud moet onkruid verwijderd worden (circa vier keer per jaar).
- Jaarlijks bemesten komt de beplanting ten goede.

Onderhoud

Net als alles wat groeit en bloeit in de tuin is er onderhoud aan een sedumdak nodig. **Tip:** denk er voor aanleg over na hoe je op het dak kunt komen voor het onderhoud. Het controleren van de afvoeren is belangrijk. Zorg dat deze schoon zijn en er geen bladeren in zitten. Verwijder ook regelmatig onkruiden uit de dakranden.

Wat heb je nodig?

- Beschermdoek
- Drainageplaat
- Filterdoek
- Controleschacht HWA afvoer
- Substraat
- Profielen om randen te maken
- Grind (voor de randen)
- Beplanting: sedum
- Boldraadrooster

Technische informatie

- Gewicht: vanaf 50 kg/m²
- Systeem dikte: 50 mm
- Waterbuffering: ca. 18 l/m²

Opbouw

- Vegetatielaag
- Substraatlaag
- Controleschacht boven HWA afvoer
- Filterlaag
- Drainage-bufferlaag
- Beschermsorptielaag

Gereedschappen:



Bezem



Schop



Schaar



Haakse slijper



Breng nu de sedummatten, sedumpluggen of spruiten* aan. Geef de eerste weken water indien nodig.

7

Breng een substraatlaag aan op de drainageplaten en breng grind aan tussen de dakrand en het substraat.

6

Leg op de bescherm-absorptielaag drainageplaten met een hoogte van minimaal 25 mm. Deze zorgen ervoor dat het regenwater snel afgevoerd wordt. Sedumplanten houden niet van teveel water. Ze hebben liever een langere droogte.

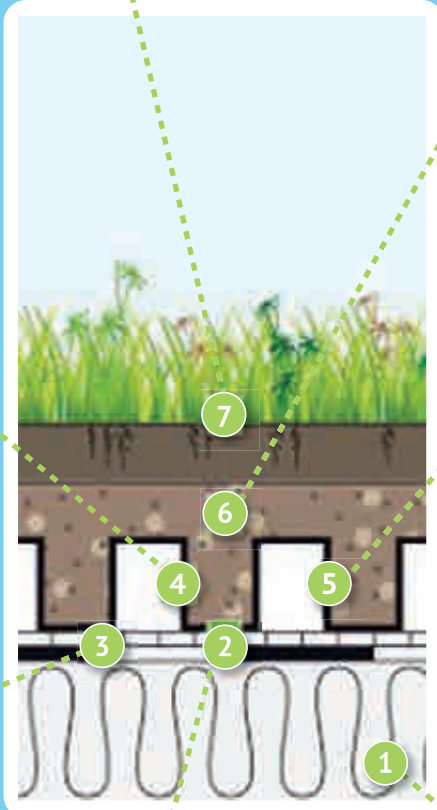
4

5

Boven op de drainageplaten komt een filterdoek, om te voorkomen dat het substraat in de drainageplaten terecht komt.

Bedenk waar de hemelwaterafvoer komt en maak een gat. Plaats een boldraadrooster en leg grind rondom de afvoer.

3



1

Zoek uit wat het dragend vermogen van het dak is. Kan de constructie het gewicht van het groen dak en eventuele weersinvloeden opvangen? De Sedumdaken beginnen vanaf 50 kg/m² aan gewicht. Dit kan men het beste navragen bij een constructeur of architect.

Bescherm de dakbedekking door een bescherm-absorptielaag op het dak aan te (laten) brengen. Hiermee voorkom je dat het dak wordt beschadigd door de wortels van de planten.

2

* Sedumpluggen: jonge sedumplanten die in kleine bakjes groeien en lijken qua vorm op pluggen.
* Spruiten: afgemaaide stukken sedum die je als zaad verspreidt over het substraat.



Leg een retentiedak aan!

Wat is een retentiedak?

Een retentiedak is een groen dak met onder de substraatlaag een extra laag om regenwater te bufferen. Zo voorkom je wateroverlast bij een piekbui. Vanwege de extra buffercapaciteit is een retentiedak de duurste variant van alle groene daken.

Voor het aanbrengen van een retentiedak is het raadzaam gedegen voorbereidingen te treffen. De gewichten zijn dusdanig groot, dat er goed gekeken moet worden naar de constructie. Daarnaast wordt de totale opbouw van het systeem zo hoog, dat het moeilijk wordt op een normaal dak van een particulier woning. Schakel hiervoor altijd een gespecialiseerd bedrijf in.

Aandachtspunten

- Het dak dient minimaal 100 kg/m² te kunnen dragen.
- Een retentiedak heeft veel mogelijkheden voor waterberging, door het creëren van een holle ruimte onder de beplanting.
- Tijdens het onderhoud moeten onkruiden verwijderd worden en de afvoeren dienen gecontroleerd te worden.
- Het is nodig een overstortmogelijkheid te hebben, voor als de berging vol zit.
- Jaarlijks bemesten komt de beplanting ten goede.
- Grassen moeten zoveel mogelijk weg gehouden worden uit de vegetatie.

Onderhoud

Net als alles wat groeit en bloeit in de tuin is er onderhoud aan een retentiedak nodig. **Tip:** denk er voor aanleg over na hoe je op het dak kunt komen voor het onderhoud. Het controleren van de afvoeren is belangrijk. Zorg dat deze schoon zijn en er geen bladeren in zitten. Verwijder ook regelmatig onkruiden uit de dakranden.

Wat heb je nodig?

- Beschermdoek
- Waterretentieboxen
- Optigroen Drossel Systeem of vergelijkbaar
- Controleschacht HWA afvoer
- Filterdoek
- Substraat
- Profielen voor de randen
- Grind (voor de randen)
- Beplanting: sedum / kruiden / vaste planten

Technische informatie

- Gewicht: vanaf 100 kg/m²
- Systeem dikte: 140-250 mm
- Waterbuffering: vanaf 32 l/m²

Opbouw

- Vegetatielaag
- Substratlaag
- Controleschacht boven HWA afvoer
- Filter- en absorptielaag
- Waterretentiebox
- Optigroen Drossel Systeem (Gepatenteerd)
- Bescherm-absorptielaag

Gereedschappen



Bezem



Schop



Lift



Schaar



Haakse slijper



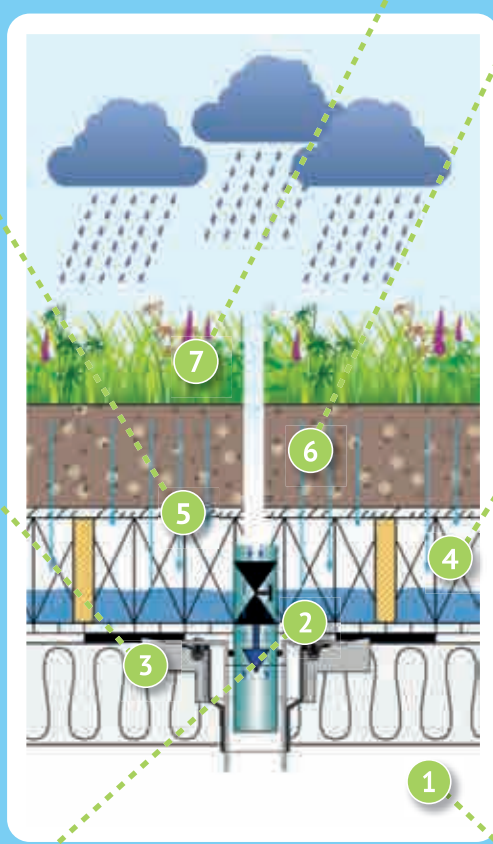
Plant nu de planten, de voorgekweekte matten* en/of zaai de zaden in het substraat. Deze soorten moeten passen op een retentiedak. De begroeiing op retentiedaken is zeer gevarieerd. Van sedumdaken tot dakparken met bomen en vijvers. Het is aan te raden de planten, zaden en matten in de eerste weken water te geven zodat ze geactiveerd worden, kunnen kiemen en zich goed kunnen vastzetten.

7

6
Breng een substraatlaag aan op de retentiekragen en breng grind aan tussen de dakrand en het substraat.

5
Boven op de retentiekragen komt een filterdoek. Om te voorkomen dat het substraat in de retentiekragen terecht komt. Ook kan dit doek het water vanuit de capillaire cones gelijkmatig verspreiden over het substraat.

5



4
Breng op de beschermabsorptielaag waterretentiekragen aan. Deze kragen hebben verschillende hoogtes, afgestemd op de gewenste bergingscapaciteit van het dak. In deze kragen zal het water opgeslagen worden na een bui. Middels capillaire cones* kan het water getransporteerd worden na het substraat, zodat de beplanting kan profiteren van het aanwezige water.

4

3
De hemelwaterafvoeren moeten goed functioneren bij een retentiedak. Als er echt te veel water valt, moet dit water wel weg kunnen. Op de hemelwaterafvoeren kunnen speciale pijpjes geplaatst worden die het water vertraagd of later afvoeren dan normaal. Zo kun je water stuwen en bergen op het dak. Het is noodzakelijk dat de waterafvoeren minimaal één keer per jaar worden gecontroleerd om de werking te controleren.

3

1
Zoek uit wat het dragend vermogen van het dak is. Kan de constructie het gewicht van het groen dak en eventuele weersinvloeden opvangen? Bekend moet zijn wat het dragend vermogen van het dak is. De natuurdaken beginnen vanaf 100 kg/m² aan gewicht. Dit kan men het beste navragen bij een constructeur of architect.

1

2
Bescherm de dakbedekking door een beschermabsorptielaag op het dak aan te (laten) brengen. Hiermee voorkom je dat het dak beschadigt door de wortels van de planten.

2



TIP
Het is mogelijk een Smart Flow Control te plaatsen. Deze slimme tool zorgt er op basis van weersvoorspellingen voor dat het dak het water op de juiste momenten opslaat en afvoert.

* Er bestaan voorgekweekte matten met planten die geschikt zijn voor groene daken. Dit scheelt een hoop tijd en een goed eindresultaat kan gegarandeerd worden.

* Capillaire cones: een wateropnemende plug die in de retentiekragen zitten. Ze zijn van een stof gemaakt die zoveel water opnemen dat dit via deze cones in de substraatlaag komt.

Water bergen in een regenton

Wat is een regenton?

Een regenton vangt water op dat via de regenpijp vanuit de dakgoot in de ton komt. Regentonnen heb je in allerlei soorten en maten. De inhoud kan variëren van 80 tot maar liefst 800 liter. Deze zijn verkrijgbaar in veel bouwmarkten, tuincentra en via het internet. Regentonnen zijn in verschillende vormen verkrijgbaar zoals bloembak en andere creatieve vormen.

Tegenwoordig heb je ook speciaal ontworpen regentonnen. Een goed voorbeeld hiervan is Raindrop met geïntegreerde gieter van ongeveer 75 liter.

Aandachtspunten

- De ondergrond van de regenton moet vlak en stevig te zijn. Een volle regenton is immers zwaar.
- Zet de regenton bij voorkeur in de schaduw om algengroei te voorkomen.
- Plaats de ton op een onderstuk of voet, zodat je onder het kraantje een gieter kunt plaatsen.
- Gebruik een bladvang om te voorkomen dat de regenton vol raakt met rotzooi.
- Zorg dat de regenton aan de bovenzijde afgesloten is, om te voorkomen dat het een broedplaats van insecten wordt.
- Leeg een regenton bij de eerste nachtvorst, om te voorkomen dat de regenton barst door uitzettend ijswater.
- Bevestig aan het uiteinde van het kraantje een kort stukje tuinslang. Zo kun je gemakkelijker een gieter vullen.
- Sluit de overloop van de regenton aan op een infiltratievoorziening in je tuin in plaats van op de riolering.

Onderhoud

Een regenton heeft weinig onderhoud nodig. Het is wel belangrijk om het bladrooster en de bladvang schoon te houden. Daarnaast is het aan te raden een houten regenton bij de eerste vorst te legen.

Wat heb je nodig?

- Regenton
- Bladvang
- Overloop-/vulautomaat
- PVC pijp

Gereedschappen



Waterpas



Rolmaat



Potlood



Zaag



Lijm





water
klaar

Bevestig de bladvang en overloop-/vulautomaat aan de regenpijp.

4



3

Bepaal de hoogte waarop je de regenpijp gaat doorzagen. Dit doe je door op te meten hoe lang de bladvang en overloop-/vulautomaat zijn.

5

Plaats het verloopstukje van de overloop-/vulautomaat in de regenton en zorg ervoor dat deze voldoende lang is en goed is aangedrukt.

De regenton is nu aangesloten.

2

Lijm de bladvang en de overloop-/vulautomaat aan elkaar vast, zodat de opening van de overloopautomaat open blijft.

6

Denk na over mogelijkheden om de regenton te legen. Kun je er bijvoorbeeld een kraantje aan koppelen? Of wil je een koppeling maken naar een infiltratiekrat onder de grond?

1

Plaats de regenton op de gewenste plaats, bij voorkeur op een schaduwrijke plek en een harde ondergrond. Zet de regenton eventueel op een regenton-statief (zorg dat deze waterpas staat).



Water bergen in een regenzuil

Regenzuil

Een regenzuil is vaak groter en hoger dan een regenton. De inhoud hiervan is tot wel 400 liter. Het voordeel van een regenzuil is dat je de tuinslang kan aansluiten vanwege de waterdruk die de regenzuil bevat.

De regenzuil is verkrijgbaar in sommige tuincentra en kun je bestellen via het internet. De kosten zijn +/- €300,- voor een regenzuil van 400 liter.

Aandachtspunten

- De ondergrond van de regenzuil moet vlak en stevig te zijn. Een volle regenzuil is immers zwaar.
- Zet de regenzuil bij voorkeur in de schaduw om algengroei te voorkomen.
- Gebruik een bladvang om te voorkomen dat de regenzuil vol raakt met rotzooi.
- Zorg dat de regenzuil aan de bovenzijde afgesloten is, om te voorkomen dat het een broedplaats van insecten wordt.
- Sluit de overloop van de regenzuil aan op een infiltratievoorziening in je tuin in plaats van op de riolering.

Onderhoud

Alleen bladrooster en bladvang schoonhouden.

Wat heb je nodig?

- Regenzuil
- Bladvang
- Overloop-/vulautomaat
- PVC pijp

Gereedschappen



Waterpas



Rolmaat



Potlood



Zaag



Lijm





Bevestig de bladvang en overloop-/vulautomaat aan de regenpijp.

4

3

Bepaal de hoogte waarop je de regenpijp gaat doorzagen. Dit doe je door op te meten hoe lang de bladvang en overloop-/vulautomaat zijn.

