



gemeente Baarn

Toelichting aanvraagformulier particulieren en bedrijven

ALGEMEEN

Waarom afkoppelen?

Afkoppelen van regenwater ontlast het riool, maar heeft ook nog tal van andere gunstige effecten op het milieu. Omdat er minder water naar de rioolzuivering gaat, zijn er minder geld en energie nodig om het water te zuiveren. Ook gaat het infiltreren van regenwater in de omgeving waar het valt de verdroging van natuurgebieden tegen. Tot slot zorgt afkoppelen ervoor dat de riolen minder vaak overstorten op onze beken. Dit vermindert de verontreiniging en het wegspoelen van planten en dieren uit de beken.

Bij nieuwbouw is het gescheiden afvoeren van het regenwater inmiddels gemeengoed. Bij bestaande daken en wegen is er echter nog veel werk te verzetten. De gemeente spant zich in om straten en wegen af te koppelen waar dit op een betaalbare wijze kan, meestal bij renovaties van riolen en gebiedsgewijze aanpak van wijken. Vaak lukt het echter niet om ook de aanliggende woningen en bedrijfsgebouwen mee af te koppelen, omdat de eigenaren opzien tegen de kosten. Daarom heeft de gemeente Baarn besloten een subsidieverordening in het leven te roepen. Particulieren en bedrijven kunnen bij de gemeente Baarn met dit aanvraagformulier een bijdrage aanvragen als ze (een deel van) hun dak, terras of oprit willen afkoppelen van het riool.

Wanneer kom ik in aanmerking?

U komt voor een bijdrage in aanmerking als voldaan is aan de volgende voorwaarden:

1. U bent eigenaar of gebruiker van het gebouw dat u wilt afkoppelen.
2. Het betreft een bestaand gebouw of bestaande, gesloten bestrating.
3. Het object moet gelegen zijn binnen de gemeente Baarn.
4. Het dak en/of de bestrating loost het regenwater in de huidige situatie op de gemengde riolering.
5. Het afkoppelen is ten tijde van de aanvraag nog niet uitgevoerd.
6. Het afkoppelen moet aantoonbaar op een verantwoorde wijze gebeuren. Zo mag het project geen overlast opleveren voor derden, bijvoorbeeld aangrenzende percelen.
7. Het af te koppelen oppervlak is schoon (veroorzaakt geen waterverontreiniging) en bedraagt minstens 20 m².

De stimuleringsregeling is alleen bedoeld voor bestaande verharde oppervlakken, dus niet voor nieuwbouw, aanbouw of nieuw aan te leggen verhardingen. Bovendien moeten deze oppervlakken in de huidige situatie hun regenwater lozen op de gemengde riolering. Indien u niet weet of er in uw straat een gemengde riolering ligt, kunt u dit aan de gemeente vragen. Onder gesloten bestrating wordt verstaan: asphalt, straatstenen of -tegels met nauwsluitende voegen. Open bestrating heeft open ruimten in of tussen de stenen waar het water doorheen kan zakken.

Hoeveel krijg ik vergoed?

De berekeningswijze van de subsidie wordt vermeld in artikel 7 van de Verordening subsidiëring afkoppelen hemelwater van de gemeente Baarn. De subsidie bedraagt 100% van de aanlegkosten met een maximum van € 10,- per m² afgekoppeld oppervlak. De eerste 10 m² afgekoppeld oppervlak worden standaard vergoed tegen het maximum bedrag van €10,- per m². Er geldt een



gemeente Baarn

maximum subsidiebedrag van €5.000,- per perceel. Afwijking van dit bedrag is alleen mogelijk door middel van een besluit van het college van B&W van de gemeente Baarn.

Er is een vastgesteld budget beschikbaar voor de subsidieregeling van de gemeente Baarn. De aanvragen worden beoordeeld in volgorde van binnenkomst. Zodra de grens van het budget is bereikt, worden voor het op dat moment overschreden budget geen nieuwe aanvragen meer in behandeling genomen. De aanvrager krijgt hiervan bericht.

Kortom: wie het eerst komt die het eerst maalt!

Wel worden deze aanvragen met voorrang behandeld in het daarop volgende jaar, mits de aanvrager nog steeds het project wil uitvoeren en subsidie wil ontvangen.

Hoe doe ik een aanvraag?

