



## Regenwatergebruik bij woningen



©GEP regenwater

**Een regenwatergebruikssysteem bespaart drinkwater en houdt regenwater vast. Dit regenwater kan gebruikt worden voor de wasmachine, de wc en de tuin.**

Regenwater kan opgevangen worden op het dak, op het terras of in de tuin. Door de vele verschillende soorten en maten van regenwater gebruiksinstallaties is er voor elke woning wel een geschikte plek te vinden: bijvoorbeeld in een inpandige ruimte, in de kruipruimte of in de tuin.

Een huisinstallatie voor het gebruik van regenwater bestaat uit de volgende componenten: een reservoir, een pomp, aansluiting op gebruikspunten, een overstort en een suppletievoorziening. De reservoirinhoud moet op de beschikbare hoeveelheid neerslag en op het te verwachten gebruik gedimensioneerd worden. Het teveel aan regenwater wordt overgestort en kan in de tuin vastgehouden worden of bij gebrek aan een tuin of ruimte afgevoerd worden via het regenwater riool.

In verband met gezondheidsrisico's mag het water in Nederland alleen voor de wasmachine, de wc en de tuin gebruikt worden en niet voor douchen of drinkwater.

Regenwatergebruikssysteem woning

*Schematische doorsnede regenwatergebruikssysteem @Atelier GroenBlauw*

## Installatieonderdelen

### Filter

Afstromend hemelwater bevat vaste stoffen die er beter uitgefilterd kunnen worden zodat ze de waterkwaliteit niet negatief beïnvloeden, of de installatie beschadigen. Er zijn verschillende filtermogelijkheden.

Buisfilters kunnen direct in de verticale hemelwaterafvoer worden geplaatst. Ondergrondse

filters zoals cycloon- en cascadefilters worden in de liggende hemelwaterleidingen gemonteerd, en zijn ook geschikt voor de filtering van grotere waterhoeveelheden. De vaste delen worden dan samen met een deel van het water afgevoerd naar het riool. Deze filters kunnen zowel voor als in het reservoir worden geplaatst.

### **Watertoevoer**

Ondanks filtering komt een deel van het slib in het reservoir terecht. Om te voorkomen dat dit omhoog wervelt, dient het hemelwater geleidelijk in het reservoir te stromen. Dit kan eenvoudig door de waterinlaat met een bocht van 180° uit te voeren en tot onder in het reservoir door te laten lopen.

### **Beton- of kunststofreservoir**

Reservoirs zijn doorgaans gemaakt van beton of van kunststof. Betonnen reservoirs zijn sterk en hebben een ruwe oppervlaktestructuur. Micro-organismen kunnen zich aan de ruwe wanden hechten en de aanwezige verontreiniging afbreken. Het nadeel is dat deze reservoirs zwaar zijn. Bij plaatsing op binnenterreinen moet de locatie met een hijskraan bereikbaar zijn.

Voor kleine reservoirs ligt het gebruik van kunststofftanks voor de hand. Deze zijn licht en kunnen in pandig op zolder, in de kruipruimte, of in de tuin geplaatst worden. Kleinere reservoirs kunnen aan elkaar gekoppeld worden om de gewenste reservoirinhoud te bereiken.

Bij hogere grondwaterstanden moet bij reservoirs in tuin en kruipruimte rekening worden gehouden met opdrijven. Bij kunststofreservoirs met een laag gewicht kan de tank van een ballastlaag met grind of granulaat worden voorzien. Deze ballastlaag vormt tegelijk de ondergrond waarop micro-organismen verontreinigingen kunnen afbreken.

## Regenwaterzak

Image not found or type unknown

Schematische doorsnede regenwatergebruikstelsel met waterzak @ Atelier Groenblauw

### **Regenwaterzakken**

Regenwaterzakken kunnen gebruikt worden in bestaande bouw. In de kruipruimte wordt een kunststofwaterzak geplaatst die als reservoir dienstdoet. In een van boven bereikbare schacht worden de overige installatie-onderdelen (pomp e.d.) geplaatst, zodat deze bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.

### **Aanvulling**

Om functies zoals de toiletspoeling en de wasmachine altijd van water te kunnen voorzien, mag het reservoir niet leeg raken. Om dit te voorkomen is in tijden van lange droogte aanvulling van het drinkwater noodzakelijk. Daarvoor hoeft niet het hele reservoir gevuld te worden; een hoeveelheid voor één dag gebruik volstaat.

