

BRO
t.a.v. de heer N. Paree
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Roermond : 9 mei 2011
Ons kenmerk : AM10414-3a
Behandeld door : Michiel Vrolix
Betreft : Uitwerking infiltratie- en retentievoorziening aanvullend bij het indicatief infiltratieonderzoek aan de Keup (G, 4057) te Helden (AM10414-3a)

Geachte heer Paree,

In aanvulling op het indicatief infiltratieonderzoek aan de Keup (G, 4057) te Helden (Aeres Milieu, rapportnummer AM10414-3a d.d. 28-03-2011) zijn de systematiek en enkele toepasbare infiltratievoorzieningen en de bijhorende randvoorwaarden bepaald. De resultaten hiervan zijn opgenomen in dit briefrapport.

De gemeente Peel en Maas en het waterschap Peel en Maasvallei hebben de voorkeur tot het afkoppelen en ter plaatse bergen en/of infiltreren van hemelwater in de bodem. Geconcludeerd uit het indicatief infiltratieonderzoek blijkt dat het onderzoeksterrein ongeschikt wordt geacht voor het snel infiltreren van regenwater. Sterk vertraagde infiltratie is mogelijk samen met een voldoende grote bergingscapaciteit. Hieronder is de systematiek van het afkoppelen kort toegelicht.

Afkoppelen is het scheiden van twee waterstromen: 'schoon' hemelwater en 'vuil' afvalwater. Op de meeste plaatsen in de gemeente Peel en Maas ligt nu nog een gemengd rioleringsstelsel in de straat. Daar komt zowel hemelwater als afvalwater in terecht. Door deze buis wordt het water meteen afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Onder de Keup nabij de onderzoekslocatie ligt vermoedelijk geen gescheiden rioolsysteem.

De voorkeur gaat uit naar afkoppeling en het ter plaatse bergen en/of infiltreren in de bodem. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige bebouwing. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd. Omdat het nieuwbouwplan kleinschalig is, wordt hergebruik van hemelwater niet wenselijk geacht. Het is wel nodig om een voldoende grote berging te voorzien naar aanleiding van de lage horizontale infiltratiesnelheid van 2,1 meter per dag. De verticale infiltratiesnelheid is een factor 10 – 50 lager. Opgemerkt dient te worden dat de metingen slechts een indicatie geven van de werkelijke infiltratiesnelheid. Voor het dimensioneren van een infiltratievoorziening dienen bijkomende metingen uitgevoerd te worden.

Hieronder is een schematische voorstelling weergegeven van een woning waarvan het hemelwater is aangesloten op een hemelwaterput met voorfiltering en overloop naar een ondergrondse infiltratievoorziening. Voorts is een overloop voorzien naar het (gemengd) rioolstelsel.



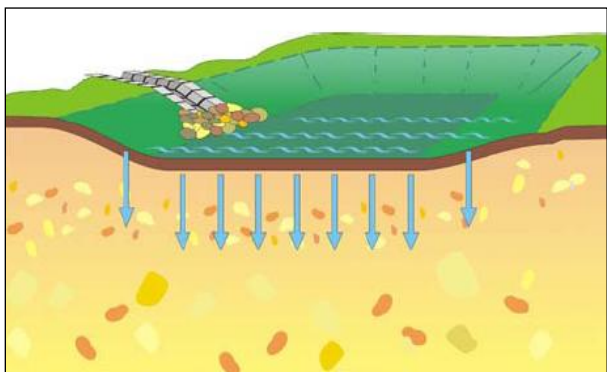
Afbeelding: schematische voorstelling afkoppeling, berging en infiltratie hemelwater (bron: www.vmm.be)

De keuze voor de infiltratievoorziening/ bergingsvoorziening binnen dit plangebied wordt door de volgende factoren bepaald:

- de beschikbare ruimte binnen het plangebied;
- het grondoppervlak binnen het plangebied dat verhard zal gaan worden;
- eigen voorkeur (boven- of ondergronds).