U kunt de subsidie aanvragen met het *Aanvraagformulier subsidie afkoppelen* dat u kunt opvragen bij de gemeente. Gebruik hierbij deze toelichting en de bijgevoegde *Richtlijnen afkoppelvoorzieningen*. Het handmatig ingevulde formulier kunt u per post of per email (pdf) aan de gemeente sturen.

Hoe gaat het nu verder?

1. Na ontvangst beoordeelt de gemeente of de aanvraag compleet is ingevuld. Indien dit niet zo is krijgt u het verzoek om de ontbrekende gegevens alsnog aan te leveren.
2. Als de aanvraag compleet is, wordt deze inhoudelijk beoordeeld. Als aan alle voorwaarden is voldaan en er nog budget beschikbaar is, wordt positief op de aanvraag besloten. U krijgt hiervan bericht met daarin de voorlopig vastgestelde bijdrage ('principebeschikking'). Indien niet aan alle voorwaarden is voldaan, krijgt u een negatieve besluit of het verzoek om het plan aan te passen.
3. Na een positief besluit kunt u het plan uitvoeren, waarbij u zorgvuldig eventuele bonnen en facturen bewaart en foto's maakt (bij voorkeur digitaal) van de uitvoering.
4. Na uitvoering vult u het *Gereedmeldingsformulier*, inclusief bijlagen in en stuurt dit naar de gemeente.
5. De gemeente beoordeelt de definitieve aanvraag en gaat bij een positief oordeel over tot uitbetaling van de vastgestelde bijdrage. Indien het plan anders is uitgevoerd dan aanvankelijk aangevraagd, kan het bedrag hierop worden aangepast. Zo nodig komt een medewerker van de gemeente ter plekke kijken of het project volgens de aanvraag is uitgevoerd.

TOELICHTING PER ONDERDEEL

Gegevens aanvrager

Vul hier uw gegevens in. Betalingsgegevens worden pas ingevuld op het gereedmeldingsformulier.

Eigendom

Indien u niet de eigenaar bent van het af te koppelen verhard oppervlak dient u hier de contactgegevens van de eigenaar in te vullen.

Te realiseren afkoppelproject

Hier vult u de adresgegevens van het af te koppelen verhard oppervlak in. Tevens overhandigt u een berekening van de kosten (begroting) en een 'peildatum aanneemsom'. Dit is de datum waarop de prijspeilen in een offerte zijn gebaseerd. Dit is meestal de datum waarop de offerte is



gemeente Baarn

verzonden. Als u zelf een berekening maakt, kunt u als peildatum de datum van verzenden van de aanvraag hanteren.

Maak een schatting van de kosten voor materiaal en uitvoering, bij voorkeur op basis van prijsopgaven of offertes. U kunt de *Praktische hulpmiddelen afkoppelen* onderaan deze toelichting gebruiken voor een eerste inschatting.

Daarnaast vult u hier in wanneer u verwacht met de werkzaamheden te starten en wanneer u verwacht dat de werkzaamheden zijn afgerond.

Let op: de werkzaamheden moeten binnen 6 maanden na de datum van de beslissing op de subsidieaanvraag zijn afgerond om in aanmerking te komen voor subsidie. Het is daarom raadzaam alleen een aanvraag in te dienen als u ook daadwerkelijk van plan bent om op korte termijn de werkzaamheden te gaan uitvoeren.

Uitvoeringsgegevens

Hier noteert u de gegevens van een eventuele aannemer die (onderdelen van) de werkzaamheden gaat uitvoeren. Als de werkzaamheden door meerdere aannemers worden uitgevoerd, dan noteert u de gegevens van de hoofdaannemer of de architect. Bedenk dat de kosten van uitbesteding van werkzaamheden meestal niet opwegen tegen de te ontvangen subsidie.

Details oppervlak

Hier vult u de oppervlakken in die u wilt gaan afkoppelen en het materiaal waaruit deze oppervlakken bestaan. Het af te koppelen oppervlak mag niet vervuild zijn¹ of bestaan uit uitlogende materialen die het water kunnen verontreinigen. Voorbeelden van dergelijke uitlogende materialen zijn zware metalen. In contact met regenwater logen zware metalen als koper en zink uit en komen als opgelost metaal in het milieu. Dit is vooral bij grote oppervlakken, zoals koperen of zinken daken, een probleem. Hier is afkoppelen alleen een optie als het regenwater via een goedwerkend bodemfilter infiltreert. Een bodemfilter is een laag grof zand van 30 cm. dik, gemengd met 3 tot 5% lutum en 2 tot 4% organische stof in de vorm van stabiele humus².

