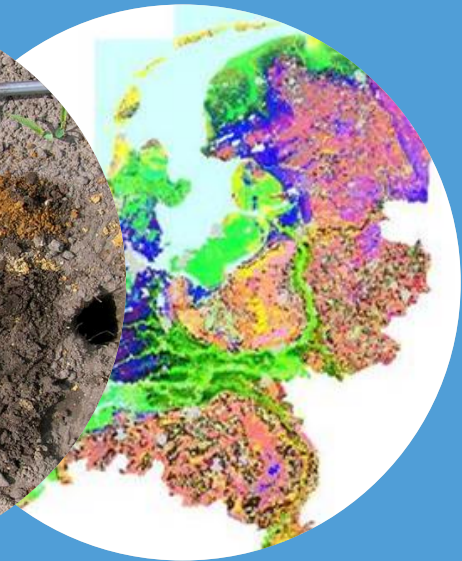


BIS Nederland

Symposium 5 maart 2015

Bodemfysische meetgegevens

Gerben Bakker, Willy de Groot, Falentijn Assinck, Eduard Hummelink, Marius Heinen, Jan Wesseling, Martin Knotters, Hugo de Groot, Folkert de Vries, Popko Bolhuis



Inhoud

- Waarom bodemfysische data in BIS?
- Resultaten van het actualisatieprogramma 2012-2014, toegelicht met korte filmpjes van waterstroming.
- Ruimtelijke bodemfysische gegevens → BOFEK 2012
- Hoe verder met bodemfysische data in BIS-Nederland, Basis Registratie Ondergrond en Europese INSPIRE.



Chronologie bodemfysische databases

Dat bodemfysische gegevens van groot belang zijn bij water en stoffentransport is eigenlijk al heel lang bekend

- Staringreeks (1987, 1994, 2001)
- Priapus (2010)
- Bodemfysische data in BIS (2014)
- BRO-Nederland (>2014)
- INSPIRE-Europa (>2014)

Waarom BIS bodemfysische update?

Staringreeks (1987-2001) – Gemiddelden van 18 boven- en 18 ondergronden.

- Voordeel: Overzichtelijk en snel toepasbaar.
- Extra wensen:
 1. Differentiatie binnen een bouwsteen → gegevens per monster beschikbaar stellen
 2. Meer differentiatiemogelijkheden: afzettingsmilieu, bodemtype, dichtheid, OS, etc
 3. Hoge kwaliteit en complete set basisgegevens



Waarom BIS bodemfysische update?

Priapus (2010) – Bodemfysische component binnen BIS.

- Voordelen

 - Individuele monsters (circa 100)

 - Kwaliteitsbeoordeling

- Extra wensen

 - Aantal goede monsters is te weinig

 - Meer differentiatiemogelijkheden: afzettingsmilieu, bodemtype, dichtheid, OS, etc



Waarom BIS bodemfysische update?

	Staringreeks 1987, 1994, 2001	Priapus 2010	BIS 2014
Gemiddelden of individuele monsters?	Gemiddelden	Individueel	Individueel
Aantal	18 bovengronden 18 ondergronden (gebaseerd op 832 monsters)	100 monsters	200 monsters
Kwaliteitsbeoordeling	Beperkt	Status A	Status A
Beschrijvende gegevens	Nauwelijks	Beperkt	Ja
Landsdekkend	Ja	Nee	Net
Differentiatie	+	++	+++

