



Effecten van compost en mest op bodemkwaliteit in de akkerbouw: resultaten van 17 jaar Mest als Kans

Chris Koopmans

29 November 2018



Kennisinstituut voor duurzame landbouw, voeding en gezondheid
Praktijkgericht onderzoek
Systeembenadering

Vraagstelling

Wat is het effect van organische meststoffen op de opbrengstcapaciteit van de bodem, bodemkwaliteit en milieu op de lange termijn (binnen de mogelijkheden die de wet ons biedt).



Mest als kans

Drie bemesting strategiën:

- Gericht op het voeden van het gewas: minerale mest en drijfmest.
- Gericht op zowel het voeden van het gewas alsook de opbouw van de bodem: vaste dierlijke mest.
- Gericht op de opbouw van bodemeigenschappen: plantaardige composten.

• Niveaus binnen wettelijk kaders (1999):

- 67 kg N/ha/jaar mineraliseerbaar en/of
- 80 kg P₂O₅/ha/jaar en/of
- 6 ton d.s. per ha

Bemesting strategieën

Behandeling	Strategie	Opzet	N-totaal kg N ha ⁻¹ ¹ jaar ⁻¹	Fosfaat kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ jaar ⁻¹	o. stof kg o.s. ha ⁻¹ ¹ jaar ⁻¹
Mineraal	Plant	67 kg N gem.	66	55	0
Drijfmest	Plant	67 kg N gem.	99	38	1426
Pluimveemest	Bodem&Plant	80 kg P₂O₅	89	79	1601
GFT&Drijfmest	Bodem&Plant	67 kg N gem.	156	74	2852
Potstalmest	Bodem&Plant	67 kg N gem.	167	85	4533
Groencompost	Bodem	6000 kg d.s.	49	26	1426
GFT	Bodem	6000 kg d.s.	65	39	1525
Natuurcompost	Bodem	80 kg P₂O₅	175	79	6149

