



Waterwijzer Landbouw

Marius Heinen en Martin Mulder, namens projectteam

2 juni 2022

Inhoud

- Sinds de vorige gebruikersdag (april 2021)
 - WWL 3.0.0
 - Wensen gebruikersdag
 - Activiteiten
 - website, helpdesk
 - voorbeeld neerslagradar
 - droogtestress natte kleigronden → microscopische wateropname
 - aparte presentaties: validatie en vergelijking met HELP (Joost & Martin),
adaptieve wortelverdeling (Martin)

Wat is Waterwijzer Landbouw (WWL)

WWL is een instrument voor het bepalen van het effect van veranderingen in hydrologische condities op gewasopbrengsten. Deze veranderingen kunnen worden veroorzaakt door waterbeheer, herinrichtingsprojecten, (drink)waterwinningen, maar ook door het klimaat.

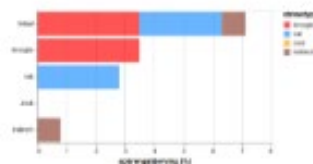
- directe schade: droogte-, zuurstofstress
- indirecte schade

- SWAP-WOFOST



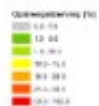
Webversie

Wilt u kennismaken met onze tool? Wilt u zelf zien hoe opbrengstderiving afhangt van verschillende omgevingsfactoren? Probeer dan onze interactieve online versie door te klikken op de figuur.



Waterwijzer Landbouw (WWL)

- WWL-Tabel
 - gewas
 - bodem (BOFEK)
 - weerstation
 - GxG
 - klimaat (huidig; Wh)



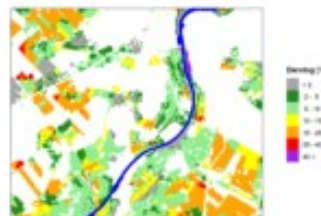
WWL-tabel

Wilt u snel inzicht in de opbrengstderiving voor een groot aantal gewassen onder uiteenlopende klimatologische, bodemkundige, hydrologische omstandigheden? Gebruik dan onze tool 'WWL-tabel'.

[Meer informatie](#)

WWL-regionaal

Geeft WWL tabel u onvoldoende detail? Wilt u modelruiter op dagbasis? Kies dan voor onze tool 'WWL-regionaal'. Klik op de figuur om de tool te downloaden en hier voor de gebruikershandleiding.



[Meer informatie](#)



WWL-Maatwerk

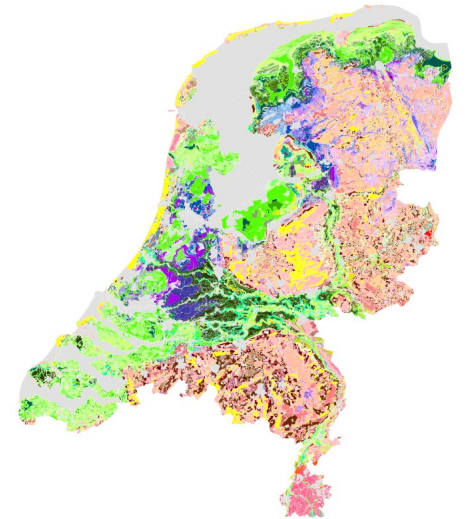
Heeft u een specifieke situatie waarvoor u zelf detailberekeningen wilt uitvoeren? Gebruik dan onze maatwerktool. Deze tool maakt invoerbestanden aan voor SWAP, WOFOST en rekent de desgewenst ook door. Klik op de figuur om de tool te downloaden, en hier voor de gebruikershandleiding.

[Meer informatie](#)

<https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/>

WWL 3.0.0 – metarelaties

- Eerst resultaten gebruikersdag april 2021
 - Dikte wortelzone
 - Lineaire afnemende wortelverdeling (i.p.v. exponentieel)
 - Compensatie wateropname o.b.v. dikte wortelzone
 - BOFEK2020 + Staringreeks2018
- Verschenen: 21-09-2021



Gebruikerswensen (April 2021)

