



# Gebruikersdag Waterwijzer Landbouw

Projectteam Waterwijzer Landbouw

# Waterwijzer Landbouw

# Waterwijzer Landbouw

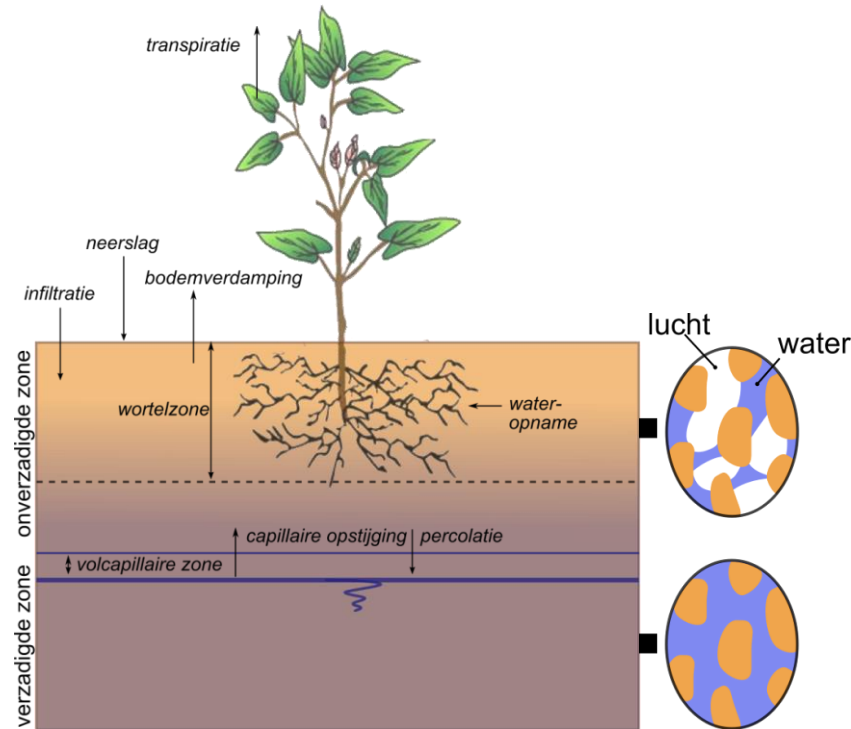
Wat is het: Systeem voor bepalen van **klimaatbestendige** relaties tussen hydrologische condities en landbouwkundige gewasopbrengsten.

Varianten:

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



# Basis is procesmodel



Bartholomeus et al., 2008

## SWAP-WOFOST

### SWAP

Soil, Water, Atmosphere and Plant

(Van Dam, 2000; Kroes et al., 2017)

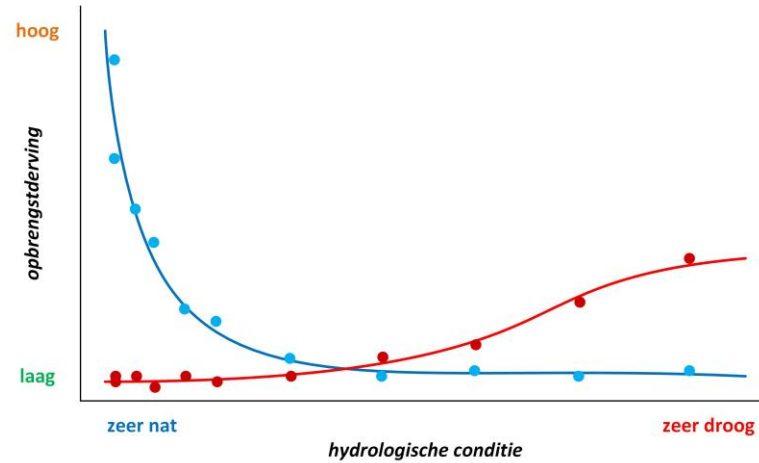
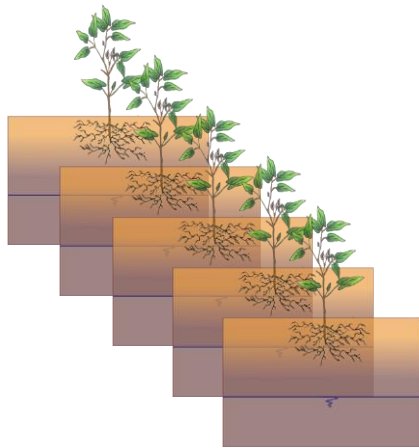
### WOFOST

World Food Studies

(Boogaard et al., 2014; de Wit et al., 2019)

# WWL-tabel

van complexe modellen naar eenvoudige toepassing



schade: 'droog'; bodem: '72'; gewas: 'maïs'; meteo: 'Eelde'; scenario: 'huidig klimaat'; ...		GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: '3'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...		GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: '2'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...		GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: '1'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...		GHG	10	20	30	40	50	60
GLG	GHG	10	20	30	40	50	60	...
40		60						...
50		44	34					...
60		29	21	15				...
70		18	13	8	3			...
80		15	8	4	1			...
90		15	7	3	1	0		...
		...	...	...	...	...	...	...

