

Wat schep jij op je bord?



Wordt de boer
de dokter van de
toekomst???

Proefbedrijf Valthermond
24 09 2024

Theo Mulder.



DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING



Getrouwd 3 kinderen.
3 kleinkinderen 1 op komst
Deze maken hoop ik 2100 mee.



SYMPHONY OF SOILS



FESTIVAL B

Over de bodem van je gezondheid



DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING

**LET'S GIVE
A SHIT**



BROODJE POEP

@broodje_poep_

www.broodjepoep.com



www.stichtingrondgang.nl

Intercontinentale
dwaasheden!



[www.broodjepoe](http://www.broodjepoe.com)

[p.com](http://www.broodjepoe.com)

[@broodje_poep_](https://www.instagram.com/broodje_poep_)

Motie in de tweede kamer



Derk Boswijk
@DerkBoswijk



We hebben het heel vaak over kringlooplandbouw. Maar de grootste lek in de kringloop zijn wij mensen.

Zojuist is mijn voorstel aangenomen om de mogelijkheden te onderzoeken om nutriënten uit onze 🤮, die we nu door de 🚽 spoelen te gebruiken als mest voor ons voedsel. ♻️

#CDA



Motie voedselkringloop sluiten met menselijke mest

De Kamer,

Gehoord de beraadslaging,

Overwegende dat momenteel kostbare nutriënten, zoals fosfaat, stikstof en kali, verloren gaan, omdat we menselijke mest door de wc spoelen, waarna het centraal wordt verwerkt in rioolwaterzuiveringsinstallaties;

Overwegende dat we deze nutriënten momenteel onder andere halen uit Rusland en Marokko en produceren met behulp van fossiele brandstoffen;

Overwegende dat deze nutriënten uit menselijke mest gebruikt kunnen worden door boeren om duurzaam voedsel te verbouwen en dat dit bijdraagt aan kringlooplandbouw;

Overwegende dat het recyclen van menselijke mest bij zou kunnen dragen aan het sluiten van de voedselkringloop;

Verzoekt de regering om te onderzoeken op welke manier gerecyclede nutriënten uit menselijke mest kunnen worden toegevoegd aan de voedselkringloop en welke kansen dit biedt voor boeren,

En gaat over tot de orde van de dag.

Boswijk

*tjeerd de groot
ken compen
Gronauw*



Intercontinentale dwaasheid!!



DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING





DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING



Veel aandacht rondom bodemvruchtbaarheid..

Brede oproep voor meer organische stof in bodem

ALGEMEEN 26 okt 2016 om 14:00 uur Foto: Gérard Damoiseaux

De Nederlandse regelgeving voor meststoffen moet meer ruimte bieden voor verbetering van de bodemvruchtbaarheid met behulp van organische stof.

Dat is de boodschap van het manifest 'Organische stof: leven in de Nederlandse bodem'. Het is woensdag aangeboden aan de Tweede Kamer.

LTO Nederland onderschrijft het manifest, net als 29 andere organisaties. Die groep varieert van brancheorganisaties in de agrifood sector tot producenten van organische bodemverbeteraars en van de Rabobank tot natuur- en milieuorganisaties.

Voorafgaand aan een rondetafelgesprek over organische stof en

Actieprogramma Nitraatrichtlijn

Het manifest roept de politiek op het komende zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn te benutten voor verbetering van de positie van organische stof in de meststoffenregelgeving. Die verbetering moet recht doen aan het belang van organische stof voor de bodemvruchtbaarheid, de biodiversiteit, het klimaat en de circulaire economie.

Organische stof in de bodem is van onschatbare waarde voor de bodemvruchtbaarheid, de biodiversiteit en voor het behalen van de klimaatdoelstellingen. De gehalten aan organische stof in de Nederlandse bodem staan echter onder druk. De meststoffenregelgeving focust op het terugdringen van emissies van stikstof en fosfaat en maakt het lastig om voldoende organische stof aan te voeren.

De manifestpartners vragen het Nederlands parlement om stappen te nemen waardoor maatwerk mogelijk wordt binnen het mestbeleid. Daarnaast zijn er onder meer aanbevelingen om de toepassingsmogelijkheden voor organische bodemverbeteraars uit reststromen te verbeteren en het '4 % Initiative' uit te voeren in Nederland. Een ander voorstel is het opnemen van goed organische stofbeheer als voorwaarde in kortlopende pachtovereenkomsten.

