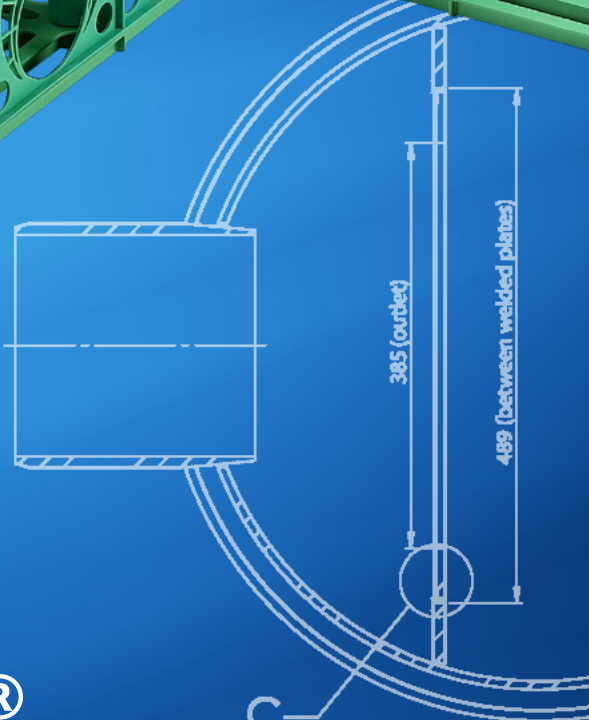
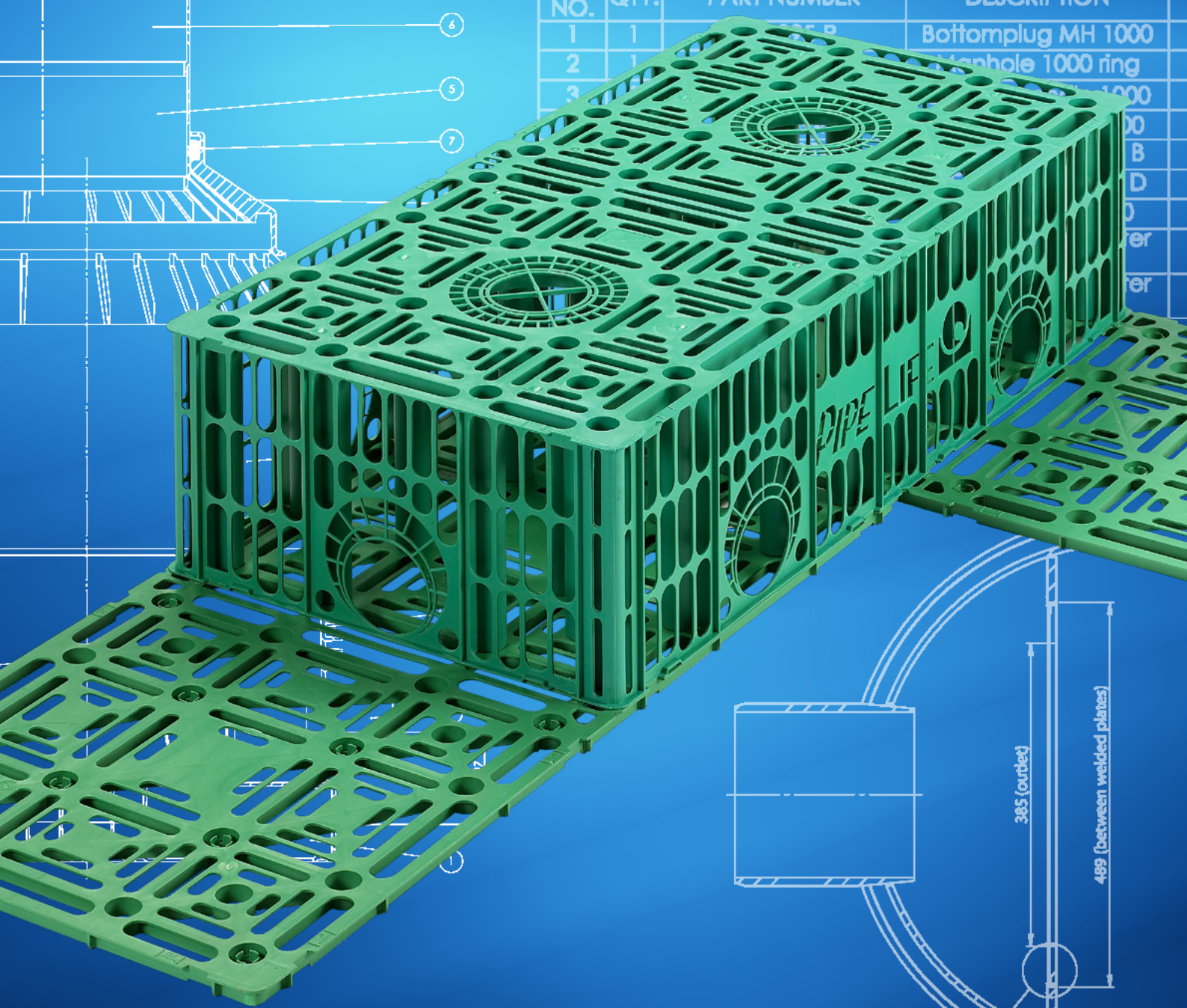