5

Plaats het verloopstukje van de overloop-vulautomaat in de regenpijl en zorg ervoor dat deze voldoende lang is en goed is aangedrukt. De regenpijl is nu aangesloten.

2

Lijm de bladvang en de overloop-/vulautomaat aan elkaar vast, zodat de opening van de overloopautomaat open blijft.

1

Plaats de regenpijl op de gewenste plaats, bij voorkeur op een schaduwrijke plek en een harde ondergrond. Zorg dat de regenpijl waterpas staat, en stevig is bevestigd aan bijvoorbeeld de muur.



Afbeelding: GRAF
Garantia Regenwaterzuil

Water bergen in een regenschutting

Wat is een regenschutting?

Een regenschutting kan dienstdoen als gewone schutting en tevens regenwater opslaan. Een voorbeeld hiervan is de Rainwinner. Een element is 90 cm lang, 22 cm breed en 60 cm hoog. Er kan 110 liter water in opgeslagen worden. Een stapel van drie elementen is 180 cm hoog en heeft een inhoud van 330 liter. De consumentenprijs bedraagt € 479,- inclusief BTW.

Aandachtspunten

- De constructie waaraan de regenschutting bevestigd wordt, dient stevig te zijn vanwege het zware gewicht van de gevulde elementen.
- Draai de afsluiter in de vorstperiode open zodat het systeem leeg kan stromen en niet voor problemen kan zorgen.
- Sluit de overloop van de regenschutting aan op een infiltratievoorziening in je tuin in plaats van op de riolering.

Wat heb je nodig?

- Element Rainwinner
- Bladvang
- Overloop-/vulautomaat
- PVC pijp

Gereedschappen



Waterpas



Rolmaat



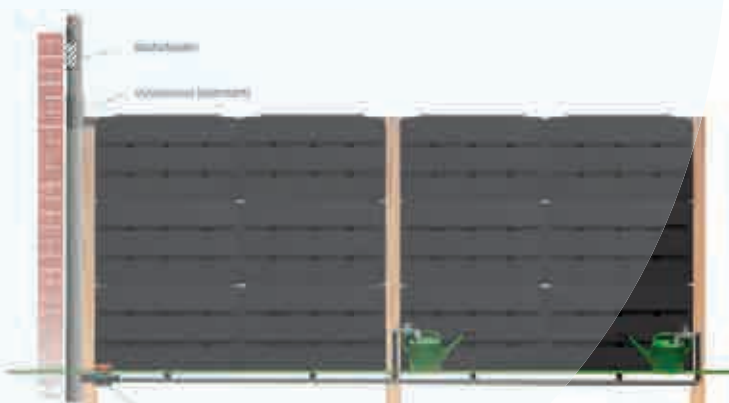
Potlood



Zaag



Lijm





Plaats de regenwaterautomaat op de juiste hoogte.

Verwijder eventueel de bestaande schutting.



Sluit de overloop en afsluitkraan weer aan op de regenpijp.

Plaats de regenschutting volgens de voorschriften.

Zorg voor een stevige constructie waaraan de regenschutting bevestigd kan worden.

Leg een wadi aan!

Wat is een wadi?

Een wadi is een lager gelegen stuk grond zoals een greppel of een glooiende kuil die doorgaans geen water bevat. Wanneer het hevig regent wordt het regenwater hier heen geleid. Zo vormt de wadi een goede buffer bij hevige regenval en wordt verdroging van de bodem beperkt.

Je kunt een wadi beplanten. Kies dan voor planten die goed tegen droogte en warmte kunnen, bijvoorbeeld een *Salix cinerea* (grauwe treurwilg) of een *Cornus sericea* (Canadese kornoelje). **Tip:** Meer informatie over de beplanting van een wadi? Bekijk dan bijlage V Plantenlijst achterin de brochure.

Wil je water langer vasthouden?

Dicht dan een stukje bodem af met vijverfolie. Het water zakt dan minder snel weg.

Wat heb je nodig?

- Goot
- Moerasplanten (zone 2)
- Oeverplanten (zone 1).

Optioneel

- Dakpannen voor de goot
- Enkele stenen voor onder aan de goot
- Vijverfolie
- Afwerking zijkant mini-vijver (gazonband)
- Zand om de bodem te verschromen voor infiltratie

Gereedschappen



Waterpas



Schop



Schaar



Kruiwagen





Maak een overstort. Dit kan via het oppervlak naar een lager deel, of via een putje op het riool.

3

Plant de wadi aan met planten die tegen droogte en water kunnen. Meestal zijn dat oeverplanten (zone 1) die je in het tuincentrum bij de vijverplanten kunt vinden.

4



2

Leg een goot aan naar dat gedeelte van je tuin waar je het water wilt laten wegzakken. Dakpannen hergebruiken? Oude dakpannen vormen een prima goot. Zorg er voor dat de dakpannen aflopen naar de kuil. In dit geval zijn de dakpannen op de zwarte grond gelegd. In de dakpannen zit al een profiel waardoor ze perfect op elkaar aansluiten.

1

Graaf de wadi. Hoe diep en groot? Dit is afhankelijk van het oppervlak dat afgekoppeld wordt. Bereken de benodigde inhoud en pas dit toe in je tuin.



Laat de grond snel water door?
Doe de emmertest op www.waterklaar.nl



Infiltreren via een grindterras

Wat is een grindterras?

Een grindterras (of grindpad) is eenvoudig aan te leggen en vraagt niet om veel onderhoud.

Onderhoud

Dit systeem van bovengrondse opvang van je regenwater vraagt weinig onderhoud. Je ziet dat het zand en fijne slib wordt opgevangen in het infiltratiekolkje. **Tip:** Maak de bodem en de zijwand regelmatig schoon.

Aandachtspunten

- Gebruik geen anti-worteldoek. Deze laat het regenwater slecht door.
- In oude woningen is de regenpijp vaak ook de ontluchting van het vuilwaterriool. Koppel je deze regenpijp af dan moet je de ontluchting weer herstellen.
- Bij extreme onweersbuien kan het grindterras te weinig capaciteit hebben. Zorg er voor dat het overtollig water kan wegstromen naar bijvoorbeeld een lager gelegen deel van je tuin of naar de straat.
- Zorg dat je een afstand van circa drie meter aanhoudt wanneer je een kruipruimte of kelder hebt.

Wat heb je nodig?

- Afgekoppelde regenpijp met bladvanger
- PVC-buis
- Infiltratiekolk in grindpakket of lavasteen
- Kantopsluiting
- Uitgegraven verlaging in de tuin
- Infiltratiedoek
- Grind

Gereedschappen



Waterpas



Zaag



Schop



Stamper, bijv. een houten balk om zand te verdichten na aanleg van de buis



Schaar



Kruiwagen



Schuurpapier





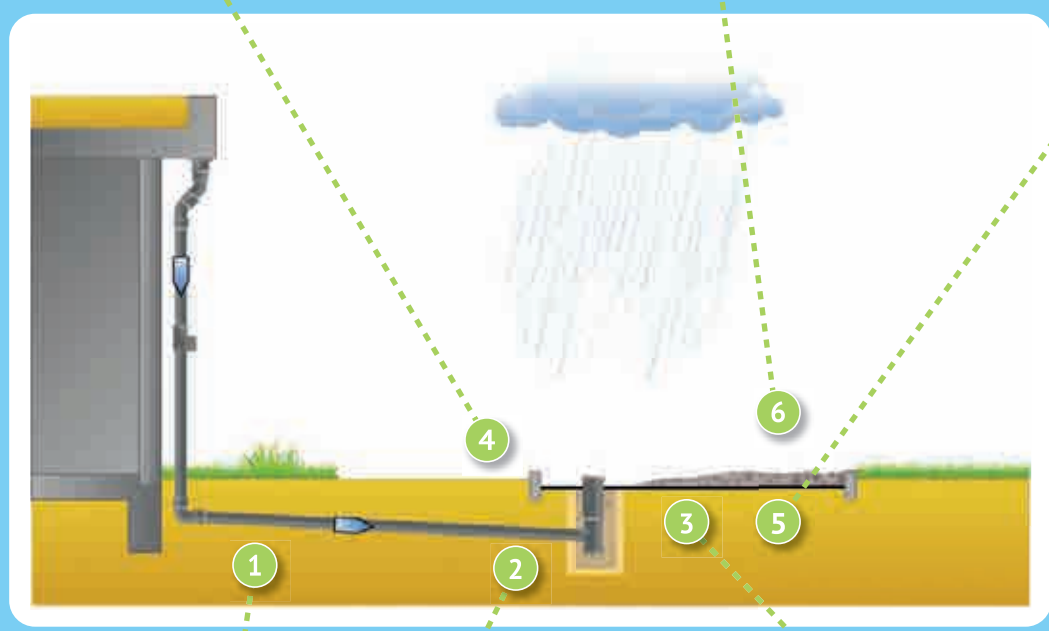
Maak een kantopsluiting van het grindterras. In dit geval zijn klinkers op z'n kant gebruikt.



Breng het grind aan op de gewenste dikte. Hoe meer grind des meer opslagcapaciteit je hebt voor het regenwater. Bij een dikker grindpakket heb je ook minder kans op onkruidgroei.



Breng direct op de zwarte grond infiltratiedoek aan.



Leg een leiding of een goot aan vanaf de regenpijp naar het grindterras. In dit geval is gekozen voor een ondergrondse leiding met een infiltratiekolkje als uitstroomvoorziening. Zie de bijlage Goten voor andere mogelijkheden.



Plaats het infiltratiekolkje en sluit hierop de pvc-buis op aan. Als het kolkje geen aansluitverbinding heeft, boor dan een gat op de gewenste hoogte in de wand van het kolkje en lijm er een pvc-mof in. Vul de ruimte rond het kolkje met grind.



Graaf het terras uit op de gewenste hoogte.



Steen vervangen door groen

Waarom steen vervangen?

Regenwater dat op groen valt, zakt meestal weg in de bodem. Veel tuinen bevatten veel te veel steen. De gemakkelijkste manier om het regenwater op te vangen en in de bodem te laten wegzakken, is het vervangen van een aantal stenen in je tuin door groen. Als je de plantvakken wat lager aanlegt, kun je er ook mooi het regenwater opvangen. Plantvakken zijn niet alleen goed voor de opvang van het regenwater, maar planten zorgen ook voor verkoeling van je tuin, dragen bij aan de biodiversiteit en zijn leuk om te zien. Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat de mens in een groene tuin beter tot rust komt.

Aandachtspunt

- Wil je ook een gedeelte van het regenwater van de woning afkoppelen en in je tuin laten wegzakken? Kijk dan voor de aandachtspunten bij oppervlakkig afkoppelen.

Onderhoud

Een groot misverstand is dat een stenen tuin minder onderhoud vraagt. Een stenen tuin moet worden schoongeveegd, het onkruid tussen de tegels moet worden verwijderd en veel mensen willen geen algenaanslag. Een goed aangelegde tuin hoeft niet meer tijd te kosten.

Wat heb je nodig?

- Zand vervangen door bemeste teelaarde
- Beplanting
- Kantopsluiting van de overblijvende verharding

Gereedschappen



Bezem



Plantschop



Schaar



Schop



Kruiwagen





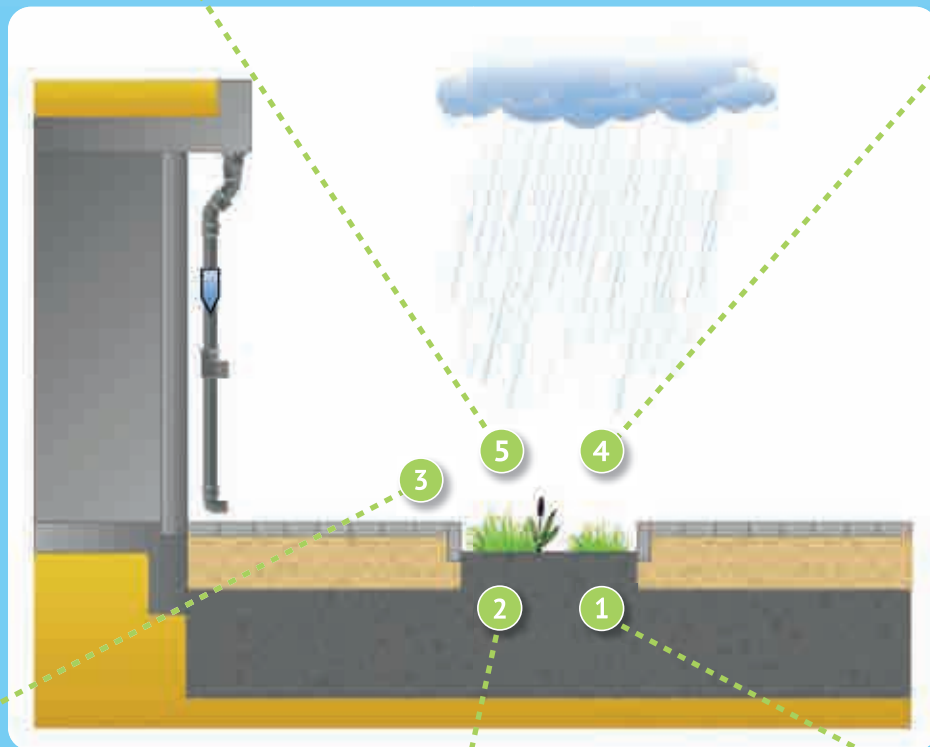
water
klaar

Plant de planten.

5

Vul het nieuwe plantvak met bemeste teelaarde.

4



3

Gebruik de uitkomende stenen of tegels als kantopsluiting van de overblijvende verharding. Leg deze kantopsluiting iets lager aan, dan kan het regenwater afkomstig van de verharding in je nieuwe perk lopen en daar wegzakken in de bodem.

2

Verwijder het zandbed en/of fundering onder deze verharding.

1

Verwijder de tegels die je wilt vervangen door groen.



Natuurlijke regenwatervijver

Natuurlijke regenwatervijver

Een natuurlijke regenwatervijver is een prima oplossing voor het opvangen van je regenwater. Het regenwater is niet van een constante kwaliteit en daarom niet voor alle vissen geschikt. Vissen in de vijver zijn wel belangrijk voor het schoon houden van de planten en bestrijding van muggen.

Het regenwater kun je het beste infiltreren in de oeverzone van de vijver. Dan komen niet alle voedingsstoffen in het vijverwater terecht. Als het hard regent, fungeert de vijver als overloop. Als de waterstand in de vijver te laag is, kun je tijdelijk het regenwater rechtstreeks in de vijver laten lopen.

Een natuurlijke regenwatervijver is leuk om te zien en is goed voor de flora en fauna. Deze vijver is ook eenvoudiger in aanleg en onderhoud. Uiteraard kun je ook nog kiezen uit tal van sierelementen en stromend water.

