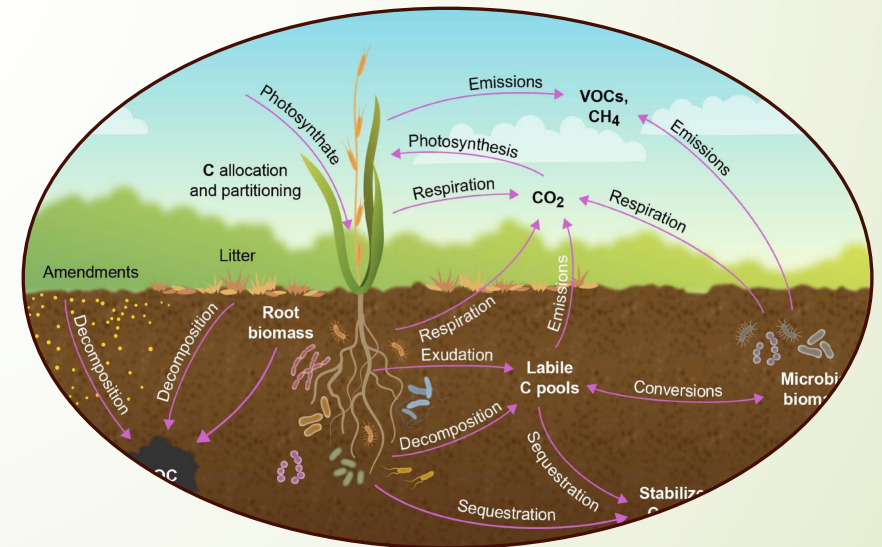


# Praktische kant van het bodemleven

Gino Smeulders (Soil Vision) en Marieke Siemons (Smeets agro consultancy)



# In het veld

- Perceel bekijken
- profielkuil
- diepte wortels
- ondergrond
- historie van het perceel
- Grondmonster nemen
- Microbiometer



# microbiometer

- Microbiële biomassa
- Bacteriën
- Schimmels
- horibametingen
- pH
- EC
- ORP (zuurstof)

## oude versie

	waarde	eenheid
cond (EC)	171	uS/cm
pH	7,7	
ORP (oxygen)	174	mV
microbial biomassa	1224	ug/g
F:B	2.1:1	
B	32	%
F	68	%

	waarde	eenheid
cond (EC)	146	uS/cm
pH	7,4	
ORP (oxygen)	189	mV
microbial biomassa	491	ug/g
F:B	0,6:1	
B	62	%
F	38	%

## nieuwste versie

	waarde	eenheid
cond	110	uS/cm
pH	8,4	
ORP	165	mV
microbial biomassa	995	ug/g
F:B	0,8:1	
B	55	%
F	45	%
<b>carbon</b>		
microbia biomass	498	ug C/g
LBS/ACRE	1094,5	LBS
kg/hectare	1228,8	kg
<b>nitrogen</b>		
microbia biomass	70	ug /g N
LBS/ACRE	153,2	LBS
kg/hectare	172	kg
C:N ratio	07:01	

# Praktische kant van het bodemleven


Gino Smeulders (Soil Vision) en Marieke Siemons (Smeets agro consultancy)

- Bodemleven
- In het lab – Bodeminzicht van Soil Vision



# Een andere benadering – bodemleven voedt de planten





BodembioLOGIE is onmisbaar bij het  
vrijmaken van nutriënten uit  
bodemvoorraden

# Functies van Bodemleven

Actief bodemleven is **onmisbaar** voor een **vitale bodem**.

Micro-organismen en bodemfauna zorgen voor de omzetting van organisch materiaal en mineralen in **opneembare voedingsstoffen**.

Ze produceren **bouwstenen** zoals mineralen, vitamines en enzymen, en houden **bodemprocessen** draaiende.

Bodembiologie bepaalt daarmee hoe goed planten kunnen **groeien** en hoe **veerkrachtig** de bodem is.



# Gevolgen van slechte bodembiologie

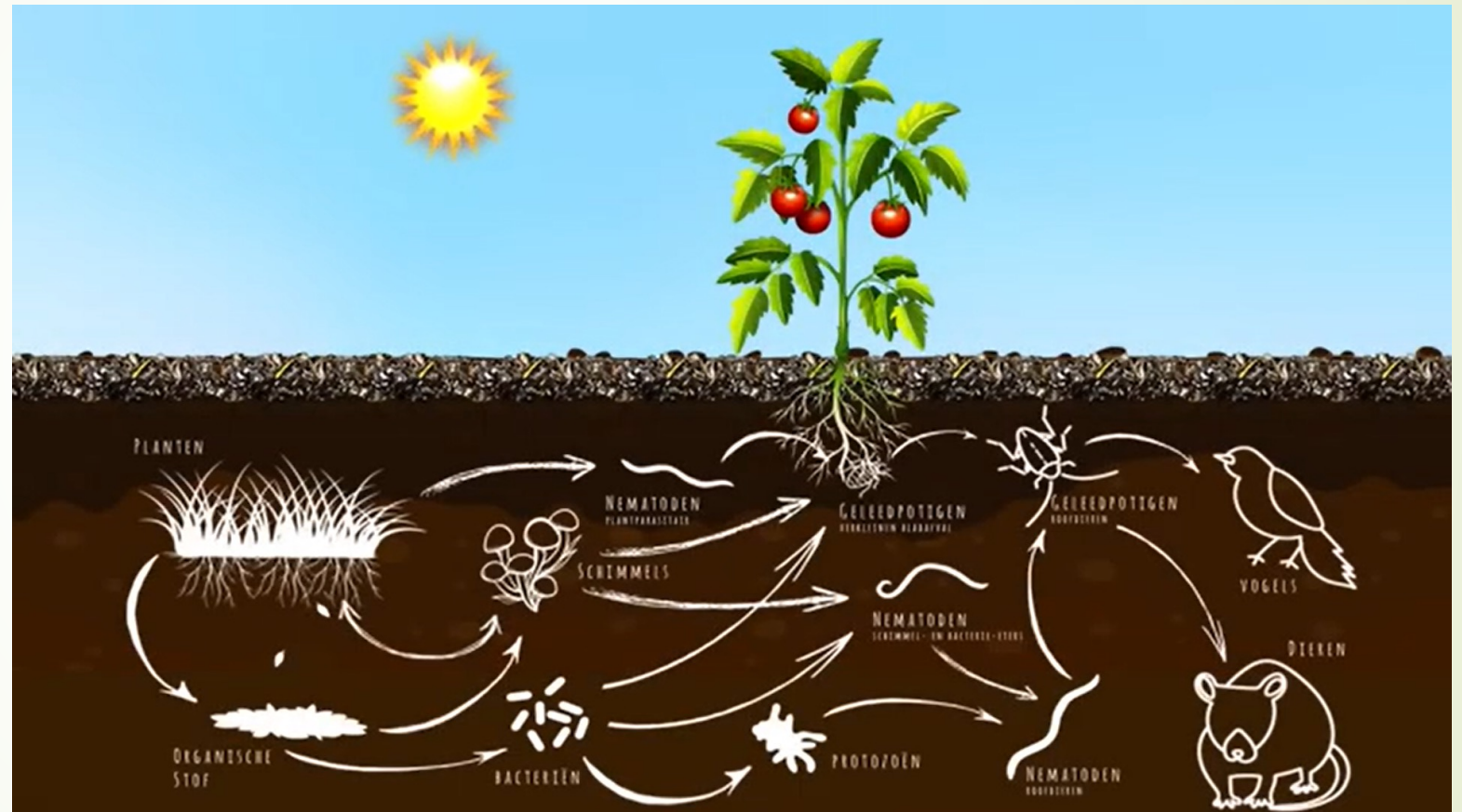
- Structuurbederf
- Verhoogde ziektedruk en onkruiddruk
- Meer weerstandsproblemen, ziektes, fysieke problemen
- Slechte beworteling
- Verminderde groei en voedingsopname
- Slechte houdbaarheid



