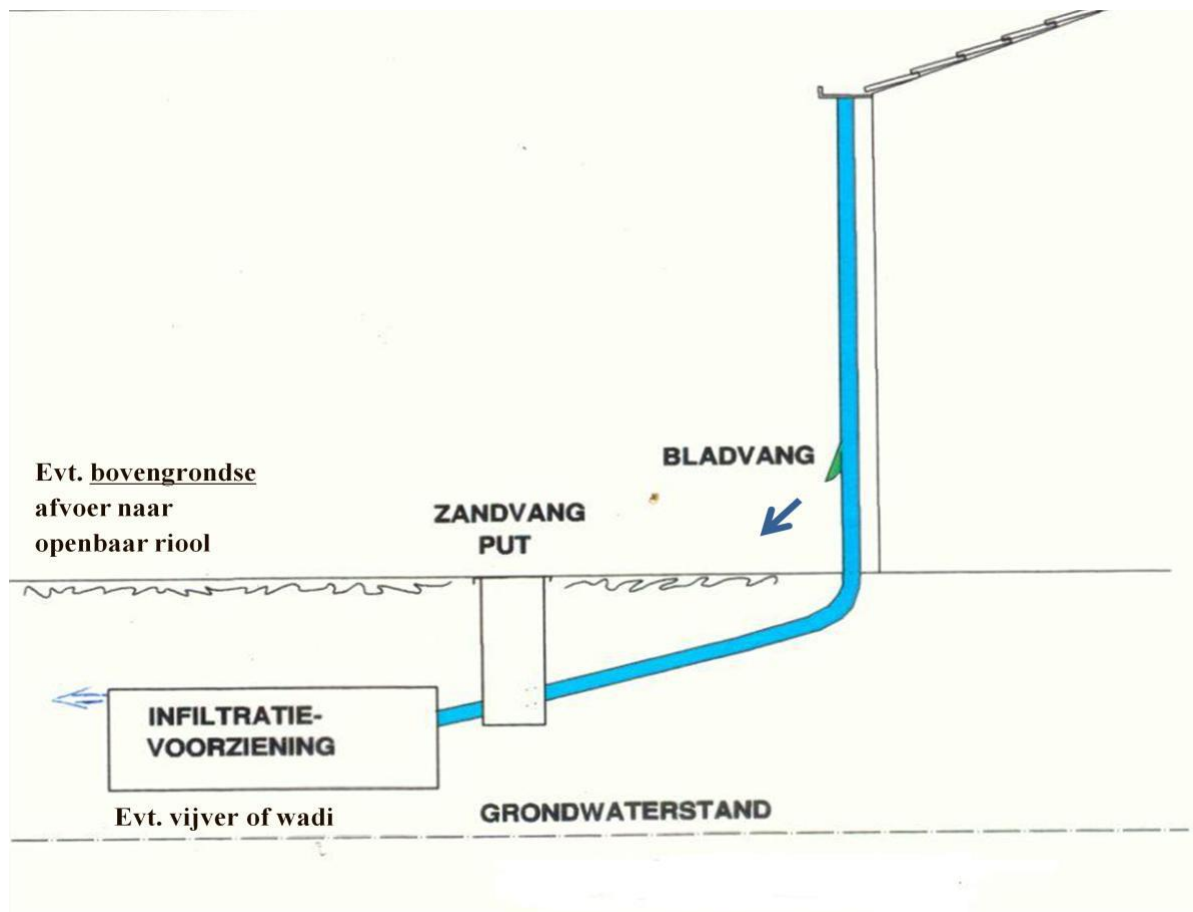


## Bijlage- Eisen infiltratievoorzieningen op bouwkvavels



### Infiltratieonderzoek

Ten behoeve van de dimensionering van de infiltratievoorziening dienen er voldoende doorlatendheidsonderzoek (minimaal 4 locaties) te worden uitgevoerd.

### Bepaling aangesloten verhard oppervlak

Ten behoeve van de dimensionering van de infiltratievoorziening dient het verhard oppervlak bepaald te worden. Het is van belang dat naast het aan te sluiten dakoppervlak de terreinverharding ook voldoende meegenomen wordt. Denk hierbij aan opritten en terrassen.