Details wijze van verwerken hemelwater

Hier vult u details in van de wijze waarop u het hemelwater op eigen terrein gaat verwerken. Beantwoording van onderdelen a. en/of b. is van belang voor de beoordeling of voldoende oppervlak of volume is gereserveerd voor het verwerken van het hemelwater. Raadpleeg de bijgevoegde *Richtlijnen afkoppelvoorzieningen* en de *Praktische hulpmiddelen afkoppelen* in deze toelichting. Kies welk(-e) systeem/systemen u wilt toepassen en bereken hoeveel oppervlakte en inhoud nodig is om het regenwater van de af te koppelen oppervlakken te kunnen verwerken.

Beantwoording van onderdeel c. is van belang voor het verwerken van overschotten die niet in de infiltratievoorziening kunnen worden opgevangen. Om overlast te voorkomen wordt in alle gevallen een noodoverlaat geadviseerd voor extreme situaties. Dit is een overloopbuis of -drempel die gaat functioneren als de infiltratievoorziening geheel is gevuld. De genoemde mogelijkheden staan in volgorde van voorkeur. Lozing op het gemengde riool is alleen in beeld als de andere opties onmogelijk blijken. Als richtlijn voor de toegestane lozing van overtollig water hanteert het waterschap doorgaans dat deze hoeveelheid niet meer mag zijn dan de hoeveelheid water die

¹ Bestrating met vervuilende activiteiten kunnen beter niet worden afgekoppeld of moeten via een deugdelijk bodemfilter lozen.

² Zie de bijgevoegde *Praktische hulpmiddelen afkoppelen* voor de principe opbouw van een bodemfilter.



gemeente Baarn

geloosd zou worden als het afgekoppelde oppervlak zou bestaan uit onverhard terrein (de zogeheten 'landelijk afvoer').

Eventuele toelichting op ontwerp afkoppelvoorziening

Hier kunt u specificaties van de afkoppelvoorziening kwijt waarvan u denkt dat ze relevant kunnen zijn bij de beoordeling van de aanvraag. Belangrijke criteria voor de beoordeling zijn:

- Is voldoende ruimte/volume gereserveerd voor opvang van het hemelwater van afgekoppeld oppervlak, zodat overlast van naastgelegen percelen wordt voorkomen?
- Worden voldoende maatregelen getroffen om eventuele verontreiniging van het grondwater te voorkomen?
- Is de doorlatendheid van de bodem³ voldoende voor infiltratie van het afgekoppelde hemelwater?
- Is de grondwaterstand laag genoeg voor opvang en infiltratie van het hemelwater?

Te overhandigen bescheiden

Bij indiening van de aanvraag op papier dienen de bescheiden in tweevoud geleverd te worden. Bij digitale indiening is hiervan natuurlijk geen sprake.

Voor het maken van een situatietekening op schaal 1:100 (1 cm op de tekening is 1 m in werkelijkheid) kunt u eventueel gebruik maken van de bouwtekening van het pand.

Machtiging

U kunt als eigenaar van het af te koppelen oppervlak een andere persoon machtigen om de aanvraag in te dienen en het aanvraagproces te doorlopen. De gemeente accepteert deze machtiging alleen als de verklaring door zowel de machtigende als gemachtigde partij is ondertekend.

Gezamenlijk initiatief

Bij de ondertekening van het formulier is ruimte voor de naam en handtekening van de burens. Overigens is het ook als u niet gezamenlijk gaat afkoppelen raadzaam te overleggen met uw burens als uw afkoppelwerk invloed heeft of kan hebben op hun woning of perceel.

Ondertekening

Lees goed de verklaring voordat u ondertekent.

Afkoppelen is niet zonder risico's!

De eigenaar/gebruiker is zelf verantwoordelijk voor een goede afvoer van regen- en grondwater op het eigen perceel. Dit is in 2007 vastgelegd in de Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken. Dit betekent ook dat de gemeente of het waterschap niet aansprakelijk is voor eventuele schade als gevolg van het afkoppelwerk. Uiteraard zal de gemeente vanuit haar deskundigheid de aanvraag toetsen op risico's en zo nodig adviseren, echter zonder hiermee de verantwoordelijkheid voor de waterhuishouding over te nemen van de eigenaar/gebruiker.

Succes met uw afkoppelproject !

