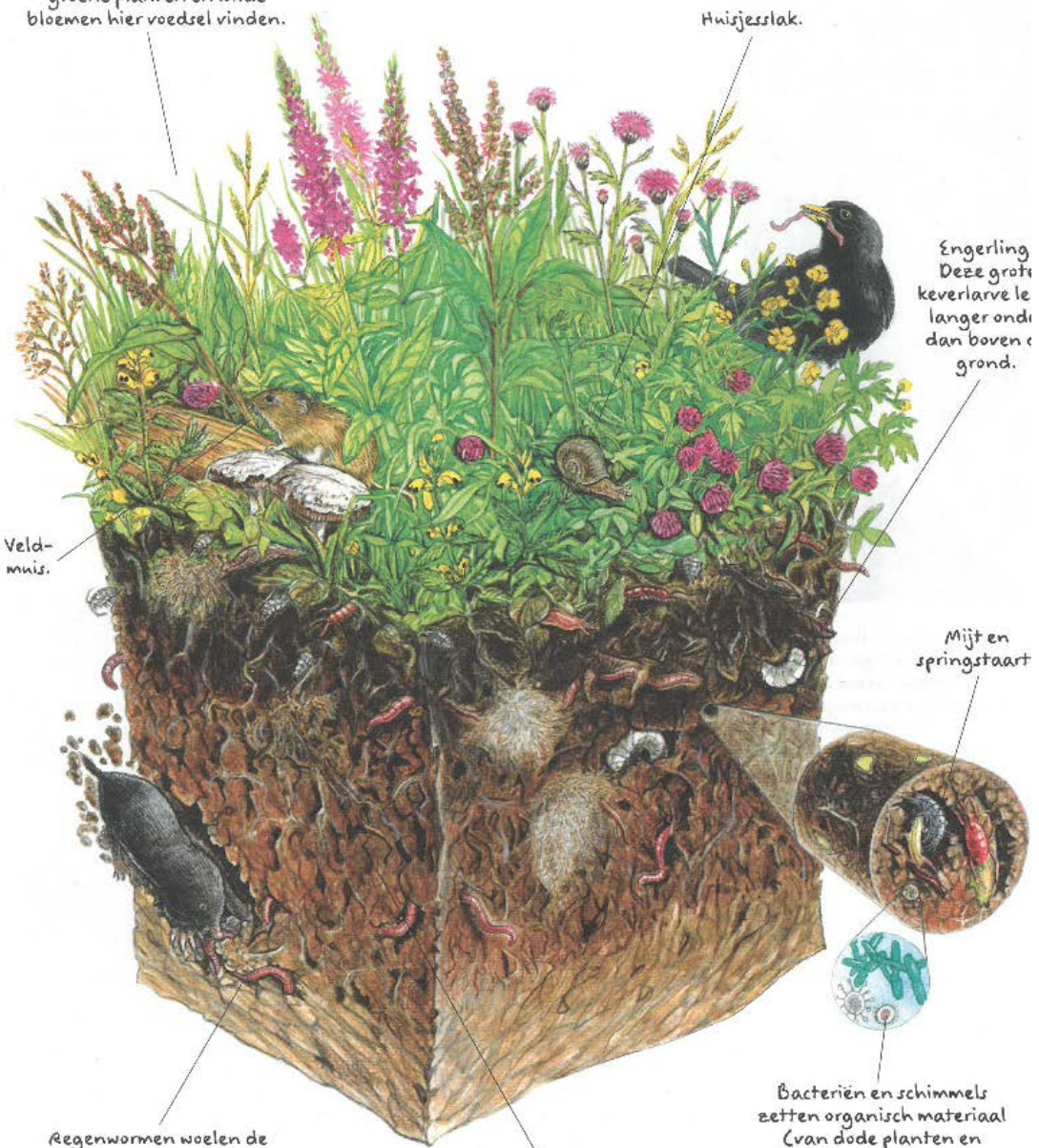


Goede bodem

# Wat is een goede bodem

Een goede bodem is grond met genoeg organische stof, genoeg meststoffen, een geschikte structuur en een evenwichtig bodemleven. In een handjevol grond leven zo'n 10.000 verschillende soorten bacteriën. In totaal wel 10 tot 50 miljard, afhankelijk van de grondsoort (bv klei of zand ). En ook nog eens 100 tot 5000 meter schimmeldraad. Verder leven er in een goede bodem ondergronds wormen, slakken, allerlei insecten en aaltjes.

De ideale bodem op een plek waar de natuur de ruimte krijgt. Ongeploegd, onbespoten en onbemest. Zo divers dat een keur aan groene planten en wilde bloemen hier voedsel vinden.



Huisjeslak.

Engerling  
Deze grote keverlarve leeft langer onder dan boven de grond.

