



Vlaanderen  
is milieu

# Nieuwe inzichten, aanzet voor een ruimere toepassing?

Bram Vogels

VLAAMSE  
MILIEUMAATSCHAPPIJ

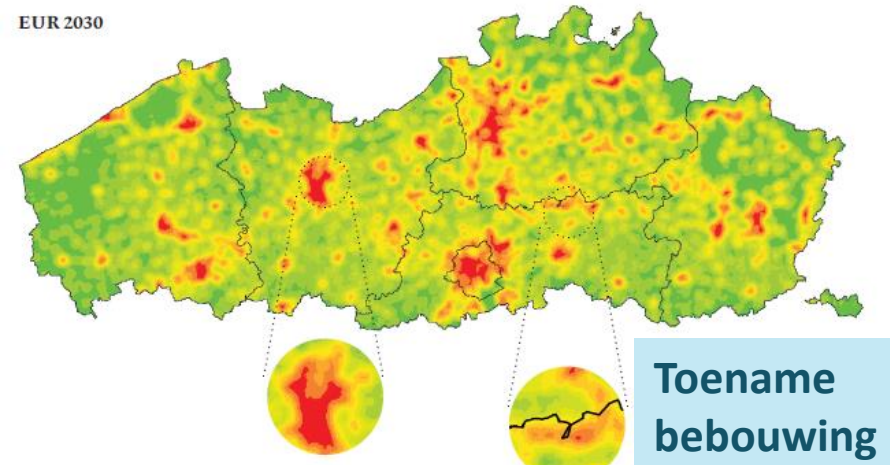
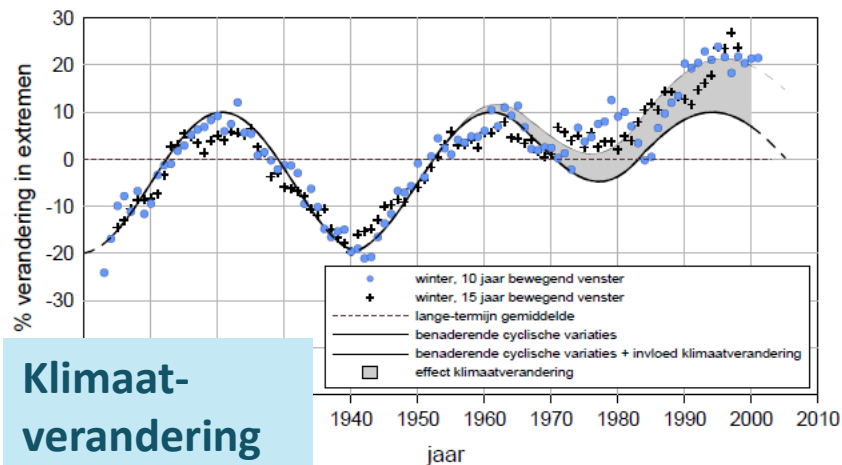
# Inhoud

- ▶ Uitdagingen
- ▶ Hoe gaan we hiermee verder?
- ▶ Zijn we er nu?

# Inhoud

- ▶ Uitdagingen
- ▶ Hoe gaan we hiermee verder?
- ▶ Zijn we er nu?

# Uitdagingen



# Uitdagingen

- ▶ Integrale aanpak belangrijk!
- ▶ Inzetten op waterveiligheid zonder andere doelstellingen uit het oog te verliezen
  - Angst overwinnen

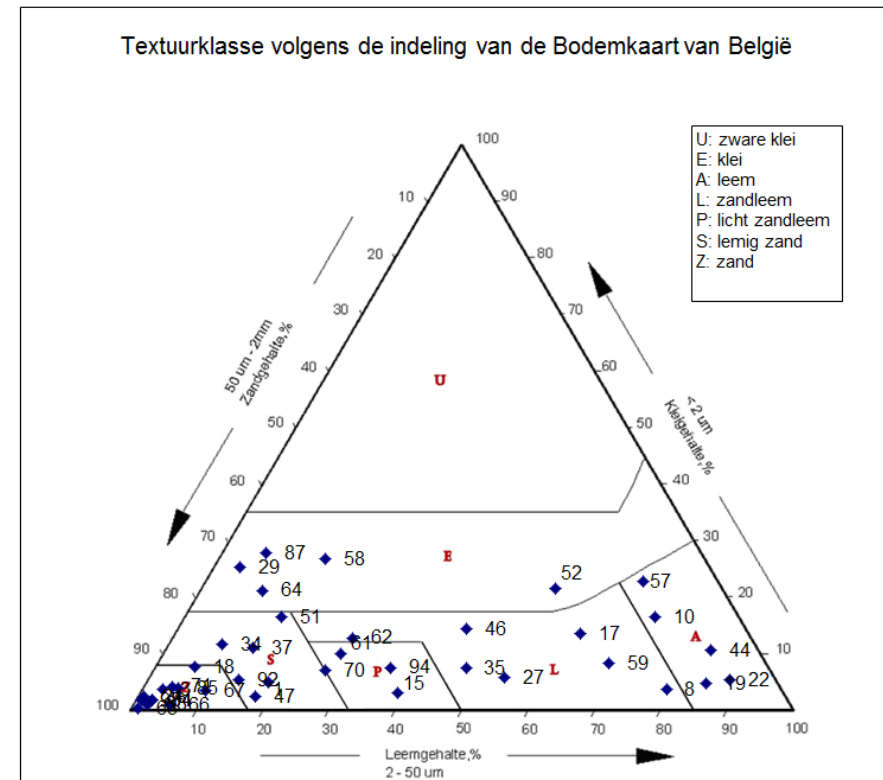


# Uitdagingen

- ▶ Gebruik van overdreven veiligheden
  - Laagste infiltratiewaarde delen door 10
  - Geen overstortwerking
  - Lediging T20 binnen 48 uur
  - ...
- ▶ Bronbeleid zal zeker niet alle problemen oplossen!

