



Infiltratie- en filtratie systemen van steenwol



RAINWATER SYSTEMS

18 September 2024

CONFIDENTIAL | TKI project | ROCKWOOL B.V.

Agenda

1

Stelsel
ontwerp

2

Filtratie

3

Beheer en
onderhoud

4

Wat werkt wel
wat werkt niet

Stelsysteem ontwerp

System design

Hoe Rockflow werkt



Verschillende systemen



Centrale buffer



Lijnbuffer



Onder gebouwen



Onder trambaan



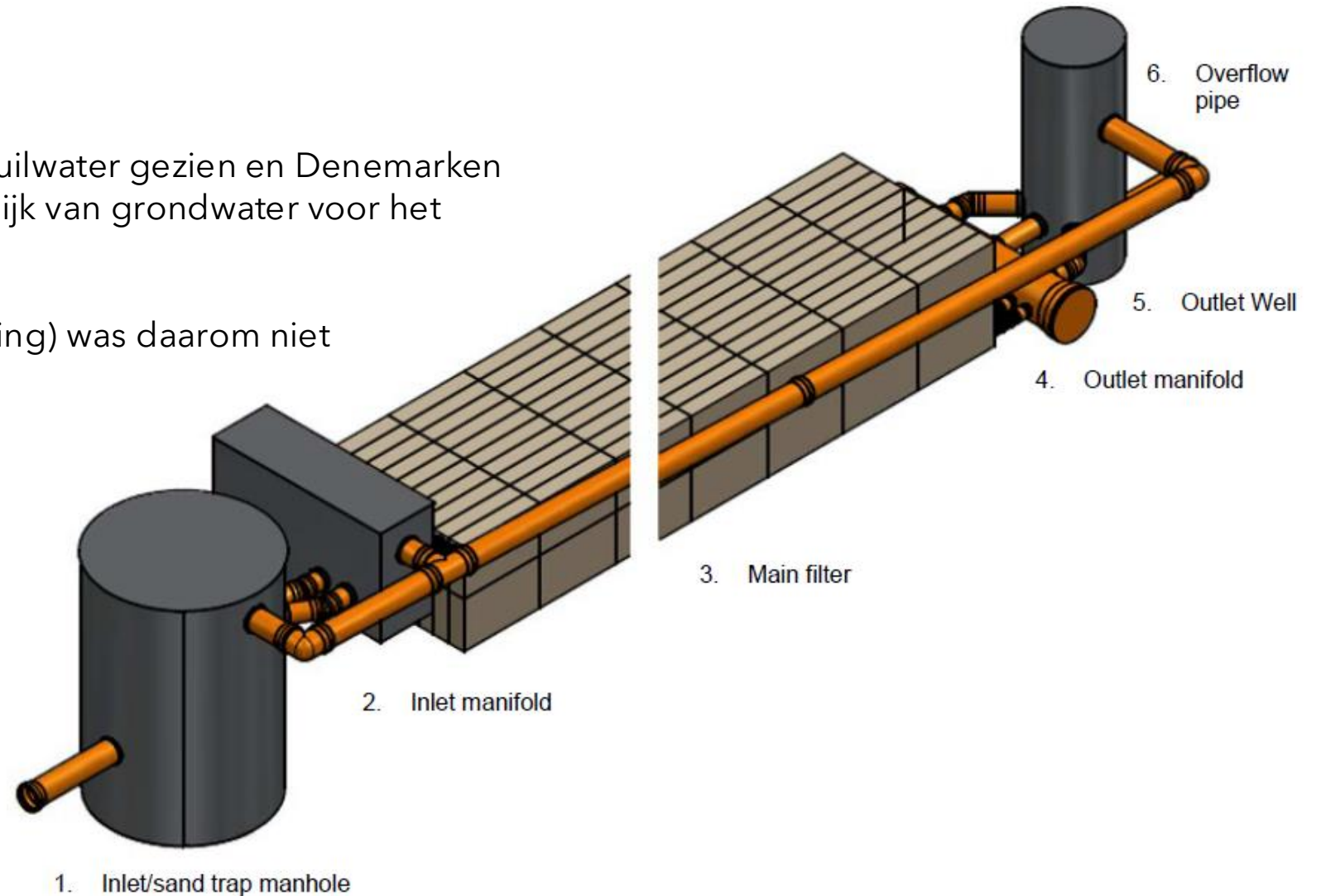
Hergebruik water

Systemtype: filterbuffer

Risvang Allee - Denemarken

Afstromend regenwater wordt als vuilwater gezien en Denemarken is voor een groot gedeelte afhankelijk van grondwater voor het drinkwater.

