

# INGEGRAVEN VOORZIENINGEN

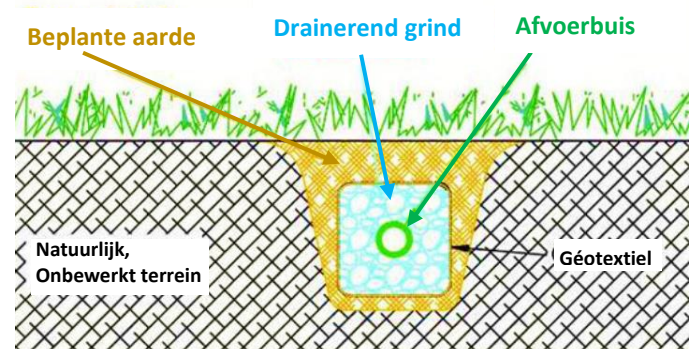
## BESCHRIJVING

Wanneer het niet mogelijk is het regenwater te temporiseren en te laten infiltreren in een groene ruimte, kan men een beroep doen op ingegraven temporisatie-/infiltratievoorzieningen zoals draineermassieven, drainerende sleuven of ultralichte alveolaire structuren. De werkzaamheden voor deze voorzieningen zijn altijd duurder en complexer. Ze dienen bij voorkeur te worden uitgevoerd door een gespecialiseerde onderneming.

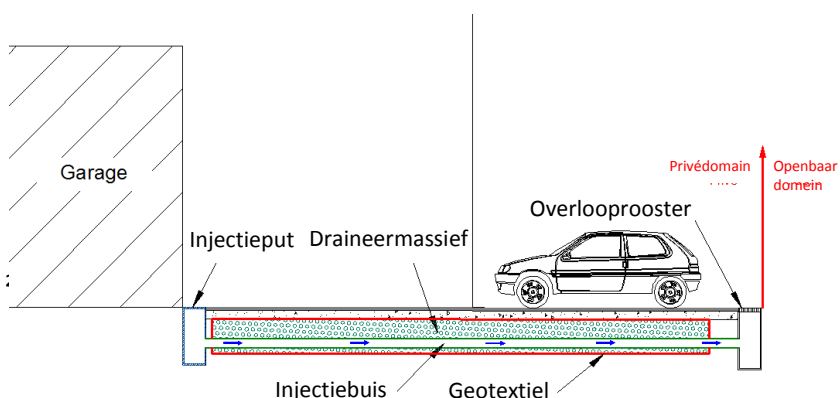
Deze voorzieningen kunnen ook:

- ➔ Worden aangelegd als aanvulling op bovengrondse, beplante voorzieningen (regentuinen, wadi's, waterladders);
- ➔ Worden aangelegd in een groene ruimte, bijvoorbeeld een tuin, indien het niet mogelijk is een bovengrondse voorziening aan te leggen.

Draineermassieven (of drainerende sleuven) zijn gevormd uit een laag zogenaamd drainerend grind. Dit materiaal heeft een hoog poriëngetal, doorgaans van 30%, wat de temporisatie van het afvloeiingswater mogelijk maakt. De laag drainerend grind wordt omwikkeld met een geotextiel om verstoppingen te vermijden. Het draineermassief staat in contact met de aarde, zodat het regenwater kan infiltreren via de wanden en bodem van de voorziening. Om de infiltratie van het regenwater via insijpeling mogelijk te maken, is het aangewezen om gebruik te maken van doordringbare bekledingen (zie Technische fiche nr. 5).

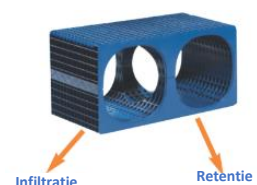


Bron: INFRA Services



Bron: INFRA Services

Een draineermassief kan perfect worden aangelegd onder parkeerplaatsen aan de ingang van privépercelen. Dit levert besparingen op, aangezien het draineermassief niet alleen de temporisatie en infiltratie van het regenwater mogelijk maakt, maar ook als structuur wordt gebruikt.

