

Wie is wakker op de akker? Veranderingen in bodemkwaliteit meten bij landbouwbodems



Bart Vandecasteele, Thijs Vanden Nest, Tommy D'Hose, Jane Debode,
Greet Ruyschaert, Koen Willekens
CriNgloop Collectief studienamiddag
5 oktober 2017

**B
E
L
A
C**
314-TEST
ISO/IEC 17025



ILVO

Klimaat

Teeltsystemen



Rotaties/gewassen



Bemesting



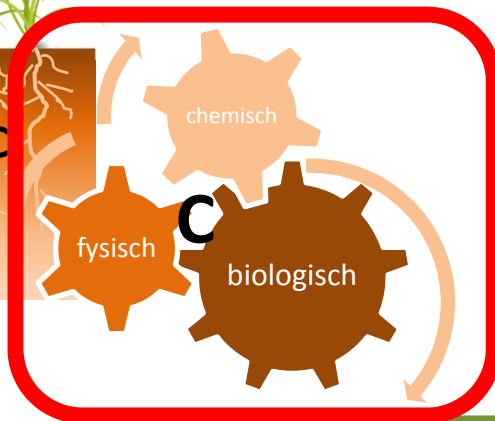
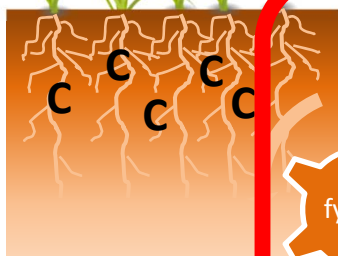
Bewerking



Perceelsrand

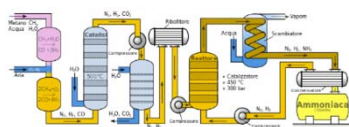


Opbrengst



Bodem – kwaliteit/processen/funcities - ziekteverbaarheid

Minder minerale meststoffen



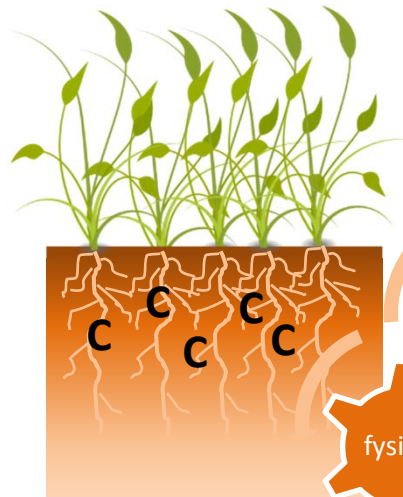
Veenvervanging

LCA

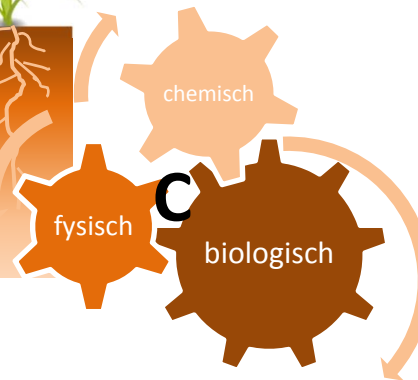
Bodemkwaliteit en klimaat: meten we de verandering?