³ Zie ook de Infiltratietest verderop in deze toelichting.



gemeente Baarn

Praktische hulpmiddelen afkoppelen

Afzagen van de regenpijp

Graaf de regenwater-afvoer ruim vrij tot een diepte van dertig centimeter. Zaag de afvoer recht af en sluit de buis die in de grond achterblijft met een deksel af. Op de regenwaterafvoer kunt u een bochtstuk plaatsen. De hoogte waarop hangt ervan af of u het water via een goot afvoert of via een ondergrondse buis. Ook kan onderaan de buis een afkoppelsteen worden gelegd (zie foto rechts).



Aanleg van een goot

Door het regenwater af te voeren via een goot blijft het zichtbaar, is het gemakkelijk te onderhouden en wordt bovendien een speels element aan de tuin toegevoegd.

Voor het maken van een goot kunt u verschillende materialen gebruiken, zoals klinkers en granietkeien. Zet de stenen wel goed in het cement vast! De goot moet met minimaal twee centimeter per meter richting de infiltratieplaats aflopen.

Let op: Om vochtproblemen bij de woning te voorkomen is het van belang een minimale afstand van één meter aan te houden tussen de infiltratieplaats en de gevel!

Rechtstreeks infiltreren in de tuin

Heeft u een grote tuin en wilt u liever geen extra voorziening aanbrengen, dan is het vrij in de tuin laten stromen en infiltreren van het regenwater de beste oplossing. Het regenwater wordt rechtstreeks van het dak afgevoerd naar een ruime plek in uw tuin. Zaag hiertoe de regenpijp af, vang het regenwater op in een gootje en laat het naar de bezinkplek stromen. De bezinkplek is tevens de berging. Als het hard regent zal daar tijdelijk water blijven staan.

Voorwaarde bij infiltreren op deze manier is wel dat uw tuin een voldoende waterdoorlatende bodem heeft op de plek waar het regenwater uitstroomt, bijvoorbeeld van zand of grind. Verder dient uw tuin vlak te zijn, zodat bij hevige regenval het water niet naar uw buurman of naar de openbare weg stroomt. Vuistregel bij deze methode is: voor elke m² vlakgemeten dakoppervlak hebt u een halve m² tuinoppervlak nodig met een verlaging van 5 tot 7 cm. Voor een nauwkeuriger bepaling is een inschatting van de infiltratiecapaciteit nodig (zie pagina 11).



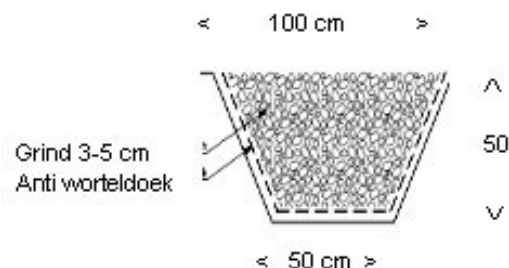


gemeente Baarn

Infiltreren met behulp van een grindkoffer

Wilt u het infiltreren van water een bijzondere plaats in uw tuin geven, dan is een grindkoffer een voor de hand liggende keuze. Een grindkoffer moet voldoende groot zijn en enigszins verdiept worden aangelegd.

Voordat het grind wordt gestort is het handig eerst worteldoek aan te brengen om vermenging van grond en grind te voorkomen. Als u uitgaat van het hiernaast aangegeven formaat, kunt u de lengte van de grindkoffer berekenen door het dakoppervlak door tien te delen. Bij 50 m² dakoppervlak moet de grindkoffer dus een lengte van vijf meter hebben. In de meeste gevallen is er sprake van een afvoer aan de voor- en achterzijde! Twee grindkoffers van tweeënhalve meter lengte zijn dan toereikend. Een grindkoffer kan overigens ook volledig ondergronds worden gemaakt door de bovenzijde met worteldoek af te dekken. Het regenwater wordt bij voorkeur met een verdeelinrichting (een buis met gaatjes) in de grindkoffer gebracht en zo verdeeld.



Voorbeeld van een speelse grindkoffer

Aandachtspunten

- Is er een bladvang in de regenpijp(en) aangebracht?
- Is er een zandvang of regenton voor de infiltratievoorziening geplaatst?
- Heeft u filterdoek om het grind aangebracht?
- Minimale afstand van de infiltratievoorziening tot de gevel moet 1 meter bedragen en tot bomen 2 meter.
- Niet afkoppelen bij volledig zinken of koperen daken
- Er mag alleen schoon regenwater zijn aangesloten op de infiltratievoorziening (dus geen wastafel, douche, schrobputje e.d.)
- Zorg bij een ondergrondse grindkoffer voor een controle- en inspectiemogelijkheid zoals een T-stuk met afsluitdop. Hierdoor kan de verdeelbuis zo nodig ook worden schoongemaakt.

