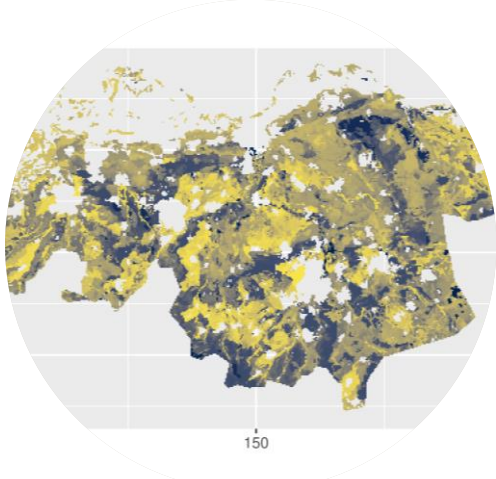


# Bodemgeschiktheidskaarten voor landbouw in de provincie Noord-Brabant

Een toepassing van Waterwijzer Landbouw

Martin Mulder, **Dennis Walvoort**, Fokke Brouwer, Dorothée van Tol en Simone Verzandvoort

4 november 2024



# Aanleiding

Provincie Noord Brabant wil actie ondernemen om:

- Verdroging tegen te gaan
- Natura 2000 gebieden te ontwikkelen
- Landbouw nu en in de toekomst mogelijk te maken.

Daarvoor zijn bodemgeschiktheidskaarten nodig.

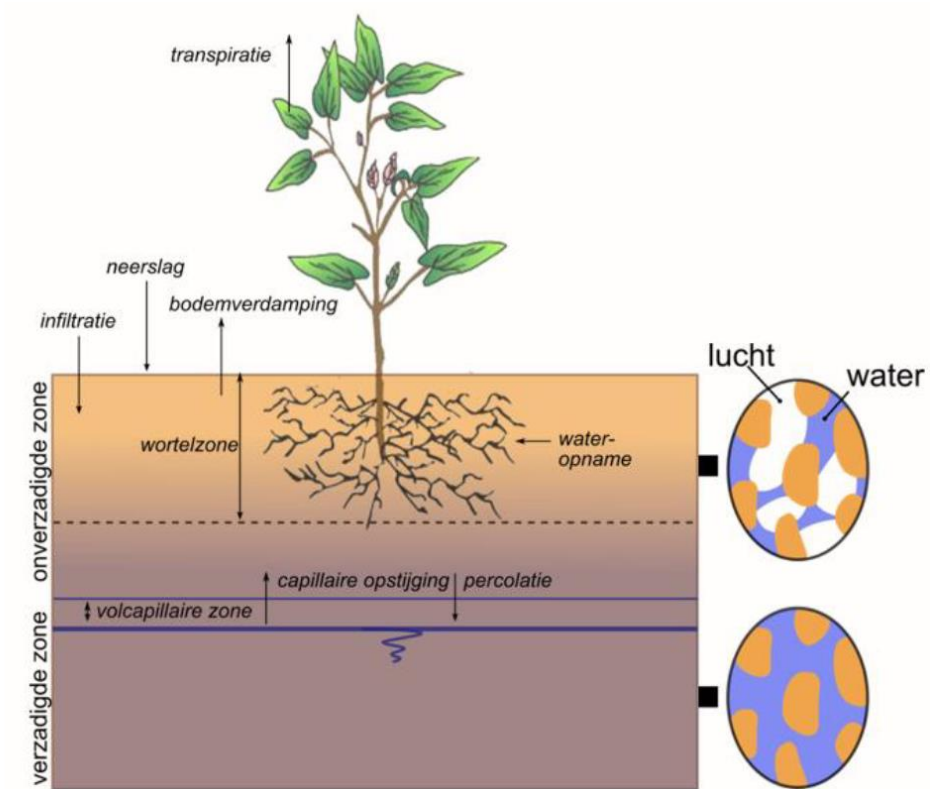


# Doel

Ontwikkelen van bodemgeschiktheidskaarten voor verschillende vormen van Landgebruik:

- Grasland (beweid, maaien)
- Snijmais
- Zomergeerst
- Consumptieaardappelen
- Suikerbieten
- boomteelt

# Methode: WaterWijzer Landbouw





© 2011 E. Dronkert

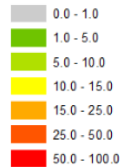
## Waterwijzer Landbouw

De Waterwijzer Landbouw (WWL) is een instrument voor het bepalen van

De WWL geeft een reproduceerbare inschatting van het effect in termen

# Toe te passen WWL-onderdeel: WWL-tabel

Opbrengstderving [%]



## WWL-tabel

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

[Meer informatie...](#)

# Webversie van de WWL-tabel

WaterWijzer Landbouw Tool x +

waterwijzerlandbouw.wur.nl/tool.html

**WATERWIJZER** Landbouw **Versie 3.0.0** Home

## Opbrengstderiving

WaterWijzer Landbouw maakt het mogelijk om de opbrengstderiving te voorspellen als functie van gewastype, klimaat, weer, bodem, en hydrologische omstandigheden.

Selecteer via onderstaande tabbladen de gewenste instellingen. Je ziet dan direct de voorspelde opbrengstderiving in de figuur.

stresstype	opbrengstderiving (%)
totaal	9.5
droogte	9.2
zuurstof	0.3
indirect	0.1

<b>Gewas</b>	aardappelen
<b>Klimaat</b>	Huidig (1991-2020)
<b>Weerstation</b>	De Bilt (260)
<b>Bodem</b>	(3004) Sterk lemige zandgronden
<b>GHG</b>	100 cm-mv
<b>GLG</b>	200 cm-mv
<b>Irrigatie</b>	nee

Gewas   **Klimaat**   Weerstation   Bodem   Grondwater   Irrigatie

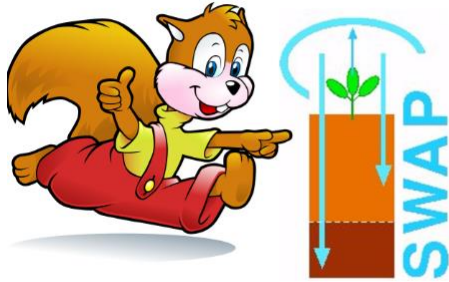
Momenteel wordt aangenomen dat de opbrengstderiving enkel een functie is van de hydrologische condities. In deze situatie zijn nutriënten niet limiterend en spelen ziekten en plagen geen rol.

Stel de gewenste grondwaterstandsdynamiek in met onderstaande schuifjes.

GHG: 100 cm-mv

GLG: 200 cm-mv

# Overige WWL-versies (maar niet gebruikt)



## WWL-Maatwerk

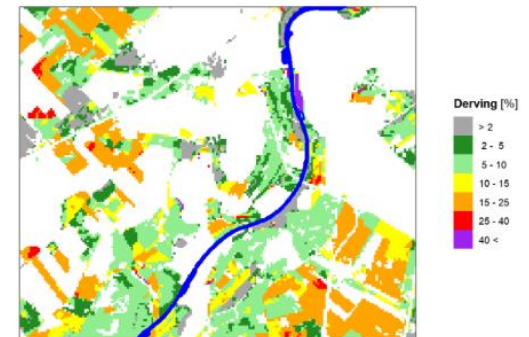
Heeft u een specifieke situatie waarvoor u zelf detailberekeningen wilt uitvoeren? Gebruik dan onze maatwerktool. Deze tool maakt invoerbestanden aan voor SWAP-WOFOST en rekent die desgewenst ook door. Klik op de figuur om de tool te downloaden, en [hier](#) voor de gebruikershandleiding.