Proefveld opzet



Gewarde blokkenproef
4 herhalingen
52 plotjes, 7 x 9 m

Bodem

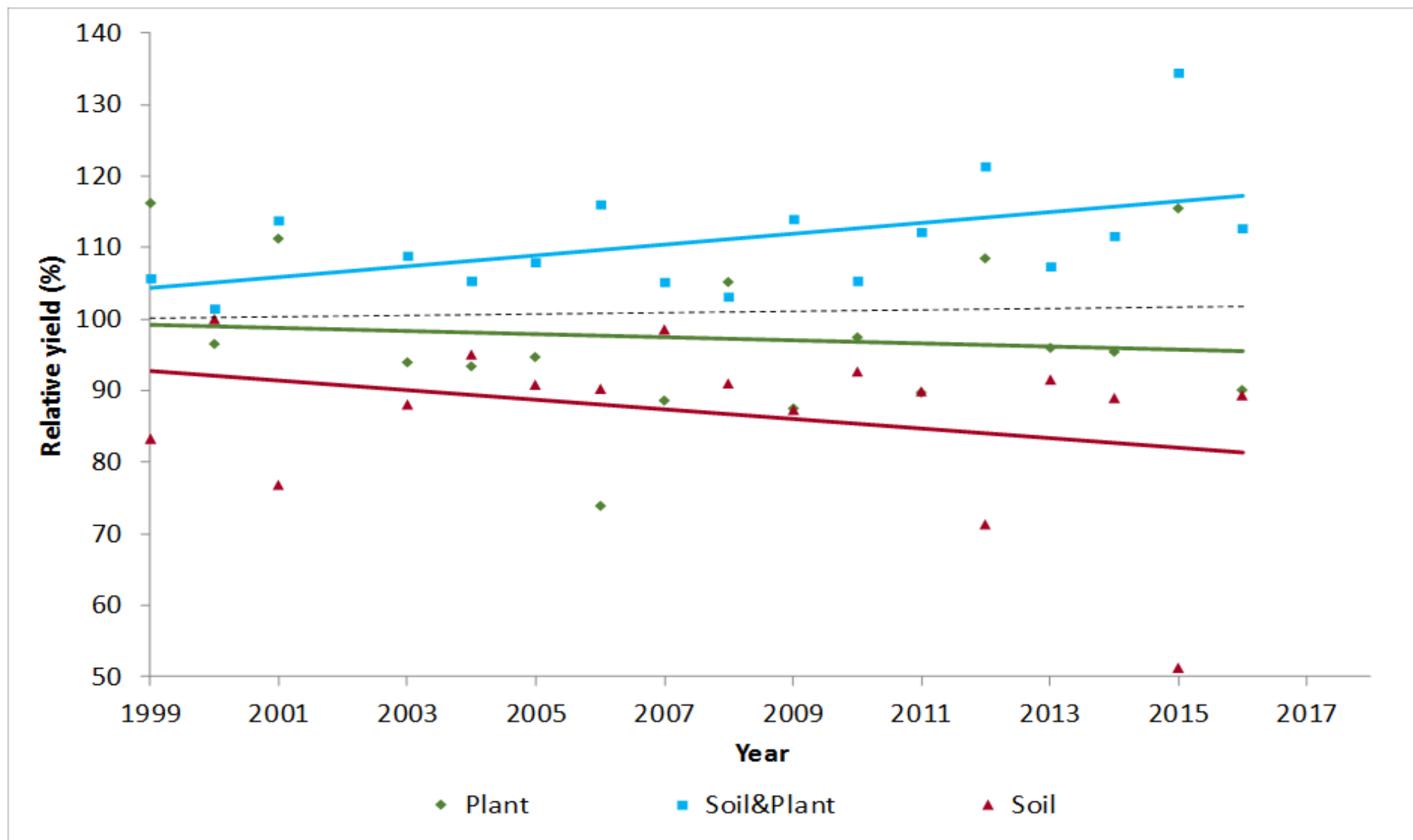
- Kalkrijke zavel
- 9% klei en 4% kalk
- Organische stof in 1999: 1,6%
- Bouwvoor: ca. 30 cm
- Gelaagde subsoil



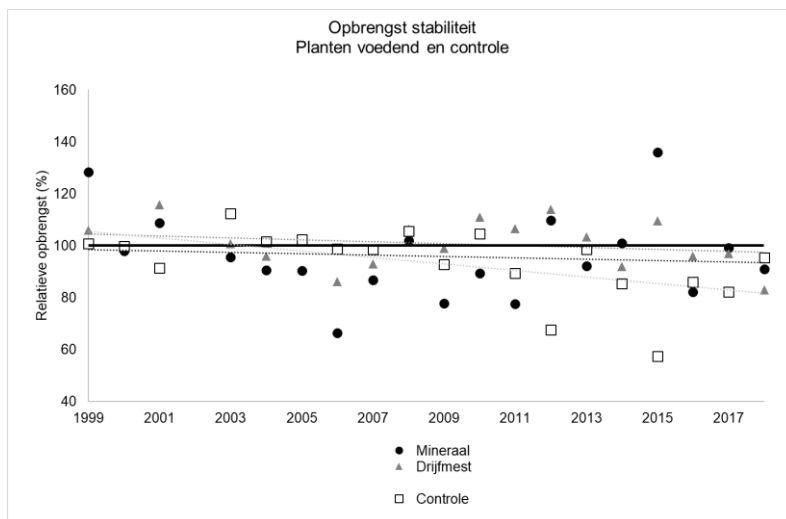
Bouwplan

Jaar	Gewas	Bemesting	Cover crop
1999	Rode kool	Ja	
2000	Aardappel	Ja	
2001	Rode biet	Ja	
2002	Peen	Nee	
2003	Pastinaak	Ja	
2004	Broccoli	Nee	
2005	Pompoen	Ja	
2006	Bloemkool	Ja	
2007	Aardappel	Nee	
2008	Schorseneer	Ja	
2009	Pastinaak	Ja	
2010	Pompoen	Nee	
2011	Pastinaak	Ja	Rogge
2012	Aardappel	Ja	Rogge
2013	Schorseneer	Nee	Rogge
2014	Prei	Ja	
2015	Suikermais	Ja	Rogge
2016	Schorseneer	Nee	