JAN VAN LIERE

4 PER 1000
CARBON SEQUESTRATION IN SOILS
FOR FOOD SECURITY AND THE CLIMATE

If we increase by 4‰ (0.4%) a year the quantity of carbon contained in soils, we can halt the annual increase in CO₂ in the atmosphere, which is a major contributor to the greenhouse effect and climate change



AGRITON

Veel aandacht rondom bodemvruchtbaarheid..



[Aanmelden](#) [Evenement](#) [Wat is TOPKUIL?](#) [Voorwaarden](#) [Prijzen](#) [Vraagbaak](#)

'Beste presterende bedrijven ook hogere pH en organische stof in bodem'

Geplaatst op woensdag 15-11-2017

Tijdens het afgelopen week gehouden Topkuilevenement sprak Robin Wolf van Eurofins Agro over de ontwikkeling van het organische stof gehalte en de pH in de bodem. Hij demonstreerde dit met de dataset van de deelnemers van de Vruchtbare Kringloop Achterhoek. Wolf liet de resultaten zien van de 20 procent best presterende bedrijven op het gebied van bodemoverschot aan stikstof en fosfaat, en vergeleek dit met de totale groep bedrijven. Zijn conclusie was dat de best presterende bedrijven ook een hogere pH en organische stof in de bodem hadden, terwijl de grond van zichzelf niet per definitie beter was. „De praktijk bewijst dat een betere bodemvruchtbaarheid zich direct vertaalt in een beter resultaat in de Kringloopwijzer.” Klik op de video voor de volledige presentatie.



Tekst: Sjouke Jacobsen/ Beeld: Guus Visser

Percentage gras- en maaisland met een te lage pH



Vruchtbare Bodem

- 1/3 deel grond.
- 1/3 deel lucht.
- 1/3 deel water.



Sturen op NPK of kijken we verder..?



of



of



Gezonde bodem = gezond gewas !!

De bodem ooit gezien als een accu..?



En wat nou als we die accu oftewel het klei-humus complex kunnen vergroten!!

Humus geeft buffer in de bodem.

Oplossing: klei brengen of
humus kweken !

Gezonde bodem = gezond gewas !!



Organische stof / Humus

- Organische stof is voeding voor bodemleven
- Bodemleven maakt Humus van Organische stof
- Humus houdt vocht vast !
- Humus houdt mineralen vast !

- Organische stof is nog geen humus.

Hoe bouwen we Humus op?

Humus kweken:

Door gefermenteerd organisch materiaal (**biomassa**) aan bodem toe te voegen.

