

Grijswater weinig populair, hemelwater des te meer

Ervaringen met systemen voor huishoudwater

Het opvangen, filteren en gebruiken van hemelwater voor toiletspoeling kent een toenemende populariteit in duurzame utiliteitsgebouwen. Dit in tegenstelling tot woningen, waar gebruik van hemelwater achterblijft ten opzichte van België en Duitsland. Het hergebruiken van gereinigd grijswater (water afkomstig van douche en wastafel) wordt daarentegen amper toegepast en lijkt ook in de toekomst in Nederland geen grote vlucht te gaan nemen. In dit artikel een overzicht van actuele ontwikkelingen en recente ervaringen opgedaan met huishoudwatersystemen.

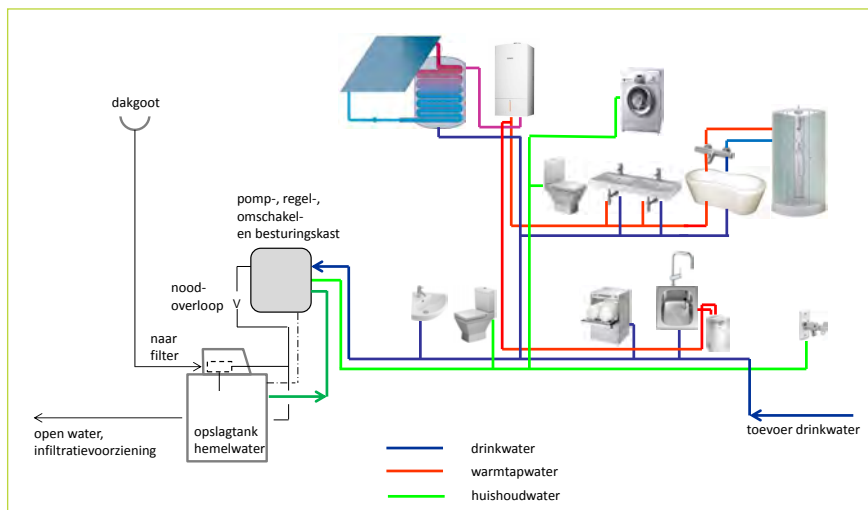
Ing. I. (Irene) van Veelen, ISSO/TVVL Expertgroep Sanitaire Technieken

Hemelwaterinstallatie, huishoudwaterinstallatie, grijswaterinstallatie, deze termen worden regelmatig door elkaar gebruikt als er wordt gesproken over installaties waarin een andere kwaliteit water wordt gebruikt dan drinkwater. Dat is ook het eerste wat Fred Prins van GEP Regenwatersystemen vertelt als dit onderwerp ter sprake komt: "In vrijwel 50% van de aanvragen die wij ontvangen voor een grijswatersysteem bedoelt men eigenlijk een hemelwatersysteem." De definities zijn op het eerste oog niet eenduidig, terwijl deze wel van belang zijn om te bepalen welke wetgeving, normen of richtlijnen in een specifieke installatie van toepassing zijn. Daarom enige uitleg. Huishoudwater is het verzamelbegrip voor een tweede kwaliteit water (naast drinkwater), met als bron hemelwater, grondwater of behandeld grijswater (uitsluitend voor individuele woningen) en dat geen nadelige invloed heeft op de gezondheid van consumenten en andere afnemers. Grijswater is niet-fecaliënhoudend afvalwater afkomstig van douche, bad en wastafel en zonder verdere behandeling niet geschikt voor hergebruik. Het aanduiden van een hemelwaterinstallatie als grijswatersysteem is daarom een blijkbaar wijdverspreide misvatting.

