

# Open teelten kunnen aan nitraatrichtlijn voldoen, maar meer tijd is nodig

Voorbeeld systeemonderzoek Vredepeel

Veldleeuwerik Themabijeenkomst, 12 december 2014

Janjo de Haan



# Systeemonderzoek Vredepeel

Onderzoeksvraag:  
Wat is het effect van organische  
stofaanvoer op:

- Opbrengst
- Nitraatuitspoeling
- Bodemkwaliteit
- (Watersysteem)

*Effectieve organische stof (EOS)*

*Bedrijfssystemen-  
onderzoek*

1989  
2000



2001

2003



2005

2008

*Bodemkwaliteit  
op zandgrond*

2011

2016

# Vergelijking aanvoer effectieve organische stof

***GI-laag***

1300 kg EOS/ha/jr



Mineralen-  
concentraat en  
kunstmest

***GI-hoog***

2000 kg EOS/ha/jr



Drijfmest en  
kunstmest

***BIO***

3200 kg EOS/ha/jr



Vaste mest,  
drijfmest en  
vinassekali



WAGENINGEN **UR**  
For quality of life

# Vruchtwisseling

- Belangrijke gewassen in de regio, diverse typen
  - Akkerbouw-, groenten- en voedergewassen
  - Maai- en rooivruchten
  - Gevoeligheid aaltjes en bodemziekten
- Maximale inzet groenbemesters (verantwoord)