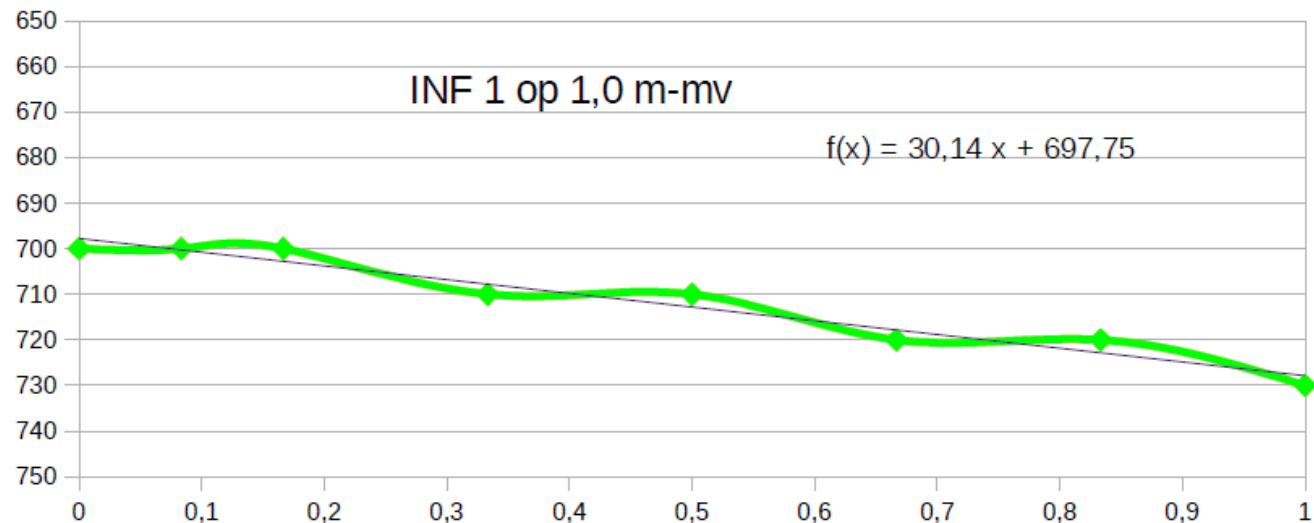
# Uitdagingen

- ▶ Leren omgaan met variabiliteit
  - Bodemclassificatie is hokjesmentaliteit
  - Heterogeniteit bodem
  - ...



# Uitdagingen

- ▶ Foute metingen
  - Verkeerd uitgevoerd
  - Geen verzadiging
  - ...





# Uitdagingen

- ▶ Water als ontwerpopgave en niet enkel als last achteraf



# Uitdagingen

- ▶ Old habits die hard...



# Uitdagingen

- ▶ Correcte onderbouwing van dossiers



# Uitdagingen

- ▶ Correcte onderbouwing van dossiers



# Uitdagingen

- ▶ Fout gebruik van (Europese) normen
  - Bijv. CEN/TR12566-2
  - Infiltratie > 1 m boven grondwaterstand

TECHNICAL REPORT

**CEN/TR 12566-2**

RAPPORT TECHNIQUE

TECHNISCHER BERICHT

June 2005

---

ICS 13.060.30

English version

Small wastewater treatment systems for up to 50 PT - Part 2:  
Soil infiltration systems

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à  
50 PTE - Partie 2: Systèmes d'infiltration dans le sol

Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW - Teil 2:  
Bodeninfiltrationssysteme

This Technical Report was approved by CEN on 19 December 2004. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 165.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

# Uitdagingen

- ▶ Goede marktwerking en vertrouwen in producten
  - Reinigbaarheid
  - Good practices



# Inhoud

- ▶ Uitdagingen
- ▶ Hoe gaan we hiermee verder?
- ▶ Zijn we er nu?

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Antwoord bieden op uitdagingen
- ▶ Maar... niet alle antwoorden kunnen vanuit de overheid komen
- ▶ Inzet alle betrokken actoren noodzakelijk (fabrikant, installateur, riool- & waterbeheerder, ontwerper, ...).



# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Correct uitgevoerde metingen fundamenteel
  - Metingen vormen basis voor verder ontwerp!
  - Slechte uitvoering ondermijnt vertrouwen
  - Duidelijke werkvoorschriften beschikbaar voor standaardisatie
  - Werkvoorschriften opnemen in bestekken, opdrachten, etc...