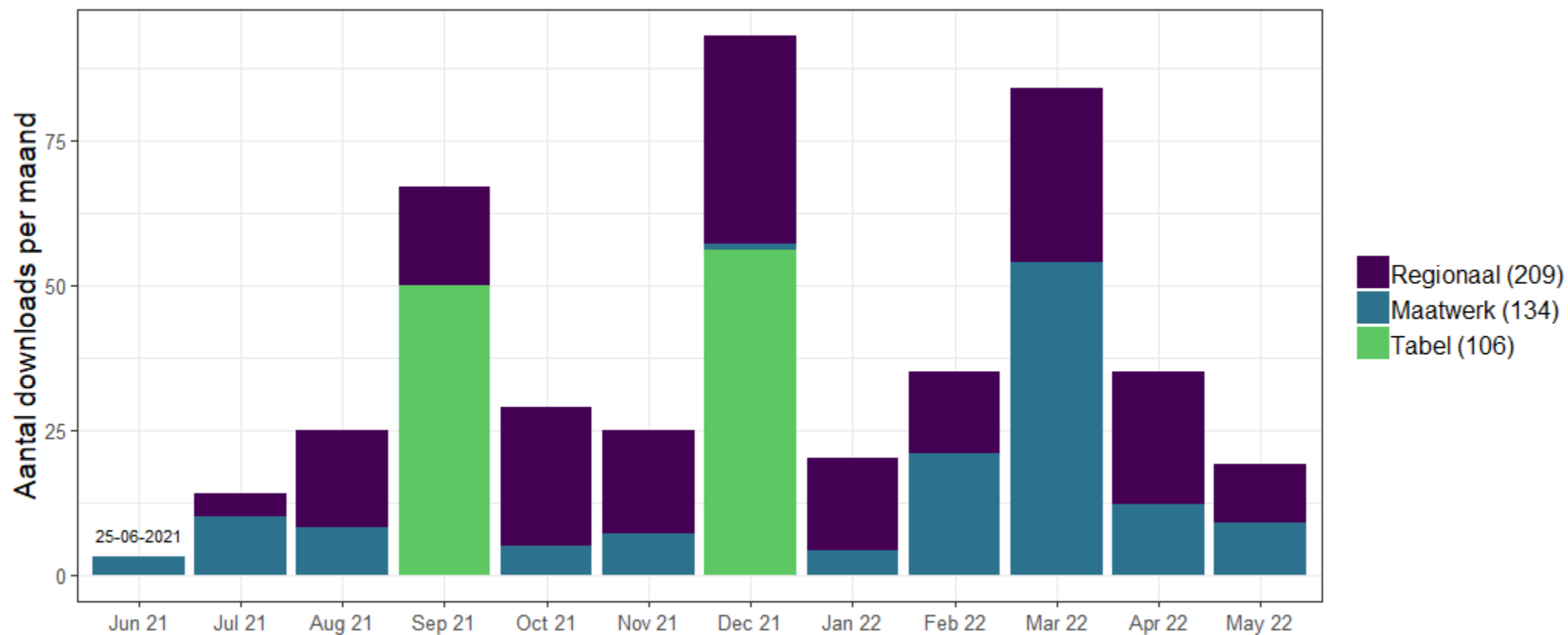
- Validatie
- Droogteschade in profielen met zeer zware kleilaag
- Relatie wortelzone/wortelverdeling en schade
- Onzekerheden modeluitkomsten
- Meerdere meteostations
- ...



Uitwerking gebruikerswensen

	WWL B&O	TKI	Anders
Helpdesk, tools, website	X		
Gebruikersdag	X		
Validatie	X		STOWA & Aa en Maas
Kleigronden	X	X	
Wortelverdeling	X	X	
Andere meteostations, radar			Grow with the Flow
Aansturing WWL & WWN		X	