aardappel



erwt/gras



prei



zomergerst



suikerbiet



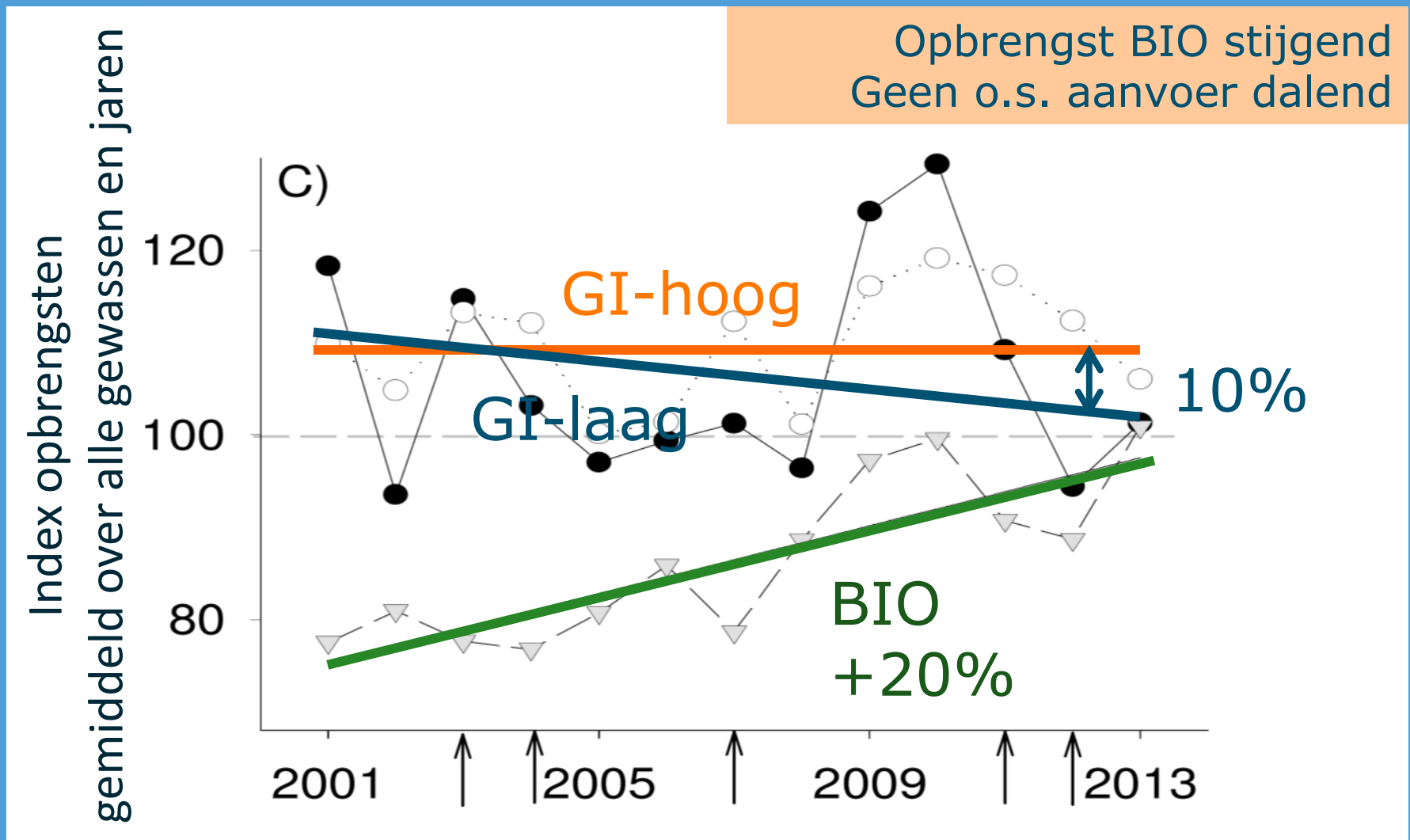
maïs



# Verschil in stand GI-Hoog en GI-Laat

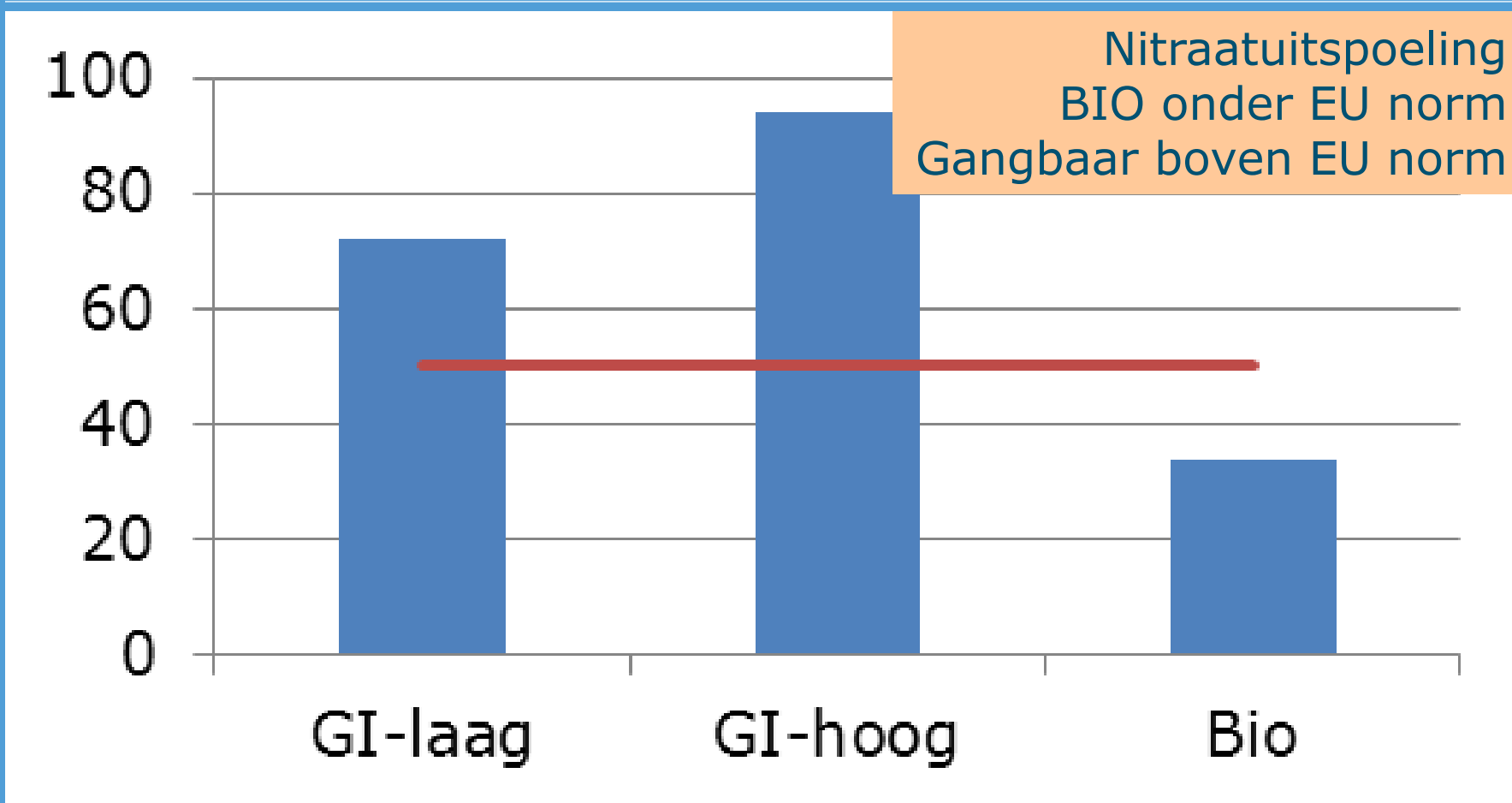


# Trend in opbrengst 2001-2013



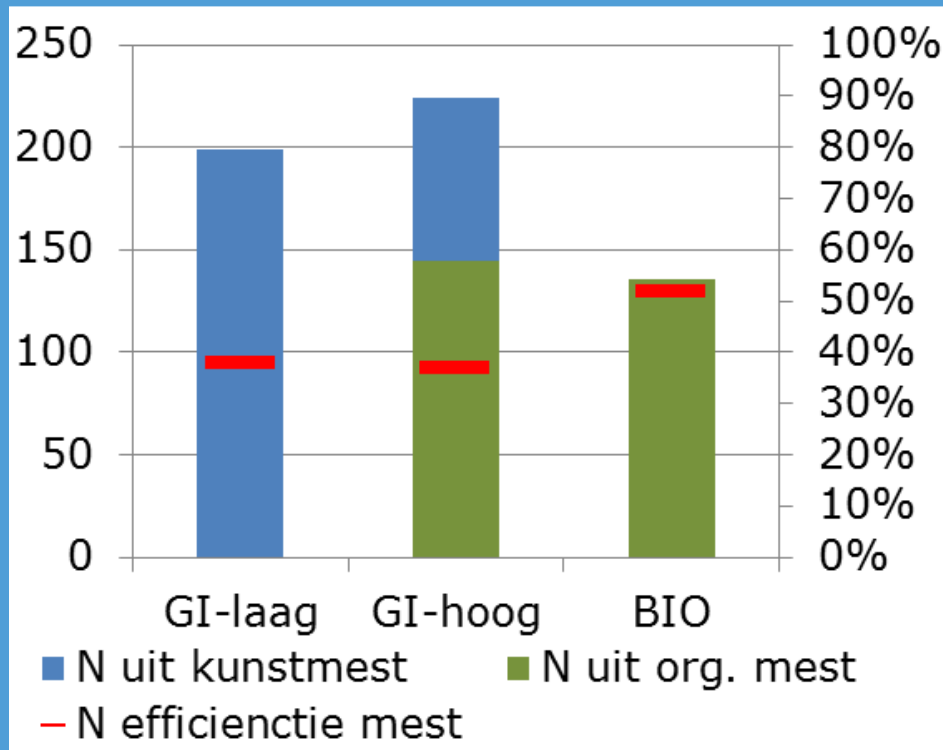
