

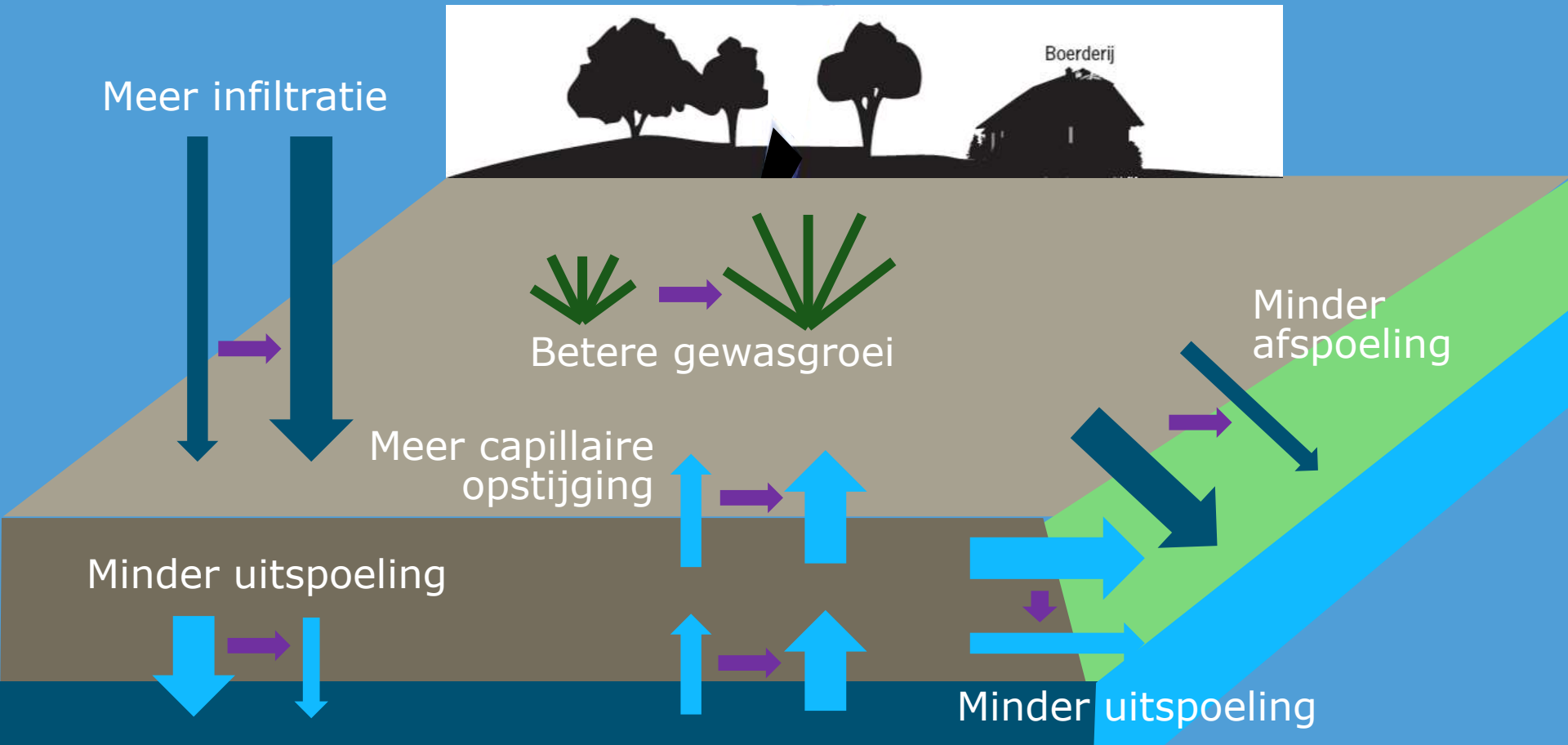
Organische stof ook van belang voor goede waterkwaliteit

Voorbeeld systeemonderzoek Vredepeel

Symposium Waterkwaliteit op de kaart, 2 oktober 2014
Janjo de Haan



Bodem als buffer voor water, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen



Systemonderzoek Vredepeel

Onderzoeksvraag:
Wat is het effect van organische
stofaanvoer op:

- Opbrengst
- Nitraatuitspoeling
- Bodemkwaliteit
- (Watersysteem)

Effectieve organische stof (EOS)

