

De rol van organische stof voor gewasproductie in de Europese context

Renske Hijbeek, Hein ten Berge en Martin van Ittersum

Plantaardige Productiesystemen, WUR



Organische stof als natuurlijke hulpbron

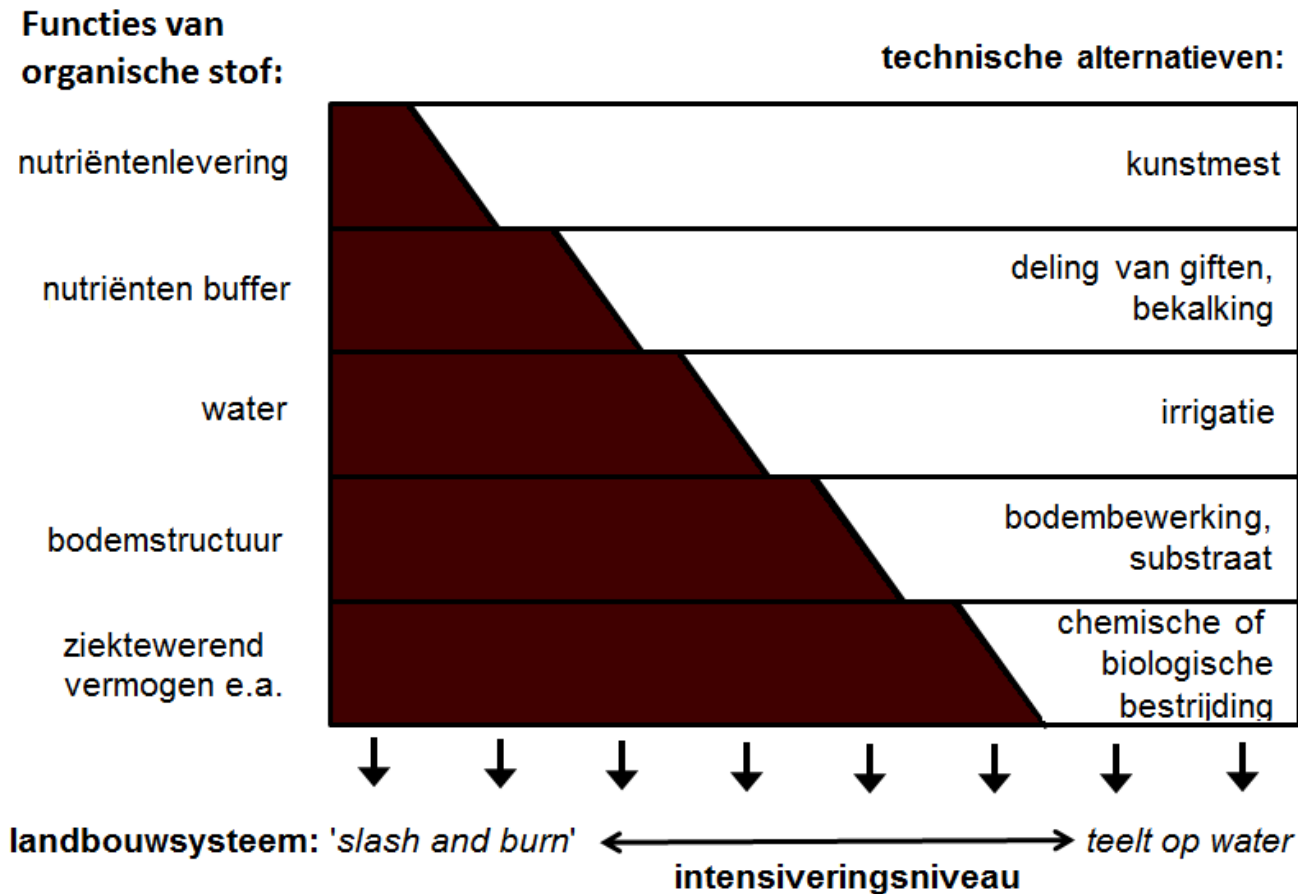
- Meerdere beleidsvoorstellen en initiatieven om organische stof te behouden of te verhogen (zowel Europees als internationaal)

Maar:

- Hoeveel organische stof is eigenlijk genoeg?