SWAP-WOFOST



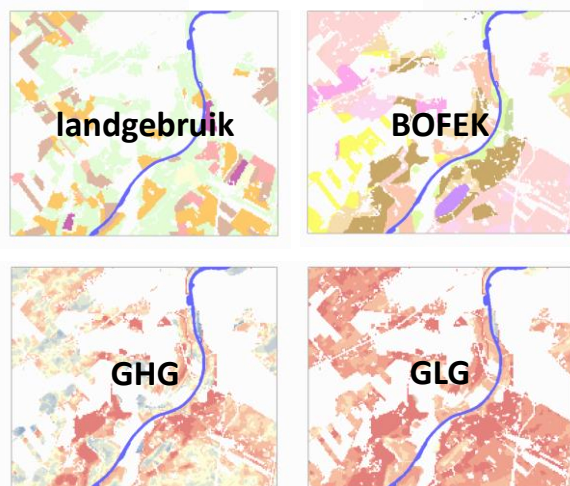
WWL-metamodel



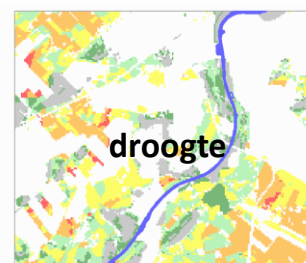
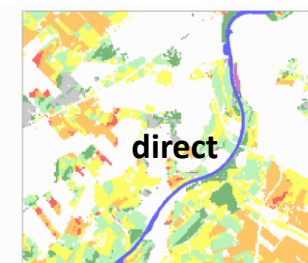
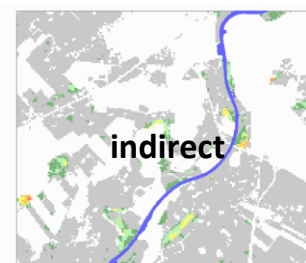
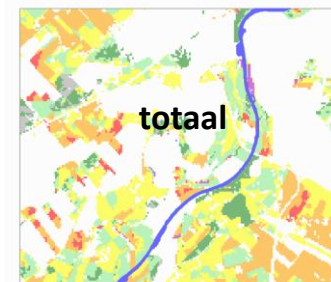
WWL-tabel



# WWL-tabel



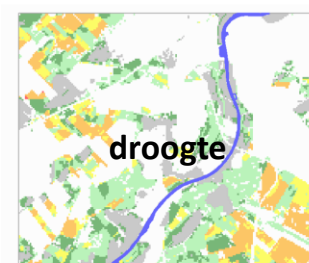
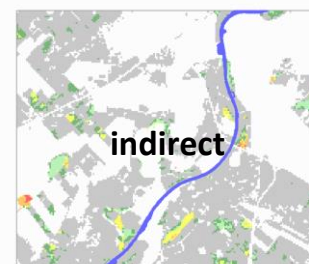
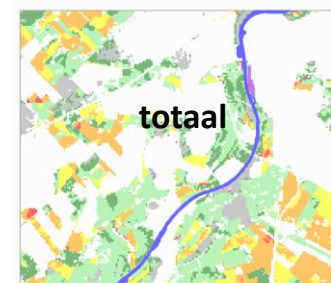
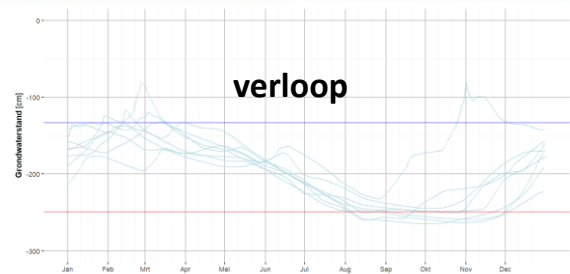
schade: 'droog'; bodem: 'Z'; gewas: 'maai'; meteo: 'table'; scenario: 'huidig klimaat'; ...						
GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: 'Z'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...						
GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: 'Z'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...						
GHG	10	20	30	40	50	60
schade: 'nat'; bodem: 'Z'; gewas: 'gras'; meteo: 'de Bilt'; scenario: 'huidig klimaat'; ...						
GLG	10	20	30	40	50	60
40	60					
50	44	34				
60	29	21	15			
70	18	13	8	3		
80	15	8	4	1		
90	15	7	3	1	0	
--	--	--	--	--	--	--