ITEM NO.	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	1000 B	Bottomplug MH 1000
2	1	1000 D	Manhole 1000 ring
3	1	1000 B	Bottomplug MH 1000



# SPARC® INFILTRATIESYSTEMEN

SPARC® INFILTRATIESYSTEMEN .....	<b>4</b>
HEMELWATERAFVOER.....	<b>5</b>
ZANDVANG.....	<b>6</b>
ZANDVANGPUT.....	<b>6</b>
STRAAT- EN TEGELPADKOLK.....	<b>6</b>
RENOFLOW INSPECTIEPUT.....	<b>6</b>
SPARC® INFILTRATIESYSTEMEN.....	<b>7</b>
INFILTRATIE KOLK.....	<b>7</b>
RENOFLOW ZAKPUT.....	<b>7</b>
SPARC® IT-RIOOL.....	<b>8</b>
AANSLUITLEIDINGEN.....	<b>8</b>
KENMERKEN.....	<b>8</b>
OMWIKKELING.....	<b>9</b>
LEVERINGSPROGRAMMA.....	<b>9</b>
SPARC® ID-RIOOL.....	<b>9</b>
SPARC® INFILTRATIEBOX.....	<b>10</b>
VOORDELEN.....	<b>10</b>
PROJECTEN.....	<b>11</b>
GEOTEXTIEL.....	<b>12</b>
INFILTRATIE.....	<b>12</b>
DRAINAGE.....	<b>12</b>
BERGING.....	<b>12</b>

## SPARC® INFILTRATIESYSTEMEN

Water is een van onze belangrijkste natuurlijke bronnen op aarde. Niet gek dus dat watermanagement volop in de belangstelling staat. Global warming, perioden van hevige regen gevolgd door intense hitte en een toename van de bevolking zijn factoren die wel moeten gaan botsen. En dat doen zij ook. De bevolkingstoename zorgt voor een explosieve stijging van bebouwd gebied en dus een toename van verhard oppervlak. Water krijgt hierdoor steeds minder ruimte om vrij te stromen. De gevolgen laten zich raden. Er ontstaan problemen met het grondwater, riolen raken overbelast, vuil water mengt zich met schoon water, het rendement van waterzuiveringsinstallaties gaat achteruit en water komt op plekken waar dit niet gewenst is. Het beleid van de overheid is sinds de Vierde Nota Waterhuishouding en tegenwoordig de nieuwe Waterwet 2009 gericht op het afkoppelen van regenwater van het rioolstelsel.