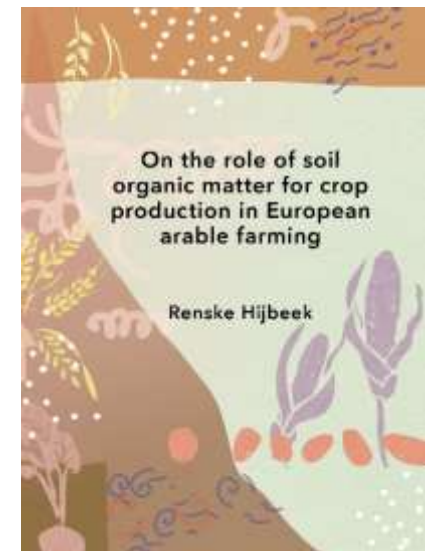


Functies van bodem organische stof voor voedselproductie



Proefschrift

- **Doel:** Meer inzicht verwerven over de rol van organische stof voor gewasproductie in de Europese akkerbouw
- **Hypothese:** Effect van organische stof op gewasopbrengsten hangt af van omgevingsfactoren en de gewassen die geteeld worden

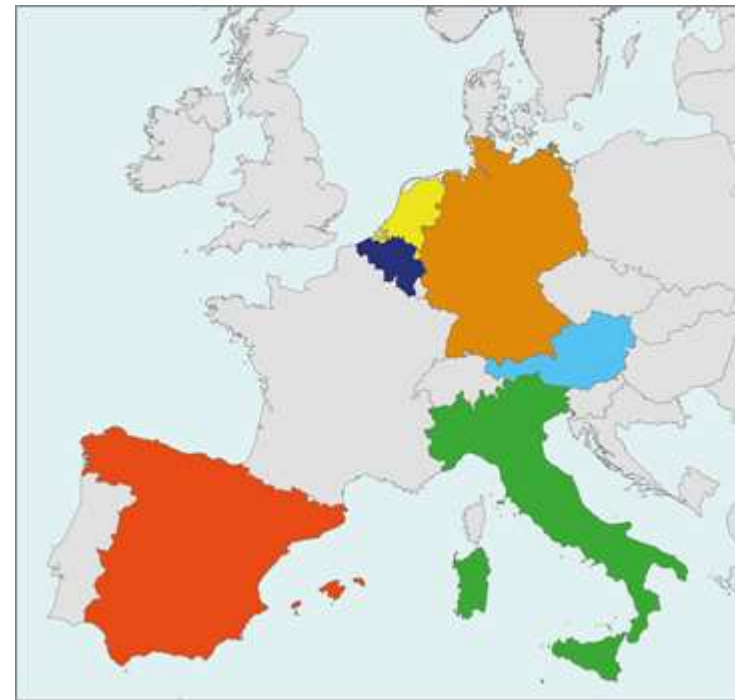


Methodologie

- Analyse van 20 lange termijn experimenten in Europa
- Grootschalige enquête (>1500 farmers survey ingevuld)



Locaties van lange termijn experimenten



Landen van enquête

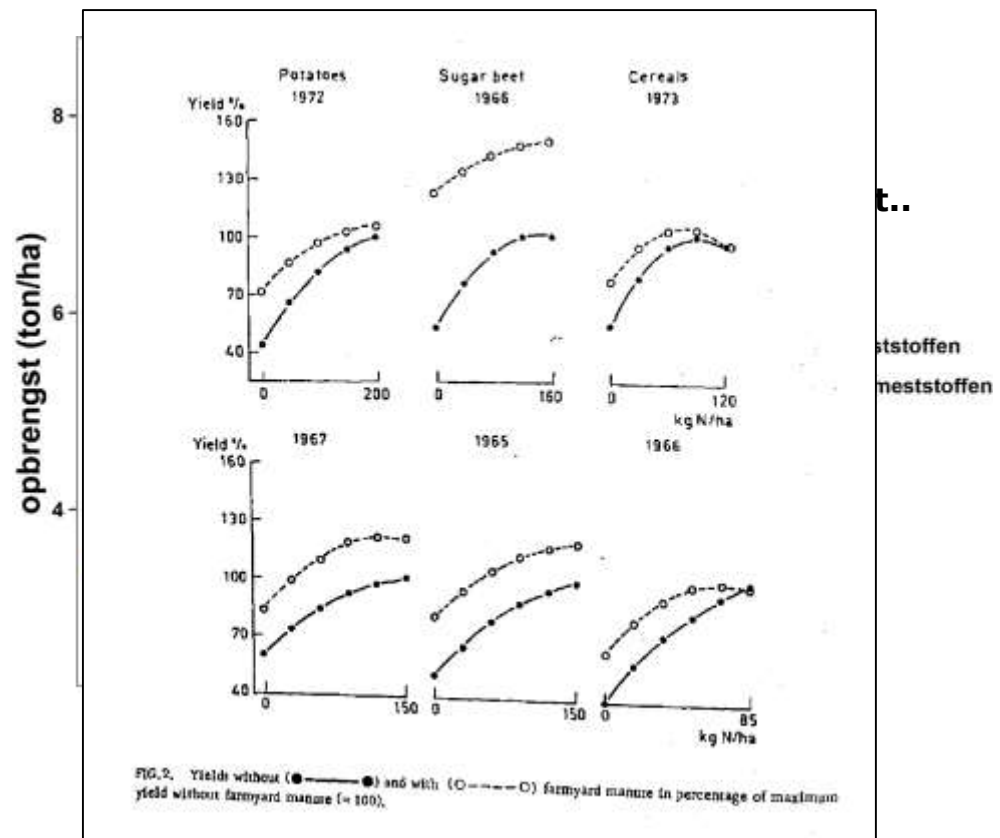
Op zoek naar het 'rest-effect' van organische meststoffen