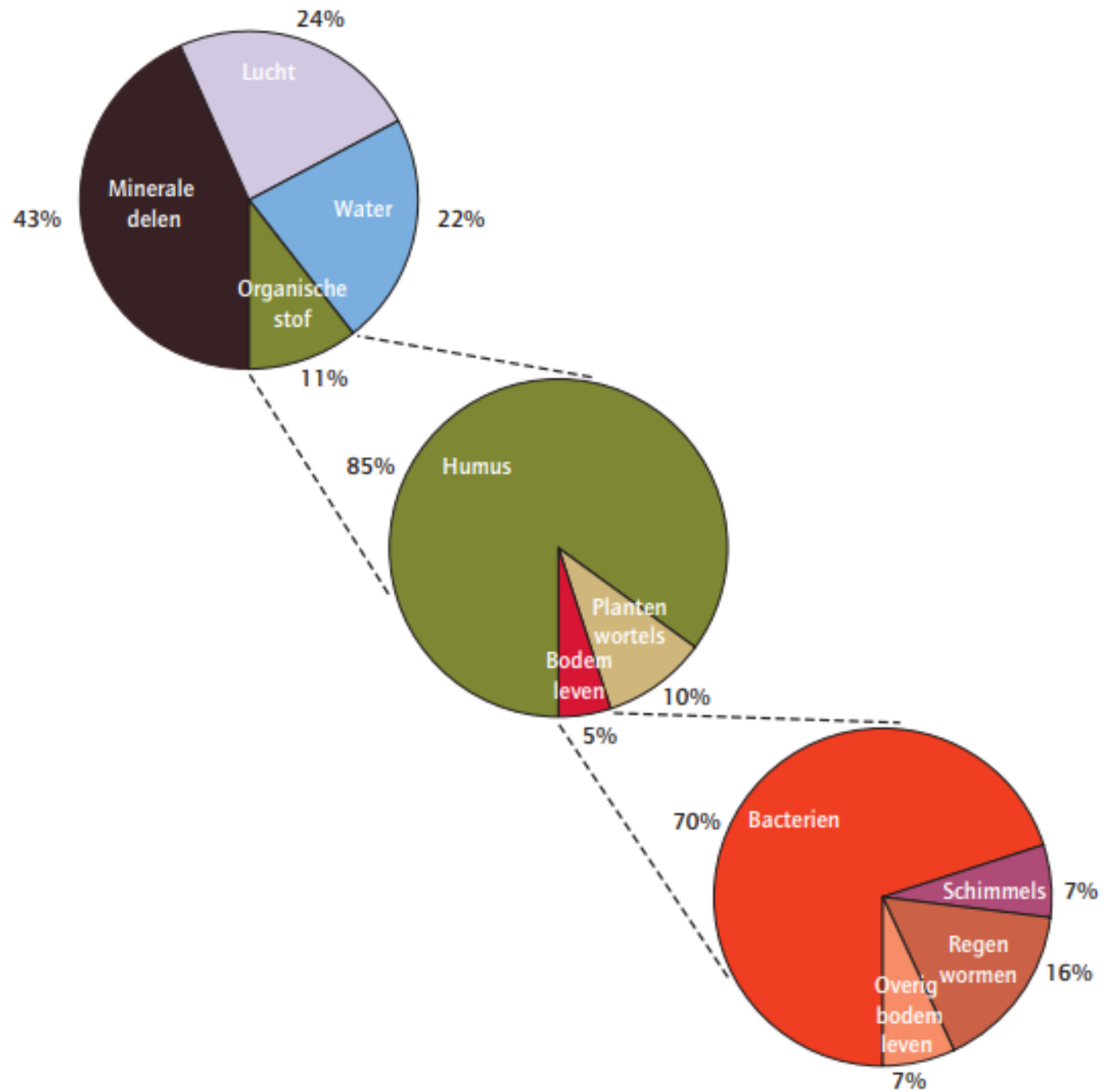
Veldmuis.