### INFILTRATIE

Een goed instrument om regenwater af te koppelen van het rioolstelsel is infiltratie. Bij infiltratie wordt regenwater dat op het verharde oppervlak valt op de normale wijze afgevoerd via een buizenstelsel naar een infiltratievoorziening. De infiltratievoorziening geeft het regenwater geleidelijk af aan de omliggende grond. Naast het infiltreren heeft de voorziening ook een bergende functie om bij hevige regenval het toestromende regenwater tijdelijk te kunnen opvangen op een plek waar het niet in de weg staat.

Bij het infiltreren van regenwater is een goede projectvoorbereiding van groot belang. Meest belangrijke factor om te bepalen of een gebied geschikt is voor infiltratie is de doorlatendheid van de omliggende grond uitgedrukt in de k-waarde in m/dag. Daarnaast is het gebruik van het aangesloten oppervlak van belang.

### INFILTRATIESYSTEMEN VAN PIPELIFE

Inspelend op het beleid van de overheid heeft Pipelife als leverancier van kunststofleidingsystemen een complete lijn van innovatieve regenwaterfiltratie en infiltratieproducten ontwikkeld onder de naam SpaRc®. Het programma bestaat uit volgende onderdelen:

- PVC buizen en hulpstukken.
- Zandvang kolken en putten.
- Infiltratie en transport (IT) leidingen.
- Infiltratie en drainage (ID) leidingen.
- Infiltratiebox.
- Geotextielen.

Met behulp van de SpaRc® infiltratiesystemen kan het regenwater getransporteerd worden naar een plek waar het niet in de weg staat. Vervolgens wordt het gezuiverd en is dus aanmerkelijk minder milieubelastend. Bovendien blijft het grondwater op een aanvaardbaar niveau en wordt overbelasting van het bestaande rioolstelsel voorkomen.





## HEMELWATERAFVOER

Pipelife biedt een compleet pakket ten behoeve van de opvang en afvoer van hemelwater. Naast de buizen in een bereik van 60 mm tot en met 100 mm bevat het assortiment ook alle benodigde hulpstukken.

Het regenwater dat op daken valt wordt via de dakgoot naar een verticale standleiding afgevoerd.

Het op het wegdek vallende hemelwater kan opgevangen en afgevoerd worden door middel van straat- en trottoirkolken of bijvoorbeeld lijngoten. De verbinding tussen een zandvang, een filter of infiltratievoorziening kan uitgevoerd worden met behulp van het buitenriolerings assortiment zoals de Renofort PVC buis en hulpstukken in klasse SN4 of SN8.





### ZANDVANG

Zandvang en afvangen van grove delen zoals bladeren, steentjes, resten van banden en dergelijke verhoogt de levensduur van een afkoppel- en/of infiltratiesysteem in grote mate. Door een juiste toepassing van deze voorzieningen wordt het dichtslibben van het infiltratiesysteem voorkomen en wordt het onderhoud bovendien een stuk eenvoudiger en effectiever.

Voor een blijvende goede werking van het infiltratiesysteem is een regelmatige reiniging van de zandvang voorziening noodzakelijk. De zandvangput dient dan ook gemakkelijk toegankelijk te zijn.

Het principe van de zandvang in combinatie met eventuele filtering van grove delen kan in verschillende uitvoeringsvormen geleverd worden door Pipelife.

Zo is er de:

- Zandvangput.
- Straat- en tegelpadkolk.
- Renoflow inspectieput.

### ZANDVANGPUT

PVC zandvang putten met een diameter van 315 of 400 mm met twee of meerdere aansluitingen van 125 mm worden standaard geleverd met een PVC deksel. Een gietijzeren straat- of trottoirkop, verkeersklasse B (125KN), met keuze uit diverse typen deksels.

