



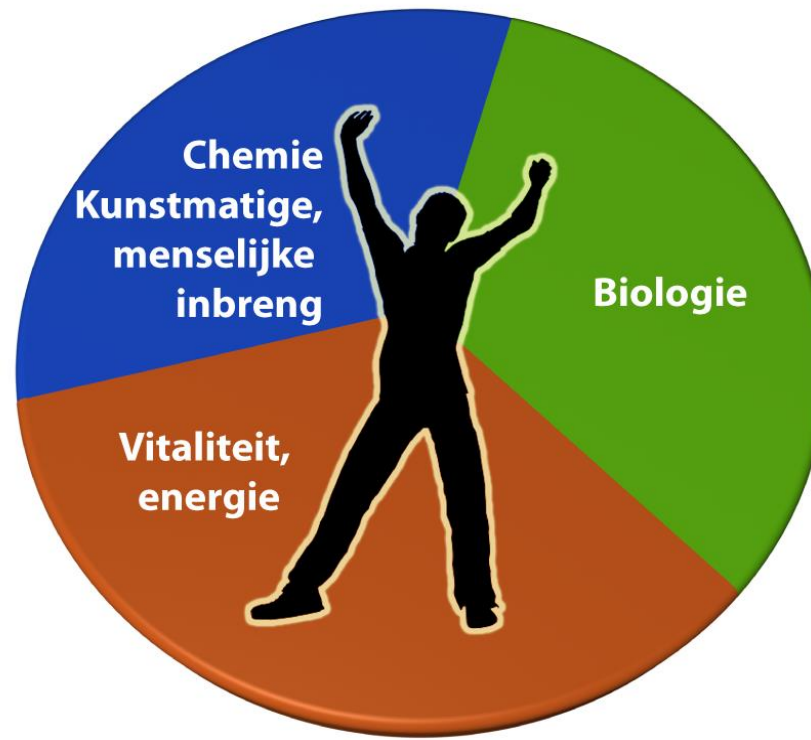
**Gezonde bodem en
bedrijfsvoering**



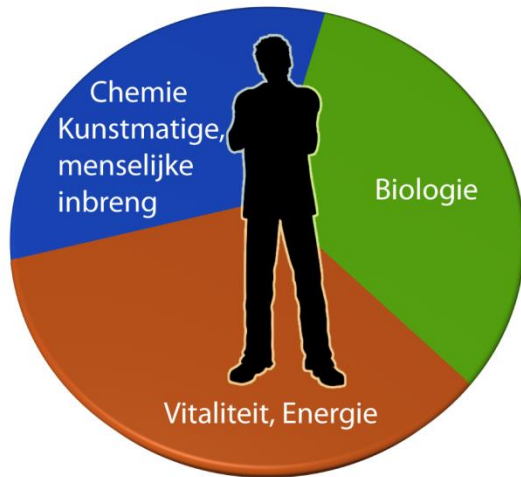
Zundert



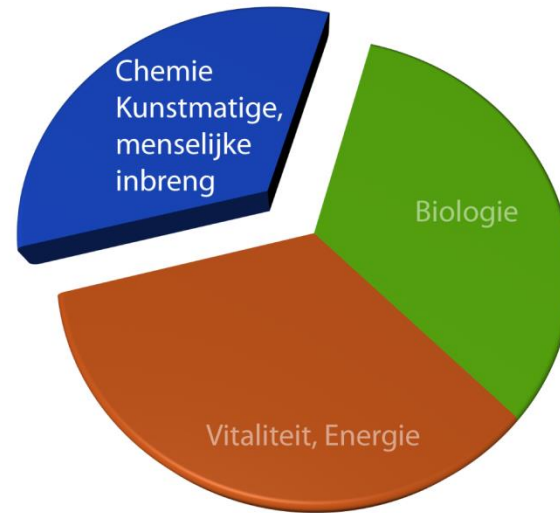
Geheel, bodem (economie)