# Nitraatconcentraties in grondwater

2001-2013, mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l

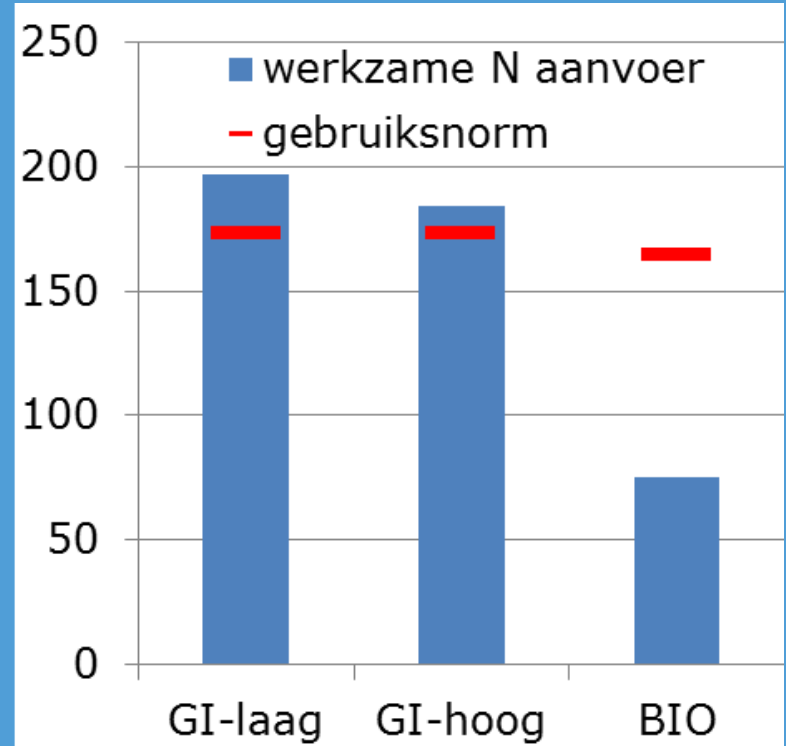


# Stikstofaanvoer 2011-2013 (kg/ha)

## Totale stikstofaanvoer en efficiëntie (%)



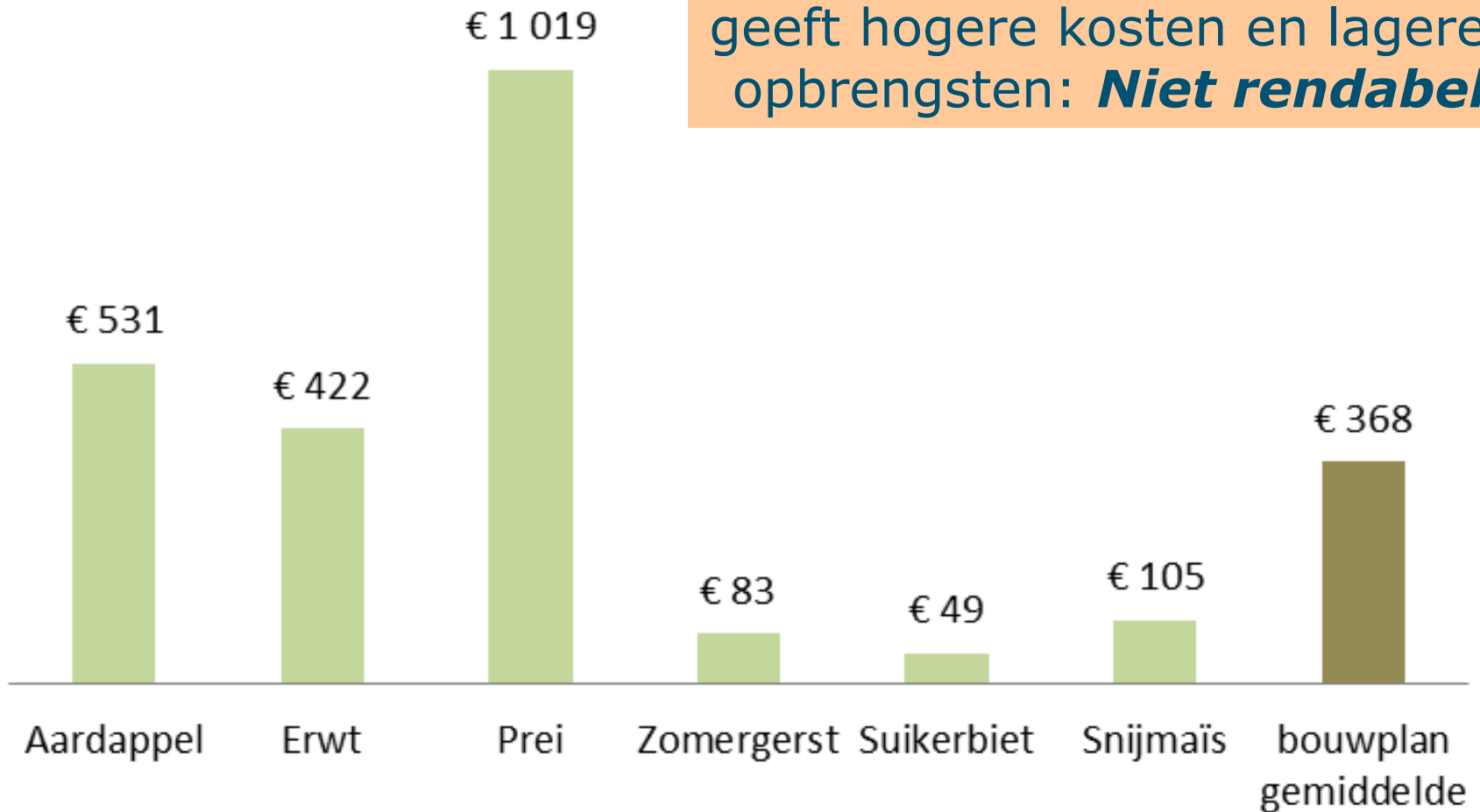
## Werkzame stikstofaanvoer en gebruiksnormen