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Werkvoorschrift
- ▶ Stappenplan strikt te volgen

## 2.2 Uitvoering

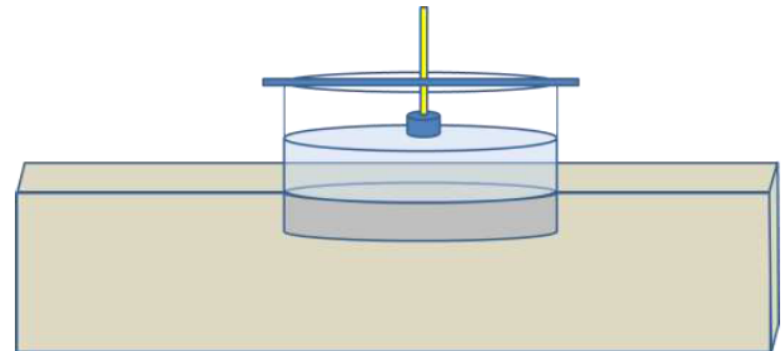
Er bestaan 2 varianten in de uitvoering van de methode: uitvoering met Enkele Ring, of uitvoering met Dubbele Ring. Beide hebben dezelfde technische en wetenschappelijke grondslag.

De keuze voor een van beide uitvoeringswijzen is vooraf aangegeven op het formulier en/of opgegeven door de opdrachtgever.

### 2.2.1 Uitvoering met enkele ring

#### Vorbereiding

1. Noteer op het formulier, onder opmerkingen, de vochttoestand van de bodem indien deze nat of zeer nat is.
2. Plaats, na de eventuele voorbereiding van de meetplaats, de ring met de snijrand op het bodemoppervlak.
3. Plaats het kruisvormig verbindingstuk centraal op de ring.



4. Sla met de hamer op het kruisvormig verbindingstuk waardoor de ring in de bodem wordt gedreven. Als de bodem uitzonderlijk hard is en de ring niet in de bodem dringt, kan je beide voeten aan weerszijden van de hamer op het verbindingstuk plaatsen en het eigen gewicht tijdens het hameren mee laten wegen op het verbindingstuk. Let er op dat de ring verticaal in de bodem dringt. De ring moet voldoende diep in de bodem dringen zodat er geen water zijdelings onder de ringwand kan wegsijpelen. In het bijzonder in stenige ofwel in zeer zware gronden dient hieraan bijzonder zorg besteed te worden. In het bijzonder in

# Hoe gaan we hiermee verder?

- Standaardisatie invulformulieren met alle nodige info

## Formulier : Uitvoeren van de in-situ bepaling van infiltratiesnelheid met de Ringmethode

Locatie:  Schets van de plaats t.o.v. bv. straat, met ligging van de herhalingen:

Uitvoerder:

Datum:

ENKELE of DUBBELE Ring:

Bodemtemperatuur:  °C

Watertemperatuur:  °C

Vorbereiding van de meetoppervlakte:

Herhaling:		Herhaling:		Herhaling:		Herhaling:	
Diepte meetvlak:	cm-mv	Diepte meetvlak:	cm-mv	Diepte meetvlak:	cm-mv	Diepte meetvlak:	cm-mv
Diameter (meeting):	cm	Diameter (meeting):	cm	Diameter (meeting):	cm	Diameter (meeting):	cm
Ringhoogte boven meetvlak:	cm	Ringhoogte boven meetvlak:	cm	Ringhoogte boven meetvlak:	cm	Ringhoogte boven meetvlak:	cm
Verzadiging, van :		Verzadiging, van :		Verzadiging, van :		Verzadiging, van :	
tot (tijd):		tot (tijd):		tot (tijd):		tot (tijd):	
Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:	
Tijd (min, sec)	Waterpeil (cm)	Tijd (min, sec)	Waterpeil (cm)	Tijd (min, sec)	Waterpeil (cm)	Tijd (min, sec)	Waterpeil (cm)

