

Nieuwe release WWL

Slimmer in Wortels, Sterker op Klei

Inhoud

- Waterwijzer Landbouw in het kort
- Validatie
 - Op basis van veldproeven
 - Pilotstudies en praktijktoetsen
 - Met behulp van BIN-data
- Metamodel
 - Overschatting zuurstofstress onder natte voorjaars omstandigheden
 - Onzekerheid in beeld brengen
 - Duiding resultaten

Waterwijzer Landbouw

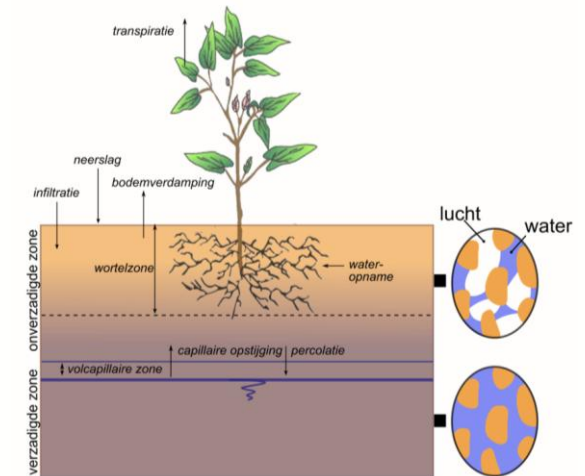
Waterwijzer Landbouw

Wat is het?

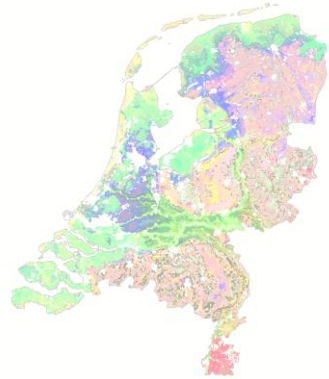
Systeem voor bepalen van *klimaatbestendige* relaties tussen hydrologische condities en landbouwkundige gewasopbrengsten.

Varianten:

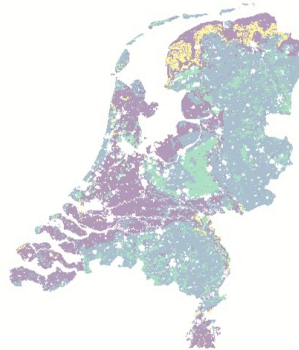
- WWL-tabel
- WWL-maatwerk
- WWL-regionaal



Waterwijzer Landbouw

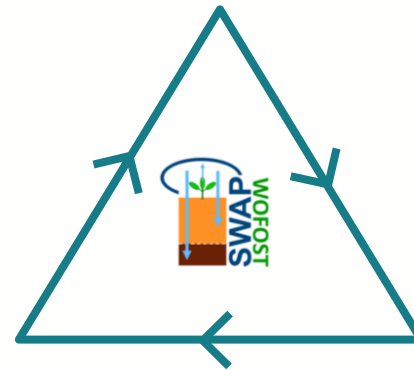


Invoer



geen
dichtheid
pH
textuur

Procesmodel



Ervaring



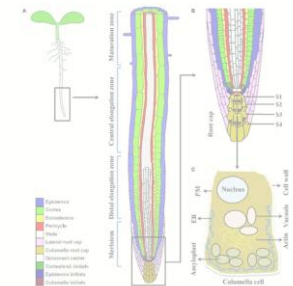
Aansturing



WOFOST - World Food Studies



Procesbeschrijving



Project VV-WWL

Verbetering en Validatie Waterwijzer Landbouw

- Verbetering
 - Proces-gebaseerde wateropname
 - Adaptieve wortelontwikkeling
 - Zuurstofdiffusie (macro)
 - Kwantificeren en specificatie opbrengstderving
 - Nieuwe gewasvariëteiten en andere gewassen
 - Afleiden nieuw metamodel (update WWL-tabel)
- Validatie
 - Recente informatie (lokale validatie)
 - Pilotstudie Altena en De Raam
 - Praktijktoetsen WWL-tabel
 - Validatie BIN data
- Verkenning effecten stikstof en verzilting



<https://waterwijzerlandbouw.wur.nl>

Validatie

WAC-WWL

Wetenschappelijke Adviescomissie (2022)

Fit for purpose

“De commissie is er wel van overtuigd dat de WWL op dit moment het 'best beschikbare' instrument is binnen de Nederlandse context. Zeker de hydrologie wordt als 'state-of-the-art' gezien. De WWL is in ieder geval een verbetering ten opzichte van de instrumenten uit het verleden, met name de HELP- en TCGB-tabel.”

Validatie en duiding van resultaten

“Aandacht voor zorgvuldig versiebeheer en de duiding van verschillen met eerdere versies (en met de HELP-tabel) is daarvoor expliciet nodig. Daarnaast vraagt validatie van het instrument op ruimtelijke en temporele gradiënten nog de nodige aandacht.”

