



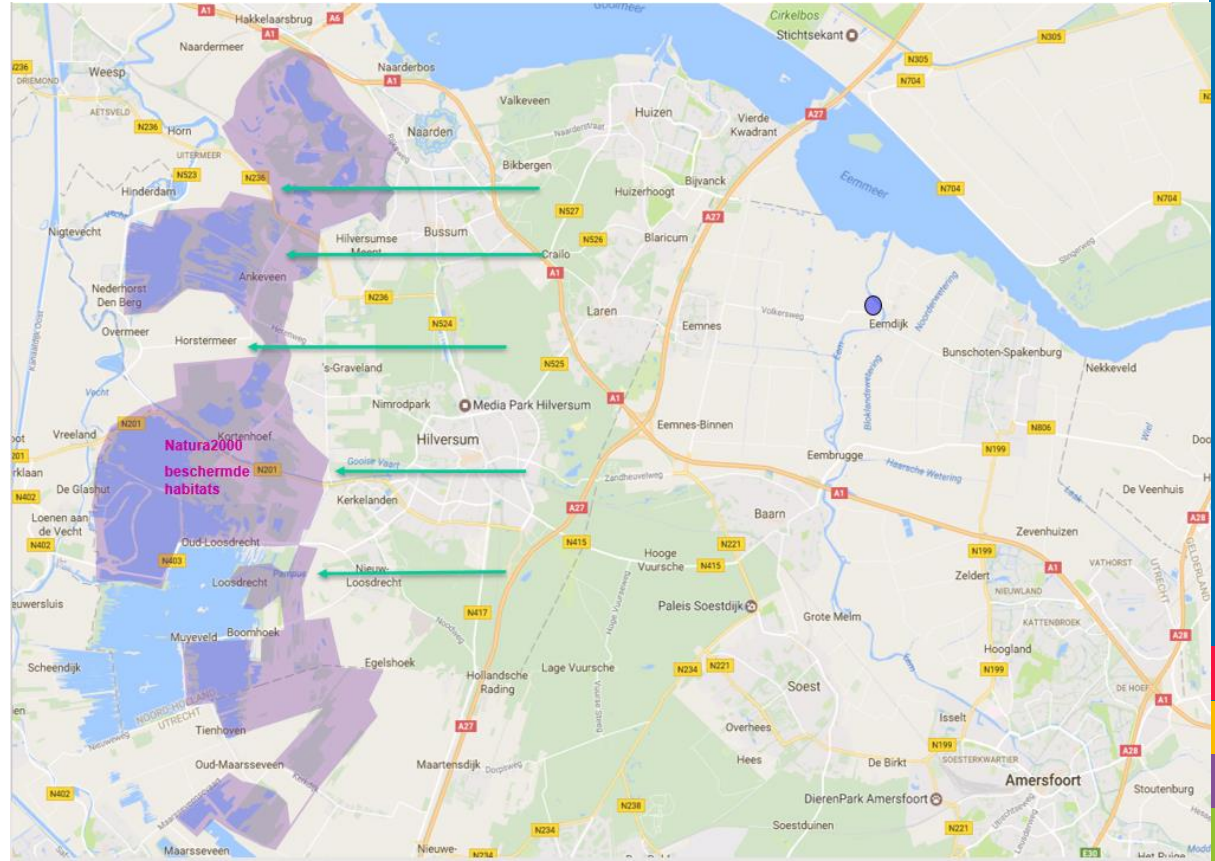
Infiltratievoorzieningen Hilversum

17 september 2024

Ervaringen, do's & dont's

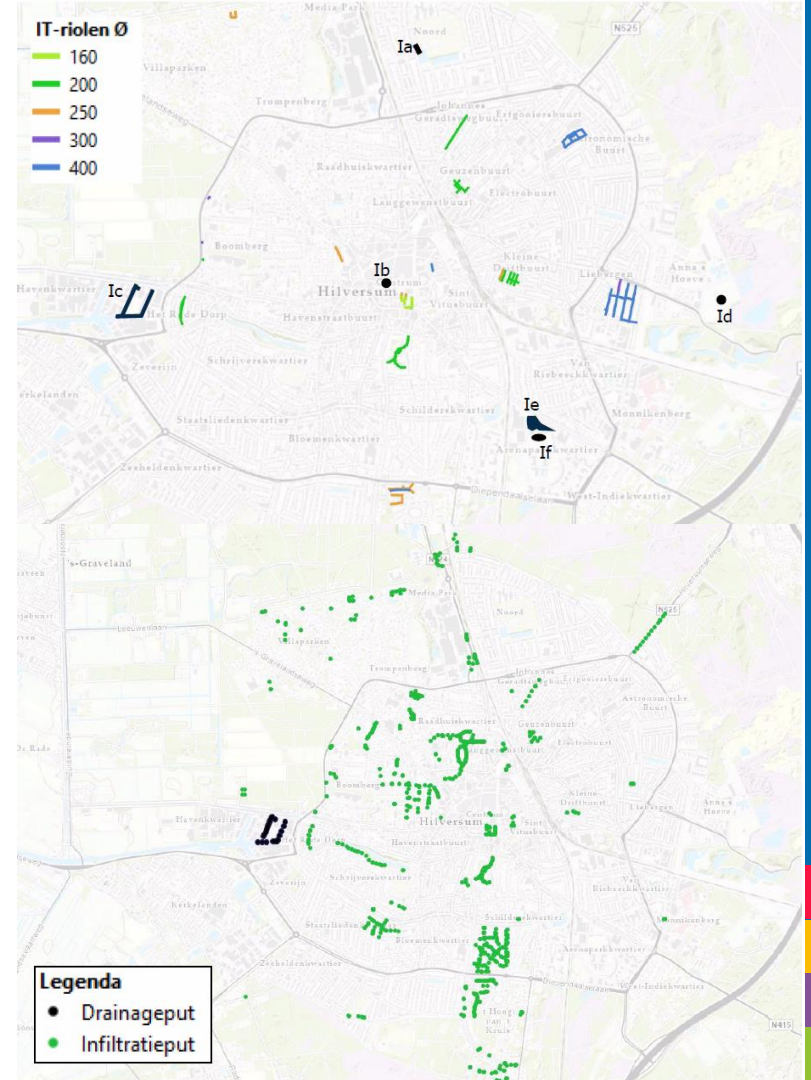
Hilversum

- Ligt (voor een deel) op een stuwwal
→ zandige bodem met grote ontwateringsdiepte
→ infiltreren!
