



Nutriënten Management Instituut B.V.
Postbus 250, 6700 AG Wageningen
T: 088 8761280
E: nmi@nmi-agro.nl
I: www.nmi-agro.nl

De bodem: basis van de voedselproductie

Workshop 'Leven met de aarde'

Marjoleine Hanegraaf
Nutriënten Management Instituut

Workum, 181013

Soil for life

Wie ben ik?

Bodemkundige, met passie voor de grond, vooral de relatie tussen bodem en plant, en tussen organische stof en bodembioologie.

Ik wil met mijn onderzoek bijdragen aan praktijkrijpe kennis over de rol van organische stof voor bodemkwaliteit en voedselproductie

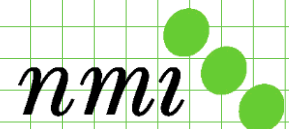
humus

koolstof
carbon



Nederlandse Bodemkundige Vereniging

Soil for life

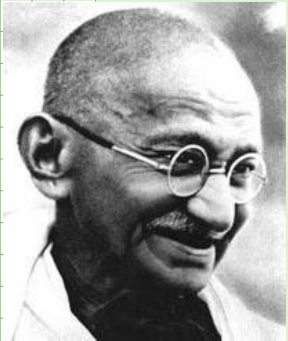
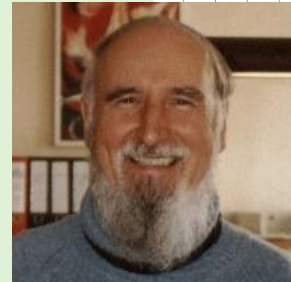


De bodem: bron van ons bestaan



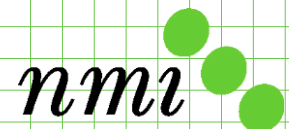
What we see aboveground is only the outer margin of an ecosystem that explodes in intricacy and life below
(Diana Wall)

Deemoed is de weg van het afdalen in de eigen humus, in de eigen aardseheid. Dit vertrouwd raken met de eigen humus in ons leidt tot humor
(Anselm Grün)



To forget to tend our soils is to forget ourselves
(Mahatma Gandhi)

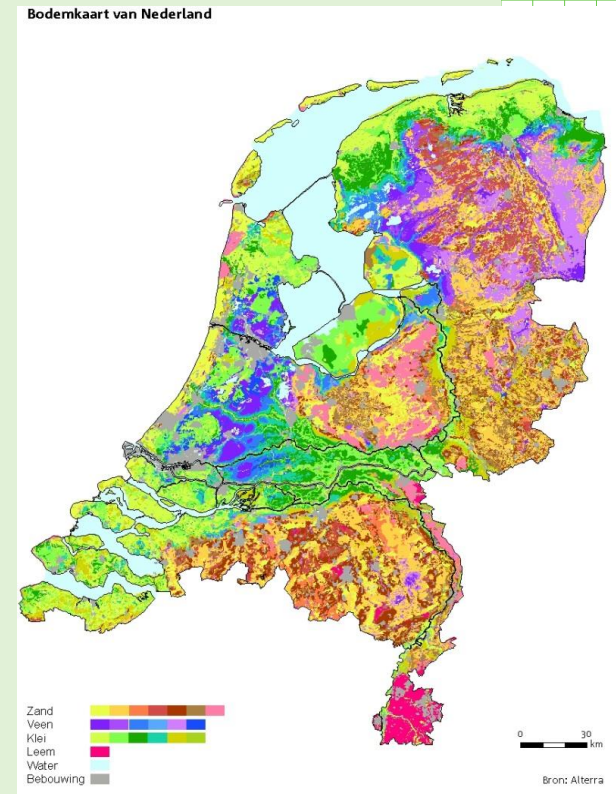
Soil for life



Bodemkwaliteit → bodemvruchtbaarheid

Het vermogen van de bodem om een gezond groeimedium te bieden aan gewassen, en voldoende vocht, zuurstof en nutriënten te leveren om op de korte en *langere* termijn een rendabele productie te halen, waarbij de belasting van het milieu acceptabel is.