website: <https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/index.html>



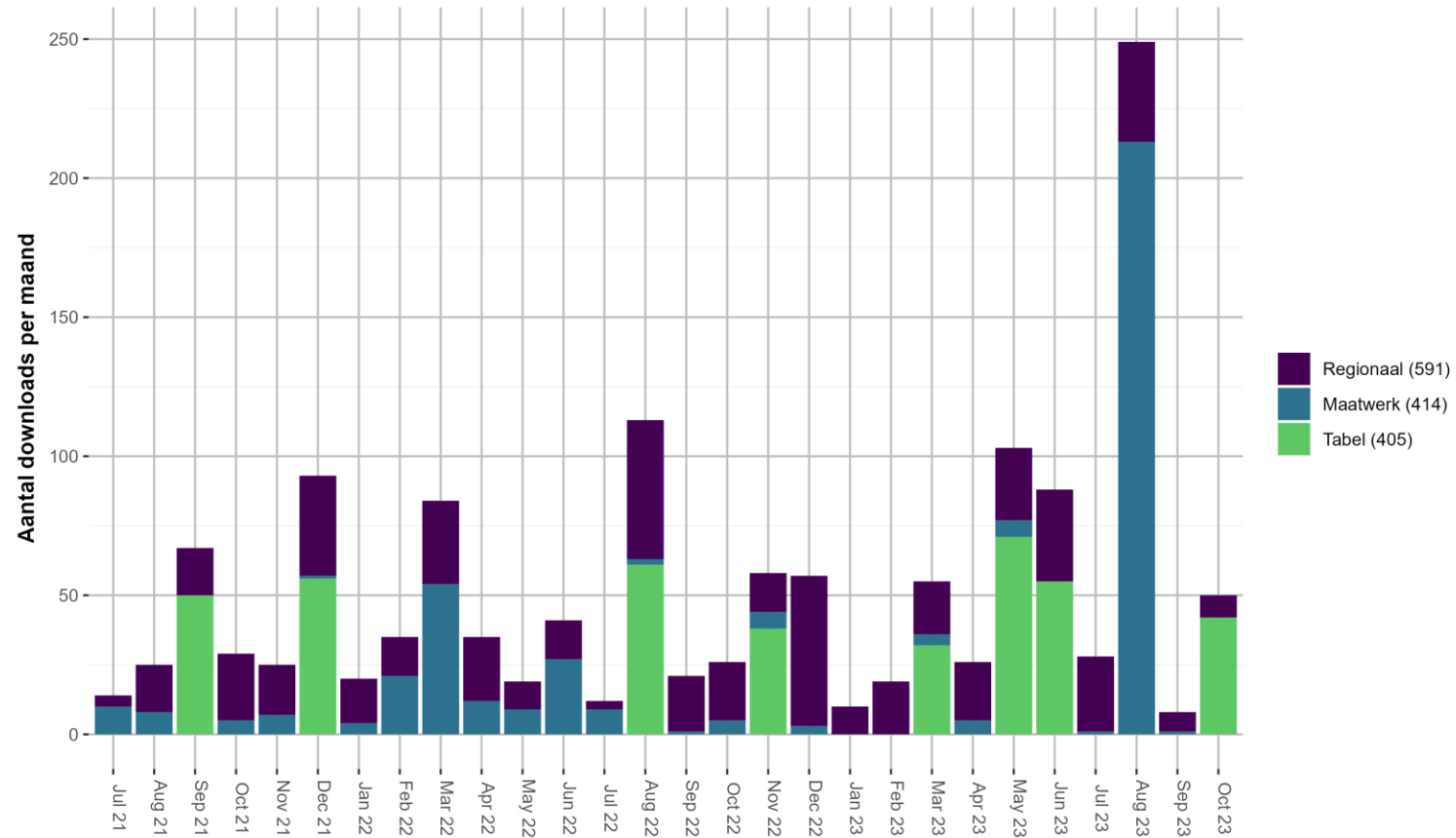
# WWL-regionaal



# Beheer en onderhoud



# Gebruik WWL



# HELPdesk

## Vragen:

- WWL-tabel
  - Overschatting zuurstofstress bij zeer natte voorjaarcondities
- WWL-regionaal
  - Stabiliteit berekening (multicore)
- R-software
  - Installatie R inclusief benodigde R-pakketten

# Doorontwikkeling

# Doorontwikkeling WWL

Budget via:

- NHI: B&O
- TKI: conceptuele modelverbetering
- WWL gerelateerde projecten

# Doorontwikkeling WWL

- WWL-modelinstrumentarium
  - Simulatie van wateropname
  - Validatie en vergelijking modelresultaten
- WWL-metamodel
  - Analyse overschatting natschade

# Microscopische wateropname

## Stand van zaken 2022

- Implementatie concept gericht op simulatie van droogtestress.
- Eerste bevinding: minder droogtestress bij ondiepe grondwaterstanden.