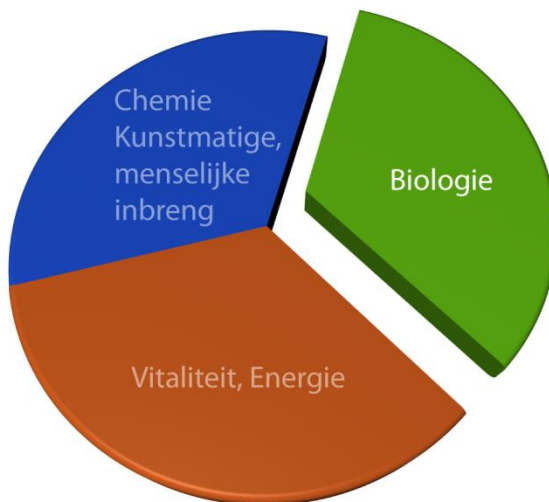
De cirkel van het geheel



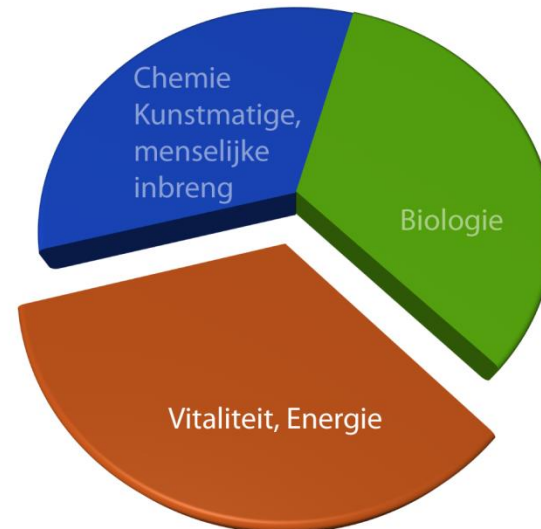
Het deel: Chemie Kunstmatige, menselijke inbreng



