

Infiltreren en afkoppelen

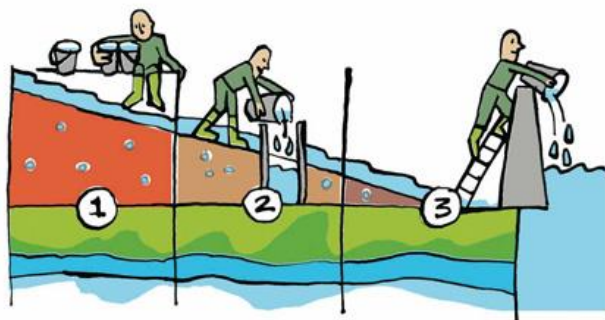
Betonproducten

Het klimaat verandert: Nederland wordt deze eeuw warmer, natter én droger

Klimaatverandering leidt tot meer hittegolven, vaker extreme neerslag en meer droge perioden. Als steden zich hier niet op voorbereiden, heeft dit invloed op de gezondheid van de mensen, leefbaarheid van de buurten, comfort in woningen en gebouwen en de arbeidsproductiviteit.
→ Economische schade!

Infiltratie en afkoppelen

Er komt steeds meer regenwater in de bodem en er wordt steeds meer water aan de bodem onttrokken ten gevolge van intensivering van landbouw, verstedelijking en de grotere behoefte aan drinkwater. Tegelijkertijd zorgt de regenwaterafvoer door riolen steeds vaker voor overlast. Water op straat en ongewenste overstorten op oppervlaktewater zijn het resultaat. Bergingsvoorzieningen beperken de overlast wel, maar kunnen het probleem van lage grondwaterstanden niet verhelpen. In de Kaderrichtlijn Water (KRW) wordt aan alle betrokken partijen gevraagd maatregelen te nemen tegen onder meer verdroging en onnodig watertransport. Ook ongewenste overstorten dienen tot een minimum beperkt te worden.



Drie stappen tegen wateroverlast – drietrapsstrategie

1. Water vasthouden in de bodem of het oppervlaktewater;
2. Water bergen in daarvoor aangewezen gebieden;
3. Water gecontroleerd afvoeren.

Er is een scala aan maatregelen beschikbaar voor waterberging, infiltratie of transport. Zo heeft De Hamer waterdoorlatende riolering en waterdoorlatende en waterpasserende bestrating.

Het infiltratiesysteem moet ruim genoeg worden gedimensioneerd om bij de grote neerslaghoeveelheden het water eerst te bergen en daarna geleidelijk te laten infiltreren. Daardoor worden rioolstelsels en zuiveringsinstallaties ontlast en worden ongewenste overstorten voorkomen. Er kan dus op bergingsvoorzieningen en zuiveringscapaciteit worden bespaard.

De Hamer Beton B.V.

Weezenhof 93-07 - 6536 AE Nijmegen
Postbus 6553 - 6503 GB Nijmegen
Telefoon: +31 (0)24 344 12 44
E-mail: info@dehamer.nl
Website: www.dehamer.nl

Een zeer belangrijke parameter bij het ontwerp van een infiltratievoorziening is de waterdoorlatendheid van de bodem. De k-waarde (de waterdoorlatendheid) kan het beste met lokale infiltratieproeven worden bepaald. Dit kan De Hamer voor u verzorgen. Bij lage k-waardes kan het product worden omhuld met grof zand of grind om een grotere berging te realiseren en het infiltratieoppervlak te vergroten. Voor berekeningen wordt de waterdoorlatendheid van de bestaande bodem gebruikt. Voorts is van belang dat het niveau van de binnenonderkant van het infiltratieproduct zich permanent boven de grondwaterspiegel bevindt.

Permeobuizen®



De Hamer levert met de Permeobuis de oplossing voor het probleem van bodemverdroging en onnodig regenwatertransport. Het regenwater wordt rechtstreeks naar de Permeobuizen geleid, in plaats van naar het riool. Door de open structuur van de buiswand dringt het water direct in de bodem en wordt het daar verdeeld. Het waterdoorlatende vermogen van de Permeobuis is zo groot dat de infiltratiesnelheid eigenlijk alleen afhankelijk is van de mate waarin de bodem het water kan opnemen.

Het infiltratiesysteem moet ruim genoeg worden gedimensioneerd om bij de grote neerslaghoeveelheden het water eerst te bergen en daarna geleidelijk te laten infiltreren. Daardoor worden rioolstelsels en zuiveringsinstallaties ontlast en worden ongewenste overstorten voorkomen. Er kan dus op bergingsvoorzieningen en zuiveringscapaciteit worden bespaard (totale kosten).

Waterdoorlatendheid bodem

Een zeer belangrijke parameter bij het ontwerp van een infiltratievoorziening is de waterdoorlatendheid van de bodem. De k-waarde (de waterdoorlatendheid) kan het beste met lokale infiltratieproeven worden bepaald. Dit kan De Hamer voor u verzorgen. Bij lage k-waardes kan de Permeobuis worden omhuld met grof zand of grind om een grotere berging te realiseren en het infiltratieoppervlak te vergroten. Voor berekeningen wordt de waterdoorlatendheid van de bestaande bodem gebruikt. Voorts is van belang dat het niveau van de binnenonderkant van de buis zich permanent boven de grondwaterspiegel bevindt.