Adaptatie:
Bodemkwaliteit:
weerbaarheid en
veerkracht

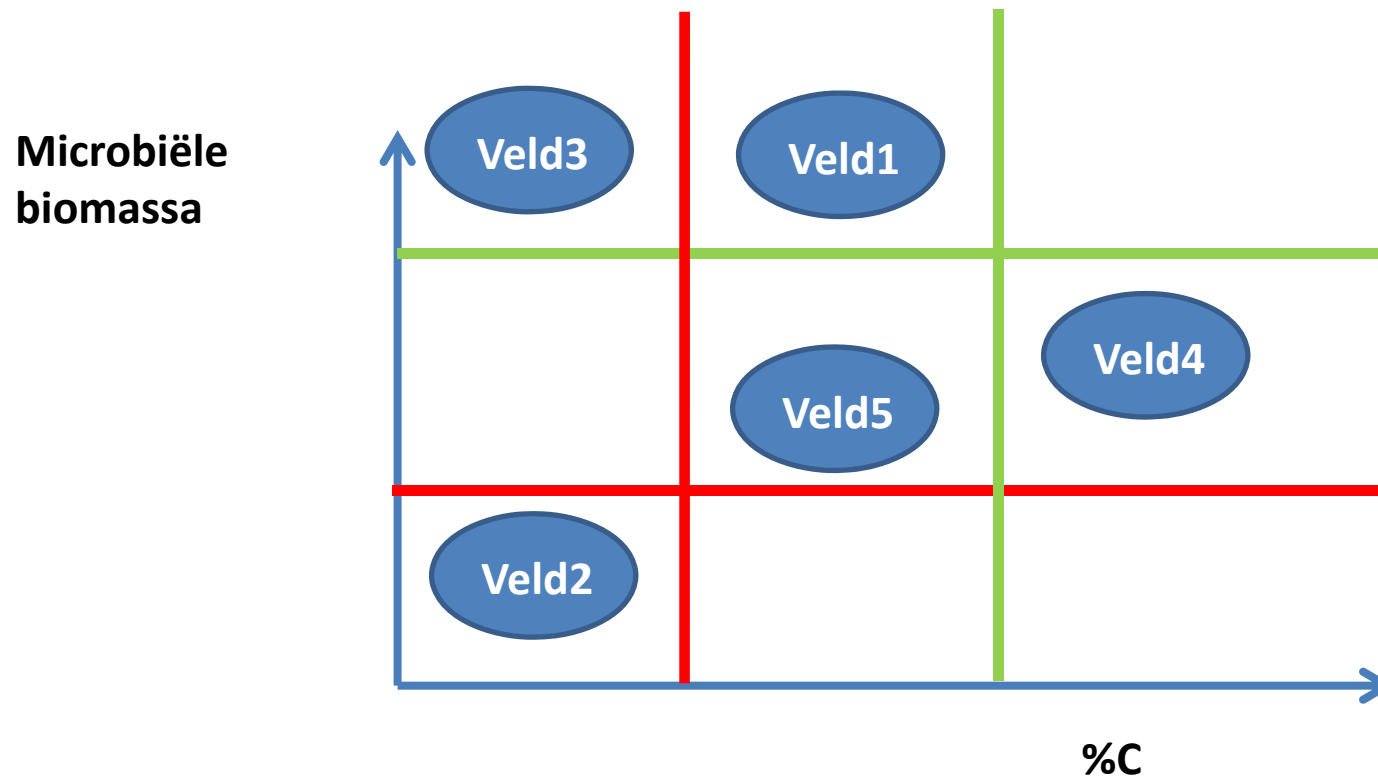


Mitigatie:
C-opslag in de bodem



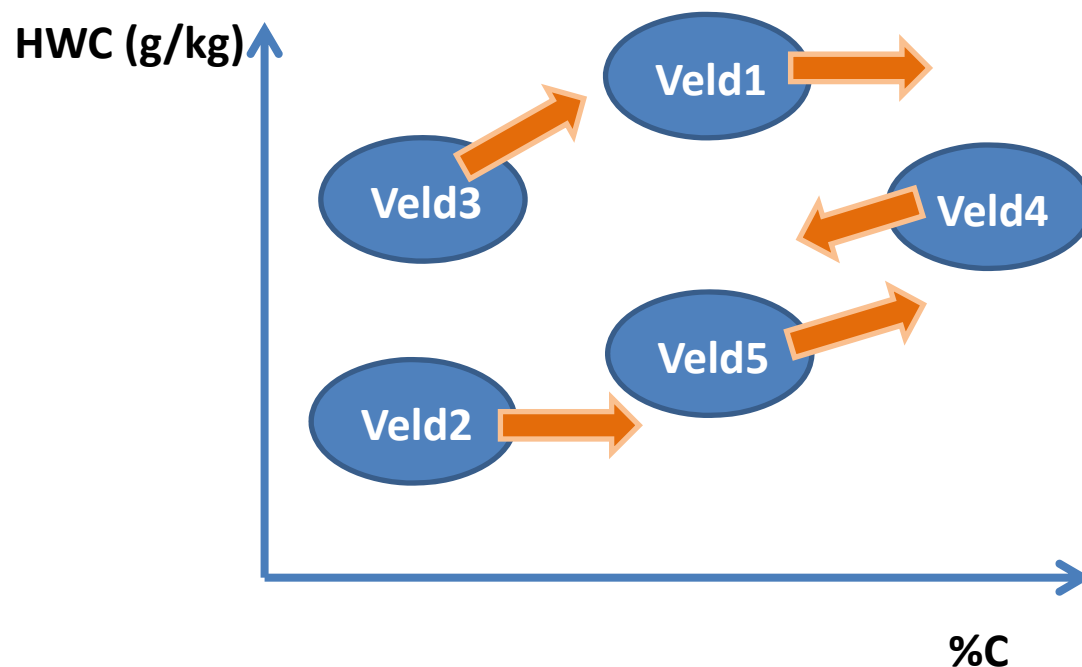
Opslag van C in de bodem (klimaatmitigatie) en de bodem weerbaarder maken (klimaatadaptatie) zijn belangrijke uitdagingen.