Aanvulling voorkomt ook dat het slib indroogt bij een leeglopend reservoir. Door ingedroogd slib kunnen grote verontreinigingen in het water ontstaan als het reservoir weer vol loopt. Het reservoir moet gemiddeld 1 x per 10 jaar gereinigd worden en van slib ontdaan.

Aanvulling met drinkwater, aangestuurd met een vlotterschakelaar, is eenvoudig. Het drinkwaterbedrijf eist wel een onderbreking tussen het drinkwaternet en het regenwater. Door de toevoeropening van de suppletie ruim boven het hoogste wateroppervlak in het reservoir aan te brengen, is aan deze eis voldaan. Om verwisseling van de waterleidingen uit te sluiten, is het handig om de hemelwaterleiding te coderen met een afwijkende kleur of leidingmarkeringen.

### **Overloop**

Bij sterke regen of gering gebruik van het hemelwater kan het reservoir overlopen. De overloop wordt bij voorkeur aangesloten op een infiltratievoorziening of op oppervlaktewater. Als dit niet mogelijk is, kan de overloop worden aangesloten op het regenwaterriool of het gemengde riool.

## **Rekenvoorbeelden hemelwaterinstallatie**

Voor de dimensionering van een hemelwatersysteem, gebruik je de lokale neerslaggegevens, de loodrechte projectie van het beschikbare dakvlak, balkon of versteende tuin, de afvoercoëfficiënt en het verwachte gebruik. Het verwachte gebruik is afhankelijk van het aantal personen in een gebouw en het waterverbruik van de aangesloten installaties.

De afvoercoëfficiënt geeft de verhouding tussen het direct afgevoerde hemelwater en de neerslag weer.

<b>Dakoppervlak</b>	<b>Afvoercoëfficiënt</b>
Hellende daken	
Pannen, ongeglazuurd	0,9
Pannen, geglazuurd	0,95
Kunststofdaken	0,95
Platte daken	
Kunststofdaken	0,8
Groene daken extensief	0,4-0,5
Groene daken intensief	0,4-0,5

### **Rekenvoorbeeld reservoirgrootte woning**

Voor een woonhuis met een dakoppervlak van 70 m<sup>2</sup>, een afvoercoëfficiënt van 0,9, en een gemiddelde maandelijkse neerslag van 65 mm, bedraagt de maandelijkse hoeveelheid beschikbaar hemelwater 70 m<sup>2</sup> x 0,9 x 0,065 m = 4 m<sup>3</sup>. Dit is groot genoeg om een langere periode van relatieve droogte te kunnen overbruggen.

Bij de bezetting van een huishouden van 3 personen en gebruik van hemelwater voor het toilet en de wasmachine is dit nagenoeg voldoende. Per persoon wordt dagelijks gemiddeld 35 liter voor toiletspoeling gebruikt en 15 liter per persoon voor de was. Dit is 50 liter per persoon per dag. Per maand wordt er door drie personen 4,5 m<sup>3</sup> aan hemelwater gebruikt. In dit voorbeeld is dus 0,5 m<sup>3</sup> drinkwatersuppletie nodig. Daarmee is de drinkwaterbesparing in dit voorbeeld bijna 40%.

## Vuistregel

Als vuistregel voor dimensionering van hemelwaterreservoirs geldt: 5 m<sup>3</sup> reservoir voor elke 100 m<sup>2</sup> dakoppervlak. In de praktijk kan voor een kleine grondgebonden woning een reservoir van 3 m<sup>3</sup> worden aangehouden, en voor een grote woning een reservoir van 5 m<sup>3</sup>. In enkele situaties, zoals bijvoorbeeld grote vrijstaande woningen, overtreft het aanbod de vraag en kan het reservoir op de vraag worden gedimensioneerd. Schakel een specialist in voor het bepalen van de precieze afmetingen van de tank. Dit vereist namelijk deskundigheid en is afhankelijk van het dakoppervlak, het verwachte gebruik en de verwachte neerslag.

## VvE en CPO

Voor VvE's (Vereniging van Eigenaren) en CPO-projecten (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) is het juridisch mogelijk om een collectief regenwatergebruikssysteem aan te leggen. Dit maakt het systeem voordeliger omdat er maar één opslagtank en één pomp nodig is.

### Soort oplossing:

Water vasthouden en bergen  
Water gebruiken

### Categorieën:

Gebouw

### Bijkomende effecten

Waterkwaliteit	■ ■
Multifunctioneel ruimtegebruik	■ ■
Constructiekosten	■ ■
Onderhoud/beheer kosten	■

**Source URL:** <https://www.amersfoortrainproof.nl/toolbox/maatregelen/regenwatergebruik-bij-woningen>