Product is: Bokashi

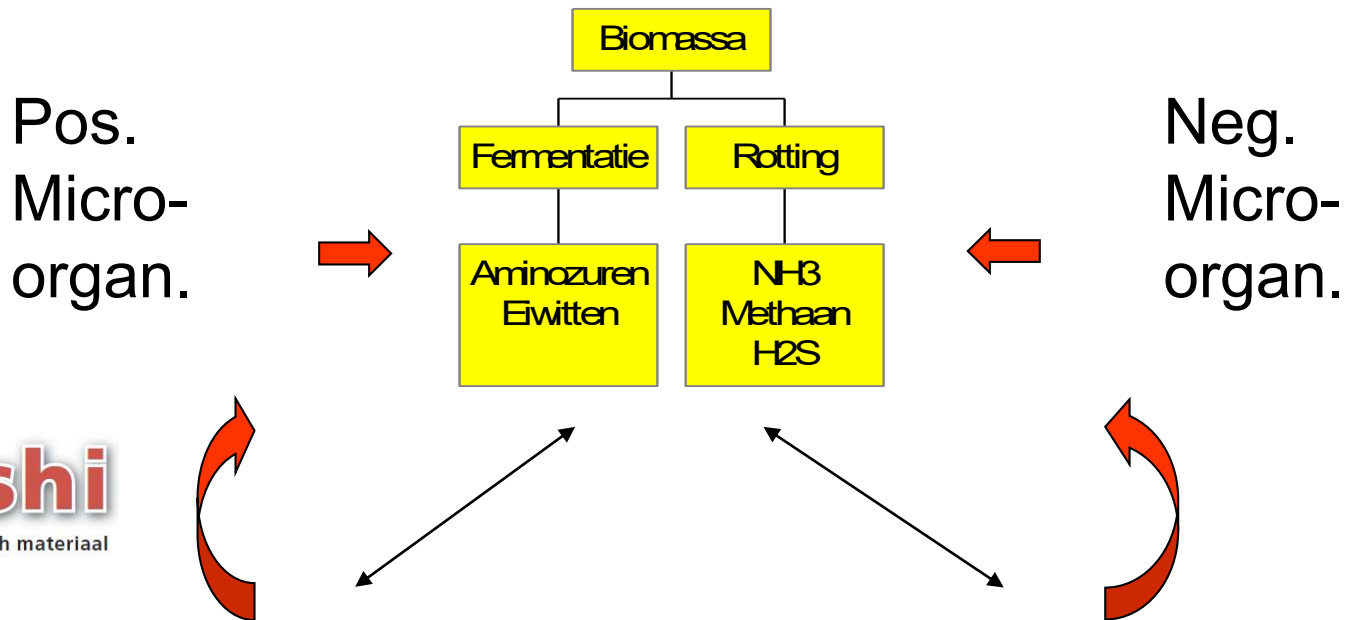
Proces is koud (max. 40 graden) t.o.v. composteren is warm (rotting).

Principe is fermentatie net als in kuilvoer e.d.

Gezonde bodem = gezond gewas !!



Bodemleven stimuleren : **Gefermenteerd Organisch materiaal**



Bokashi
Fermenteren van organisch materiaal

Energie behoudend klimaat

Energie verbruikend klimaat

Gezonde bodem = gezond gewas !!

Fermentatie “het sleutelwoord”

Verschil Fermentatie / **Rotting**

✓ **Rotting** = afbraak = warm

Door inwerking van micro organismen worden de vrijkomende elementen omgezet in moeilijk door microflora te benutten stoffen.

✓ **Fermentatie** = omzetting = koud

Door inwerking van micro organismen worden de vrijkomende elementen omgezet in hoogwaardige voedingsstoffen.

✓Vb:

gras/maïs → silage

druivensap → wijn

witte kool → zuurkool

gerstenat → bier



AGRITON

Bokashi in het kort

Ooit de link gelegd tussen
de pens van de koe en
het wortelstelsel van een plant..?.



Kans voor de land- en tuinbouw..

Humus opbouwen

Nieuwe Oogst
ALGEMEEN

4 ZATERDAG 28 JANUARI 2017

Nationaal Grondstoffenakkoord

Tekst: Jan van Liere
Foto: Toon van der

De afvalstoffen die worden opgevoerd, moeten worden teruggevoerd in de productie van nieuwe goederen. Het is zo'n circulaire economie mogelijk worden hergebruikt. Overheden, bedrijven en burgers gaan dat gezamenlijk aanpakken, zo is afgevaardigd in het Nationaal Grondstoffenakkoord.

Boer onmisbaar in circulaire economie

Nederland wil zorgen dat de economie in 2050 helemaal circulair is. Die doelstelling van het kabinet is deze week ondertekend door zo'n 200 ondernemingen en organisaties uit het bedrijfsleven. Ook de agrarische sector doet mee. 'Want je kunt zonder bijdrage van boeren en tuinders geen circulaire economie inrichten', zegt LTO-bestuurder Hans Huijbers.

ACHTERGROND

In het Nationaal Grondstoffenakkoord staan afspraken om de Nederlandse economie steeds meer te laten draaien op herbruikbare grondstoffen. 'We moeten af van de wegwerpcultuur en anders gaan denken over grondstoffen en afval', zegt staatssecretaris Sharon Dijksma (Infrastructuur en Milieu). 'In 2050 moeten we helemaal af zijn van het idee dat je grondstoffen kunt weggooien. Want weggooien is niet meer van deze tijd.'

Volgens Dijksma legt het akkoord de basis voor een circulaire economie. 'Het is de beginstap om de verspilling van grondstoffen en de uitputting van onze aarde aan te pakken.'