### Berging infiltratievoorziening

In de infiltratievoorziening moet een berging aanwezig zijn van minimaal 20 mm/m<sup>2</sup> aangesloten verhard oppervlak (horizontaal gemeten) boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. Dit geldt ook voor eventuele toekomstige uitbreidingen. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is maatgevend voor de minimale berging

Voor een optimale infiltratie van hemelwater dient het infiltrerend vermogen van de infiltratievoorziening zo groot mogelijk te worden gemaakt. Dit houdt in dat het wandoppervlak van de infiltratievoorziening zo groot mogelijk moet zijn. De bodem van infiltratievoorzieningen kan dichtslibben en mag daarom niet worden meegenomen in de infiltratieberekening. Lange smalle voorzieningen hebben een grotere infiltratiecapaciteit dan korte brede voorzieningen. De vormgeving en daarmee het oppervlak van de infiltratievoorziening is afhankelijk van de inrichting van de toekomstige terreinen. Door bijvoorbeeld de bodem van de infiltratievoorziening onder de GHG aan te leggen wordt weliswaar niet de berging groter maar wel de infiltratiecapaciteit.

### Ledigingstijd

De voorziening moet binnen 24 uur na het einde van de regenbui volledig gelegeerd zijn. Een voorziening die conform de – in dit programma van eisen vermelde – richtlijnen is ontworpen zal aan deze eis voldoen.

Alleen de verticale vlakken van de infiltratievoorziening mogen in de berekening van de ledigingstijd meegenomen worden. De bodem en bovenkant van de voorziening worden als waterdicht beschouwd. De doorlaatopeningen moeten gedurende de gehele levensduur beschikbaar zijn en mogen dus niet dichtslibben. De filterdoek om de voorziening wordt niet als doorlaatremmend beschouwd. Dat wil zeggen dat het doek een doorlatendheid heeft van 100 %. De noodzaak van een filterdoek hangt af van het type infiltratievoorziening.

### **Bemonstering toevoer naar voorziening**

Het dakwater dat de infiltratievoorziening instroomt moet bemonsterd kunnen worden. De put aan de instroomzijde van een voorziening moet goed bereikbaar en éénvoudig door één persoon te openen zijn.

### **Waarborging infiltratiecapaciteit naar de ondergrond**

De infiltratievoorziening moet in de doorlatende ondergrond worden aangelegd. Indien dit niet het geval is, zal de bestaande grondslag tot aan de vaste zandlaag vervangen moeten worden door zand of moet door middel van bijvoorbeeld boorgaten gevuld met grind een verbinding gemaakt worden met de vaste zandlaag. Dit kan van perceel tot perceel verschillen.

### **Zand- en bladvang**

Voorkomen moet worden dat de infiltratievoorziening voortijdig dichtslibt. Voordat het regenwater de infiltratievoorziening bereikt moeten voorzieningen worden aangebracht die bladeren, takjes, zwerfvuil en zand zoveel mogelijk afvangt. Deze voorziening bestaat uit een blad- en zandvang. De bladvang mag op het dak, in de dakgoot, in de regenpijp of in de grond worden aangebracht, op de voorwaarde dat regelmatig onderhoud mogelijk is. De constructie mag niet verwijderbaar zijn. Geadviseerd wordt de bladvang ter plaatse van de regenpijp aan te brengen net boven het maaiveld. De zandvang moet minimaal bestaan uit een opvangbak waarvan de uitgaande leiding richting de infiltratievoorziening minstens 0,4 m hoger ligt dan de bodem van de opvangbak of –put.

Aandachtspunt zijn de daken die afvoeren via een pluvia-systeem. In overleg met de leverancier moet hier een oplossing worden gevonden voor de overloop van de infiltratiesystemen.