[Meer informatie...](#)

## WWL-regionaal

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

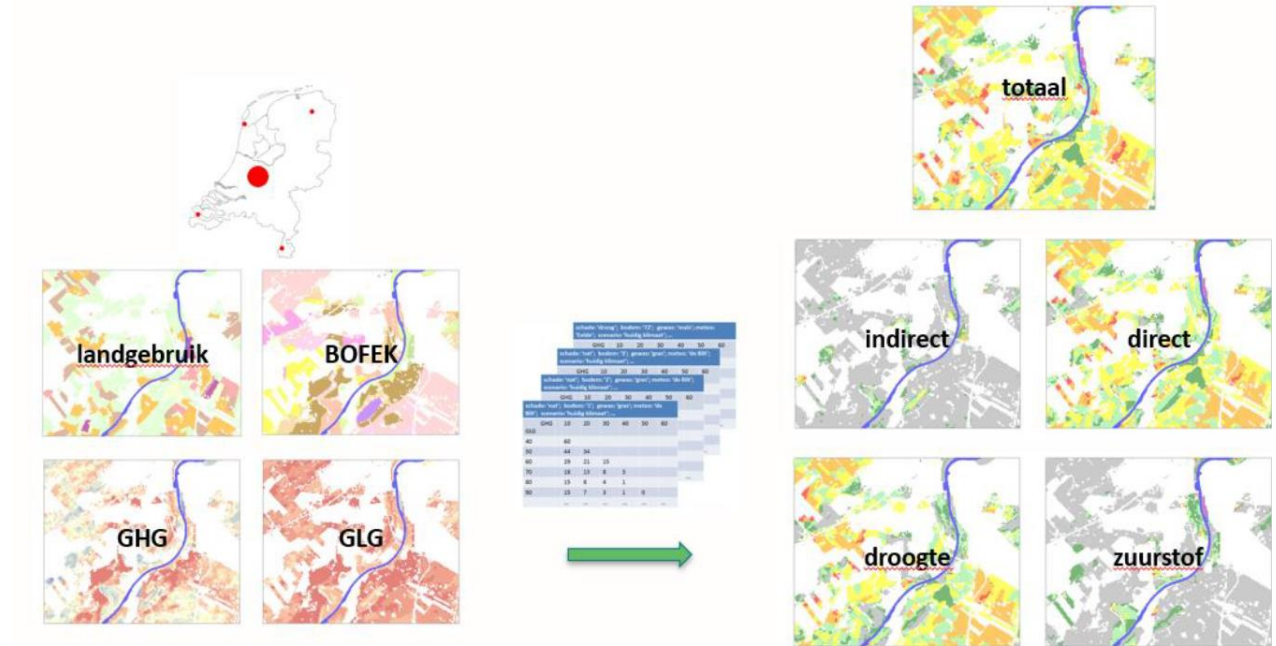
[Meer informatie...](#)