In de plannen staan drie belangrijke thema's centraal: minder verspilling, slimmer hergebruik en betere biocascadering. Dat laatste wil zeggen dat meer componenten met een hoge toegevoegde waarde uit biologisch materiaal worden gehaald. Die componenten vormen de grondstof voor complexe chemische processen zoals het vervaardigen van medicijnen of chemicaliën.

'Prima om daarop in te zetten, maar het is niet genoeg', reageert Huijbers, LTO-portefeuillehouder Duurzaam ondernemen. Hij wijst op de cruciale rol van de bodem. 'Een



Een circulaire economie is niet mogelijk zonder dat de bodem er deel van uitmaakt, stelt LTO-bestuurder Hans Huijbers.

circulaire economie is niet mogelijk zonder dat de bodem er deel van uitmaakt. Pas als de gebruikte koolstofmoleculen aan het eind weer terug komen in de bodem - waar ook alles begint -, is de economie echt circulair. De bodem is een onmisbaar onderdeel van het proces.'

Huijbers vertrouwt erop dat het bewustzijn hierover de komende jaren zal toenemen. 'En dan komt men vanzelf terug bij boeren en tuinders. Want die beheren een groot deel van de Nederlandse bodem. Daarom hebben ook wij als LTO vol overtuiging dit akkoord getekend.'

Een probleem is nog hoe het terugbrengen van koolstof in de

bodem te belonen is. Minder verspilling en slim hergebruik brengen meestal direct geld op. Voor het in de bodem brengen van koolstof moet een beloningssysteem ontwikkeld worden, meent Huijbers. 'Daar ligt voor ons een forse uitdaging.'

Wat betreft de zuinigere omgang

met grondstoffen betekent het akkoord voor de agrarische sector geen drastische koerswijziging, meent Huijbers. 'We hebben op dat gebied al heel veel in gang gezet. Maar tegelijk zijn we op heel wat onderdelen nog lineair bezig.'

Nu wordt in de landbouw bij-

Kamp vraagt om brede steun uit ondernemerswereld

Minister Henk Kamp (Economische Zaken) erkent dat het 'heel ambitieus' is om uit te gaan van een volledig circulaire economie in 2050. Om tussentijds te kunnen meten of het gaat lukken is een tussendoelstelling ingevoegd. In 2030 zou de helft van de nodige omslag gemaakt moeten zijn. Deskundigen twij-

felen eraan of dat haalbaar is.

'Papier is geduldig, en de overheid kan veel formuleren', erkent de bewindsman. 'Maar we kunnen dit alleen realiseren als in alle ketens oplossingen worden gevonden en verandering doorgevoerd. Kortom, we hebben brede steun uit de ondernemerswereld nodig.'

SPECTACULAIRE BEWEGING

LTO staat achter het streven een circulaire economie in 2050 moeten beseffen dat je in dertig jaar niet kunt omschakelen van 100 procent lineaire economie naar een 100 procent circulaire beweging op gang. En als je ambities hebt, kom je er nooit

Maar ook voor overheden en waterschappen..



AGRITON

Bodem verbeteren met biomassa

VOORDELEN :

- Optimale voeding voor het bodemleven
- Behoud van mineralen in het eigen bedrijf
- Verhoogt de organische stof balans
- Vitale planten
- Ziekte onderdrukkende bodem (weerbaar tegen ziekte)
- Milieuvriendelijk (minder CO2 en NH3 uitstoot)
- Besparing afvoerkosten organisch materiaal



Gezonde bodem = gezond gewas !!