### **Afvoer naar watergang of rioolstelsel in openbaar terrein**

Omdat bij de gestelde eisen met betrekking tot de benodigde berging de voorziening het wateraanbod theoretisch tweemaal per jaar niet kan verwerken, zal er een bovengrondse overlaatvoorziening aangebracht moeten worden naar een watergang of de straat. Het is in overleg toegestaan om aan de achterzijde van het gebouw een infiltratievoorziening zonder afvoer te realiseren en aan de voorzijde enkel een oppervlakkige afvoer naar de straat indien er in de straat een gescheiden stelsel aanwezig is. De infiltratievoorziening aan de achterzijde heeft dan 20 mm berging over het gehele verharde oppervlak van het perceel.

Het is verder in overleg toegestaan om de regenpijp aan de voorzijde via de kruipruimte aan te sluiten op de IT-voorziening aan de achterzijde. Dit speelt met name bij rijwoningen waar anders bij elke bui water door de tuin en over het trottoir stroomt.

### **Afstand tussen voorziening en bebouwing**

Infiltratie van regenwater nabij een fundatie op staal heeft niet of nauwelijks nadelige gevolgen als deze volgens de geldende norm is berekend. Om eventuele vochtproblemen te voorkomen wordt aanbevolen om de infiltratievoorzieningen op minimaal 2 tot 3 m van de fundatie te realiseren.

### **Materiaalgebruik**

Voor de infiltratievoorziening en de daarop afwaterende daken en regenpijpen zijn alleen materialen toe te passen die niet uitloogbaar en/of afbreekbaar zijn. De levensduur moet minimaal 40 jaar bedragen.

### **Sterkte van de voorziening**

Wordt de bebouwing aangelegd op een plaats die na het aanbrengen niet meer belast wordt door (bouw)verkeer en/of geparkeerde voertuigen, dan wordt hieraan geen nadere eis gesteld dan dat de voorziening niet onder de gronddruk mag bezwijken. Vindt er wel een belasting plaats, of is de verwachting dat er in de toekomst belasting plaats zal gaan vinden, dan moet de voorziening een druk kunnen weerstaan die gebaseerd is op de voertuigen die in de toekomstige situatie ter plaatse gaan rijden. Geadviseerd wordt om bij een belasting minimaal rekening te houden met een druk van 0,05 N/m<sup>2</sup>, wat overeenkomt met een wiellast van 1000 kg.

**Filterdoek**

Indien nodig moet, om inloop van zand en/of dichtslibbing van buitenaf te voorkomen, de infiltratievoorziening omhuld worden met een filterdoek. Dit doek dient minimaal over een waterdoorlatendheid van  $10 \text{ /m}^2\text{s}$  (NEN 5167) te beschikken. De O-90 waarden (NEN 5168) van het doek moet 180 tot 400  $\mu\text{m}$  bedragen. De noodzaak van een filterdoek hangt af van het type infiltratievoorziening.

**Aanvulzand**

Rondom de voorziening dient zand aanwezig te zijn dat voldoet aan de eisen van draineerzand ( $k= 5\text{-}10 \text{ m/d}$ ), zoals vermeld in de Standaard RAW Bepalingen 2020. Indien dit zand niet aanwezig is, dient rondom de voorziening, met uitzondering van de bovenzijde, minimaal 0,30 m draineerzand aangebracht te worden.

**Gronddekking**

De voorziening moet aan de bovenzijde worden afgedekt met minimaal 0,30 m grond. Indien de voorziening in de kruipruimte wordt toegepast, dan hoeft er géén gronddekking aanwezig te zijn.

**Ontluchting**

Eventueel ingesloten lucht moet via een ontluchtingsconstructie de voorziening kunnen verlaten.

**Inspectieopening**

De voorziening moet voorzien zijn van minstens één inspectieopening aan de bovenzijde van de voorziening. Deze opening bestaat minimaal uit een ontstoppingsput  $\varnothing 315 \text{ mm}$  afgewerkt met bijvoorbeeld een roosterdeksel of betontegel op maaiveldniveau. De inspectieopening dient eenvoudig bereikbaar te zijn. Opgemerkt wordt dat de inspectieopening tevens als ontluchtingskanaal kan worden gebruikt. Als een gietijzeren afdekking wordt gebruikt moet op de putrand de tekst INFILTRATIE of IT staan.