Bodemkwaliteit meten



Het beoordelen van bodemkwaliteit voor individuele percelen is niet eenvoudig: hou rekening met verschillende bodemeigenschappen!

Verandering in bodemkwaliteit meten?



Het beoordelen van veranderingen in bodemkwaliteit is een uitdaging: probeer korte-termijn effecten te onderscheiden van veranderingen die op langere termijn impact hebben.

Hoe snel verandert de bodem?

Inertie

Buffering

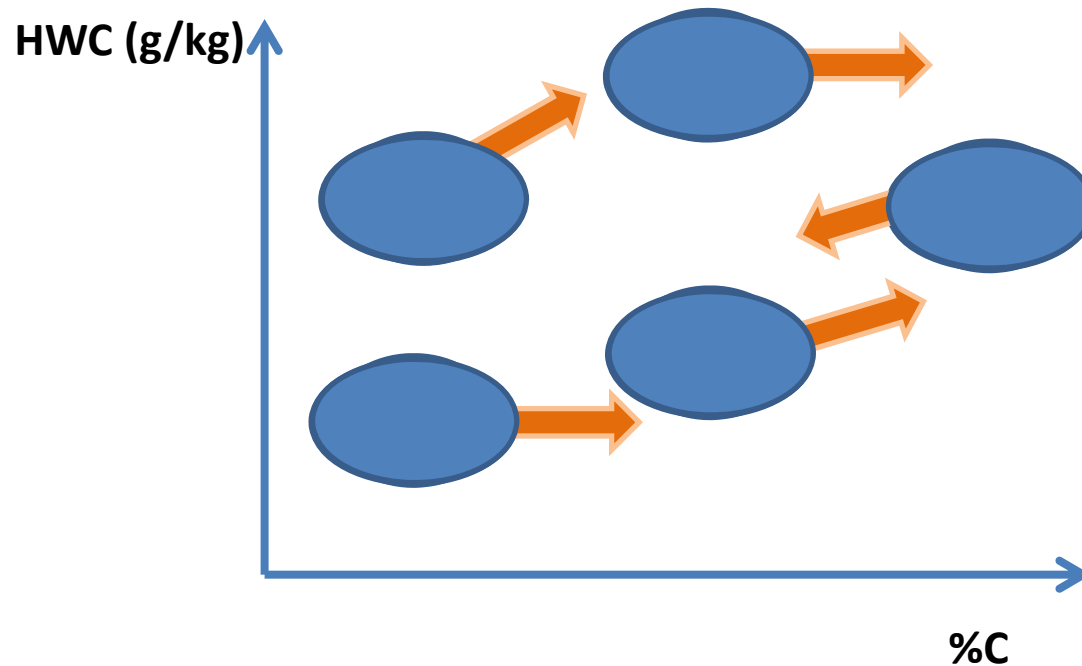
Lineaire reactie

Hysteresis

Priming effect

De reactie van bodemeigenschappen op bodembeheersmaatregelen is moeilijk te voorspellen, en dit beïnvloedt de meetbaarheid van de verandering.

Wat ruist er in mijn bodemstaal?



Het meten van een verandering wordt mee beïnvloed door meetonzekerheid, variabiliteit in het veld, temporele variatie, ...