# Nutriëntenkringloop

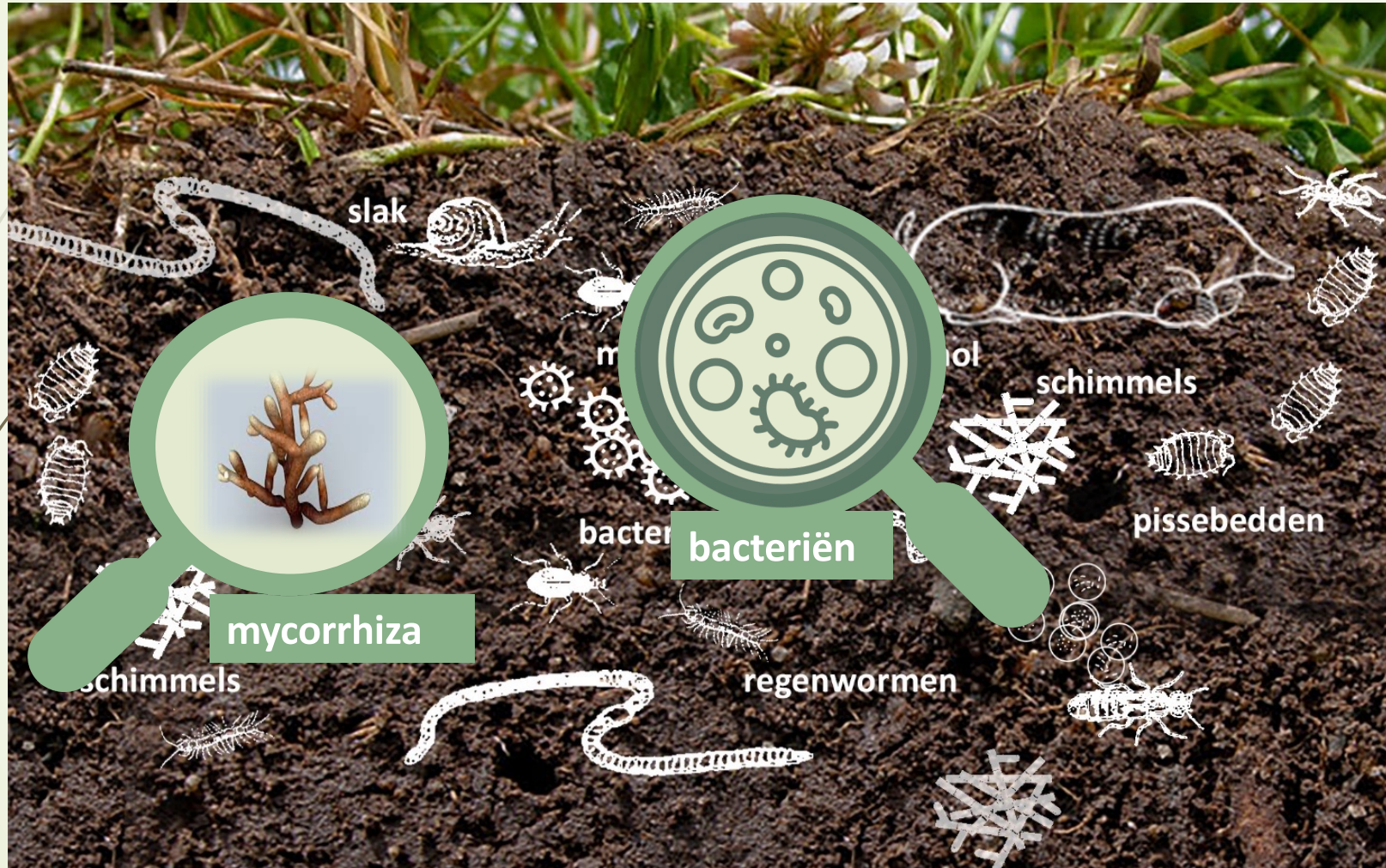
De link tussen de bodemmineralen, het bodemvoedselweb en plantenvoeding

In de bodem  
leven  
plantenwortels,  
bacteriën,  
schimmels, algen,  
mijten,  
nematoden,  
mieren, wormen,  
maden, insecten  
en larven, en  
grotere dieren