In BIO (werkzame) stikstofaanvoer lager en stikstofefficiëntie hoger dan in GI

# Verskil bruto opbrengst GI-hoog – GI-laag

Geen organische stof aanvoer  
geeft hogere kosten en lagere  
opbrengsten: ***Niet rendabel***



# Waarde van een kg EOS

Verskil EOS-aanvoer  
GI-hoog - GI-laag  
**600 kg/ha**

Saldooverschil  
GI-hoog - GI-laag  
**360 €/ha**  
(50-1000€/ha)

Waarde 1 kg EOS  
**€ 0,60**  
(€ 0,08 - 1,67)

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Varkensdrijfmest | 12 euro/ton (2-33)    |
| Runderdrijfmest  | 36 euro/ton (5-100)   |
| Compost          | 108 euro/ton (12-300) |



# Samenvattend

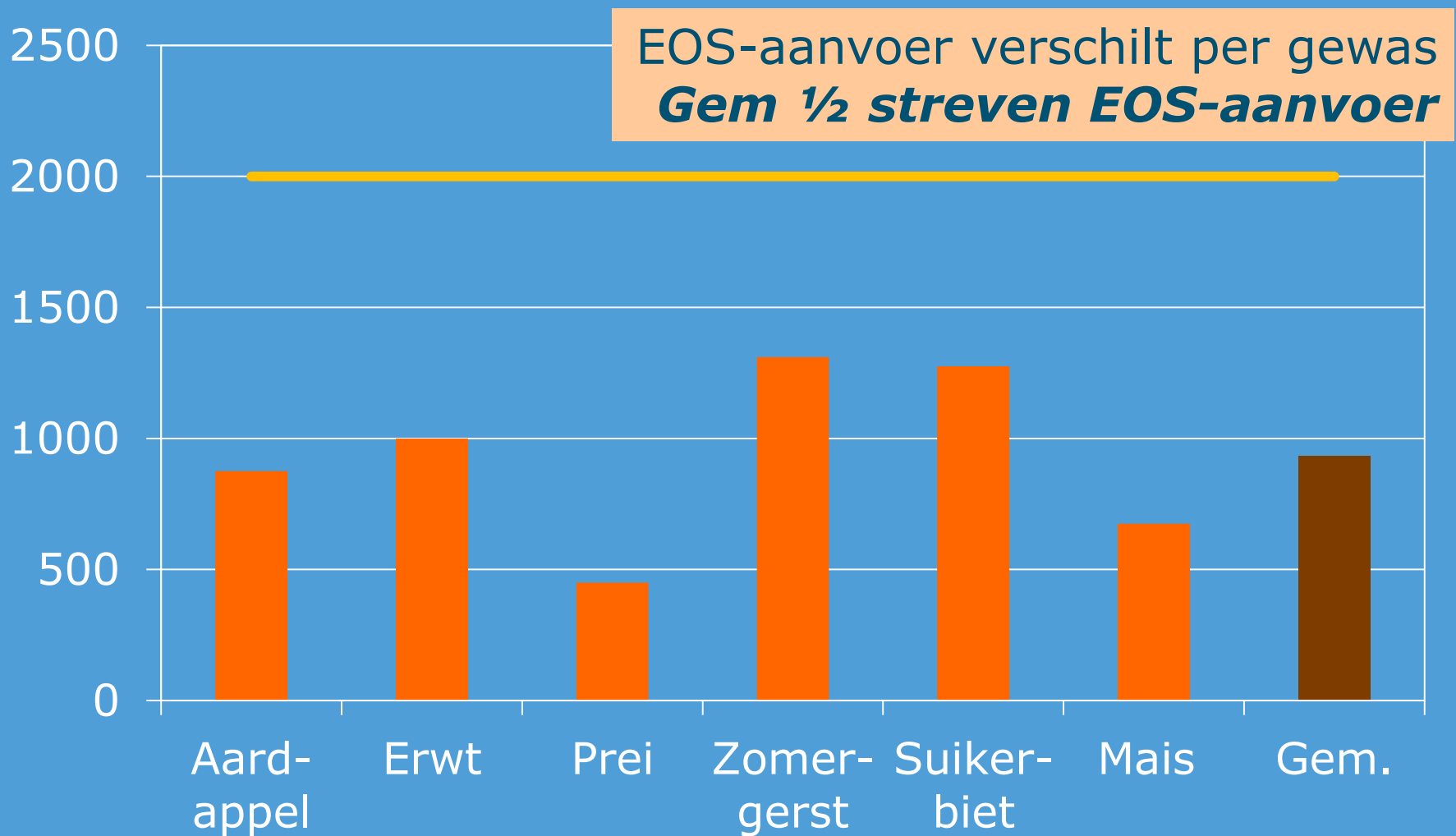
---

- Lage organische stof aanvoer geeft
  - een vergelijkbare uitspoeling (in ieder geval geen forse daling)
  - lagere opbrengsten na aantal jaar
- Hoge organische stof aanvoer
  - Kan ook gecombineerd zijn met lage uitspoeling
  - Lijkt bij te dragen aan handhaving/stijging opbrengsten