Aandachtspunten

- Controleer voordat je je vijver gaat aanleggen de grondwaterstand. Is het grondwater te hoog dan bestaat het risico op opdrijven van de vijverfolie.
- Regenwater is relatief zuur en voedselrijk qua samenstelling.*
- Check de ontluchting. De regenpijp functioneert soms ook als ontluchting van het vuilwateriool; breng indien nodig een alternatieve ontluchting aan.
- Leg de vijver en oeverzone op voldoende afstand, minimaal 2 meter, tot een kelder of kruipruimte.
- Breng een bladvanger aan in je regenpijp. Deze is meer bedrijfszeker dan een bladvanger in de goot die snel dicht gaat zitten met vuil en bladeren.

Tip: Meer weten over een goede waterkwaliteit? Zie de bijlage III Waterkwaliteit achterin.

Wat heb je nodig?

- Bladvanger
- Infiltratiezand onder de vijverfolie
- Eventueel beschermingsdoek (meestal niet nodig bij toepassing van infiltratiezand)
- Hardhouten piketten en kunststof strip
- EPDM rubberfolie
- Goot of ondergrondse leiding met eventueel een infiltratieputje
- Vijverplanten en substraat
- Oeverplanten
- Afwerking vijverrand
- Sierelementen naar keuze
- Filter- en circulatiepomp naar keuze

Gereedschappen



Bezems



Schops



Schaars



Zaags



Hamers



Vul de vijver met leidingwater en voeg ook direct voedingsstoffen voor de planten toe.

7

Bepaal de afmeting van de folie (lengte en breedte vermeerderen met twee maal de diepte van de vijver en 1 meter extra voor de afwerking van de oever. Voorbeeld: vijver 4 x 2,5 meter, 80 cm diep: afmeting folie 6,6 x 5,1 m2.)

Breng de vijverfolie aan. Vijverfolie moet losjes op de bodem liggen, dus niet te strak aantrekken.

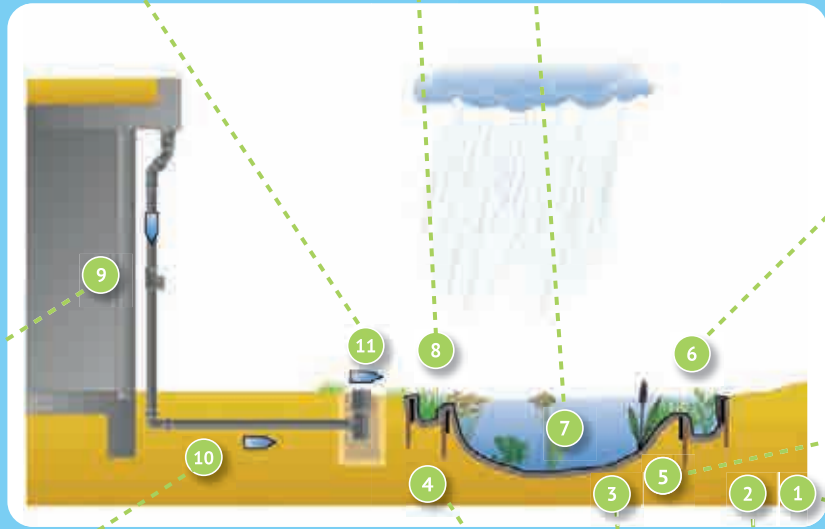
6

Werk het restant van de vijverfolie onder in de oeverzone.

8

Breng in de vijver de plantsubstraat aan.
Werk de oeverzone af met stenen (of andere sierelementen) en planten die tegen water en droogte kunnen. Zie voor meer informatie de bijlage Wadi beplanting.

11



Vul het uitgegraven gat met 10cm grof zand of lavazand. De vijverfolie wordt zo beschermd en het regenwater van de oeverzone kan gemakkelijk onder de vijver infiltreren.

5

Monteer in de regenpijp een bladvanger.

9

Leg een goot of leiding aan tussen de regenpijp en de oeverzone van de vijver. Als je met de leiding lager uitkomt dan de bovenkant van de oeverzone, kun je de regenpijp laten uitmonden in een infiltratieputje met rondom wat grind.

10

Breng in twee rijen de hardhouten piketpaaltjes aan en bevestig hieraan de kunststof strip.

4

Maak een grondplan en paal de buitenkant van de vijver uit met paaltjes en/of lint.

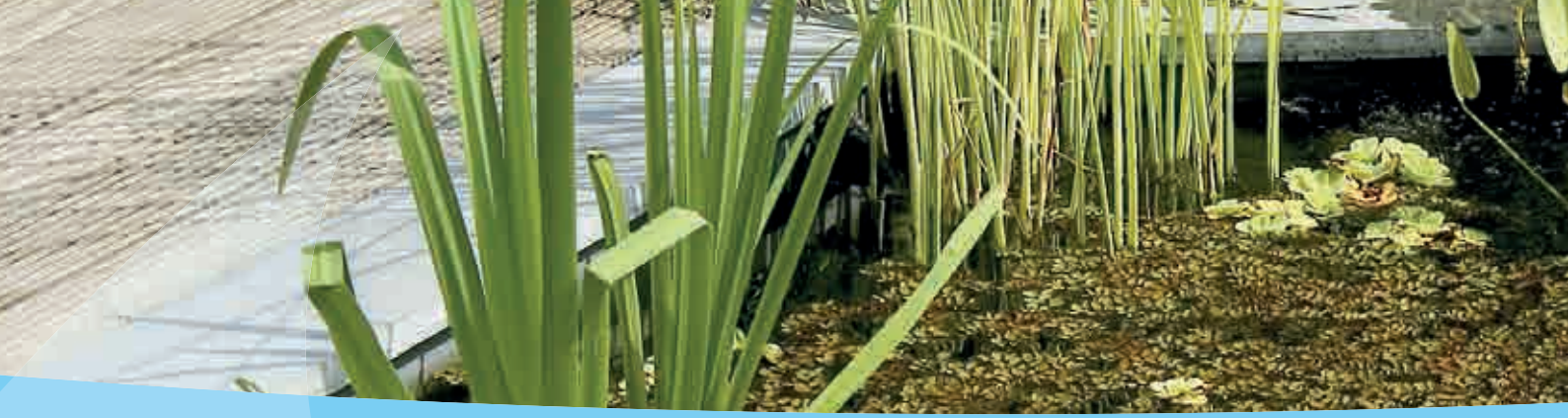
1

Een vijver met verschillende diepten graaf je gefaseerd uit. Bij twee diepten graaf je eerst de hele vijver op het minst diepe niveau en vervolgens de diepere delen. Verwijder in de uitgegraven vijver alle scherpe voorwerpen, zoals boomwortels en stenen.

3

Graaf de vijver 10 cm dieper uit dan de uiteindelijk gewenste diepte. Onder de vijver moet je namelijk nog 10 cm grof zand of infiltratiezand aanbrengen.

2



Strakke rechte regenwatervijver

Strakke rechte regenwatervijver

Ook een strakke rechthoekige vijver is een prima oplossing voor het opvangen van je regenwater. Het regenwater is niet van een constante kwaliteit en daarom niet voor alle vissen geschikt. Vissen in de vijver zijn belangrijk voor het schoonhouden van de planten en bestrijding van muggen. Je kunt een aantal maatregelen nemen om de waterkwaliteit goed te houden. Hier lees je hoe je dit het beste kunt doen.

In de vijverfolie kun je waterdoorvoeren maken voor de aanvoer van het regenwater, de afvoer van het overtollig water en eventuele kabels en leidingen. Uiteraard kun je ook nog kiezen uit tal van sierelementen en stromend water.

Aandachtspunten

- Situeer de vijver in een lager gelegen deel van je tuin. Dan heb je als de oever en de vijver vol is nog voldoende bufferruimte in je tuin.
- De infiltratiekrat moet voldoende inhoud hebben voor de opvang van het overtollige vijverwater.
- Zet sterke vissen uit in je vijver die tegen regenwater kunnen, die de planten schoonmaken en die muggenlarven eten.
- In oude woningen is de regenpijp vaak ook de ontluchting van het vuilwaterriool. Koppel je deze regenpijp af dan moet je de ontluchting weer herstellen.

Tip: Meer informatie over de beplanting van een strakke rechte regenwatervijver? Bekijk dan bijlage V Plantenlijst achterin de brochure.

Wat heb je nodig?

- Bladvanger
- PVC-buis
- Doorvoeren in vijverfolie
- Beschermingsdoek
- Tempex voor de wanden, ter bescherming tegen ijsvorming in de winter
- Vijverfolie
- Betonstenen of andere materialen zoals hardhout voor de wanden
- Hardsteen voor de afwerking van de wanden of andere materialen zoals hardhout
- Overloopleidingen voor de afvoer van overtollig vijverwater
- Infiltratiekrat voor het infiltreren van het overtollig vijverwater
- Ontluchtungs- en overloopbuis voor de infiltratiekrat
- Vijverplaten en substraat
- Sierelementen naar keuze

Gereedschappen



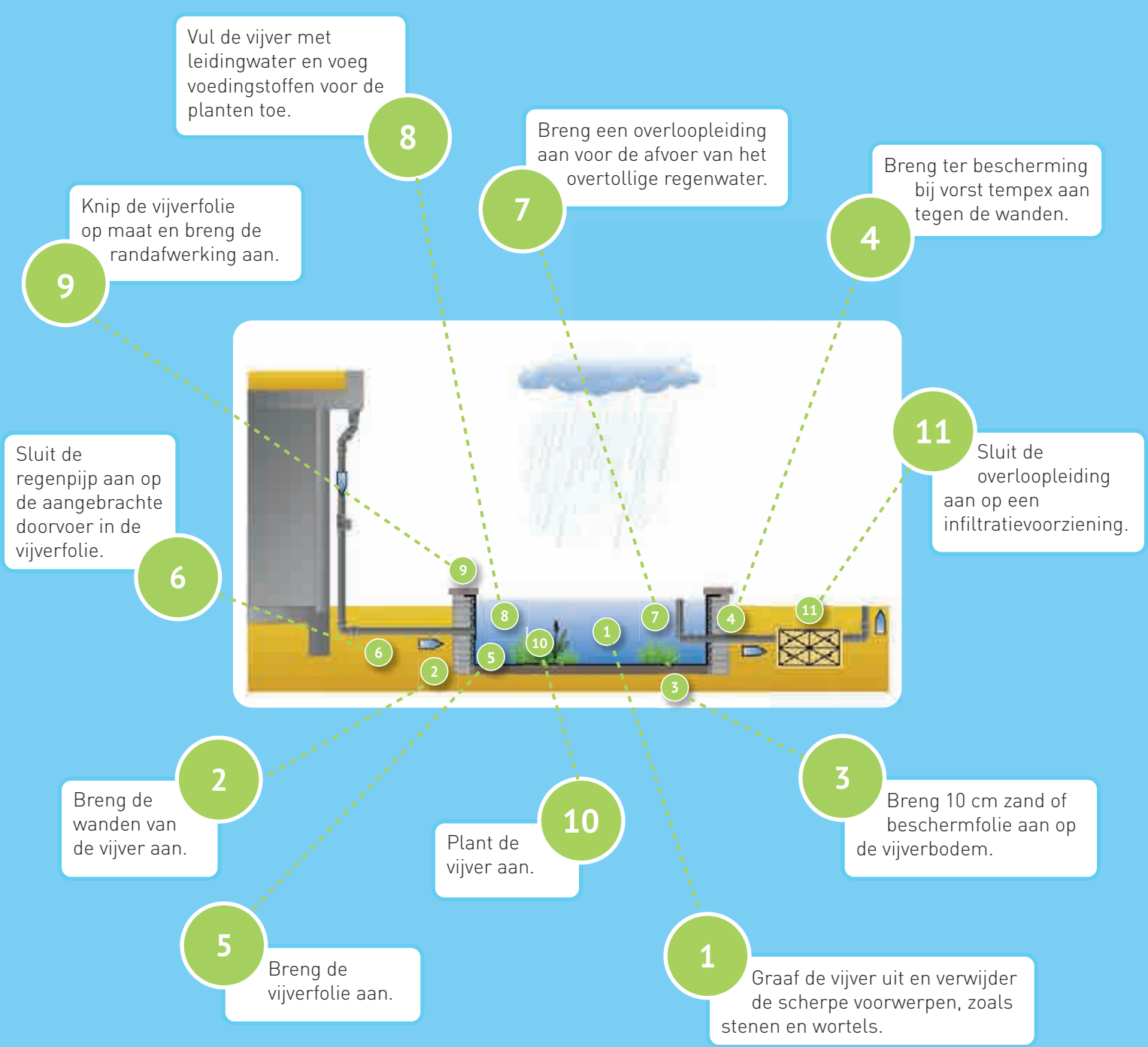
Bezem



Schop



Schaar



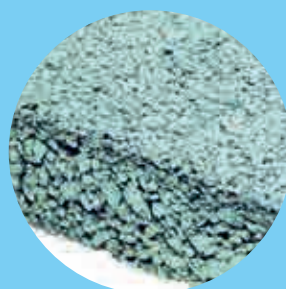
Waterdoorlatende bestrating

Klinkers en tegels



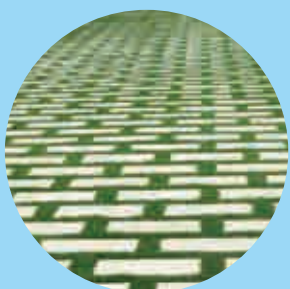
Grasbetontegels

Regenwater zakt makkelijk in de grond, veel ruimte voor gras en snelle aanvulling van grondwater. Ruimte tussen het beton opvullen met teelaarde waardoor er gras kan groeien.



Poreuze betonklinkers

Door de open structuur van de klinkers kan regenwater door de klinker heen infiltreren in de ondergrond.



Klinkers met open voeg of los verband

Uitstraling blijft hetzelfde, maar door brede voegen met daarin zand, gras of grind kan water toch wegzakken in de grond.



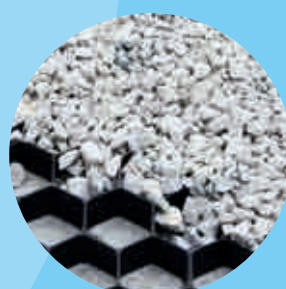
Stapstenen

Klinkers of betontegels met tussenruimte waardoor water weg kan zakken in de grond.



Grind, steenslag of schelpen

Verharde ondergrond waarin water snel weg kan zakken. Bij grind of steenslag is een kantopsluiting door middel van bandjes of klinkers gewenst om de verharding op zijn plaats te houden.



Grind of split in roosterstenen

De roosters houden het grind of ander materiaal op de plek. Daarnaast wordt voorkomen dat bij een minder stevige ondergrond het grind wegzakt.