Ontwikkeling relatieve opbrengsten



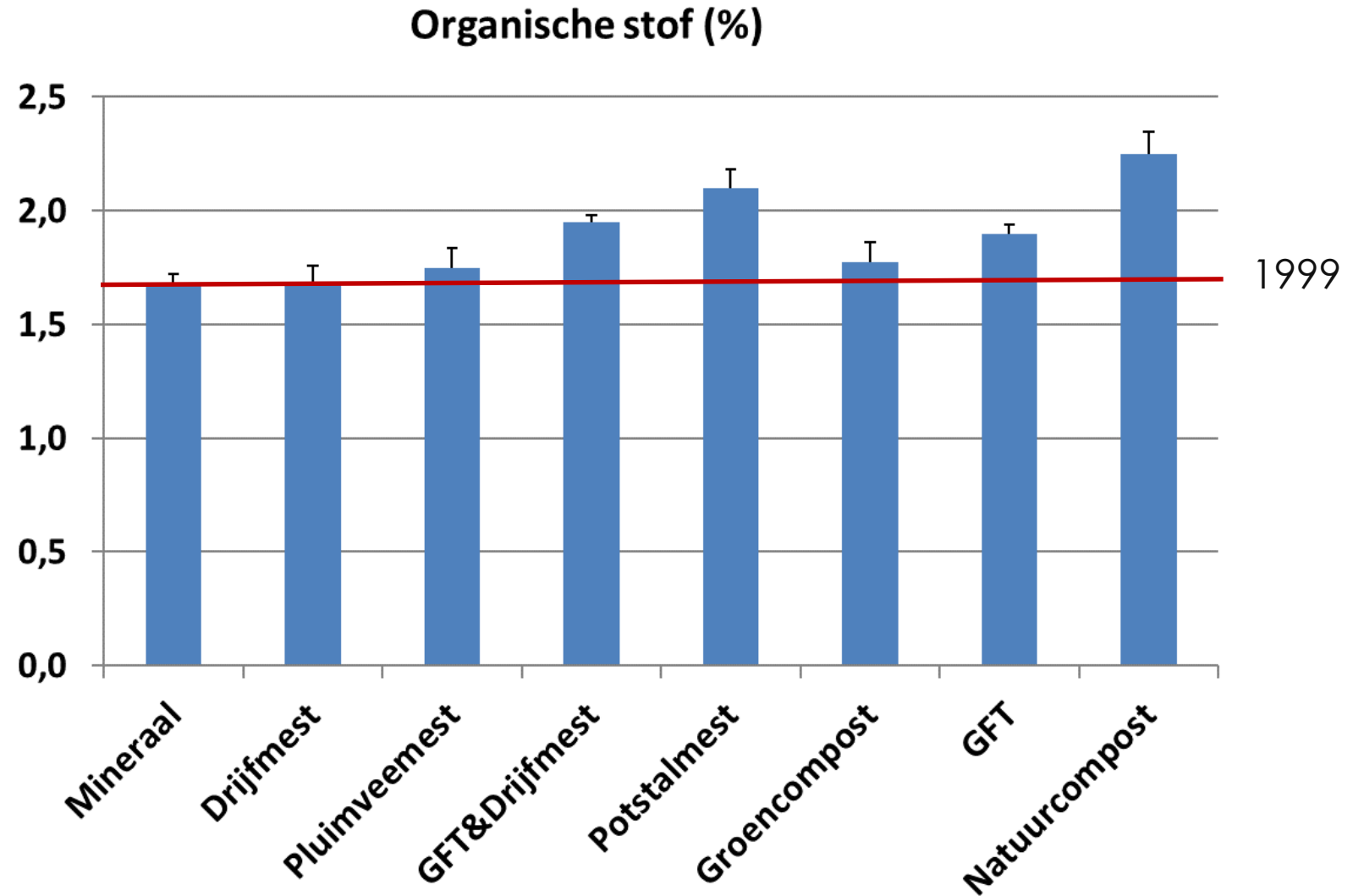