*Bedrijfssystemen-
onderzoek*

1989
2000



2001

2003

Nutriënten Waterproof

2005

Nitraatnorm op zand verdraagt
geen intensieve landbouw



 **WAGENINGENUR**
For quality of life

2008

*Bodemkwaliteit
op zandgrond*

2011

2016

Vergelijking aanvoer effectieve organische stof

GI-hoog

2000 kg EOS/ha/jr



Drijfmest en kunstmest

GI-laag

1300 kg EOS/ha/jr



Mineralen-concentraat en kunstmest

BIO

3200 kg EOS/ha/jr



Vaste mest, drijfmest en vinassekali



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



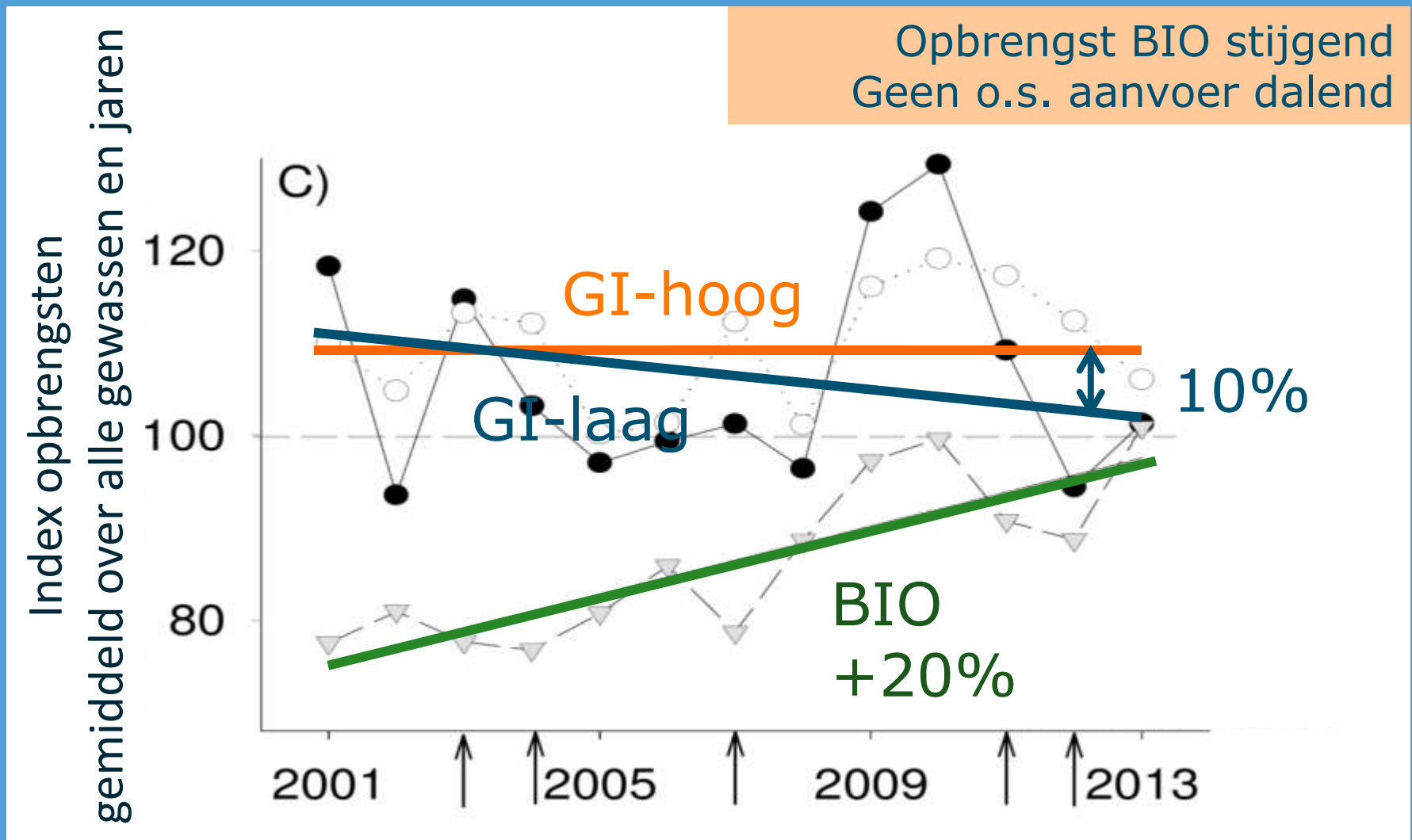
maïs



Verschil in stand GI-Hoog en GI-Laa