Houtspaanders, dennenschors of cacaodoppen



Houtspaanders, dennenschors of cacaodoppen

Regenwater kan makkelijk de bodem in zakken en er is plaats voor veel insecten.

Voordelen van waterdoorlatende bestrating

Waterdoorlatende bestrating heeft meerdere voordelen, zowel praktisch als esthetisch. Omdat water meteen door de verharding kan infiltreren ontstaan geen plassen of waterstromen. Er zijn dan ook geen opvanggoten, afvoerputten of afvoerleidingen nodig. Dankzij waterdoorlatende bestrating kan de tuin groener worden vormgegeven met toch draagkracht in de verharding. De waterdoorlatende bestrating heeft naast bovengrondse voordelen ook voordelen voor de ondergrond; het grondwater wordt op een natuurlijke wijze aangevuld en op peil gehouden.

Aandachtspunten

Waterdoorlatende bestrating heeft andere eigenschappen dan 'gewone' bestrating. Daarom is het belangrijk vooraf naar de aandachtspunten te kijken.

- Omdat de bestrating poreus is en niet afwatert via een riool wordt aanbevolen de waterdoorlatende bestrating nagenoeg vlak aan te leggen.
- Bij de aanleg van stenen moet de vlijlaag (laag direct onder verharding) uit poreus materiaal bestaan zoals lava of gebroken grind. Dit geldt ook voor de ruimte tussen de straatstenen.
- De porositeit van de vlijlaag bepaalt hoeveel regenwater wordt geborgen of geïnfiltreerd. Naast de vlijlaag is het ook belangrijk om de voegen op te vullen met waterdoorlatend materiaal. Voor het beheer is het van belang regelmatig te vegen om te voorkomen dat de voegen dichtslibben.
- Tussen doorlatend cunet en omliggende grond dient een scheidingsdoek aanwezig te zijn om te voorkomen dat het zand in de steenslag stroomt. Het beste kan dit van geotextiel non-woven worden gemaakt en geen anti-worteldoek. Dit laat minder water door.
- Poreus materiaal kan bijvoorbeeld steenslag, lava, grind en drainagezand zijn. Tussen verschillende korrelgrootten dient scheidingsdoek aanwezig te zijn. Ook tussen vlijlaag en bergend cunet.
- Denk eraan bij realisatie dat de omliggende bodem niet wordt versmeerd. Versmering van de bodem vindt plaats bij mechanische ontgraving in natte toestand.



Leg een grindkuil aan!

Wat is een grindkuil?

Een grindkuil is een ondergrondse berging vol met grind. In de holle ruimtes kan water geborgen worden wat vervolgens vertraagd kan infiltreren in de bodem. Om de grindkuil schoon te houden van vuil, wat zou zorgen voor dichtslibbing van de kuil, wordt rondom een geotextieldoek aangebracht. Met een grindkuil ben je niet gebonden aan vaste maten of vormen. Je kunt zelf bepalen hoe groot je de kuil maakt, afhankelijk van je beschikbare ruimte.

Aandachtspunten

- Houd rekening met minimaal 25 cm dekking.
- Leg de kuil circa een halve meter boven de gemiddelde grondwaterstand.
- Houd rekening met korrels van ongeveer dezelfde grootte.
- Gebruik geen worteldoek, maar een geotextieldoek.
- Situeer de ontluuchtings- en overlooppijp in een lager deel van de tuin. Bij piekbuien kan hier het regenwater worden opgevangen dat niet meer in de grindkuil past.
- Maak gebruik van een blad- en zandvang om dichtslibbing te voorkomen. Een bladvang kan tevens dienstdoen als overloop in extreme gevallen.
- Houd rekening met een holle ruimte tussen het grind van circa 30% of 50% bij lavasteen.
- Blijf circa 2 tot 3 meter weg van de fundering en bomen.
- Check de ontluuchting. De regenpijp functioneert soms ook als ontluuchting van het riool. Breng indien nodig een alternatieve ontluuchting aan.

Onderhoud

Een grindkuil vraagt weinig onderhoud. Je hoeft eigenlijk alleen maar te zorgen dat de zandvang en bladvang schoon blijven. Dit is om dichtslibbing te voorkomen.

Wat heb je nodig?

- Bladvanger
- Pvc-buizen met hulpstukken
- Zandvangput
- Geotextieldoek
- Grind of lavasteen
- Ontluuchtingsleiding en ontluuchtingskap

Gereedschappen



Schop



Schaar



IJzerzaag



Rolmaat



Vul het gat met grond. Gebruik opvulzand wanneer de kuil onder de verharding ligt.

9

Dicht de bovenkant van de kuil af met geotextieldoek.

8

Leg de ontluiking van de grindkuil aan. Deze ontluiking dient tevens als overloop als het grindkuil vol is.

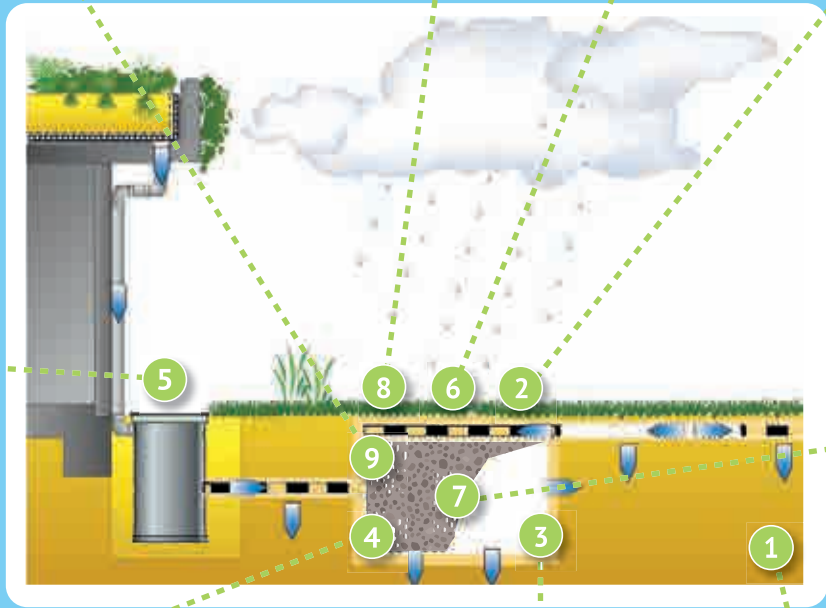
6

Bepaal de locatie en de afmetingen van de grindkuil. Houd er rekening mee dat alleen de holle ruimtes (30%) van de grindkuil gebruikt kunnen worden om water te bergen. Bij lavasteen is dit 50%.

2

Sluit de regenpijp, in combinatie met de blad- en zandvang, aan op de grindkuil. Zorg dat de regenpijp 1 á 2 decimeter in de grindkuil steekt.

5



Vul de kuil met grind of lavasteen.

7

Bekleed het gat met een geotextieldoek.

4

Graaf het gat voor de grindkuil en de uitsparingen waarin de regenpijp komt te liggen. Houd er rekening mee dat circa 25 cm grond op de grindkuil komt. Als je de grindkuil gebruikt als tuinverharding is dit niet nodig.

3

Bepaal de hoeveelheid te bergen regenwater.

1

Plaats een infiltratiebox!

Wat is een infiltratiebox?

Een infiltratiebox (ook wel infiltratiekrat genoemd) is een sterk waterdoorlatende box met een extreem hoge buffercapaciteit. In de infiltratiebox wordt het regenwater gebufferd waarna het geleidelijk kan infiltreren naar de bodem. Voordeel hiervan is dat het riolering ontlast wordt omdat het betreffende oppervlak afgekoppeld is.

Sinds de jaren 80 is de infiltratiebox aan een opmars bezig. Met een groeiende bevolking en economie stijgt immers ook het watergebruik. De infiltratieboxen bieden het regenwater dan een nieuwe uitweg en ontziet daarbij het riool.

Ze worden gebruikt op onderdaken, parkeerplaatsen, daktuinen en als afwatering voor sportvelden. De infiltratieboxen hebben een hoge druksterkte, zijn aan alle zijden open en uitbreidbaar in alle richtingen. Voor meer informatie kijk op: www.regenwater.com

Aandachtspunten

- Houd rekening met minimaal 25 cm dekking. Bij zware belasting, zoals kratten onder een oprit, dient 50 cm dekking aangehouden te worden.
- Leg de krat circa een halve meter boven de gemiddelde grondwaterstand.
- Gebruik geen worteldoek, maar een geotextieldoek.
- Maak gebruik van een blad- en zandvang om dichtslibbing te voorkomen. Een bladvang kan tevens dienst doen als overloop in extreme gevallen.
- Blijf circa 2 tot 3 meter weg van de fundering en bomen.
- Situeer de ontluuchtings- en overlooppijp in een lager deel van de tuin. Bij piekbuien kan hier het regenwater worden opgevangen dat niet meer in de infiltratiekrat past.
- Check de ontluuchting. De regenpijp functioneert soms ook als ontluuchting van het riool. Breng indien nodig een alternatieve ontluuchting aan.

Wat heb je nodig?

- Infiltratiebox(en)
- Geotextiel
- Zand

Technische informatie

- Verkeersbestendig
- Hoge druksterkte
- Uitbreidbaar
- Verschillende hoogtes leverbaar
- Recyclebaar

Gereedschappen



Schop



Tape



Plaats de infiltratiebox(en) op het doek in het gat en vouw het geotextiel volledig om de box(en). Sluit het vervolgens af met tape.

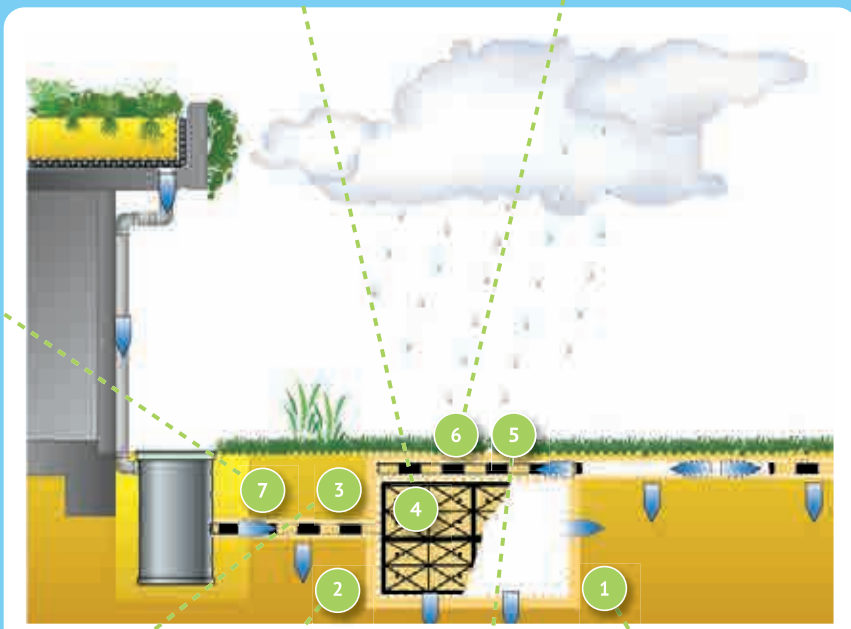
Ga nu door met opvullen met de volgende laag zand van 300 mm. Zorg ervoor dat na elke laag van 300 mm de laag wordt verdicht.

4

6

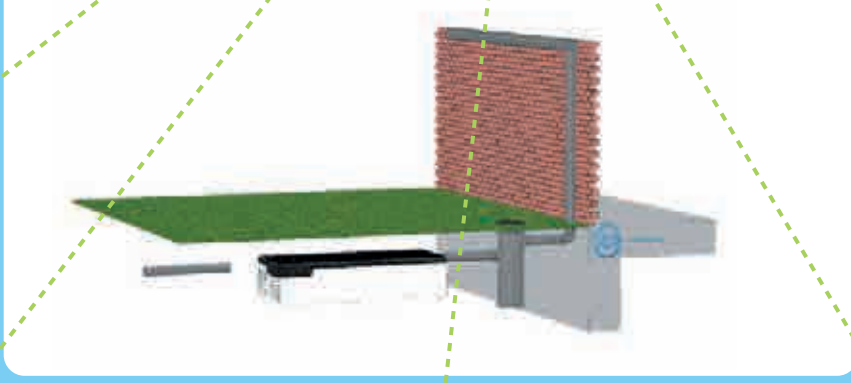
Monteer in de regenpijp een bladvanger en sluit de regenpijp via een zandvangput aan op de infiltratiekratten.

7



Leg het geotextiel op de bodem en tegen de wanden van het uitgegraven gat.

3



Gebruik wit zand om de ondergrond te egaliseren. Het zand dient waterpas gemaakt te worden.

2

Vul de zijkanten op en dek de bovenkant van de tank af met 300 mm zand. Gebruik lichtgewicht materiaal om het zand te verdichten.

5

Graaf het benodigde gat uit voor de infiltratiebox.

1

Plaats een regenwatertank!

Wat is een regenwatertank?

Een regenwatertank is een tank waarmee je regenwater opvangt. Deze is vaak ondergronds gelegen waarin het regenwater wordt opgeslagen voor wc-, wachmachine- en tuingebruik.

Afkoppelen van regenwater wordt tegenwoordig steeds vaker geëist door gemeentes. Infiltratie van regenwater in de bodem is dan een optie, maar het gebruik van regenwater neemt een steeds grotere vlucht. Men heeft dan immers iets aan de investering, omdat men werkelijk iets doet met het regenwater. Het is een gratis bron van water voor schoonmaak, tuinbesproeiing, wc-spoeling, wasmachines enz.

De kwaliteit van regenwater is goed. Regenwater is arm aan kalk en zet geen kalkaanslag af op leidingen en wasmachines. Er is bij regenwater zelfs minder wasmiddel nodig. Dus eigenlijk is gefilterd regenwater wat dat betreft beter dan duur drinkwater.

Om continue regenwater tot je beschikking te hebben moet het worden opgeslagen in een regenwatertank die voldoende groot is om meerdere droge dagen te kunnen overbruggen. Er zijn verschillende modellen regenwatertanks van kunststof in verschillende volumes leverbaar. Voor meer informatie kijk op: www.regenwater.com

Aandachtspunten

In het algemeen is het van belang dat de regenwatertank uit één stuk vervaardigd is, dus naadloos geproduceerd. Daarmee is het gegarandeerd dat de tank 100% waterdicht is en blijft. Regenwatertanks die uit ringen of schaaldelen bestaan hebben altijd één of meerdere naden die afgedicht moeten worden. Deze naden moeten waterdicht blijven, ook op de lange termijn, en ook bij zetting van grond en leidingen. Verder is het van belang dat de aansluitingen op de tank of put ook waterdicht zijn, bij voorkeur voorzien van rubber doorvoeringen om kleine zettingen van de tank te kunnen compenseren.