Downloads



NB: ook de web-versie van de WWL-tabel wordt veelvuldig benaderd

Website

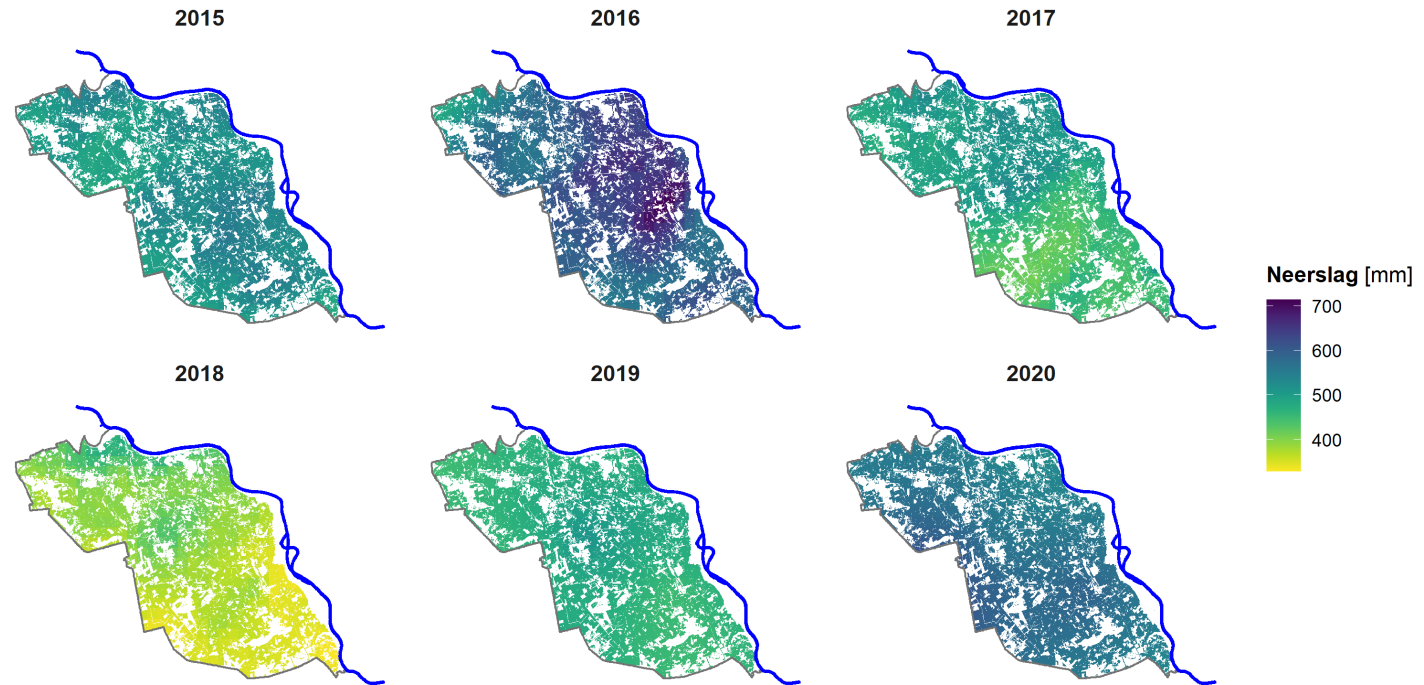
- WWL 3.0.0 metarelaties (21-09-2021)
- Overige items beschikbaar via website
 - Vergelijking van WWL met Groenmonitor, GRAM en HELP (14-12-2021)
 - Notitie validatie WWL (21-12-2021)
 - WWL-tabel (4.0.4): zetmeelaardappelen toegevoegd (09-02-2022)
 - Update WWL-regionaal:
 - verbeterde ondersteuning multi-core-toepassingen (15-02-2022)
 - neerslag uit radarbeelden te ontlenen (*.asc of *.idf) (15-04-2022)



Toepassen radarneerslag (Grow with the Flow)