Infiltratie (zonder kwaliteitsverbetering) was daarom niet toegestaan.

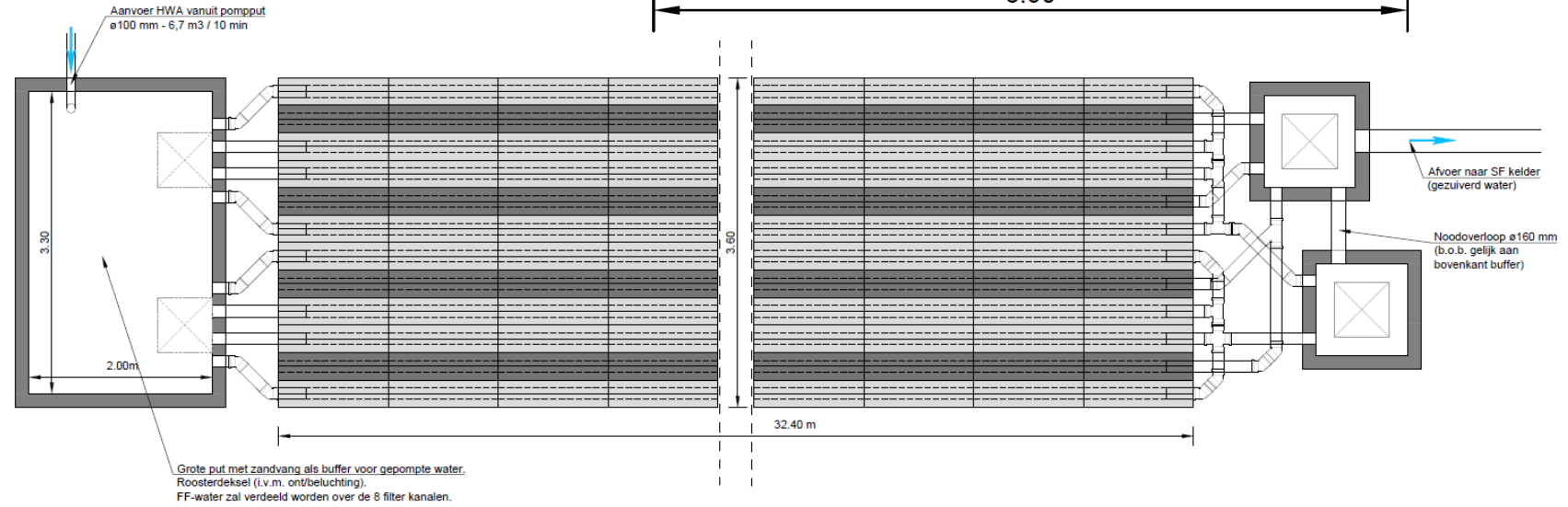


Systeemtype: filterbuffer

N206 - Katwijk

First flush water wordt vanuit een pompkelder naar de filterbuffer geleid.