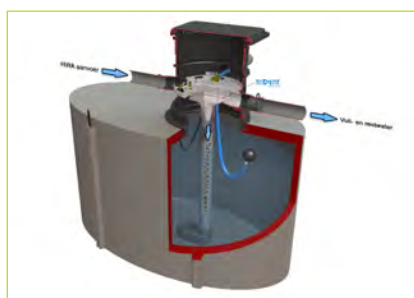
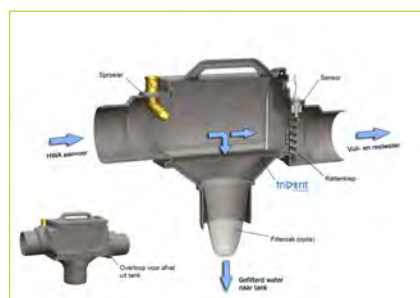
■ ALLEEN TOILETSPOELING?

De Drinkwaterwet kent slechts de definities drinkwater en warmtapwater. Tevens staat in art. 1 lid 2: 'Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat een of meer daarbij aan te geven artikelen van deze wet niet van toepassing zijn op water dat uitsluitend bestemd is voor bij die maatregel aangegeven doeleinden, waarbij de kwaliteit van het water niet van invloed is op de gezondheid van de betrokken consumenten. Bij of krachtens die maatregel kunnen nadere eisen worden gesteld aan de productie, distributie en het gebruik van dit water.' Dit vindt nadere invulling in het Drinkwaterbesluit (DWB) van 23 mei 2011, waarin staat bij de definitie van huishoudwater: 'Water als bedoeld in artikel 1, tweede lid van de wet, dat uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling.' Betekent dit nu dat huishoudwater alleen geschikt is voor toiletspoeling, en niet voor bijvoorbeeld de wasmachine of de buitenkraan? Het DWB is echter niet van toepassing op woninginstallaties. En volgens het DWB is de Drinkwaterwet niet van toepassing op huishoudwater, met uitzondering van artikel 1, lid 2, artikel 21 eerste lid (voor drinkwaterbedrijven) en artikel 31 (voor woninginstal-

laties). Maar die artikelen voorzien slechts in voorschriften die bepalen dat installaties die middellijk of onmiddellijk in verbinding staan met het leidingnet van een drinkwaterbedrijf of een collectieve watervoorziening, dan wel met een collectief leidingnet, geen gevaar mogen opleveren voor verontreiniging van dat leidingnet of collectieve leidingnet en van het door middel van de bedoelde leidingen en toestellen aan consumenten en andere afnemers ter beschikking gestelde drinkwater. Tot die installaties behoren ook huishoudwaterinstallaties. Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de beperkte definitie van huishoudwater in het Drinkwaterbesluit dus niet van toepassing is op huishoudwaterinstallaties in woningen, zie ter illustratie figuur 1. Om te weten welke eisen wel gelden aan huishoudwaterinstallaties in woningen, kunnen we terecht bij de NEN1006. Dit normblad hanteert een bredere definitie van huishoudwater: 'leidingwater dat niet voldoet aan de kwaliteitseisen van drinkwater en dat in collectieve installaties uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling en in woninginstallaties uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling, gebruik ten behoeve van de wasmachine of het besproeien van de tuin.'



-Figuur 1- Het opvangen en gebruiken van hemelwater in woningen is toegestaan voor toilet, wasmachine en buitenkraan (Bron: Will Scheffer)



-Figuur 2- Hemelwaterfilter en plaatsing filter in de tank (Bron: GEP)