Wat heb je nodig?

- Regenwatertank
- Filterbehuizing
- Filterdeksel
- Trident filterplaat
- Rubber ring
- Rustige toevoer
- Telescopische buis
- Manchetverbindingen
- Glijmiddel voor ring

Technische informatie

- Volumes van 1.500 tot 15.000 liter
- Gronddekking is maximaal 150 cm
- Verkeerbelastbaar
- Schacht 360 graden draaibaar
- PE verlengstukken
- Uit één stuk vervaardigd
- Meerdere prefab aansluitingen
- Verschillende deksels leverbaar
- Kinderveilige afdekking
- Optie: Automatische filter cleaner

Gereedschappen



Rolmaat



Schop



water
klaar

Plaats de filterschotel met de buis in de filterschacht en bepaal de gepaste lengte. Plaats de Trident filterplaat in de filterschotel en borg de schotel in de schacht door de vier kinderveilige borgingen een halve slag te draaien.

7

6

Plaats het onderste deel van de telescopische buis in de rustige toevoer. Borg de rustige toevoer aan de buis met de meegeleverde kunststof druknagel. Doe dit aan beide kanten van de buis.

4

Bepaal de juiste zijde voor de buis aansluiting en zaag deze zijde open. Monteer vervolgens de buis middels een machetverbinding.

IN

OUT

3

Plaats de tank filterschacht op de kraag van de tank of put en draai de filterschacht in de gewenste positie.

2

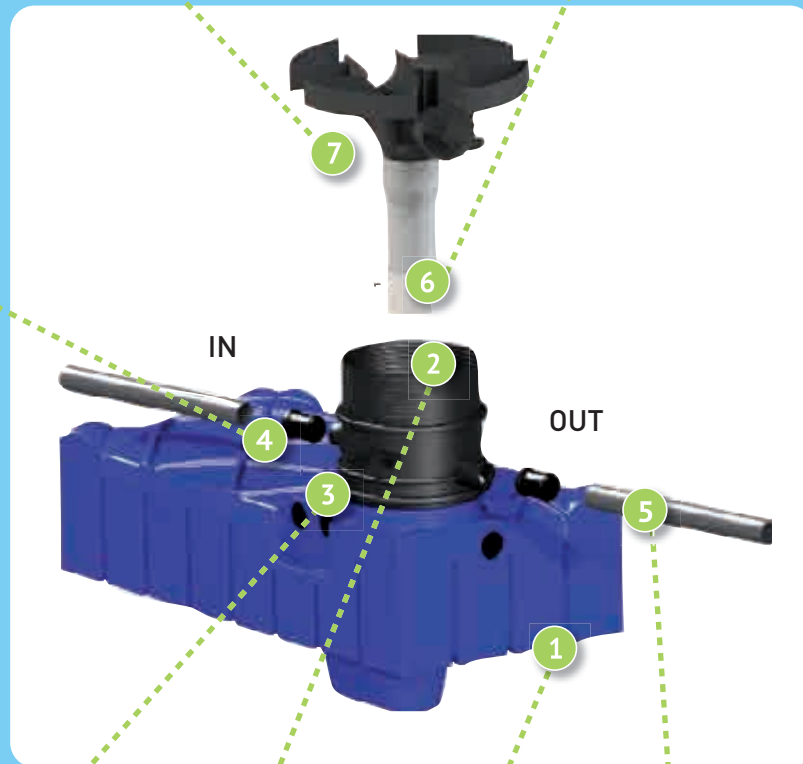
Plaats de dikke ring in de schacht. Zorg ervoor dat deze in de inkeping wordt geduwd. Smeer deze daarna in met glijmiddel.

1

Plaats de tank op de juiste diepte in de grond.

5

Sluit de hemelwater aanvoer en afvoer aan met manchetverbindingen.





Infiltreren via verticale infiltratie

Verticale infiltratie

Heb je weinig plaats in je tuin, maar heb je zeer goed doorlatende grond en zit je grondwater diep? Dan is het verticale infiltratiesysteem een geschikte maatregel om je regenwater op te vangen en in de bodem te laten wegzakken. Je moet er wel bij kunnen met een graafmachine en/of avegaar (boor). Een verticale infiltratie bestaat uit een 5 meter diepe infiltratiebuis met kleine gaatjes met er omheen infiltratiedoek en infiltratie- of lavazand. Het regenwater loopt via een zand- en vuilvangput naar deze infiltratiebuis van 3-5 meter, afhankelijk van de grondwaterstand, waarna het in de bodem kan wegzakken.

Aandachtspunten

- In oude woningen is de regenpijp vaak ook de ontluchting van het vuilwaterriool. Koppel je deze regenpijp af dan moet je de ontluchting weer herstellen.
- Een infiltratiebuis heeft relatief weinig bergingscapaciteit. Dit hoeft geen probleem te zijn bij goed doorlatende grond en diepe grondwaterstand. Het regenwater wordt met een hoge waterdruk in de grond geperst.
- Bij extreme onweersbuien kan de infiltratie toch soms onverhoopt vol raken. Zorg er voor dat het overtollig water kan wegstromen naar bijvoorbeeld je tuin of naar de straat.
- Blijf circa 3 meter weg van de fundering en bomen.
- Zorg voor valbeveiliging in de infiltratiebuis en/of afsluitbare deksel.

Onderhoud

Het onderhoud blijft beperkt tot het af en toe ledigen van de zand- en vuilvangput.

Wat heb je nodig?

- Infiltratiebuis
- Infiltratiedoek
- Infiltratie- of lavazand
- Zand- en vuilvangput

Gereedschappen



Bezem



Schop



Schaar



Haakse slijper

Technische informatie

- Gewicht: vanaf 50 kg / m²
- Systeem dikte: 50 mm
- Waterbuffering: ca. 18 l/m²

Opbouw

- Vegetatielaag
- Substraatlaag
- Controleschacht boven HWA afvoer
- Filterlaag
- Drainage-bufferlaag
- Bescherm-absorptielaag





Plaats de zand- en vuilvangput en sluit deze aan op de infiltratiebuis.

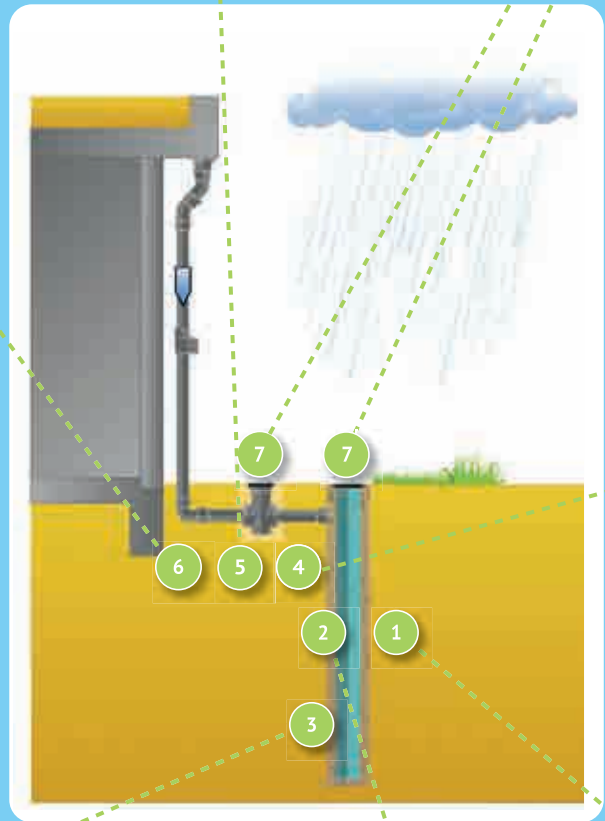
5

7

Dek beide putten af met een kunststof of gietijzeren deksel.

Sluit je regenwaterstelsel aan op de zandvangput.

6



Boor een gat aan de bovenzijde van de infiltratiebuis en monteer de inlaat.

4

Vul de ruimte aan de buitenkant van de infiltratiebuis op met infiltratiezand, of beter nog: met lavazand. Lavazand is poreus. In het lavazand nestelen zich bacteriën die het regenwater schoonmaken. Lavazand wordt ook gebruikt voor het filteren van vijverwater.

3

1

Boor een gat van ca. 5 meter diep met een diameter van 50 cm.

Laat de met geotextiel omwikkelde infiltratiebuis in het geboorde gat zakken.

2



Regenwater opvangen in steenwolblokken

Waarom steenwolblokken?

Met steenwolblokken kan eenvoudig een grote ondergrondse waterbuffer gemaakt worden. Meerdere elementen achter elkaar kunnen tot één groter systeem gecombineerd worden. Een zandvanger houdt het systeem schoon. Bij hoge grondwaterstanden zijn ook minder hoge blokken in de handel. Steenwol is een natuurlijk materiaal, kan veel regenwater bufferen en geeft dit geleidelijk af aan de ondergrond.

Aandachtspunten

- Houd rekening met een gronddekking van bij voorkeur 40 cm. Bij zware belasting, zoals blokken onder een oprit, dient 50 cm dekking aangehouden te worden.
- Leg de steenwolblokken circa een halve meter boven de gemiddelde grondwaterstand.
- Leg een overloop aan naar de tuin. Zo zorgt overtollig water niet alsnog voor overlast.
- Maak gebruik van een blad- en zandvang, om dichtslibbing te voorkomen. Een bladvang kan tevens dienst doen als overloop in extreme gevallen.
- Blijf circa 3 meter weg van de fundering en bomen.
- Leg bij een slechte infiltratiecapaciteit drainzand rondom de blokken aan.

Wat heb je nodig

- Bladvanger
- Pvc-buizen met hulpstukken
- Zandvangput
- Steenwolblokken
- Aarde
- Optioneel: ontluchtingskap, infiltratiekolk, schrobutje

Gereedschappen



Bezem



Schop



Waterpas



Rolmaat



Kruiwagen



Infiltreren bij een heg



Infiltreren onder een kiezelgoot



Infiltreren bij een boom



Infiltreren onder een bloembak



Infiltreren onder een lijngoot





Graaf de sleuf van 20 – 30 cm breed op een diepte van 100 cm. Plaats het eerste blok op een diepte van ca 100 cm. Trek de buis in het blok een stukje uit om het volgende blok te koppelen. Plaats op deze wijze alle blokken.

3

Plaats in de regenpijp een bladafscheider.

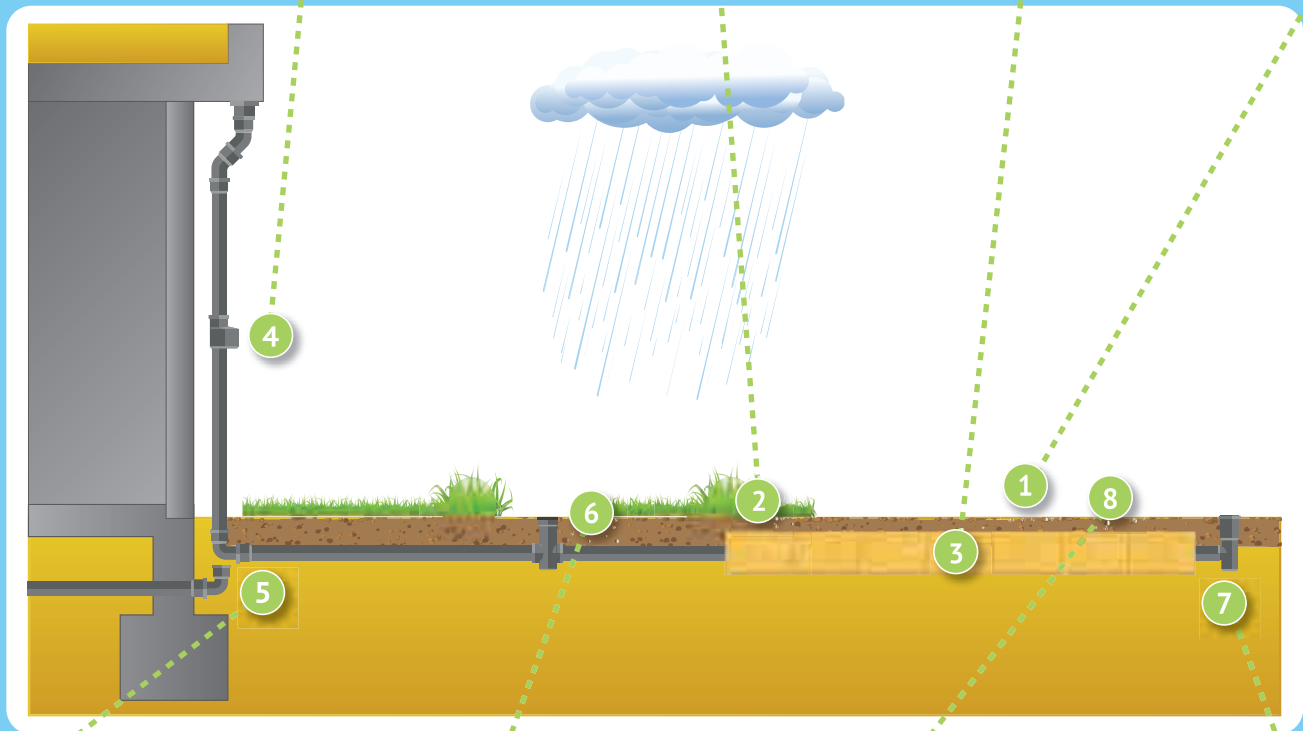
4

Bepaal het aantal en de plaats van de steenwolblokken.

2

Bepaal de hoeveelheid te bergen regenwater.

1



5 Koppel de regenpijp af van de riolering.

6 Sluit de regenpijp aan op de zandvangput en vervolgens op de steenwolblokken.

6

8 Vul de sleuf van de steenwolblokken en de leidingen op met grond.

8

7 Leg afhankelijk van de gekozen oplossing eventueel een overloop aan van de blokken naar de tuin. Dit kan door de blokken aan te sluiten op een buis met ontluichtingskap, infiltratiekolk of schrobutje.

7

Ontluchting, ontlastput en noodoverloop

Bij regenval moet de lucht in het riool plaatsmaken voor water. In het rioolsysteem moeten dus ontluchtingspunten zijn. Met name nieuwe woningen beschikken over een daarvoor bestemde standleiding. Bij oude woningen ontbreekt deze leiding waardoor in de praktijk de lucht uit de riolering ontsnapt via de regenpijp. Als er geen standleiding aanwezig is en je koppelt de regenpijp los van de riolering, dan zoekt de lucht een andere weg om te ontsnappen. Vaak heeft dit borrelende toiletten en wasbakken tot gevolg.