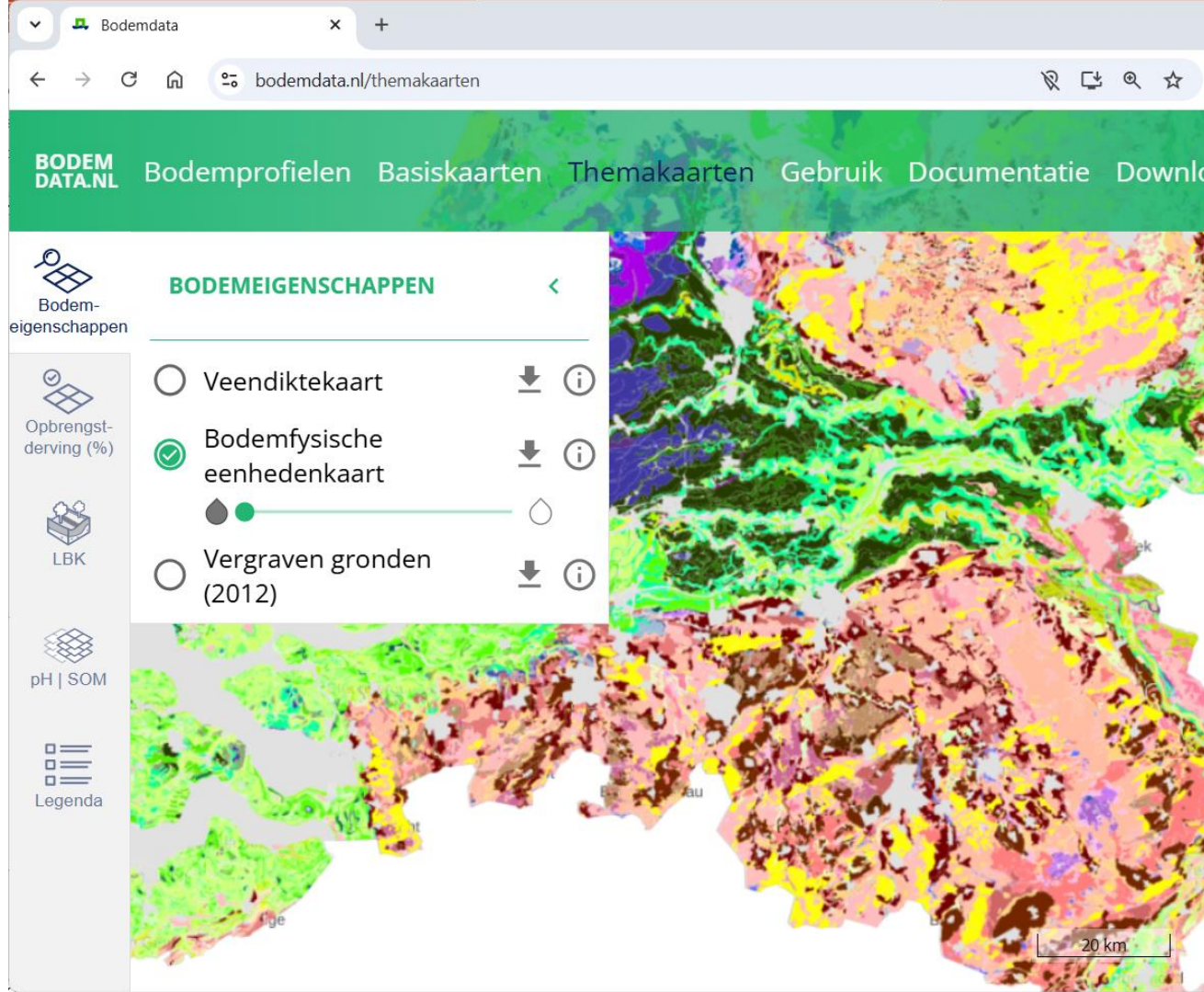
# Benodigde invoer WWL-tabel

- Meteorologie
- Landgebruik
- Bodemfysische eenheden
- Grondwater:GHG en GLG



# Bodemfysische Eenheden

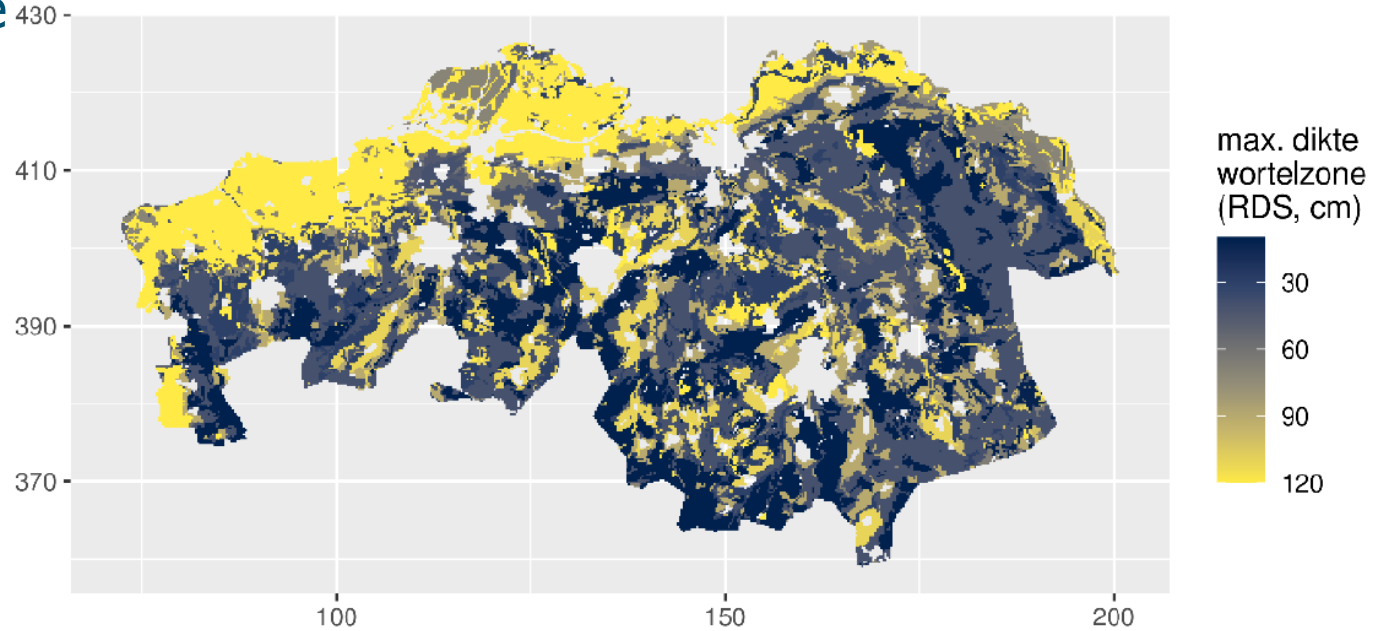
bodemdata.nl



Bodemdata.nl website interface showing the 'BODEMEIGENSCHAPPEN' (Soil Properties) menu. The selected option is 'Bodemfysische eenhedenkaart' (Soil Physical Units Map). Other options include 'Veendiktekaart' (Peat Depth Map), 'Vergraven gronden (2012)' (Excavated Land (2012)), and 'Opbrengst-derving (%)' (Yield Derivation (%)). The map displays a complex, multi-colored pattern representing soil physical units. A 20 km scale bar is visible in the bottom right corner.