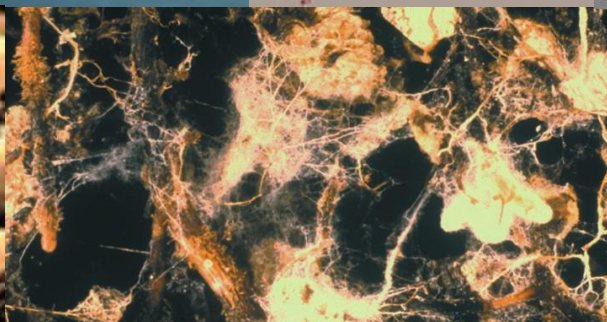
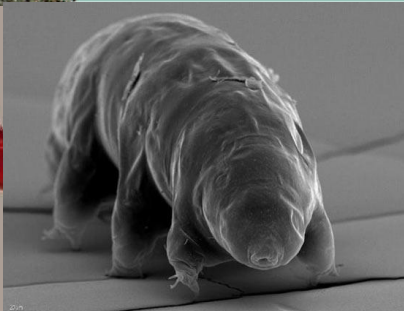
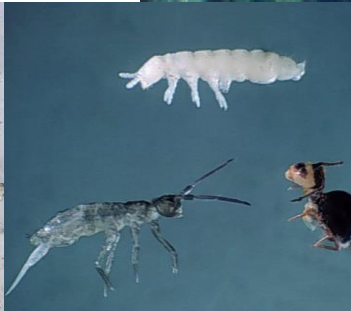
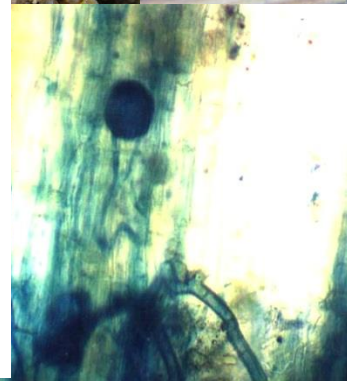
- Actuele en potentiële situatie
- Langere termijn niet in bedrijfseconomische modellen



(SSSA, 1997)







Aspecten van bodemkwaliteit

Chemisch

- N, P, K
- sporenelementen
- c.e.c.

Fysisch

- bodemstructuur
- vocht/luchtvoorziening
- verslemping
- verstuiving

Biologisch

- omzettingen
- ziekteverwering
- ziekteverwekking
- diversiteit



Organische stof is de baas
en het bodemleven zijn hulpje – of toch
andersom?

De onderwereld controleert de bovenwereld!



Godfather Justus von Liebig (1803-1873)

- Planten nemen nutriënten op uit de bodem, geen CO₂
- Nitraat kunstmest

Latere nuanceerde hij:

- Aanvullen humus is noodzakelijk, als voedsel voor bodemleven



Elk jaar zetten bodemorganismen
Zo'n 25.000 kg organische stof om
'per voetbalveld'.