Mijten  
springstaart

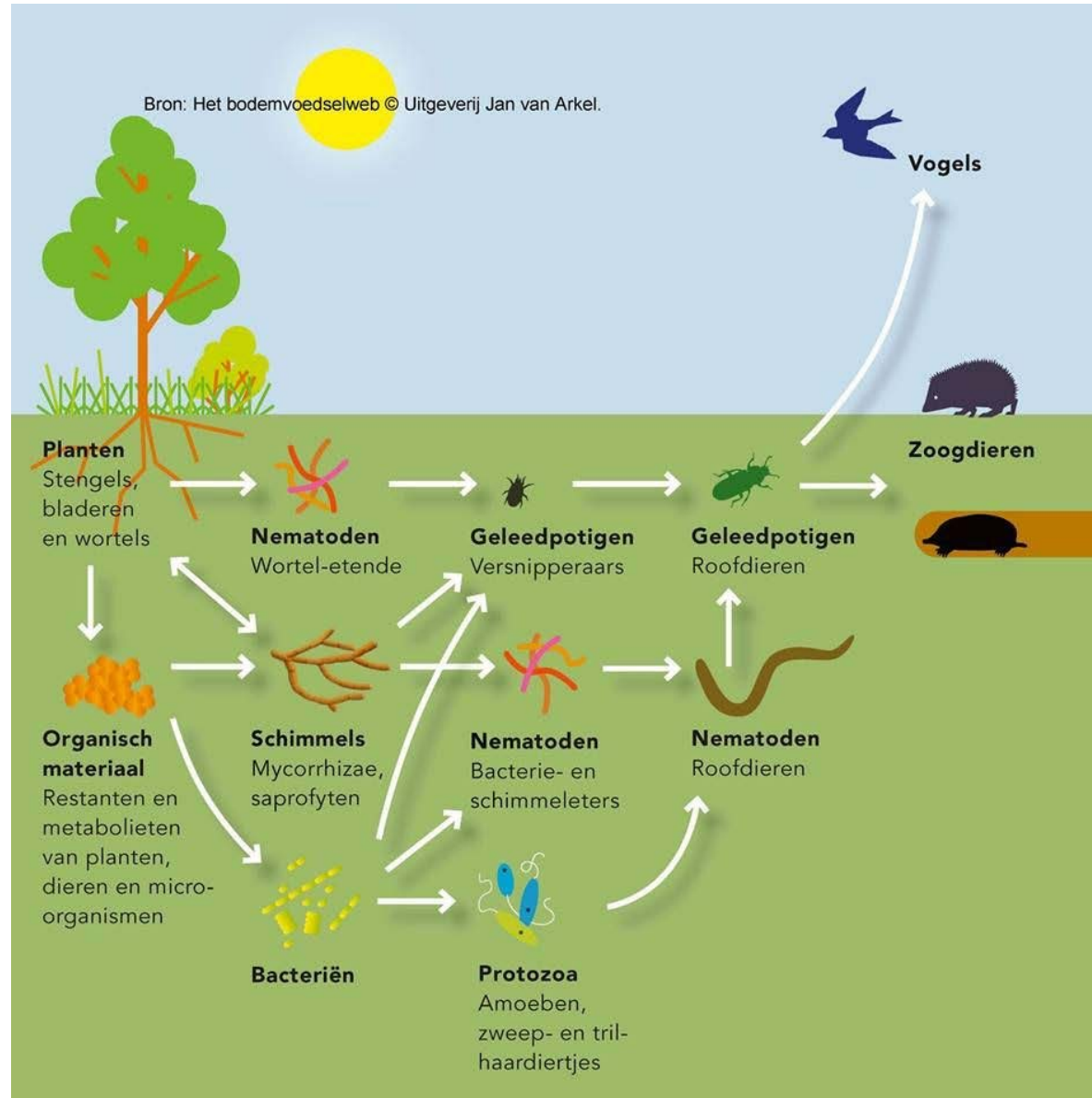
Regenwormen woelen de aarde om, verteren de plantenresten en zijn zelf voedsel voor mollen en merels.

Planten nemen met hun wortels mineralen en water op uit de bodem.

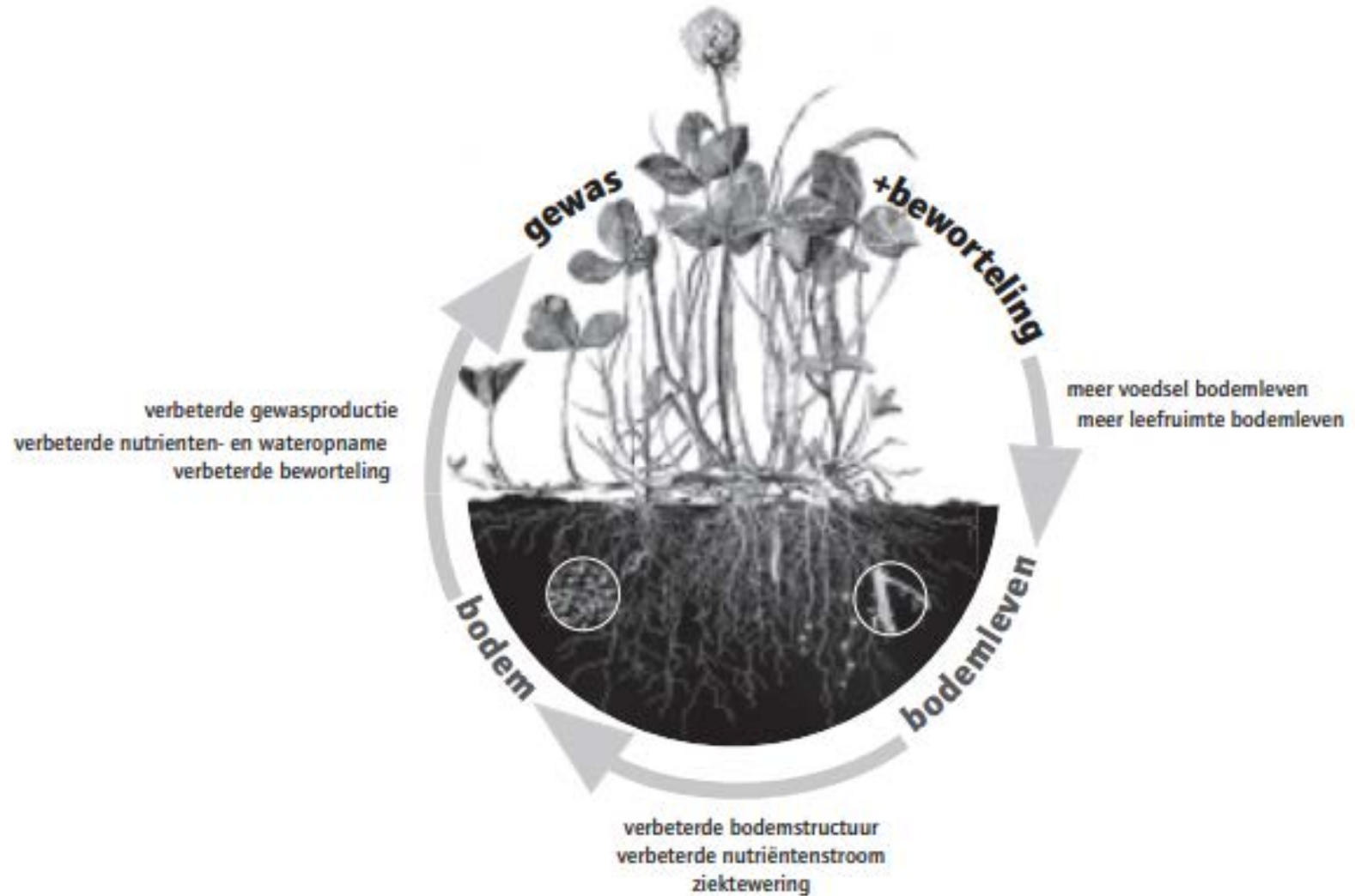
Bacteriën en schimmels zetten organisch materiaal (van dode planten en dieren) om in mineralen, zoals stikstof, fosfaat en in CO<sub>2</sub>.