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Twee belangrijke punten

- Verduidelijking onderbouwing afwijking

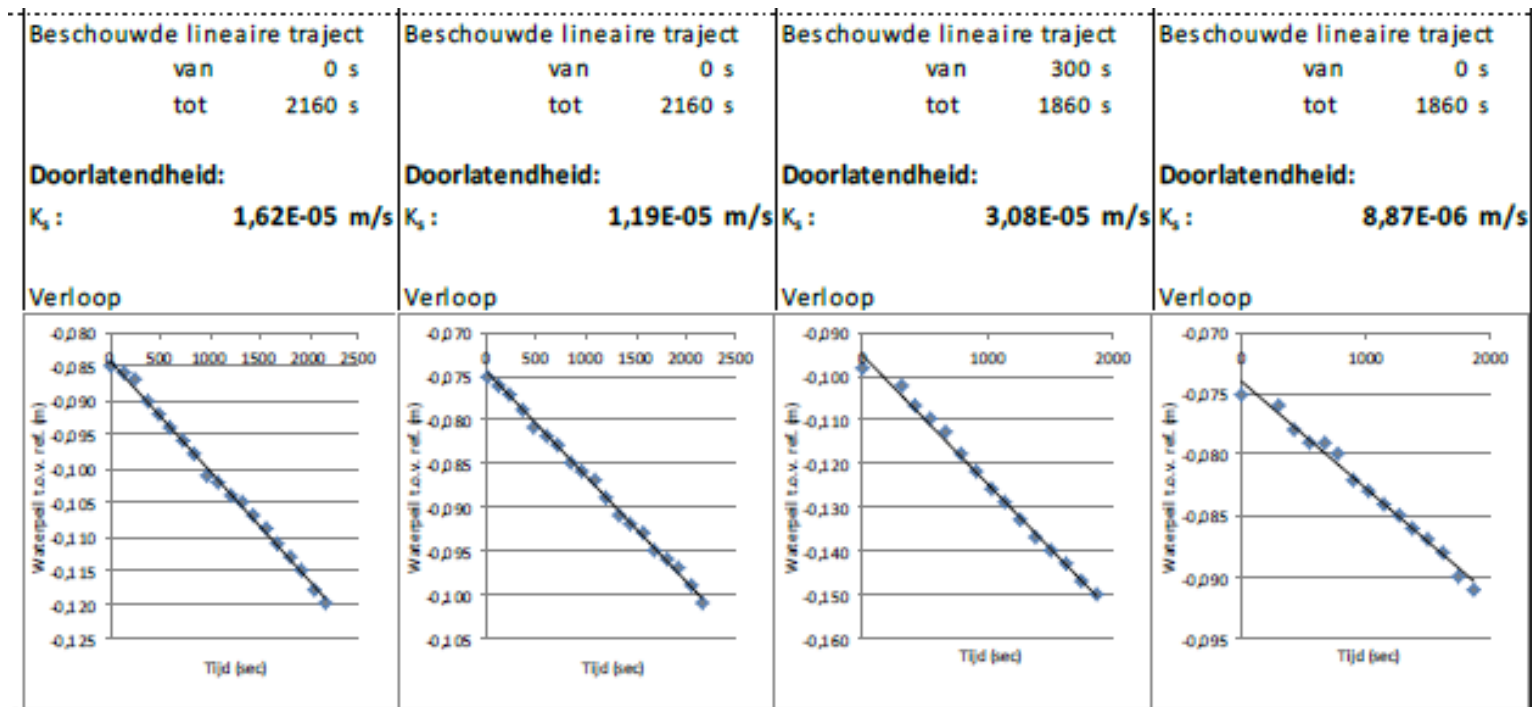
- Afwegingskader

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Verduidelijking onderbouwing afwijking
  - VMM gaat enkel akkoord met afwijking op infiltratieplicht bij voldoende onderbouwing
    - × Profielbeschrijving
    - × Infiltratieproeven
    - × Grondwaterstandsmeting

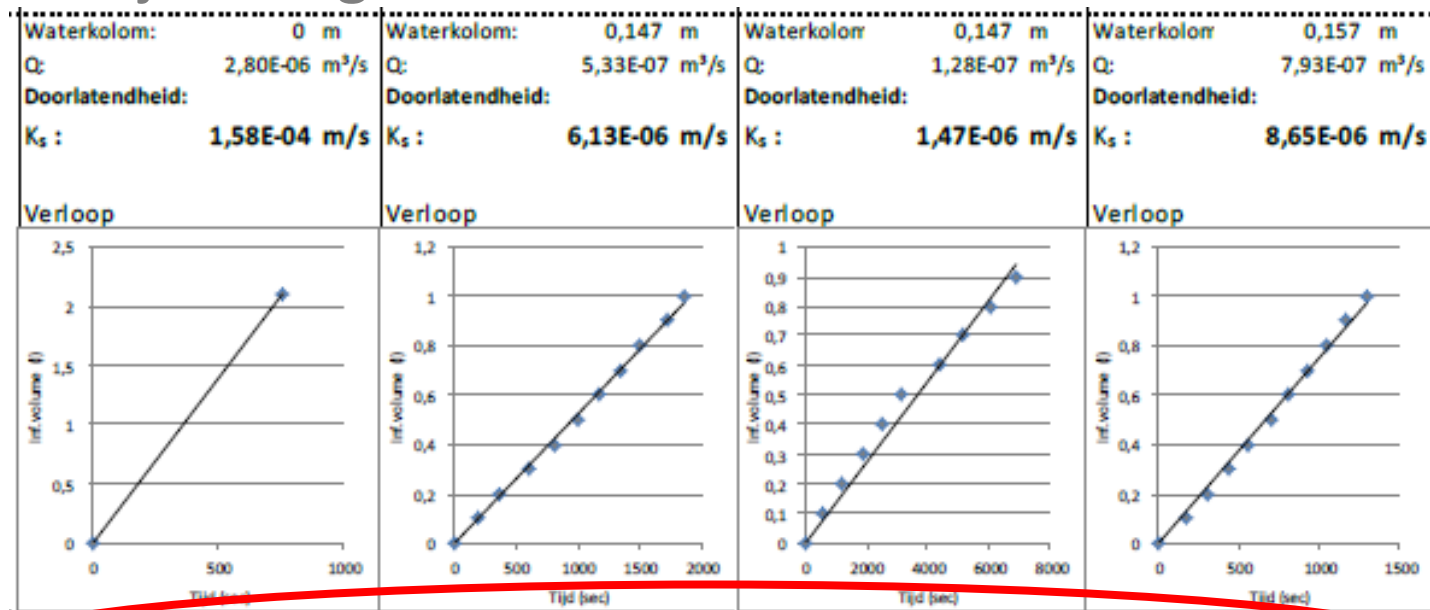
# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Variabiliteit is natuurlijk verschijnsel
- ▶ Vaak sterk overdreven als argument contra



# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Wat met outliers?
  - Oorzaak in bodemprofiel?
  - Fout bij meting?