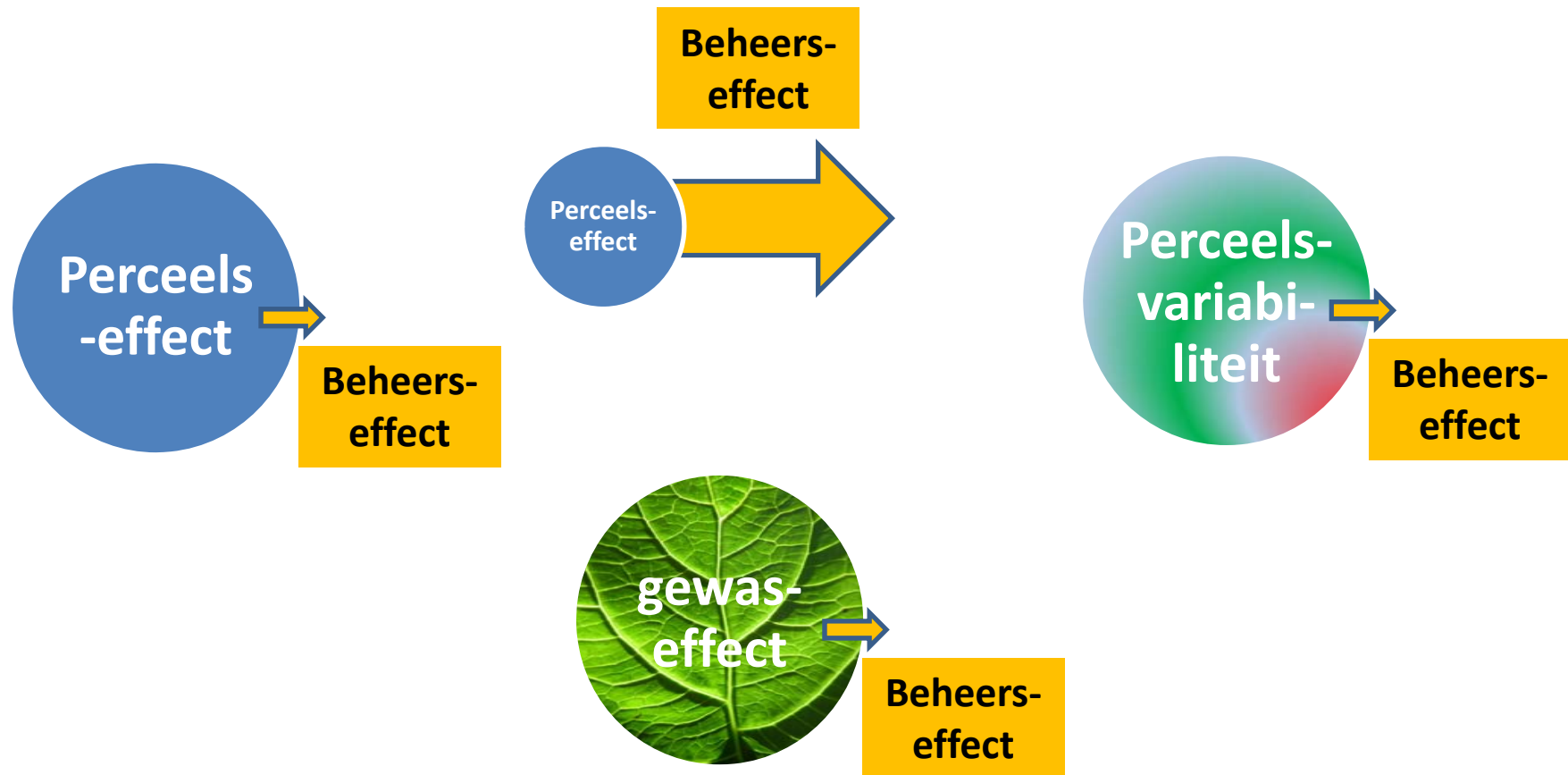
Wat is meetbaar? Willen is kunnen?

Staalname+analyse => meetonzekerheid

- Verandering > meetonzekerheid
- Verandering = meetonzekerheid
- Verandering < meetonzekerheid