# Bodemvoedselweb



# gewascyclus



# Schadelijke bacteriën

De ziekteverwekkende soorten tasten de gewassen aan vanuit de bodem (wortel- en stam rot)

Bij een goed bodemleven hebben schadelijke bacteriën veel minder kans.

Voor een goede bodemweerbaarheid is het belangrijk dat er een balans is tussen ziekteverwekkers en de ziekteremmers.

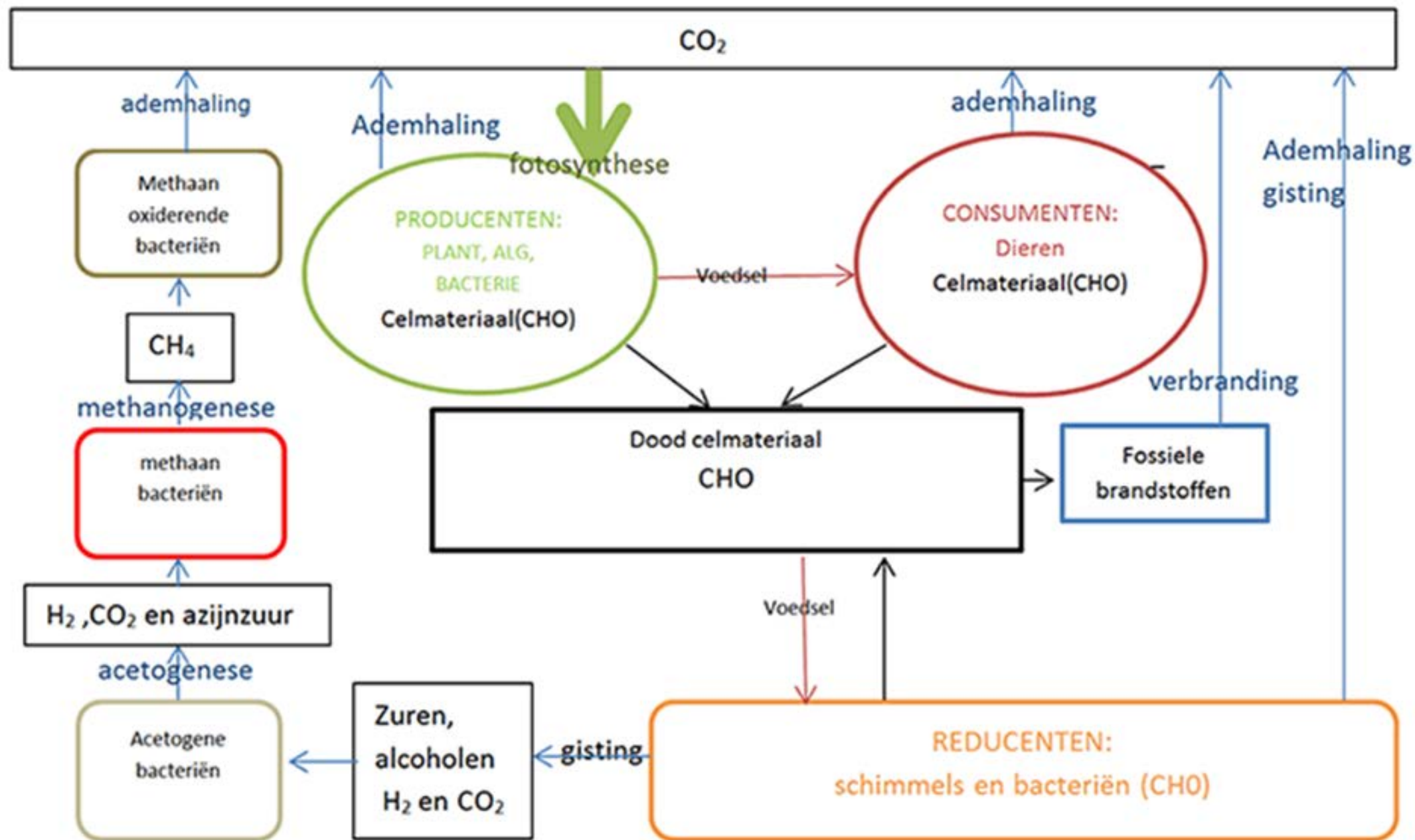
# Welk type bacteriën maken deel uit van een goede bodem?