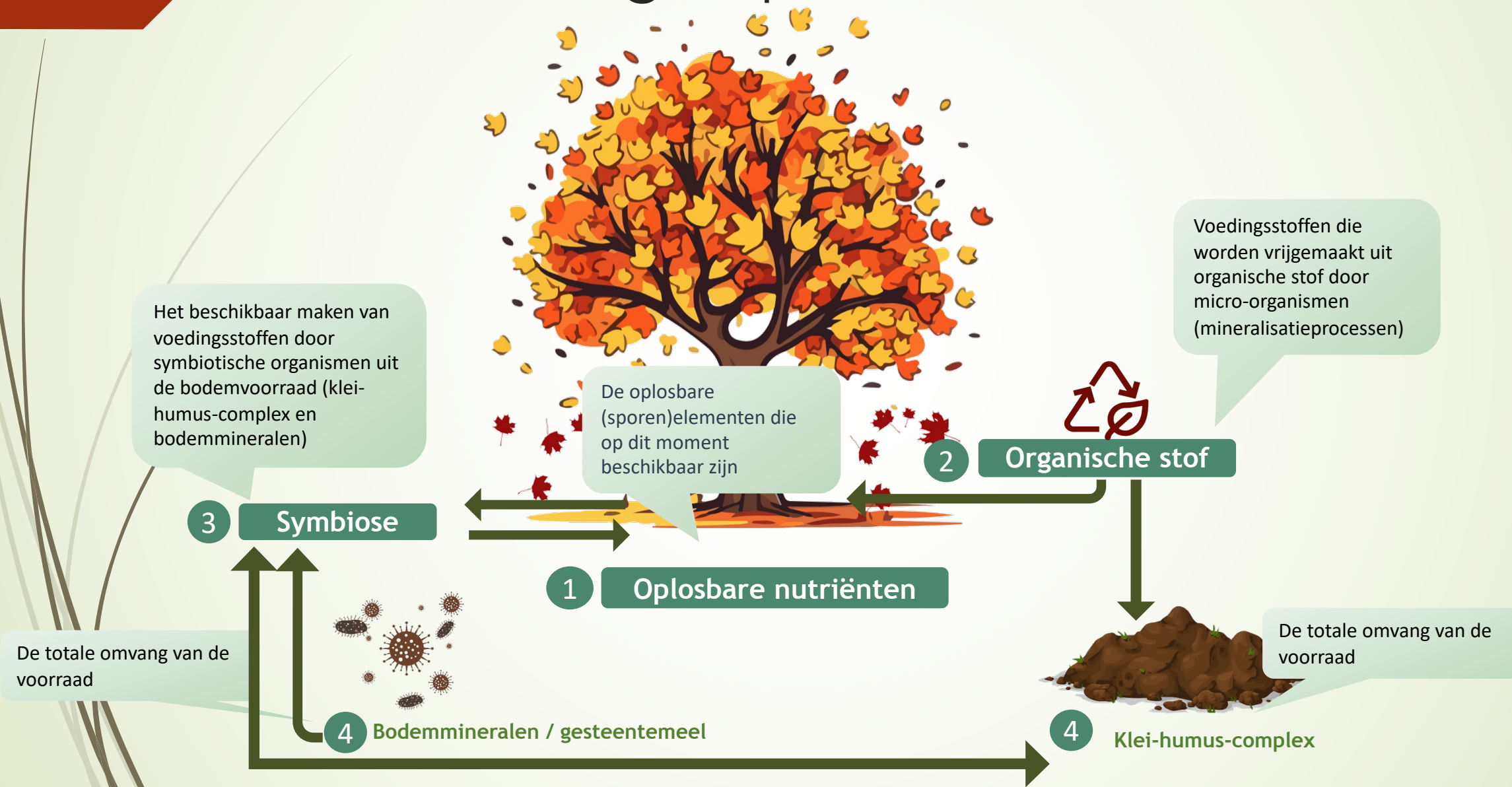


<https://www.youtube.com/watch?v=I9wthHSugec>

# Bodemleven – functies in het lab meten



# Nutriëntenkringloop





# In het lab – Bodeminzicht van Soil Vision

We meten niet alleen wat er zit, maar hoe de bodem écht functioneert.

# Bodeminzicht Bodemanalyses

## Nieuwe inzichten in bodemverbetering

Met de bodemanalyses van Soil Vision wordt inzicht verkregen in de werkelijke kwaliteit van grond en substraten. Chemische analyses geven vaak een theoretisch beeld, maar wij gebruiken **microcosmosproeven** die de natuurlijke processen in de bodem nabootsen. In tegenstelling tot chemische extracties die slechts een deel van het verhaal vertellen, **meten wij hoe de bodem écht functioneert**. De resultaten sluiten goed aan op de praktijk, zodat gericht kan worden gewerkt aan verbetering. Van **bodemmilieu**, functioneren van de **bodembioologie** tot optimale **beschikbaarheid van voedingsstoffen**:

***De analyses bieden alle handvatten om een organische bodemverbeteraar optimaal af te stemmen op de bodem.***



# Gangbare bodemanalyse



Wegen +  
oplosmiddel



Schudden



Bezinken



Filteren



Traditionele analyses geven een  
statisch beeld;

Wij meten de natuurlijke processen.