WWL-regionaal

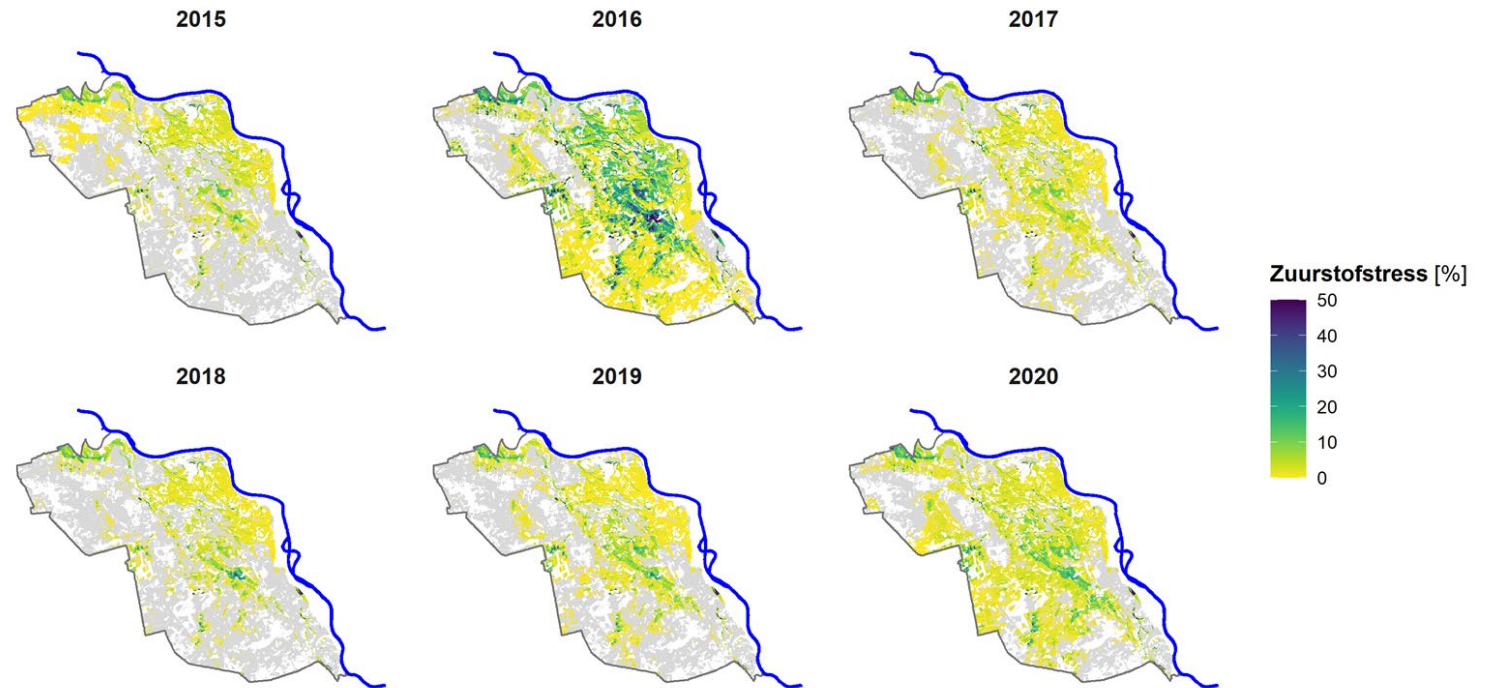
- Weerstation
- Radarbeelden
 - formaat *.asc of *.idf
 - alleen dagsom



Toepassen radarneerslag (Grow with the Flow)

WWL-regionaal

- Weerstation
- Radarbeelden
 - formaat *.asc of *.idf
 - alleen dagsom



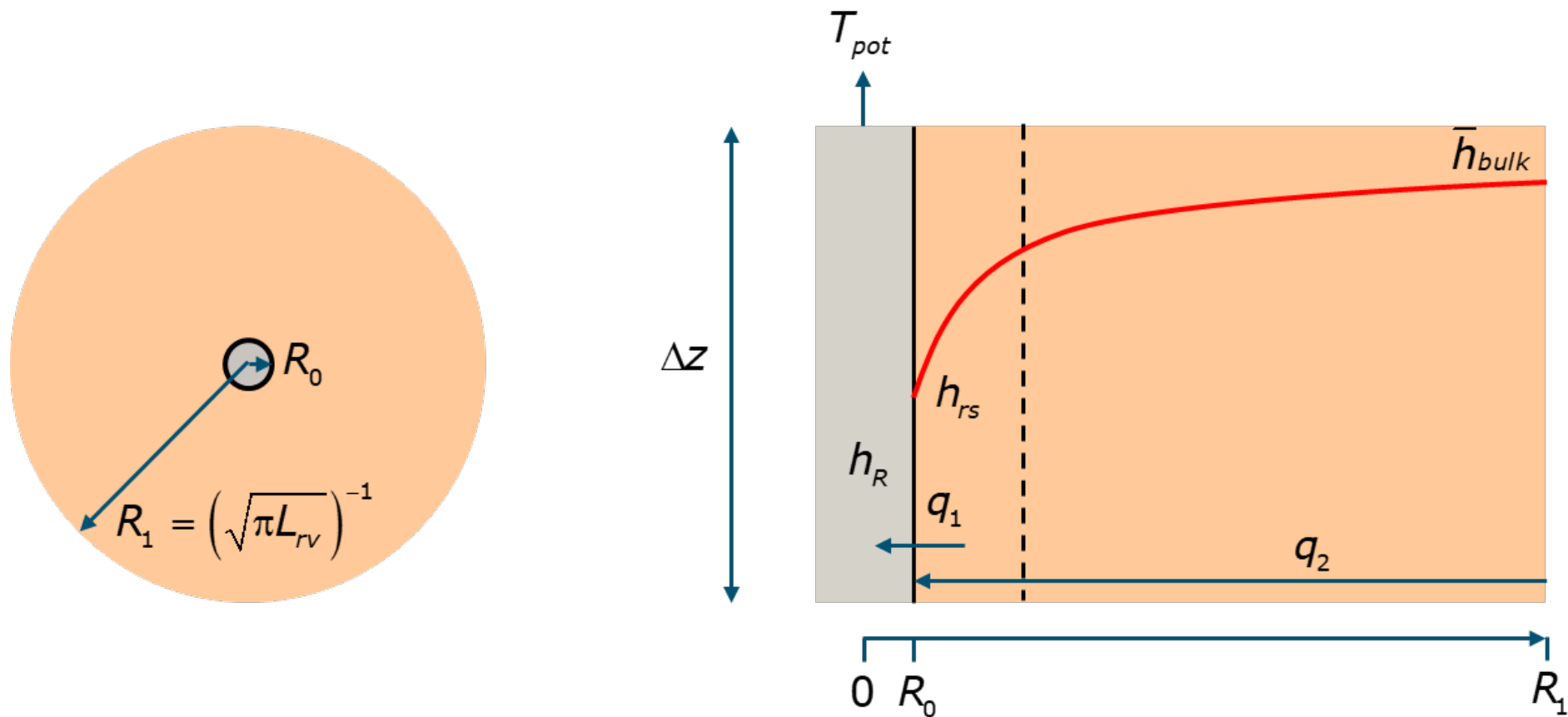
Droogtestress in natte profielen met zware klei