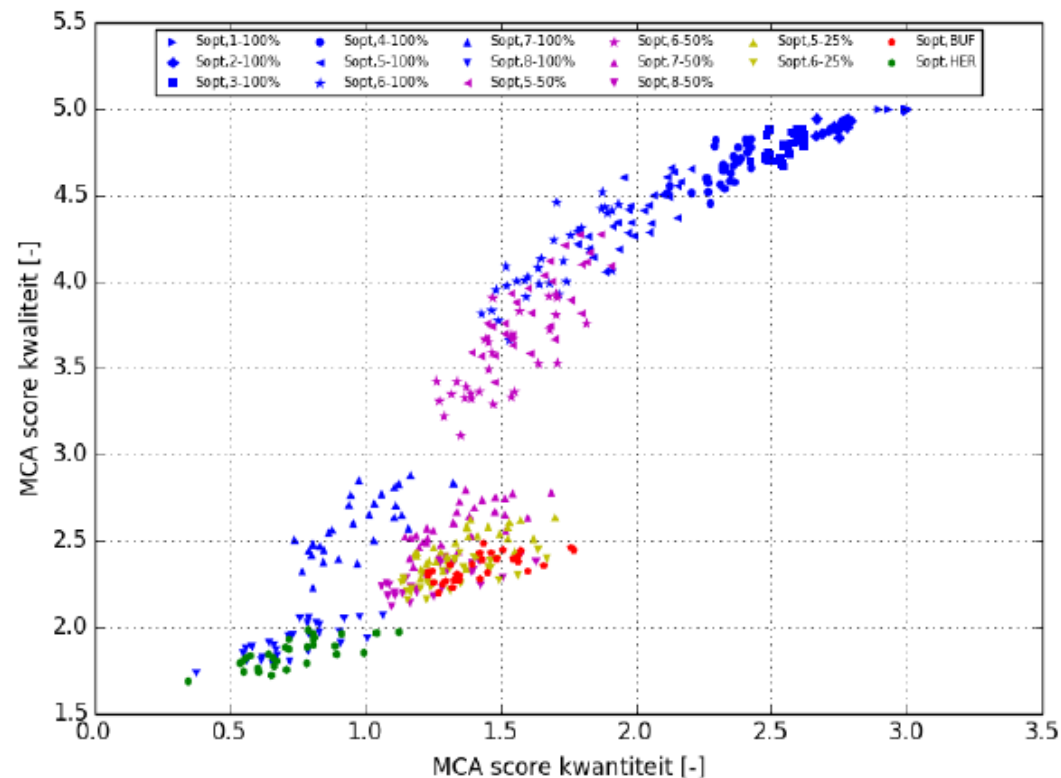
Verklaar  
afwijkende  
resultaten!!

M.b.t. meetpunt 1: Als gevolg van een zeer hoge doorlatendheid, en bij het maximale debiet dat de uitrusting kan leveren, kon geen waterkolom worden aangelegd.