Het is het overwegen waard om de hoeveelheid afstromende neerslag te verminderen door een open bestrating of half-verharding van bv. grind of dolomiet aan te brengen in plaats van een gesloten verharding. Voorts kan een (ondergrondse) regenwaterton geplaatst worden. Dit water kan dan gebruikt worden voor het sproeien van de tuin en tevens dienen als extra berging bij neerslag.

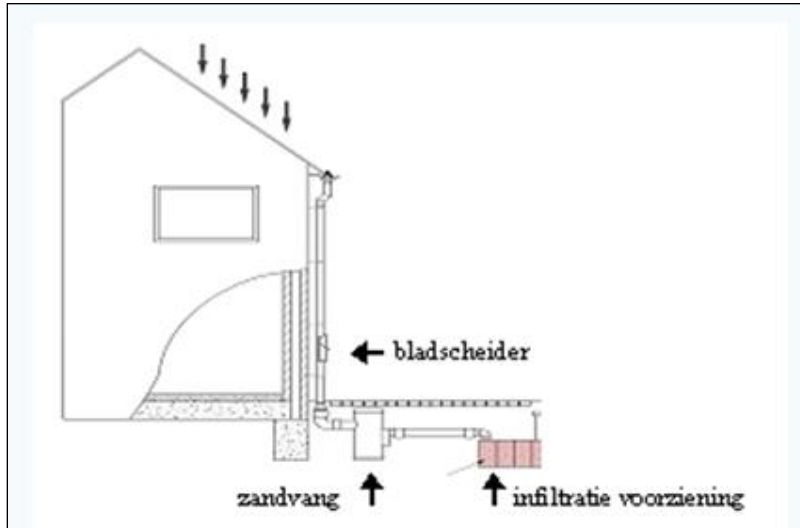
Een mogelijke bovengrondse voorziening kan een (gegraven) infiltratie-bergingsbassin zijn (zie afbeelding 4.1). De hoeveelheid afgekoppelde neerslag afkomstig van het verhard oppervlak die totaal binnen het plangebied geïnfiltreerd en/of afgevoerd moet worden, dient hiervoor berekend te worden.



Afbeelding 4.1: Schematische weergave en voorbeeld van een direct infiltratiebassin of greppel

Het infiltrerend oppervlak of de bodem kan worden voorzien van een bedding met grind of lavakies op een geschikt geotextiel, om een goed hydraulisch contact met de ondergrond te realiseren. Ook een grindkoffer of iets vergelijkbaars is toe te passen op de bodem van deze voorziening.

De ondergrondse infiltratievoorziening kan bestaan uit bv. infiltratiekratten of infiltratieputten (zie afbeelding 4.2). Deze mogen in dit geval niet dieper dan 2,5 meter onder maaiveld worden geïnstalleerd in verband met de grondwaterstand. De voorziening moet van een noodoverlaat worden voorzien met een maximale afvoercapaciteit van 1 l/s/ha. aangesloten op oppervlaktewater in de omgeving. Voor dit type ondergrondse infiltratievoorzieningen is het essentieel om aan de aanvoer zijde blad- en zandvangsers te installeren omdat de toegangsmogelijkheden tot deze ondergrondse voorzieningen minimaal zijn en verstoppingen moeilijk zijn op te lossen.



Afbeelding 4.2: Schematisch voorstelling infiltratievoorziening met elementen(infiltratiekratten).

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. De afstromende neerslag van de daken zal niet of zeer gering vervuild zijn.

Het is aan te bevelen de kwaliteit van de afgekoppelde neerslag in de loop van de tijd, te monitoren.

Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar de bergings- en infiltratievoorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering kan wateroverlast ontstaan. Het is aan te bevelen een noodoverlaat op het systeem op te nemen om excessieve neerslag toch af te kunnen voeren. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop (indien aanwezig) regelmatig worden onderhouden. Een (nood)overloop dient niet voorzien te worden indien de voorziening gedimensioneerd wordt voor een neerslaggebeurtenis van T=100.

In **geen** geval mag de **afvalwaterriolering** op een infiltratie en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.