Het deel: Biologie

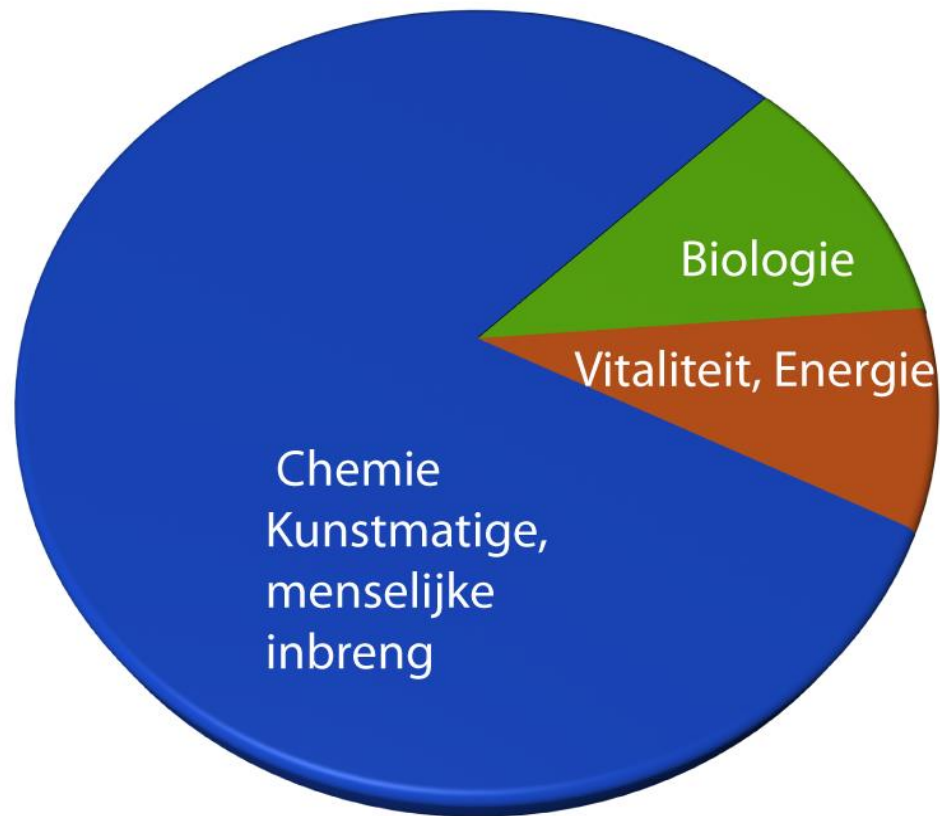


Het deel: Vitaliteit, Energie



Huidige gangbare situatie

Een onhandig ingericht systeem

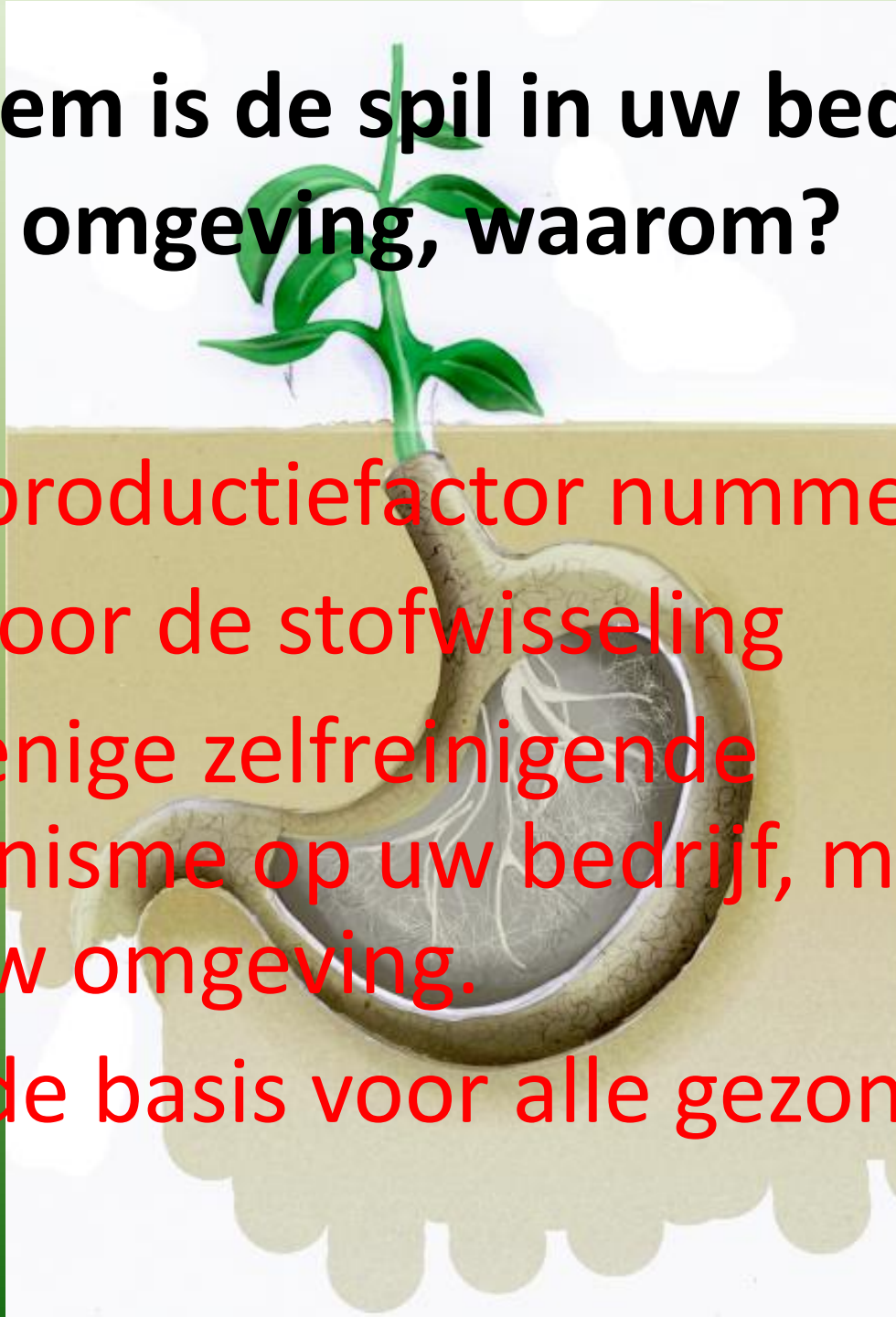


Wat is een gezonde bodem?