- Rest-effect: "elk effect van organische stof op gewasopbrengst dat niet gerelateerd is aan N, P of K"
- Onderdeel van een langlopende traditie: ooit geproponereerd door De Haan (1977) en verder bediscussieerd door De La Lande Cremer (1987) en Janssen (2002)



NPK

shutterstock

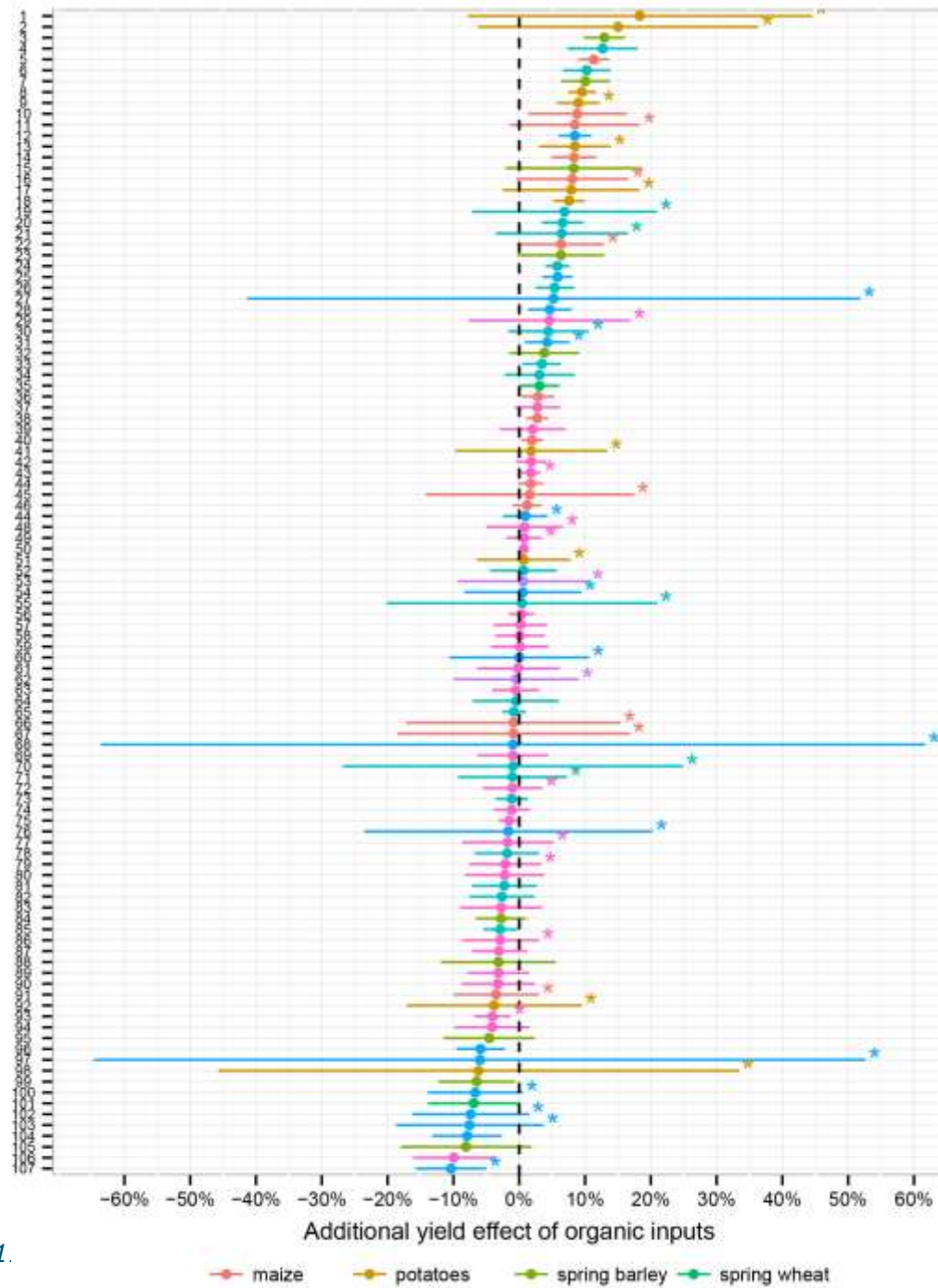


Het 'rest-effect' van organische meststoffen in Europa

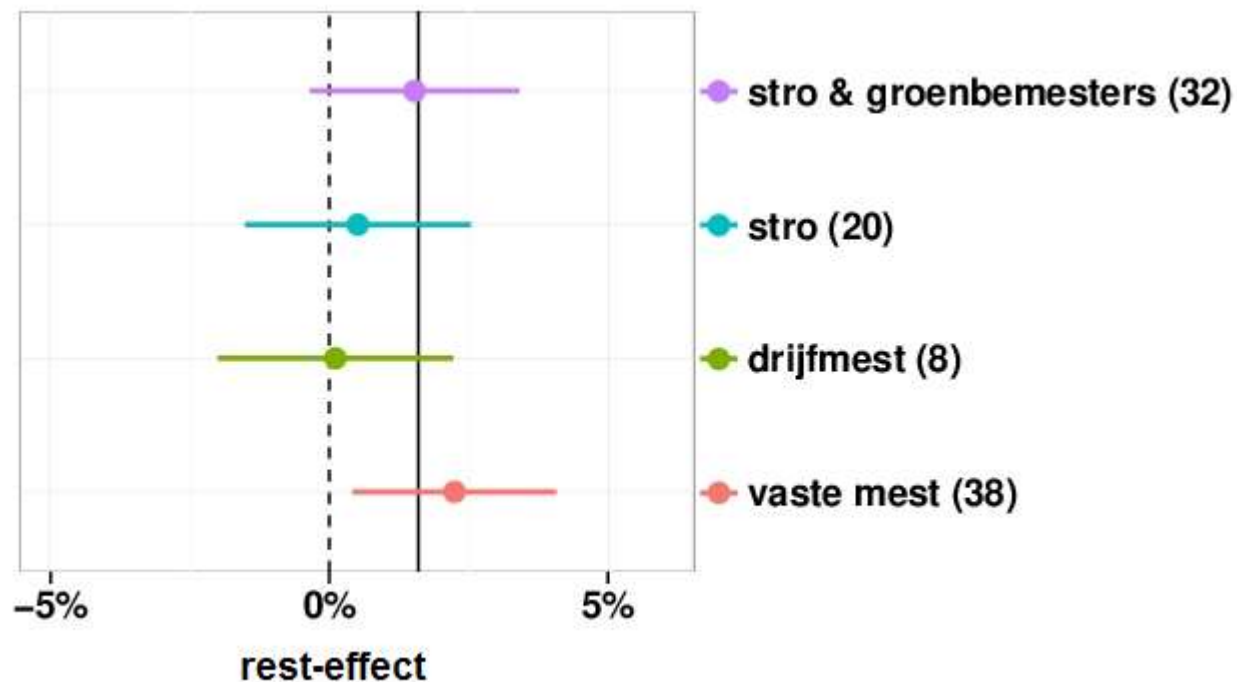
Gemiddeld genomen, over 107 data sets van 20 lange termijn experimenten, is er geen 'rest-effect' van organische meststoffen op gewasopbrengst.

Maar...