Validatie Waterwijzer Landbouw

Hoe goed zijn de modelprestaties van de gesimuleerde gewasopbrengstderving?

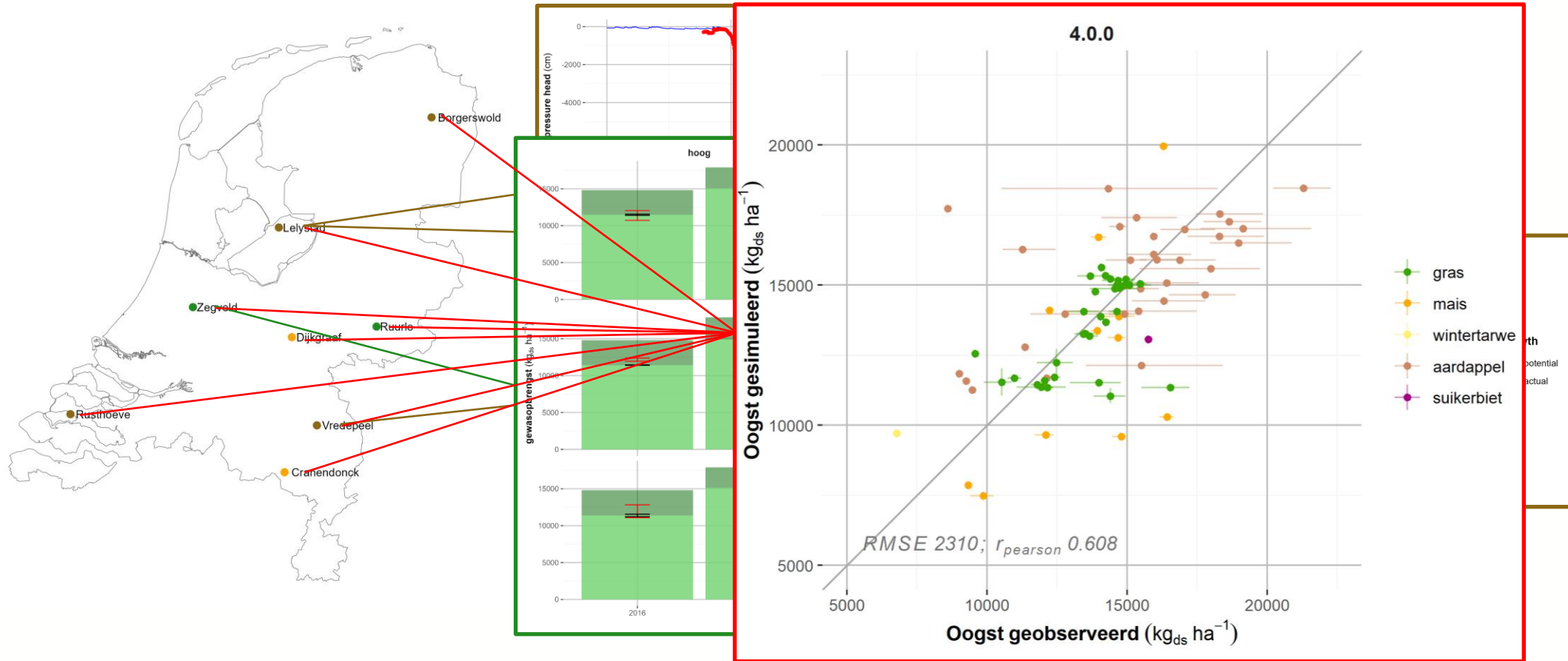
Definitie gewasopbrengstderving

- Het verschil tussen de potentiële gewasopbrengst en de actuele gewasopbrengst.