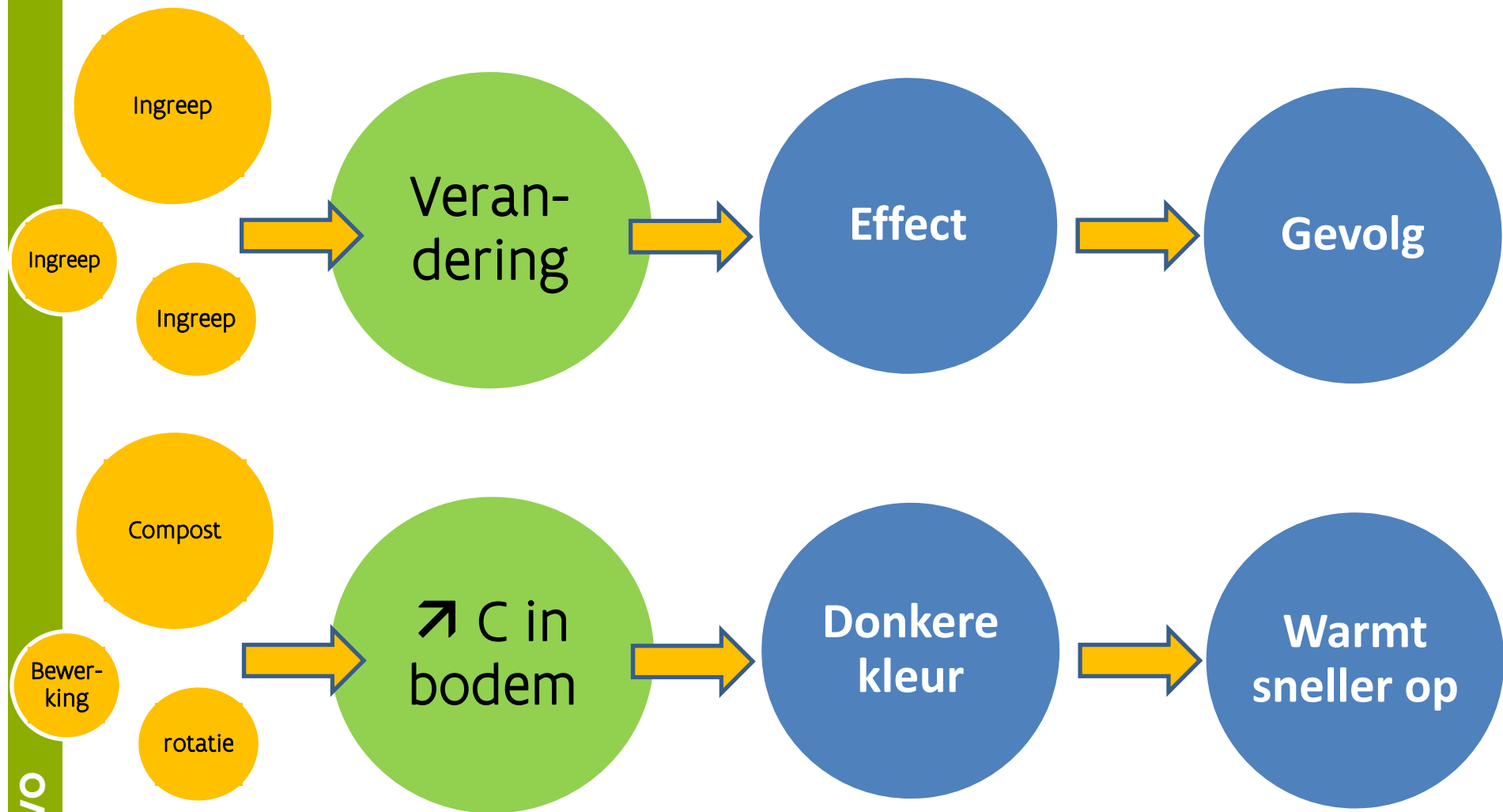
De meetonzekerheid op de staalname en analyse bepaalt welk verschil aantoonbaar is. De meetonzekerheid kan deels verminderen door kwaliteitscontrole en standaardisatie.

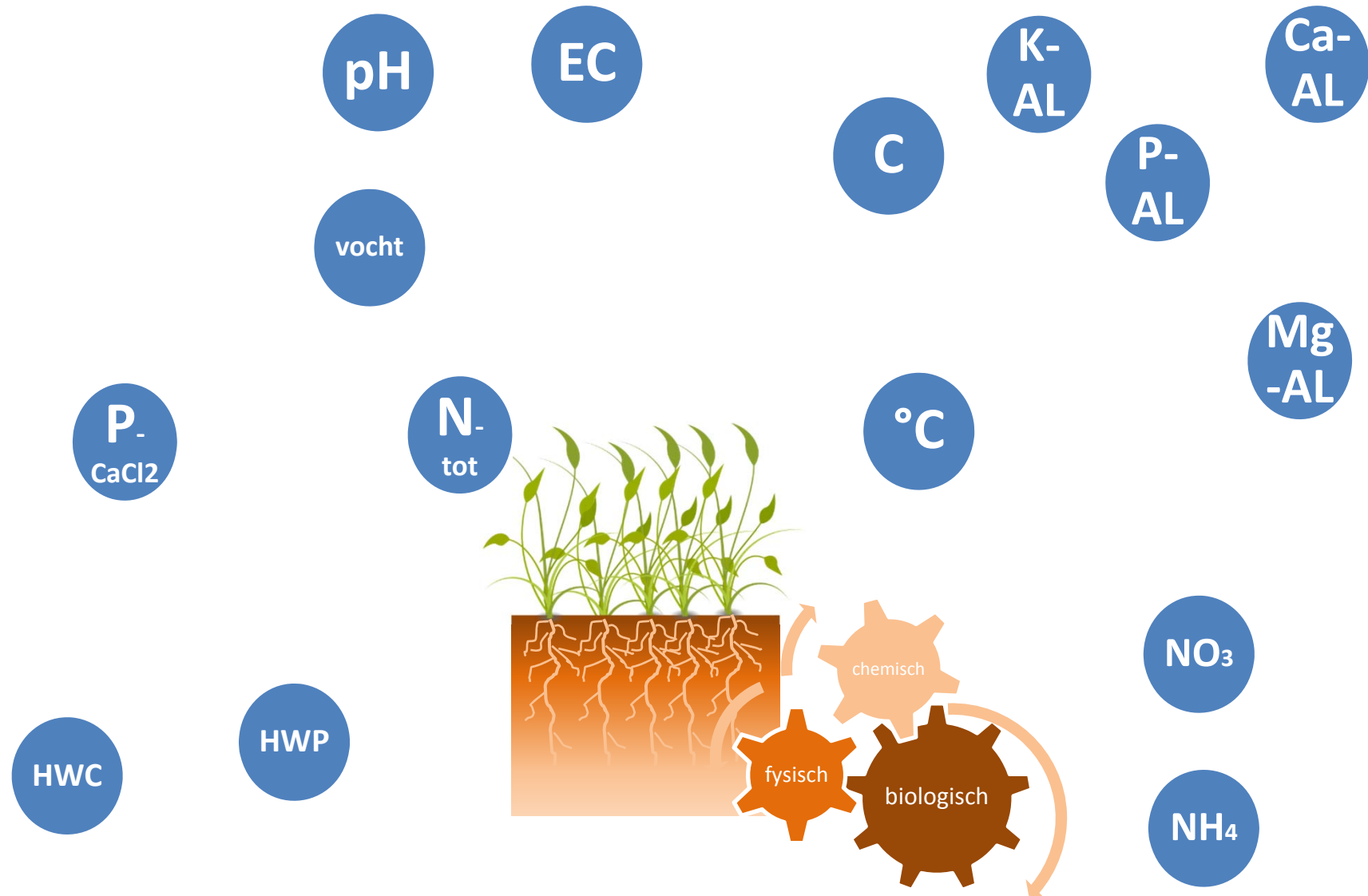
Perceels- of gewaseffect versus verandering door beheer