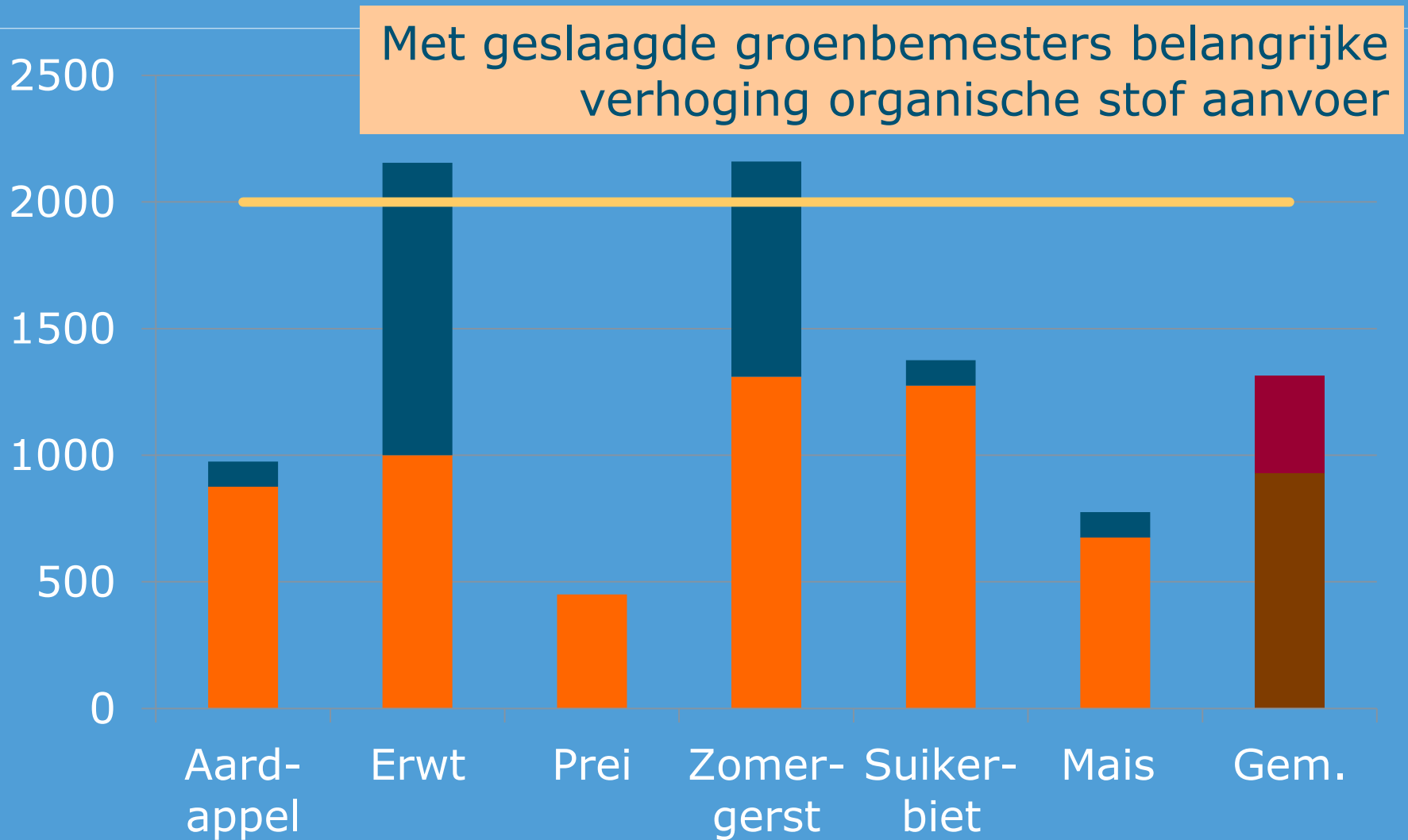
*→ Hogere organische stofaanvoer verlaagt uitspoeling en handhaaft opbrengsten bij lager bemestingsniveau*