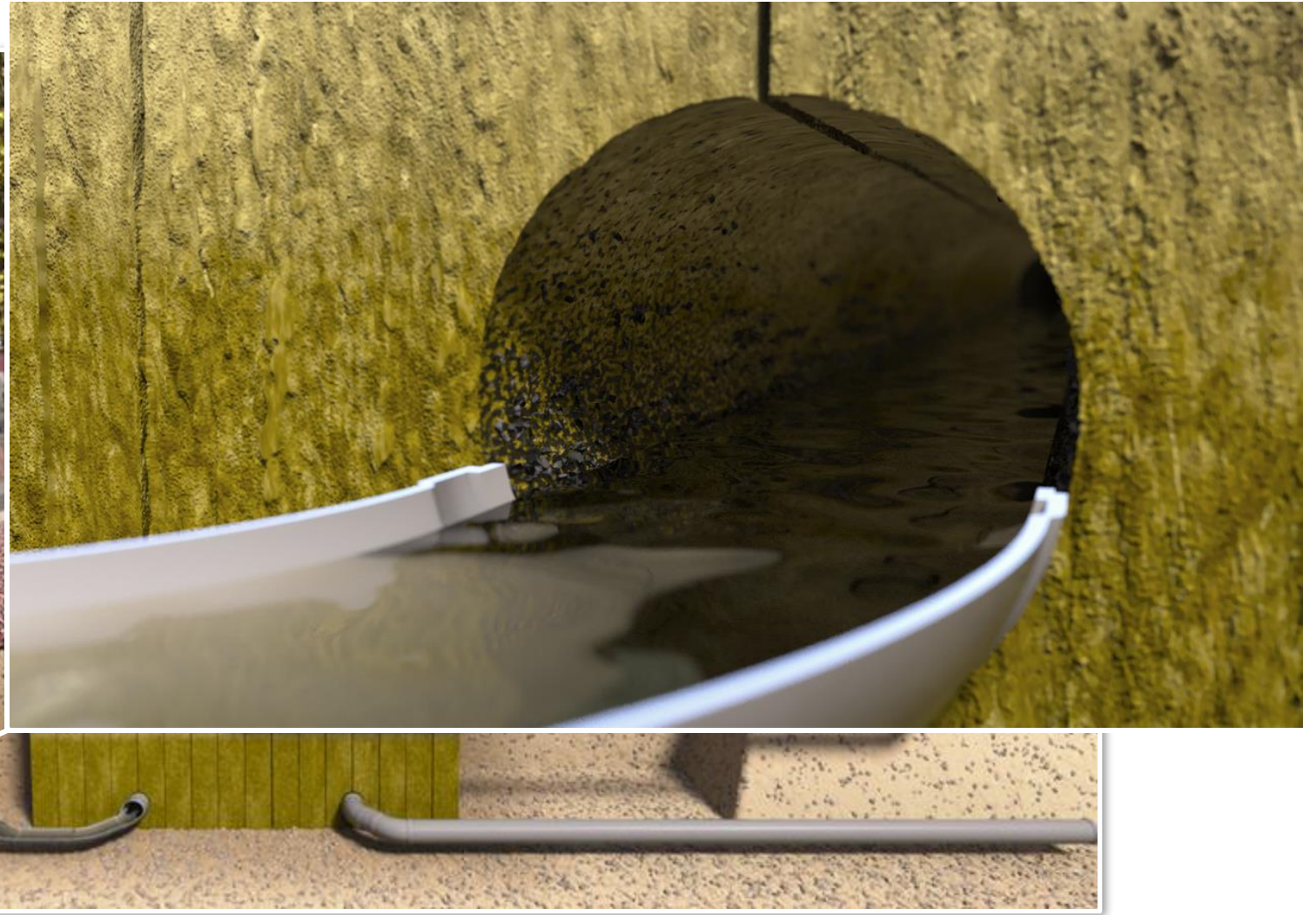
Het gefilterde water stroomt via de second flush kelder naar een watergang.