# Maximale

# dikte wortelzone



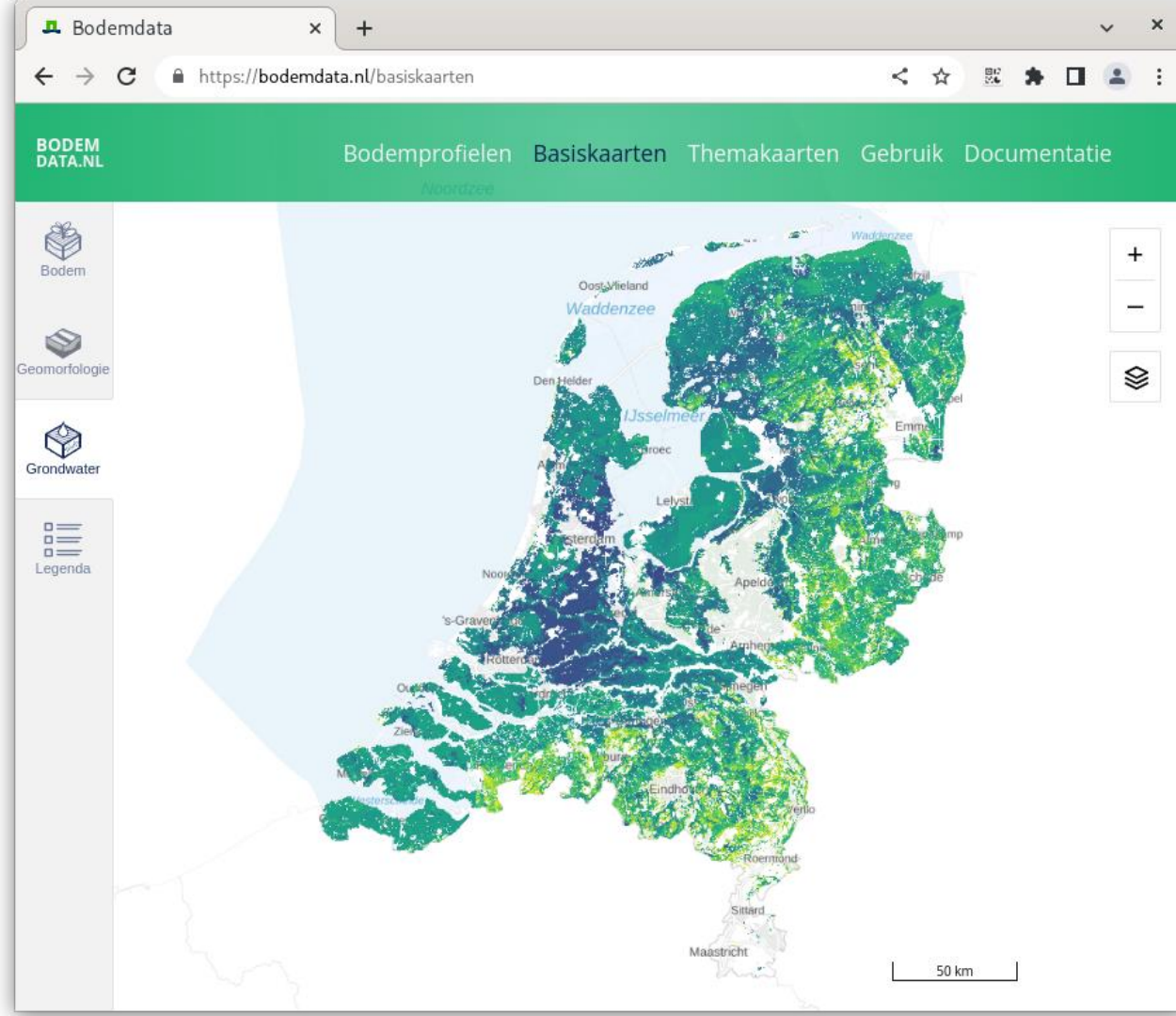
# Grondwater- karakteristieken

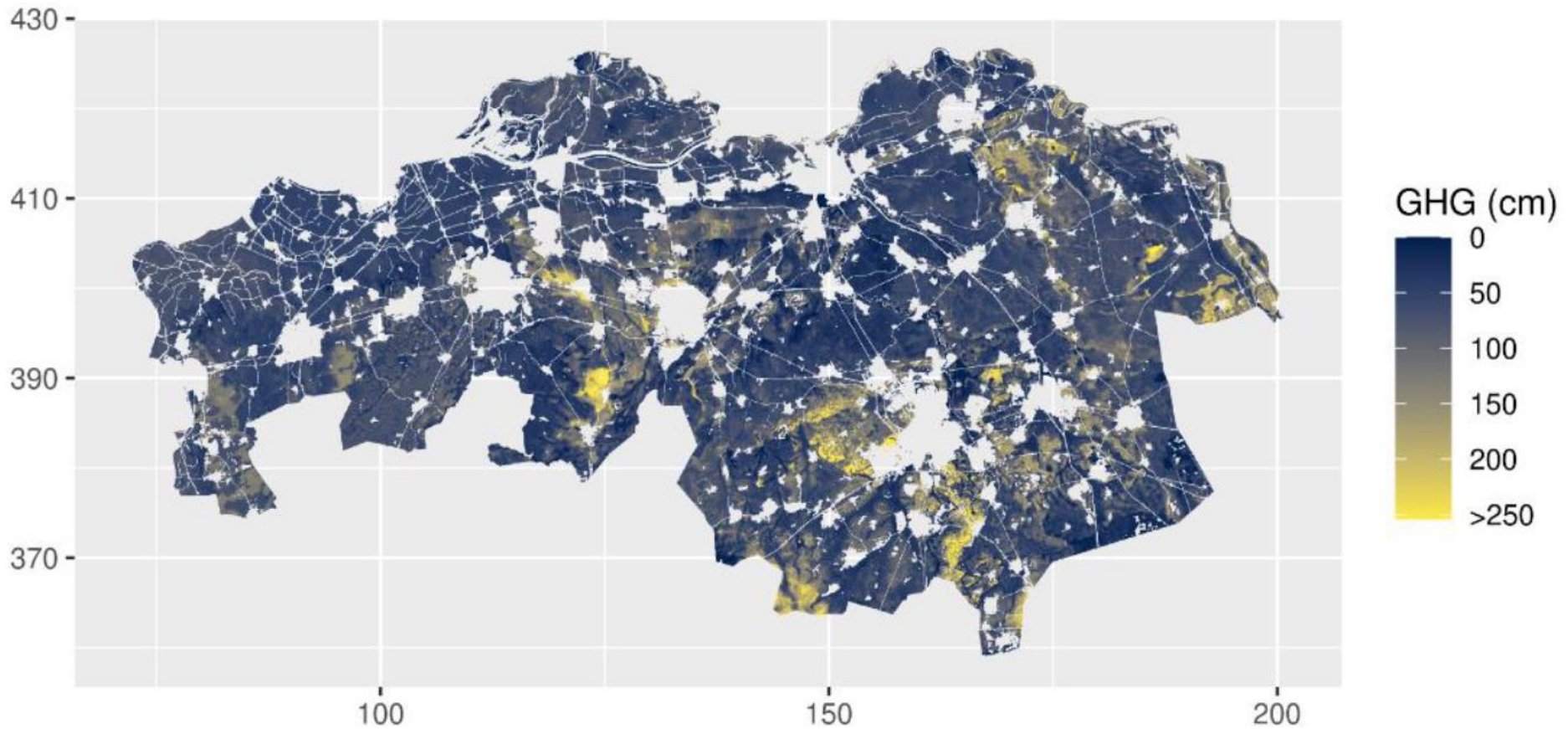
GHG, GLG +  
nauwkeurigheid

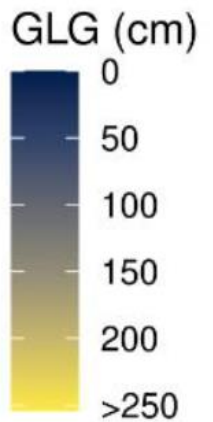