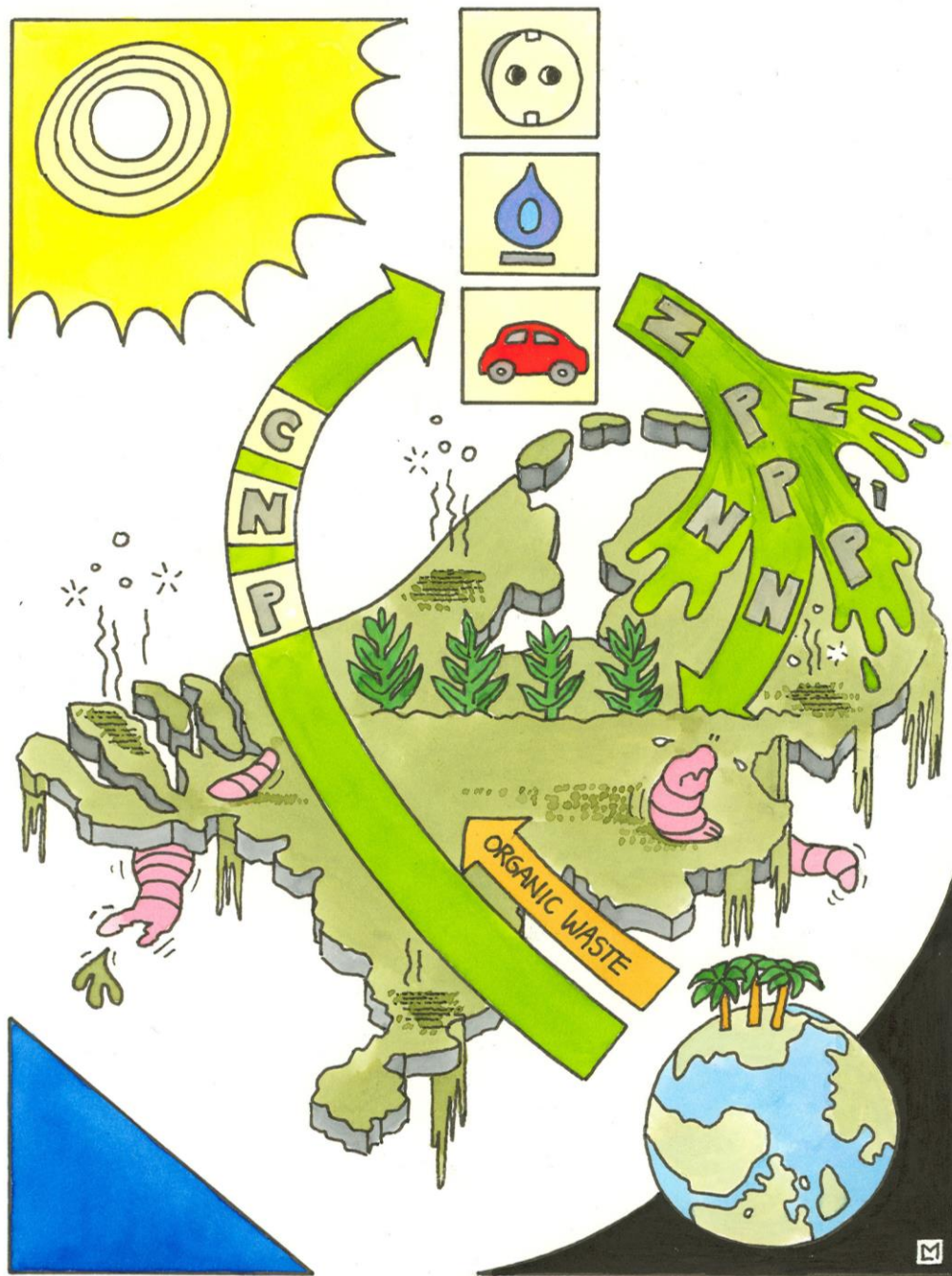


Dit is nodig voor de recycling
van plantenresten en voor het
beschikbaar maken van
voedingsstoffen voor plantengroei



Ofwel: een vrachtwagen vol
'zwart goud'