## Doorontwikkeling in 2023

- Verkenning alle bodemprofielen.
- Onderscheid in droogte- en zuurstofstress\*.

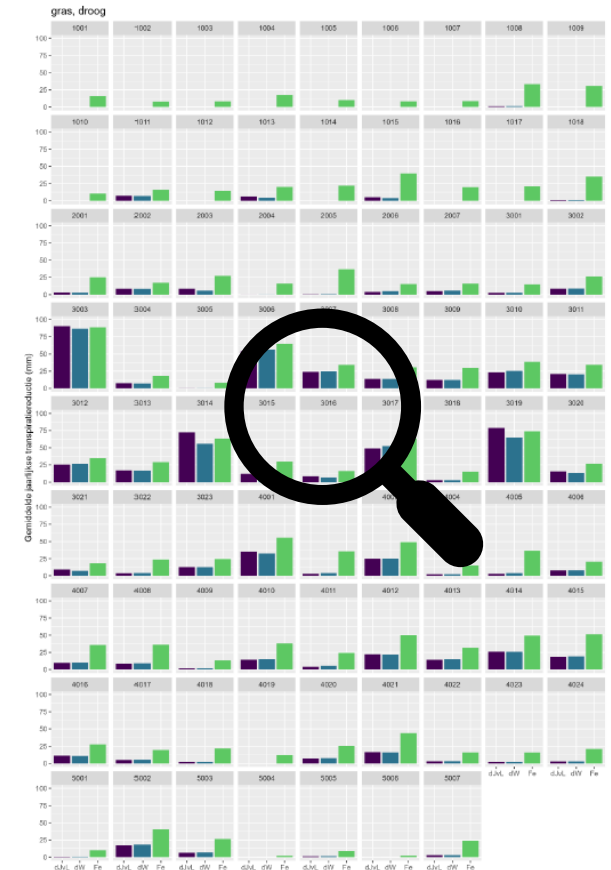
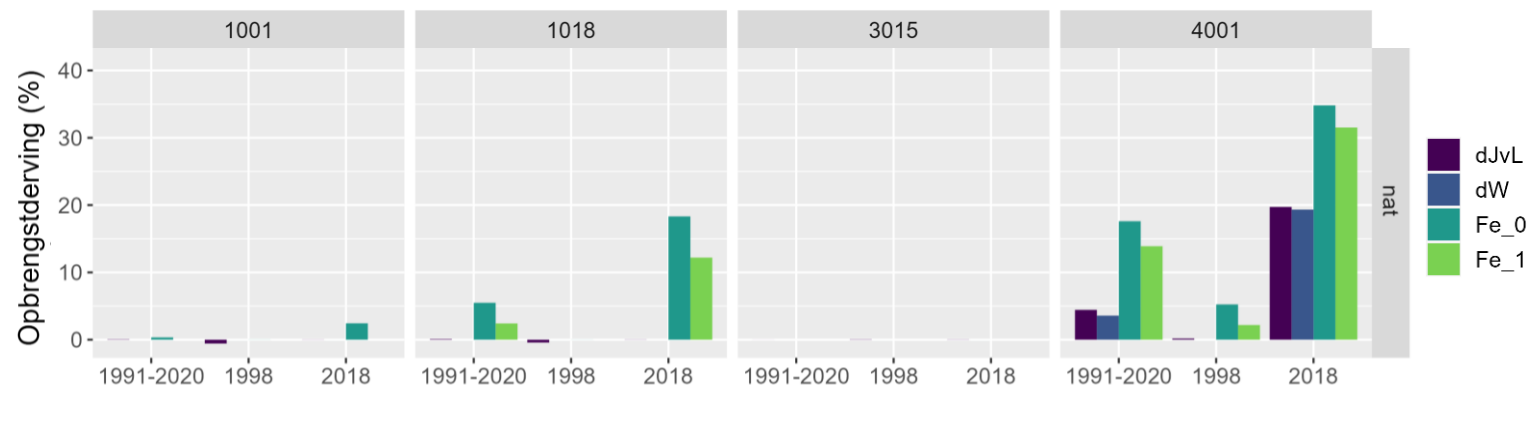