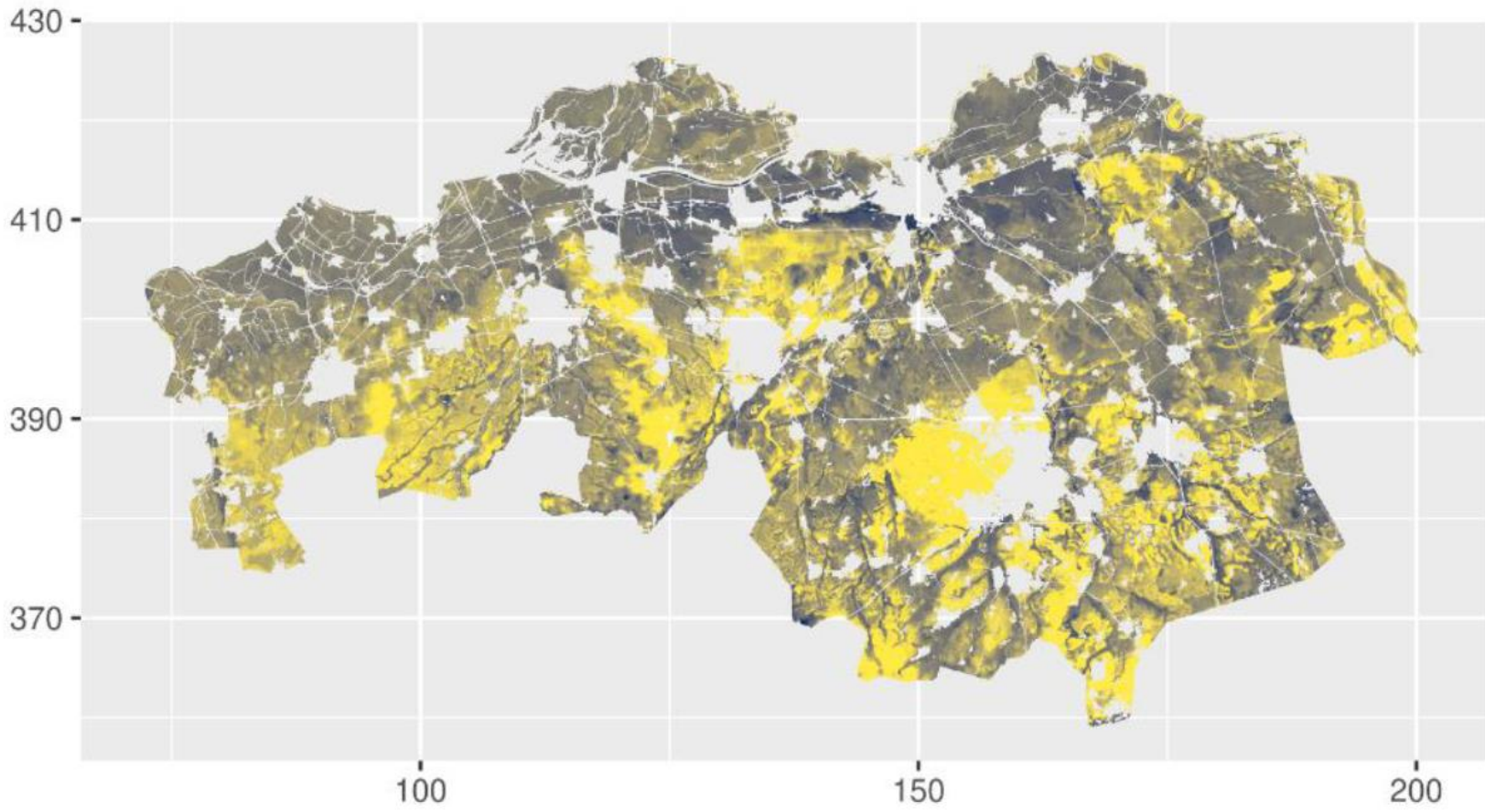
[bodemdata.nl](https://bodemdata.nl)

[broloket.nl](https://broloket.nl)

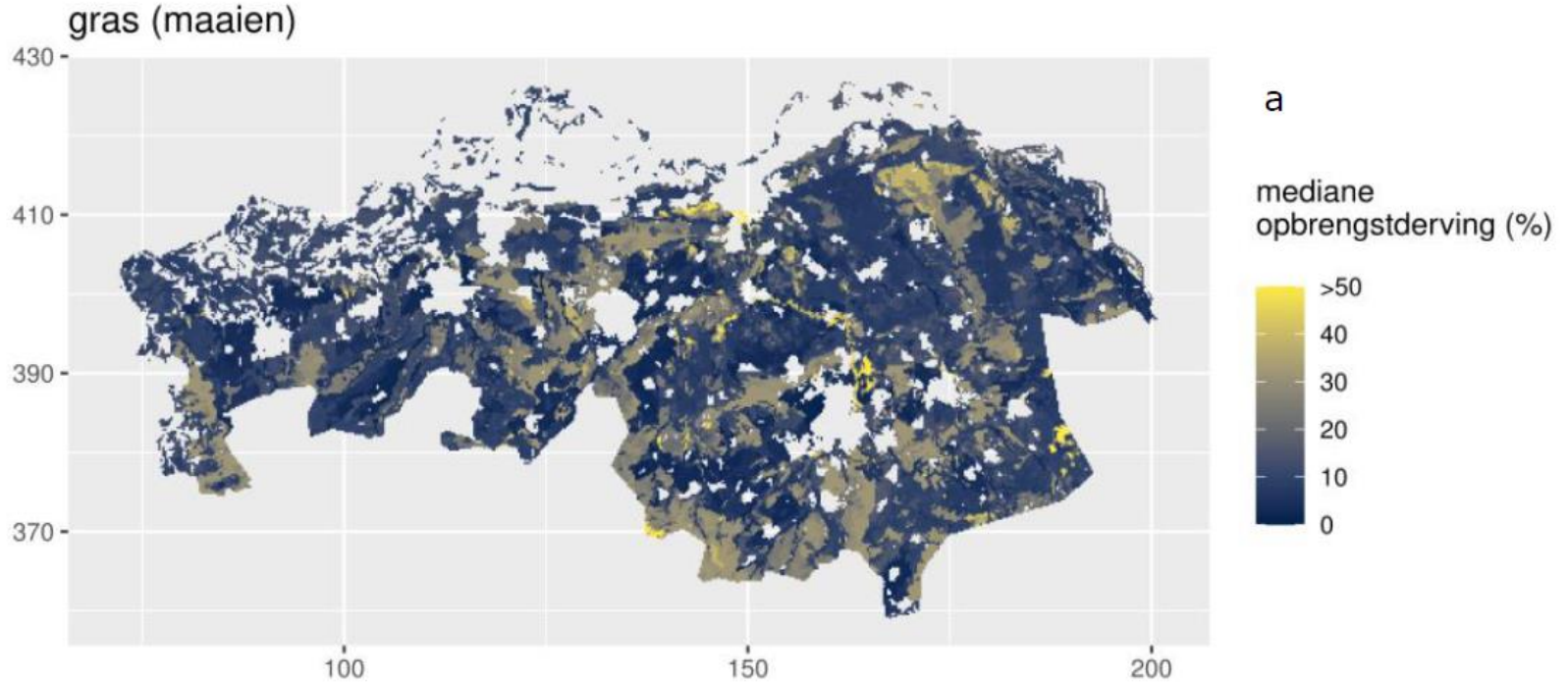
[pdok.nl](https://pdok.nl)