Resultaten Composteren v.s. Fermenteren

Tabel 9: Totale gehalten in bermmaaisel, Gangbaar Compost en Bokashi

	Bermmaaisel	Gangbaar Compost	Bokashi
Kg product	13.400	5.070	13.870
Ds (kg)	2.706,8	1.384,1	3.079,1
Organische stof (kg)	2.130,6	882,2	2.080,5
C totaal (kg)	1.072,0	441,1	1.040,3
N totaal (kg)	48,2	43,6	52,7
N mineraal (kg)	6,7	1,5	2,8
N organisch (kg)	41,5	42,1	49,9
C/N verhouding (kg)	22	10,1	19,5
Bruto energie (MJ)	215,9	67,9	193,9
Ruw as (kg)	576,2	501,9	1.012,5
Ruw eiwit (kg)	361,8	299,1	402,2
Ruwe celstof (kg)	844,2	273,8	832,2
Ruw vet (kg)	72,4	18,3	88,8
pH	7,3	7,9	7,1
Suiker (kg)	87,1	24,3	76,3
NDF (kg)	1.701,8	643,9	1.664,4
ADF (kg)	1.299,8	669,2	1.289,9
Hemicellulose (kg)	402,0	-25,4	374,5
Cellulose (kg)	938,0	304,2	901,6
ADL (kg)	361,8	365,0	388,4

Proef Ebelsheerd

- Onderzoek naar werking van Bokashi vs Compost
- Locatie SPNA Ebelsheerd
- Gewas: tarwe



Gezonde bodem = gezond gewas !!

Resultaten bodemanalyse

Materiaal	Eenheid	Bokashi	Compost	Onbehandeld
Hoofdelement				
N-totale bodemvoorraad	mg N/kg	2403	2298	2217
C/N-ratio	-	10,7	10,3	10,0
S-totale bodemvoorraad	mg S/kg	477	418	410
K plant beschikbaar	mg K/kg	97	91	83
Sporenelement				
Si plant beschikbaar	µg Si/kg	69375	69133	73237
B plant beschikbaar	µg B/kg	443	409	416
Fysisch				
Organische stof	%	5,2	4,7	4,6
Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	319	307	316
L.S.D. (P=0,05)	-	n.s.	n.s.	n.s.

Gezonde bodem = gezond gewas !!

Compost

Verzamelen.
Transport.
Composteerder.
Mengen.
Keren 6*
Composteerder.
Transport.
Verspreiden.

Bokashi

Verzamelen.
Transport -
(Mengen)
Afdekken.
Transport -
Verspreiden.

Bokashi in de praktijk (Nagele)

Zelf compost maken

BOERDERIJ



De telers maken de sleufsilo nu leeg voor de aanleg van een kuil waar het composteren werkelijk plaatsvindt. Extra stro maakt het product luchtig.

Zelf compost maken

BOERDERIJ



De pluspunten van het systeem aldus De With:
 1 besparing afvoerkosten organisch materiaal;
 2 besparing aanvoerkosten gft;
 3 behoud mineralen binnen het eigen bedrijf;
 4 opwaardering organischestofbalans;
 5 een gezond bodemleven.

Zelf compost maken

BOERDERIJ



Er ontstaat een strakke bult van ongeveer 200 ton. De totale kosten hiervoor bedragen zo'n €1.250. Dat is minder dan de afvoerkosten van het restmateriaal.

Zelf compost maken

BOERDERIJ



De 12 meter brede rol wordt met behulp van de lepels van twee heftrucks uitgerold. Met z'n tweeën is het dan goed te doen.

Zelf compost maken

BOERDERIJ



Het plastic moet er strak over en luchtdicht sluiten. Het composteringsproces duurt ongeveer acht weken. De compost rijdt De With dit voorjaar uit op het aardappelland.

Zelf compost maken

BOERDERIJ



Jan de With laat hier een restant zien van het eerste jaar mooie bult Bokashi-compost te maken. Nauwkeurig werk ziektekiemen en onkruid goed verteren en er schone en



AGRITON

Gezonde bodem = gezond gewas !!