# TRADITIONELLE BODEMANALYSE



# BODEMINZICHT





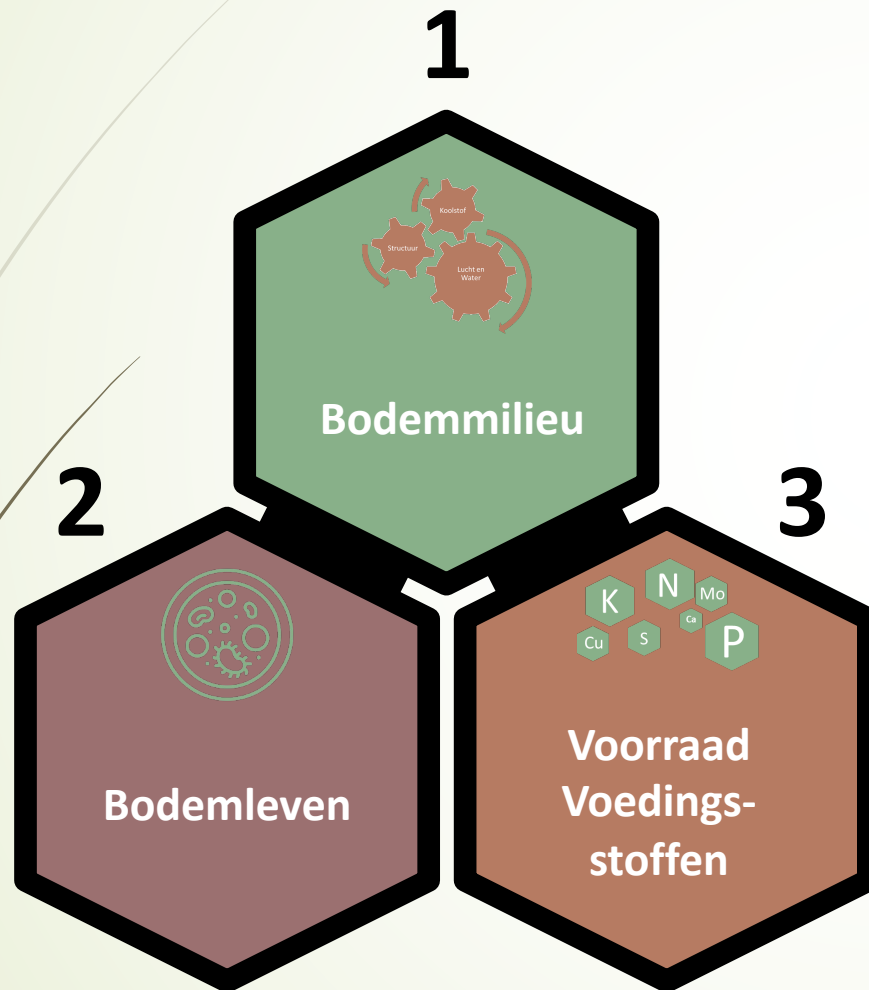
# In het lab

- ▶ Hoeveelheid en kwaliteit organische stof
- ▶ Zuurstofhuishouding van de bodem
- ▶ Activiteit van bodemleven
- ▶ Welke voedingsstoffen leveren ze aan de planten?
- ▶ Gebruikt het bodemleven ook voedingsstoffen?
- ▶ Mate van verzuring door biologische activiteit
- ▶ Voldoende plantbeschikbare (sporen)elementen?
- ▶ Voor hoeveel jaren is er nog een voorraad?

# Microcosmosproeven



# 3 Stappen naar optimale bodemkwaliteit



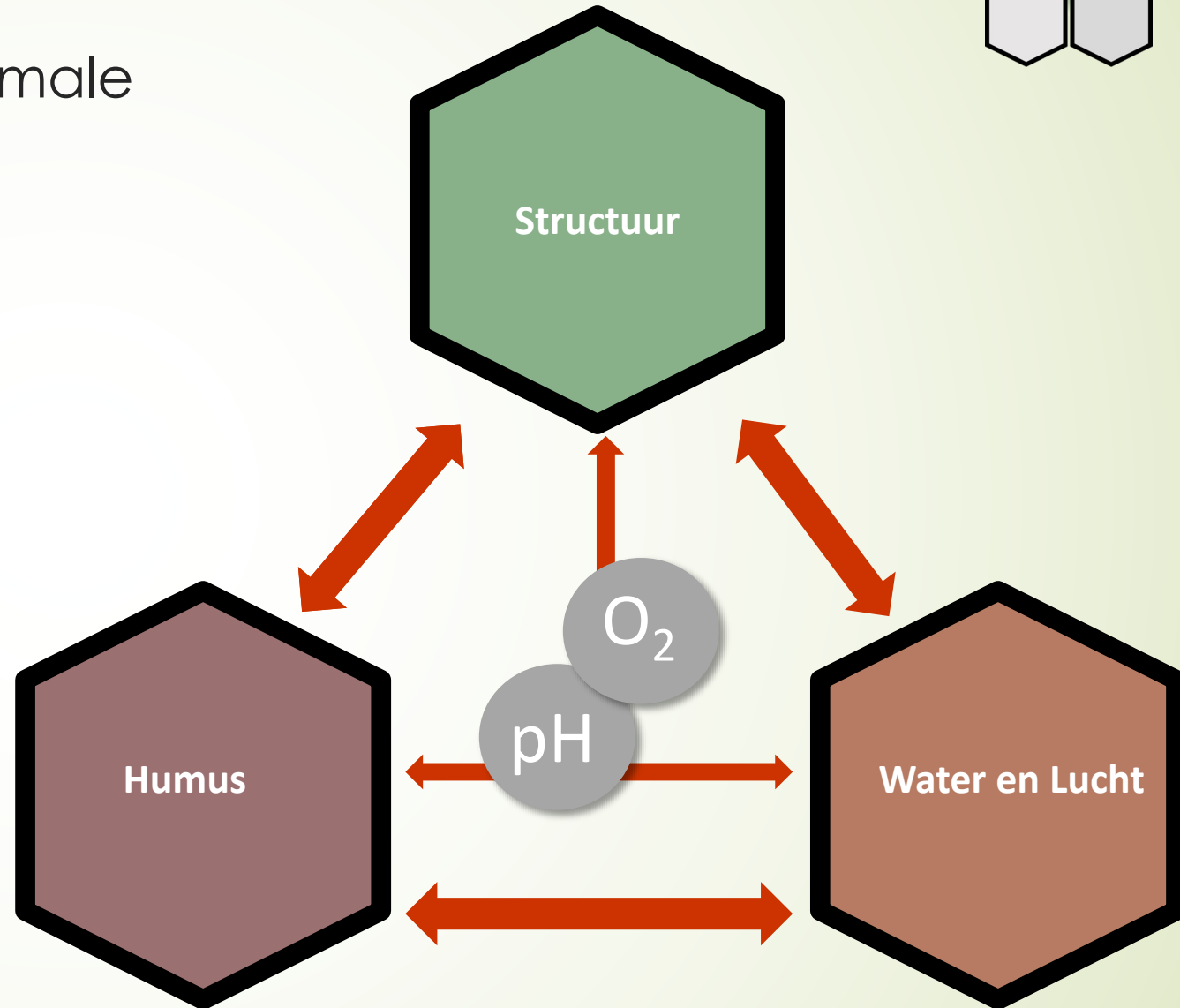
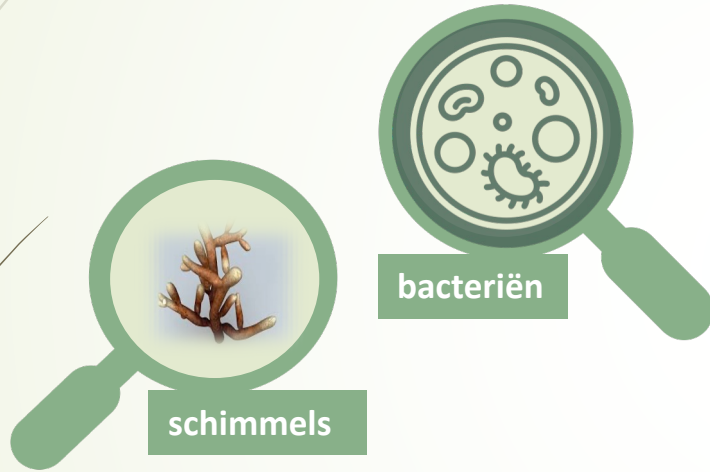
## Bereik optimale bodemkwaliteit in 3 eenvoudige stappen:

1. **Begin met de bodemmilieu** – Zorg ervoor dat de basis goed is door fysieke en chemische omstandigheden te optimaliseren.
2. **Focus op bodemleven** – Evalueer en verbeter biologische processen om ervoor te zorgen dat ze op het hoogste niveau presteren.
3. **Vul de voorraad aan** – Voeg strategisch voedingsstoffen toe om groei en productiviteit te ondersteunen.

**Een duurzame langetermijnstrategie:** Gezond bodemleven ondersteunt voeding door zowel minerale als organische bronnen aan te spreken, wat zorgt voor blijvende vruchtbaarheid en veerkracht.

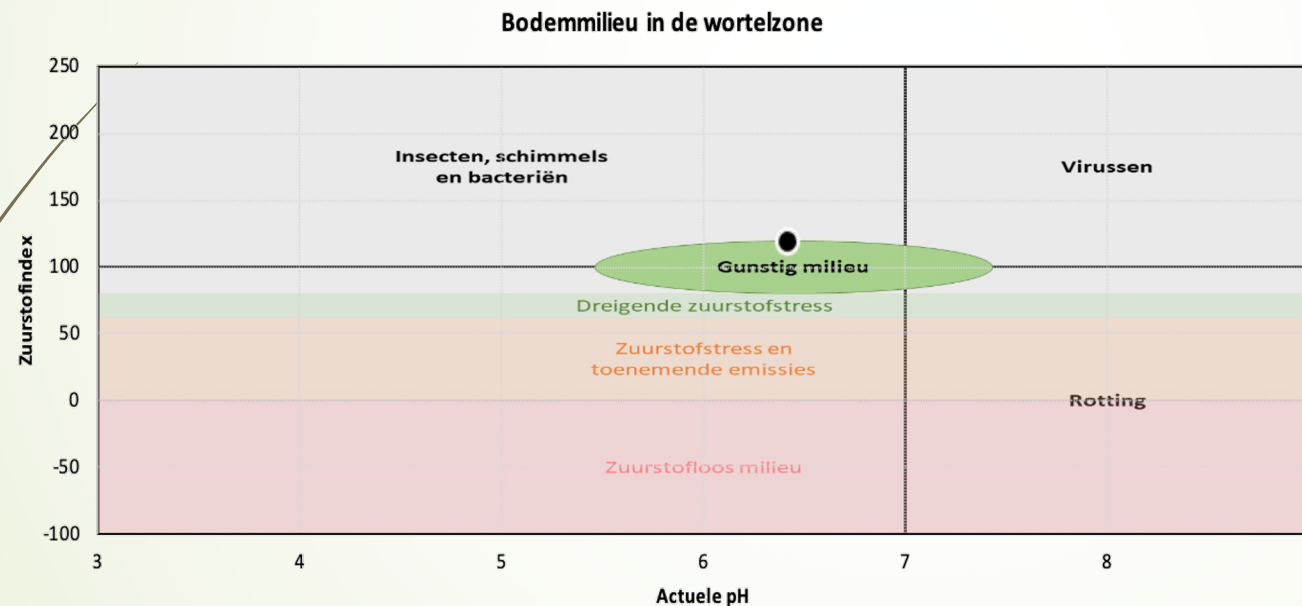
# 1 Bodemmilieu

Drie stappenplan naar optimale bodem



# Waarom is het bodemmilieu zo belangrijk?

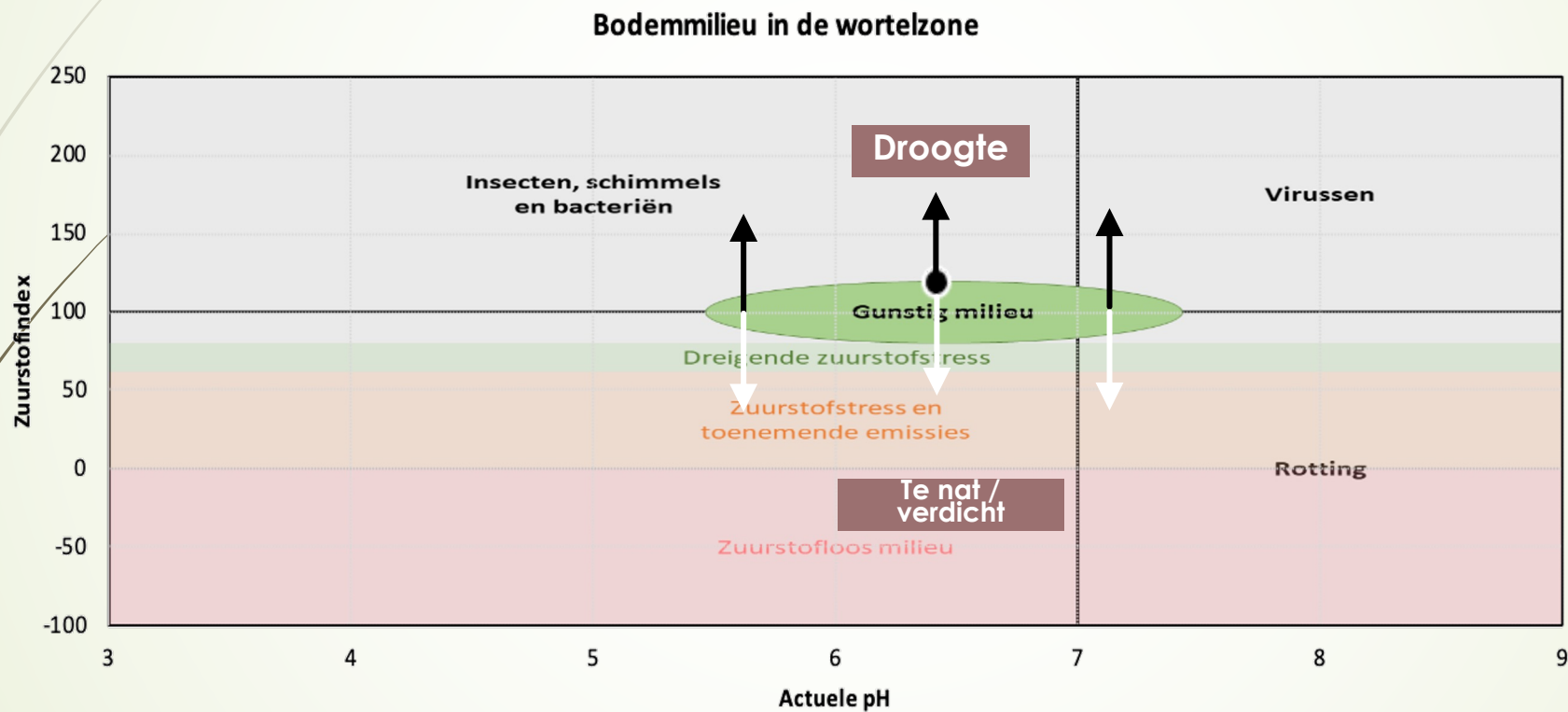
- Goed bodemleven heeft bepaalde condities nodig
- Ziekmakende micro-organismen ontstaan in andere milieus
- Goede opneembaarheid voedingsstoffen



Een goed bodemmilieu zorgt dat alle bodemprocessen optimaal functioneren.

