

PRANTJONDEREDEK
PLANT & SCHRIFTTUIN
WAGENINGEN UR

mmi

Bodemleven en bodemstructuur

Fysisch

Marjoleine Hanegraaf en Frans van Alebeek

Datum
Spreker

platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Het masterplan mineraalmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.


1

Doel

Bespreken van aanknopingspunten tussen bodemleven en bodemstructuur.

Inhoud:

- Wat is bodemstructuur
- Biologische kijk op structuur
- Regenwormen, schimmels en bacteriën
- Best practices



platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Het masterplan mineraalmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

2

Bodemstructuur

“De ruimtelijke rangschikking, vorm en grootte van elementaire bodembestanden en hun eventuele aggregaten, alsmede de holten die in de bodem voorkomen.”

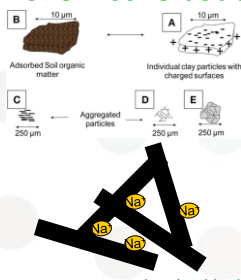


Fysische definitie

platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Het masterplan mineraalmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Chemische bodemstructuur



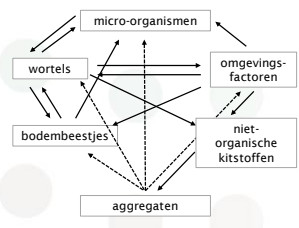
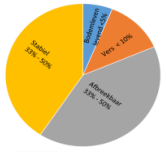
- kalium: compacte structuur
- calcium: luchtige structuur
- Natrium: geen verband in kleidelen

platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Het masterplan mineraalmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

4

Bodemstructuur biologisch bekeken

Management vragen:

- Evenwicht op de OS-balans?
- Hoeveel OS is nodig?
- Welke kwaliteit?

platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Het masterplan mineraalmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Zien en voelen

Beoordeling in het veld (spadeproef, profielkuil):

- Structuur (brokkig, kruimelig), kleuren, lagen,
- doorworteling, diepte beworteling
- Aanwezigheid en dichtheid van wormen
- Resten van gewassen en mest




platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

Aanknopingspunten in de meetset mbt bodemstructuur

- Regenwormen
 - Graven horizontale en verticale gangen
 - Brengen OS in de grond en vermengen het met minerale bodemdeeltjes
 - Maken waterafvoer en -opstijging mogelijk
 - Vergemakkelijken wortelontwikkeling
- Schimmels en Bacteriën
 - Geven slijmstoffen af
 - Kitten de bodemdeeltjes aan elkaar (aggregaatvorming en poriën)



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Onze bodembouwwerkers: wormen

Naam: pendelaar
(*Lumbricus terrestris*)



Neemt toe bij NKG

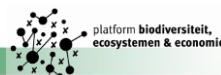
Naam: grauwe regenworm
(*Aporrectodea caliginosa*)



Neemt af bij NKG

Vuistregel:
in 15 jaar, 15 cm bodem
omzetten

Naam: rode regenworm
(*Lumbricus rubellus*)

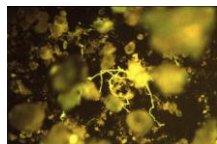


Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Schimmels en bacteriën microscopisch klein



Bacteriën



Schimmels



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Best practices Bodembiodiversiteit Bodemstructuur

- Toepassen niet-kerende grondbewerking (NKG)
- Berijden heeft een grote invloed op de structuur
 - Vaste rijpaden
 - Aandacht voor bandenspanning en draagkracht
 - Alleen berijden bij goede draagkracht
- Bekalken
- Toediening organische stof
- Gebruik van bodemverbetersaars
 - Weinig 'harde' informatie van bekend



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Bodembewerking

- Bodemstructuur is het 'huis' van bodemleven
 - Schimmeldraden netwerk
 - Wormengangen en -uitwerpselen
 - Slijm van bacteriën en schimmels geeft kluitjes en aggregaten
- Elke bodembewerking verstoort het huis
- Ploegen doet dat meer dan NKG
- 'Nieuwbouw' kan enkele jaren vergen



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Bekalken

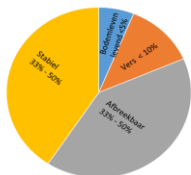
- Effect van bekalken op bodemstructuur is anders voor klei- dan voor zandgronden:
 - Op kleigrond komt bodemstructuur vooral door de calciumbezetting aan kleideeltjes (streefwaarde Ca-CEC: 60-85%)
 - Op zandgrond door OS-omzettingen; hiervoor is actief bodemleven nodig. Een iets hogere pH is positief



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.

Toedienen organische stof

- OS is voedsel voor het bodemleven
 - N-rijk materiaal bevordert bacteriën
 - Lignine-rijk materiaal (stro e.d.) bevordert schimmels
- Gewasresten en groenbemesters onderwerken
- Er is speciale bacterie – of schimmel gedomineerde compost



Het masterplan mineralmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Neder-

Samenvatting

- Het bodemleven helpt een goede structuur te bouwen
- Bodembewerkingen verstoren de structuur en de activiteit van het bodemleven. Herstel duurt lang
- Organische stof is voedsel voor het bodemleven
- Bekalken kan helpen om een goede structuur te krijgen
- Effecten van bodemverbeteraars vaak nog onduidelijk



Het masterplan mineralmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.



platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

14

Bedankt voor de aandacht!

frans.vanalebeek@wur.nl
marjoleine.hanegraaf@nmi-agro.nl



Het masterplan mineralmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.



platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

15



Colofon

© NMI/PPO-AGV 2013

Deze presentatie is onderdeel van het pakket 'Brede Kennisonsluiting Bodembiodiversiteit', ontwikkeld in het gelijknamige project in opdracht van het Masterplan Mineralmanagement (MMM) en het Platform Biodiversiteit, Ecosystemen & Economie (PBEE).

Dit pakket is samengesteld door Marjoleine Hanegraaf (marjoleine.hanegraaf@nmi-agro.nl) van het Nutriënten Management Instituut (NMI BV) in Wageningen en Frans van Alebeek (frans.vanalebeek@wur.nl) van het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO-AGV) te Lelystad. Wij danken alle onderzoekers en adviseurs die feedback hebben gegeven op eerdere versies van dit materiaal.

De samenstellers hebben alle mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het opstellen van teksten en opnemen van beeldmateriaal. In sommige gevallen was het onmogelijk de auteur of rechtmatige eigenaar van materiaal of daarin afgebeelde personen te achterhalen. Mocht u, als gevolg hiervan, bezwaar willen maken dan kunt u contact opnemen met NMI/PPO-AGV.

Disclaimer: Het consortium NMI en PPO-AGV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van dit materiaal of door de verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.



Het masterplan mineralmanagement is een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw.



platform biodiversiteit,
ecosystemen & economie

16