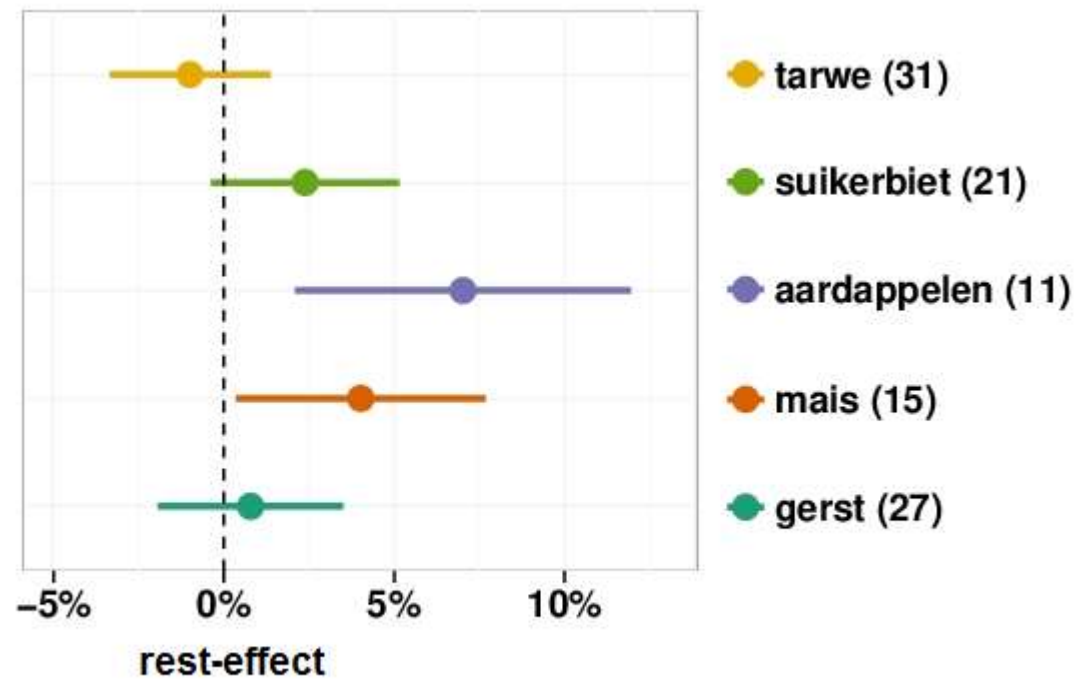
→ rest-effecten variëren enorm:
van -10 tot +18%