De voorgeschiedenis van het perceel, de variatie binnen een perceel (bijv. gradiënten) en het gewas zelf kunnen een groot effect hebben.

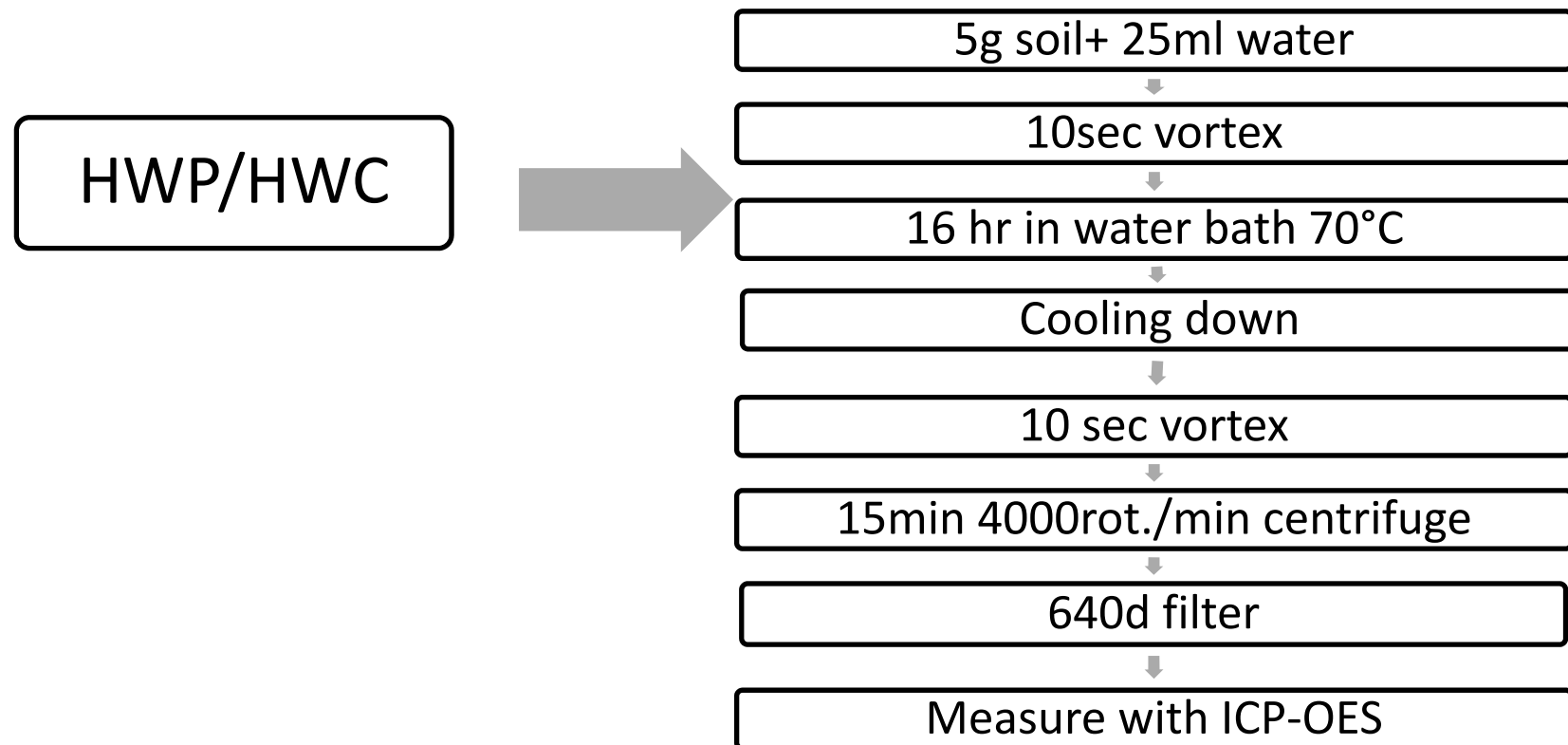
De kracht van verandering?