- Saprofyten

Deze soort bacteriën zorgen er samen met schimmels voor dat door organisch materiaal wordt omgezet in anorganische verbinding die zo beschikbaar komen voor de plant. Compostereren







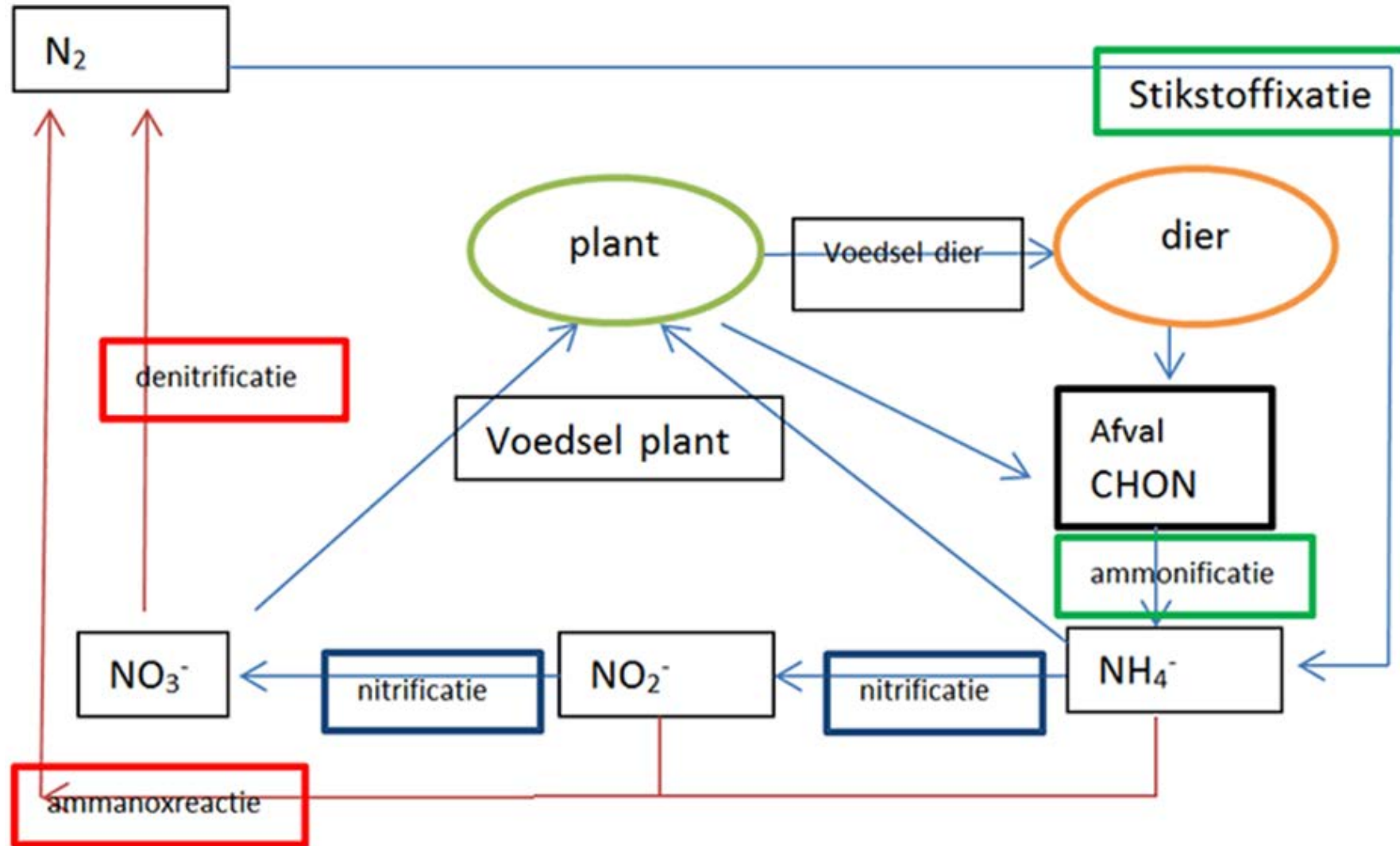
# Welk type bacteriën maken deel uit van een goede bodem?

Rhizobacteriën (wortelbacteriën)

Stikstofbindende bacteriën leggen stikstof uit de lucht vast en maken deze beschikbaar voor de plant. Planten kunnen zelf geen stikstof uit de lucht opnemen.