Opbrengst stabiliteit



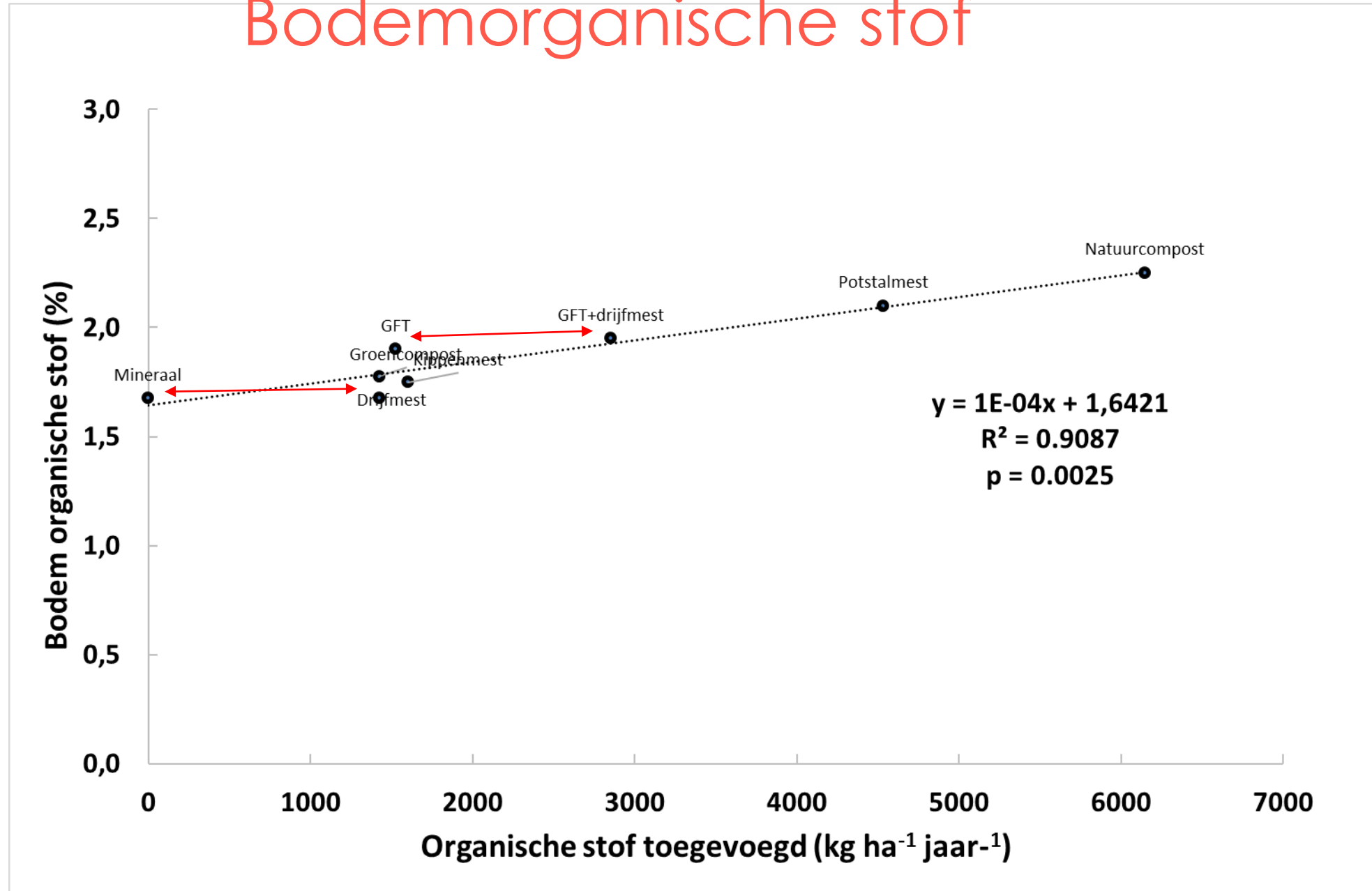
Opbrengst deviatie (%)