- 
- Een organisch levende bodem met een goede structuur.
 - Levert voldoende voedingsstoffen en water in de juiste vorm.
 - Is ziekte-onderdrukkend.

De bodem is de spil in uw bedrijf en omgeving, waarom?

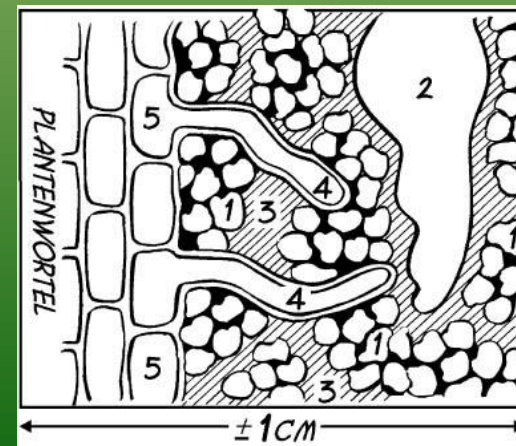
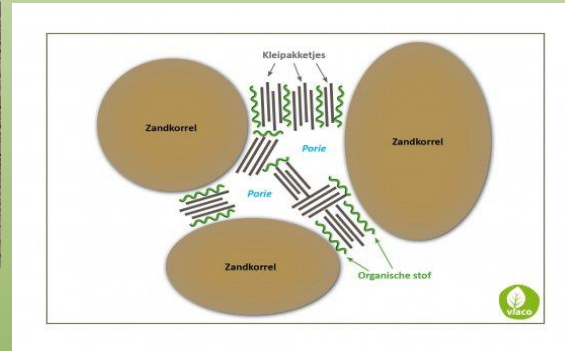
- Het is productiefactor nummer 1
- Zorgt voor de stofwisseling
- Is het enige zelfreinigende mechanisme op uw bedrijf, maar ook voor uw omgeving.
- Het is de basis voor alle gezondheid.



Voorwaarden voor een gezonde levende bodem

- Er moet energie (plantengroei) en temperatuur zijn.
- Zuurstof
- Water
- Koolstof (organische stof)
- Mineralen (alle) Wat is de volgorde van belangrijkheid?

Gebrek aan Bodembiodiversiteit Structuurbederf & verhoogde onkruiddruk



ORGANISCHE STOF
 WATER

- 1 = ZANDKORREL
- 2 = MET LUCHT GEVULDE GROTE PORIE
- 3 = KLEINE PORIE MET WATER GEVULD
- 4 = WORTELHAAR
- 5 = EPIDERMISCEL



AA Bij aantreffen betreffend onkruid, zijn de dominerende bacteriële anaëroob.

G Bij aantreffen betreffend onkruid, is bovenstaande factor Goed.

H Als deze factor hoog is, komt het betreffende onkruid voor.

J Bij aantreffen betreffend onkruid, speelt factor een rol.

L Als deze factor laag is, komt het betreffende onkruid voor.

S Bij aantreffen betreffend onkruid, is bovenstaande factor Slecht.

ZH Als deze factor zeer hoog is, komt het betreffend onkruid voor.

ZL Als deze factor zeer laag is, komt het betreffend onkruid voor.



Onkruid, wat zegt het...