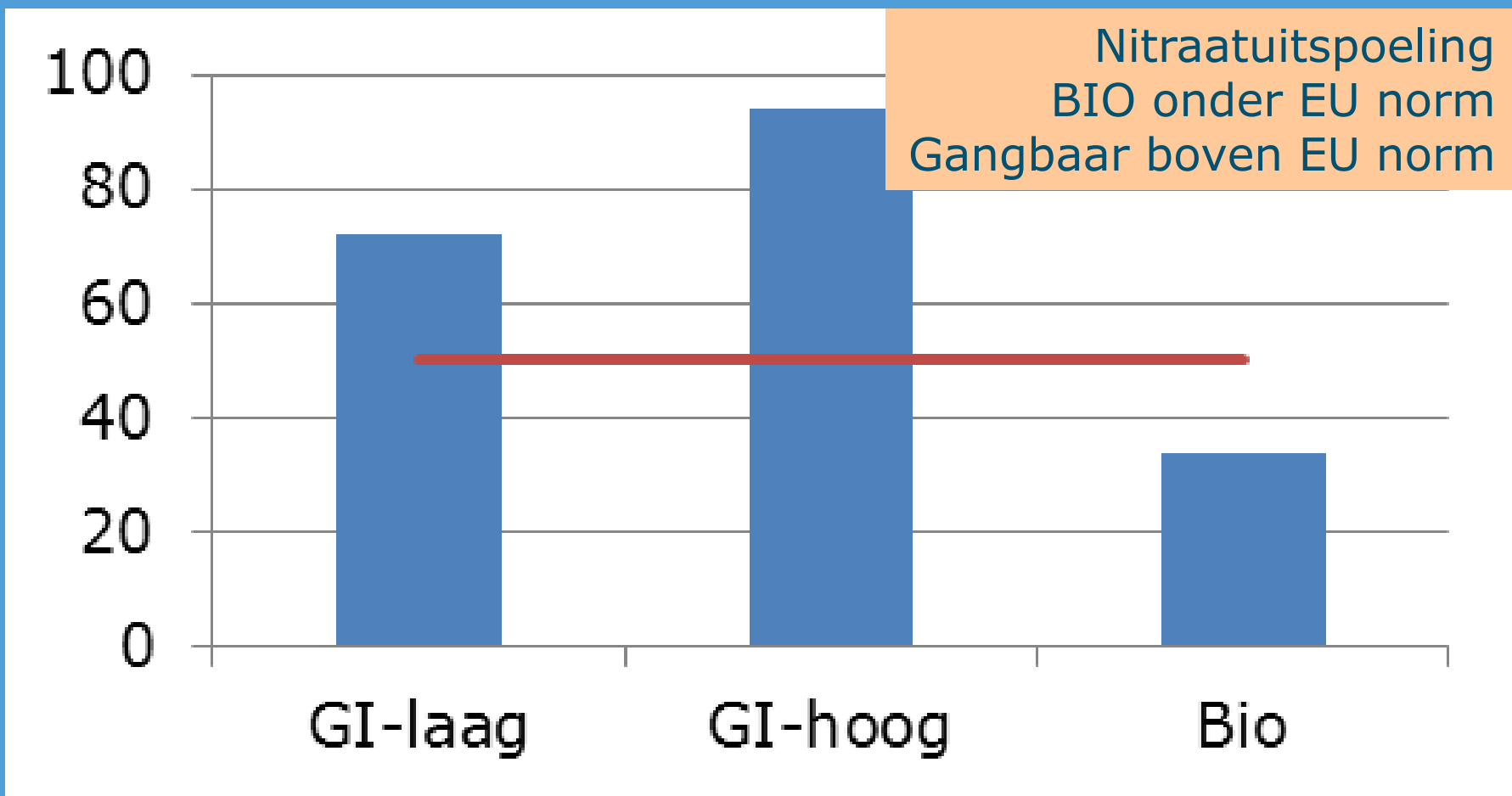


Trend in opbrengst 2001-2013



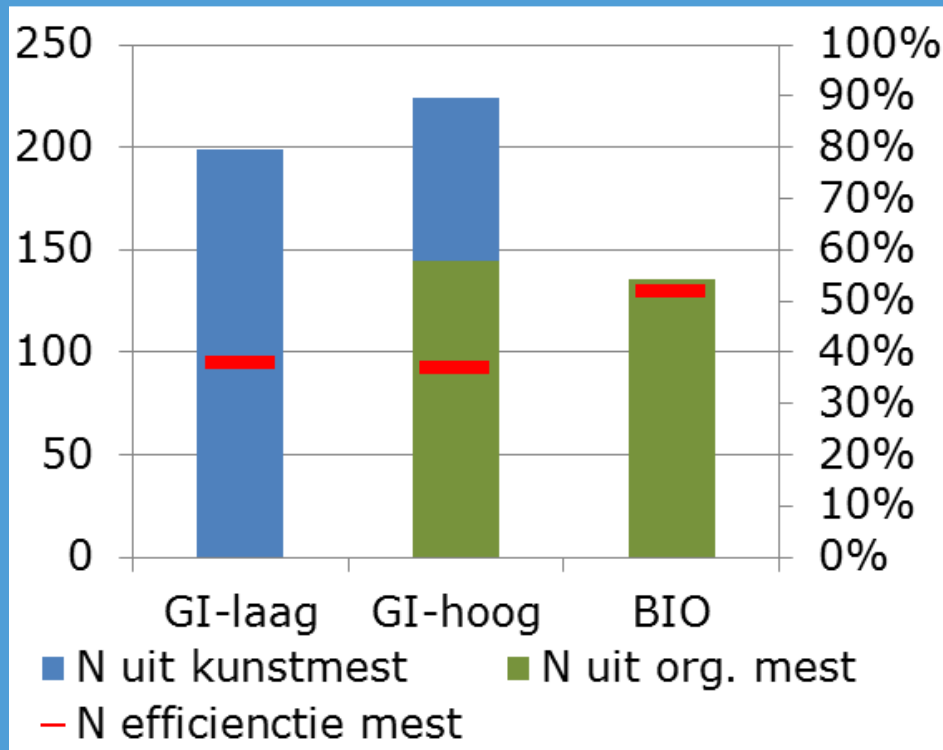
Nitraatconcentraties in grondwater

2001-2013, mg NO₃⁻/l

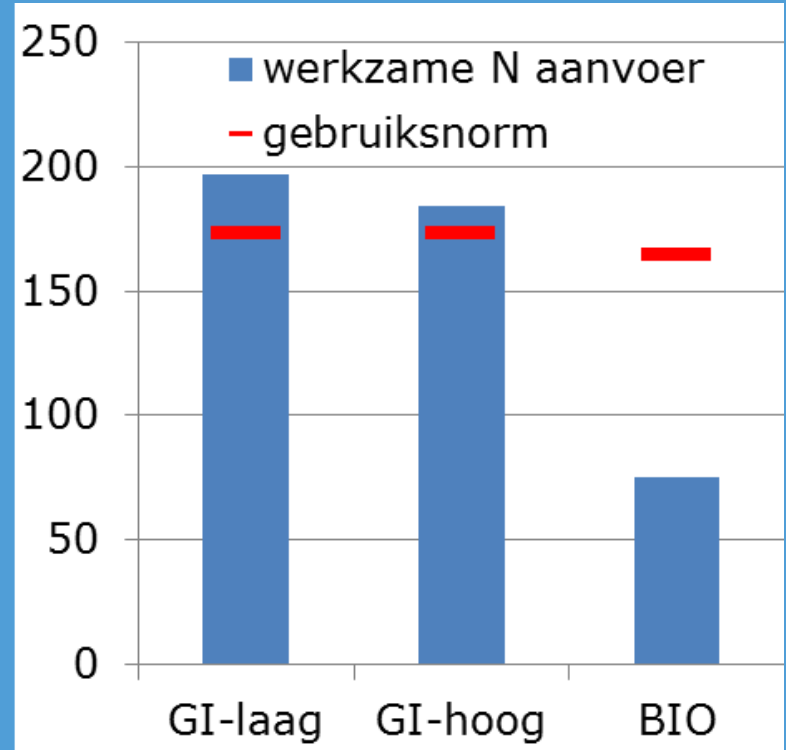


Stikstofaanvoer 2011-2013 (kg/ha)

Totale stikstofaanvoer en efficiëntie (%)