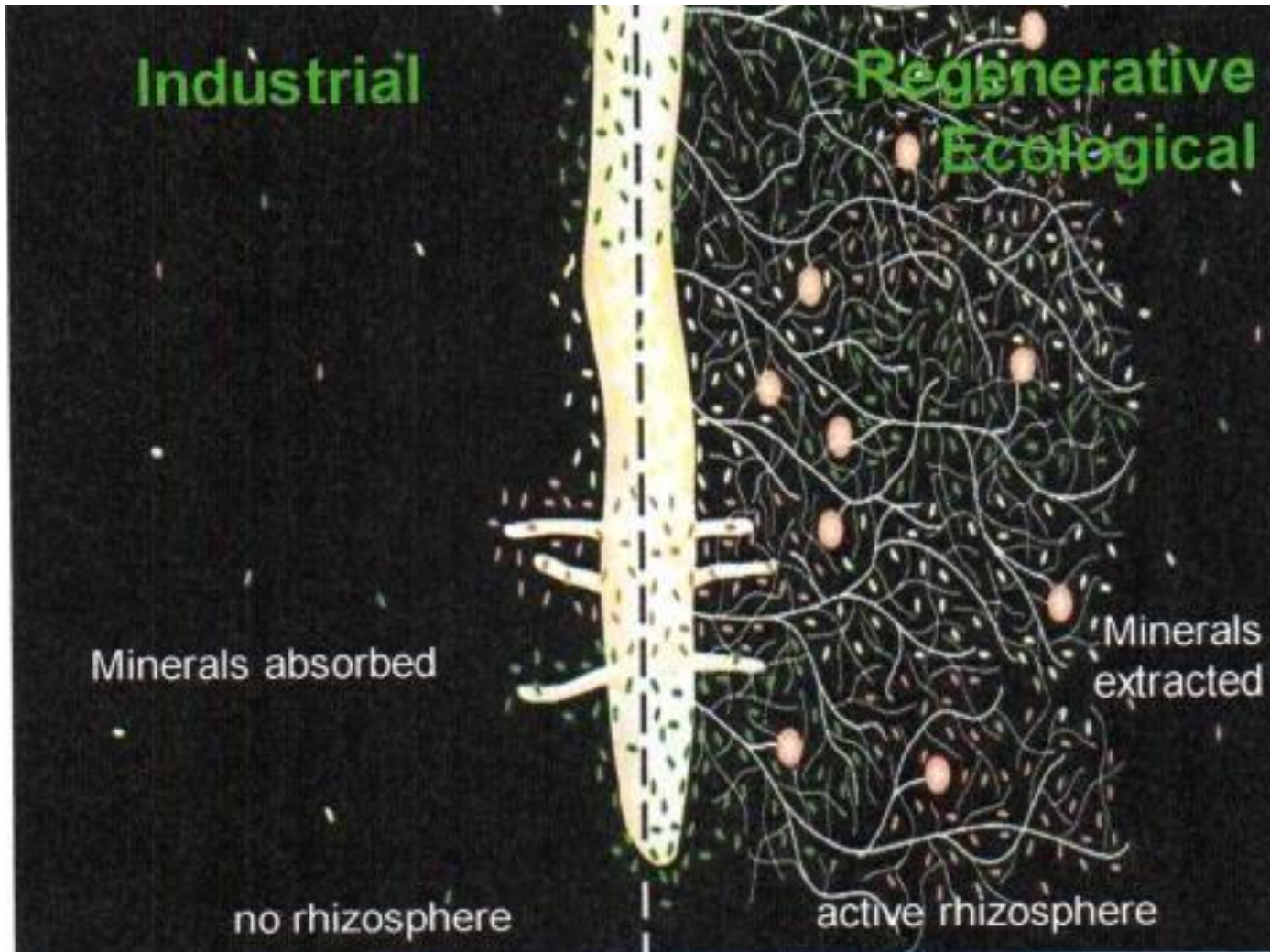
Bokashi op Schiermonnikoog

Met o.a. riet, vaste mest en drijfmest



Gezonde bodem = gezond gewas !!