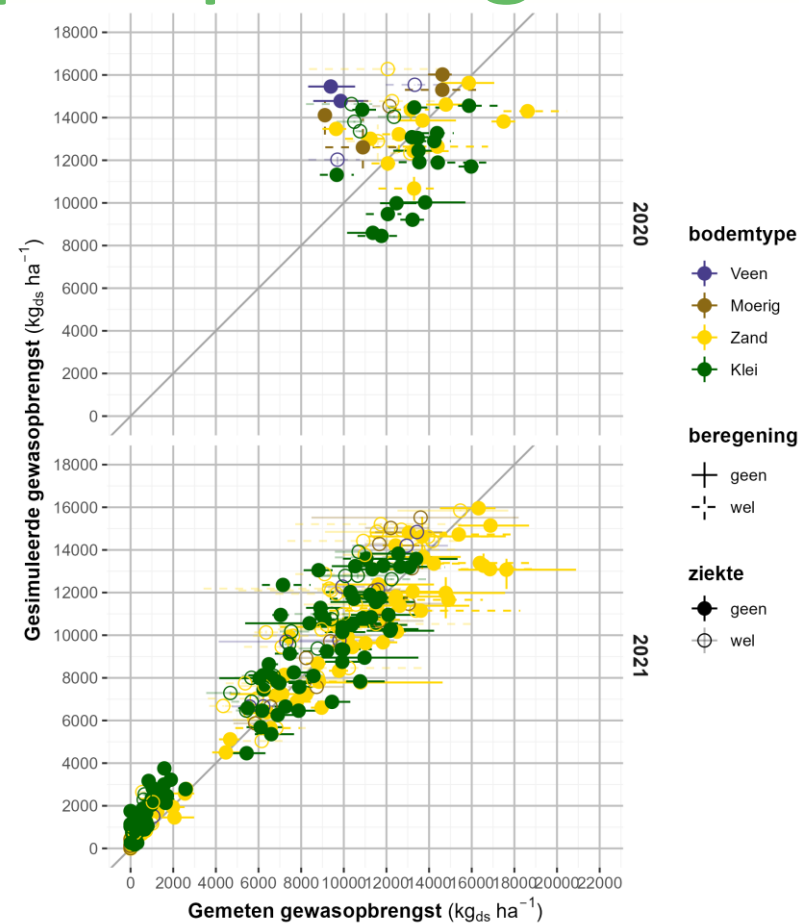
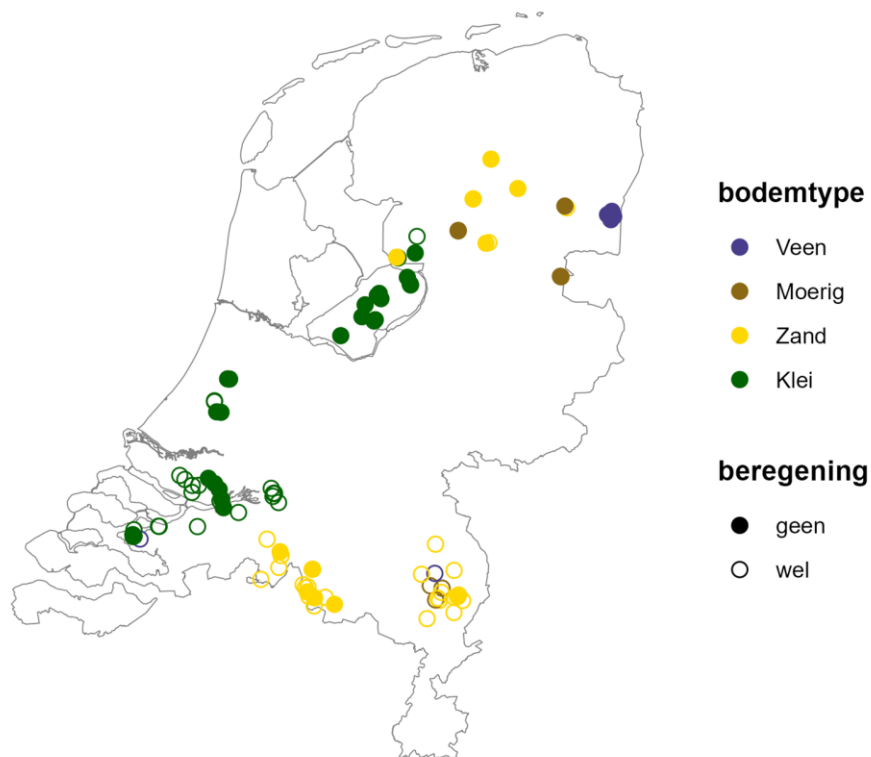
Kun je dit wel valideren?

- Gewasopbrengstderving kun je niet meten!
- Factoren als ziekten en plagen, nutriëntentekorten, verzilting, vraatschade beïnvloeden de actuele gewasopbrengst.
- Gelijktijdig observaties nodig van zowel de bodemhydrologische omstandigheden als gewasopbrengst.