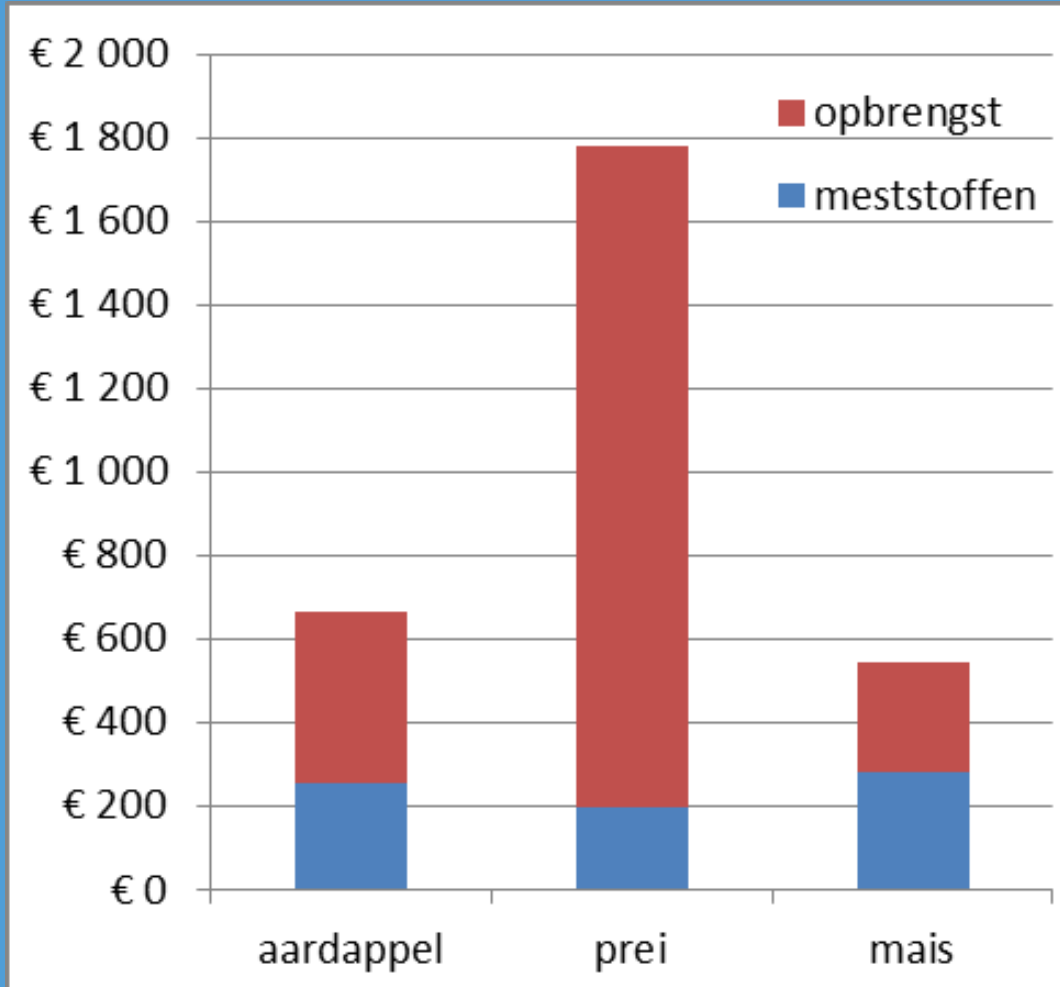


Werkzame stikstofaanvoer en gebruiksnormen



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

Saldoverschil GI-hoog – GI-laag



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



Conclusies (1)

Lage organische stofaanvoer leid tot:

- Lagere opbrengsten (ns)
- Kleine maar onvoldoende daling van nitraatuitspoeling
- Vergelijkbaar bemestingsniveau (werkzame stikstof)
- Hogere kosten en lagere inkomsten
- Afname van bodemkwaliteit (?)

→ *Geen bruikbare oplossingsrichting*



Conclusies (2)

Het Biologisch systeem kent

- Een stijging in opbrengst
- Lage stikstofbemesting
- Lage uitspoeling
- Betere bodemkwaliteit (?)

→ *Wat is oorzaak:
organische stof of geen chemie?*

→ *Vanaf 2011 plots in alle systemen
met extra compost*



What's in it for you, waterbeheerder?

- Goed bodembeheer kan uitspoeling sterk verminderen
- Verwachting dat goed organisch stofbeheer leid tot:
 - Betere infiltratie
 - Minder afspoeling
 - Grotere waterbuffering

→ *Voorstel voor kwantificering hiervan gemaakt*



Vruchtbare gronden

Handelingen

Ecosysteemdiensten

Integrale
systeem
aanpak

Bodem



WAGENINGENUR
For quality of life