	Calcium	Fosfaat	Kalium	Magnesium	Mangaan	Ijzer	Zwavel	Koper	Zink	Boor	Chloride	Selenium	Aluminium	Humus	Poreusheid	Bacteriën	Vochtgehalte	Zoutgehalte	Hardheid	Residuontbinding	Drainage	Zanderig	Plakkerig
Akkerdistel	L		H		ZL	ZH		L						L		AA				S			
Akkerviooltje																							
Brandnetel (grote)	ZL	ZL	ZH	ZH	H	ZH	ZH	ZH	H	H	H	H	H	L	L	AA	H		J	S	S		J
Brandnetel (kleine)	L	ZL	ZH	ZH		H		H						L		L							J
Canadese Fijnstraal	ZL	ZL	ZH	ZH	H	H	H	H	ZH	ZH	ZH	H	H	L		AA				S			
Dovenetel (paars)	L	L	H											L	L	AA							
Herderstasje	ZL		H	ZH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L			L	H		G	G		
Klein kruiskruid	L	ZL		H		H					H	L		L	L					G	J		J
Kweekgras	L	H	H	ZH			H		H	H	H	H	H	L	L	AA	H		J			J	
Melganzenvoet		ZL	ZH				H													G			
Melkdistel	L	ZL	ZH	ZH	H	H	ZH	H	H	H			H							G	G		
Muur	ZL	ZL	ZH	H		H	H	H	H	H	H	H	H	L	L								J
Paardebloem	ZL		ZH								H			L						S	G		
Perzikkruid	L	H			H				H		ZH						H				S		
Straatgras	L		ZH	ZH	H	H	ZH	H	ZH	ZH	H	H			L	L	H				G		
Varkensgras	ZL	ZL	ZH	ZH								H	J	L	L	AA		H		S	S		J
Zeegroene ganzenvoet	ZL	ZL					ZL	L					J	ZL	H			J	J			J	
Zegge grassen	L		H	H									H	L	L	AA	H		J	S	S		
Zevenblad																							
Zwaluwtong	ZL	ZL	ZH	ZH										L						S	G		
Zwarte Nachtschade	L	ZL	ZH	ZH	H	H	H			H	H	H	H	L	L	AA			J	S			J

Slechte beworteling en voedingsopname



Waterberging, beschikbaarheid en erosie



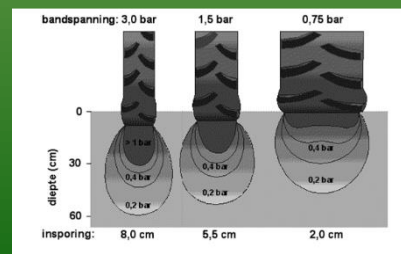
Verhoogde ziekte druk



Bij gebrek aan BodembioLOGIE ontstaat ZiekteDRUK

- De weerstand in de bodem tegen ziektes en andere bedreigingen neemt af, nuttige bodembioLOGIE maakt antibiotica en rooft op schadelijke organismen.
- BodembioLOGIE is belangrijk bij de opname van voedingsstoffen, water, mineralen, vitamines, aminozuren, enzymen en eiwitten. Ze produceren deze ook.

Oorzaken van verslechterde bodembiologie



Onhandige bemestingsvorm

NPK



- ‘Verkeerde’ verhouding van de voedingselementen in de bodem.
- Te weinig inzicht in de chemische samenstelling.
- Gebruik chemische meststoffen die schade brengen aan de biologie.



De boer de dokter van de toekomst ?

Mineralen en vitaminen in mg per 100 gr levensmiddel.	Onderzochte stof	1985	1996	2002
Broccoli	Calcium	103	33	28
	Foliumzuur	47	23	18
	Magnesium	24	18	11
Bonen	Calcium	56	34	22
	Foliumzur	39	34	30
	Magnesium	26	22	18
	Vitamine B6	140	55	32
Aardappels	Calcium	14	4	3
	Magnesium	27	18	14
Wortels	Calcium	37	31	28
	Magnesium	21	9	6
Spinazie	Magnesium	62	19	15
	Vitamine C	51	21	18
Appels	Vitamine C	5	1	2
Bananen	Calcium	8	7	7
	Foliumzuur	23	3	5
	Magnesium	31	27	24
	Vitamine B6	330	22	18
Aardbeien	Calcium	21	18	12
	Vitamine C	60	13	8

Bron: 1985 Farmaceutisch bedrijf Ciba Geigy

Seizoenen in de bodem



2 schema afbraak organische stof

Mineralen opname

- Bodembiologie is cruciaal bij de opname van mineralen door het gewas en vanuit het voer in het dier en (later) ook in de mens.
- Alleen organisch goed ingebouwde mineralen worden gemakkelijk opgenomen door dier en mens.
- De scheve verhoudingen op het land vertalen zich direct terug in het voer / product en daarna in dier en mens.
- Als een koe mineralentekort heeft, is dat een direct gevolg van slechte ruwvoer kwaliteit.