Validatie veldproeven

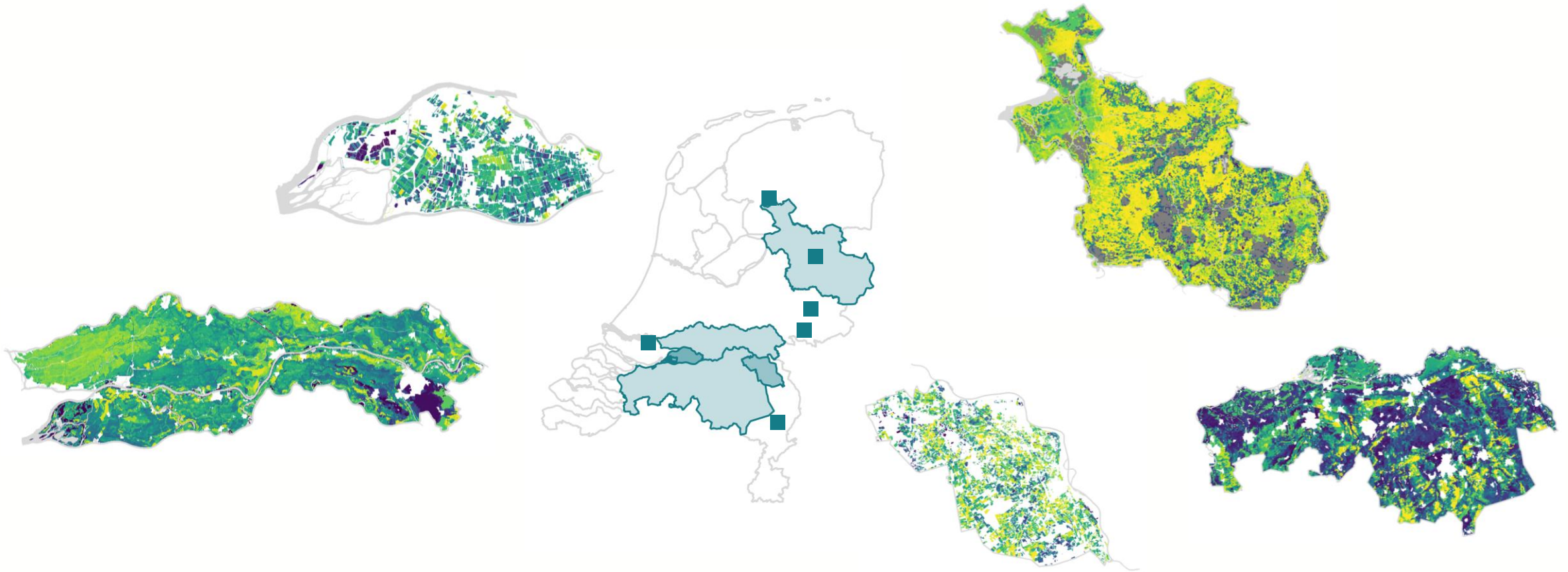


Validatie aardappelopbrengsten



Van Ravensbergen et al., 2023

Pilotstudies en praktijktoetsen



Validatie BIN-data

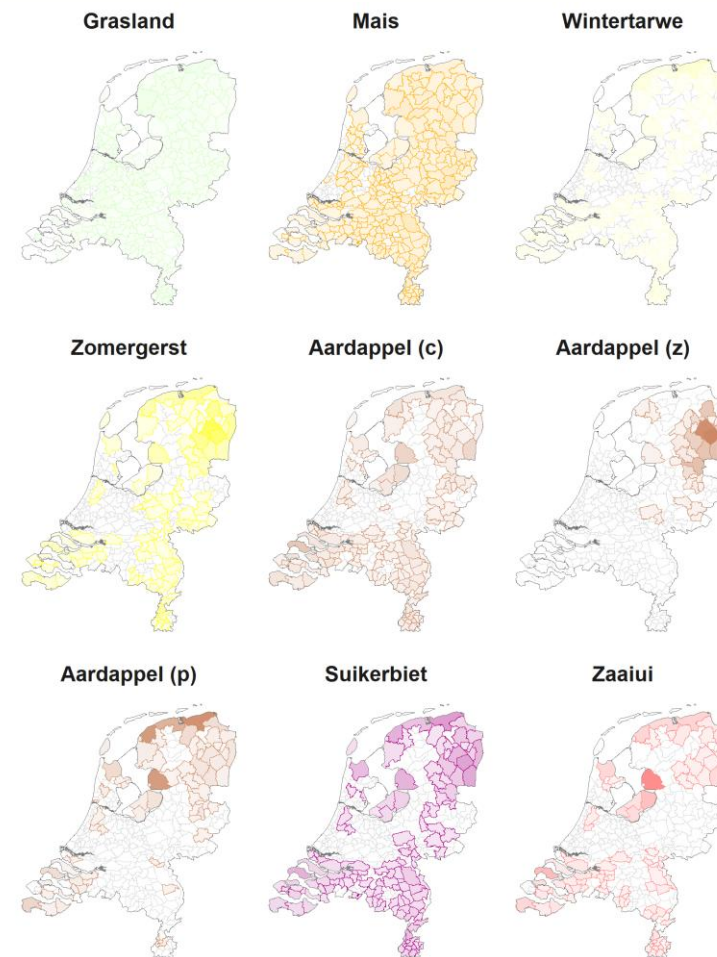
Bedrijveninformatienet:

- ≈1500 bedrijven
- Gerealiseerde gewasopbrengsten (2010 – 2022)