Verschillen in rest-effect per type organische meststof

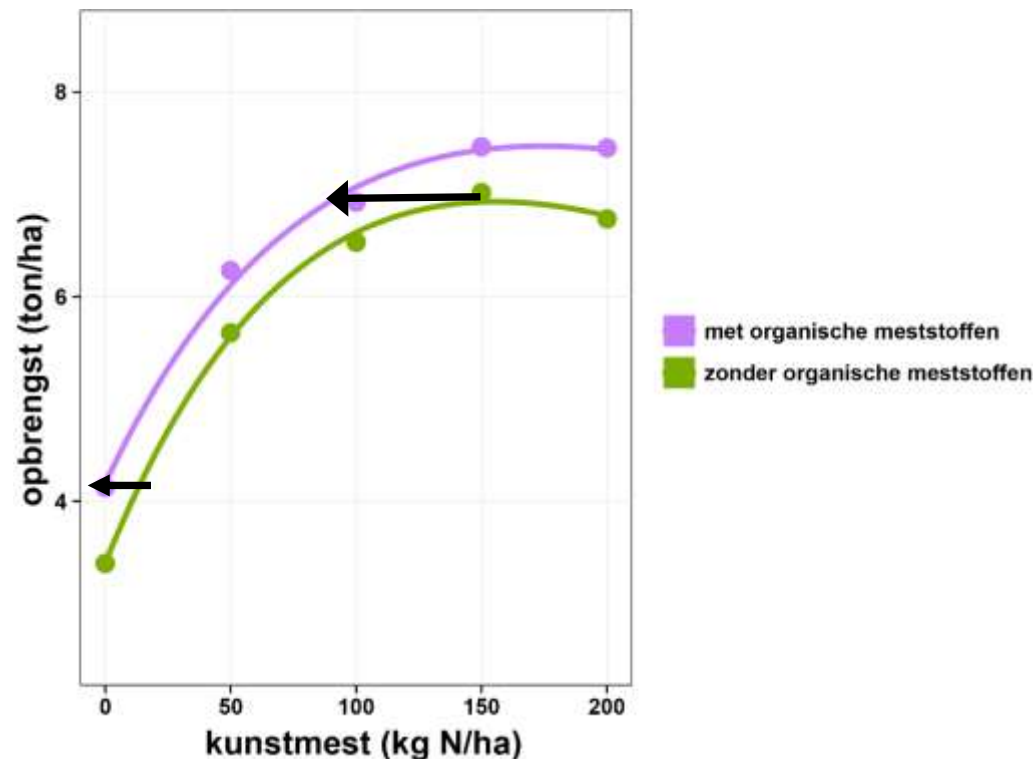


Verschillen in rest-effect per gewas



Besparing van kunstmest door gebruik van organische meststoffen

- Wat is de N waarde van organische meststoffen?
- Wanneer is deze N waarde van het grootst?