Onderhoud

- U dient eenmaal per jaar de zandvang leeg te halen. Als er geen zandvang aanwezig is moet het grind worden vervangen of gewassen als u merkt dat de grindkoffer minder goed gaat werken.

Kosten

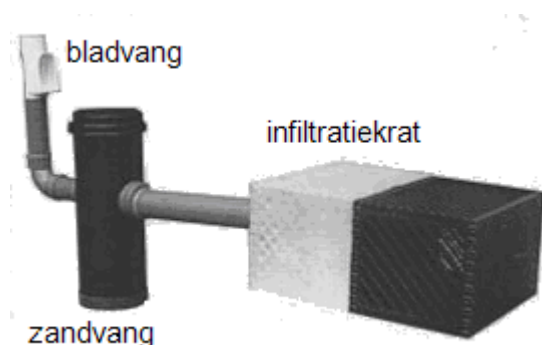
- Anti-worteldoek: vanaf € 2,00/m²
- Grind: vanaf € 110,00/ton incl. bezorging
- Leveranciers: lokaal zand/grindbedrijf, bouwmarkt of tuincentrum



Infiltreren met behulp van een infiltratiekrat

Heeft u een kleine tuin of wilt u geen zichtbare wijzigingen aanbrengen? Dan is een infiltratiekrat de aangewezen oplossing. U moet de krat minimaal dertig centimeter onder de grond aanbrengen. De regenwaterafvoer kunt u met een pvc-buis op het krat aansluiten.

Tijdens een regenbui komt het water in de holle ruimtes van de infiltratiekrat terecht, waarna het langzaam in de grond kan zakken. Om inspoeling van grond tegen te gaan wordt de krat omhuld met anti-worteldoek. Als er regenwater van bestrating op de krat loost, is het belangrijk om tussen de krat en de afvoer een zand/bladvang te plaatsen (tekening onder). Als er alleen dakwater op loost, kan worden volstaan met een bladvang in de regenpijpen (foto rechts).



Een regenton is overigens ook een uitstekende zand- en bladvang.

Vuistregel is dat voor elke m² afgekoppeld dakoppervlak 15 liter bergingscapaciteit nodig is. Bij een dakoppervlak van 50 m² moet het bergingsvolume dus 750 liter zijn. In de beschreven situatie komt het aantal benodigde kratjes uit op drie stuks van 250 liter. Voor een nauwkeuriger bepaling is een inschatting van de infiltratiecapaciteit van de bodem nodig (zie pagina 11-12).

Aandachtspunten

- Let er bij het aanbrengen van de kratjes op of er plaatselijk geen klei of leem zit
- Boven de kratjes moet minstens 30 centimeter grond liggen.
- Is er een bladvang in de regenpijp(en) aangebracht?
- Is er een zandvang of regenton voor de infiltratievoorziening geplaatst?
- Heeft u filterdoek om de kratjes aangebracht?
- Is rondom de kratjes schoon zand aanbracht (pas op voor scherpe stenen)?
- Minimale afstand van de infiltratievoorziening tot de gevel moet 1 meter bedragen en tot bomen 2 meter.
- Als er kelders onder het huis zijn moet u een afstand aanhouden van drie tot vier meter.
- Niet afkoppelen bij volledig zinken of koperen daken
- Er mag alleen schoon regenwater zijn aangesloten op de infiltratievoorziening (dus geen wastafel, douche, schrobputje e.d.)
- Zorg voor een controle- en inspectiemogelijkheid zoals een verticale buis die vanaf de oppervlakte bereikbaar is. Hierdoor kan de infiltratiekrat zo nodig ook worden schoongemaakt.

Onderhoud

- U dient eenmaal per jaar de zandvang leeg te halen.