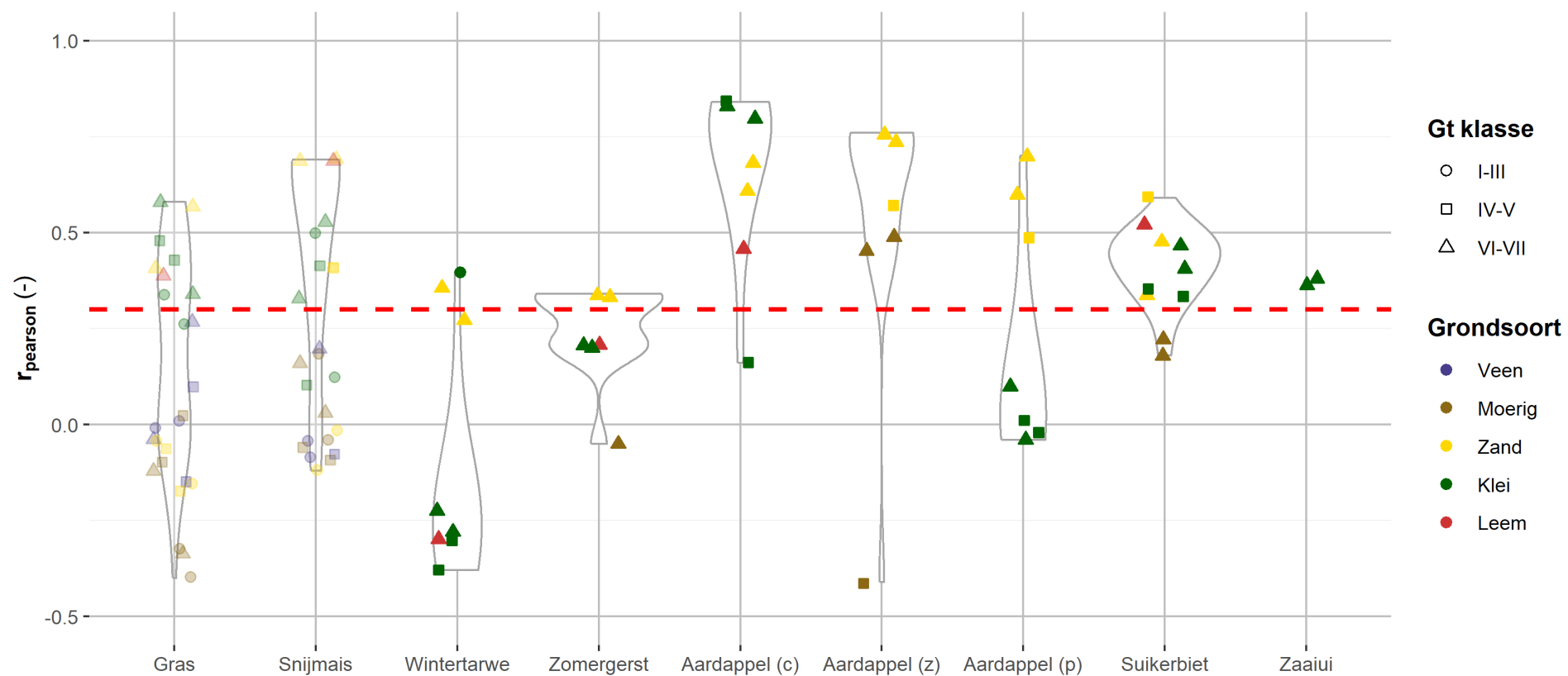
Aandachtspunten voor de validatie:

- Hydrologische omstandigheden onbekend
- Schaal (bedrijfsniveau - perceelsniveau)
- Definitie van gewasopbrengst
 - Eenheid: versgewicht – drooggewicht
 - Akkerbouw: verkochte opbrengsten – totale gewasopbrengst

Analyse naar samenhang tussen gewasopbrengsten!