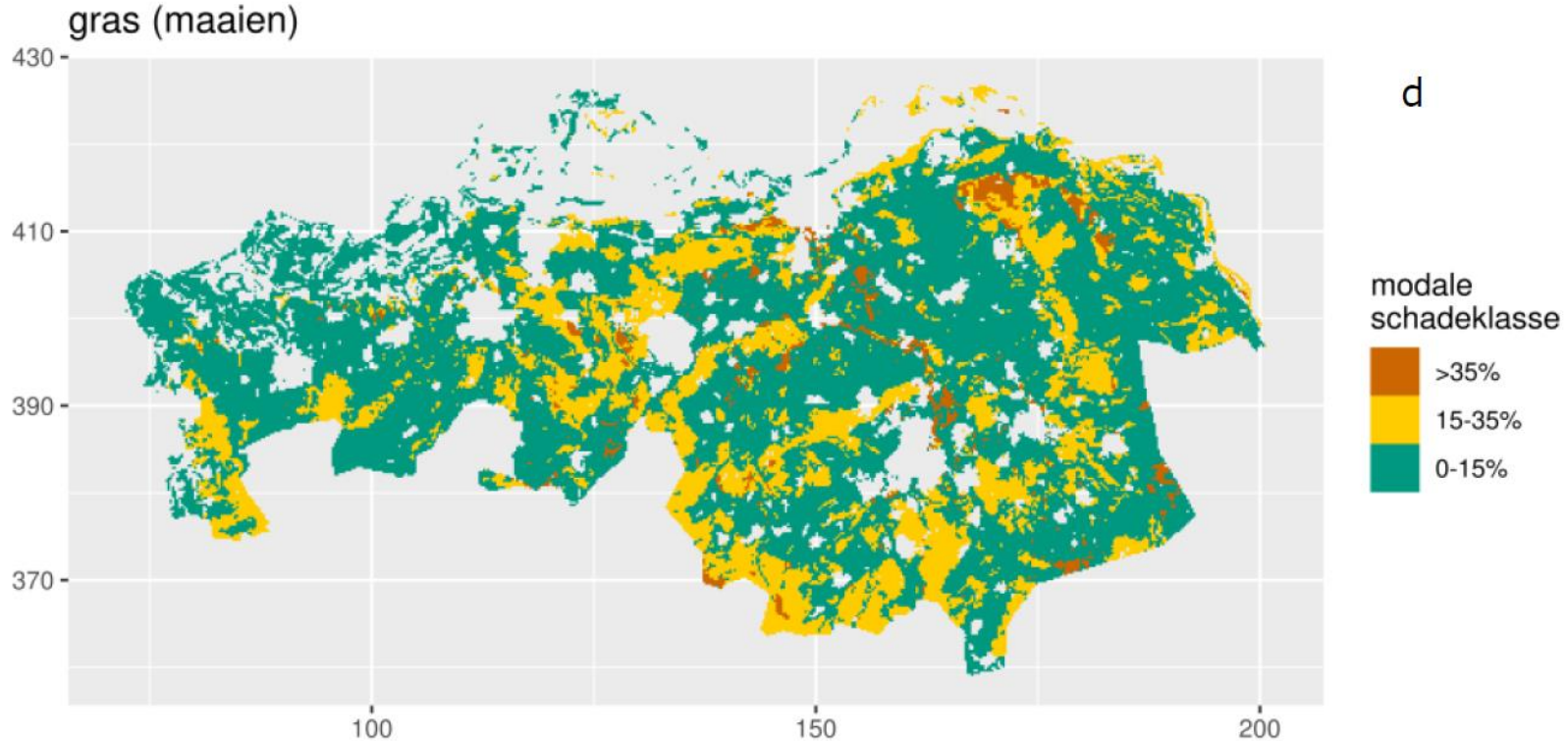




# Resultaten: gras (maaien)

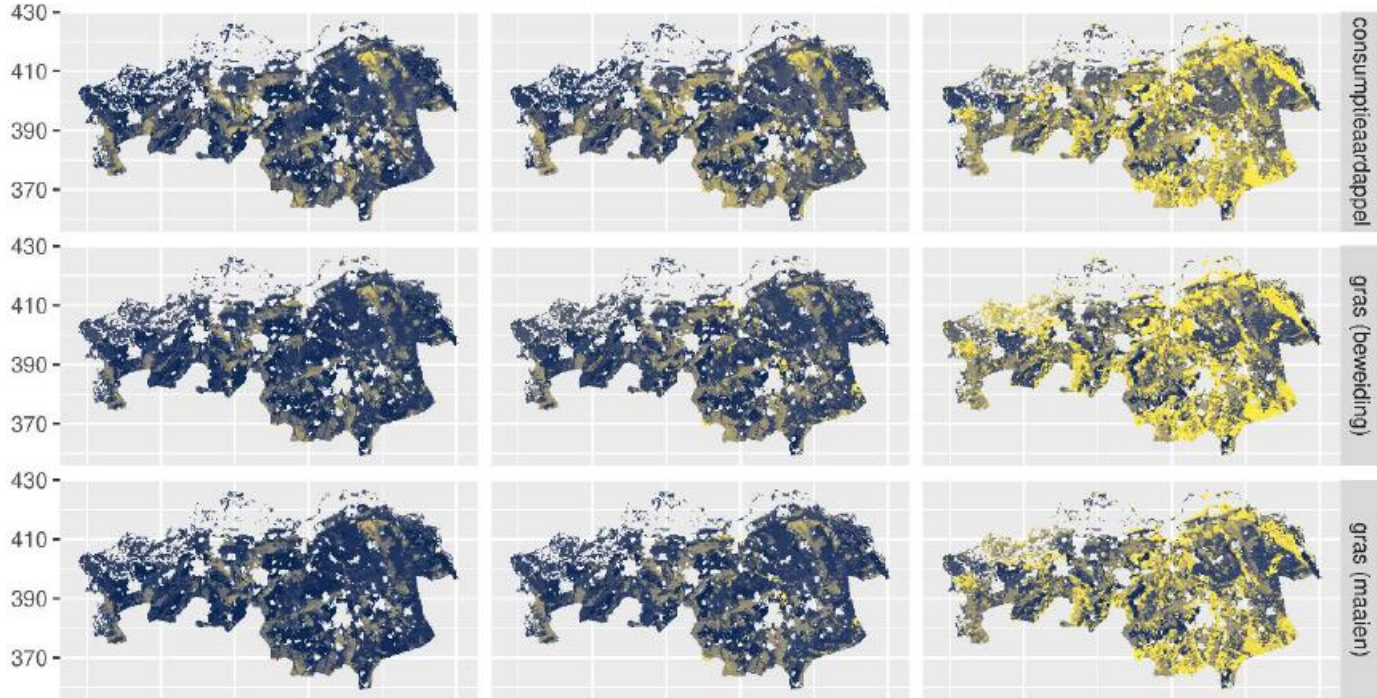


# Resultaten: gras (maaien)

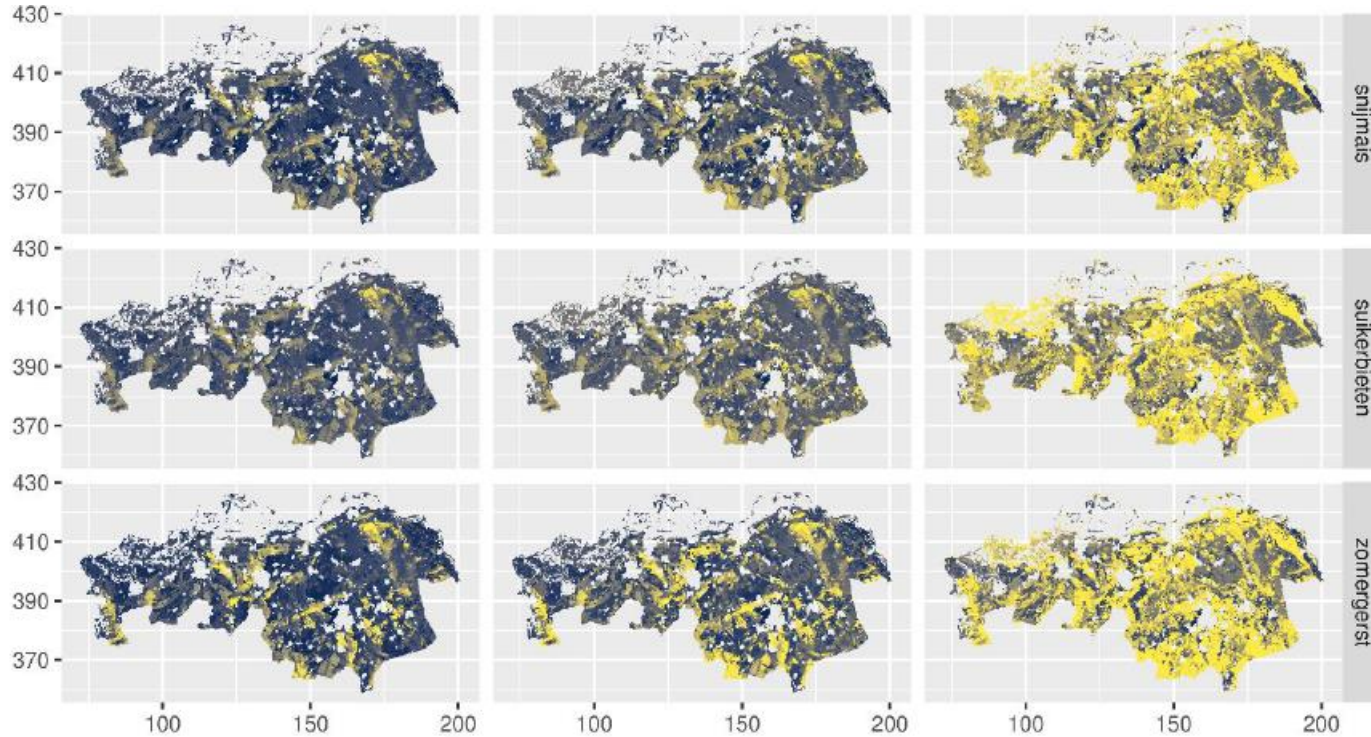




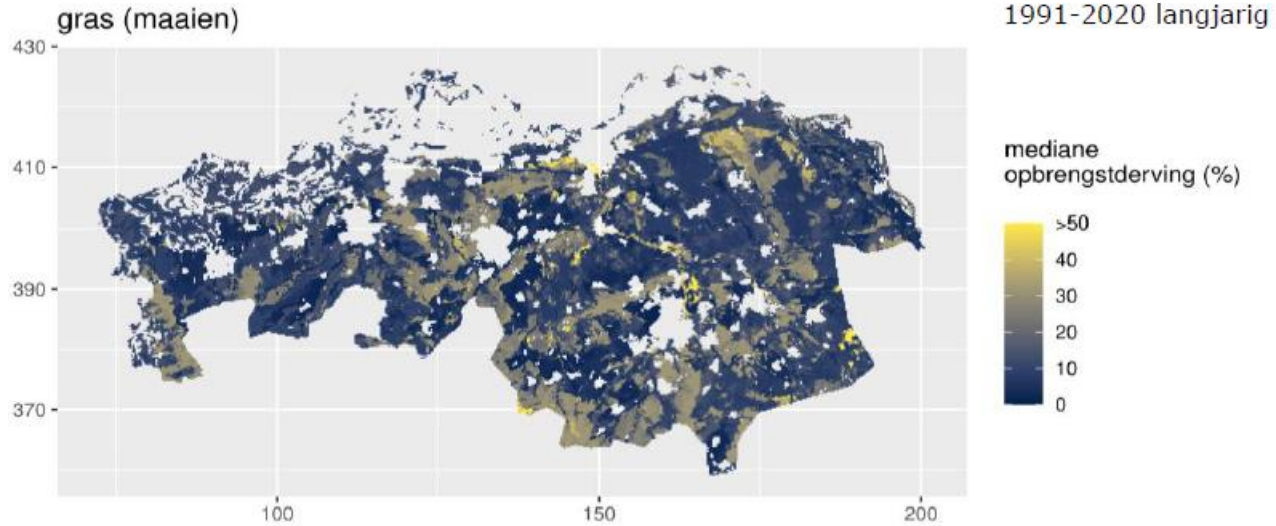
# Idem, maar dan met betrouwbaarheid t.g.v GxG



# Idem, maar dan met betrouwbaarheid t.g.v GxG

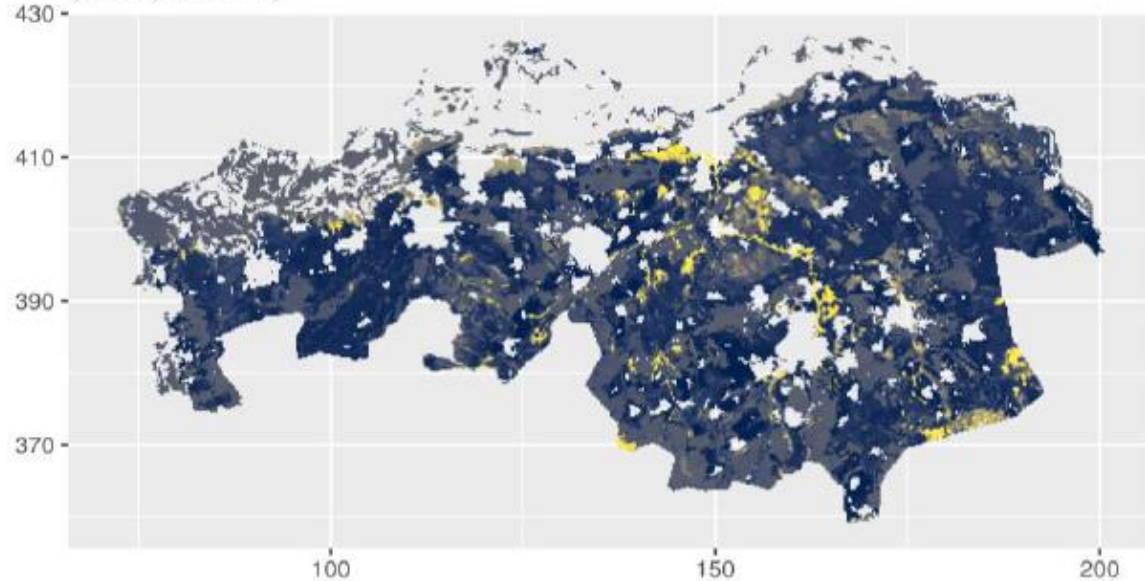


# Effect van weersextremen



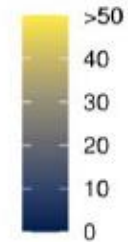
# Effect van weersextremen

gras (maaien)