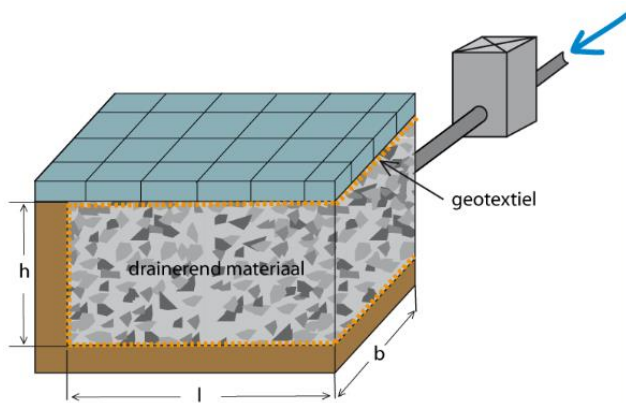


Bron: Wavin

Wanneer de oppervlakte met infiltratiemogelijkheden in volle grond uiterst beperkt is, kan men gebruikmaken van ultralichte alveolaire structuren. De werking van dit type voorziening is gelijkaardig aan die van een draineermassief. Het drainerende grind wordt echter vervangen door plastic modules (HDPE) met een poriëngetal van 95%. Het voordeel van dit systeem is de aanzienlijke plaatswinst in vergelijking met een draineermassief. Het nadeel is de hoge kostprijs en het feit dat deze voorzieningen moeten worden aangelegd door een gespecialiseerde onderneming.

# DIMENSIONERING

Het na te leven temporisatievolume voor elk perceel is terug te vinden op de website van de gemeente. Daaruit kan men de afmetingen afleiden van de voorziening die moet worden aangelegd op het perceel.



**h = dikte van het drainerend materiaal in m**

**b = breedte in m**

**l = lengte in m**

**i = poriëngetal van het drainerend materiaal**

Voorstellen voor de oppervlakte van de voorzieningen voor elk perceel zijn terug te vinden op de website van de gemeente.

**Wij raden aan om de voorgestelde oppervlaktes na te leven om een leeglooptijd van de voorzieningen van minder dan 12 uur te garanderen.**

$V_{\text{water}} \text{ (m}^3\text{)} =$   
Te beheren watervolume

$h \text{ (m)} =$   
Dikte van het drainerend materiaal. Doorgaans 0,5 tot 1 m.

$i =$   
Poriëngetal van het drainerend materiaal. Doorgaans 0,3 voor een draineermassief en 0,95 voor een ultralichte alveolaire structuur.

Berekening van de oppervlakte van de voorziening:

$$S = V_{\text{water}} / (h \times i) =$$

Berekening van de afmetingen van de voorziening:

Op basis van de gewenste breedte of lengte van de voorziening kan men de afmetingen afleiden:

$$l \text{ (m)} = \quad \text{of} \quad b \text{ (m)} =$$

$$b = S/l = \quad \text{of} \quad l = S/b$$

De onderstaande tabel geeft een raming van de kosten op basis van het getemporeerde volume op het perceel, al naargelang de classificatie van de mogelijkheden tot regenwaterbeheer op het perceel.

	Gemengde percelen	Volledig ondoordringbare percelen
Draineermassief	300 € / m <sup>3</sup>	350 € / m <sup>3</sup>
Ultralichte alveolaire structuur	450 € / m <sup>3</sup>	500 € / m <sup>3</sup>

Deze kosten zijn globale ramingen en worden ter indicatie gegeven.

## AANBEVELINGEN VOOR DE UITVOERING

Bij de aanleg van de voorzieningen moeten de volgende stappen worden nageleefd:

- ➔ De bodem van de vorm van het draineermassief uitgraven met een getande graafbak, de bodem loswerken en de aarde niet aandrukken.
- ➔ Het geotextiel en de afvoerbuis aanbrengen.
- ➔ Het drainerende materiaal aanbrengen.
- ➔ Het geotextiel sluiten.
- ➔ De oppervlaktebekleding aanbrengen.

Het is aangewezen om een doordringbare bekleding aan te brengen teneinde de injectie van het regenwater te vergemakkelijken.

De koppeling van het regenwater met de voorziening kan gebeuren via een leiding of via bovengrondse afvloeiing indien een doordringbare bekleding wordt gebruikt.

Voor meer informatie, gelieve contact op te nemen met de Cel Water van de Gemeente Vorst: **Tel.: 02/348.17.01**

**Mail: mdacruz@forest.brussels**