Kosten

- Anti-worteldoek: vanaf € 2,00/m²
- Infiltratiekrat: vanaf € 100/krat van 300 liter
- Zandvangput+bladafscheider: vanaf € 65/stuk
- Bladafscheider: vanaf € 25/stuk

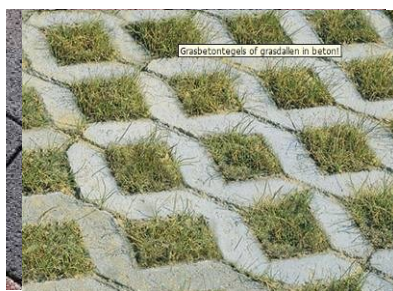


gemeente Baarn

- Leveranciers: Regenwatershop.nl, Rezo, Dyka, Wavin, Pipelife, GEP

Waterdoorlatende bestrating

Terrassen en opritten kunnen worden uitgevoerd met stenen die via openingen in of tussen de stenen het regenwater doorlaten naar de ondergrond. Er zijn betonklinkers met uitsparingen aan de randen in allerlei kleuren en formaten in de handel. Een andere optie zijn grasbetonstenen en overrijdbare kunststof platen. Het is belangrijk dat de bestrating nagenoeg vlak ligt en dat er onder de stenen een vlijlaag aanwezig is van poreus materiaal. Gebroken vulkanisch gesteente is zeer geschikt, maar gebroken grind werkt ook. De porositeit van het materiaal bepaalt hoeveel regenwater er kan worden geborgen in de vlijlaag.



Aandachtspunten

- Is er een bladvang in de regenpijp(en) aangebracht?
- De voegen/openingen van de stenen alleen vullen met waterdoorlatend materiaal
- Niet afkoppelen bij volledig zinken of koperen

daken

- Er mag alleen schoon regenwater lozen op de bestrating (dus geen wastafel, douche, schroputje e.d.)

Onderhoud

- Regelmatig vegen om te zorgen dat de voegen niet dichtslibben. Mocht dit toch gebeuren dan kunnen de voegen worden leeggezogen.

Kosten

- Erg afhankelijk van materiaalkeuze
- Leveranciers: Klosterman, Aquaflo, Bleijko, v.d. Bosch Beton, Feikema, Holcim, Terborg beton BV, Jonker beton, Nokstone, Maas en Waal

Regenwaterhergebruiktank

Een heel andere mogelijkheid om regenwater op een goede manier te benutten is de regenwaterhergebruiktank (of -zak). Hemelwater wordt in de tank opgevangen en binnen de woning gebruikt voor de wc-spoeling en de wasmachine. Het aanleggen van een regenwaterhergebruiktank in of bij bestaande woningen is echter ingrijpend en duur. Een compleet systeem kost enkele duizenden euro's en komt alleen in aanmerking voor subsidie als de tank niet op het gemengde riool overloopt.

Aandachtspunten

- Regenwater is chemisch en bacteriologisch niet schoon en moet daarom strikt gescheiden worden gehouden van de drinkwaterleiding.

Regenton



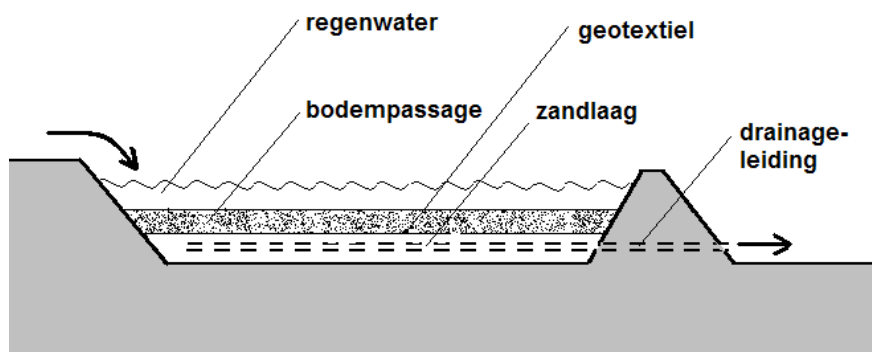
gemeente Baarn

Het infiltreren van regenwater kunt u combineren met het plaatsen van een regenton. Het water wordt dan opgevangen in de regenton en stroomt van daaruit naar de infiltratievoorziening of in de tuin. Voordeel is dat de regenton ook dient als blad- en zandvang en dat u het regenwater kunt gebruiken om planten water te geven en de ramen te wassen.