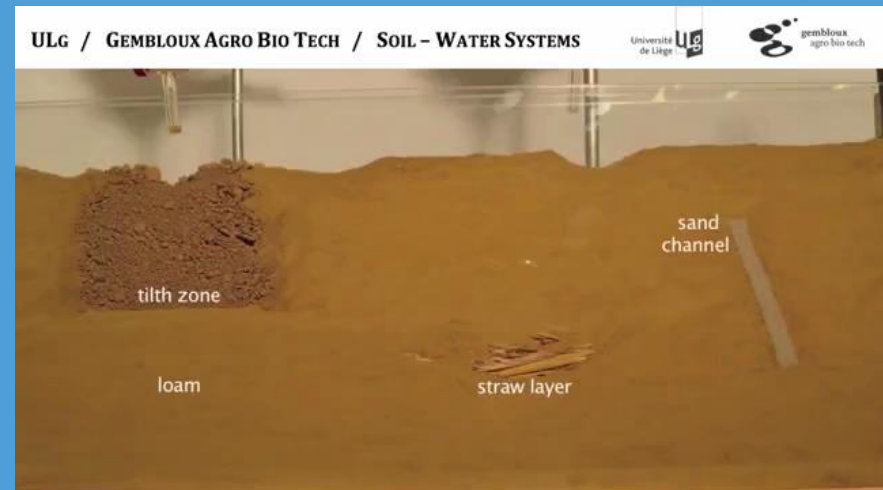
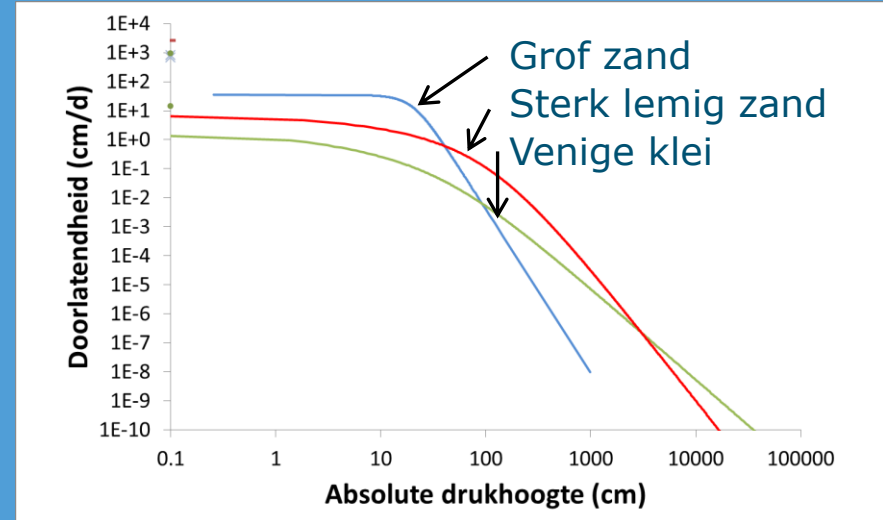
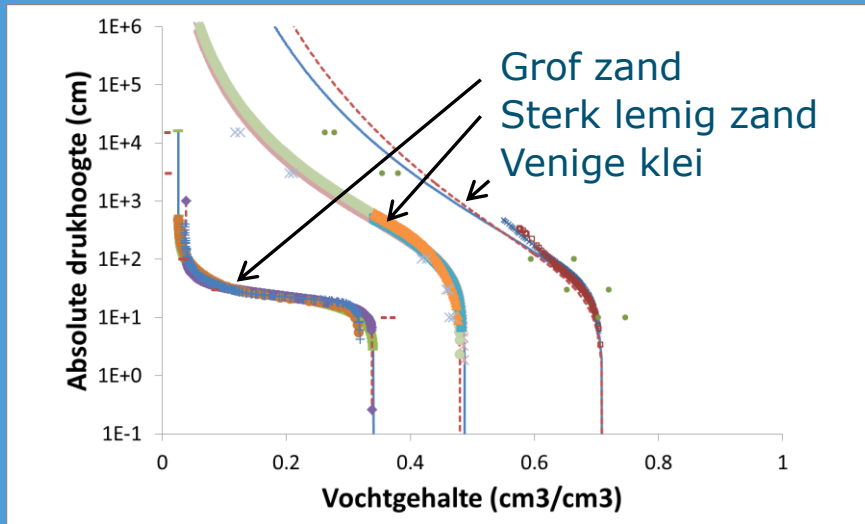
Wat hebben we verzameld?