- Eerder bekeken
 - lab. data metingen retentie en doorlatendheid kritisch bekeken
 - alternatieven: Peters – Durner – Iden i.p.v. Mualem – van Genuchten
- Huidige focus
 - Wortelzone: dikte, verdeling, compensatie (zie latere presentatie)
 - **Microscopische (mechanistische) wateropname modellen**

Microscopische wateropname

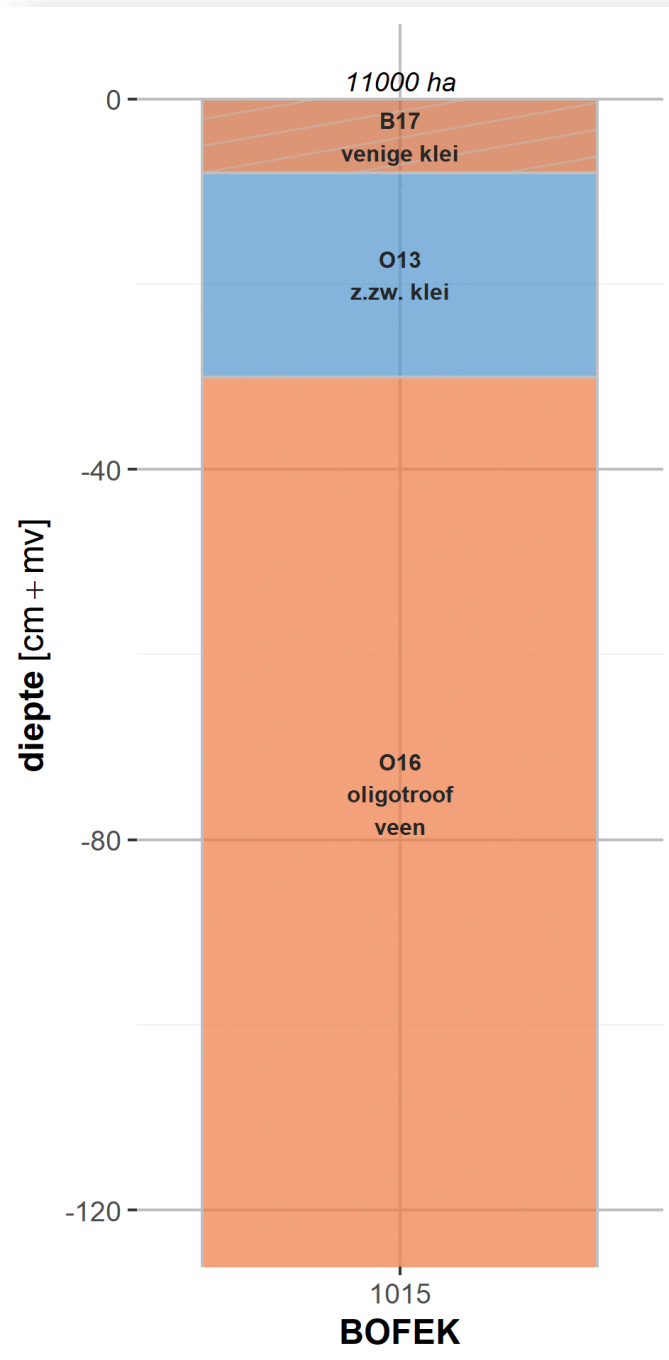
- Macroscopisch: Feddes, opname = $f(\text{drukhoogte})$
- Mechanistische, microscopische wateropname
 - Stroming naar wortelwand
 - Stroming de wortel in, en vervolgens naar het blad
- 2 vergelijkbare, bestaande concepten geïmplementeerd in SWAP
 - de Willigen et al. (2012; gebaseerd op dW & vN, 1987)
 - de Jong van Lier et al. (2013)