# Hoe gaan we hiermee verder?

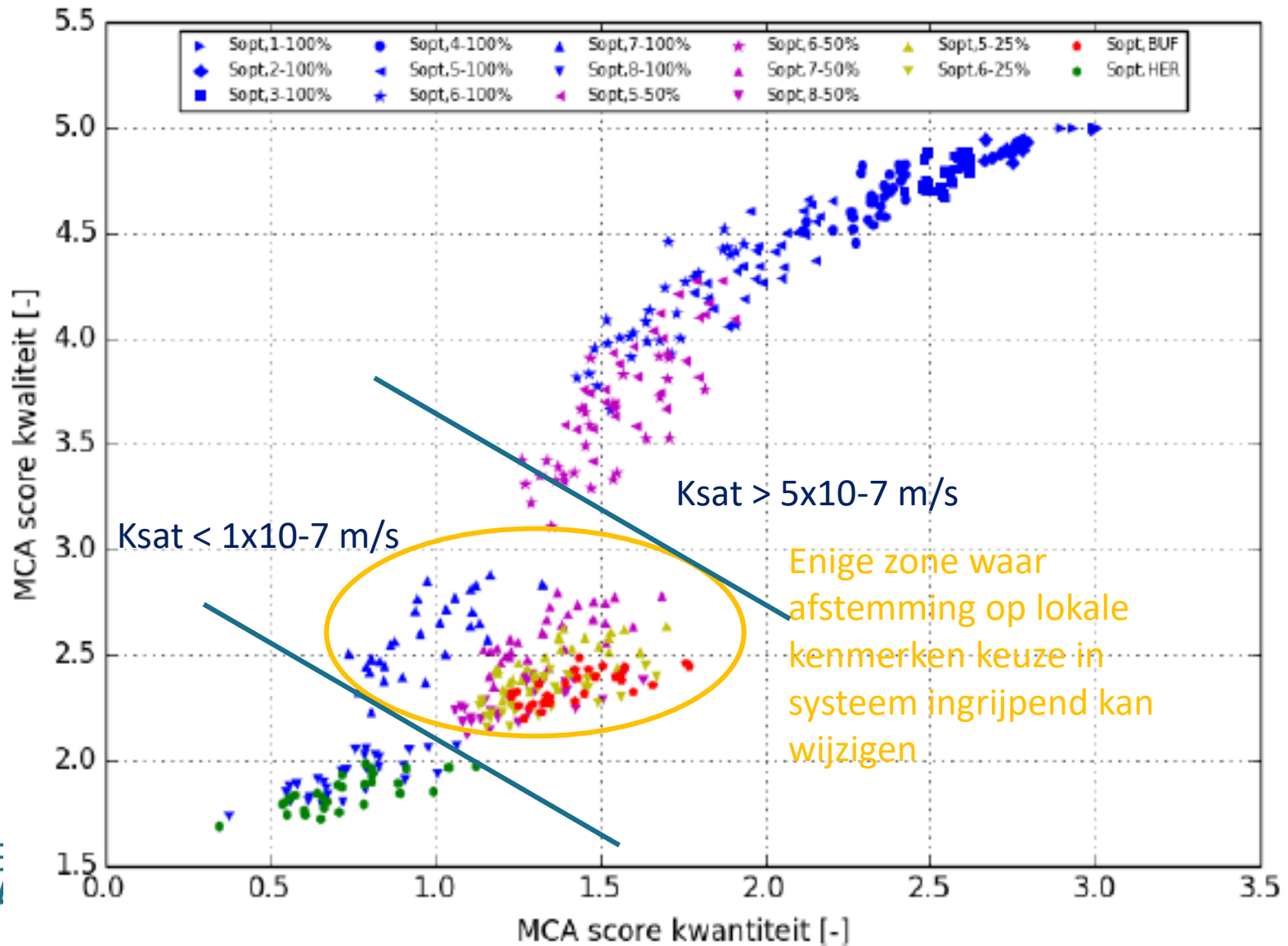
- ▶ Verduidelijking onderbouwing afwijking  
→ VMM neemt het afwegingskader als vertrekbasis voor afwijkingen

→ Afwijkingen o.b.v. lokale kenmerken mogelijk





# Hoe gaan we hiermee verder?



# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Wat met kleine projecten?
  - Studiekosten minimaal voor grote projecten
  - Kleine projecten (<0,25 ha) vooral grondwaterstand belangrijk
    - × Vertraagde afvoer onmogelijk
    - × Sowieso inzet op infiltratie of andere bronmaatregelen (hergebruik, groendak)

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Verduidelijking onderbouwing afwijking
  - VMM koppelt terug binnen CIW
  - Wijzigingen voorbereiden samen met alle actoren
  - Sowieso verduidelijkingen nodig in
    - × Code van goede praktijk
    - × Technisch achtergronddocument bij de hemelwaterverordening

# Hoe gaan we hiermee verder?

- ▶ Rapport beschikbaar op [www.vmm.be/publicaties](http://www.vmm.be/publicaties)
- ▶ Typedocumenten zullen beschikbaar worden gesteld op [www.vmm.be](http://www.vmm.be) en zitten als bijlage bij studie

# Inhoud

- ▶ Uitdagingen
- ▶ Hoe gaan we hiermee verder?
- ▶ Wat brengt de toekomst?

# Wat brengt de toekomst?

## ► Beterschap

Hergebruik  
reeds duidelijk  
ingeburgerd

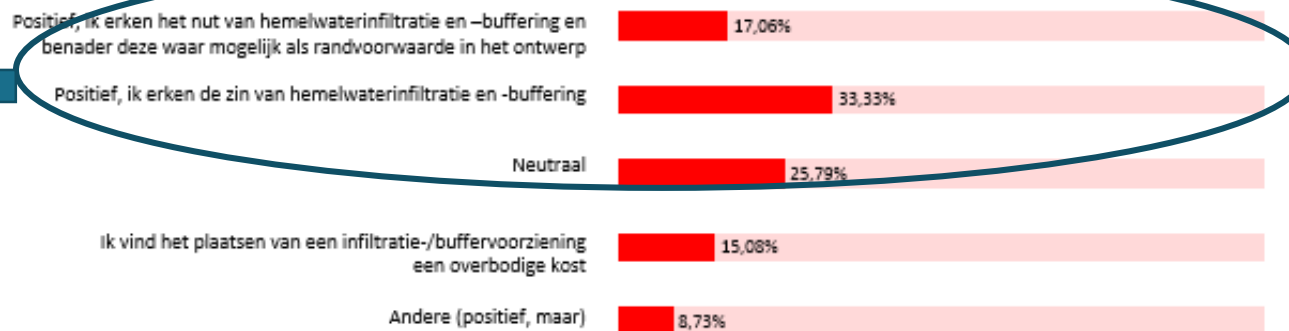


Hoe staat u tegenover de plaatsing van een hemelwaterput?