\* Work in progress

# Microscopische wateropname

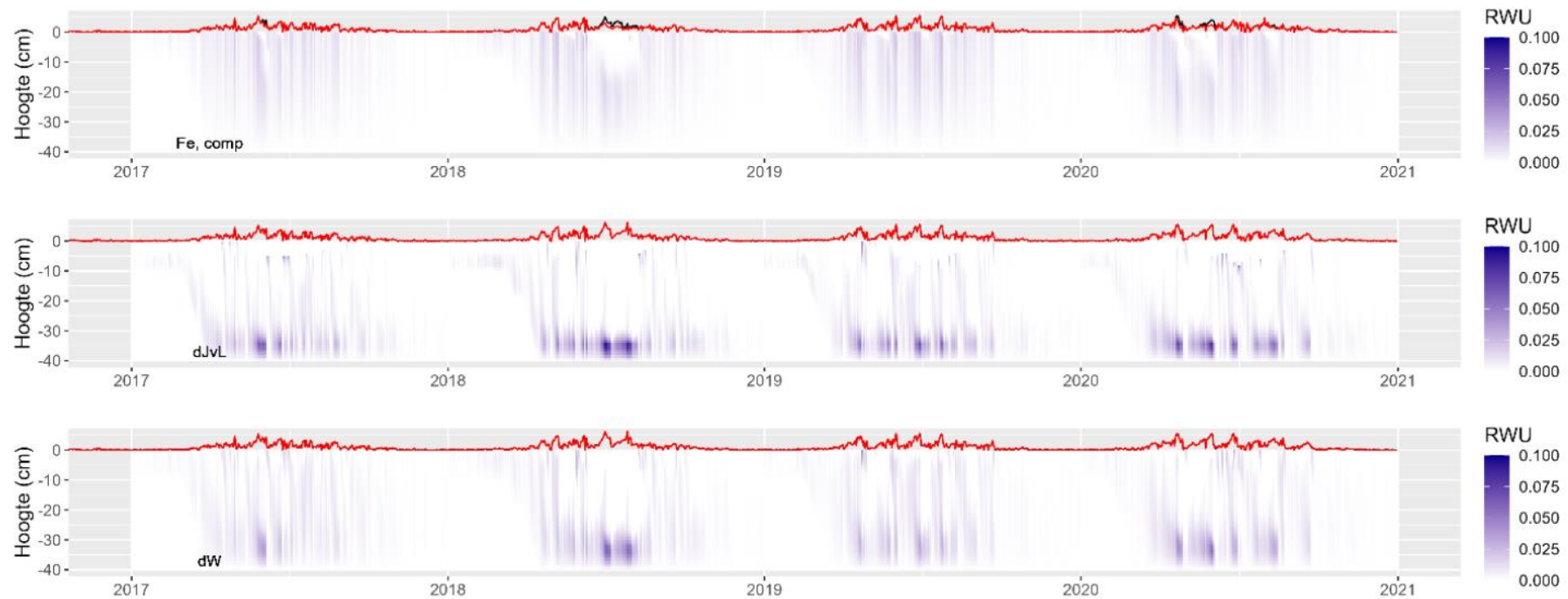
## Verkenning alle bodemprofielen

“De wateropname gerealiseerd met beide microscopische concepten in de meeste gevallen groter is dan gesimuleerd met het traditionele macroscopische concept van Feddes.”