Verschillende metingen en analyses geven andere informatie: Oorzaak-gevolg? Snelle versus trage verandering? Korte versus lange termijn? Het is belangrijk om goed na te denken over de selectie van metingen.

Analyse: hoe meten we HWC/HWP?



Heetwater-extraheerbare P en C zijn relatief eenvoudig, snel en goedkoop te meten en meten de labiele fractie aan P en C.

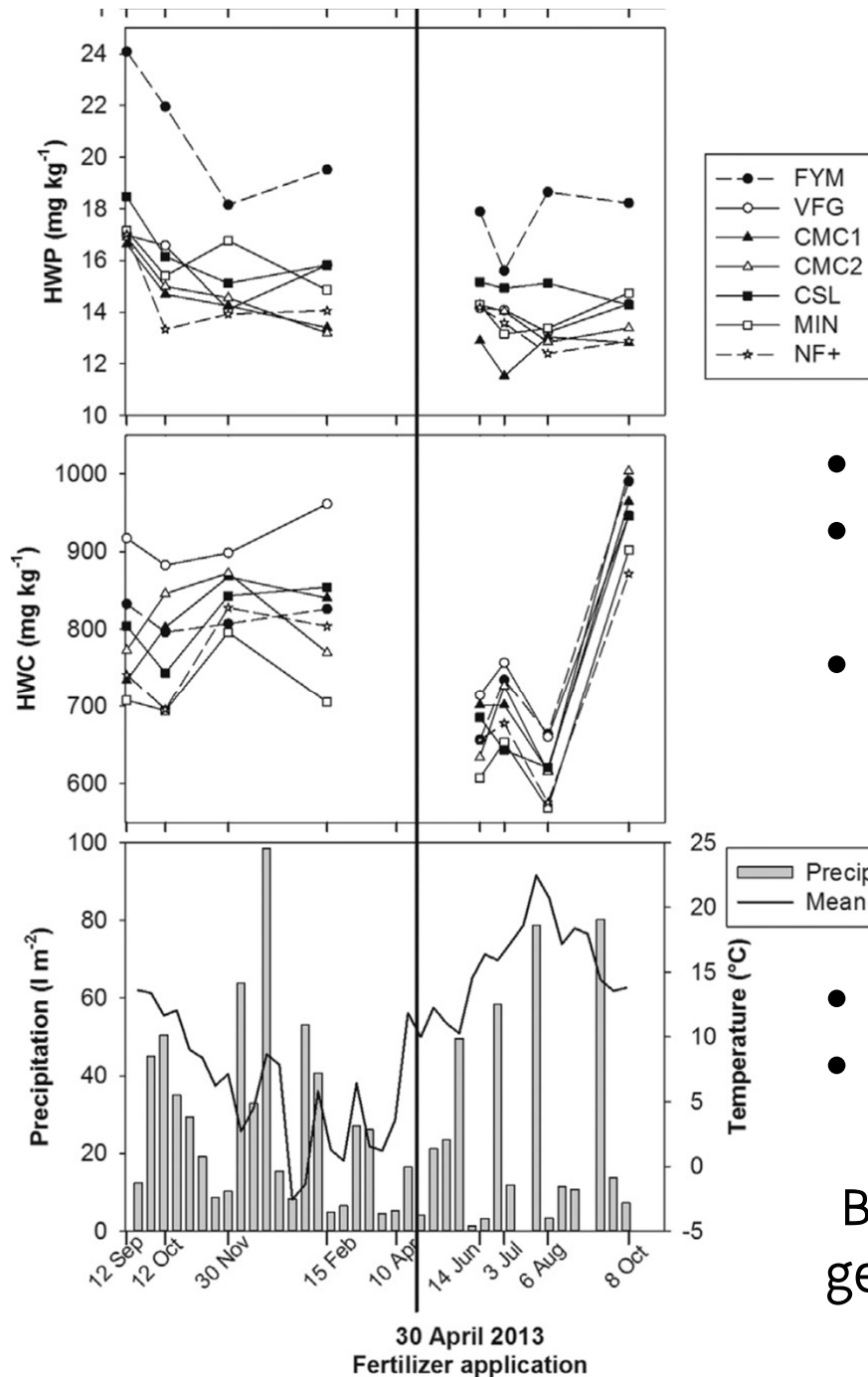
HWC + HWP: indicator voor?