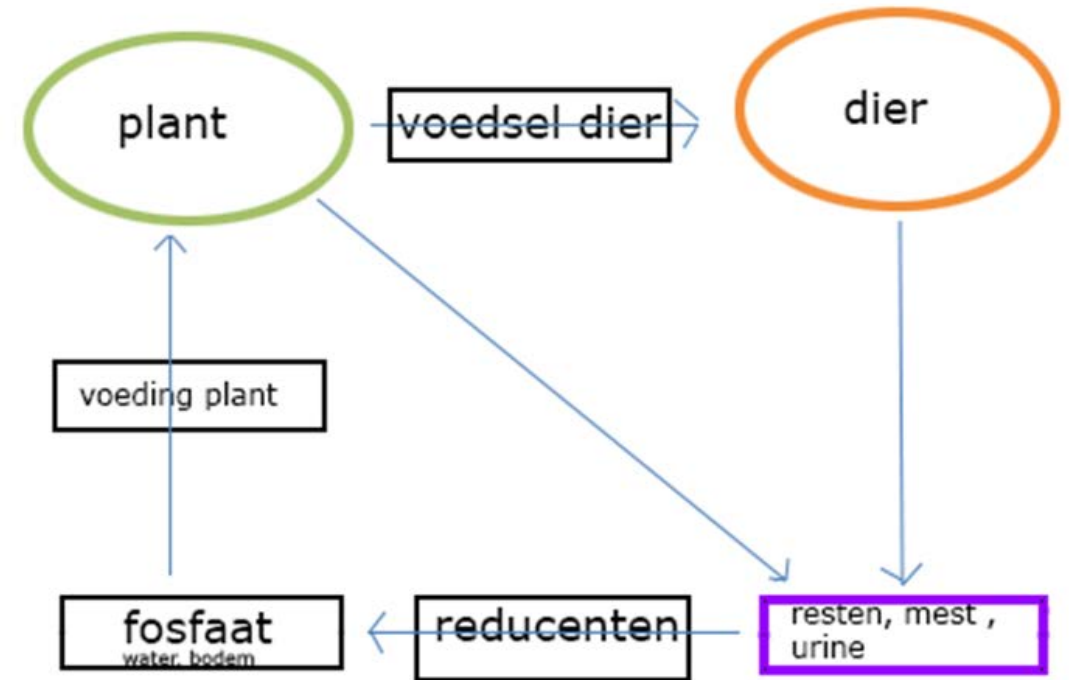


# Stikstofkringloop

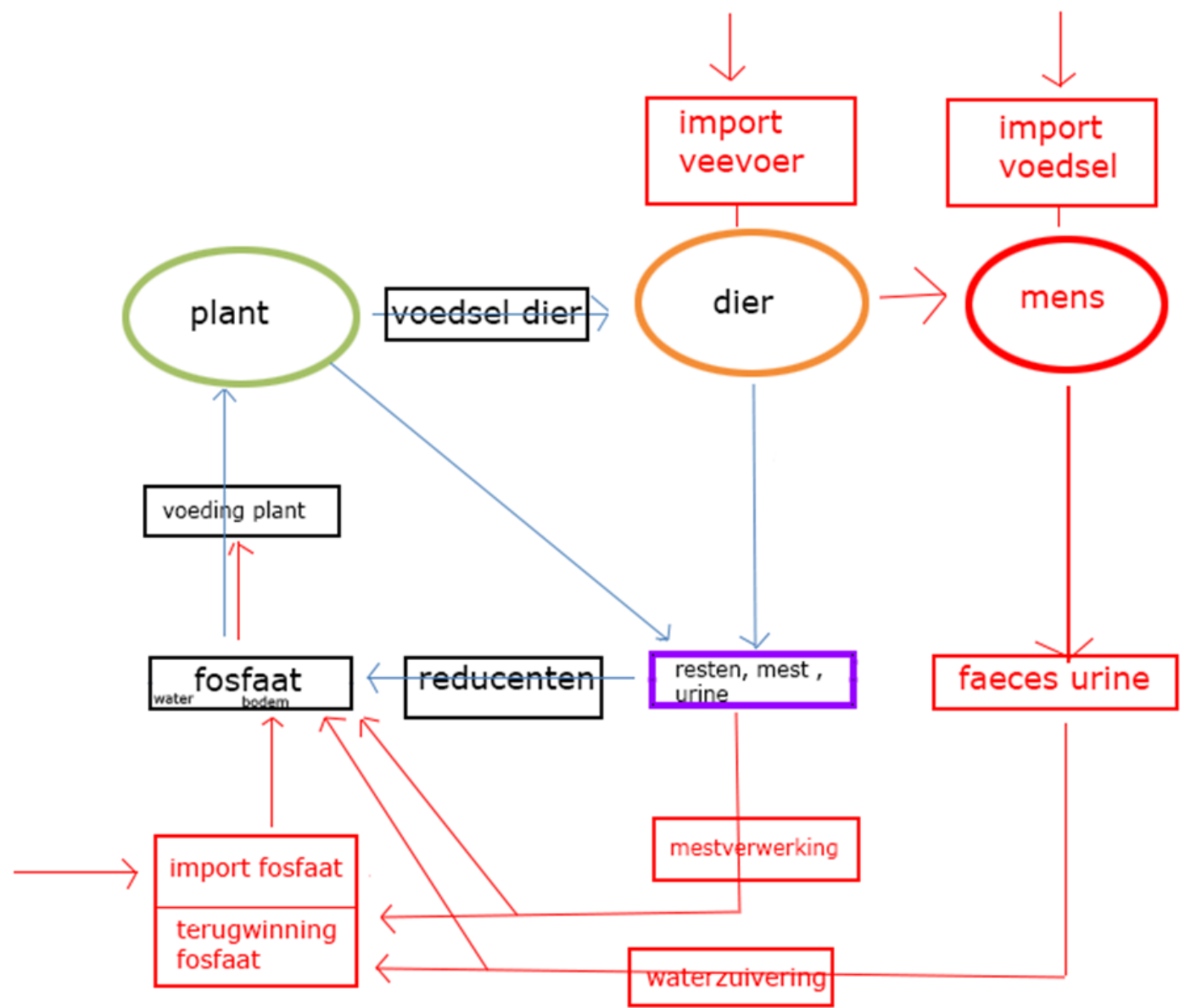


# Welk type bacteriën maken deel uit van een goede bodem?

- Fosfaatvrijmakende bacteriën vergroten de beschikbaarheid van fosfaat voor de plant. Sommige soorten produceren fosfatase, een enzym dat fosfaat vrijmaakt uit organische verbindingen. Andere soorten lossen gebonden fosfaat op door organische zuren af te scheiden. Nuttige bacteriën maken ook andere elementen dan stikstof en fosfaat beter beschikbaar voor de plant.



# Fosfaatkringloop



# Welk type bacteriën maken deel uit van een goede bodem?

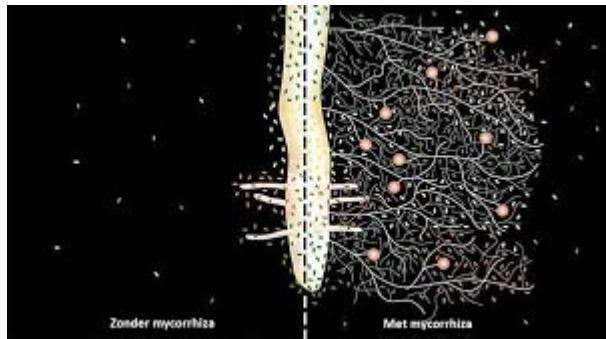
- Antagonistische bacteriën en schimmels, zoals Trichoderma, weren wortelziekten. Zij scheiden antibiotische stoffen uit die giftig zijn voor ziekteverwekkers. Ook nemen ze ruimte in ten koste van schadelijke organismen en consumeren ze voedsel dat ziekteverwekkers in leven houdt. Daarnaast leven ze van en op schadelijke bacteriën, schimmels en aaltjes.



# Welk type schimmels maken deel uit van een goede bodem?

- Bepaalde schimmels leven in symbiose met planten, Mycorrhiza 's . Dit betekent dat zij tot wederzijds voordeel samenwerken. De plant voedt de nuttige schimmels met suikers. Hun meterslange, microscopisch dunne schimmeldraden bereiken plaatsen waar plantenwortels niet kunnen komen. Dankzij dit verlengde wortelstelsel komen planten gemakkelijker aan water en voedingsstoffen en zijn zij beter bestand tegen droogte, schommelingen van temperatuur en zuurgraad (pH), giftige metalen en bodemverdichting. Vanwege hun bijdrage aan de vorming van bodemaggregaten zorgen mycorrhiza's ook voor een betere bodemstructuur.

Als levende verbinding tussen plantenwortels en bodembioïologie zijn mycorrhiza's de stressmanagers van de natuur. Wetenschappelijk onderzoek bewijst keer op keer dat zij planten gezonder en weerbaarder maken. Bovendien hebben deze planten minder toegediende meststoffen nodig en benutten zij organische meststoffen beter. Dit komt zowel de fysieke opbrengst als de productkwaliteit ten goede.