Betere en gezonde productie vraagt om andere zienswijze en aanpak

- Andere benadering bemesting, niet NPK maar mineralenbalans en beschikbaarheid.
- Bodembiologie voorop stellen, (biomassa = kassa!)
- Mineralen tekorten kosten de koe (dier) / plant energie en gezondheid, (dus geldt voor de boer) herstel moet beginnen op het land.
- De koe is een planteneter bij uitstek, goede gezondheid en productie moet komen via de voeding waar de koe voor gemaakt is.

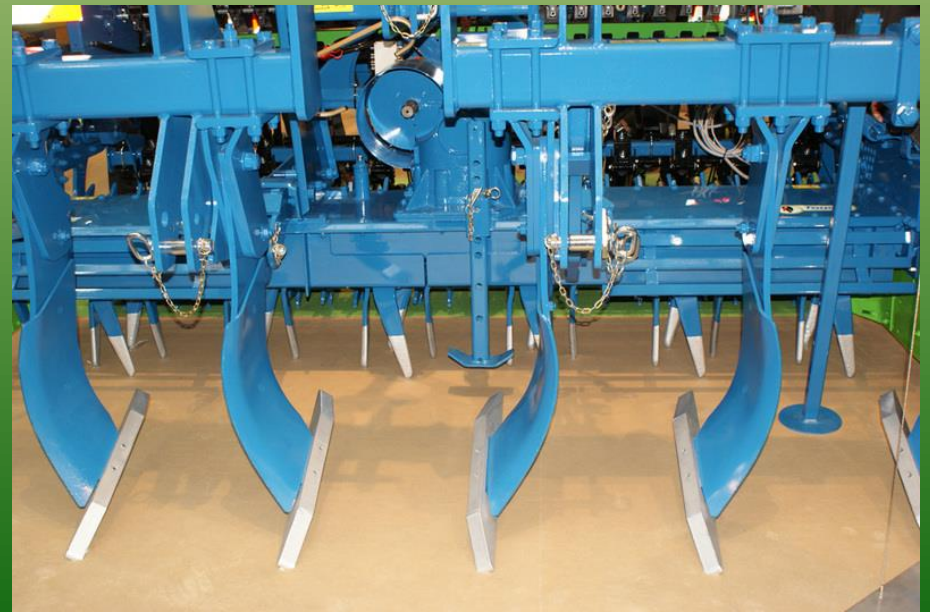
Voeding voor een gezonde bodem



Voeding voor een gezonde bodem

- Ken je bodem! Een lichte grond vraagt kleinere giften aan de voorkant.
- Werk zoveel mogelijk vanuit natuurlijke manieren, organische kringlopen sluiten.

Niet kerende grondbewerking



A microscopic view of soil showing a large, translucent, segmented earthworm (likely a Lumbricus terrestris) and a dense network of fine, yellowish roots or fungal hyphae. The earthworm is positioned vertically, with its head at the top and tail at the bottom. The roots/hyphae are spread out horizontally, creating a complex web. The background is dark and textured, representing the soil matrix.

Wat levert een
gezonde bodem op?!

- 
- Gezonde, ziekte-werende gewassen.
 - Kostprijsverlaging.
 - Minder input van chemie.
 - Gezondere werkomgeving.
 - Beter imago.
 - Schoner milieu.
 - Schoner water.

Voor meer info www.groeibalans.nl

**Landelijke cursussen
Bodembioologie**

**Boek “Boerenwijsheid, Bestaat
die nog”**



Boerenwijsheid!
bestaat het nog?

René Jochems

A low-angle, upward-looking photograph of a large, mature tree. The thick, textured trunk of the tree dominates the right side of the frame, extending from the bottom towards the top. The canopy is a dense, vibrant green, with sunlight filtering through the leaves, creating a dappled light effect. The overall mood is one of growth and achievement.

Succes!