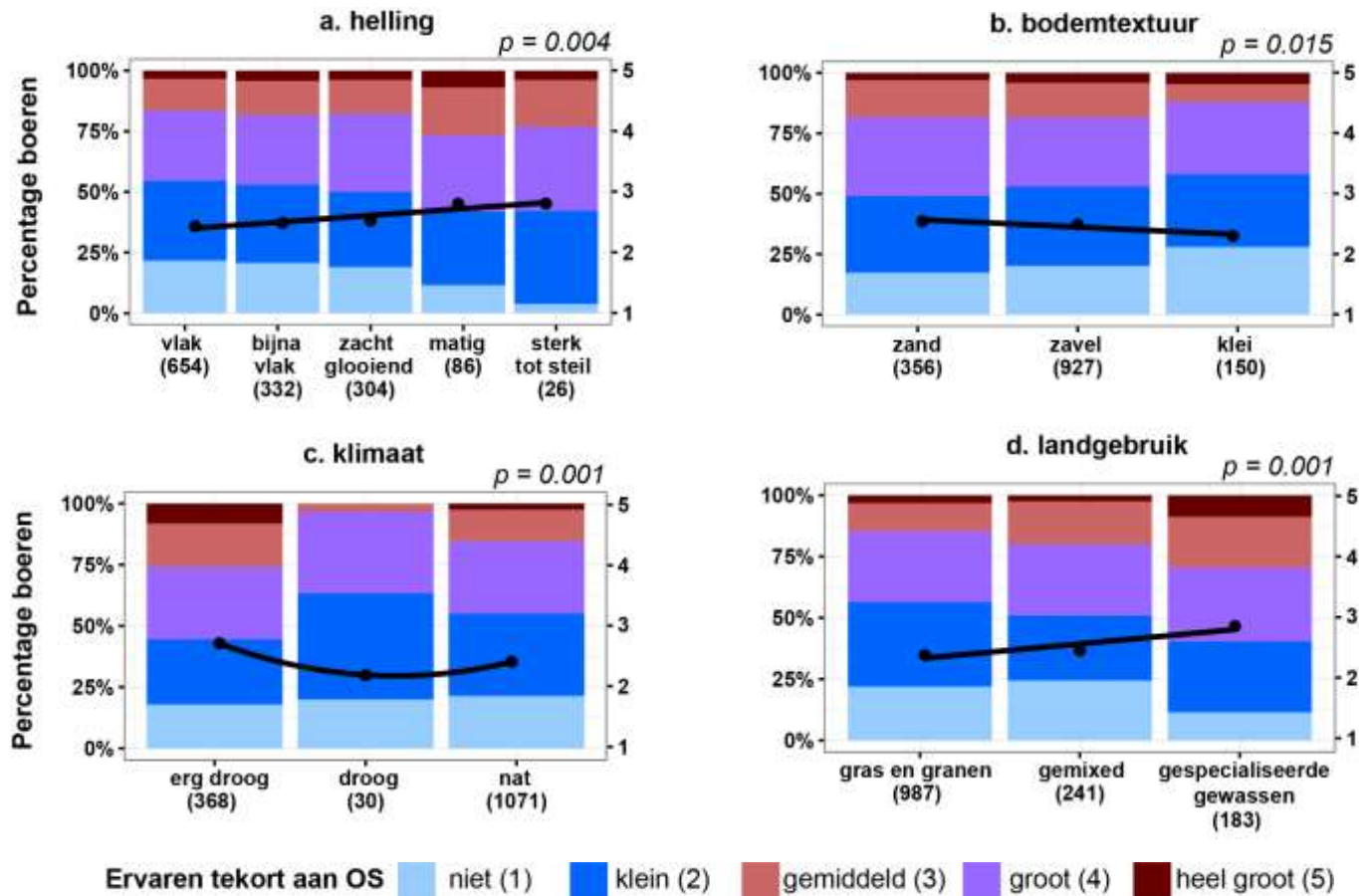


Besparing van kunstmest door gebruik van organische meststoffen

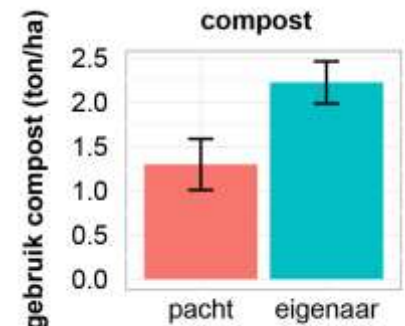
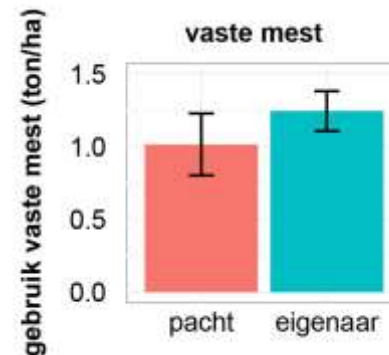
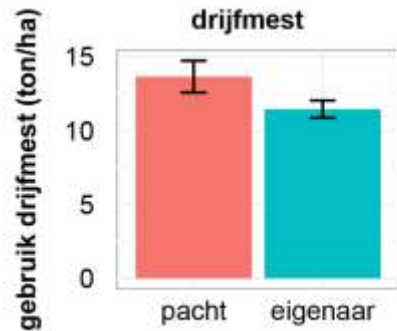
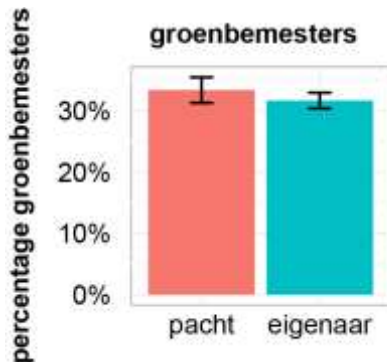
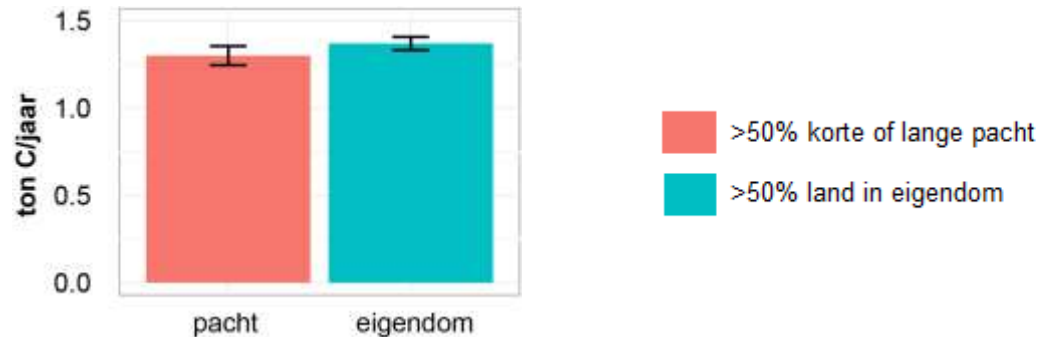
- Vergelijk tussen de N waarde bij een lage N gift (zonder kunstmest) en bij een hoge N gift (in combinatie met kunstmest)

	N waarde bij lage N gift - zonder kunstmest (kg N/kg N)	N waarde bij hoge N gift - met kunstmest (kg N/kg N)
Vaste mest	0.53*	1.12*
Drijfmest (n=1)	0.35	0.58
Stro	0.12	0.35
Stro & groenbemesters	0.14	0.91