HWP: + correlatie met risico op P-uitspoeling uit de toplaag (Vanden Nest et al., 2017)

HWC: 5 veldproeven rond bodembeheer

- Chemische, fysische en biologische karakterisatie
- Toplaag
- Lemig zand
- 115 datapunten
- Sterke + correlatie tussen C en totale microbiële biomassa (PLFA): R^2 : 0.47
- Sterke + correlatie tussen HWC en totale microbiële biomassa (PLFA): R^2 : 0.60
- Validatie!

Heetwater-extraheerbare P en C hebben een indicatorwaarde voor resp. het risico op P-uitspoeling uit de toplaag, en de totale microbiële biomassa.



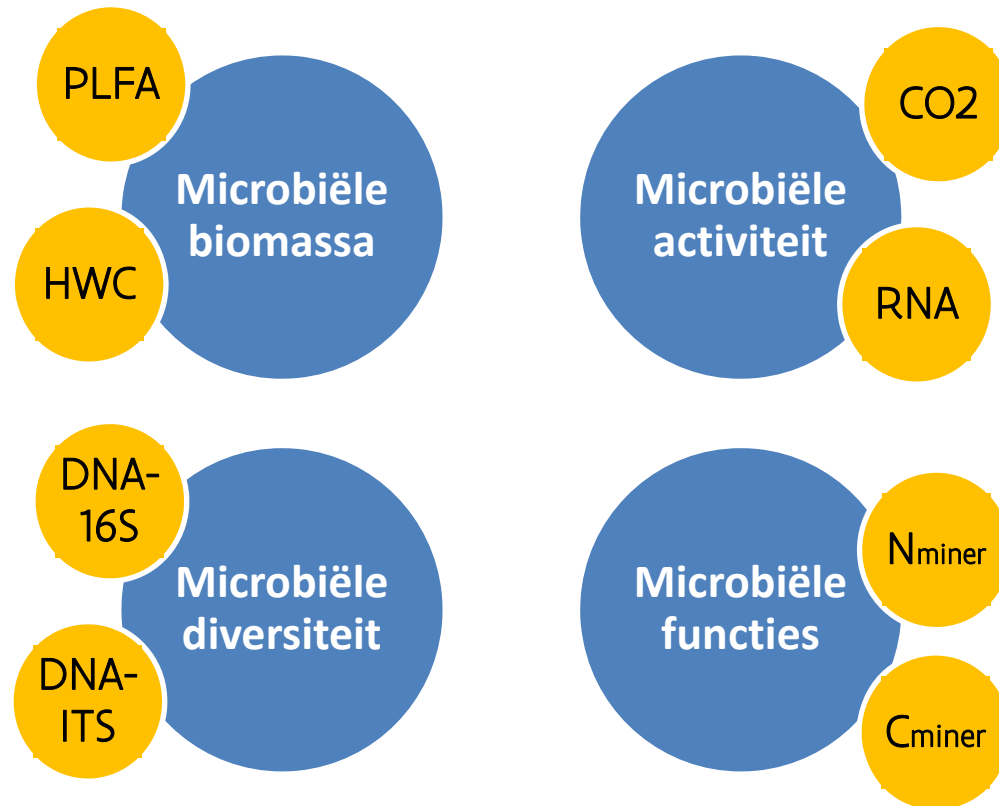
Temporele variatie

- Vanden Nest et al., 2016
- Veldproef UGent met verschillende organische bemesting
- >12 maanden

- De relatieve verschillen blijven
- De absolute waarden veranderen

Bodemeigenschappen verschillen in gevoeligheid voor temporele variatie

Bodem microbioom



Om de relatie tussen bodemmicrobioom en bodemkwaliteit in kaart te brengen, bekijken we deze 4 aspecten.

Dank u wel

Bart Vandecasteele
Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek
Burg. Van Gansberghelaan 109
9820 Merelbeke – België
T + 32 (0)9 272 2699
F +32 (0)9 272 27 01
Bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

ILVO