De Permeobuis combineert de techniek van infiltratie met de voordelen van beton. Zo kan de Permeobuis gelegd worden volgens traditionele uitvoering en kan de buis gemakkelijk worden aangesloten op het bestaande riool. Extra tracéruimte bij de aanleg is niet nodig, omdat vier functies in één buis worden gecombineerd: transport, berging, infiltratie en drainage. Ook de inspectie is eenvoudig uit te voeren. Verder zijn de buizen bestand tegen regulieren verkeersbelasting.

Permeoschachten®

Permeoschacht Ø 800 mm en de Infiltratieschacht type Haml 2000 en type Haml 2500



Niet op alle plaatsen kan hemelwater worden geïnfiltreerd met behulp van Permeobuizen of Permeoblokken omdat de ruimte ontbreekt. In dergelijke gevallen zijn de Permeoschacht Ø 800 mm of de Infiltratieputten Ø2000 of Ø2500 een prima alternatief. De Permeoschachten worden samengesteld uit een bodemplaat, de bekende waterdoorlatende Permeobuizen en een afdekplaat. De infiltratieputten worden opgebouwd uit een geperforeerde infiltratiering met dichte bodem, één of meerdere geperforeerde infiltratieringen, een dichte tussenring voorzien van een inlaat en een afdekplaat.

Permeoblokken®

De Permeoblokken zijn speciaal ontwikkeld als infiltratiesysteem voor situaties waarbij het grondwaterpeil hoog is (diepte minder dan één meter). Afhankelijk van de functie produceert De Hamer types Permeoblokken voor zowel bovengrondse als ondergrondse toepassing. Het bovengrondse type van het waterdoorlatende Permeoblok kan als vervanging van goot en opsluitband dienen. Door de zeer open structuur van de wand vangt het Permeoblok afstromend water op en infiltreert het direct in de ondergrond. Het waterdoorlatende vermogen van het Permeoblok is zo groot dat de infiltratiesnelheid alleen afhankelijk is van de mate waarin de bodem het water kan opnemen. Daarnaast heeft het systeem (afhankelijk van de toepassing) een bergend en afvoerend vermogen, om in geval van zeer intensieve regenbuien wateroverlast te voorkomen. Een mogelijkheid is om het Permeoblok aan te sluiten op een andere infiltratievoorziening.



Door de geometrie, vierkant van buiten en rond van binnen, is het Permeoblok zeer sterk en kan daardoor weerstand bieden aan (verkeers)belastingen. Een belangrijk aspect hierbij is de ondergrond. Doorgaans zullen, afhankelijk van de ondergrond, de Permeoblokken worden gesteld in open stampbeton of een vergelijkbare fundering. De inspectie bij de Permeoblokken is eenvoudig uit te voeren, ook zijn ze gemakkelijk te reinigen. Extra tracéruimte bij de aanleg is niet nodig omdat drie functies in één blok worden gecombineerd: transport,

infiltratie en drainage.

Permeostones® en Permeotegels®

Permeostones en Permeotegels zijn waterdoorlatende elementenbestrating voor directe regenwaterinfiltratie. De open structuur van de Permeo laat het water zó goed door dat de waterdoorlatendheid voornamelijk wordt bepaald door de hoeveelheid water die de fundering kan verwerken.



Bodemafdichting schaadt de natuur en veroorzaakt kosten. Hoog water, overstromingen, verlaging van de grondwaterspiegel en overbelasting van de riolering zijn de directe gevolgen van een toenemende bebouwing en bestrating. De kosten die dit meebrengt kan worden beperkt door het toepassen van waterdoorlatende, passerende- en groenbestrating.

Aqua MensuraStones®

Aqua MensuraStone® staat voor een optimale waterpasserende betonstraatsteen die, door zijn nokkensysteem, zelfopsluitend is en daardoor de noodzakelijke voegen in stand houdt. In combinatie met de Aqua Mensura® onderbouw heeft U een perfect waterinfiltratiesysteem.

Door zijn vorm en specifieke eigenschappen is de Aqua MensuraStone® in vele toepassingsgebieden de oplossing. Ontworpen om de optimale waterpasserende betonstraatsteen te zijn, zal deze steen zijn weg vinden in wegen, pleinen, parkeerplaatsen en niet te vergeten bedrijventerreinen. Daar waar afkoppeling gewenst is, maar ook waar het verkeer zijn sporen nalaat, is de Aqua MensuraStone® de duurzame oplossing. De waterpaseerbaarheid van de Aqua MensuraStone® is zo goed, dat dit gegeven voornamelijk wordt bepaald door de hoeveelheid water die de onderbouw kan verwerken.



Grasbetontegels

Op locaties waar wel verharding nodig is, maar het oppervlak een natuurlijk uiterlijk moet behouden, bieden grasbetontegels uitkomst. Onze acht varianten zorgen voor veel mogelijkheden.



Grasbetontegel HV



Grasbetontegel HL