■ GROOTSCHALIGE LEVERING VERBODEN

In de Drinkwaterregeling van 27 juni 2011 (DWR) is als aanvulling op het DWB uitgewerkt dat drinkwaterbedrijven geen collectief huishoudwater mogen produceren of leveren. Voor overige eigenaren van collectieve watervoorzieningen of collectieve leidingnetten geldt dat de eigenaar ervoor zorg dient te dragen dat het water alleen kan worden gebruikt voor toiletspoeling. Tevens mag het huishoudwater alleen worden bereid uit hemelwater of grondwater, aangevuld met drinkwater. Het gebruik van andere bronnen voor huishoudwater is alleen toegestaan na goedkeuring door de toezichthouder. Tevens schrijft de DWR voor dat huishoudwaterinstallaties die onder deze regeling vallen voldoen aan artikel 4.7.2 en 4.7.3 van NEN1006:2002/A3:2011. Daarnaast dient de eigenaar op de locatie gegevens over de installatie beschikbaar te hebben, plus een beheersplan en een logboek. Het verbod op grootschalige levering van huishoudwater door drinkwaterbedrijven is ingegeven door onder andere negatieve ervaringen met pilotprojecten zoals in Leidsche Rijn, waarbij door foute aansluitingen uiteindelijk mensen ziek werden. De minister heeft besloten hier toen een streep door te zetten.

■ NEDERLAND BLIJFT ACHTER

In de woningbouwsector loopt Nederland

achter ten opzichte van onze buurlanden België (Vlaanderen) en Duitsland als het gaat om het aantal gerealiseerde hemelwatersystemen. Dit heeft alles te maken met regelgeving. In Nederland is er geen landelijke verplichting tot het afkoppelen van hemelwater. Gemeenten kunnen op grond van een hemelwaterverordening verplichten tot afkoppelen. Maar afkoppelen wil nog niet zeggen dat het hemelwater moet worden gebruikt als bron voor huishoudwater. In Vlaanderen daarentegen is er wel een wettelijke verplichting tot opslag van hemelwater. Nieuwbouwwoningen hebben daar vanaf 2014 een hemelwateropvangput van minimaal 5 m³ (Bron: www.vlaanderen.be) aangevuld met infiltratie van het overtollige regenwater bij percelen groter dan 250 m². Ook in Duitsland wordt de aanleg van particuliere afkoppelsystemen aangemoedigd door belastingvoordeel. Heeft men aantoonbaar het hemelwater afgekoppeld, gaat de onroerend zaak belasting omlaag en dan is een hemelwaterinstallatie gauw terugverdiend. In feite is het verwonderlijk dat Nederland hierin achterloopt, het afkoppelen en gebruiken van hemelwater is iets dat veel burgers aanspreekt. Dit wordt ingegeven door de gedachte dat het zonde is om hoogwaardig drinkwater door het toilet te spoelen. Het draagvlak voor het gebruiken van hemelwater is zeer groot, dus hoe komt het dat het nog zo beperkt wordt toegepast? Drinkwater

is relatief goedkoop en overal beschikbaar. Investeren in een hemelwaterinstallatie is door een particulier niet snel terug te verdienen. Anders wordt het wanneer er een gemeentelijke eis ligt voor afkoppelen en infiltreren van hemelwater. In gemeenten zoals Nijmegen, Vught of Tytsjerksteradiel is men heel actief op dit terrein. Dan ligt het ineens anders: wanneer men toch al moet investeren in afkoppelen van hemelwater, wordt de extra investering voor gebruik van hemelwater een stuk aantrekkelijker. In dergelijke situaties wordt die keuze dan ook wat makkelijker gemaakt. Het hemelwatersysteem zal echter niet zonder meer een verplichte infiltratievoorziening kunnen vervangen, ook bij hevige regenval zal nog steeds overtollig water geïnfiltreerd moeten kunnen worden.

■ UTILITEITSBOUW SCOORT

In utiliteitsbouw loopt Nederland weinig achter op de ons omringende landen. Vooral scholen en gemeenten maken gebruik van het opvangen van hemelwater voor hun toiletspoeling. Voor dergelijke gebouwen met een groot dakoppervlak en een redelijk goed voorspelbaar gebruik van toiletten, is een systeem goed te berekenen en ook binnen redelijke tijd terugverdiend. De gebouwen in Nederland met een Breeam certificaat hebben volgens Prins vrijwel allemaal een hemelwaterinstallatie, omdat het een relatief goedkope manier is binnen Breeam om punten te scoren, daarnaast draagt dit uiteraard bij aan de doelstelling om duurzaam te bouwen. Maar duurzaamheid gaat in dit geval niet alleen over het besparen van water, het vereist een integrale analyse. Hemelwatersystemen vergen extra materiaalgebruik voor de leidingen, tanks, filters en dergelijke. Ook gebruikt de pomp extra energie, alhoewel dit bij een pomp aangedreven door zonne-energie, of een zwaartekrachtstelsel zonder pomp weer anders ligt. Een integrale analyse moet uitwijzen wat de duurzaamste oplossing is in een project.

