Ontwerp stappenplan Rockflow

1. Bepalen van benodigd volume Rockflow

$$\text{Rockflow (m}^3\text{)} = \frac{\text{Afstromend oppervlak (m}^2\text{) x Bergingseis (m)}}{\text{Holle ruimte \% Rockflow (\%)}}$$

Afstromend oppervlak (m²) = Dakoppervlak (voorzijde) + inritten + trottoir + rijbaan + tuinen/groen (50%) + etc.
Bergingseis (m) = Achterhalen neerslagintensiteit d.m.v. theoretische ontwerpbui
Holle ruimte % Rockflow (%) = Uitgaan van 95%

Voorbeeldberekening bij bergingseis van 60mm:

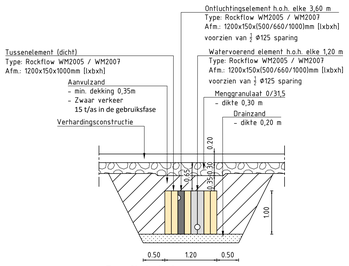
$$\text{Rockflow (m}^3\text{)} = \frac{\text{(10.000 (m}^2\text{) x 0.06 (m))}}{95\%}$$

$$\text{Rockflow (m}^3\text{)} = \frac{600\text{m}^3}{95\%}$$

Rockflow (m³) = 632 m³

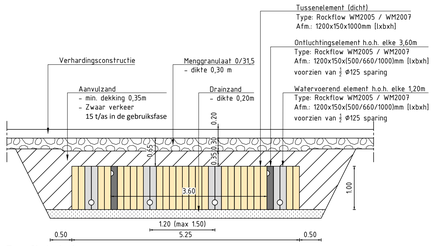
2. Keuze locatie en type Rockflowsysteem

Lijninfiltratie



Profiel 1-1
Schaal 1:50

Centrale buffer



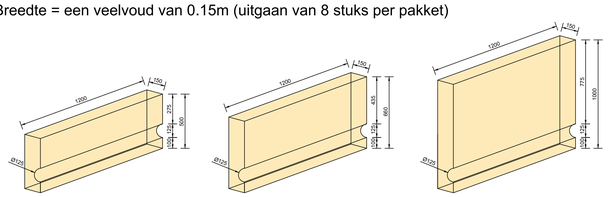
Profiel 1-1
Schaal 1:50

Vuistregel:
Installeer waar mogelijk een lijnbuffer of meerdere kleine buffers.
Hiermee buffer je het regenwater op de plek waar het valt en infiltreert het ter plekke.
Door de relatief korte afstand tussen kolk/hwa-afvoer en het Rockflowpakket zijn kleinere leidingdiameters voldoende. Dit is voordeliger in uitvoering en kosten.
Opstuwing in het systeem komt zelden voor. Een Rockflow-buffer zal altijd snel gevuld worden.

3. Bepalen maximale bufferhoogte en elementkeuze

Voorbeeld lijninfiltratie

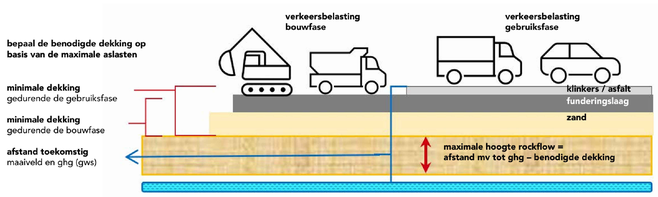
Volume Rockflow: 632m³
Gemiddelde hoogte grondwaterstand (ghg): 2m - maaiveld
Elementtype: Uitgaan van Rockflow WM2005
Lengte = een veelvoud van 1.20m
Breedte = een veelvoud van 0.15m (uitgaan van 8 stuks per pakket)