Bodemfilter

Een bodemfilter bestaat uit een organische stof- en lutumhoudende (kleihoudende) toplaag waarin verontreinigingen zich binden. Aanbevolen wordt om een bodemfilter aan te leggen van 0,3 – 0,5 m dikte met een lutumgehalte (kleigehalte) van 3 tot 5% en een organische stofgehalte van 2 tot 4%. Indien organische stof wordt toegevoegd, dient dit te gebeuren in de vorm van stabiele humus die goed gecomposteerd is, omdat 'verse' organische stof (amorfe humusdelen) gemakkelijk uitspoelt en dus ook de hieraan gebonden verontreinigingen. De afvoer van het water kan door onder deze laag een zandlaag, gescheiden door geotextiel, aan te brengen. In de zandlaag zorgen drainageleidingen voor het verzamelen van het gefilterde water.



Opbouw van een bodem-passage



Hoeveel materiaal en ruimte heb ik nodig?

Het regenwater kan zowel bovengronds als ondergronds geïnfiltreerd worden. Voor bovengrondse infiltratie geldt als vuistregel: voor elke m² vlak gemeten oppervlak heeft u een halve m² tuinoppervlak nodig met een verlaging van 5 tot 7 centimeter. Bij ondergrondse infiltratie kijkt u eerst, om wateroverlast en vochtproblemen te voorkomen, naar de grootte van de berging die u moet maken. Dit hangt af van hoeveel water de grond per dag kan opnemen en doorlaten. Op pagina 12 en 13 vindt u een instructie hoe u deze infiltratiecapaciteit of doorlaatbaarheidfactor van de grond kunt bepalen. In de onderstaande tabel staat hoeveel liter berging per m² afgekoppeld oppervlak nodig is bij welke infiltratiecapaciteit van de grond.

Infiltratiecapaciteit in meter per dag (=k waarde)	Infiltratiecapaciteit in centimeter per minuut	Hoeveelheid berging in liters per m ² afgekoppeld oppervlak
0,5	0.035	31
1	0.07	28
2	0.14	25
3	0.21	22
4	0.28	21
5	0.35	20
10	0.70	16
20	1.4	13



Bepalen infiltratiecapaciteit



Wat 'slikt' mijn bodem?

Indien u besluit om een van onze ecologische systemen toe te passen, is het belangrijk te weten of de ondergrond voldoende water door laat. Het is logisch dat de hoeveelheid water die wordt doorgelaten ook door de ondergrond moet kunnen worden opgenomen; een kleibodem heeft tenslotte een andere doorlating dan een zandbodem. Dat kunt u zelf bepalen aan de hand van een eenvoudige test.

U heeft daarvoor nodig:

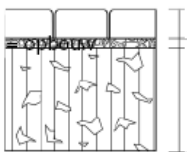
- een schep
- een meetlat
- water, tuinslang
- een horloge
- een beetje fijn grind of grof zand
- pen en papier
- een latje met plakband
- en ca. 2 uur van uw tijd

Belangrijk:

Test op dezelfde diepte als waarop later de doorlatende stenen inclusief de onderbouw aangebracht worden: in de regel op 30 - 40 cm diepte, zie onderstaand voorbeeld.

Vlakte, geëgaliseerde laag (ondergrond) 40 cm:

- dragende laag (grind, steengruis) 29 cm
- + bedding(split) 3 cm
- + bestrating 8 cm



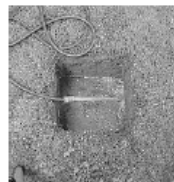
~ 40 cm



Graaf een ca. 40 x 40 cm groot en 20 tot 40 cm diep gat. (zie voorbeeld). De bodem dient vlak te zijn.



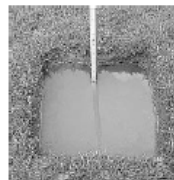
Om dichtslibben van de bodem te voorkomen deze wat losmaken en met ca. 1 tot 2 cm fijn grind bedekken.



Omdat droge bodem sneller water opneemt dan vochtige, moet het gat voorgenat worden. Alleen dan kan een praktijkgerichte proef worden uitgevoerd. Houdt het gat tijdens de voormattijd van 60 minuten flink nat.



Bevestig de meetlat aan de lat en steek deze in de bodem van het gat. Na het voormatten kan de test beginnen: Vul het gat met 20-25 cm water.



Noteer de begintijd en de waterstand in de tabel op de volgende pagina.



Controleer gedurende het volgend halfuur elke 10 minuten de daling van de waterstand en noteer de waarden in de tabel. Bij een gering waterdoorlatende bodem de controletijd verhogen tot 60 minuten.