■ NEEM EEN VOORSPRONG

Op de vraag waarom woningen in Nederland nog zo weinig gebruik maken van hemelwatersystemen, is een ander antwoord dat installateurs er over het algemeen nog te weinig mee vertrouwd zijn. Hierdoor laten zij goede marktkansen liggen. Tot eind jaren '90 van de vorige eeuw waren de systemen ook nog weinig uitontwikkeld, er bestond een gerede kans op fouten of problemen met de installaties. De producten zijn nu echter zo ver ontwikkeld tot massaproduct (mede door de afzet in België en Duitsland) dat er nauwelijks risico's aan



-Figuur 3-
Opvangtanks voor woningen helpen het gemeenteriool te ontlasten

kleven voor de installateur. Hier geldt nog een beetje het aloude gezegde 'Onbekend maakt onbemind'. Maar ontwikkelingen op diverse terreinen, waarop hierna nog wordt ingegaan, zouden toch een aanleiding kunnen zijn voor installateurs om ervaring op te doen, om zo goed op de toekomst te zijn voorbereid.

■ TRENDS IN HWA-GEBRUIK

De landelijke overheid is terughoudend met het opleggen van verplichtingen aan burgers en probeert zoveel mogelijk te dereguleren. Een wettelijke verplichting zoals in België lijkt er voorsnog niet in te zitten. Waterschappen en gemeenten spelen een belangrijke rol bij het realiseren van een doorbraak in afkoppelen, infiltreren en eventueel gebruiken van hemelwater. Gemeenten hebben een goede gereedschapskist om afkoppelen op eigen terrein te verplichten, maar gebruiken die nog te weinig vanuit de traditie die zij kennen om de burger te ontzorgen [1]. Nu zijn er slechts enkele gemeenten zeer actief, zoals bovenstaand genoemd. De waterschappen onderzoeken de komende twee jaren actief waar toekomstig problemen kunnen ontstaan, op basis van nieuwe neerslagsscenario's van het KNMI. Daaruit kan blijken dat in bepaalde gebieden grotere problemen zullen ontstaan met wateroverlast, waardoor men uiteindelijk wel moet overgaan tot het verplichten tot afkoppelen of het nemen van andere maatregelen. Hevige regenval wordt nu 'opgelost' door het aanbrengen en verzwaren van bergbezinkbassins en opvangcapaciteit in het buitengebied. Maar zou het niet veel logischer zijn direct bij de bron te beginnen? Een hemelwateropvangput zal zich bij hevige regenval eerst volledig vullen en daarna pas overstromen. Grootchalig aanbrengen van particuliere hemelwateropvangputten zal direct waarneembaar zijn in een kleinere belasting van het openbaar rioolstelsel. Hierdoor vermindert ook wateroverlast op straat. De gemeente Tytsjerksteradiel is een goed voorbeeld van gebruik van het beschikbare gereedschap; nieuwbouwwoningen krijgen sinds 2007 een verplicht systeem voor gebruik van hemelwater dat door de koper moet worden betaald. De terugverdientijd ligt op negen jaar. Een voordeel voor de gemeente is dat van de particuliere waterberging (7,5 m³

per kavel) 50% mag worden meegeteld voor de waterberging door de gemeente [1].

■ ROL VERZEKERAARS?