Je kunt dit voorkomen door een alternatieve ontluchtingsleiding aan te leggen. Daarnaast is het handig om een ontlastput aan te leggen in de buurt van de oudere regenwaterafvoer en moet je zorgen dat het regenwater ook weg kan lopen wanneer je infiltratievoorziening bij een extreem zware regenbui helemaal vol is. Dit noemen we de noodoverloop.

Omschrijving werking ontluchting, ontlastput en noodoverloop

- Het regenwater (A) afkomstig van de dakgoot loopt via de regenpijp of bovengronds of ondergronds naar de infiltratievoorziening.
- Als het afvalwater door een verstopping of regenwater dat nog is aangesloten op de riolering niet snel genoeg kan wegstromen, dan kan het water via een ontlastput of via een schobputje (B) weglopen in de tuin.
- Als de infiltratievoorziening helemaal vol is en het water kan oppervlakkig niet naar een lager punt stromen, dan kan het regenwater (C) via de noodoverloop (ontlastput of schrobputje) weglopen via de riolering (C).
- De lucht (D) uit de riolering kan nu ontsnappen via een tweede buis aan de muur die is aangesloten op de riolering.



PVC hulpstuk



PVC hulpstuk



PVC hulpstuk



Bladscheider



PVC hulpstuk



Schrobputje



PVC hulpstuk



Ontlastput



Bolrooster

Breng aan het uiteinde van de nieuwe pijp een bolrooster aan.

Monteer de ontluchtingsbuis $\varnothing 80$ aan de muur.

Breng in de bestaande regenpijp de bladvanger aan (alleen bij ondergrondse afvoer).

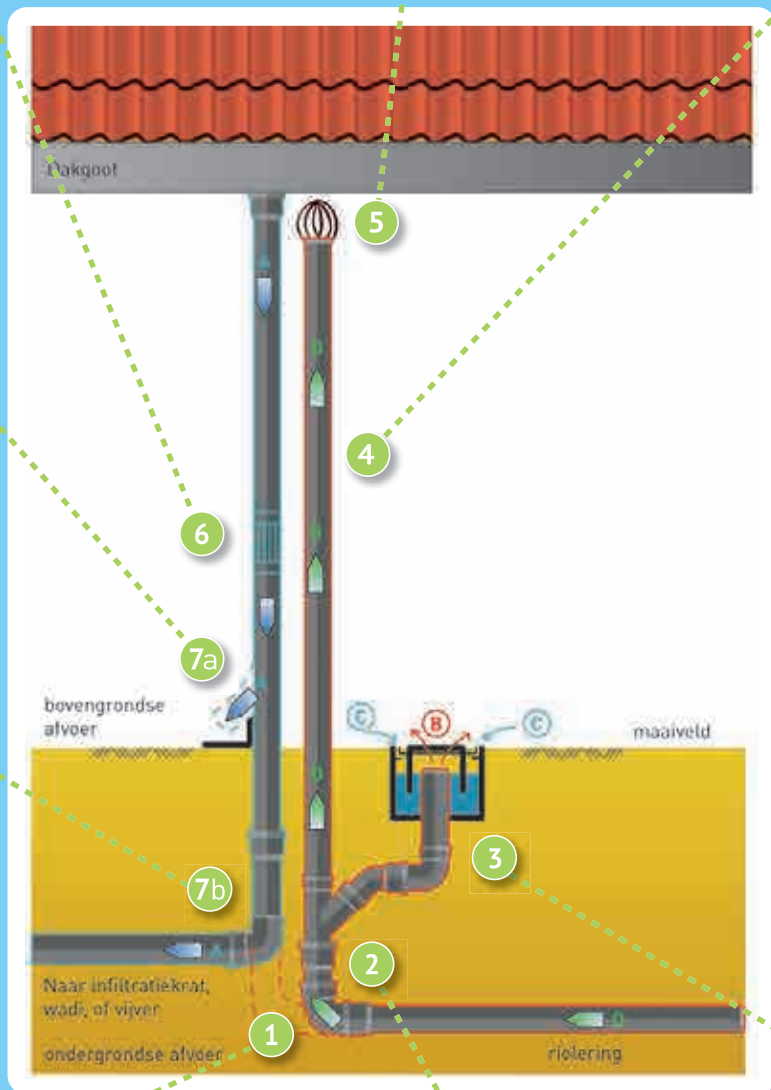
Bij een bovengrondse afvoer via bijvoorbeeld een goot, breng een bochtstuk van 45° en uitstroomsteentje aan.

Bij een ondergrondse afvoer sluit de regenpijp via een verloopmof aan op de infiltratievoorziening (bijv. wadi, infiltratiekragen, vijver).

Verwijder het gestippelde deel van de riolering.

Breng een bocht van 90° en een verloopmof naar $\varnothing 80$ mm aan.

Sluit het schrobputje aan op het Y-stuk.



Goten

Wadi en grindterras

Het regenwater van je dak kun je prima opvangen op een geschikte plaats in je tuin. Dit kan een lager gelegen gedeelte zijn doch in elk geval op voldoende afstand van je geven. Houd 2 tot 3 meter aan, dan heb je minder risico's op een vochtige kruipruimte of kelder.

Het water van je dak of terras kun je bovengronds via goten of ondergronds via leidingen naar de gewenste plaats laten stromen.

BOVENGRONDSE AFSTROMING

Het regenwater kun je op verschillende manieren naar de gewenste plek laten stromen.



Betongoot met en zonder rooster

Er zijn ook kant-en-klare goten te koop. Dit is een open betonnen goot. Je kunt ook kunststof goten gebruiken of goten die aan de bovenkant afgedekt zijn door een rooster. Sommige mensen vinden een open goot in hun terras minder fraai.

Wat heb je nodig?

- Zand voor onder de goot
- Cement voor de stabiliteit. Meng dit met het bovenste deel van het zand en maak dit mengsel vochtig met wat water.

Moeilijkheidsgraad



Gereedschappen



Touw



Spade



Waterpas



Stratenmakershamer



Meetlint



Stokjes



Klinkergoot

Een open goot kan met behulp van klinkers gemaakt worden. Door de goot hol aan te leggen wordt het water afgevoerd. Zorg dat de goot afloopt naar de gewenste plek in je tuin. Als de klinkers met open voeg worden aangelegd, kan het regenwater ook al onder de goot in de bodem zakken. Leg er wel infiltratiedoek onder zodat het zand onder de klinkers niet kan wegspoelen. Om opspattend water tegen de gevel te voorkomen kun je speciale afstroomsteentjes gebruiken. Een pvc-bocht van 45° is ook goed.



Wat heb je nodig?

- Pvc-bocht 45° of afstroomsteentje
- Zand voor onder de klinkers
- Klinkers
- Infiltratiedoek indien gekozen wordt voor open voegen

Moelijkheidsgraad



Gereedschappen



Touw



Spade



Waterpas



Meetlint



Stratenmakers-hamer



Stokjes

Geen speciale voorzieningen

De meest eenvoudige manier is een bochtje aan je regenpijp en vervolgens het water zonder speciale voorzieningen naar het laagste punt laten stromen.

TIP: breng onder de klinkers een strookje infiltratiedoek aan, zo heb je minder kans dat het zand onder de klinkers wegspoelt.



Wat heb je nodig?

- Pvc-bocht 45°
- Pvc-lijm

Moelijkheidsgraad



Gereedschappen



Zaag



Goot van dakpannen

Een eenvoudige goot kun je maken van een aantal dakpannen. Leg de pannen gewoon op elkaar in de zwarte grond.

Wat heb je nodig?

- Dakpannen

Moelijkheidsgraad



Gereedschappen



Spade



Waterpas



Watervoerende goot

Veel mensen houden van water in de tuin. Het regenwater van de woning loopt via deze waterdichte goot naar een vijver. Ook wordt het water van de vijver met een pomp weer opgepompt, waardoor je stromend water in de goot houdt.

Wat heb je nodig?

- Vijverfolie
- Stenen
- Pomp met een leiding van de vijver naar het begin van de goot

Moelijkheidsgraad



Gereedschappen



Touw



Spade



Waterpas



Meetlint



Stokjes



Via grindpad

Grind is een waterdoorlatende verharding. Je kunt het regenwater via een grindpad naar de gewenste plaats in je tuin laten lopen. Leg voordat je het grind aanbrengt eerst een infiltratiedoek op de zwarte grond. Infiltratiedoek laat, in tegenstelling tot antiworteldoek, het regenwater erg gemakkelijk door. Ook voorkom je dat het grind en de teelaarde zich vermengen.

Wat heb je nodig?

- Infiltratiedoek
- Grind

Moelijkheidsgraad



Gereedschappen



Spade



Waterpas



Schaar



ONDERGRONDSE AFSTROMING

Via een rioolbuis

Als je het regenwater naar een verlaagd gedeelte van je tuin laat lopen, kun je er ook voor kiezen om gewoon een pvc-afvoerleiding te leggen. De tegel aan het einde van de pijp voorkomt dat de grond wegspoelt. De bladvanger voorkomt dat de buis verstopt kan raken met bladeren. Je moet in dit geval wel regelmatig het uiteinde van de buis schoonhouden.



Wat heb je nodig?

- Pvc-buizen en hulpstukken
- Pvc-lijm
- Tegel
- Bladvanger

Gereedschappen



Spade



Waterpas



Zaag

Moeilijkheidsgraad



Via een rioolbuis en infiltratiekolk

Je kunt het regenwater ook via een pvc-buis onder de grond naar het gedeelte van je tuin laten lopen. De pvc-buis mondt uit in een infiltratiekolk. Dit is een kolk met aan de zijkant sleufjes waar het water naar de bodem kan wegzakken. Aan de buitenkant van het kolkje is infiltratiedoek aangebracht. De ruimte rond het kolkje wordt gevuld met grind. De bovenkant van het kolkje wordt afgedekt met een open deksel. Als bij harde regen het kolkje vol raakt, stroomt het regenwater via het open rooster naar het lage gedeelte van je tuin.



Wat heb je nodig?

- Pvc-buizen en hulpstukken
- Pvc-lijm
- Infiltratiekolkje en infiltratiedoek
- Grind

Gereedschappen



Spade



Waterpas



Zaag

Moeilijkheidsgraad



Waterkwaliteit

Belang van schoon water

Schoon water is essentieel voor mens, plant en dier. De klimaatverandering bedreigt de kwaliteit van ons water. Steeds zwaardere buien, periodes met droogte en hogere temperaturen veroorzaken wateroverlast in dorpen en steden, lozing van verdund rioolwater op beken en rivieren, droogvallende beken en plassen, blauwalg, botulisme, vissterfte, stankoverlast en een achteruitgang van het leven onder water. Daarnaast speelt de mens een belangrijke rol. Het lozen van afval, schoonmaakmiddelen, oliën, vetten en medicijnresten in de riolering en het gebruik van bestrijdingsmiddelen, mest en andere gifstoffen in de buitenruimte zijn een bedreiging voor onze directe leefomgeving, beken, rivieren, ons grond- en drinkwater. Gelukkig kan iedereen een bijdrage leveren aan schoon en gezond water. Kijk voor meer informatie op: www.waterklaar.nl/noord/thema/waterkwaliteit



Afkoppelen regenwater

Het merendeel van het hemelwater dat op verhard oppervlak valt, wordt via het gemengd rioolstelsel afgevoerd. De laatste jaren wordt het hemelwater steeds vaker afgekoppeld van het gemengde riool. Door het afkoppelen van regenwater en het bij voorkeur infiltreren van schoon regenwater in de bodem, kunnen we de natuurlijke kringloop van water herstellen. Hiermee dragen we bij aan het voorkomen van wateroverlast, verdroging van onze natuur en het vervuilen van ons grond- en oppervlaktewater doordat riooloverstorten minder vaak verdund rioolwater lozen op oppervlaktewater.

Voorkeur voor bovengronds opvangen en infiltreren van regenwater

Er zijn veel mogelijkheden voor het opvangen en infiltreren van regenwater. Er zijn meerdere redenen om te kiezen voor een bovengronds systeem, zoals de opvang in de tuin of wadi, namelijk:

- reiniging door het organisch materiaal in de bodem en het natuurlijk bodemleven van eventuele verontreiniging van het regenwater (bijv. door beperkte uitloging uit bouwmaterialen)
- een natuurvriendelijke groene wadi draagt bij aan een aantrekkelijke tuin en verhoogt de biodiversiteit
- goedkoop bij aanleg
- gemakkelijk in onderhoud

Kies je voor een ondergronds systeem, dan is het belangrijk dat je door middel van een bladafscheider en een zandvangput de meeste verontreinigen uit het regenwater filtert. De gemeentelijk afkoppeladviseur kan daarover adviseren. Kijk voor de mogelijkheden op www.waterklaar.nl/oplossingen





Natuurlijke regenwatervijver

De aanleg van een natuurlijke regenwatervijver is ook een prima oplossing voor de opvang van het regenwater. Wanneer de vijver vol is, kan het regenwater infiltreren in de oeverzone van de vijver. Een regenwatervijver vraagt wel om extra aandacht voor de waterkwaliteit. Om de kwaliteit goed te houden, is een juiste keuze van waterplanten en vissen belangrijk. Let ook op met het voeren van de vissen! Laat de kwaliteit van het water testen en voeg desgewenst de vereiste (biologische) stoffen toe. Meer informatie over de waterkwaliteit van vijvers kun je vinden in bijlage III.



Hergebruik van regenwater

Het regenwater is prima geschikt om planten water te geven, wc door te spoelen, auto en ramen te wassen en voor de wasmachine. Het is zonde om hiervoor kostbaar drinkwater te gebruiken. De laatste jaren zijn er steeds meer systemen in de handel voor opvang en gebruik van regenwater. Zo'n systeem heeft meestal maar een beperkte opslagcapaciteit. Er is dan ook een overloop nodig voor wanneer de ton of tank helemaal vol is. Om voor subsidie in aanmerking te komen moet de overloop de tuin in lopen waar dat kan en anders worden aangesloten of op een infiltratiesysteem. Voor een goede waterkwaliteit kun je een regenton het beste op een schaduwrijke plaats zetten. Wil je het regenwater ook gebruiken voor wc en wasmachine, dan kun je het beste kiezen voor een groter ondergronds systeem. Er zijn speciale filters om eventuele verontreinigingen zoals bladeren en zand uit het water te halen. Voor meer informatie: www.waterklaar.nl/oplossingen



Gifvrije (onkruid)bestrijding

Chemische bestrijdingsmiddelen zijn schadelijk voor het water- en bodemleven en vormen een risico voor de drinkwaterbereiding en dus voor de volksgezondheid. Ook middelen als azijn, zout en chloor zijn schadelijk voor het water, de bodem en organismen die daarin leven. Het gebruik van chemische middelen is niet nodig. Verwijder onkruid op een milieuvriendelijke manier. Er zijn namelijk voldoende alternatieven beschikbaar, zoals het handmatig verwijderen van onkruid, branden, borstelen en het gebruik van heet water en stoom.