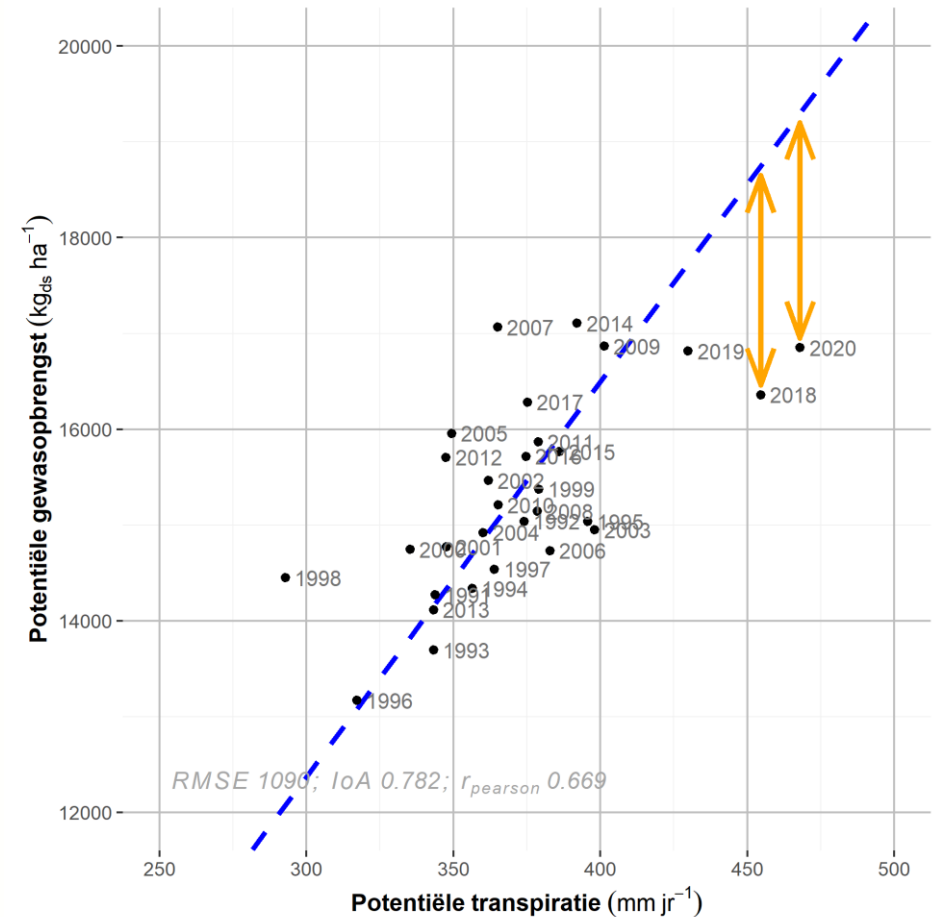
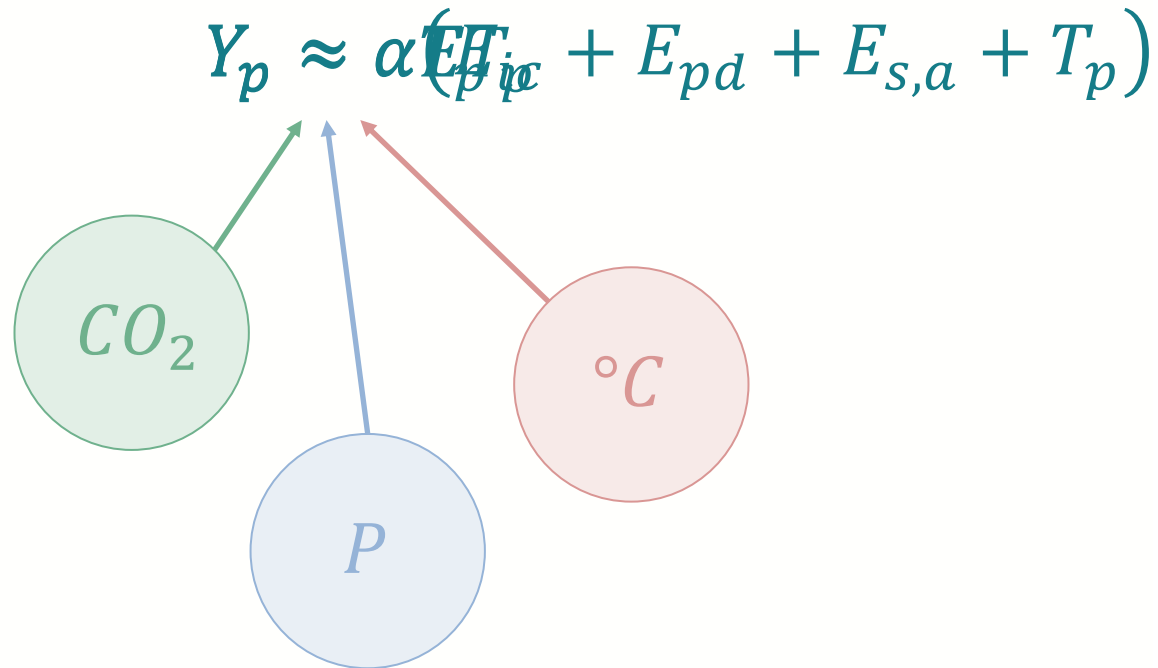


Validatie BIN-data



Waterproductiviteit

Uitgangspunt:



Validatie

Conclusies

- Simulatie van gewasopbrengstderving kun je niet rechtstreeks valideren
 - Focus moet liggen op de validatie van de actuele gewasopbrengst
- Vereist veel data
 - Informatie over zowel gewasopbrengst als hydrologische condities
 - Ruimtelijke en temporele variatie
 - Additionele stressfactoren zoveel mogelijk beperken
- Validatie blijft belangrijk!
- Pas op met het gebruik van waterproductiviteit!