### STRAAT- EN TEGELPADKOLK

Schoon afstromend wegdekwater kan door kolken rechtstreeks worden afgevoerd naar een infiltratiesysteem. De kolken beschikken standaard over een zandvang die afhankelijk van het model uiteenloopt van 10 tot 30 liter. In de kolken kan een kolkfilter worden geplaatst om het grove straatvuil tegen te houden. De straatkolken bestaan uit een PVC onderbak van 315 mm en zijn voorzien van een sifon met uitneembaar stankscherm. Ze beschikken over een zeer sterke bodem en dragen het KOMO keur.

Als putafdekking zijn er diverse uitvoeringen gietijzeren straat- en trottoirkoppen welke voldoen aan verkeers-klasse B (125KN). Ze kunnen geleverd worden met of zonder vergrendeling. De tegelpadkolken hebben een PVC onderbak van 250 mm.

### RENOFLOW INSPECTIEPUT

Bij infiltratieprojecten komen de Renoflow inspectieputten met KOMO-keur uitstekend tot hun recht. De putten vormen de knooppunten van verschillende strengen of fungeren als zandvangput, overstortput of als put met een vertraagde afvoer. Deze laatste variant wordt vooral gebruikt indien er een waterbuffer nodig is om plaatselijke wateroverlast te voorkomen.

Een zandvangput wordt aan het begin van het infiltratiesysteem toegepast en een overstortput aan het einde van het stelsel. Met de overstortput kan bij een te hoge waterstand in het systeem worden overgestort op het oppervlaktewater, regenwater riool of vuilwater riool. Pipelife levert hiertoe een uitgebreid programma inspectieputten met een doorsnede van 400/600/800 en 1000 mm.





## SpaRc® INFILTRATIESYSTEMEN

Er zijn diverse methoden om regenwater in de omliggende grond te laten infiltreren. Pipelife heeft hier een aantal uitstekende oplossingen voor onder de naam SpaRc®:

- Infiltratie kolk
- Renoflow zakput
- IT-riool
- ID-riool
- Infiltratie Box

Het gehele SpaRc® Infiltratiesysteem is zowel op systeem als op onderdelen niveau KOMO gecertificeerd.

Met behulp van de SpaRc® infiltratiesystemen kan het regenwater getransporteerd worden naar een plek waar het niet in de weg staat. Vervolgens wordt het gezuiverd en is dus aanmerkelijk minder milieubelastend. Bovendien blijft het grondwater op een aanvaardbaar niveau en wordt overbelasting van het bestaande rioolstelsel voorkomen. De waterzuiveringsystemen kunnen zo doen waar ze voor bedoeld zijn: zuivering van vuil water!

De grootte van het infiltratie systeem hangt af van het af te voeren oppervlak, de doorlatendheid van de grond (k-waarde), het toegestane aantal overstorten per jaar en de beschikbare ruimte van het project.



### INFILTRATIE KOLK

Een kolk kan ook direct zelf infiltreren mits het afstromend wegdekwater voldoende schoon is. Hiertoe wordt als kolkonderbak een SpaRc® IT-riool (Infiltratie en Transport) buis toegepast van 315 mm welke is voorzien van gaatjes en omwikkeld met geotextiel.

### RENOFLOW ZAKPUT

Op dezelfde manier als een infiltratiekolk kan een Renoflow inspectieput dienen als infiltratieput echter met een veel grotere capaciteit. Dit wordt ook wel zakput genoemd. De Renoflow is verkrijgbaar in de diameters 630, 800 of 1000 mm.



## SPARC® IT-RIOOL

Misschien wel de meest voor de hand liggende infiltratievoorziening is het vervangen van de regenwater afvoerbuïs door een "leke" buïis. Hierdoor kan met een zelfde systeemopbouw eenvoudig worden geïnfiltreerd. Hiervoor heeft Pipelife de SpaRc® IT- (Infiltratie en Transport) rioolbuïis ontwikkeld. Het SpaRc® IT-riool heeft verschillende functies. Naast de transportfunctie van hemelwater zoals bij een gewone buïis kan door de aangebrachte perforaties hemelwater worden geïnfiltreerd in de bodem. Hierdoor is de grondwaterstand beter te reguleren door de waterbeheerder.