- Hoe meer water we infiltreren in de bodem, hoe meer kwel voor de natuur!



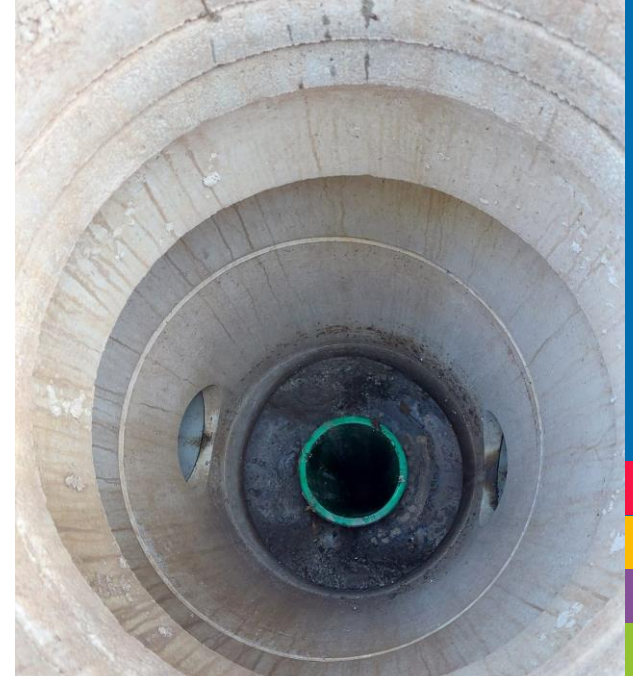
Huidige situatie: Infiltratievoorzieningen

- > 650 infiltratieputten
 - Verschillende types
- IT-riolering
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen:
 - IT-krattenvelden
 - Trewatin kelder
 - Rockwool