Mineraal	20,2	ab
Drijfmest	13,1	c
Pluimveemest	17,3	abc
GFT&Drijfmest	16,6	abc
Potstalmest	16,6	abc
Groencompost	15,4	abc
GFT	14,5	bc
Natuurcompost	20,8	a
Controle	16,8	abc

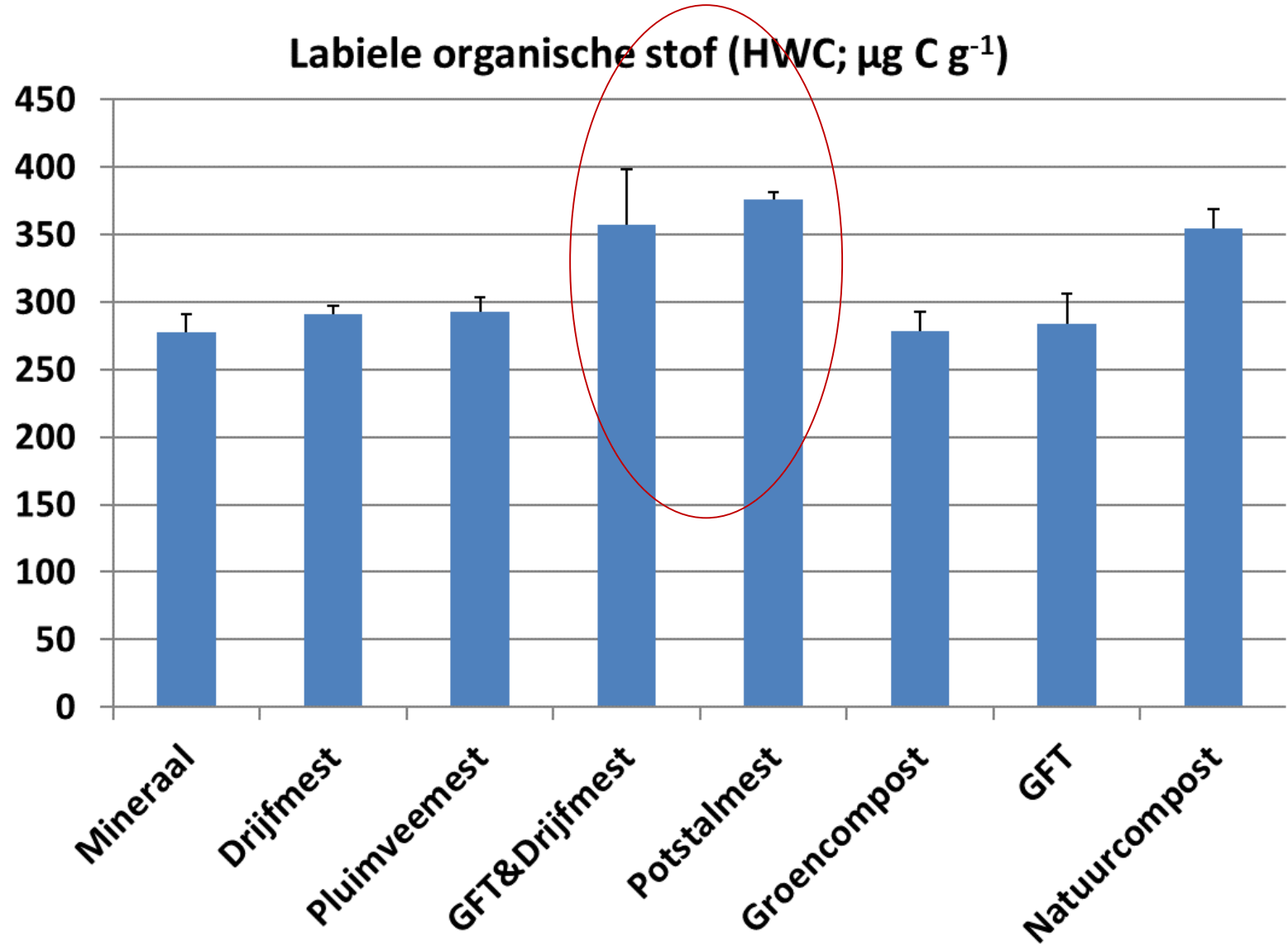
Organische stof na 17 jaar

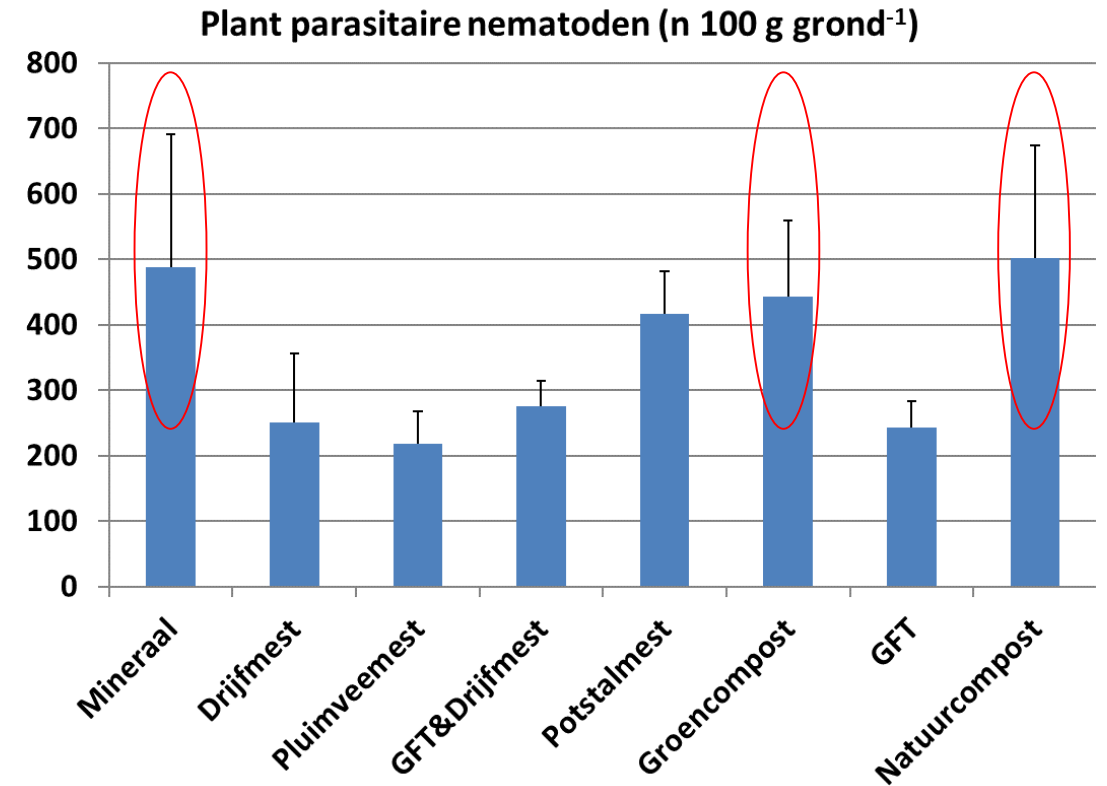
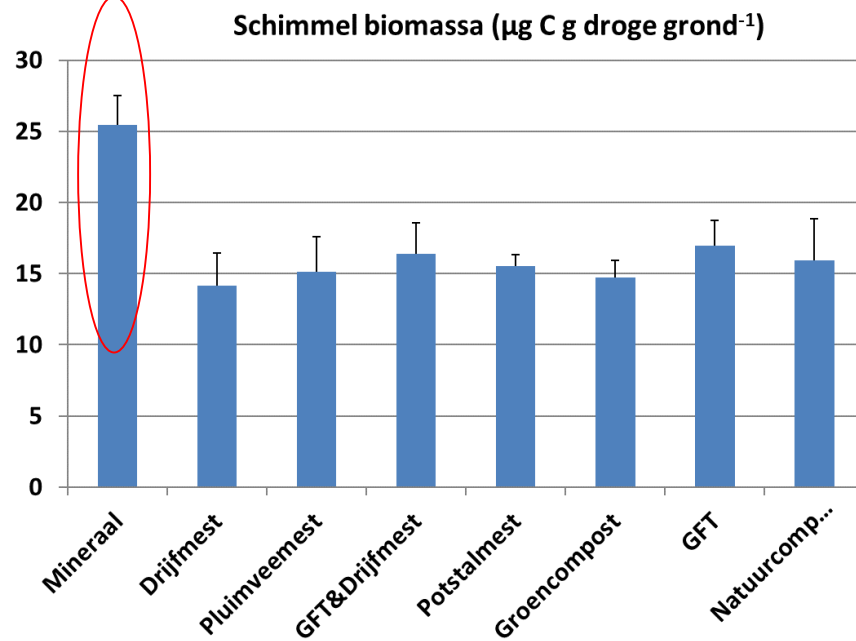
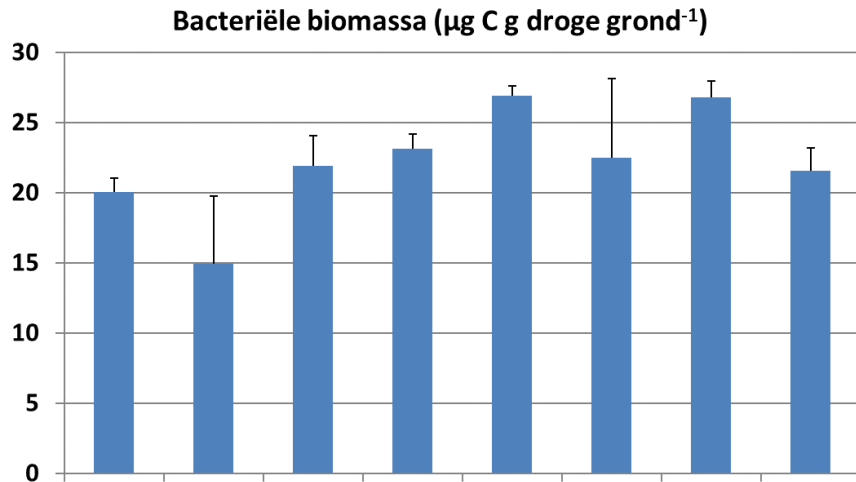