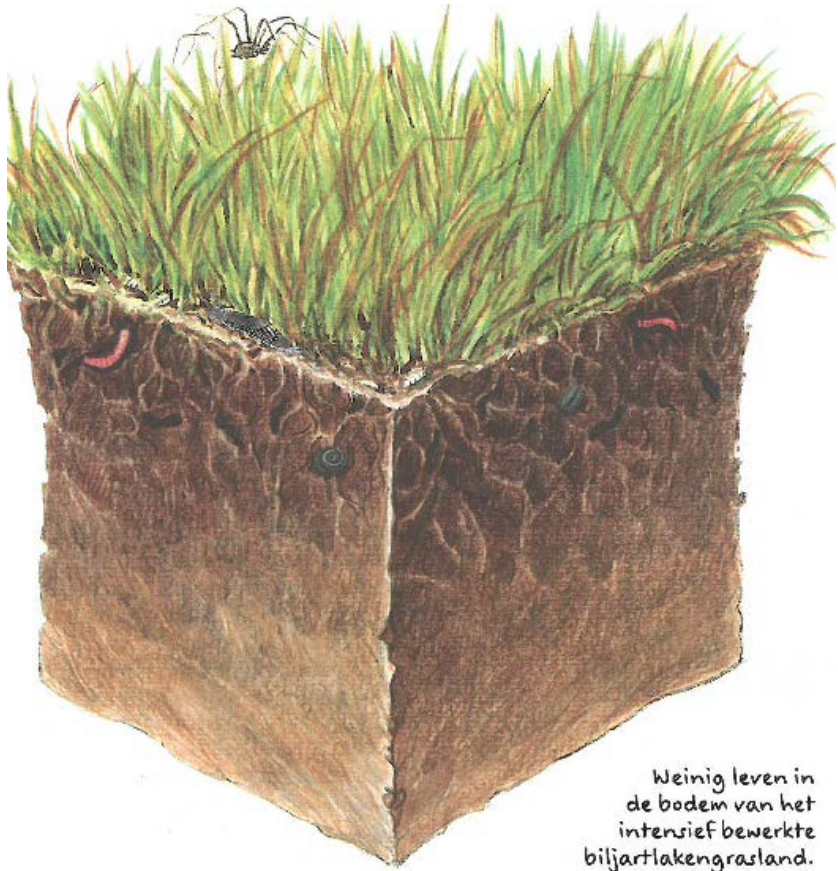




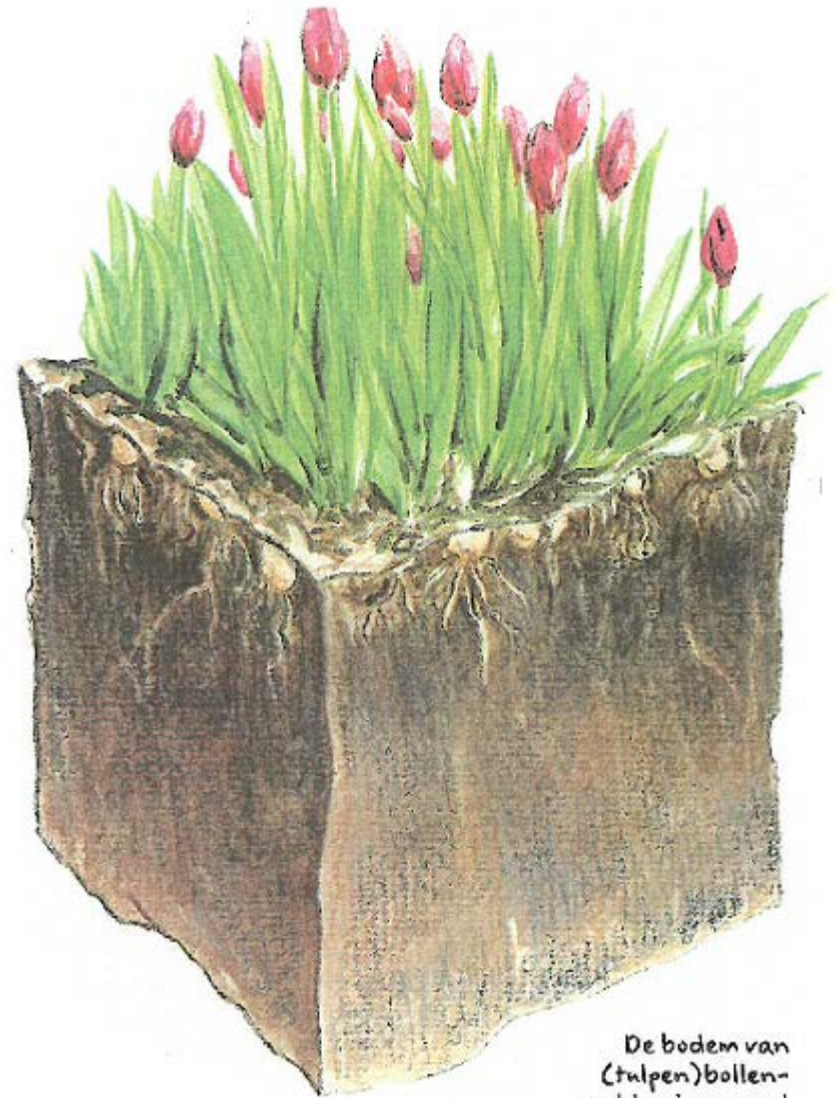
# Welk type bacteriën maken deel uit van een goede bodem?

- Mycorrhiza Helpende Bacteriën (MHB) scheiden stoffen af die mycorrhiza's ondersteunen bij het koloniseren van plantenwortels. Deze helpers zijn niet te vinden bij wortels zonder mycorrhiza's.

# Slechte bodem met weinig leven



Weinig leven in  
de bodem van het  
intensief bewerkte  
bijtallakengrasland.



De bodem van  
(tulpen)bollen-  
velden is zo goed  
als dood, door het  
vele gebruik van  
landbouwgif en  
kunstmest.

# Oplossingen voor meer bodem leven

- In de handel zijn diverse middelen te koop om de bodem op biologische wijze te verrijken/versterken.