Filtratie

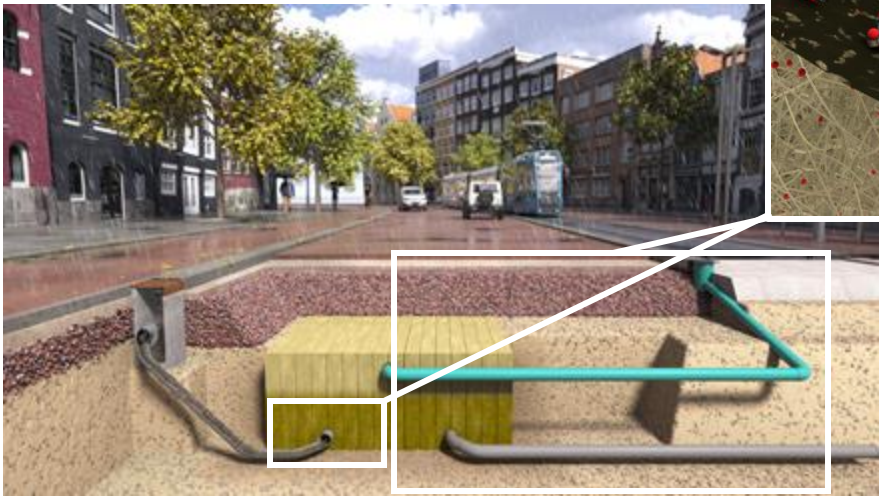
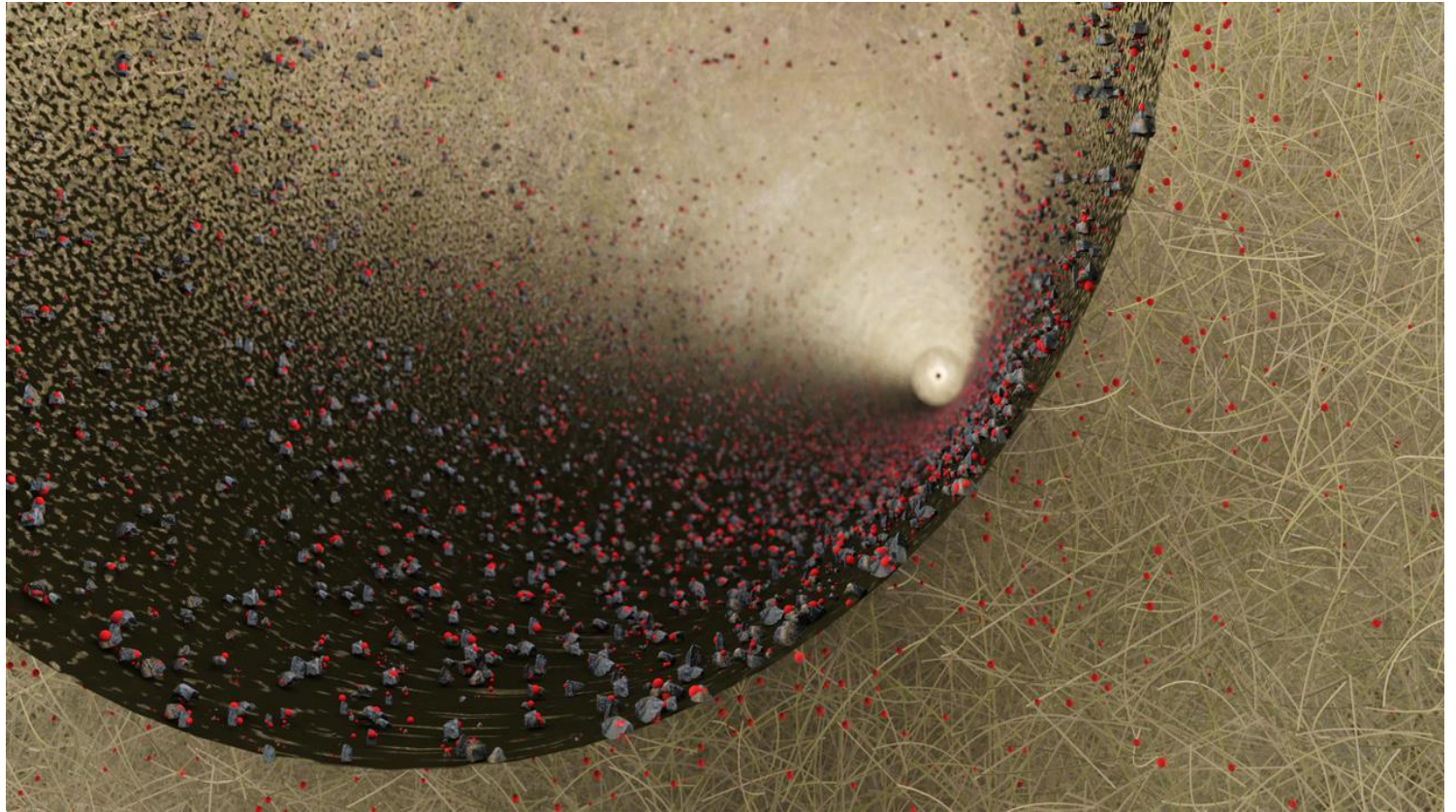
Filtratie

- zwevende deeltjes en opgeloste verontreinigingen worden mee met het regenwater
- Het steenwoloppervlak fungeert als filter, waardoor zwevende deeltjes worden tegengehouden



Filtratie

- Een groot deel van de opgeloste verontreinigingen is gebonden aan zwevende deeltjes
- Een kleiner deel van de opgeloste verontreinigingen blijft aan de steenwolvezels 'hangen'



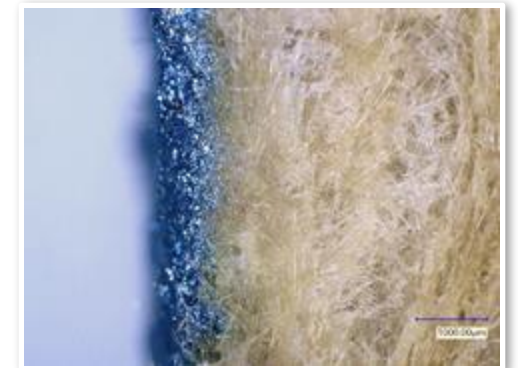
Filtratie

Verontreiniging	Steenwol filtering
Zwevende deeltjes	80%
Olie en PAK's	70%
Zware metalen (o.a. Cu, Zn, Pb, Cd)	50%
Fosfor	50%
Stikstof	50%