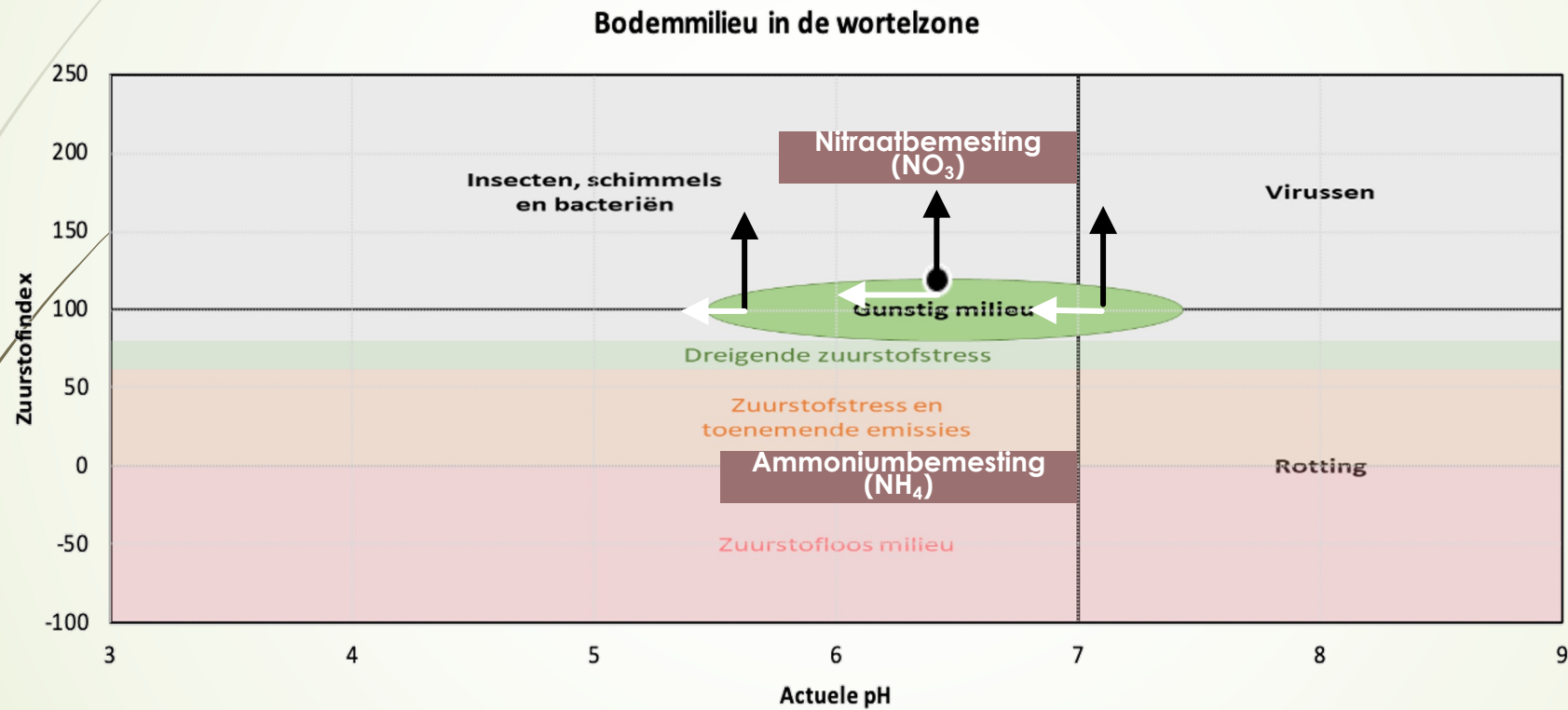
# Bodemmilieu

## Effect van weer en management



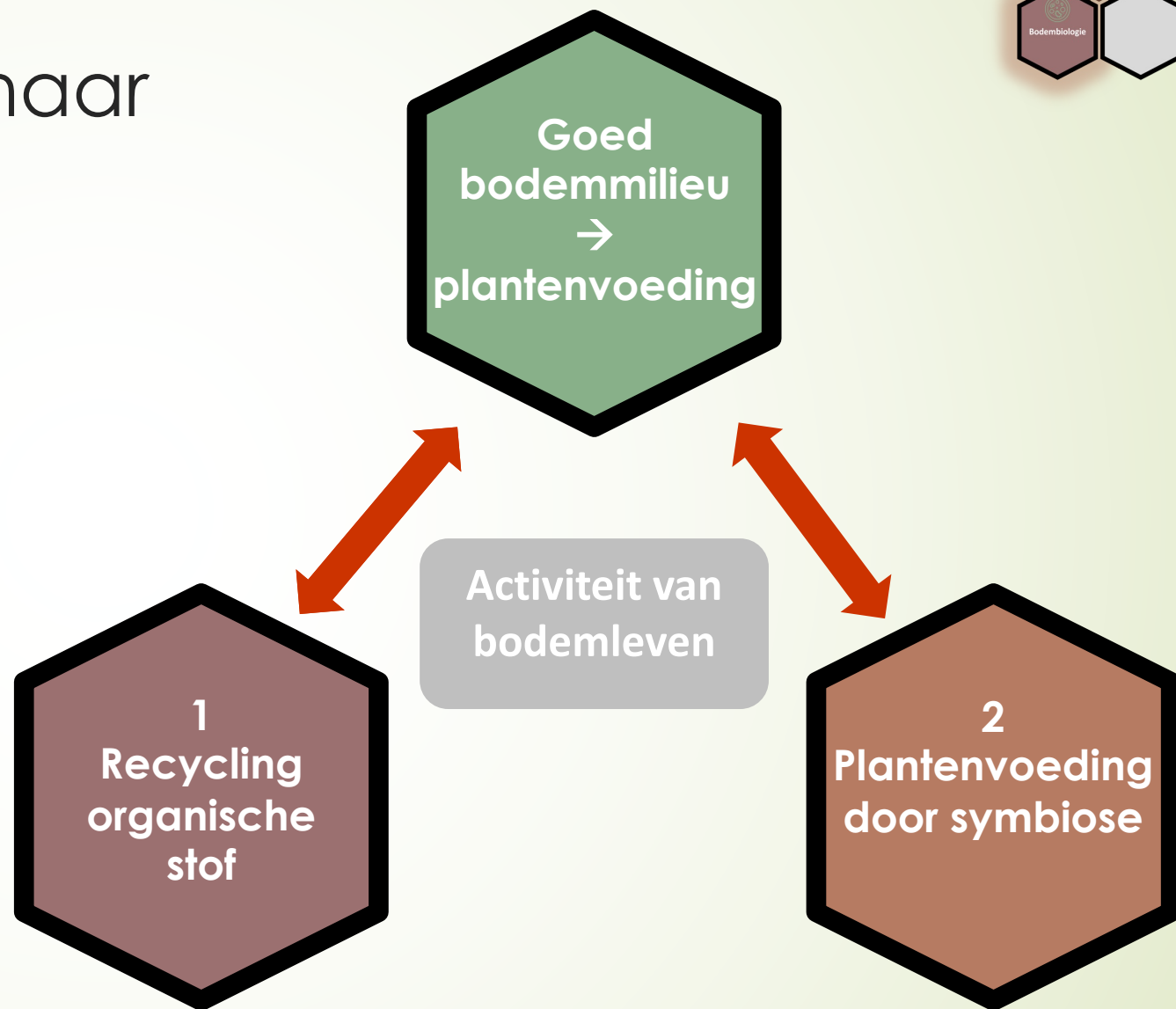
# Bodemmilieu

## Effect van bemesting



## 2 Bodemleven

Drie stappenplan naar optimale bodem



# Bodeminzicht

## Activiteit microleven

Goede bodem

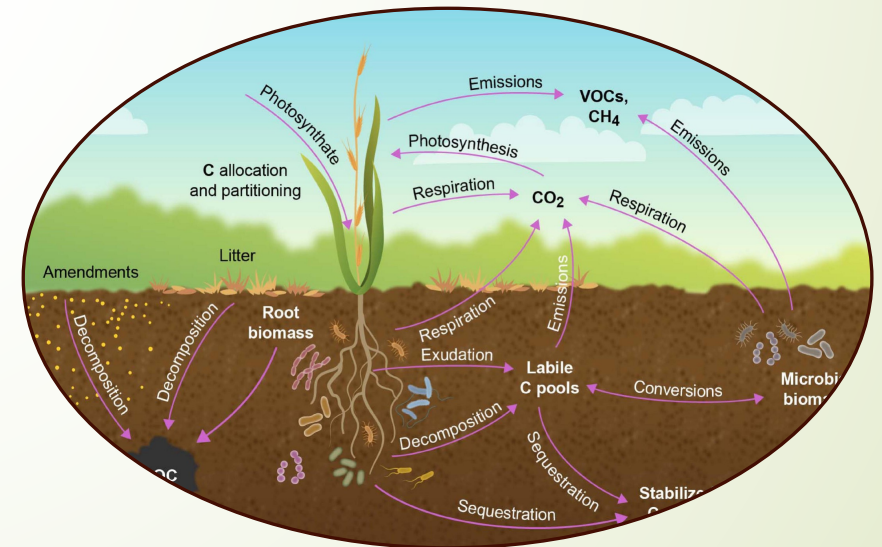
Microleven											
	< 0%	0 - 10%	10 - 20%	20 - 30%	30 - 40%	40 - 50%	50 - 60%	60 - 70%	70 - 80%	80 - 90%	90 - 100%
Respiratie											
Vertering Org. Materiaal					X						
Symbionten											X
Mobilisatie Voedingsstoffen											
Vertering Org. Materiaal				X							
Symbionten									X		