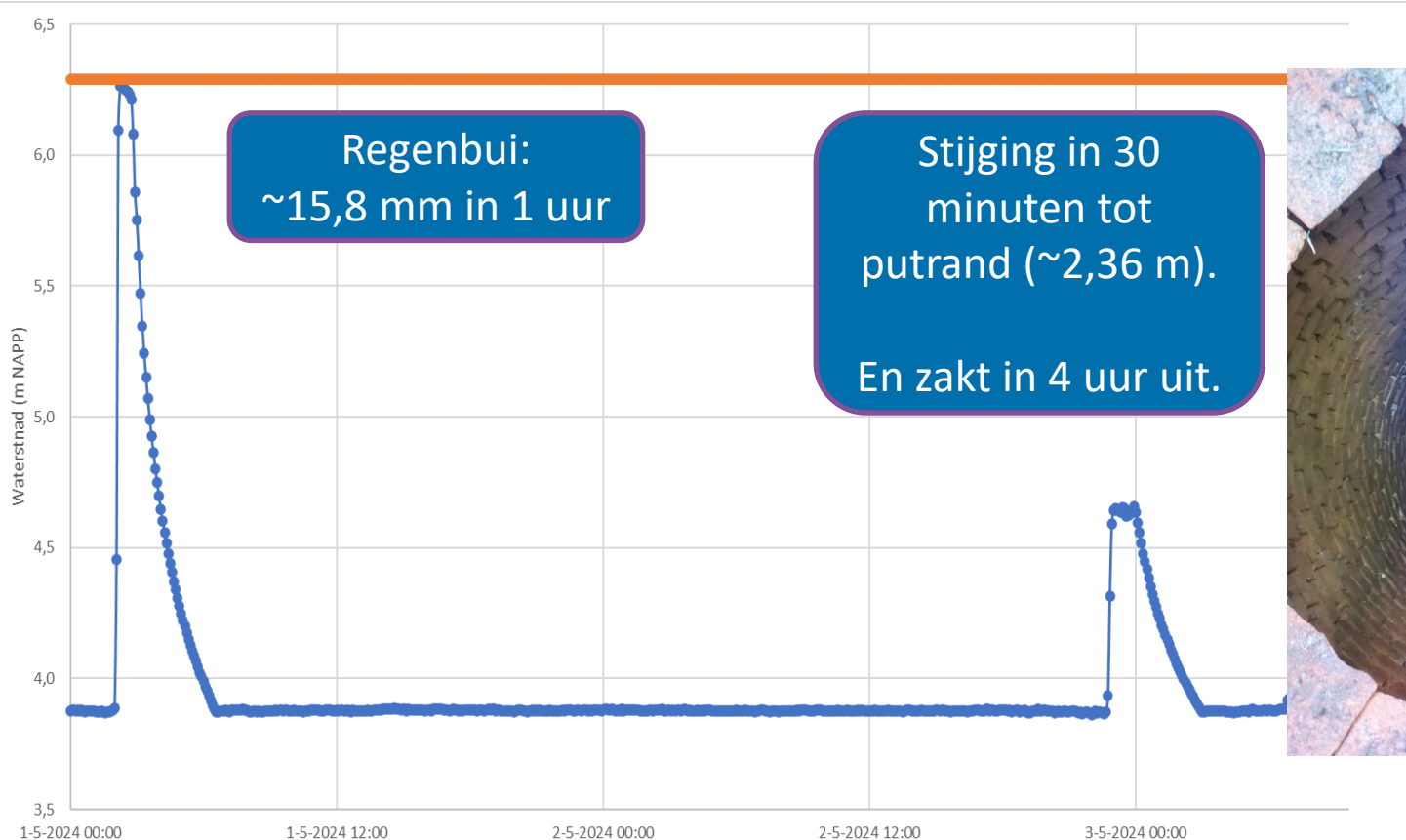


Infiltratieputten – types

- Veel verschillende types toegepast in Hilversum



Infiltratieputten - monitoring



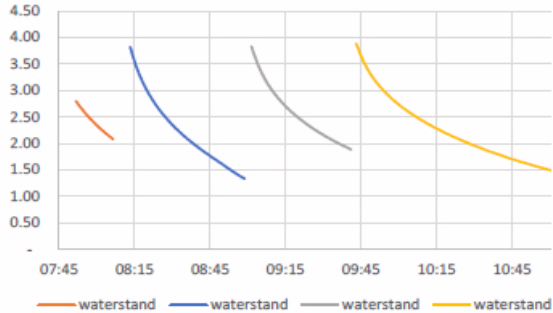
Infiltratieputten - infiltratieproef

K' = gedeeld door de waterstand = constante

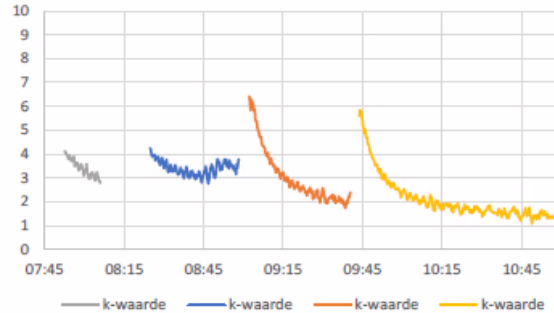
K-waarde = afhankelijk van de waterdiepte