Gebaseerd op afstromend regenwater in Nederland volgens wetenschappelijk onderzoek Boogaard et al (2014)



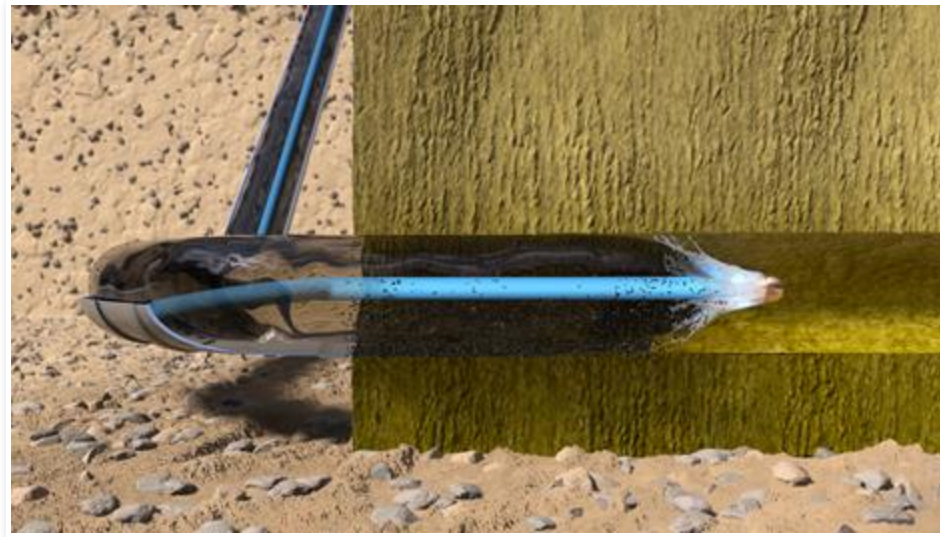
Deeltjes worden aan het oppervlak tegengehouden