Door tegels, op plekken waar weinig wordt gelopen, te vervangen door groen of door een moestuin, wordt je tuin groener en aantrekkelijker én wordt je tuin onderhoudsarm. Met een moestuin kweek je eigen voedsel en het water zakt de bodem in waardoor het niet afgevoerd hoeft te worden naar het riool. Met een goed aangelegde (moes)tuin heb je bovendien weinig last van onkruid en plagen. Het gebruik van schadelijke chemische bestrijdingsmiddelen is dan overbodig. Door vruchtwisseling, een gezonde bodem en door planten op de goede plek te zetten en het inzetten van natuurlijke vijanden voorkom je plagen en ziektes. Een moestuin is leuk, leerzaam en ook nog eens lekker. Voor meer informatie: www.waterklaar.nl/oplossing



Een gezonde en bedekte bodem

Een rijke, luchtige voedingsbodem zorgt voor gezonde en sterke planten. Hoe gezonder en sterker planten zijn, hoe kleiner de kans is dat ze ziek worden. Zo voorkom je onnodig gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Maak de bodem gezond en vruchtbaar door er compost of organische (koe)mest door te scheppen. Kunstmest is minder geschikt. Daarnaast krijgt onkruid weinig kans in een begroeide tuin. Kies voor een dicht plantendek en voor bodembedekkers. Bedek niet begroeide plekken bijvoorbeeld met een laagje compost, houtsnippers, cacaodoppen, gras of ander organisch materiaal (mulchen). Voor wadi's zijn speciale wildbloemenmengsels in de handel. Dit zijn planten die bestand zijn tegen én droogte én veel water. Doordat we door de klimaatverandering steeds vaker te maken zullen krijgen met droge en hete zomers. Door voor de droge delen van de tuin te kiezen voor droogte minnende planten, blijven planten gezond en hoeft er minder gespreoid te worden met kostbaar (drink)water. Voor meer informatie: www.cruydhoeck.nl



Duurzame bouwmaterialen

Bouwmaterialen zoals koper, zink en lood, maar ook dakbedekking als bitumen, kunnen uitlogen. Dat betekent dat stoffen uit (bouw)materialen langzaam oplossen in onder andere afstromend regenwater. Deze schadelijke stoffen kunnen het oppervlaktewater en grondwater bereiken en zijn schadelijk voor het milieu. Tegenwoordig mogen daarom alleen nog duurzame (CE-markering) bouwmaterialen worden toegepast. Ook bij oudere woningen kan het regenwater meestal probleemloos worden afgekoppeld, omdat de uitloging van bouwmaterialen in de loop van de tijd afneemt. Daarom is afkoppelen meestal geen probleem. Alleen bij asbestdaken wordt afkoppelen afgeraden. De gemeentelijk afkoppeladviseur kan daarover adviseren. Meer info: www.waterklaar.nl/oplossing



Autowassen

Bij elke wasbeurt komen schadelijke stoffen vrij zoals shampoo, olie- en rubberresten. Als je jouw auto voor de deur wast, kunnen verontreinigingen via de straatput in het oppervlaktewater terecht komen. Want de helft van de straatputten komt uit op een beek. De verontreiniging is slecht voor de kwaliteit van het grondwater en het waterleven in de beken. Het is beter voor het milieu om je auto te (laten) wassen in een wasstraat. Het vuile water wordt daar hergebruikt, gefilterd en gaat uiteindelijk via het riool naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Meer info: www.waterklaar.nl/oplossing



Grondwater- en bodembeschermingsgebieden

In deze extra beschermde gebieden zijn soms aanvullende maatregelen nodig om grondwater- en bodemkwaliteit te beschermen. Op de site van de Provincie Limburg www.limburg.nl krijgt u met de zoekterm 'grondwaterbeschermingsgebieden' een kaart van Limburg waarop al deze gebieden staan aangegeven.



Verhardingen en daken in woonwijken, winkelgebieden, extensief gebruikte parkeerplaatsen en bedrijventerreinen categorie 1 en 2 kunnen ook in deze gebieden zonder veel extra maatregelen worden afgekoppeld. Alleen diepte-infiltraties wordt in deze gebieden afgeraden. Er mogen geen systemen dieper dan 3 meter worden aangebracht. Bovengrondse systemen voor het afkoppelen van regenwater hebben juist voor deze gebieden de voorkeur omdat eventuele problemen dan snel zichtbaar worden. Als het regenwater niet te sterk vervuild is, kan dit ook in grondwater- en bodembeschermingsgebieden zonder problemen in de bodem worden geïnfiltreerd, omdat de organische materialen in de bodem, het bodemleven zelf en eventuele planten het geïnfiltreerde regenwater zuiveren.

Bedrijventerreinen, categorie 3 t/m 5, drukke parkeerplaatsen en terreinen met veel verkeer kunnen wel worden afgekoppeld, maar dan zo veel mogelijk bovengronds en met aanvullende maatregelen. Sterk vervuilde (bedrijven) terreinen mogen niet worden afgekoppeld van het riool. Belangrijk is om vooraf advies te vragen van een (milieu)deskundige van uw gemeente.

Waterkwaliteit in een regenwatervijver

Een regenwatervijver is niet probleemloos. Je moet je aan een aantal regels houden om het regenwater op de juiste kwaliteit te krijgen. Hou er rekening mee dat in regenwater geen kalk en mineralen zitten die nodig zijn voor planten en vissen. Verder wordt zacht water altijd groen en ontstaat er algenprobleem. Met onderstaande regels helpen we je om een goed biologisch systeem te realiseren.

Belangrijke waarden voor regenwatervijvers zijn: KH-, GH-, Ph- EC-waarde en nitriet en nitraat. Geadviseerd wordt om 100% biologische producten te gebruiken. Vijvercentrum Flinsenhof uit Tungelroy (gemeente Weert) adviseert producten van 'Green XL Pond Products'. Laat ook regelmatig het vijverwater testen bij een professioneel vijvercentrum. Voor meer informatie zie www.flinsenhof.nl.

KH-waarde

Verhoog eerst de KH met het zuivere natuurproduct 'Green XL KH+'. De gemiddelde karbonaathardheid of KH-waarde moet liggen tussen 5 en 10. Deze waarde geeft de verbinding aan tussen calcium, magnesium en CO₂-waarde. De CO₂-waarde is belangrijk voor zuurstofplanten. Als de KH-waarde hoog genoeg is, is er ook voldoende CO₂. Bij een sterke afwijking van de ideale waarde kunnen de meeste natuurlijke processen in de vijver niet plaatsvinden. Een goede KH-waarde is van belang voor helder water en gezonde planten. De planten onttrekken mineralen en door het regenwater zakt de KH-waarde weg. Dien daarom regelmatig 'Green XL KH Plus' toe.

GH-waarde

Na 1 week wordt de GH-waarde verhoogd met het zuivere natuurproduct 'Green XL GH+'. De gemiddelde waterhardheid of GH-waarde moet liggen tussen 5 en 12. Deze waarde geeft de hoeveelheid mineralen aan die er in het water zijn opgelost, waaronder calcium en magnesium. Deze mineralen zijn noodzakelijk voor het CO₂-transport, het binden van schadelijke stoffen ter voorkoming van verzuring van het vijverwater en zijn essentieel voor de groei van alle waterplanten. Door toevoeging van 'Green XL GH+' verhoogt u de waterhardheid. Bij sterke afwijkende waarden kunnen de natuurlijke processen niet plaatsvinden. Voor een goede plantengroei en helder water moet u daarom regelmatig 'Green XL GH+' toedienen. Zo wordt verzuring voorkomen en verhoogt u de hoeveelheid mineralen en zouten.



Nitriet en nitraat

Het nitriet- en nitraatgehalte wordt aangepakt met 'Green XL Pond Pro'. Dit is een probiotica dat de afvalstoffen afbreekt en de algengroei reduceert. Door dit product worden goede bacteriën in het water gebracht die onmiddellijk alle voedingsstoffen wegwerken die anders ter beschikking staan van ziektekiemen. Hierdoor wordt het risico op ziekmakende bacteriën verlaagd. Omdat de Green XL-bacteriën heel actief zijn, zullen ze in de vijver snel domineren en zorgen voor een gezonde en stabiele microflora van het water. De afvalstoffen die in vijvers gevormd worden en zorgen voor vertroebeling van het water, vervuiling van het filter en een voedingsbodem zijn voor ziektekiemen worden snel afgebroken. Het resultaat is een heldere en zuivere vijver met een gezonde en hygiënische samenstelling van het water. Zorg ervoor dat er geen andere bacterietoevoegingen worden gedaan. Als er door omstandigheden toch medicatie vereist is, gelijk na behandeling weer 'Green XL Pond Pro' toevoegen om de microflora snel weer stabiel te krijgen. De resultaten zijn van 1 week tot 4 weken na behandeling zichtbaar. 'Green XL Pond Pro' blijf je tijdens het vijverseizoen toedienen. Mocht de plantengroei in je vijver tegenvallen, dan kun je dit optimaliseren door gebruik van Green XL mineraal tabletten. Deze tabletten bevatten 63 mineralen. Het mineraaltablet wordt tevens gebruikt voor de gezondheid en kleurbehoud van de vissen. Ga langs bij je vijverspecialist voor een vakkundig advies over het behandelplan van je vijver.

Green XL Bio Boost

Je kunt in het voor- en najaar 'Green XL Bio Boost' toedienen. Dit is rijk aan mineralen en aan calciumcarbonaat. Het is een product om de sliblaag te verminderen en de bacteriën op de bodem te activeren. De biologische vertering wordt versneld van het bladafval, plantenresten en uitwerpselen van de vissen. Het herstelt het bodemleven, zorgt voor helder water en gezonde planten en vissen. Het product houdt de Ph-waarde stabiel en verhoogt het zuurstofgehalte, waardoor de bacterie wordt geactiveerd.

Vijverfilter











Vijvercentrum Flintsenhof adviseert om een vijver altijd te filteren met een biologisch filter in combinatie met een uv-filter. Houd er ook rekening mee dat deze apparatuur stroom verbruikt. Schaf daarom energiezuinige filterapparatuur aan. Breng bij aanleg van de vijver wel direct de nodige kabel- en leidingdoorvoeren aan. Je kunt filters bouwen op natuurlijke wijze door middel van lavasplit in combinatie met uv-filters. Filters zijn verkrijgbaar in alle soorten en maten.

Plantenlijst - Natuurdak

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Sierui - <i>Allium nutans</i>	k, g	6-9	roze
Bieslook - <i>Allium schoenoprasum</i>	k, g	5-7	wit-roze
Sierui - <i>Allium senescens</i>	k, g	6-9	roze
Marokkaanse kamille - <i>Anacyclus pyrethrum var. depressus</i>	k, g	5-6	wit-geel
Klokjesbloem - <i>Campanula portenschlagiana</i>	k, g	6-8	paars
Muurfijnstraal - <i>Erigeron karvinskianus</i>	k, g	6-8	wit-geel
Gele helmbloem - <i>Pseudofumaria lutea</i>	k, g, n	5-10	geel
Hemelsleutel - <i>Sedum spectabile</i>	k, g, p	8-9	wit-roze
Hemelsleutel - <i>Sedum telephium</i>	k, g, p	7-9	roze
Ezelsoor - <i>Stachys byzantina</i>	k, g, p	6-8	roze-grijs
Zaadmengsel - G4 of M4 - <i>Cruydt Hoeck</i>	k, g, p, n. Schrale kalkrijke bodem, mits deze min. 20 cm is. M4: is beter bestand tegen droogte.	G4: 5-9 M4: 4-9	alle kleuren
Groendaken of bloeiende voegen - D2 - <i>Cruydt Hoeck</i>	k, g, p, n. Dunne en goed drainerende bodem van zuur tot kalkrijk. Bodem min. 10 cm dik.	5-9	alle kleuren
12900 - Dk1 Dakmengsel - <i>De Bolderik</i>	k, g, p, n. Schrale kalkrijke bodem, mits deze min. 10 cm is.	5-9	alle kleuren



water
klaar

Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
v, d	30 - 20 cm	n5 / p5	
v, d	20 - 30 cm	n3 / p0	
v, d	30 - 20 cm	n5 / p5	
v, d kalk	20 - 15 cm	n1 / p1-3	
v, d	30 - 20 cm	n3 / p3	
v, d	20 - 20 cm	n1 / p1	
v, d kalk	20 - 20 cm	n1 / p1	
v, d	30 - 40 cm	n5 / p0	
v, d	30 - 40 cm	n4 / p0	
v, d	30 - 30 cm	n1 / p1	
v, d	G4: 30 - 100 cm M4: 30 - 60 cm	Waardevol	
v, d	30 - 60 cm	Waardevol	
v, d	20-40 cm	Waardevol	

Sedumdak

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Muurpeper - Sedum acre	k, g, n	6-7	geel
Wit vetkruid - Sedum album 'Murale'	k, g, p, n	6-7	wit
Vetkruid - Sedum floriferum 'Wheihenstephaner Gold'	k, g	5-7	geel
Sierlijk vetkruid - Sedum forsterianum	k, g	6-7	geel
Vetkruid - Sedum hybridum 'Immergrunchen'	k, g	6-7	geel
Vetkruid - Sedum kamtschaticum	k, g	5-8	geel
Tripmadam - Sedum reflexum Syn. S. rupestre	k, g, p, n	5-8	geel
Zacht vetkruid - Sedum sexangulare Syn. S. stoloniferum	k, g, n	6-8	geel
Roze vetkruid - Sedum spurium 'Purpurteppich' 'Splendens' 'Coccineum' 'Fuldaglut' 'Summer Glorry'	k, g, p, n	7-9	(wit) roze tot donker roze
Vetkruid - Sedum takesimense	k, g, p	6-7	geel













Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
d	10 - 5 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	
d	20 - 15 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	
d	20 - 15 cm	n3 / p3	
d	10 - 8 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	
d	10 - 10 cm	n3 / p3	