DIERVOEDERS

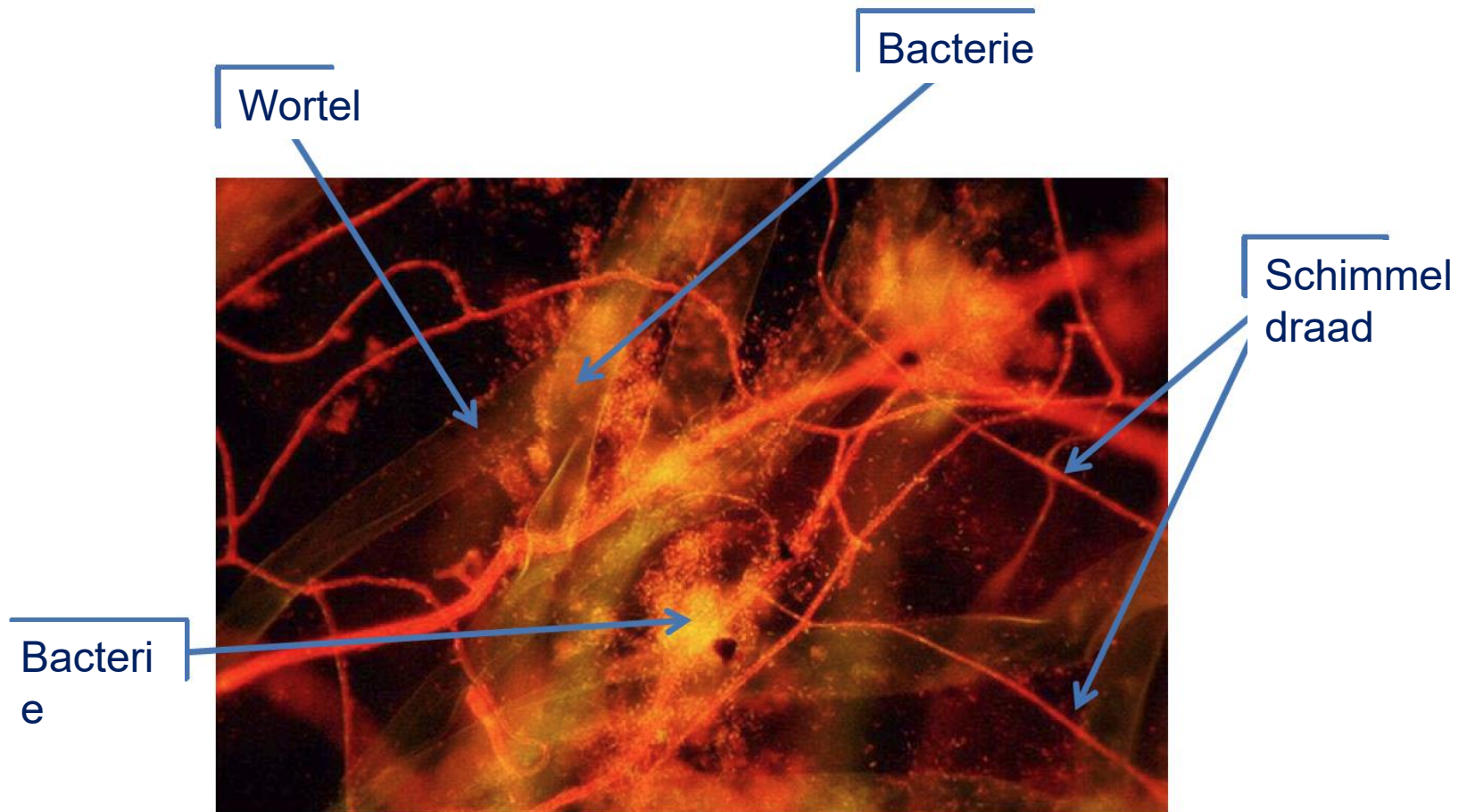


RUIWVOEDERS



BEMESTING

Rizosfeer



Hoe wordt Bokashi in de praktijk gemaakt?

Voorbeeld recept voor ca. **5 ton Bokashi** (eindproduct):

- ✓ 4 ton Drijfmest met een ds. % van ca 10 %
- ✓ 1 ton Tarwe stro met een ds. % van ca 90 %
- ✓ 10 liter Microferm
- ✓ 60 kg Ostrea zeeschelpenkalk
- ✓ 60 kg Edasil kleimineralen

(drijfmest en tarwe stro is voorbeeld)

Goede Bokashi heeft een droge stof gehalte van minimaal 25% en maximaal 50%.

De C/N verhouding **1:20** (1 deel stikstof / 20 delen koolstof).

Microferm verdunnen met water in een oplossing van ca. 1:10 voor een betere verdeling.