De doorlaatbaarheidsformule

$$\text{Doorlaatbaarheidsfactor} = \frac{\sum \text{Verandering waterstand (cm)}}{\sum \text{Infiltratiesnelheid (min)}}$$

Bepaling doorlaatbaarheidsfactor

Meting	Tijd h		Infiltratieduur min		Waterpeil van het gat cm		Verandering waterstand cm	
	Voorbeeld	Uw waarde	Voorbeeld	Uw waarde	Voorbeeld	Uw waarde	Voorbeeld	Uw waarde
1. Met water vullen	10:20	<input type="text"/>	= 10 min	<input type="text"/>	van 22,5 cm	<input type="text"/>	= 5,5 cm gezakt	<input type="text"/>
	10:30	<input type="text"/>			tot 17,0 cm	<input type="text"/>		
2. Met water vullen	10:40	<input type="text"/>	= 10 min	<input type="text"/>	van 24,0 cm	<input type="text"/>	= 5,0 cm gezakt	<input type="text"/>
	10:50	<input type="text"/>			tot 19,0 cm	<input type="text"/>		
3. Met water vullen	11:00	<input type="text"/>	= 11 min	<input type="text"/>	van 21,0 cm	<input type="text"/>	= 5,0 cm gezakt	<input type="text"/>
	11:11	<input type="text"/>			tot 16,0 cm	<input type="text"/>		
			Σ 31 min	<input type="text"/>			Σ 15,5 cm	<input type="text"/>

Voorbeeld: Doorlaatbaarheidsfactor: $\frac{15,5}{31} = 0,5$ / uw meting = $\frac{\text{input}}{\text{input}}$

Beoordeling meetresultaat

Bovenstaande test is specifiek bedoeld voor waterdoorlatende verharding. De gevonden doorlaatbaarheidsfactor kan echter ook worden gebruikt voor het inschatten van de infiltratiesnelheid vanuit een wadi, infiltratiekrat of grindkoffer. Het testgat moet dan op de diepte van de aan te leggen voorziening worden gemaakt. Bij een lage infiltratiesnelheid kan toch worden geïnfiltreerd als de bergingsruimte extra groot wordt gemaakt (zie tabel). Anders moet op een andere wijze worden geloosd.

Doorlaatbaarheidsfactor cm/min	Geschiktheid voor infiltratie	Aanbevolen berging per m ² afgekoppeld oppervlak
< 0,03	Weinig geschikt;	30 liter per m ²
> 0,03 < 0,12	Matig geschikt	15 liter per m ²
> 0,12 < 30	Optimaal geschikt	10 liter per m ²
> 30	Gevaar voor grondwatervervuiling	geen berging nodig



gemeente Baarn

Leveranciers en Internet-links

Hieronder vindt u een aantal leveranciers. Dit is slechts om u te informeren en ter oriëntatie. Het waterschap of de gemeente staan niet garant voor de kwaliteit van de dienstverlening en de producten.

- Regenwatershop. Internetwinkel voor diverse materialen voor afkoppelen, www.regenwatershop.nl.
- GEP Benelux BV, Numansdorp, tel. 0186-657617, www.regenwater.nl en www.waterbesparing.com
- Beuker kunststoffen BV, Heerlen. Leverancier van Drintank producten, www.beuker-bkl.com.
- Duborainprodukten zijn te koop bij Dyka, www.dyka.com, leverancier van Duborain systemen (niet voor particulieren)
- Waterblock, Zundert, tel. 076 - 5010621, www.waterblock.nl, leverancier van waterbergingssystemen (Watershell)
- Ecosave vof, Biddinghuizen, tel. 0321- 332038, www.ecosave.nl, doen veel met spullen over waterbesparing en meer
- Drain Products Europe BV, Stardrain-principe met honingraat elementen, tel. 020 - 4481199, www.drainproducts.nl
- Wavin, leverancier van Azura infiltratiesysteem, www.wavin.nl.
-
- Pipelife Nederland BV, Enkhuizen, tel. 0228-355555, www.pipelife.nl.
-
- Killian Water, Wageningen, tel. 0317-426436, www.regenzuil.nl
- Joosten Kunststoffen in Gendt, tel: 048-1424721, www.joostenkunststoffen.com
- www.dbcom.nl
- www.etsystems.nl hergebruikstelsysteem voor in de kruipruimte
- www.afkoppelen.com
- www.regentonnen.nl

Voor zoeken naar bouwmarkten en tuincentra bij u in de buurt voor bijvoorbeeld grind, zand, PVC en geotextiel: [Gouden Gids](#)