Eemnesserweg 2

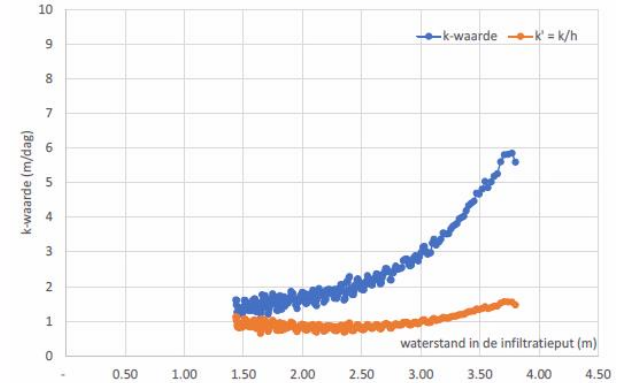
waterstand (m)



k-waarde (m/dag)

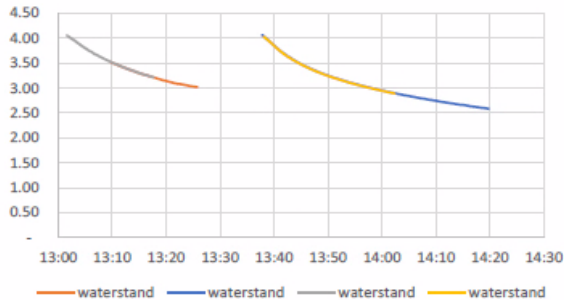


Eemnesserweg put 2

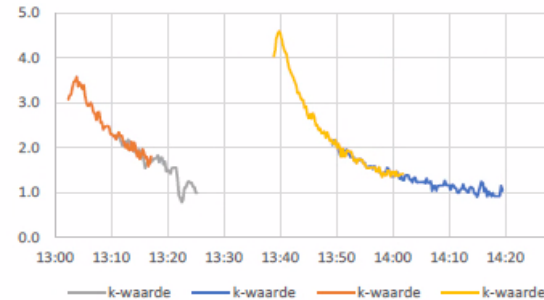


Vivaldipark 1

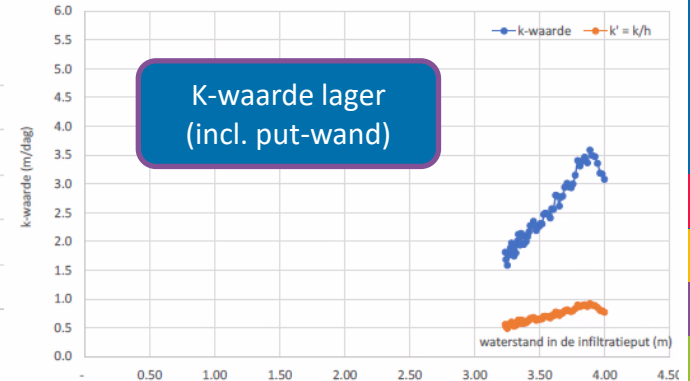
waterstand (m)



k-waarde (m/dag)



Vivaldipark 1



K-waarde lager (incl. put-wand)