# Microscopische wateropname

## Simulatie wateropname





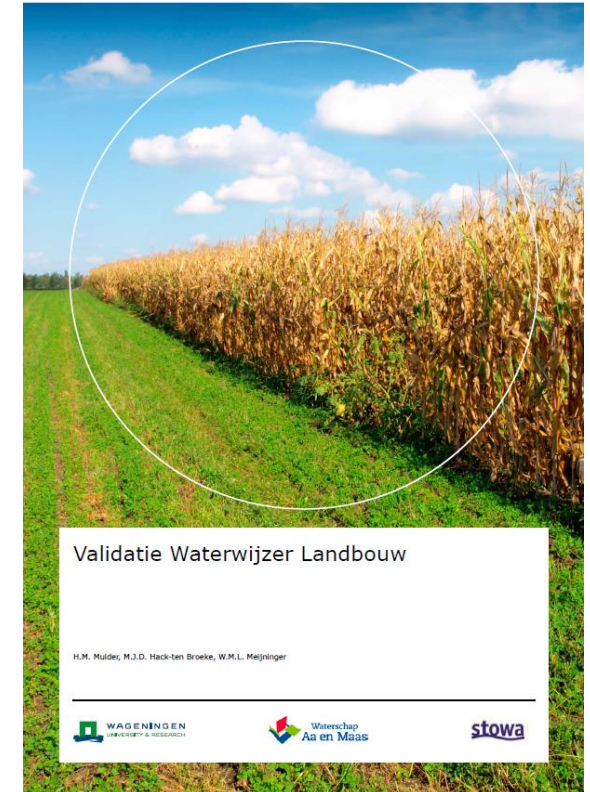
# Validatie en vergelijking

## Stand van zaken 2022

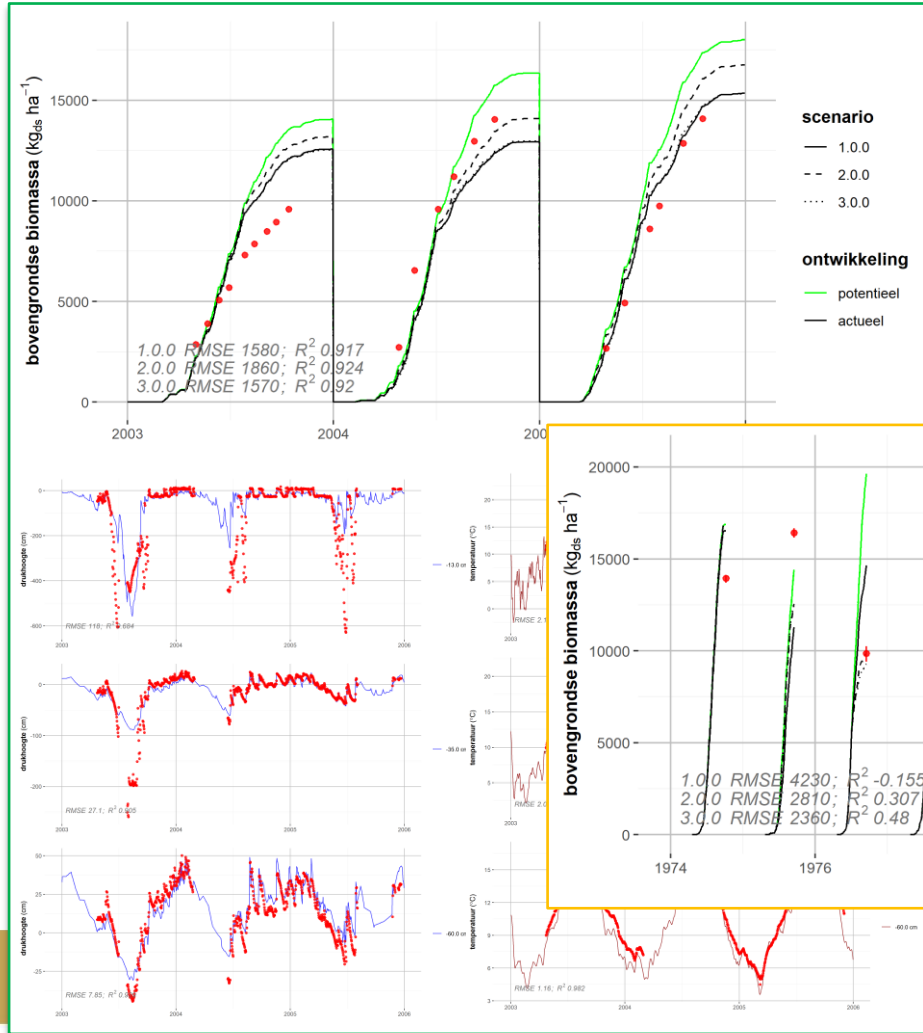
- Vergelijking HELP
- Vergelijking Groenmonitor (De Raam)

## Doorontwikkeling in 2023

- Validatie veldproeven
- Vergelijking Groenmonitor (vervolg)