Het SpaRc® IT-riool bestaat uit een groene RENOFORT rioleringsbuïis SN8 welke volgens een uitgekiend patroon is geperforeerd. Door het aanbrengen van kleine perforaties behoudt de buïis zijn stijfheid in dwars- en in lengterichting. De buïis is inwendig zeer glad hetgeen een goede doorstroming bevordert. Uitwendig is de buïis ook glad waardoor er gebruik gemaakt kan worden van de standaard PVC hulpstukken. Tevens voorkomt het gladde buïisoppervlak dat een aan te brengen omwikkeling van geotextiel gaat scheuren.

## AANSLUITLEIDINGEN

Ten behoeve van het transport van schoon regenwater worden ook de groene RENOFORT buïizen toegepast (RAL 6024). De buïizen zijn door de groene kleur goed te onderscheiden van buïizen voor de droogweerafvoer en het vuile regenwater.

### KENMERKEN:

- Buïisklasse SN8.
- Stijf in lengte- en dwarsrichting.
- Standaard PVC hulpstukken programma toepasbaar.
- Standaard aansluiting op inspectieputten.
- Uitwendig glad.
- Inwendig glad waardoor goed te reinigen en te inspecteren.
- Kleur groen, RAL6024.
- Lange levensduur.
- KOMO-keur.





## OMWIKKELING

SpaRc® IT-riool wordt standaard voorzien van een omwikkeling. Deze omwikkeling beschermt het infiltratiesysteem tegen inspoeling van de omliggende grond en helpt het systeem om een natuurlijk filter op te bouwen zodat de waterdoorlatendheid gegarandeerd blijft. Standaard kunnen de SpaRc® IT-buizen worden voorzien van geotextiel NW15 of HF180.

## LEVERINGSPROGRAMMA

	Ø200	Ø250	Ø315	Ø400	Ø500	afm.
Diameter Uitwendig (Du)	200	250	315	400	500	mm
Diameter Inwendig (Di)	188,2	235,4	295,4	376,6	470,8	mm
Wanddikte (Wd)	5,9	7,3	9,8	11,7	14,6	mm
Buislengte L (werkende lengte)	5	5	5	5	5	m
Insteeklengte M	110	67	50	67	67	mm
Geperforeerd opp.	67	82	50	82	82	cm <sup>2</sup> /m
Rijen perforaties, versprongen	8	8	12	12	16	
Perforatie diameter	10	10	10	10	10	mm
Perforatie hoh	110	110	110	110	110	mm
Aantal perforaties	336	336	504	504	672	st/5m
Pakket inhoud	18	12	6	4	4	l/pak
	90	60	30	20	20	m/pak

## SPARC® ID-RIOOL

In gebieden die afwisselend behoefte hebben aan drainage in de 'natte' winterperiode en infiltratie in de 'droge' zomerperiode biedt het SpaRc® ID-riool (Infiltratie Drainage) een oplossing. Het ID-riool bestaat uit dezelfde buis als het IT-riool met als verschil dat de omwikkeling altijd is uitgevoerd in PP (polypropyleen). In de natte perioden functioneren deze buizen als drainagebuizen en in de droge perioden als infiltratiebuizen. Hierdoor nemen de wisselingen van de grondwaterstand af.





## SPARC® INFILTRATIEBOX

De SpaRc® Infiltratiebox is een innovatief product dat uitermate geschikt is voor infiltratie en berging van regenwater.

### Toepassingsgebieden:

- Per gebouw.
- Per groep gebouwen.
- Per bebouwd gebied, achter de straatkolken.
- Als een transportsysteem naar open water.
- Als buffer met omwikkeling in waterdicht textiel.
- Als een vertraging in een schoon water riool.
- Als een verzorgingssysteem voor bomen, met of zonder vulopening.