Bokashi in de praktijk (najaar 2017)



Oplossing voor het grasoverschot: fermenteren in de bokashibult

- Gisteren om 13:57 • 19 augustus
- Irene Overduin (<http://www.lc.nl/auteur/irene-overduin>) • Economie (<http://www.lc.nl/economie/>)



Loonwerkers en hielpen donderdag in Wijnjewoude met het bouwen van een bokashi-bult op het erf van Wietse Cor Faber. Daarna werden de lagen luchtdicht afgedekt met zeil. De organische stoffen rotten daardoor niet, maar fermenteren. FOTO JILMER POSTMA

Bokashi in de praktijk (SPNA Kollumerwaard)



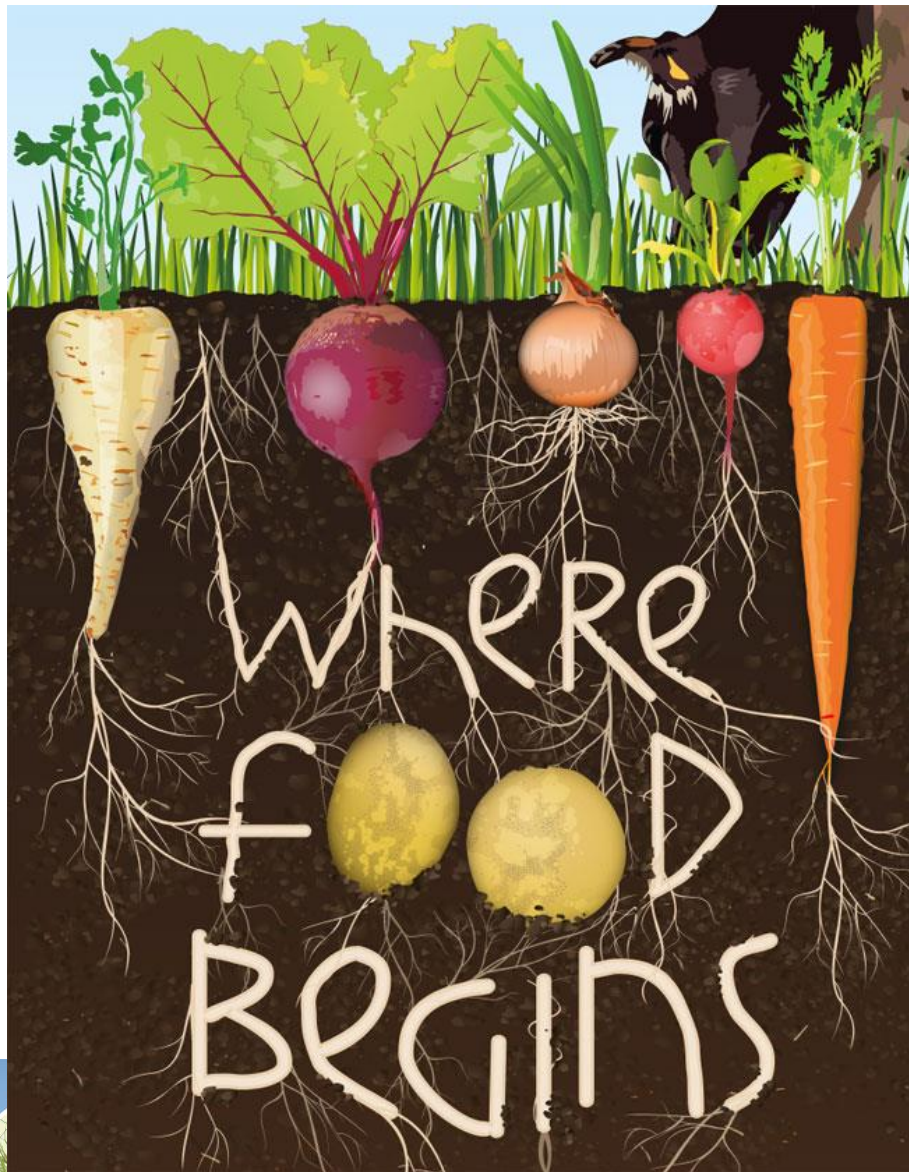
Staats Bosbeheer

Bokashi dag Amen Drenthe

♣ 2017..

15 ha riet aangeboden
(uit Lauwersmeergebied)





DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING

De boer de gezondmaker van de aarde!!!

*Namens miljarden micro-
organismen in de bouwvoor.
Wil ik u bedanken voor uw gehoor.*



DIERVOEDERS



RUIWVOEDERS



BEMESTING