Van 100 nieuwe monsters (gerichte selectie):

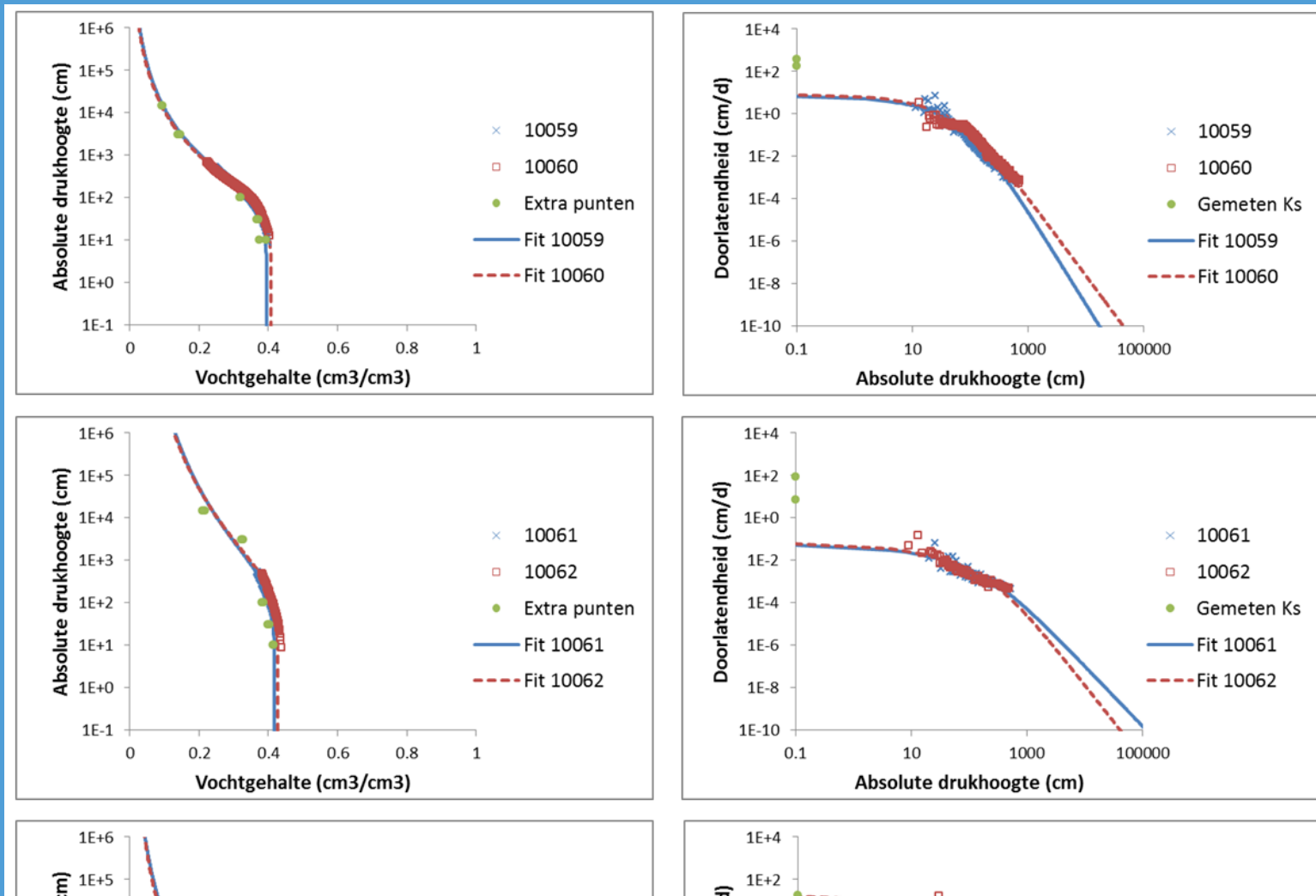
- Karakteristieken (vele metingen samengevoegd in 2 grafieken per monster):
 1. Retentie
 2. Onverzadigde waterdoorlatendheid + Mualem- Van Genuchtenparameters (aangepaste versie Heinen)
- Gemeten verzadigde waterdoorlatendheid
- Dichtheid, Organisch stof gehalte, Textuur ($\neq$ structuur)
- Profielbeschrijving
- Metadata (landgebruik, coördinaten, GXG, Gt, etc.)