Rockflow WM2005 / WM2007
1200 x 500 x 150mm
met 1 x 1/2 Ø125mm kanaal

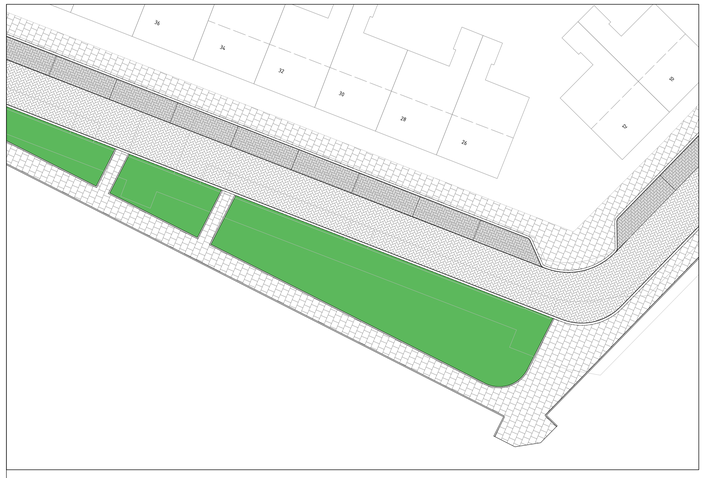
Rockflow WM2005 / WM2007
1200 x 660 x 150mm
met 1 x 1/2 Ø125mm kanaal

Rockflow WM2005 / WM2007
1200 x 1000 x 150mm
met 1 x 1/2 Ø125mm kanaal

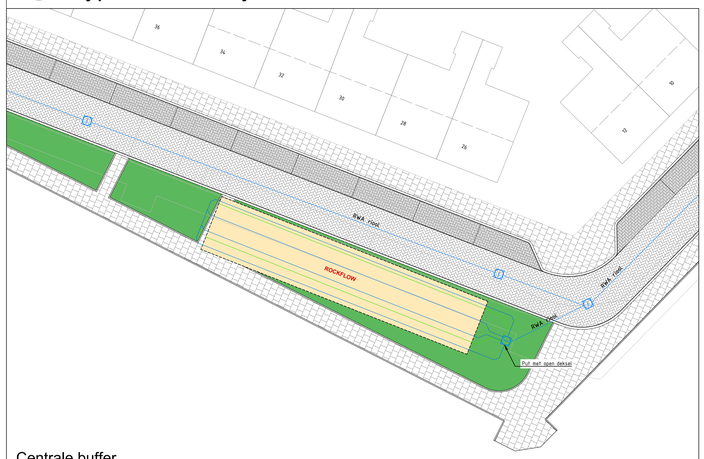


Bij buffers en lijninfiltratie geldt:
- Overrijdbaar tijdens bouwfase, dekking bouwfase (zie Ontwerpgids)
- Overrijdbaar tijdens bouw- en gebruiksfase, dekking bouwfase (zie Ontwerpgids)
- Niet overrijdbaar in bouw en gebruiksfase, dekking gebruiksfase (zie Ontwerpgids)