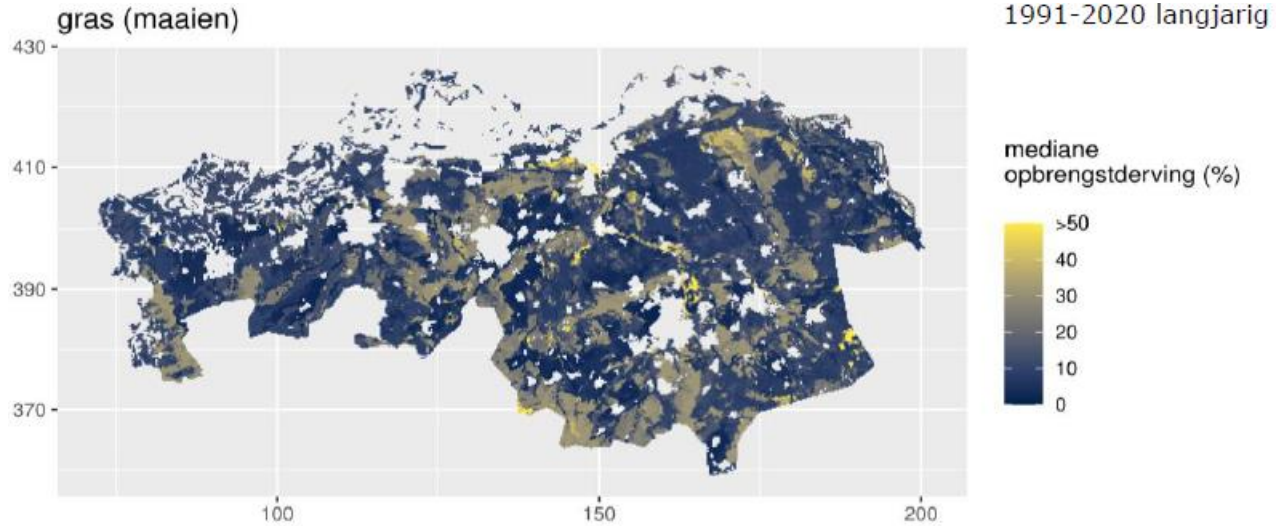


1998 extreem nat jaar

mediane  
opbrengstderving (%)

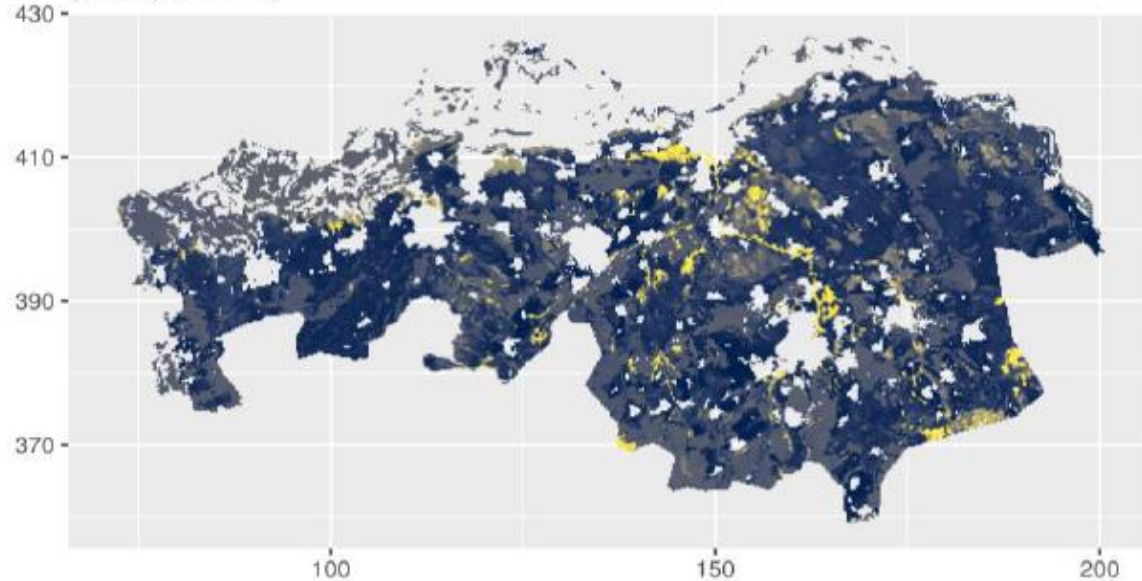


# Effect van weersextremen



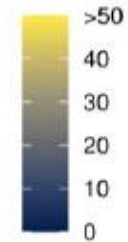
# Effect van weersextremen

gras (maaien)

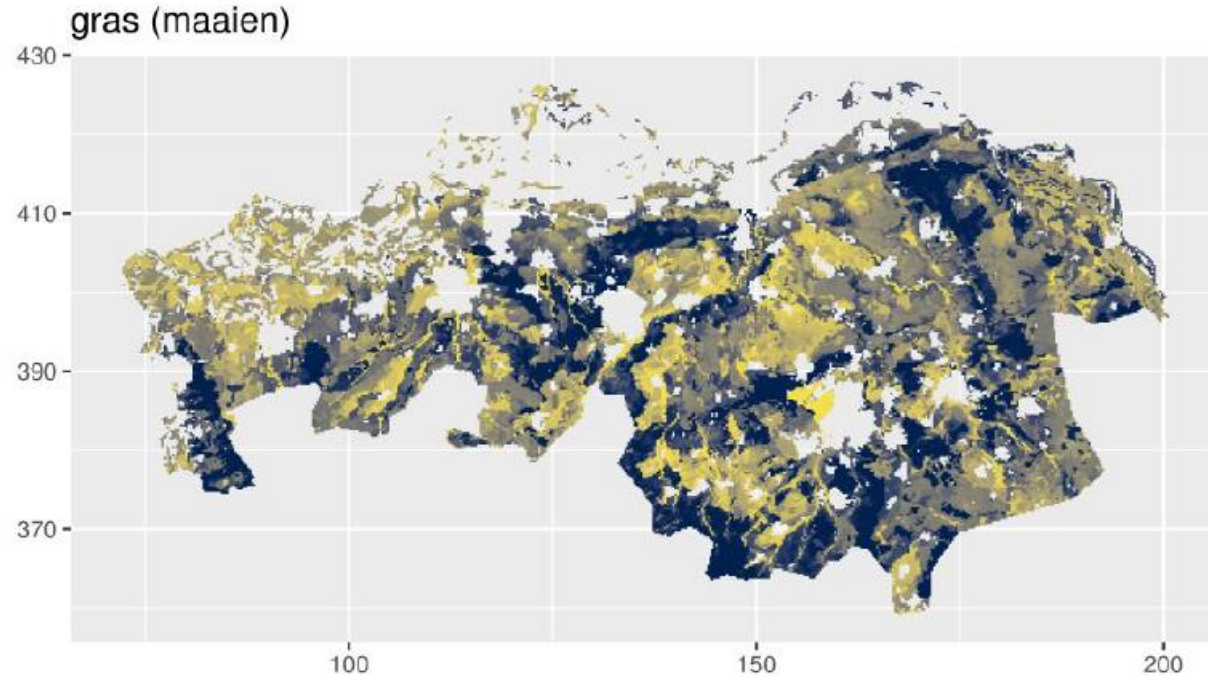


1998 extreem nat jaar

mediane  
opbrengstderving (%)