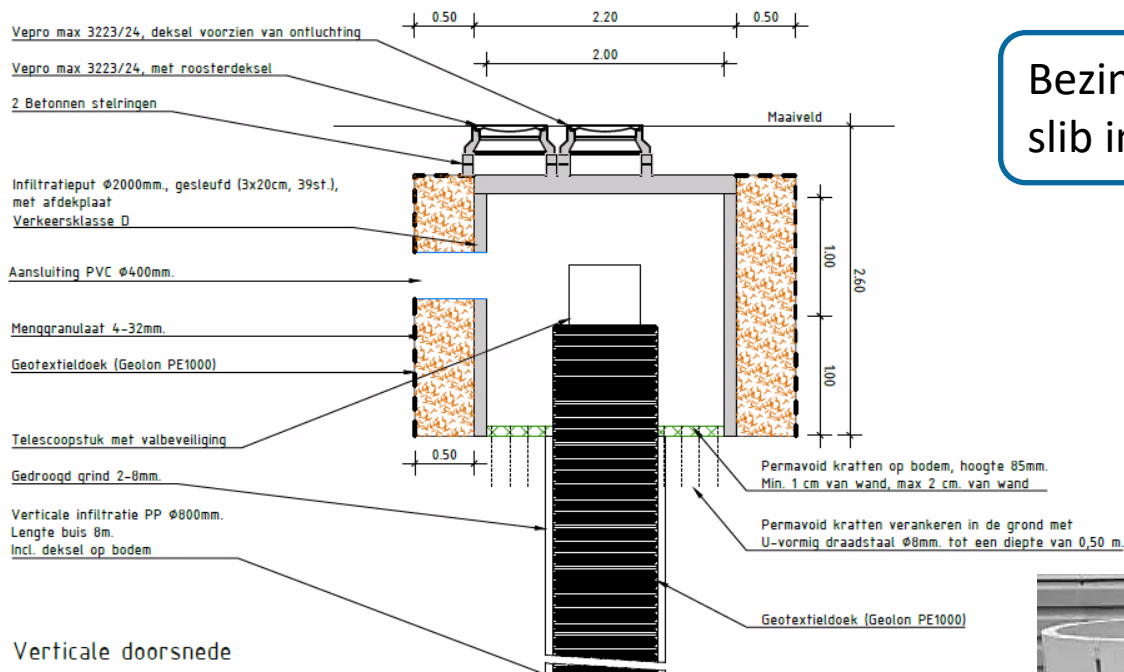
Infiltratieputten – waar lopen we tegenaan ?

- K-waarde gehele infiltratieput (incl. wand + geotextiel) is laag
 - lig lager dan waar vooraf vanuit gegaan is → de K-waarde van bodem
- Verstopping
 - Als het geotextiel eenmaal verstopt is, moeilijk op te lossen.
 - Kortere levensduur

Is geotextiel een don't?



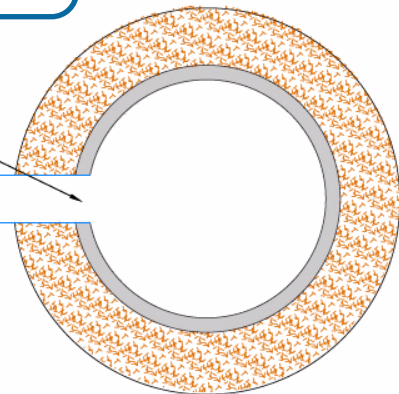
Infiltratieputten: Do's – Robuust ontwerp



Bezinking zand, vuil,
slib in betonnen ring

Te boren aansluiting $\varnothing 400\text{mm}$. +
aanbrengen mof

PVC $\varnothing 400\text{mm}$.