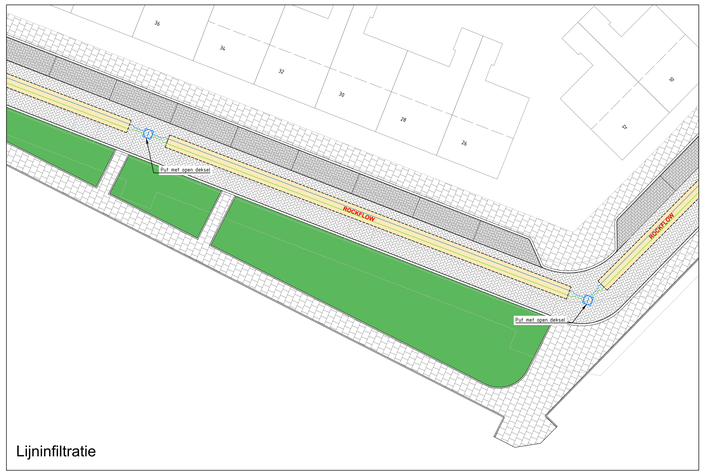
1. Bepalen van benodigd volume Rockflow



2. Keuze locatie en type Rockflowsysteem



Centrale buffer

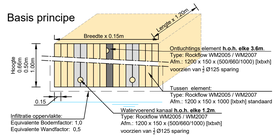


Lijninfiltratie

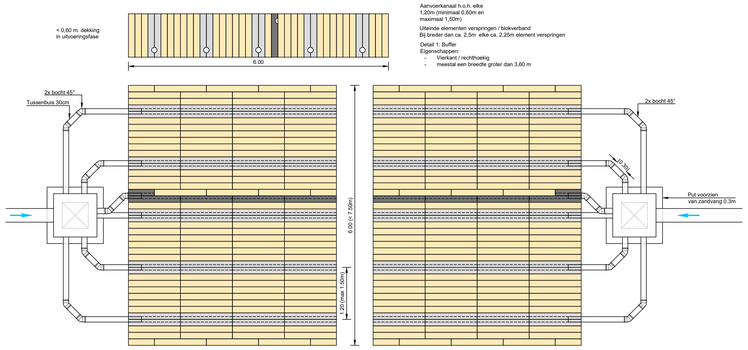
3. Bepalen maximale buffer-hoogte en elementkeuze

De bufferhoogte en elementkeuze is afhankelijk van de grondwaterstand, de elementkeuze en de verkeersbelasting tijdens de bouwfase

Basis principe

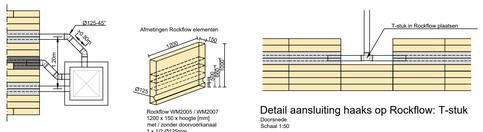


Overige details buffer-infiltratievoorzieningen

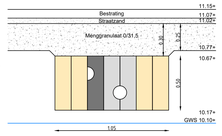


Detail buffer b < 7,50m
Bovenaanzicht
Schaal 1:50

Elk Rockflow-kanaal moet vanuit een inspectieput middels Ø125 leiding met maximaal 45° bochten bereikbaar zijn
In het basisontwerp zit een kanaal h.o.h. 1,20m

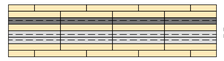


Detail aansluiting haaks op Rockflow: T-stuk
Doorsnede
Schaal 1:50

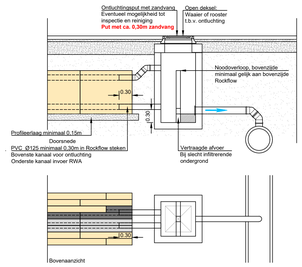


Doorsnede dekking op Rockflow
Schaal 1:20

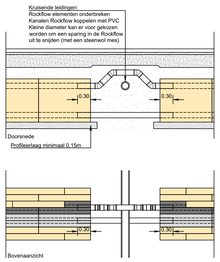
Overige details lijn-infiltratievoorzieningen



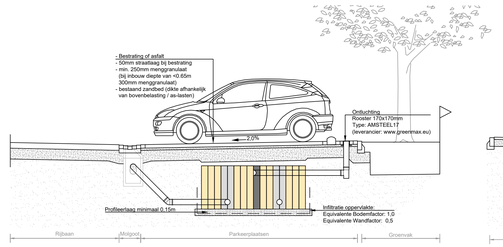
Aanvoerkanaal h.o.h. elke
1,20m (minimaal 0,60m en
maximaal 1,50m)
Uitlopende elementen verspringen / blokverband
Bij breder dan ca. 2,5m elke ca. 2.25m element verspringen
Detail 2: Lijninfiltratie
Eigenschappen:
- In een lijn
- meestal in een straat met een pakketbreedte van kleiner dan 3,60 m
- Op regelmatige basis wordt het pakket gevoed, door met name kolken in de straat



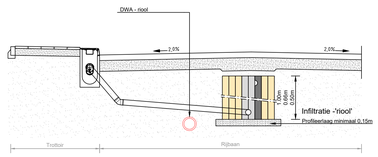
Detail aansluiting op inspectie-/ontluchtingsput met overstortmuur
Lijn-infiltratie
Schaal 1:50