Bodemorganische stof



Bodemleven





Conclusies

- Na 17 jaar beste resultaten in termen van opbrengst en bodemkwaliteit met meststoffen die zowel op voeding van het gewas alsook op de opbouw van de bodem zijn gericht: potstalmest en GFT compost&drijfmest.
- De grootste toename aan bodemorganische stof:
 - natuurcompost (+ 41%)
 - potstalmest (+31%)
 - GFT&drijfmest (+ 22%).
- De bodemorganische stof in de minerale mest en drijfmest bleef dicht bij de uitgangssituatie (+1,6%).

Conclusies

- Effecten van de organische meststoffen op bodemleven na 17 jaar relatief beperkt.
- De hoogste potentiële mineralisatie (ten opzichte van minerale mest) in:
 - potstalmest (+70%)
 - natuurcompost (+ 58%)
 - GFT&drijfmest (+39%)
- Uitspoeling blijft in alle gevallen lager dan norm van 50 mg NO³ l⁻¹ met laagste stikstof uitspoeling in de drijfmest en groencompost varianten.

**Soil quality effects
of compost and manure
in arable cropping**

Results from using
soil improvers
for 17 years in the
MAC trial

Chris Koopmans
Jaap Bloem

LOUIS BOLK
I N S T I T U U T

the natural source of knowledge

Dank voor uw aandacht!

c.koopmans@louisbolk.nl