Microscopische opname van de structuur van steenwol

Beheer en onderhoud

Inspectie en onderhoud

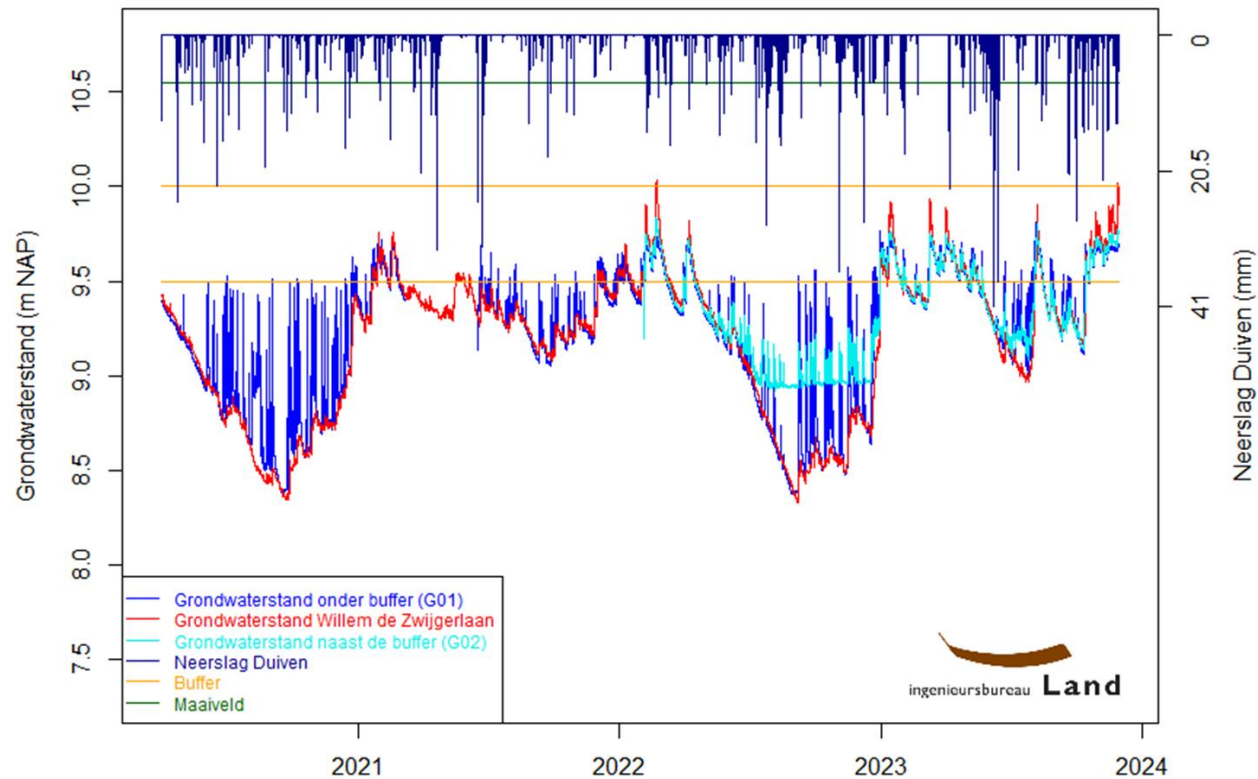


- Kanalen inspecteren en reinigen met standaard materiaal/materieel
- Vuil en slib blijft achter in de kanalen. De bodem van de buffer slibt niet dicht.
- Terugsproeiende spuitkop 80 - 100 bar
- [Link naar handleiding 'Inspectie en reiniging'](#)

Wat werkt wel, wat werkt niet

Wat werkt wel

- Heel snel heel veel water opnemen/bufferen
- Blijvend het gebufferde water infiltreren in de bodem



Conclusies IB Land

- het systeem functioneert nog steeds naar behoren
- Infiltrert zeer goed, ook bij hoge GWS
- de leeglooptijd van de buffer is over de afgelopen 4 jaar gelijk gebleven, terwijl er in deze periode geen onderhoud is gepleegd.

Wat werkt wel

- Water filteren/zuiveren
- Onderzoek in lab en in het veld

Verontreiniging	Steenwol filtering
Zwevende deeltjes	80%
Olie en PAK's	70%
Zware metalen (o.a. Cu, Zn, Pb, Cd)	50%
Fosfor	50%
Stikstof	50%

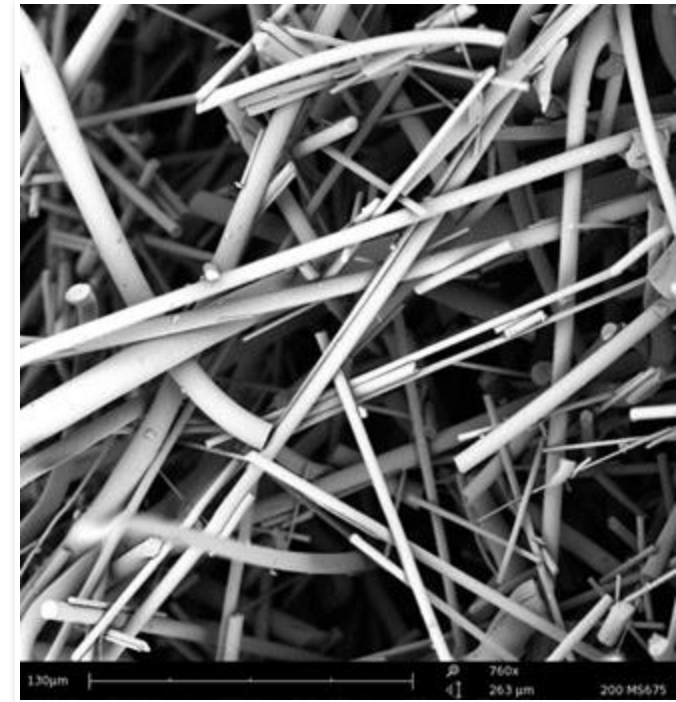
Kern-eigenschappen / voorwaarden

Materiaaleigenschappen van steenwol: fijnmazig netwerk van vezels

- Hoge porositeit (*we rekenen met 95%*)
- Hoge doorlatendheid (*k-waarde 120 m/dag*)
- Tegenhouden van vaste deeltjes (*tot een bepaalde grootte*)

Voorwaarden voor goed functioneren

- Voldoende oppervlakte (wateropname / filtering)
- Voldoende waterdruk
- ONDERHOUD!!!



Vragen

ROCKWOOL B.V.

Delfstoffenweg 2
6045 JH Roermond
The Netherlands

CVR No. 13014428

Tel.: +31 4 75 35 34 13
www.rain.rockwool.com