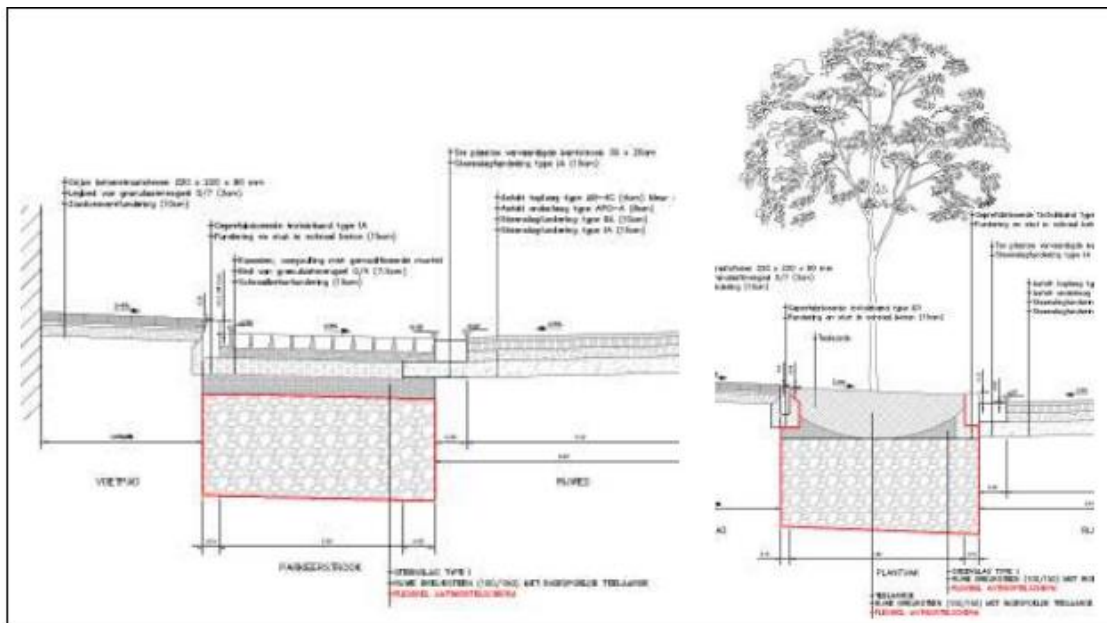
Hoe staat u tegenover de plaatsing van een infiltratie-/buffervoorziening?

Infiltratie  
minder maar  
overwegend  
positief



# Wat brengt de toekomst?

## ► Innovatieve ontwerpen



# Wat brengt de toekomst?

- ▶ Integrale ontwerpen





# Wat brengt de toekomst?

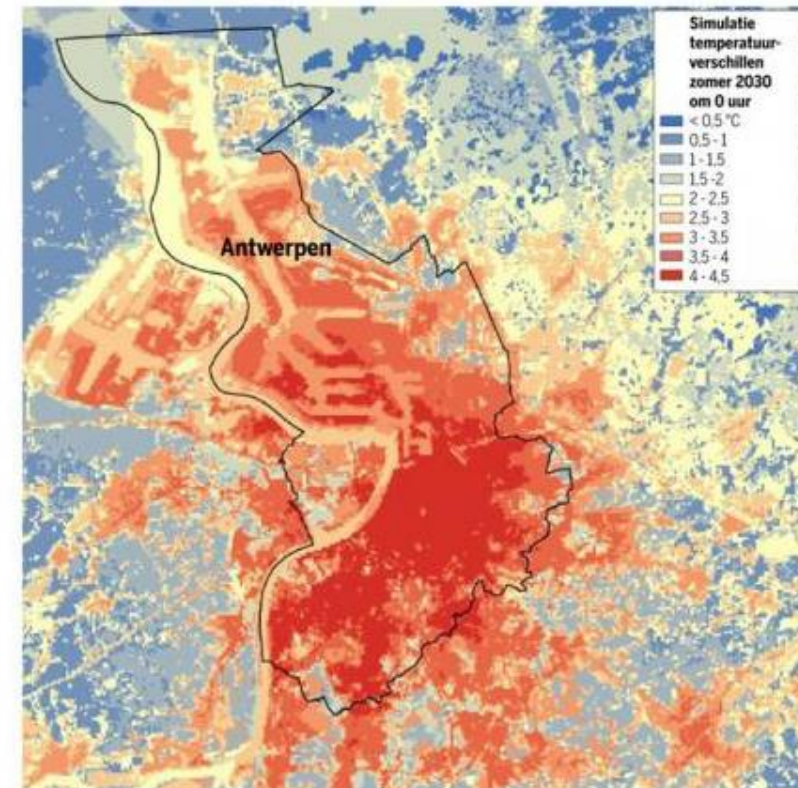
- ▶ Water als meerwaarde en niet als gevaar



# Wat brengt de toekomst?

- ▶ Focus op bijkomende voordelen water
  - Vermijden hittestress
  - Groene stapstenen
  - ...