Microscopische wateropname

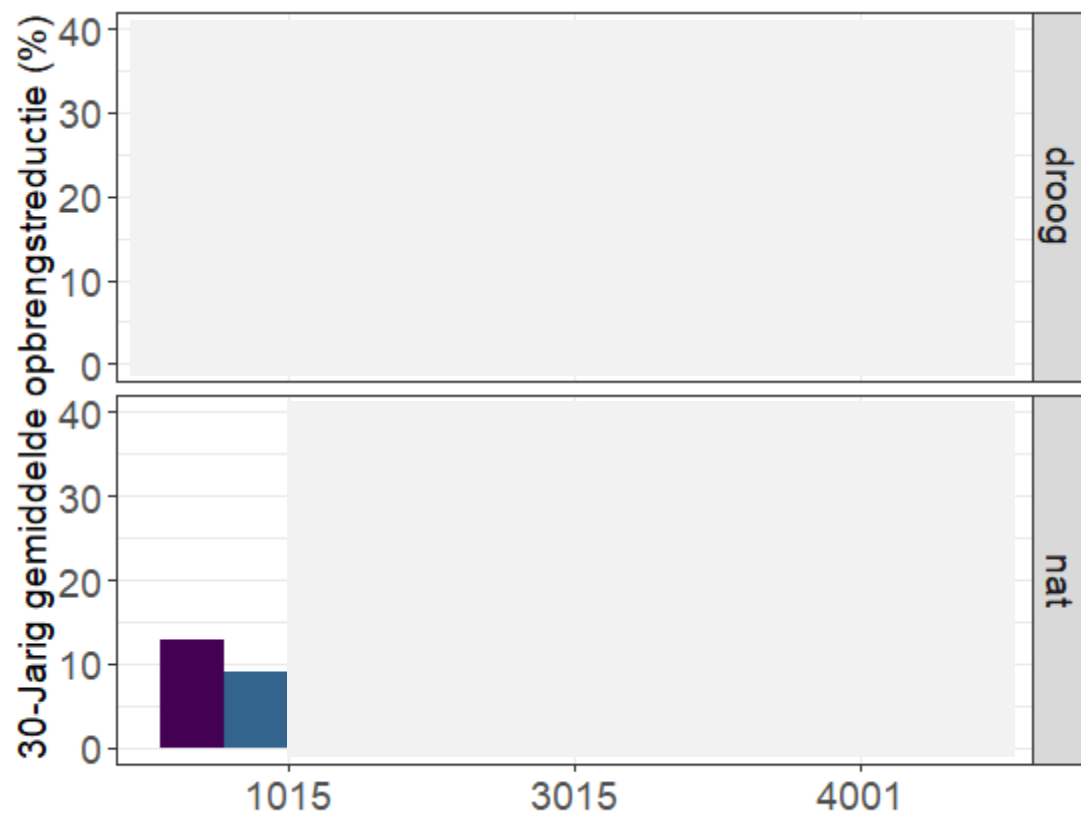


Voorbeeld

- Venige klei op zeer zware klei op veen
- Mais
- Periode: 1991 – 2020
- Relatief droog en relatief nat