Drie separate gronden



Karakteristieken



BOFEK 2012 - Upscaling ipv Downscaling

Henk Wösten et al.

- BOFEK is een vervanging vd oudere PAWN-reeks
- BOFEK is een fysische interpretatie van de Bodemkaart
- BOFEK: clustering 315 bodemeenheden naar 72 bodemfysische eenheden (obv hydrologisch gedrag)
- Wordt gebruikt voor landelijke scenariostudies
 - Antiverdroging, klimaatbestendigheid, uitspoeling mest en pesticiden, etc



BOFEK 2012 - clustering

1. Aan alle 315 profielen van de bodemkaart 1:50 000 zijn Staringreeks bouwstenen c.q. hydrologische eigenschappen toegekend.
2. Alle profielen doorgerekend met eenvoudig model op:
 - Kritieke z-afstand
 - Verzadigingstekort tussen GWS en maaiveld
 - C-waarde en kD-waarde
 - Gemakkelijk en moeilijk opneembaar vocht in wortelzone
3. Clustering obv hydrologisch gedrag



Resultaat BOFEK 2012

- 72 hydrologische eenheden met bodemfysische informatie per laag.
- Hanteerbaar voor landelijke scenariostudies waar ook andere invoer (weer, GWS, gewas, etc) nodig is

BOFEK2012: Bodemfysische eenhedenkaart van Nederland

Belangrijke basisinformatie voor berekeningen van transport van water en opgeloste stoffen in de bodem

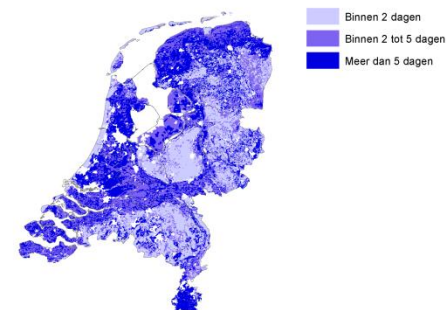


Toelichting: Op grond van verwantschap in functionele kenmerken zijn de eenheden van de bodemkaart geclusterd in 72 bodemfysische eenheden. Voor elke eenheid is in een profielschets de laagopbouw van het bodemprofiel weergegeven, inclusief de daaraan gerelateerde bodemfysische kenmerken.

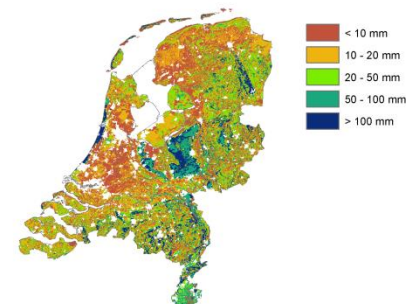
Literatuur: Henk Wösten, Folkert de Vries, Tom Hoogland, Harry Massop, Ab Velthuis, Henk Vroon, Jan Wisseling, Jost Heijgers en Almer Bolman 2012. BOFEK2012. De nieuwe, bodemfysische schematisatie van Nederland. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2387.

Voorbeelden van toepassingen

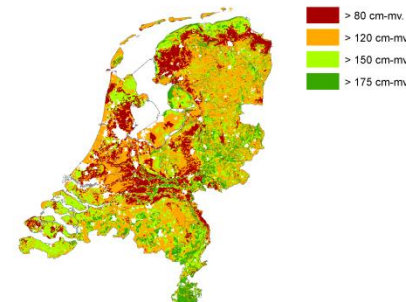
Hoe snel zakt regenwater naar de ondergrond