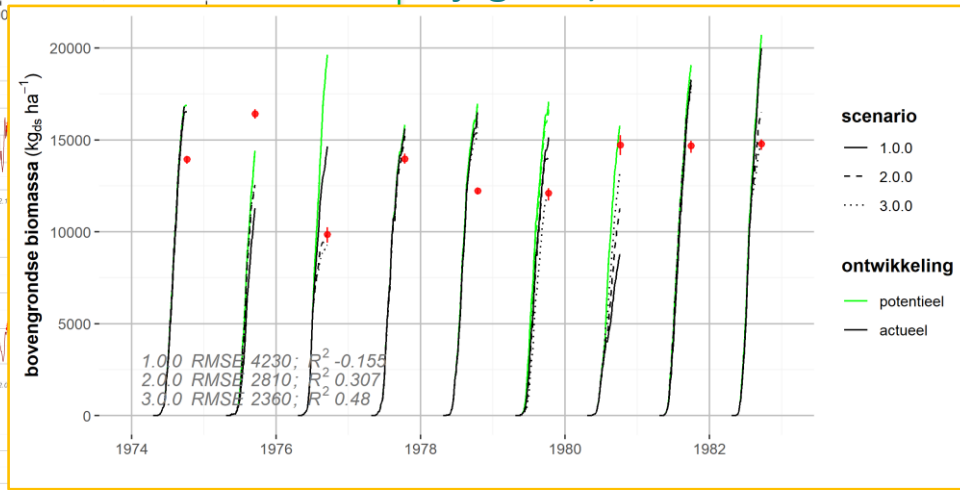
# Validatie proefvelden



ter landbouw

eld)

Dijkgraaf)



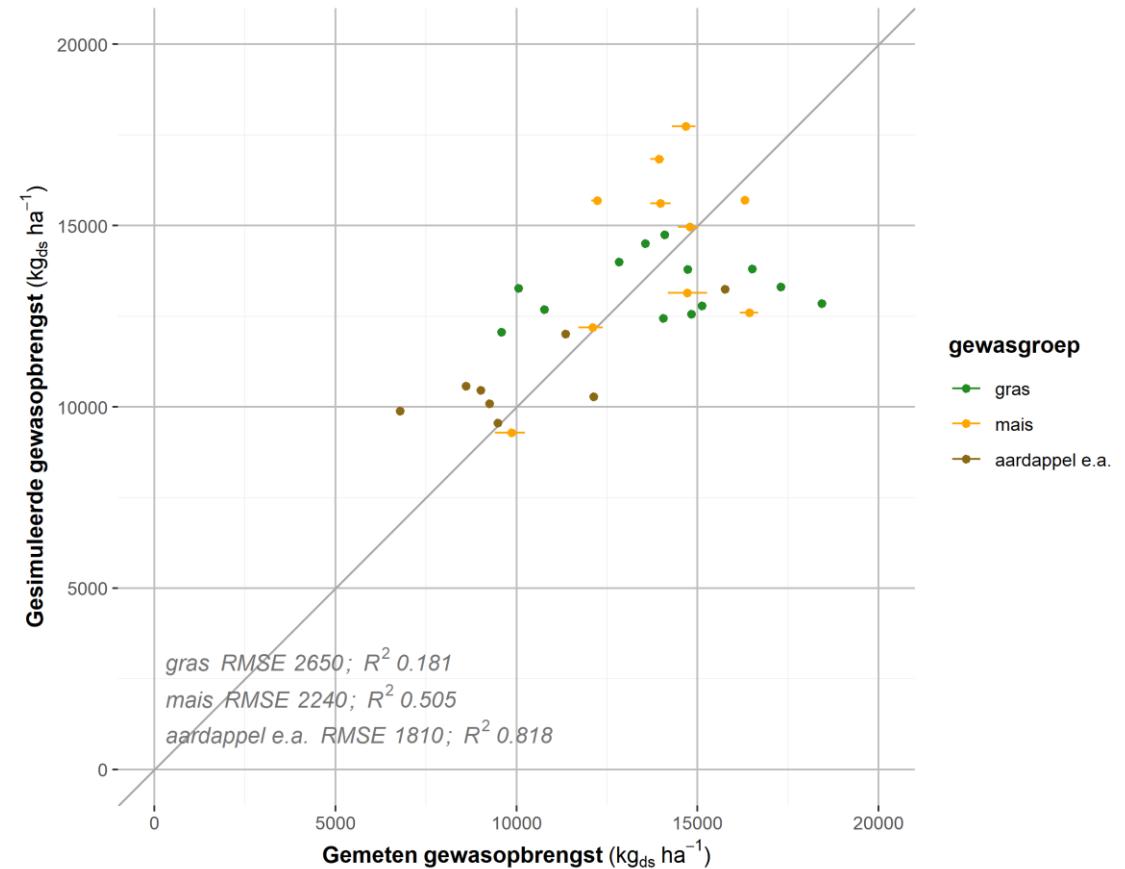
.0.0.



# Validatie proefvelden

## Bevindingen:

- Modelresultaten van WWL-versie 3.0.0 benaderen de metingen redelijk goed.
- Grasland: afwijking bij eerste maaisnede van het jaar.