Metamodel

versie 4.0.0

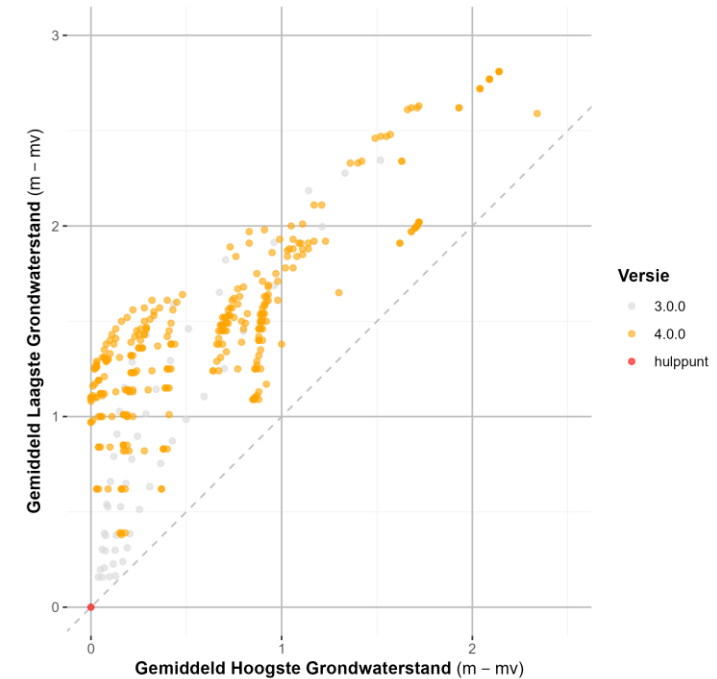
WWL-tabel (versie 4.0.0)

Verandering in modelaansturing:

- Doorgevoerde verbeteringen modelinstrumentarium
- Andere randvoorwaarden
 - verschillende instellingen drainagesystemen
- Meer SWAP-WOFOST realisaties voor afleiden metamodel

Resultaat bij realisaties:

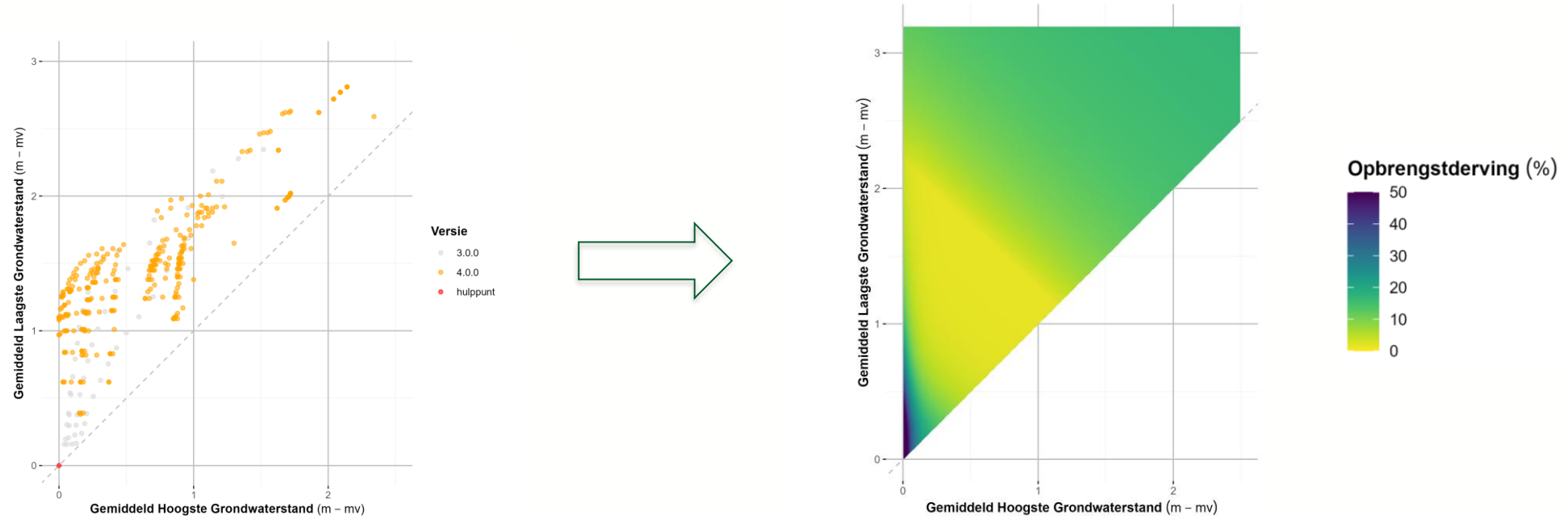
- Meer dynamiek in verloop grondwaterstanden
- Betere dekking GxG-domein: meer interpolatie, minder extrapolatie