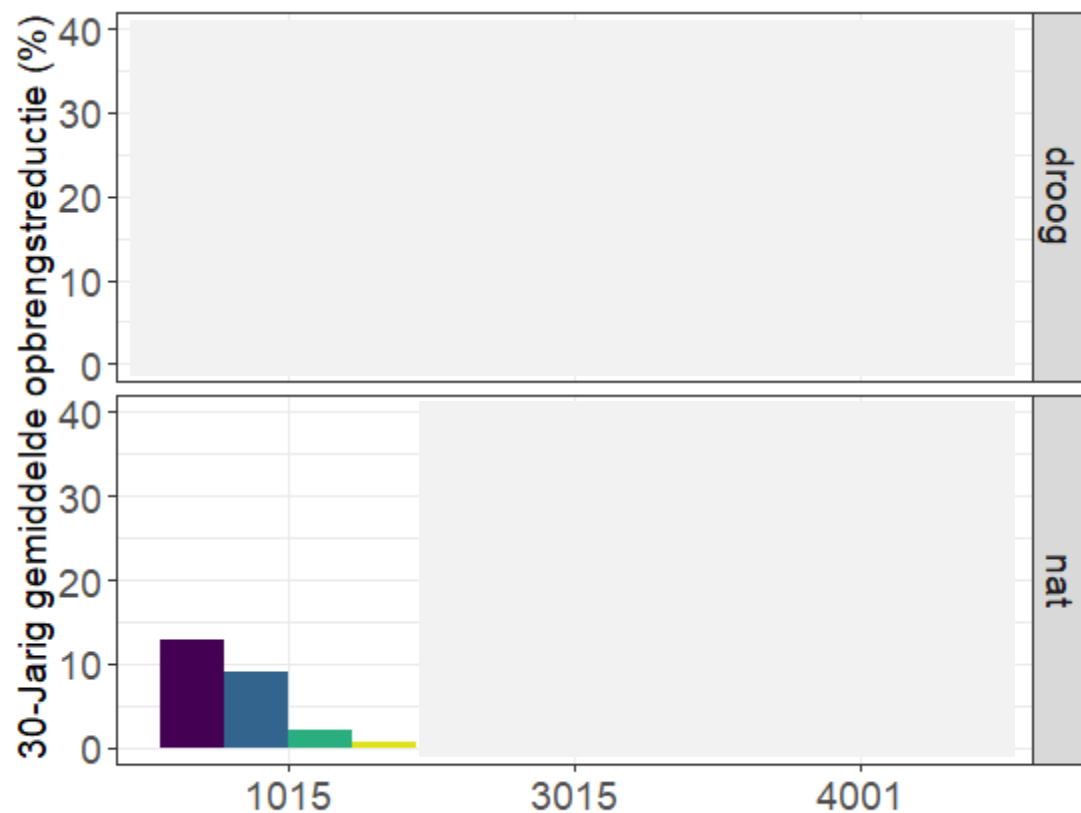


Voorbeeld



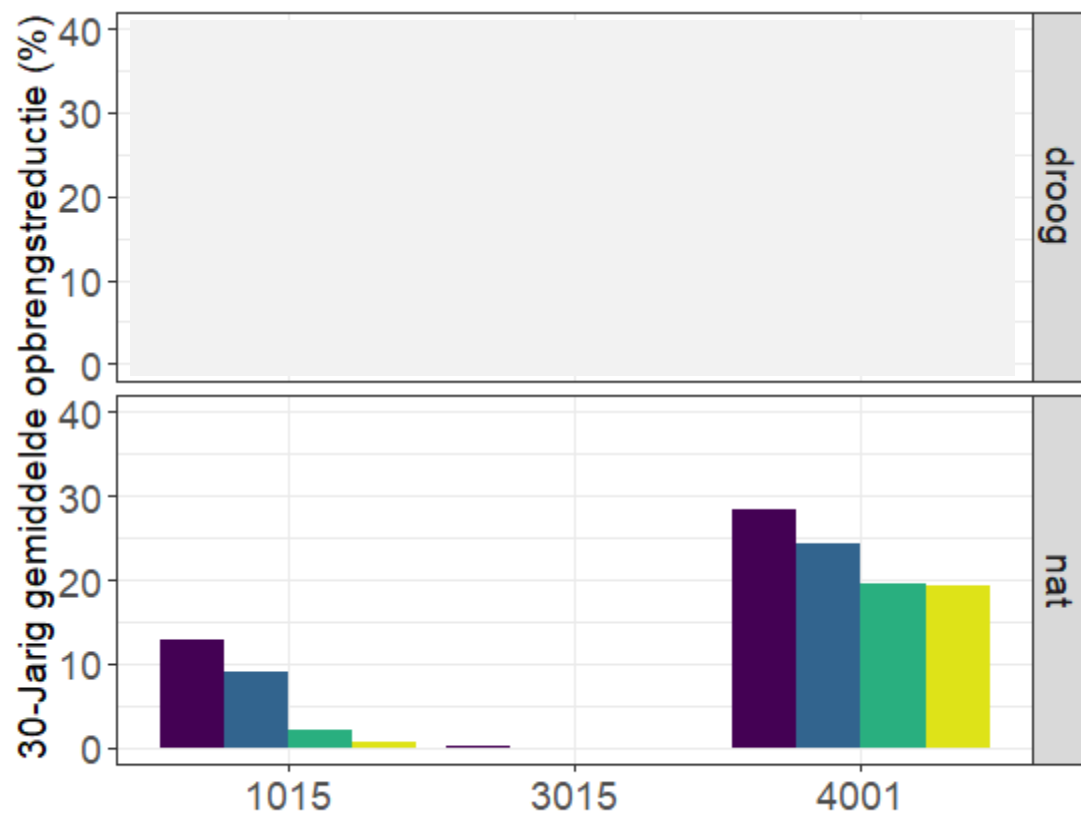
- Macroscopisch, Feddes, zonder compensatie
- Macroscopisch, Feddes, met compensatie
- Microscopisch, de Willigen et al.
- Microscopisch, de Jong van Lier et al.