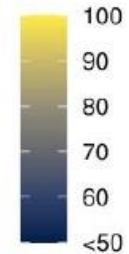


# Effect van weersextremen

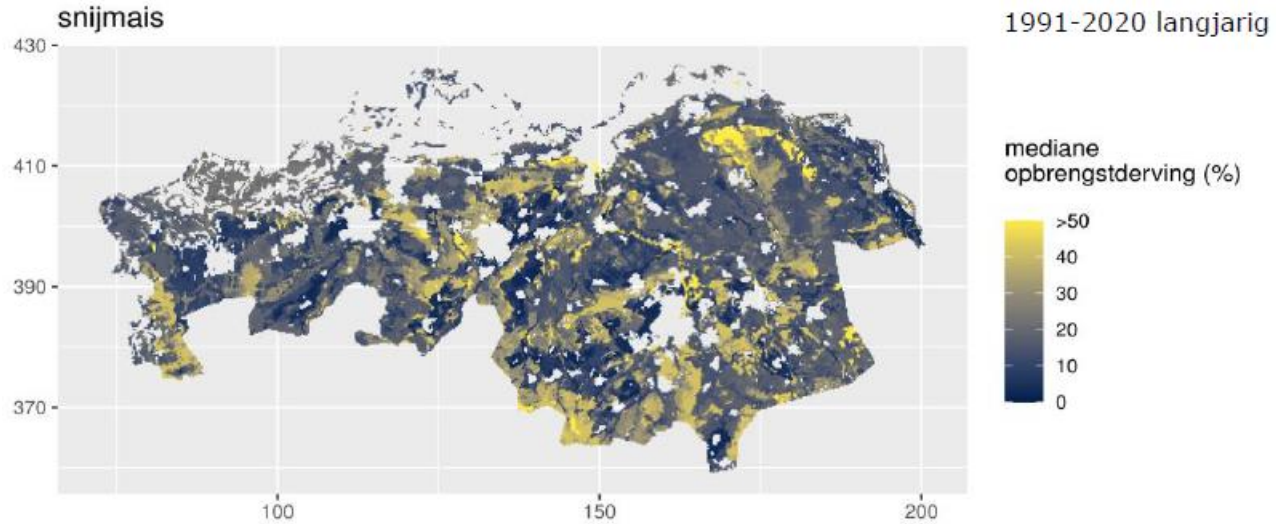


2018 extreem droog jaar

mediane relatieve  
opbrengst (%)

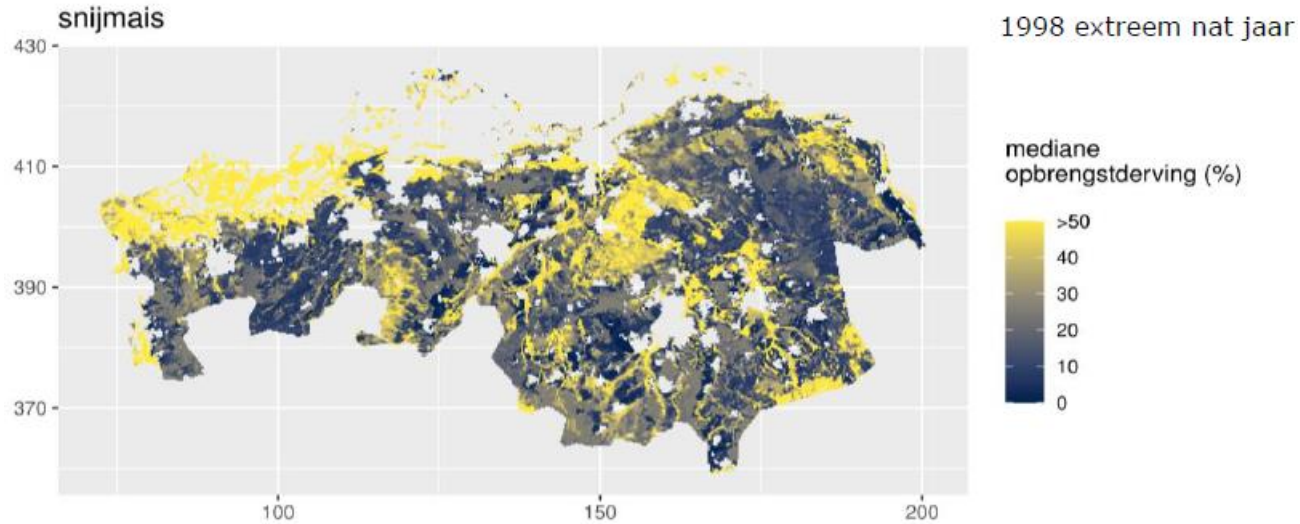


# Effect van weersextremen

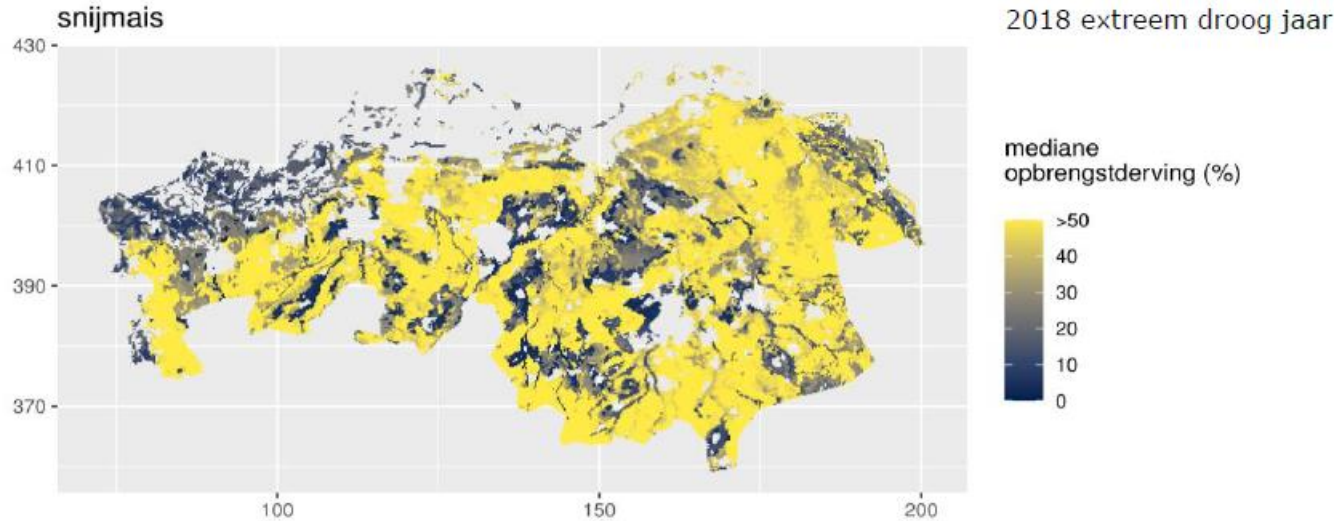




# Effect van weersextremen



# Effect van weersextremen



# Klimaatscenario's

Viel buiten de opdracht, maar is zekermogelijk met WWL.



## 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 die desgewenst ook door. Klik op de figuur om de tool te downloaden, en [hier](#) voor de gebruikershandleiding.

[Meer informatie...](#)

# Beschikbaarheid: bodemdata.nl

The screenshot shows the Bodemdata.nl website interface. The browser address bar displays `bodemdata.nl/themakaarten`. The navigation menu includes: **BODEM DATA.NL**, Bodemprofielen, Basiskaarten, Themakaarten, Gebruik, Documentatie, Downloads, and Contact.

The sidebar on the left contains the following options:

- Bodem-eigenschappen
- Opbrengst-deriving (%)
- LBK
- pH | SOM
- Legenda

The main content area is titled **OPBRENGSTDERIVING (%)**. Below this, it says **Bodemgeschiktheidskaarten voor landbouw (alleen Noord-Brabant)**. The selected category is **Consumptieaardappel**, which is indicated by a green checkmark and a slider. Other categories listed are:

- Beweiding van grasland
- Grasland om te maaien
- Snijmais
- Suikerbieten
- Zomergerst

The map on the right shows the Netherlands with a focus on North-Brabant, where the soil suitability data is displayed in dark blue and yellow. Major cities and regions labeled on the map include Oost-Vlieland, Leeuwarden, Groningen, Drachten, Veendam, Den Helder, Wierden, Heerenveen, Assen, Beilen, Ter Apel, Emmen, Alkmaar, Stede Broec, Meppel, Hardenberg, Lelystad, Zwolle, Amsterdam, Almelo, Denekamp, Oegstgeest, Amersfoort, Apeldoorn, Enschede, Rotterdam, Utrecht, Ede, Arnhem, Doetinchem, Dordrecht, Nijmegen, Venlo, Oostburg, and Terneuzen. The map also shows the Waddenzee and IJsselmeer.

# Conclusies

- WWL maakt het mogelijk om kaarten te maken van opbrengstderving. Langjarig, voor weersextremen en onder invloed van klimaatscenario's
- De gegevens hiervoor zijn beschikbaar via de [broloket.nl](http://broloket.nl), [bodemdata.nl](http://bodemdata.nl) en [pdok.nl](http://pdok.nl).