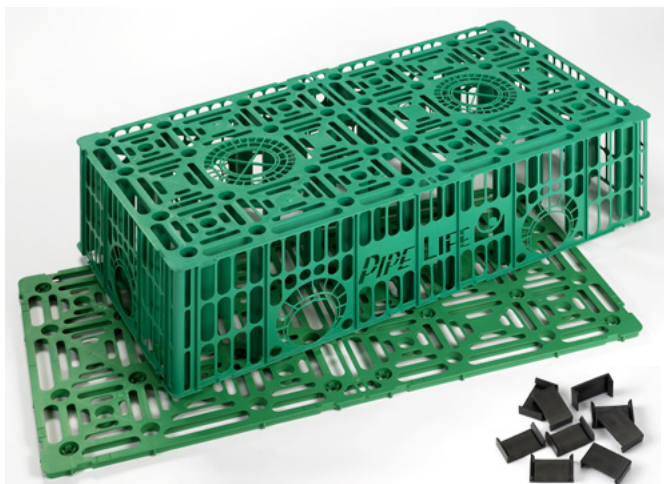


De SpaRc® Infiltratiebox bestaat uit drie onderdelen namelijk de infiltratiebox, de grondplaat en montage clips. De grondplaat is alleen nodig op de bodem en vormt de solide basis van het project. Vervolgens worden de boxen hier laag voor laag, haaks op elkaar, gestapeld. De pilaren van de box vallen in de daarvoor bedoelde sparingen in de bodemplaat of onderliggende box. Hierdoor kunnen de boxen onderling niet schuiven wat uniek is voor de markt. Door de boxen onderling te verbinden met montageclips ontstaat een ijzersterk totaalproject.

### VOORDELEN:

- Laag gewicht dus goed handelbaar.
- Sterkste infiltratiebox in de markt.
- Modulair, eenvoudig en snel stapelbaar.
- Grondplaat alleen nodig op de bodem.
- Flexibele configuratie, box is te splitsen in twee delen en stapelbaar als lego.
- Horizontaal en verticaal inspecteerbaar.
- Horizontaal en verticaal reinigbaar.
- Lage hoogte van 30 cm, ideaal bij hoge grondwaterstanden.
- Geschikt voor horizontaal en verticaal transport van water.
- Geschikt voor vertraging of bufferen van water.
- Flexibiliteit in aansluitingen van 110-125-160, en 200 mm aan de bovenzijde.
- Verkeersbelasting tot SLW60.
- Prefab pakketten voorzien van geotextiel en aansluitingen beschikbaar.

Om te voorkomen dat omliggende grond de infiltratiebox binnendringt worden deze omwikkeld met geotextiel. Pipelife levert de units tot en met 6 boxen geprefabriceerd met geotextiel en de benodigde aansluitingen. Voor werken waar de boxen op het werk worden gestapeld wordt geotextiel los bijgeleverd.



### Algemene gegevens Infiltratiebox

Materiaal : Polypropyleen  
Afmetingen : 1200 x 600 x 300 mm  
Bruto Inhoud : 216 liter  
Open ruimte : 95,5%  
Netto inhoud : 206 liter