# Analyse Groenmonitor

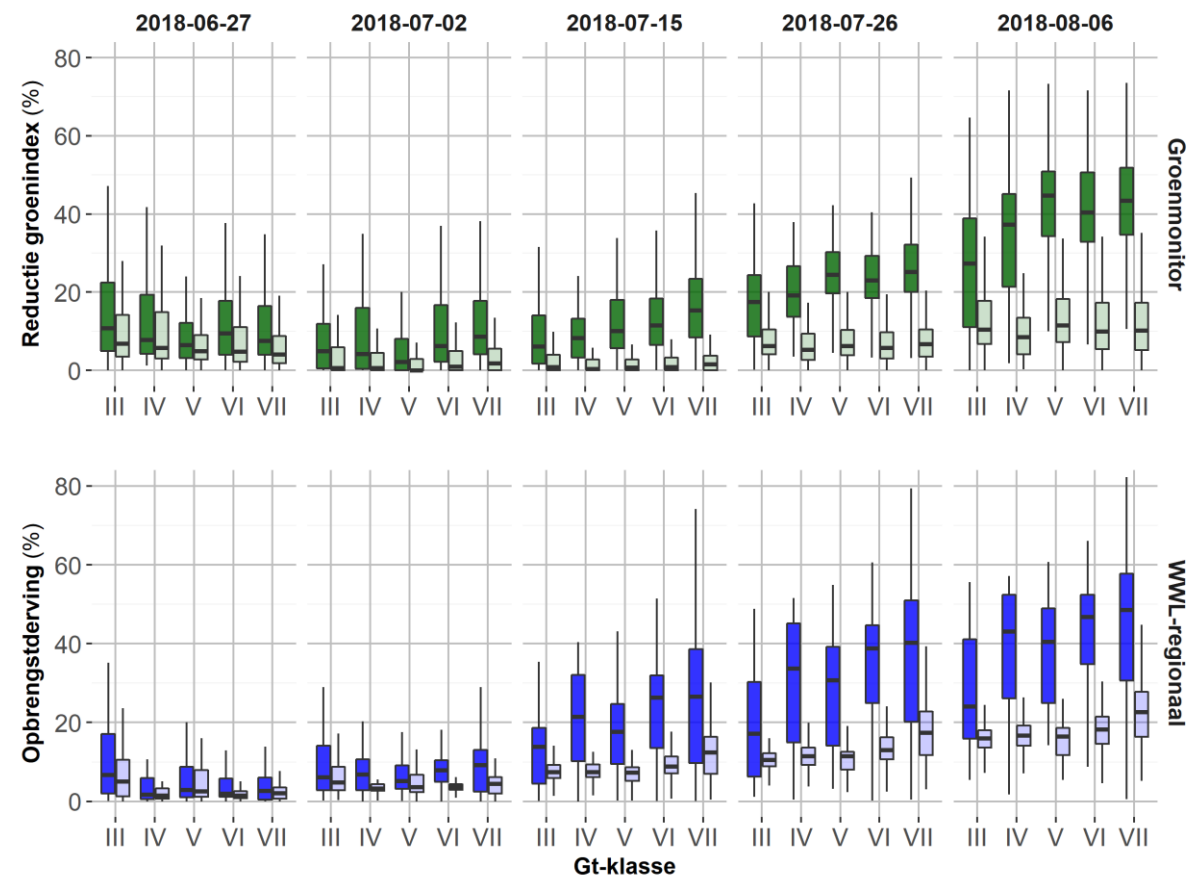
Bevindingen: Gekozen verklarende variabelen bepalen voor een groot deel de variantie in groenindex op 2018-08-06.



# Validatie Groenmonitor

## Bevindingen stroomgebied de Raam:

- Vergelijking voor gras is vanwege cumulatief effect lastig te maken.
- Voor het stroomgebied van de Raam komen resultaten voor mais goed overeen.



# Verbeterwensen

# Doorontwikkeling 2024?

## WWL-modelinstrumentarium:

- Doorgaan met validatie, focus op lokaal en regionaal.
  - Samenwerking met WEcR
- Aandacht voor wortelontwikkeling en instellingen m.b.t. dikte van de wortelzone.
- Inbouw alternatieve grasmodule; implementatie LINGRA (eerste grassnede).
- Afstemming met Effectmodule Landbouw (t.b.v. Deltascenario's)

# Doorontwikkeling 2024?

## WWL-metamodel:

- Afstemming WWL-tabel en WWL-regionaal
  - Oplossing overschatting zuurstofstress bij zeer natte voorjaarscondities.
- Afleiden nieuw WWL-metamodel
  - Verbeterde wateropname.
  - Update met klimaatscenario's 2023.