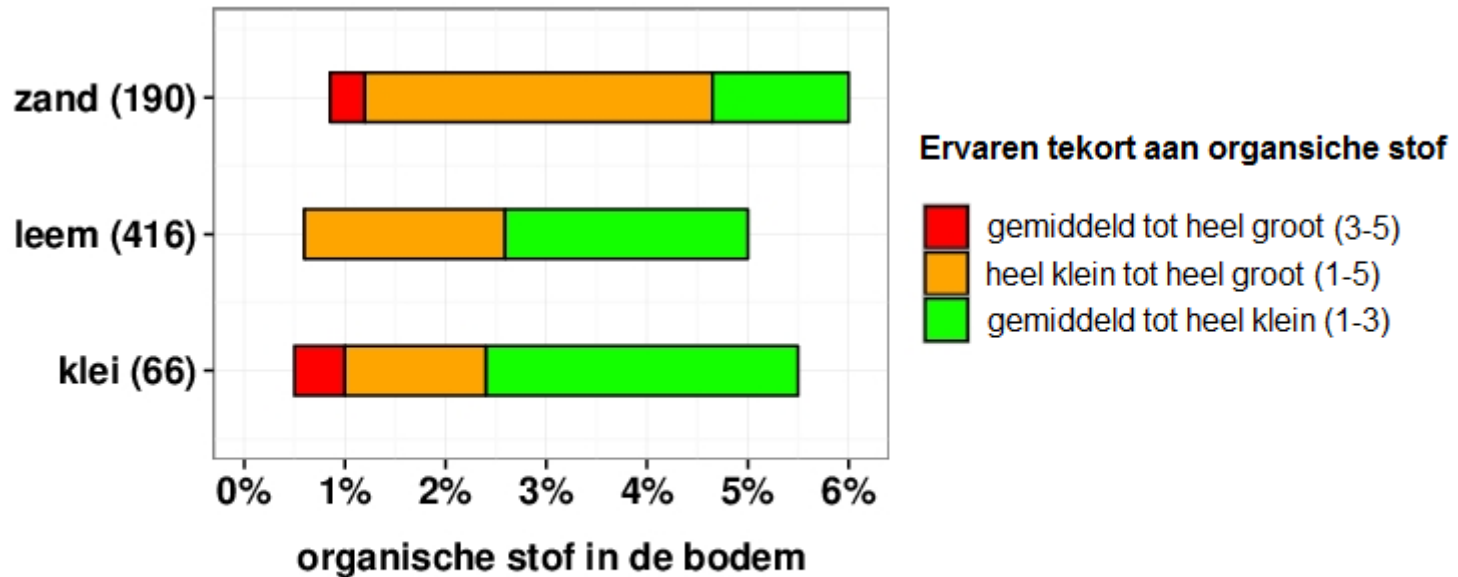
Farm survey: Waar in Europa ervaren boeren het grootste tekort aan organische stof?



Hobby-analyse van de Nederlandse survey: is er een verschil tussen beheer van gepacht en eigen land?



Bij welk percentage organische stof ervaren boeren een tekort?



± 600 boeren - 18 % van ervaart een hoog of heel hoog tekort aan organische stof in de bodem

N=± 600

Conclusies

- Voordelen van organische stof voor gewasopbrengst zijn niet vanzelfsprekend
- Voordelen van organische meststoffen en OS zijn groter bij extremere omgevingsfactoren en voor meer gespecialiseerde gewassen
- Organische meststoffen combineren met kunstmest bespaart op regioniveau waarschijnlijk uiteindelijk meer kunstmest (bij gelijke opbrengsten).

*Met dank aan Martin van Ittersum,
Hein ten Berge, Andy Whitmore,
Dietmar Barkusky, Jaap Schröder,
Bert Rijk, Annette Pronk, Gerrit
Gort, Jan Verhagen, Greet
Ruysschaert, Jo Bijttebier, Laura
Zavattaro, Luca Bechini, Norman
Schlatter, Anouk Cormont, Gerard
Hazeu, Bert Janssen en vele vele
anderen...*



Enkele ideeën voor vervolgonderzoek

- Meer gedetailleerd kijken naar effecten van verschillende soorten organische stof op gewasopbrengst (verse OS, stabiele OS)
- Beter begrip krijgen van mechanismen (wat zorgt voor de grote spreiding in resultaten?)
- Andere gewassen.. ?
- Buiten Europa.. ?