Toekomstprojectie stedelijk hitte-eiland in 2030



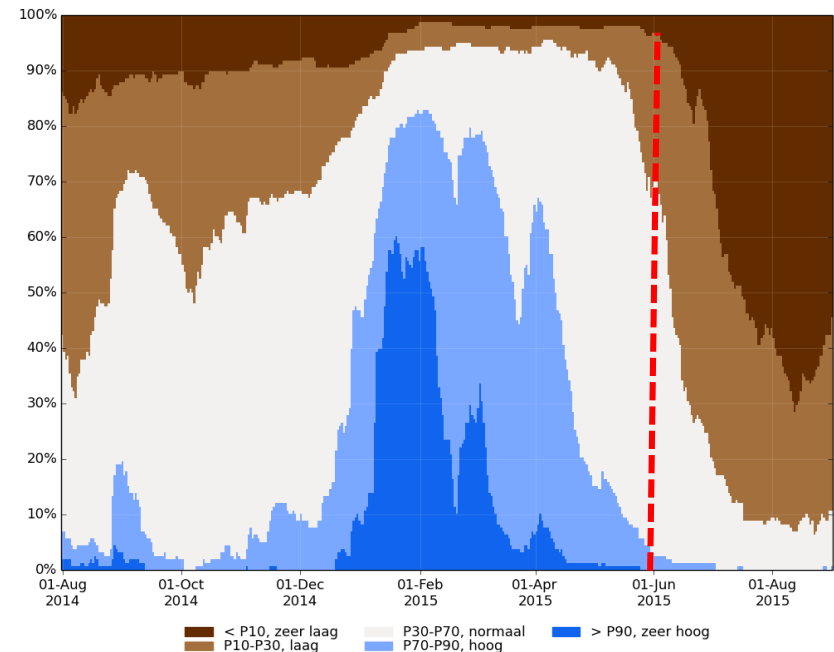
# Wat brengt de toekomst?

## ► Multifunctioneel ontwerp



# Wat brengt de toekomst?

- ▶ Grondwaterstandsindicator
  - Doel: betere interpretatie uitgevoerde peilmetingen



# Wat brengt de toekomst?

Kaartweergave

? 🖨️ 📏



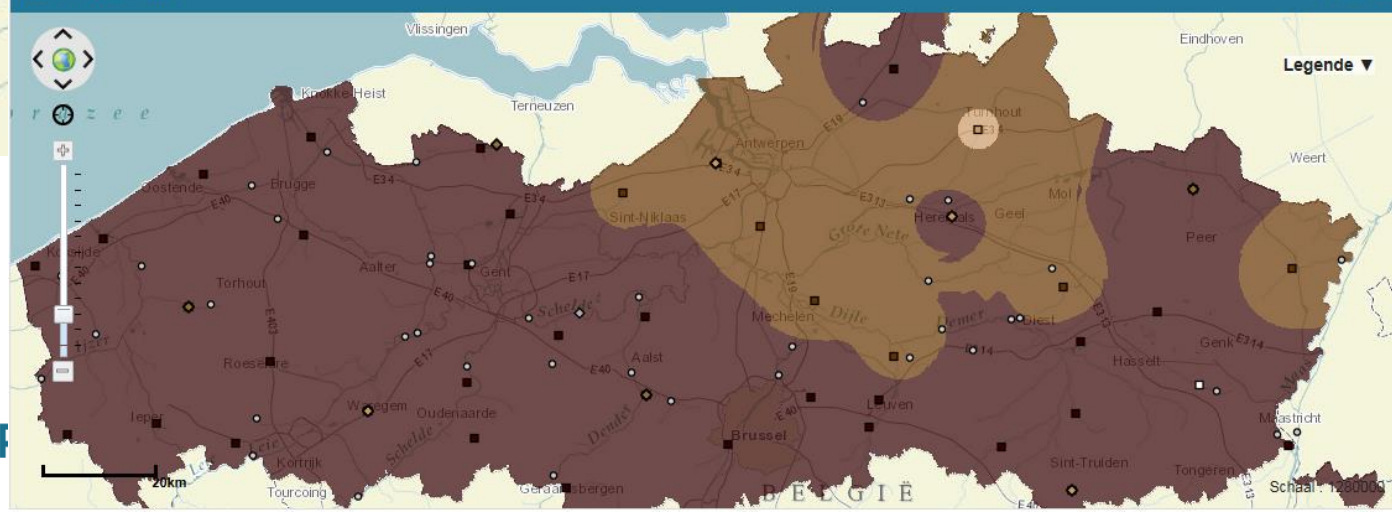
Juni 2016  
**Extreem nat**

Versus

Juni 2017  
**Extreem droog**

Kaart droogtetoestand

? 🖨️ 📏



# Enkele praktische afspraken

- ▶ Lunchpauze
- ▶ Demonstratie infiltratieproeven
  - Doorlopend tijdens middagpauze
  - In kleine groepjes van +/- 15 - 20 personen

# Meer info?

- ▶ Volledige studie beschikbaar op  
→ [www.vmm.be/publicaties](http://www.vmm.be/publicaties)
  
- ▶ Presentaties beschikbaar op  
→ [www.vmm.be/evenementen/presentaties](http://www.vmm.be/evenementen/presentaties)  
→ Beschikbaar vanaf 16/06/2017