Detail kruisende leidingen 2
Lijn-infiltratie
Elementen 1.0m hoog
Schaal 1:50



Dwarsdoorsnede
Buffer
Elementen 1.0m hoog
Schaal 1:50



Dwarsdoorsnede
Lijninfiltratie met parallelriool
Elementen variabele hoogte
Schaal 1:50

Rockflow ontwerp:

Ontwerpstappen van een Rockflow systeem met voorbeeld tekeningen en bestektekstes

Rockflow uitvoering:

Korte video over het principe van Rockflow, via de volgende link: Rockflow - YouTube

Hoe Rockflow te installeren: Installatie handleiding Rockflow
Maximale toelaatbare voertuig as-last: Datasheet aslasten Gebruiks- en Bouwfase

Project in uitvoering,28 seconde filmpje: Rockflow in uitvoering

Algemene informatie flyer voor omwonenden over Rockflow: Informatie flyer bewoners

Rockflow ontwerp uitgangspunten / checks:

1.	*M'ie kopgeen (verhard) oppervlakte:*		*M2*
2.	*Ontwerpbui (T=7 ; 77 min)*	*7+7*	*77mm*
3.	*Duur of ontwerpbui (n= 7-min)*	*7*	*uur*
4.	***Gevraagde capaciteit te bufferen in m3?***		***m3***
5.	*Hydraulisch ontwerp van de zandzomer 7 uur*	*?*	
6.	*Hydraulisch ontwerp van aankomende riolering:*	*?*	*l/s/ha (110 l/s/ha; 180 l/s/ha; n.v.t.)*
7.	*Hoogte teren natij de buffer:*	*+?*	*+NAP*
8.	*Grondwater niveau / GHG:*	*+?*	*+NAP*
9.	*Delta tussen maaiveld en GWS/GHG:*	*?*	*m*
10.	*Type verharding boven Rockflow:*		*Asfalt of Klinkers*
11.	*Ontwerp (verkeers)belasting boven* **Rockflow**	*?*	*t as-last*
12.	*Maximale aslasten op funderingslaag BOUWFASE:*	*?*	*t as-last*
13.	*Maximale belasting (na aanlig) GEBRUIKSFASE:*	*?*	*t as-last*
14.	*Advies voor type* **Rockflow** *element:*		*WM2005 / WM2007 ;*
15.	*Hoogte element:*	*?*	*m*
16.	*Advies m.b.t. (opgegraven) opbouw boven* **Rockflow** *:*		
			0.77 m Asfalt of klinkers-straatsand
			0.30 m Fundering (menggranulaat)
			0.77 m Zand voor zandbed
			0.77 m **Rockflow** *:*
			0.77 m Zandlaag (i.s.v. profileren zafhankelijk van ondergrond)
17.	*Infiltratie in bodem mogelijk / gewenst:*	*> ??*	*mtr K-waarde*
18.	*Is er een keyplug constructie gewenst:*	*?*	*(bij slecht infiltrerende ondergrond)*
19.	*Overstort noodzakelijk op riool /waterloop:*	*?*	
20.	*Is de uit- / bezuiting van* **Rockflow** *onbeworpen?:*	*?*	

Overige punten / vragen:
a.
b.
c.

Opmerkingen:
- [????] Rockflow heeft geen inzicht in de bestaande of te verleggen Kabels en Leidingen. Ter aanleiding van de KLIC-melding door de opdrachtgever / adviseur kunnen onkwetsy aanpassingen nog nodig zijn.
- [????] Het Rockflow systeem maakt (eventueel) onderdeel van het RWA-riolering systeem. Rockflow heeft niet het effect op het hydraulisch functioneren van het gehele systeem in kaart gebracht, die dient gemodeleerd te worden.

Versie:	Datum:	Getekend:	Omschrijving:

Project:
Projectnummer:
Datum:
Formaat:
Schaal: 1 :
Versie:
RAINWATER SYSTEMS
ROCKWOOL
rain.rockwool.com/disclaimer
rain.rockwool.com