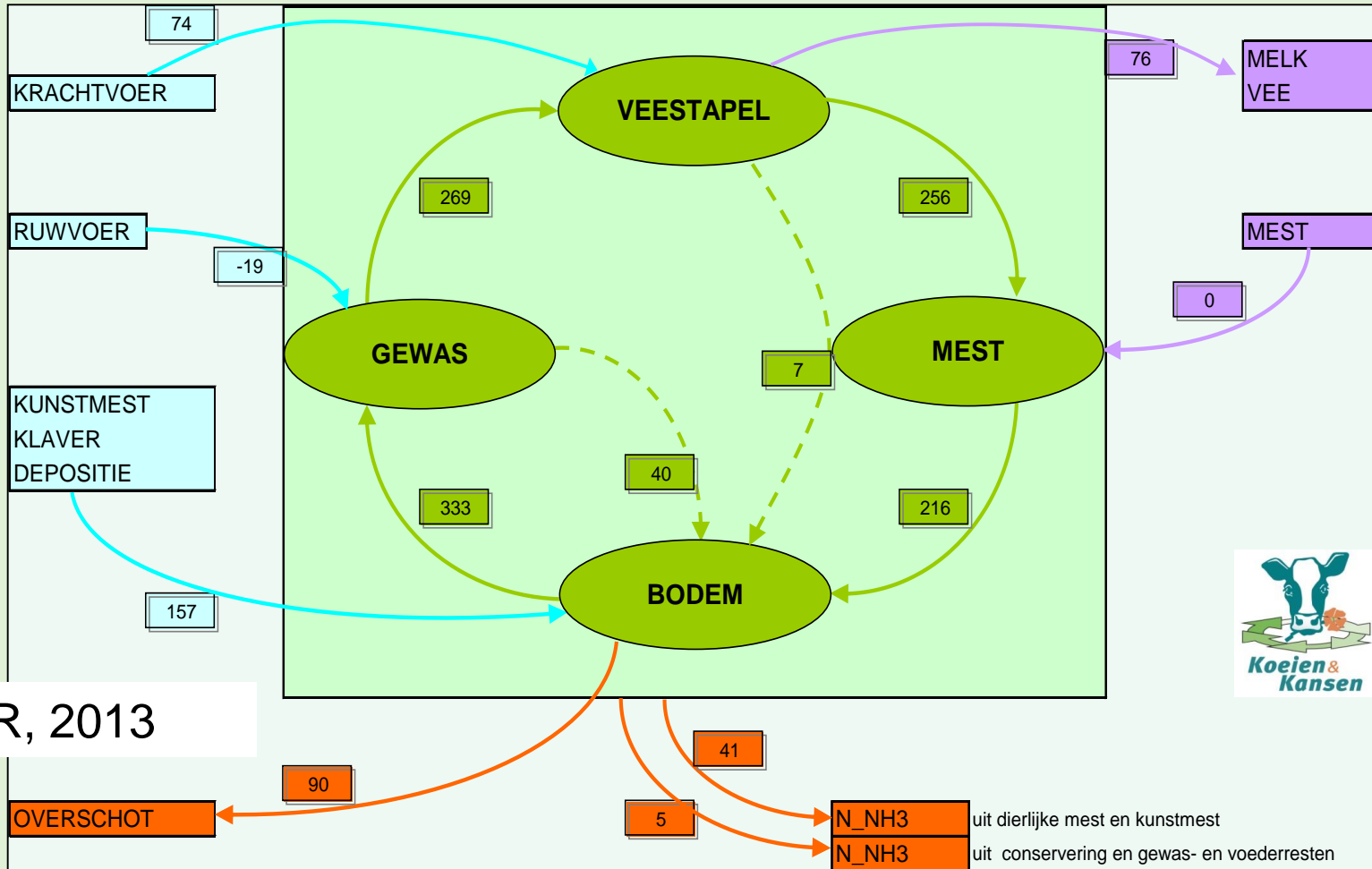
Soil for life



**Wat doen we
met onze
bodems?**

**Hoe kan het
beter?**

(1) NL: toepassen in de bedrijfskringloop



WUR, 2013

Perspectief

Vuistregels OS minerale grond:

1% OS erbij (binnen regio):