Hoeveel regenwater kan de bodem 's winter nog bergen

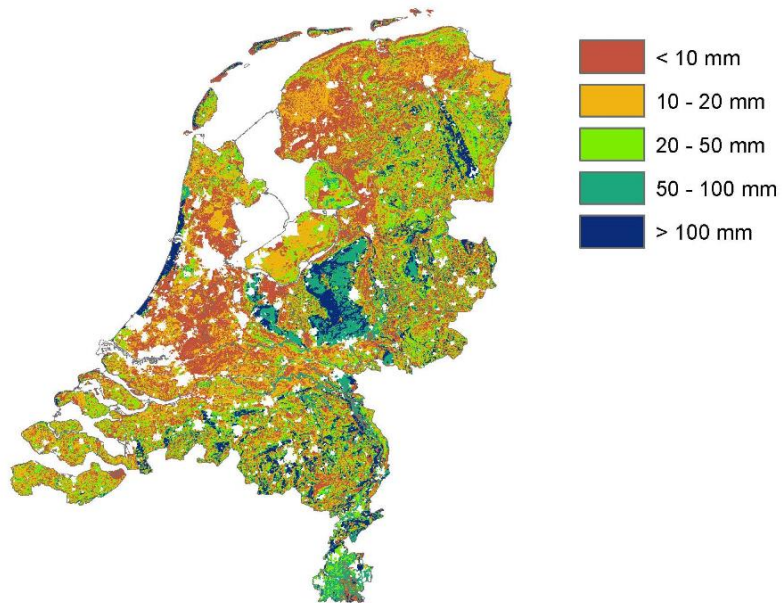


Bij welke grondwaterstand is er in de zomer een grote kans op groeivertraging bij grasland door vochttekorten

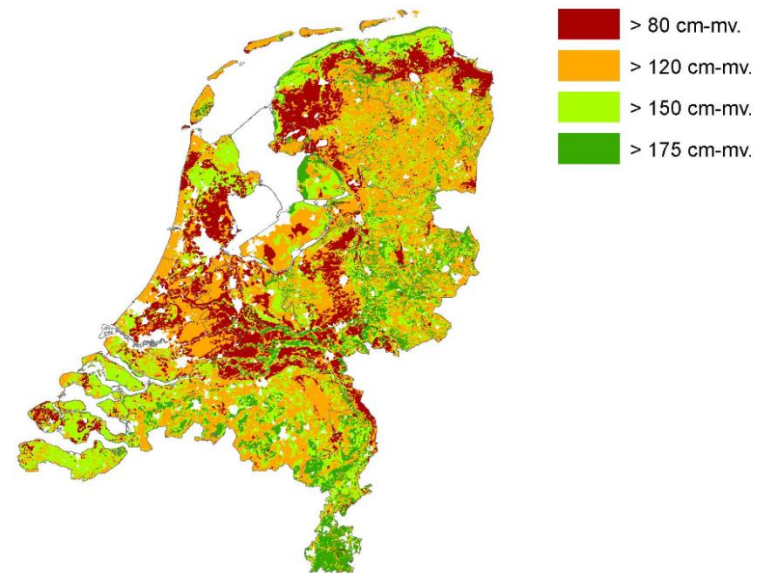


Toepassingen BOFEK 2012

Hoeveel regenwater kan de bodem 's winter nog bergen



Bij welke grondwaterstand is er in de zomer een grote kans op groeivertraging bij grasland door vochttekorten



En nu verder...

- BIS 2014 geeft met 200 monsters een goede, maar minimale basisset van bodemfysische gegevens voor veel maatschappelijk relevant onderzoek.
- Manieren om dit verder uit te breiden:
 - Oude monsters Staringreeks opnieuw analyseren, zo mogelijk uitbijters verwijderen en vervolgens monsters opnemen in BIS
 - Gericht nieuwe monsters onderbrengen in BIS
- Ontsluiting via website verbeteren
- Ontsluiting in lijn brengen met BRO en INSPIRE
- DeltaBIS-recepten maken tbv thematische kaarten



Dank voor uw aandacht

Vooruitgang voor een
gezonde bodem



ALTERRA
WAGENINGENUR