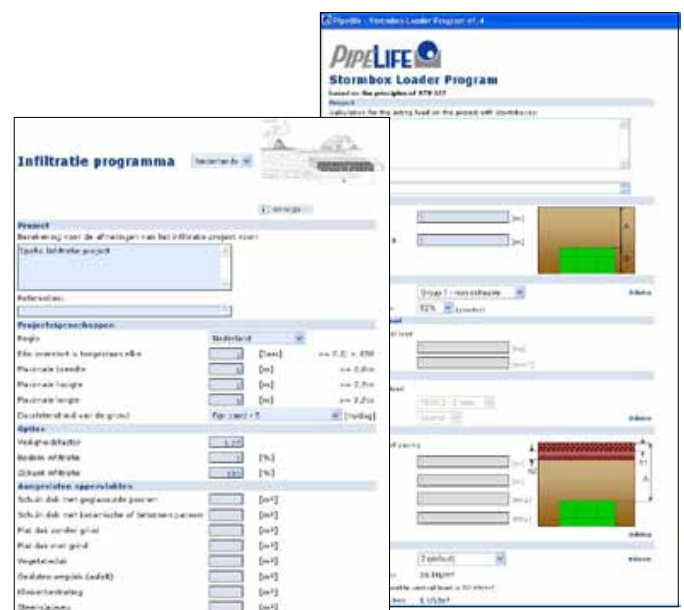
Essentieel voor de lange levensduur van een infiltratiesysteem is dat er voorzieningen getroffen worden voor een goede zand- en vuilvang voordat het water het infiltratieproject ingaat. Daarnaast moet voorkomen worden dat vervuild wegdekwater of dakwater niet rechtstreeks geïnfiltreerd wordt in de bodem.

## PROJECTEN

Bij het dimensioneren van infiltratieprojecten moet minimaal antwoord verkregen worden op volgende vragen:

- wat voor oppervlak wordt er afgekoppeld?  
Denk aan daken, parkeervlakken e.d.
- Is het water schoon genoeg?
- welke ruimte is beschikbaar voor de aanleg?
- Is er sprake van verkeersbelasting?
- Wat is de doorlatendheid van de grond?
- Hoe hoog staat het grondwater?

Voor zowel de infiltratie capaciteitsbepaling als de verkeersbelasting zijn er programma's beschikbaar waarmee Pipelife u, op basis van de door u opgegeven gegevens, een uitstekend advies kan geven over de mogelijkheden.





## GEOTEXTIEL

De meeste geotextielen worden in de civiele techniek toegepast als grondkering. Daarnaast is de uiteindelijke toepassing bepalend voor de keuze van het juiste geotextiel. De voor infiltratie veel gebruikte geotextielen zijn meestal dun en hebben een relatief kleine poriegrootte. Toepassing van deze geotextielen voor drainage zullen echter leiden tot een verhoogde kans op verstopping van het systeem. De doorlatendheid van omhullingsmaterialen wordt uitgedrukt in de karakteristieke poriegrootte O90. Het geeft aan dat 90% van de poriën kleiner is dan dit O90-getal.

## INFILTRATIE

Bij infiltratie ligt het O90-getal van het omhullingsmateriaal tussen de 90 en 200  $\mu\text{m}$ . Voor infiltratie wordt gebruik gemaakt van non-woven materiaal bijvoorbeeld de NW15 met een O90-getal 100  $\mu\text{m}$  of een geweven materiaal zoals de HF180 met een O90-getal van 175  $\mu\text{m}$ . HF180 heeft een hoge treksterkte en is het goed bestand tegen scheurvorming en gronddruk en wordt tegenwoordig dan ook meestal toegepast bij zowel IT-riool als bij de SpaRc® Infiltratiebox.

## DRAINAGE

Bij drainage dient het O90-getal van het omhullingsmateriaal te liggen tussen de 400 en 1100  $\mu\text{m}$  om verstopping te voorkomen. Daarnaast verdient een volumineuze omwikkeling de voorkeur. Door de volumineuze omwikkeling ontstaat direct om de buis een zogenaamde natte omtrek waardoor de

toestroom van water gemakkelijker wordt en daardoor zorgt voor een verbeterde afvoer. Ook is het gevaar van verstopping door ijzerafzetting bij volumineuze omwikkelingen aanzienlijk kleiner dan bij dunne omwikkelingen. Een volumineuze omwikkeling als PP 450 of PP 700 is daarom het meest geschikt.

## BERGING

In het geval dat een buffer gecreëerd moet worden voor de tijdelijke opslag van water is het van belang om het water dus vast te houden in het systeem. Hier worden waterdichte geomembranen toegepast van HDPE of EPDM. In de praktijk worden deze wel voorzien van een sterk geotextiel om beschadigingen van buitenaf te voorkomen.