Een heel andere rol, en wellicht in de nabije toekomst veel belangrijker, is die van verzekeraars. Intensere regenbuien ten gevolge van klimaatverandering leiden nu al tot meer waterschades. Verwacht wordt dat het verhogen van verzekeringspremies slechts een kwestie van tijd is. Als dan door aanleg van een hemelwatersysteem aangetoond kan worden dat de kans op overlast op het eigen terrein klein is, kan dit tot een lagere premie leiden.

■ WAARAAN VOLDOEN?

Het opvangen en gebruiken van hemelwater is weliswaar eenvoudig, maar niet vrij van de nodige regels om de gezondheid te waarborgen. Een van de belangrijkste aspecten is het waarborgen van de veiligheid van het openbare drinkwater, zoals geëist in de eerder geciteerde wetgeving. Op de plek waar het drinkwater suppleert in het hemelwatersysteem moet daarom een beveiliging van het type AA, AB, AD of DC zijn aangebracht. Het hemelwater is ingedeeld in vloeistofklasse 5, dit is de zwaarste vloeistofklasse, omdat het hemelwater bacteriologisch onbetrouwbaar is. De eisen voor de beveiliging liggen vast in de norm EN1717 en Waterwerkblad 3.8. Een ander aspect is de herkenbaarheid van de huishoudwaterleidingen, deze moeten een duidelijk afwijkende kleur hebben van de drink- en warmtapwaterleidingen om te voorkomen dat men water hiervan kan gebruiken voor consumptie of persoonlijke hygiëne. In de praktijk wordt hiervoor mintgroen RAL6027 toegepast, overeenkomstig de voorschriften van NEN1006 en Waterwerkblad 4.7.

■ GEEN DRINKWATER

Een informatief opschrift in de meterkast en zo nodig de aanduiding 'Geen Drinkwater' bij de wasmachinekraan en buitenkraan, geven de bewoner extra duidelijkheid. Om verkeerd gebruik van een buitenkraan tegen te gaan, denk aan het gebruik door spelende kinderen

of het vullen van een zwembadje, kan een kraan met losse sleutel worden toegepast. Neemt men enkele basisregels in acht, dan kan er in principe weinig fout gaan. ISSO-Publicatie 70.1 'Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens' uit 2011 [2] geeft handvatten om een goede principekeuze te kunnen maken voor infiltreren of benutten van hemelwater. Tevens wordt uitgebreid aandacht besteed aan het dimensioneren, aanleggen en onderhouden van een hemelwater benuttingsstelsel.

■ VEEL VOORKOMENDE FOUTEN

Op mijn vraag aan Fred Prins of er dan helemaal nooit iets fout gaat, volgt er toch een rijtje makkelijk te voorkomen missers. Regelmatig wordt niet goed gekeken naar de verkeersbelasting van de opvangput. De normale dagelijkse verkeersbelasting kan laag zijn, maar ook in de uitzondering dat een brandweer er zijn wagen neerzet, zal de put heel moeten blijven. Ook de opstelling en afstand van pomp en opvangput leidt weleens tot problemen, wanneer de te overbruggen afstand te groot wordt. Het aanzuigen van water uit een tank die 100 meter verderop is aangebracht, is voor een pomp toch wat teveel gevraagd in verband met de zuighoogte (NPSH). Tot slot geldt de aanbeveling om rietdaken, daken van bitumen en groene daken niet aan te sluiten op een hemelwaterinstallatie vanwege mogelijke verkleuring van het water. Het organisch materiaal geeft kleur af, net zoals wanneer je thee zet. Deze kleur is er niet eenvoudig uit te filteren, en dat maakt het voor menig toiletbezoeker toch wat minder acceptabel, zeker in openbare gebouwen.

■ REFERENTIES

1. Met een regenton redden we het niet, M. Hooimeijer en R. Smit, Vakblad H2O, mei 2015.
2. ISSO 70.1 Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens, 2011



-Figuur 4-

Waarschuwing: 'Geen Drinkwater' bij buitenkraan noodzakelijk



-Figuur 5- Benutten van hemelwater voor besproeien tuin