Zuurstofstress

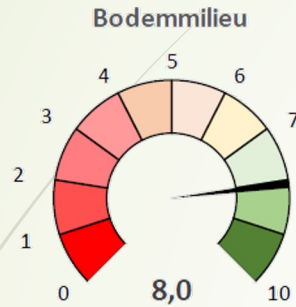
	< 0%	0 - 10%	10 - 20%	20 - 30%	30 - 40%	40 - 50%	50 - 60%	60 - 70%	70 - 80%	80 - 90%	90 - 100%
Respiratie											
Vertering Org. Materiaal		X									
Symbionten											X
Mobilisatie Voedingsstoffen											
Vertering Org. Materiaal								X			
Symbionten				X							

# Praktische kant van het bodemleven

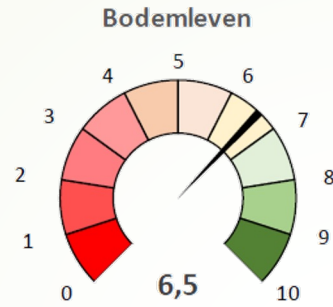
Gino Smeulders (Soil Vision) en **Marieke Siemons (Smeets agro consultancy)**



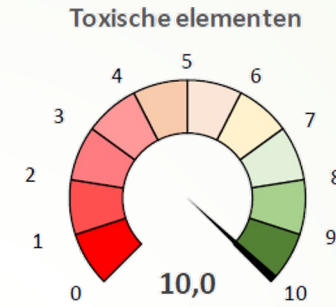
# Analyserapport in het kort



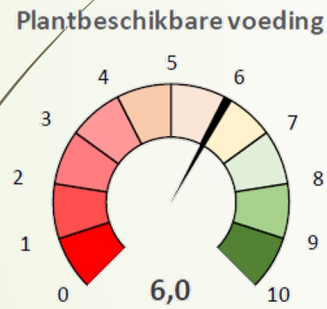
Pagina's 3 t/m 5



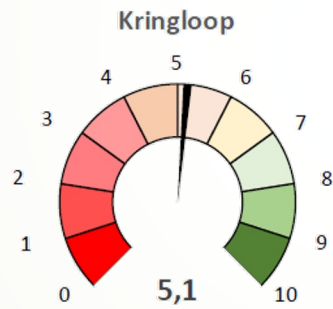
Pagina's 6 en 7



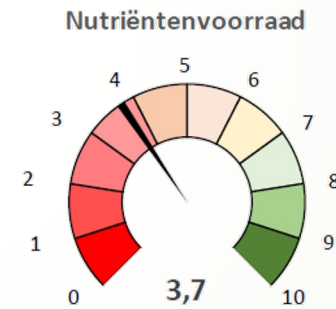
Pagina's 4 en 9



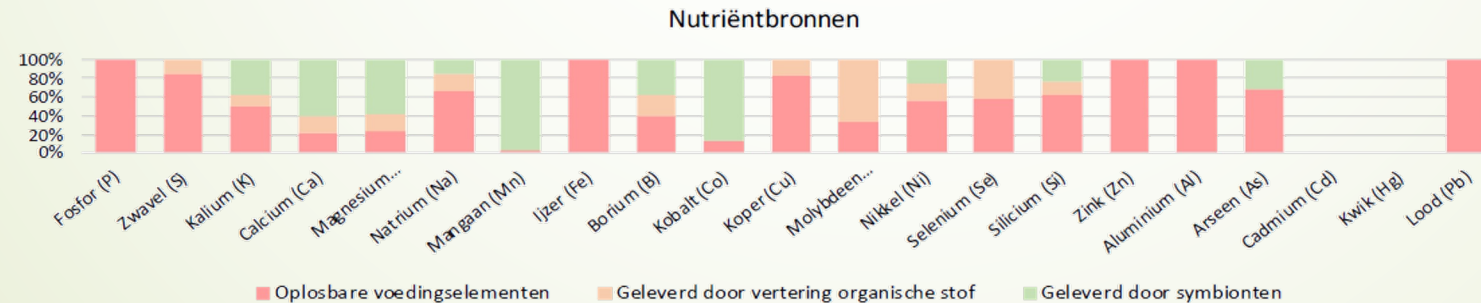
Pagina's 8 en 9



Pagina's 9 en 10



Voorblad



# Analyse

Element	Plantbeschikbaar (kg/ha) in bovenste 18 cm	Ideaal niveau (kg/ha)	Laag	Gemiddeld	Hoog	Voorraad (jaren)
Fosfor (P)	2,5	5,4 - 10,8				217
Zwavel (S)	40,7	67,5 - 90				3
Kalium (K)	72	135 - 180				6
Calcium (Ca)	506	540 - 4860				21
Magnesium (Mg)	69	90 - 135				21
Natrium (Na)	43	66,5 - 90				1,2
Mangaan (Mn)	8,85	16,6 - 33,3				53
IJzer (Fe)	1,2	4,3 - 10,8				2033
Borium (B)	0,6	0,54 - 0,9				5
Kobalt (Co)	0,019	0,01 - 0,02				386
Koper (Cu)	0,04	0,09 - 0,17				156
Molybdeen (Mo)	0,023	0,18 - 0,54				0,5
Nikkel (Ni)	0,04	0,16 - 0,4				71
Selenium (Se)	0,002	0,008 - 0,012				15
Silicium (Si)	32	92 - 323				36
Zink (Zn)	0,04	1,1 - 1,9				44
Aluminium (Al)	0,23	< 3,5				

Zuurgraad	
Actuele pH	Verwachte minimale / maximale pH
7,1	6,3



# Het advies

- ▶ Hoge pH → pH verlagen
- ▶ Zeoliet/perl humus/ calciumnitraat/ → meer zuurstof in de grond
- ▶ Genoeg voeding in de bodem → beschikbaar maken
- ▶ Micosat F/Den ouden growth solution → toevoegen microbiële bodemleven



# Reflectie - de situatie op je eigen bedrijf

Is op de percelen die je beheert het bodemmilieu geschikt voor de ontwikkeling van een divers bodemleven dat de planten/bomen kan ondersteunen?

- ▶ Zuurstofbeschikbaarheid
- ▶ Vocht
- ▶ pH
- ▶ kwaliteit en hoeveelheid organische stof
- ▶ Zijn er andere belemmerende factoren?



# Einde



**Smeets**

Agro Consultancy



**Soil Vision**  
laboratory