Voorbeeld



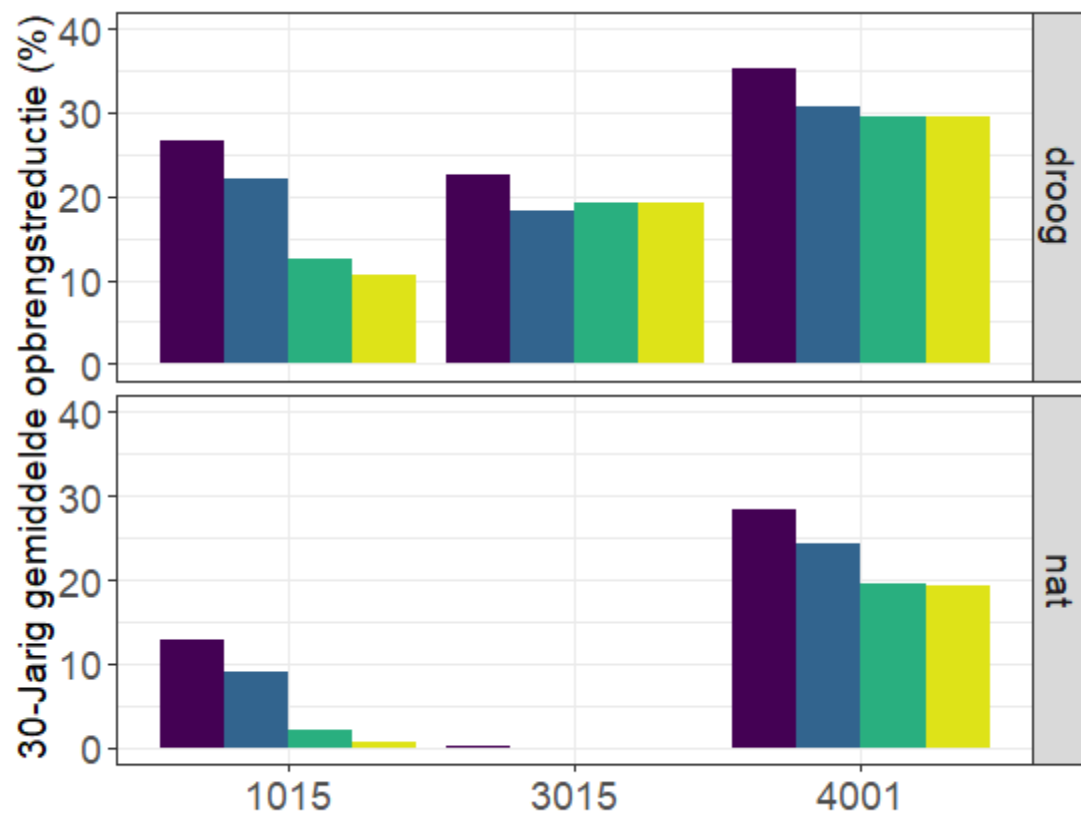
- Macroscopisch, Feddes, zonder compensatie
- Macroscopisch, Feddes, met compensatie
- Microscopisch, de Willigen et al.
- Microscopisch, de Jong van Lier et al.

Voorbeeld



- Macroscopisch, Feddes, zonder compensatie
- Macroscopisch, Feddes, met compensatie
- Microscopisch, de Willigen et al.
- Microscopisch, de Jong van Lier et al.

Voorbeeld



- Macroscopisch, Feddes, zonder compensatie
- Macroscopisch, Feddes, met compensatie
- Microscopisch, de Willigen et al.
- Microscopisch, de Jong van Lier et al.

Microscopische wateropname

- 1015: minder droogtestress bij ondiepe grondwaterstanden
 - sluit beter aan bij verwachting
- Nog doen:
 - toepassen bij alle bodemprofielen
 - effect microscopische wateropname en adaptieve wortelverdeling