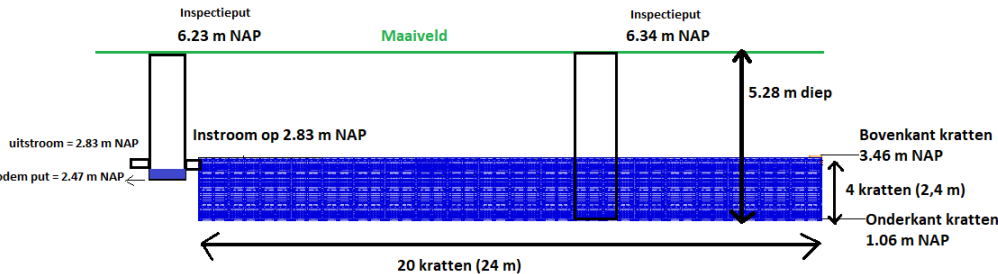


Makkelijk te beheren en
onderhouden



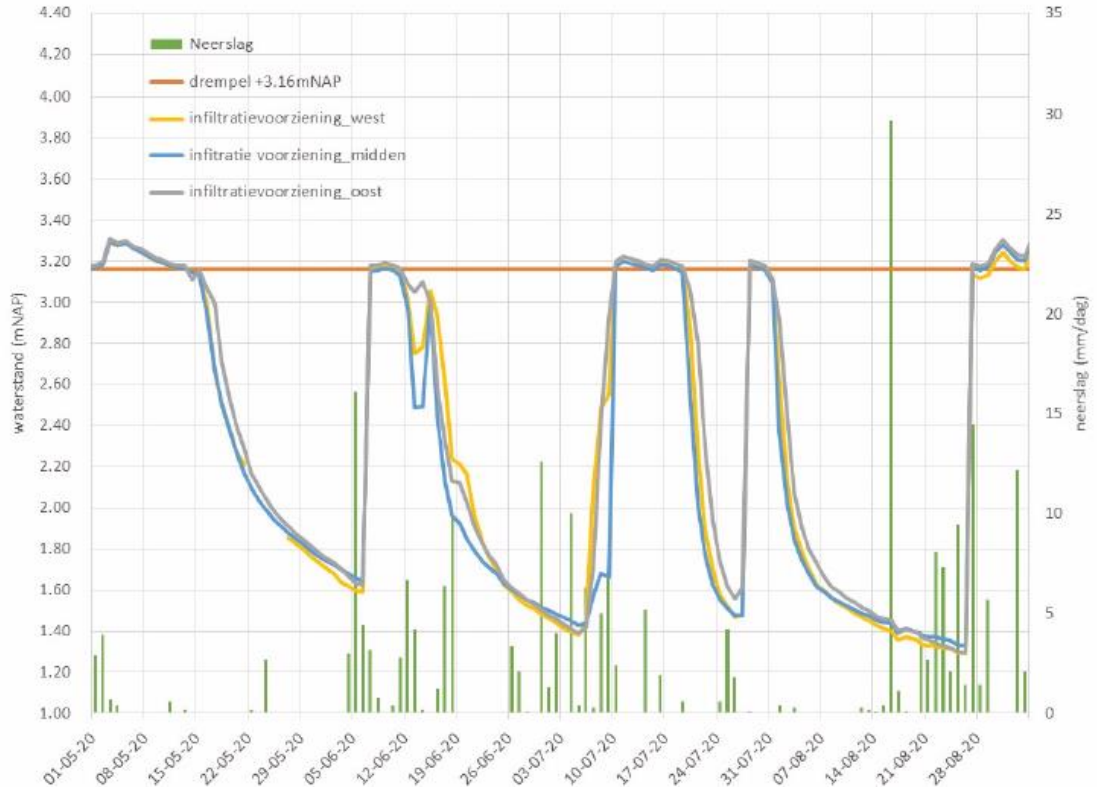
IT krattenveld – Oppervlaktewater Berlagevijver

- Oppervlaktewater infiltreren
 - Minder HWA naar gemengd
- Vrij diep aangelegd:
 - → bodem krattenveld ligt op 5,3 m onder maaiveld



IT krattenveld – monitoring

- K-waarde:
0.03 - 0.11 m/dag
 - Gehele voorziening (incl. kratten + geotextiel)
- Gedimensioneerd op:
12 m/dag
- Zand k-waarde:
12-35 m/dag
 - In laboratorium getest tijdens dit onderzoek



IT krattenveld – inspectie

- Algen en ander organisch materiaal
 - → geotextiel verstoppt is
- Inspectie kon niet plaatsvinden in gehele krattenveld + geen reiniging mogelijk.



Waar lopen we tegenaan?

- K-waarde gehele IT-krattenveld (incl. wand + geotextiel) is 100x lager dan k-waarde bodem.
- Aanleg van voorzieningen zonder:
 - revisie bij oplevering
 - goed beheer- en onderhoudsplan

Hoe dan wel oppervlaktewater infiltreren?



Infiltratie - bergingsvoorziening: Trewatin kelder?

- Lijkt robuust
 - → nog niet veel ervaring mee, andere?
- Infilteert door sleuven via matten rondom
- Ledigingstijd in vb Made = 10 uur
- Lange levensduur (> 100 jaar)
- Beheer & onderhoud
 - Mantoegankelijk
 - Onder afschot
 - Reinigbare filters
 - Dichte of open bodem



Don'ts

- Infiltratievoorzieningen aanleggen zonder vuilafvang/bezinking
- Oppervlaktewater infiltreren met voorziening van geotextiel?
 - → maar hoe dan wel?
- Geotextiel überhaupt toepassen?
 - Ivm verstopping

Do's

- Bewust van: verschil tussen k-waarde bodem en infiltratievoorziening bij aanleg
 - = lager
- Ontwerp in afstemming met beheer en onderhoud
- Monitoring
- Robuuste voorzieningen met lange levensduur + reinigbaar
 - Zoals Trewatin/Soest put?
- Zorg voor revisie bij oplevering

Waar lopen wij tegenaan:

- Is geotextiel een don't?
- Veel lagere k-waarde van infiltratievoorziening ivm k-waarde bodem
- Hoe kun je op een goeie manier oppervlaktewater infiltreren?
- Met welke bui rekenen andere voor de dimensionering (capaciteit) van een infiltratievoorziening?
 - Wij gebruiken nu veelal een bui van 40 mm/uur