Retentiedak

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Alsem - Artemisia stelleriana	k, g	7-8	geel-grijs
Alsem - Artemisia schmidtiana 'Nana'	k, g	8-10	geel-grijs
Zandkruid - Arenaria montana	k, g	6	wit
Gele kamille - Anthemis tinctoria	k, g, p, n	6-9	geel
Bergsteentijm - Calamintha nepeta subsp. Nepeta	k, g, n	7-9	roze
Karpatenklokje - Campanula carpatica	k, g, n	6-9	paars
Rode spoorbloem - Centranthus ruber	k, g, p, n	6-8	rood
Viltige hoornbloem - Cerastium tomentosum	k, g, p, n	5-6	wit
Grote zandkool - Diploaxis tenuifolia	k, g, p, n	6-10	geel
Slangenkruid - Echium vulgare	k, g, p, n	6-9	blauw
Zaadmengsel G4 of M4 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n. Schrale kalkrijke bodem, mits deze min. 20 cm is. M4: is beter bestand tegen droogte.	G4: 5-9 M4: 4-9	alle kleuren
Groendaken of bloeiende voegen - D2 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n. Dunne en goed drainerende bodem van zuur tot kalkrijk. Bodem min. 10 cm dik.	5-9	alle kleuren
12900 - Dk1 Dakmengsel - De Bolderik	k, g, p, n. Schrale kalkrijke bodem, mits deze min. 10 cm is.	5-9	alle kleuren



water
klaar

Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
v, d	30 - 40 cm	n0 / p1	
v, d	30-20 cm	n0 / p1	
v, d	10 - 10 cm	n1 / p0	
v, d	30 - 40 cm	n1 / p1	
v, d	30 - 30 cm	n4 / p4	
v, d	25 - 25 cm	n3 / p3	
v, d	40 - 60 cm	n1 / p0	
v, d	30 - 20 cm	n3 / p3	
v, d	40 - 40 cm	n3 / p3	
v, d	40 - 60 cm	n3 / p3	
v, d	G4: 30 - 100 cm M4: 30 - 60 cm	Waardevol	
v, d	30 - 60 cm	Waardevol	
v, d	20-40 cm	Waardevol	

Wadi - bomen en heesters

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Appelbes (fruit) - Aronia melanocarpa	k, g, p, n	5	wit
Pawpaw (fruit) - Asimina triloba	k, g, p, n	4-5	rood
Kogelstruik - Cephalanthus occidentalis	k, g, p, n	7-8	wit
Gewone vogelkers - Prunus padus	k, g, p, n	4-5	wit
Aalbes (fruit) - Ribes rubrum	k, g, p, n	4-5	groen
Zwarte bes (fruit) - Ribes nigrum	k, g, p, n	4-5	rood groen
Kruisbes (fruit) - Ribes uva-crispa	k, g, p, n	4	groen
Grauwe treurwilg - Salix cinerea	k, g, p, n	3-4	geel
Gewone vlier (fruit) - Sambucus nigra	k, g, p, n	6-7	wit
Gelderse roos - Viburnum opulus	k, g, p, n	6	wit











Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	Image
n-v	110 - 150 cm	n3 / p3	
n-v	200 - 500 cm	n0 / p0 (vliegen)	
n-v	200 - 300 cm	n4 / p0	
n-v	300 - 800 cm	n3 / p3	
n-v	100 - 200 cm	n5 / p5	
n-v	100 - 200 cm	n5 / p5	
n-v	100 - 150 cm	n5 / p5	
n-v	200 - 500 cm	n5 / p5	
n-v	200 - 300 cm	n0 / p1	
n-v	200 - 300 cm	n1 / p1	

Wadi - kruidachtige planten

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Koninginnekruid - Eupatorium cannabinum	k, g, p, n	6-9	paars
Leverkruid - Eupatorium maculatum	k, g, p	5-7	rood-paars
Heksenmelk - Euphorbia esula	k, g, p, n	6-9	geel
Smeewortel - Symphytum azureum	k, g, p	5-6	blauw
Boerenwormkruid - Tanacetum vulgare	k, g, p, n	6-8	geel
Ruit - Thalictrum flavum subsp. Glaucum	k, g, p	6-8	geel
Ruit - Thalictrum lucidum	k, g, p	5-10	geel
Echte valeriaan (geur) - Valeriana officinalis	k, g, p, n	8-9	wit



Waterbehoefte	Groeihoogte	Bestuiver	
nat (n), vochtig (v), droog (d)	breedte (b), hoogte (h)	nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
n-v	50 - 100 cm	n3 / p3	
n-v	50 - 150 cm	n3 / p3	
n-v	40 - 40 cm	n1 / p0	
n-v	40 - 50 cm	n3 / p3	
n-d	80 - 150 cm	n3 / p3	
n-v	50 - 150 cm	n0 / p3	
n-v	50 - 150 cm	n5 / p5	
n-v	80 - 150 cm	n3 / p3	

Wadi - kruidachtige planten

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Duizendknoop - Persicaria amplexicaulis	k, g, p	7-10	rood
Duizendknoop - Persicaria polymorpha	g, p, n	6-9	wit
Zaadmengsel - G3 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n Zal zich op verschillende bodems heel verschillend ontwikkelen.	5-9	alle kleuren
Zaadmengsel - G2, M1, WV - Cruydt Hoeck	k, g, p, n G2 is voor zwaardere bodems (veel soorten). M1 (weinig en vooral gewone soorten). WV (veel algemene soorten)	G2: 5-9 M1: 6-8 WV: 4-9	alle kleuren
Zaadmengsel - N1 - Cruydt Hoeck	N1 (veel soorten van verschillende milieus / ook zeldzame)	4-9	alle kleuren
13300 - Dt3 Dijk en taludmengsel De Bolderik	Veel algemene soorten (met name ruderaal soorten)	5-9	alle kleuren
10500 - Gr3 Graslandmengsel vochtig tot natte grond De Bolderik	Veel soorten (ook zeldzame)	4-9	alle kleuren
10800 - Ro1 Rietland en oevermengsel De Bolderik	Veel soorten (met name ruderaal soorten)	5-9	alle kleuren



Waterbehoefte	Groeihoogte	Bestuiver	
nat (n), vochtig (v), droog (d)	breedte (b), hoogte (h)	nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
n-v	90 - 100 cm	n5 / p0	
n-v	100 - 200 cm	n1 / p0	
n-v	30 - 140 cm	waardevol	
v-d	G2: 50 - 110 cm M1: 30 - 60 cm WV: 30 - 70 cm	waardevol	
n-d	30 - 120 cm	waardevol	
v-d	20 - 150 cm	waardevol	
n-v	30 - 150 cm	waardevol	
n-v	40 - 170 cm	waardevol	

Groen voor steen - houtig

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Europees krentenboompje - Amelanchier ovalis	k, g, p, n	4-5	wit
Schijnels (geur) - Clethra barbinervis	k, g, p, n	7-8	wit
Hazelaar (noten) - Corylus avellana	k, g, p, n	2-3	geel
(Japanse dwerg) - linde Tilia kiusiana	k, g, p, n	7	geel-wit
Roze acacia - Robinia x slavonii 'Hillieri'	k, g, p, n	5-6	roze
Amandel (noten) - Prunus dulcis 'Robijn'	k, g, p, n	3-4	roze
Pawpaw (fruit) - Asimina triloba 'prima 1216'	k, g, p, n	4-5	rood
Amerikaanse persimoon (fruit) - Diospyros virginiana	k, g, p, n	5-6	wit
Pindakaasboom - Clerodendrum trichotomum (geur)	k, g, p, n	7-9	wit
Bijenboom (nectar) - Tetradium daniellii	k, g, p, n	9	wit



Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
v-d	100 - 400 cm	n2 / p2	
v	100 - 200 cm	n2 / p0	
n-d	300 - 500 cm	n0 / p1	
v	200 - 400 cm	n5 / p5	
v-d	500 - 800 cm	n5 / p5	
v-d	200 - 600 cm	n3 / p3	
n-v	200 - 500 cm	n0 / p0 (vliegen)	
v-d	500 - 800 cm	n5 / p5	
v	200 - 300 cm	n5 / p0	
v-d	700 - 1500 cm	n5 / p5	

Groen voor steen - kruidachtige

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Virginische ereprijs - <i>Veronicastrum virginicum</i>	k, g, p	7-9	roze
Duizendknoop - <i>Persicaria amplexicaulis</i>	k, g, p	7-10	rood
Leverkruid - <i>Eupatorium maculatum</i>	k, g, p	8-9	rood-paars
Verwant beemdkruid - <i>Knautia godetii</i>	k, g, p	8-10	roze
Lavendel - <i>Lavandula angustifolia</i>	k, g, p	6-7	paars
Pimpernel - <i>Sanguisorba obtusa</i>	k, g, p	7-9	roze
Ruit - <i>Thalictrum flavum subsp. Glaucum</i>	k, g, p	6-7	geel
Zeekool - <i>Crambe cordifolia</i>	k, g, p	5-7	wit
Wingstem - <i>Verbesina alternifolia</i>	k, g, p	9-10	geel
Pastinaak - <i>Pastinaca sativa</i>	k, g, p, n	7-9	geel
Mengsel eenjarige akkerbloemen A6 -Cruydt Hoeck	k, g, p, n	5-8	alle kleuren



water
klaar

Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
v	70 - 150 cm	n3 / p0	
n-v	90 - 100 cm	n5 / p0	
n-v	50 - 150 cm	n3 / p3	
v-d	50 - 60 cm	n3 / p3	
v-d	500 - 800 cm	n5 / p0	
v-d	50 - 80 cm	n4 / p4	
n-v	50 - 150 cm	n0 / p3	
v-d	90 - 150 cm	n3 / p3	
v	70 - 200 cm	n5 / p0	
v-d	50 - 150 cm	n2 / p2	
v-d	60 - 100 cm	waardevol	

Groen voor steen - kruidachtige

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Kleurrijk mengsel ruderaal soorten B1 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n	6-10	alle kleuren
Bloemrijk bijenmengsel met vaste soorten N1 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n	4-10	alle kleuren
Bijenmengsel met 1 en 2 jarige soorten N2 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n	4-9	alle kleuren
Bloemrijk graslandmengsel voor lichtere gronden G1 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n	4-9	alle kleuren
Eetbaar bloemenmengsel voor culinaire avonturen C1 - Cruydt Hoeck	k, g, p, n	4-9	alle kleuren
Soorten bij 11400 - Vb2 Vlinder en bijenmengsel - De Bolderik	k, g, p, n	5-10	alle kleuren
10100 - A1 Akkerbloemenmengsel 1-jarig - De Bolderik	k, g, p, n	6-9	alle kleuren
11500 - S1 Snijbloemenmengsel - De Bolderik	k, g, p, n	5-9	alle kleuren
11700 - Vog1 Vogelmengsel - De Bolderik	k, g, p, n	5-9	alle kleuren
12400 - Bij3 Bijenmengsel inheems meerjarig - De Bolderik	k, g, p, n	5-9	alle kleuren
12600 - E1 Eetbaar bloemenmengsel 1-jarig - De Bolderik	k, g, p, n	5-9	alle kleuren



Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij
v-d	30 - 200 cm	waardevol
n-d	30 - 120 cm	waardevol
v-d	30 - 140 cm	waardevol
v-d	50 - 100 cm	waardevol
n-d	30 - 120 cm	waardevol
v-d	20 - 120 cm	waardevol
v-d	10 - 100 cm	waardevol
v-d	40 - 120 cm	waardevol
v-d	50 - 150 cm	waardevol
v-d	40 - 120 cm	waardevol
v-d	30 - 120 cm	waardevol

Natuurlijke regenwatervijver - kruidachtige

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Watermunt - Mentha aquatica	k, g, p, n	7-9	roze
Gele lis - Iris pseudacorus	k, g, p, n	5-7	geel
Moerasvergeet-mij-nietje - Myosotis palustris	k, g, p, n	5-8	blauw
Moeraswederik - Lysimachia thyrsoiflora	k, g, p, n	5-6	geel
Grote waterweegbree - Alisma plantago-aquatica	k, g, p, n	7-9	roze
Grote kattenstaart - Lythrum salicaria	k, g, p, n	7-9	roze rood
Gele watergentiaan - Nymphaeodes peltata	k, g, p, n	7-9	geel
Gewoon sterrenkroos - Callitriche platycarpa	k, g, p, n	5-11	groen
Krabbenscheer - Stratiotes aloides	k, g, p, n	9-10	wit
Grof hoornblad - Ceratophyllum demersum	k, g, p, n	7-10	groen



water
klaar

Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
n-v	50 - 80 cm	n3 / n3	
n	90 - 100 cm	n1 / p1	
n	30 - 30 cm	n1 / p0	
n	30 - 60 cm	n1 / p1	
n	40 - 100 cm	n1 / p1	
n-v	50 - 100 cm	n5 / p5	
n	50 - 40 cm	n3 / p3	
n	40 - 40 cm	n0 / n0	
n	40 - 30 cm	n0 / p0	
n	40 - 40 cm	n0 / p0	

Strakke regenwatervijver - kruidachtige

Naam	Geschikt voor kleine tuin (k), grote tuin (g), plantsoen (p), natuurlijke omgeving (n)	Bloeimaand	Kleur
Japanse iris - <i>Iris ensata</i>	k, g, p	6-7	paars
Siberische lis - <i>Iris sibirica</i>	k, g, p	7-10	blauw
Gewone dotterbloem - <i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	k, g, p, n	4-5	geel
Kalmoes - <i>Acorus calamus</i>	k, g, p, n	6-7	groen
Grote kattenstaart - <i>Lythrum salicaria</i> 'Blush'	k, g, p	7-9	roze
Japanse holpijp - <i>Equisetum japonica</i>	k, g, p		
Witte waterlelie - <i>Nymphaea alba</i>	k, g, p, n	5-8	wit
Gekroesd fonteinkruid - <i>Potamogeton crispus</i>	k, g, p, n	5-8	groen
Brede waterpest - <i>Elodea canadensis</i>	k, g, p, n	5-8	groen
Waterviolier - <i>Hottonia palustris</i>	k, g, p, n	4-7	roze



Waterbehoefte nat (n), vochtig (v), droog (d)	Groeihoogte breedte (b), hoogte (h)	Bestuiver nectar (n), pollen (p), waarde 0-5 honingbij	
n	50 - 90 cm	n0 / p0	
n-v	40 - 80 cm	n0 / p0	
n	30 - 40 cm	n3 / p3	
n	70 - 100 cm	n0 / p0	
n-v	40 - 80 cm	n5 / p5	
n-v	50 - 90 cm	n0 / p0	
n	100 - 10 cm	n0 / p1	
n	50 - 50 cm	n0 / p0	
n	50 - 50 cm	n0 / p0	
n	30 - 30 cm	n1 / p0	



Ben jij waterklaar?



Een mooie groene én klimaatvriendelijke
tuin ligt binnen handbereik.

water klaar

Mede mogelijk gemaakt door:

Yuverta



water IN
LIMBURG

W/L waterschap
limburg

 **Jonkers** livability

 **van hall
larenstein**
university of applied sciences

herman
vaessen

BOOT

 **wonen limburg**

 **wildkamp**

 **Tauw**

provincie limburg 



water
klaar



Ben jij waterklaar?
Ga naar www.waterklaar.nl