WWL-tabel (versie 4.0.0)

Naar een vlakdekkend beeld

- Uitgaan van analytische functies (continu stijgend of dalend in het GxG-domein)



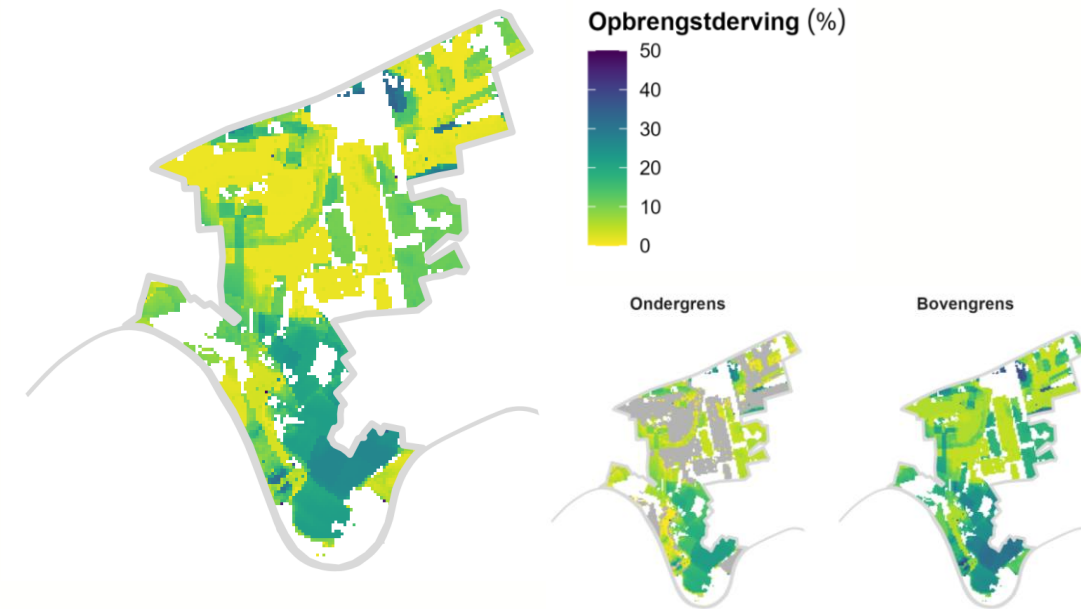
WWL-tabel (versie 4.0.0)

Voordelen

- Betere afstemming tussen WWL-tabel en WWL-regionaal

Nieuw

- Informatie over hoeveelheid beregening
- Indicatie van onzekerheid
 - Verloop van grondwaterspiegeldiepte
 - Prestatie van analytische functies
 - Ten opzichte van het SWAP-WOFOST modelinstrumentarium

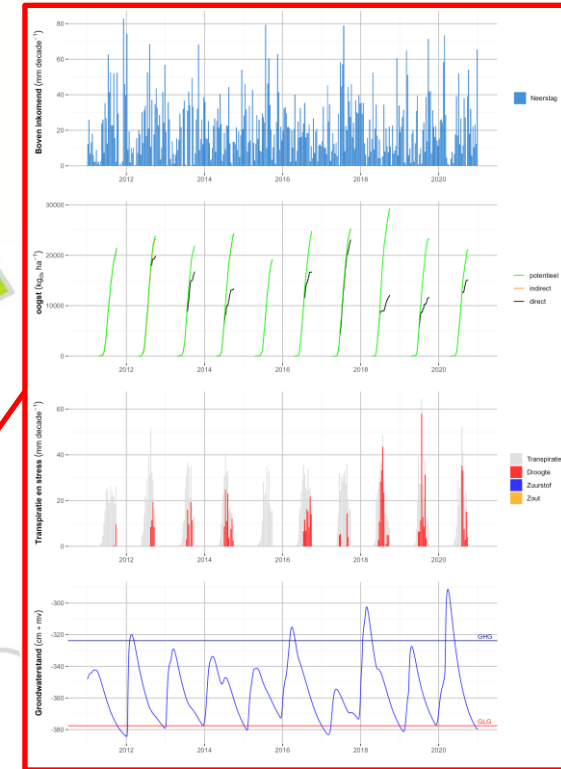


WWL-maatwerk (versie 4.0.0)

Duiding modelresultaten voor specifieke situatie

Stappen WWL-maatwerk:

- 1) Selectie modelsimulatie op basis van ploteigenschappen
- 2) Uitvoeren van modelsimulatie
- 3) Analyse visualisatie van modelresultaten



Dank voor de aandacht

Vragen?