# EOS aanvoer gewasresten



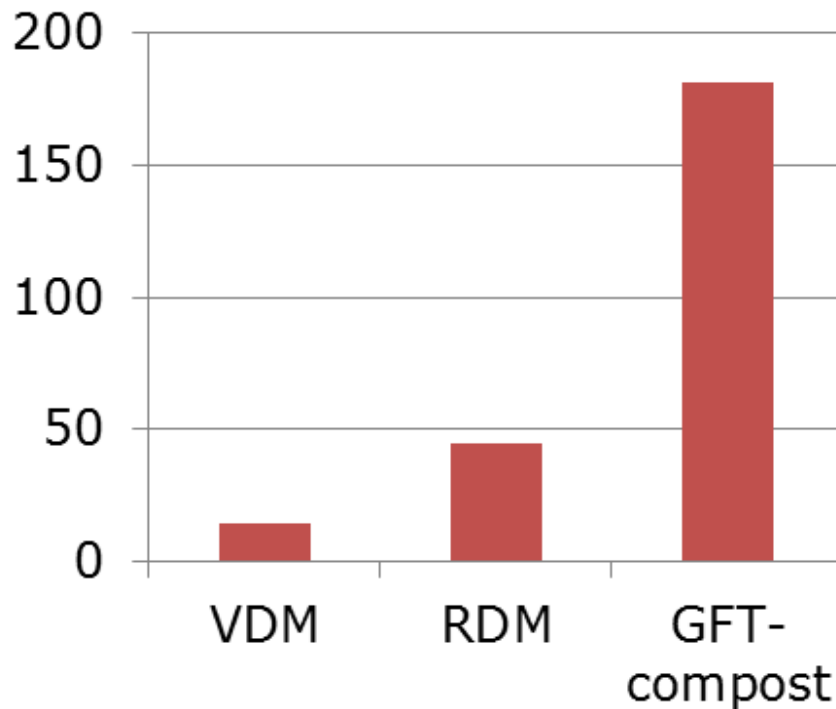
# EOS aanvoer + groenbemesters



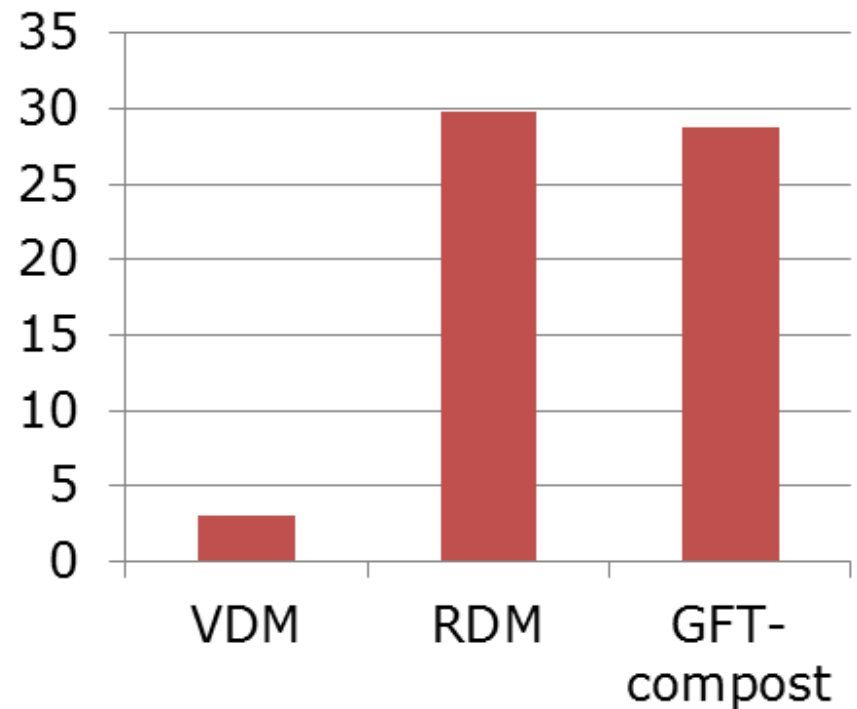
# EOS inhoud mestsoorten

Varkensdrijfmest weinig EOS-aanvoer  
Rundermest en compost veel EOS-aanvoer

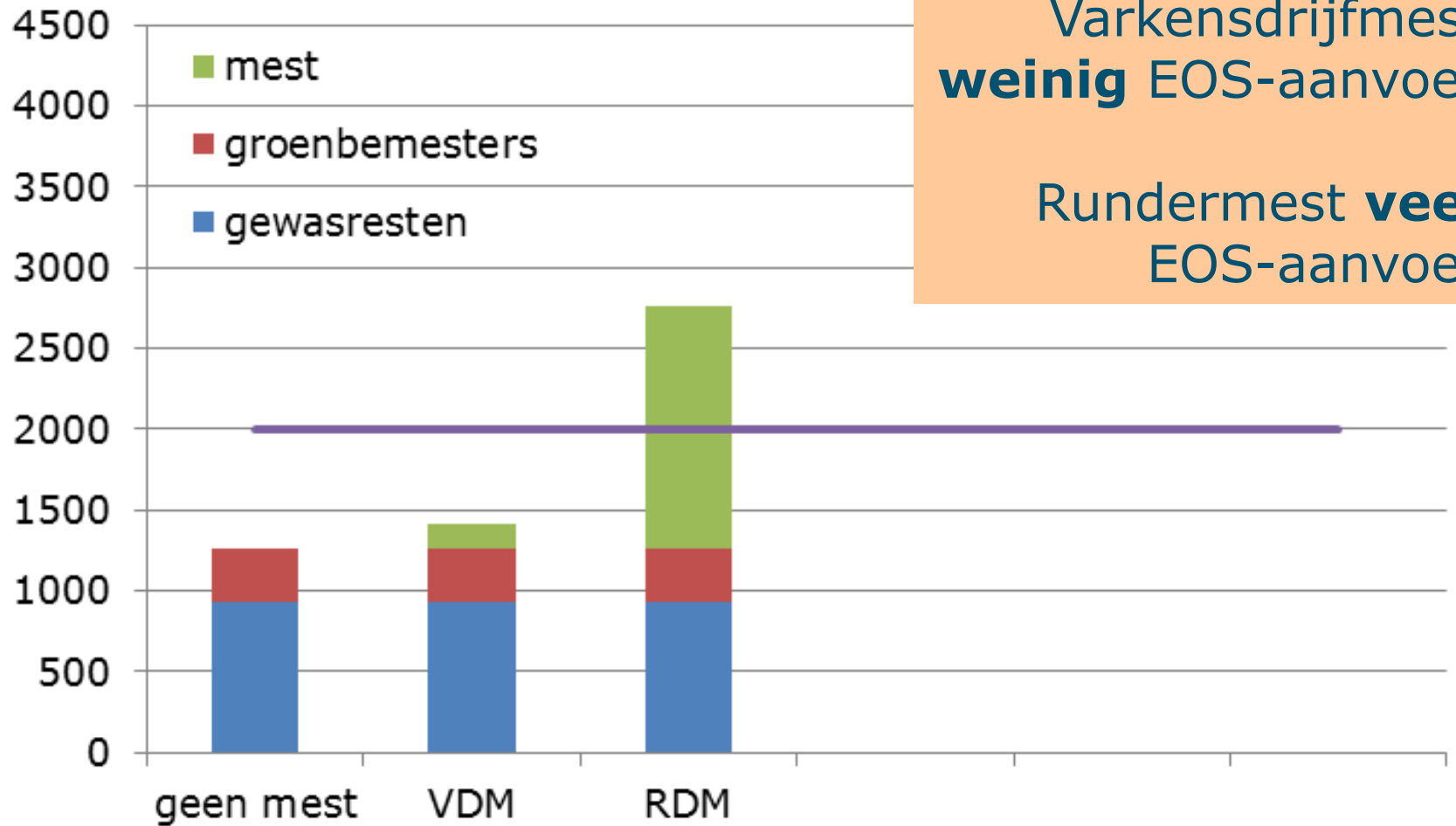