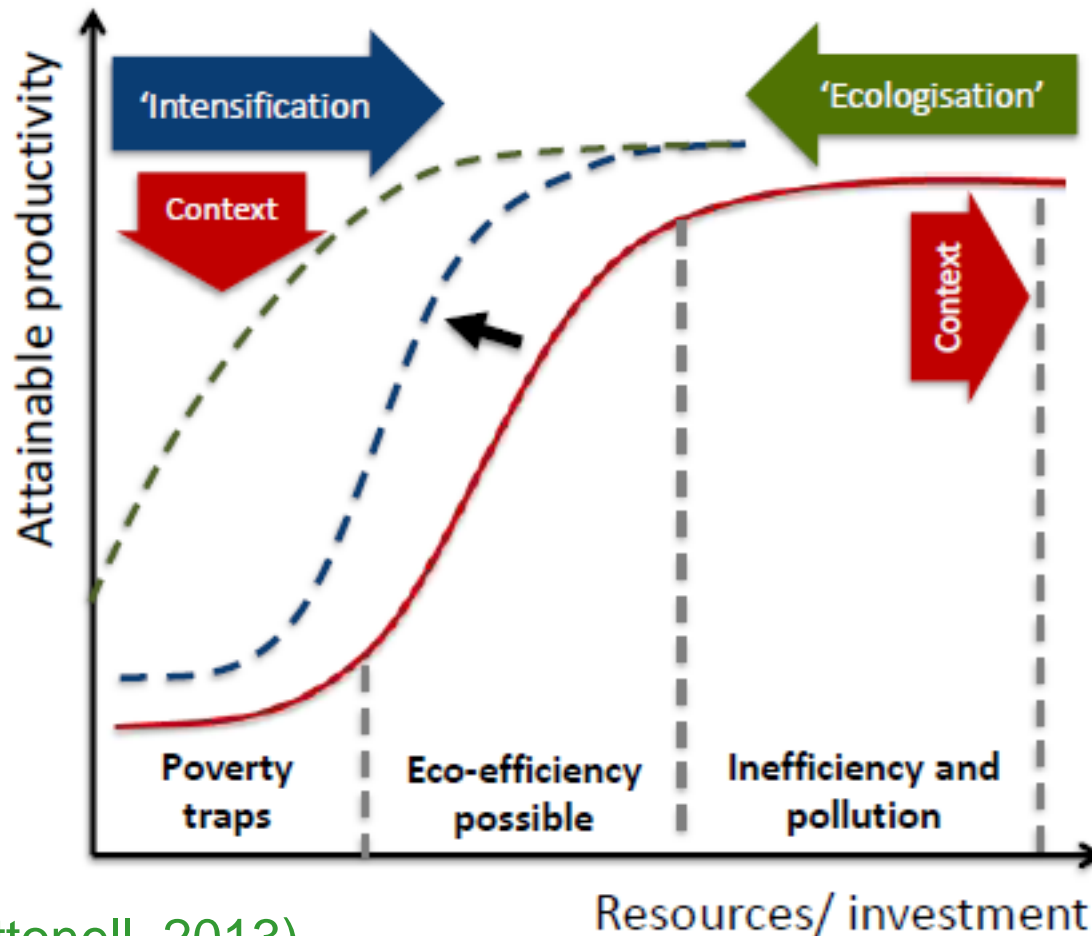
- 500 kg ds gras € 50,-
- 15 kg N, 1,5 kg P, 1,5 kg S € 35,-
- Vochtleverend vermogen € 80,-

Door optimale teelt en bemesting kan de opbrengst van grasland met minimaal **2.000 kg** ds per hectare omhoog.

Dit ter waarde van **€ 9.250,-**.

(For Farmers, 2012)

(2) wereldwijd: ecological intensification



(Tiftonell, 2013)

Het Nieuwe Rentmeesterschap: in termen van bodemkwaliteit en voedselproductie

Zowel bij ons als in Afrika is investeren in de bodem noodzakelijk om de voedselproductie veilig te stellen

Het opbouwen van organische stof is vergelijkbaar met sparen bij de spaarbank: rente op rente & inflatie



Mondiaal beleggen in organische stof

De bodem is van onschatbare waarde –
en verdient een eigentijds economisch model

Thanks

Soil for life