## EOS/ton



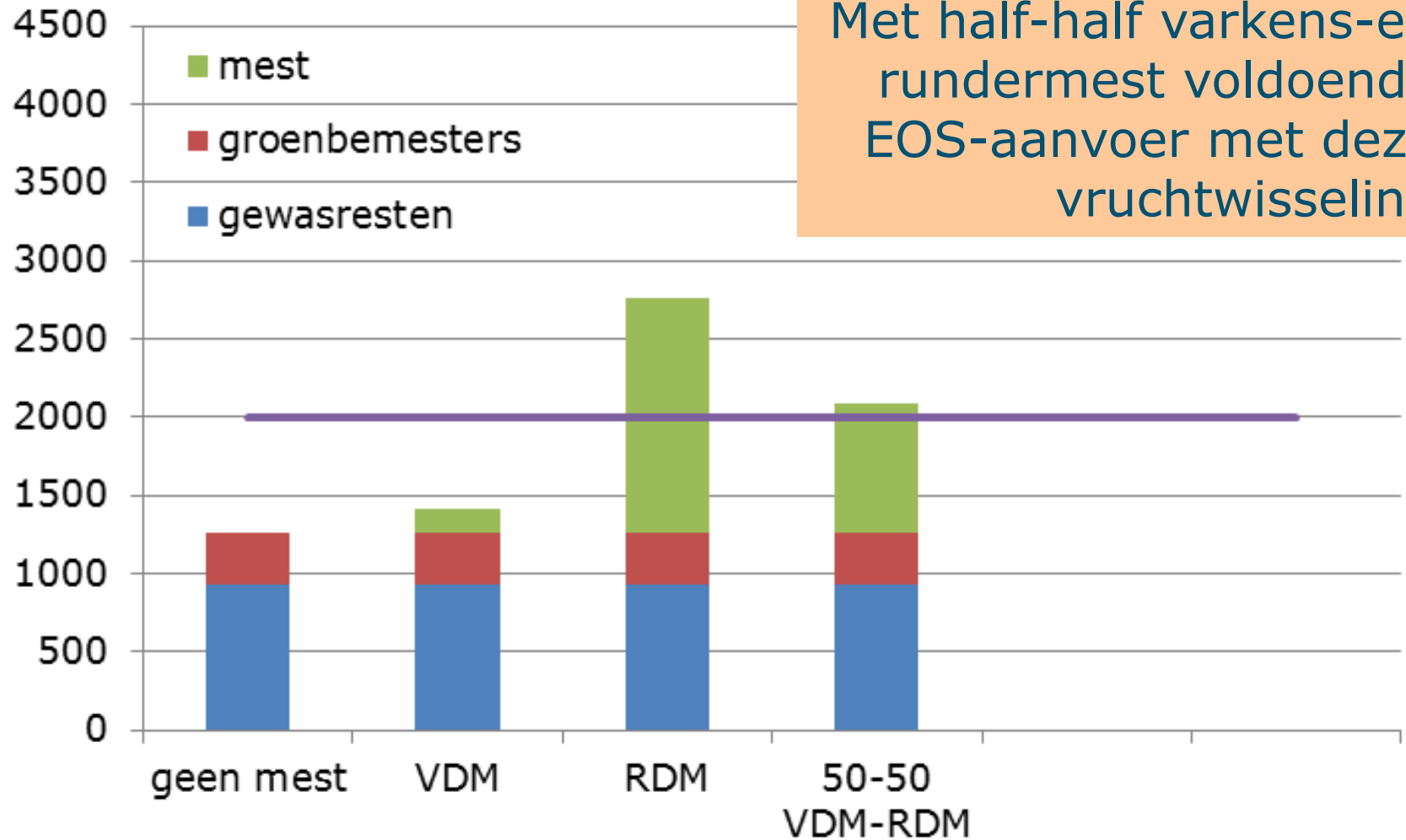
## EOS/kg P



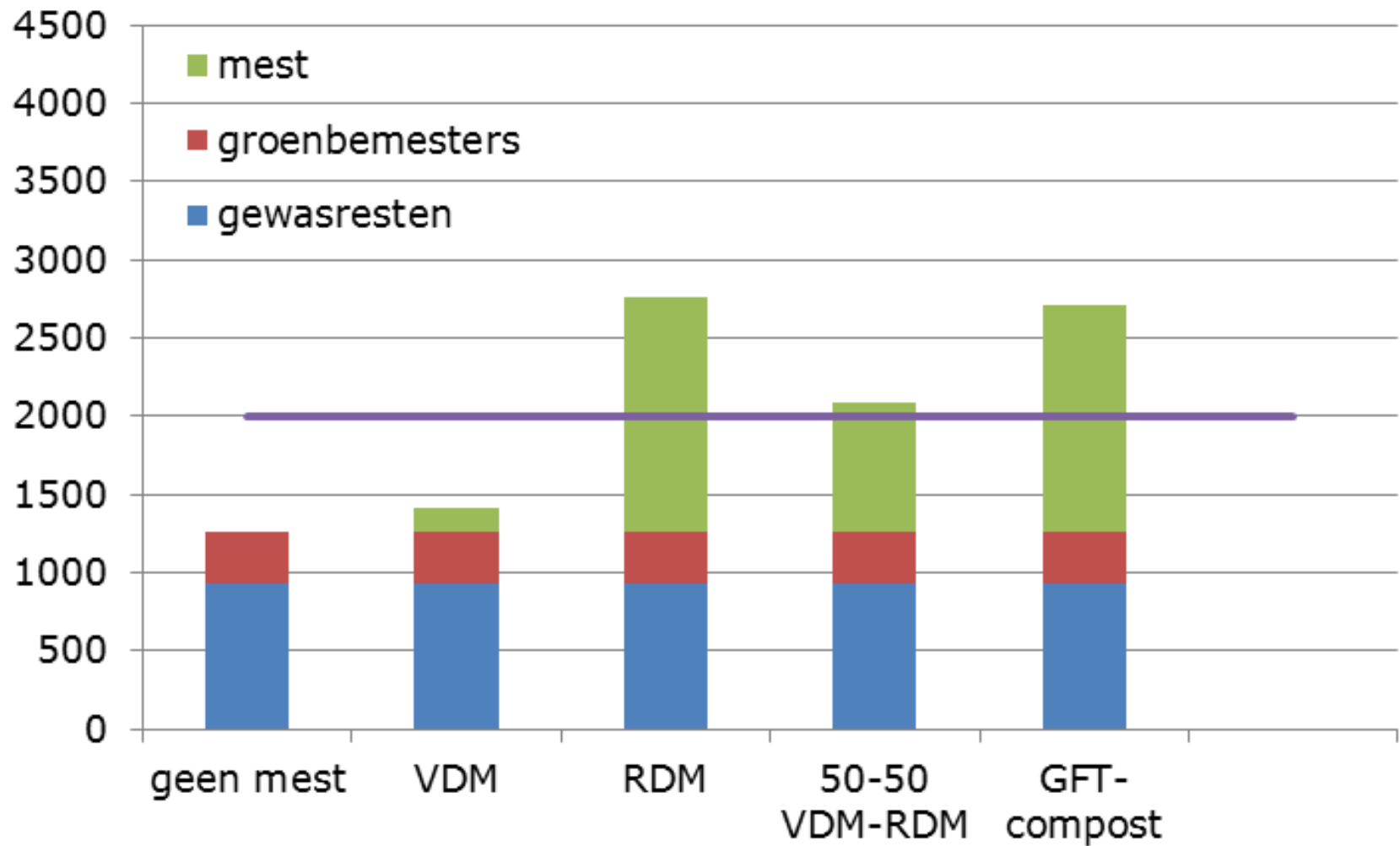
# EOS aanvoer + mest



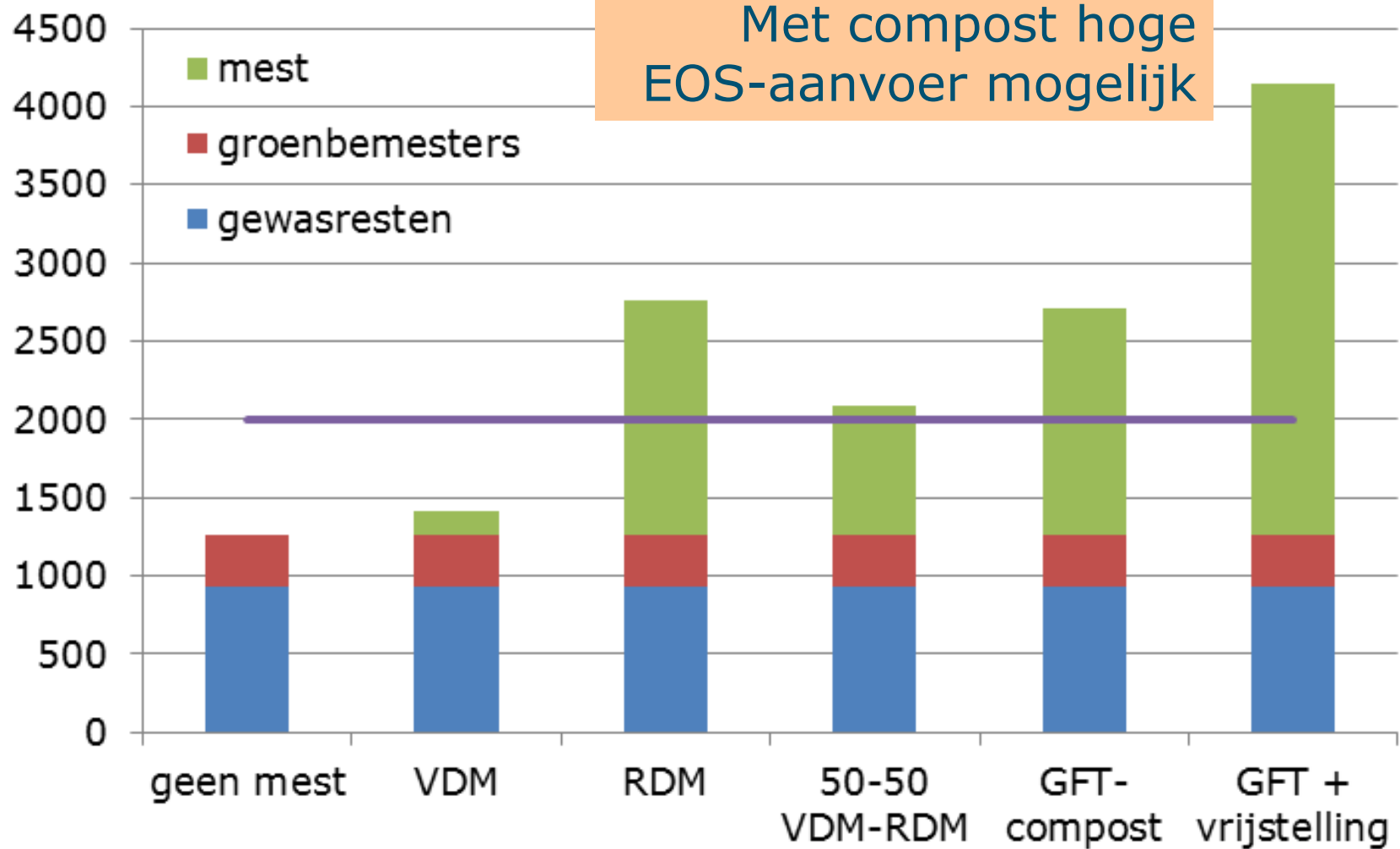
# EOS aanvoer + mest



# EOS aanvoer + mest



# EOS aanvoer + mest



# Boodschap

- Investeren in organische stof loont
  - Hogere opbrengst
  - Minder uitspoeling
  - Minder stikstof nodig
- Hoe:
  - Gewaskeuze
  - Geslaagde groenbemesters
  - Mest: rundermest, compost
- Kijk goed naar samenstelling van mest



# Vruchtbare gronden



**WAGENINGENUR**  
For quality of life