

Maak een bodemprofielkuil en beoordeel de bodemconditie.

Lees onderstaande tekst, bekijk [film 1](https://www.youtube.com/watch?v=S4IOyZXvB08) <https://www.youtube.com/watch?v=S4IOyZXvB08> en/of [film 2](https://www.youtube.com/watch?v=6gb1Xp3FC34) (<https://www.youtube.com/watch?v=6gb1Xp3FC34>) en volg de stappen:

Een effectieve manier om inzicht te krijgen in de conditie van de bodem en de kwaliteit ervan te beoordelen is het graven van een kuil in een perceel. Hierin kunnen indicatoren zoals de bodemstructuur, de beworteling door het gewas en de activiteit van het bodemleven worden beoordeeld.

Punten van aandacht bij de keuze van de locatie

- Kies een locatie die minimaal 10 meter uit de akkerranden ligt
- Let op het bodemoppervlak en glooiingen in het veld en vermijd niet-representatieve plekken
- Let goed op de gewasgroei: Valt er uit de kleur en de stand van het gewas iets te zeggen over de bodem?
- Vermijdt rijsporen: onder rijsporen is vaak een verdichte bodem aanwezig.



Methode Graven van de kuil

1. Zoek een representatieve plek in een perceel;
2. Graaf met de schep een kuil van 50 x 50 cm en minimaal 50 cm diep. **Leg de grond op een vuilniszak en leg de top laag/zode apart zodat je naderhand de boel weer netjes kunt herstellen!**
3. Steek met de schep een ongestoorde kluit van de laag 0-25 cm vanaf de zijkant van de kuil bij voorkeur rond een plant (dit heb je nodig voor het onderdeel bodemstructuur);
5. Haal de kluit goed ondersteund naar boven;
6. Leg de kluit ook op een vuilniszak;
7. Start met de bodemconditiescore (zie volgende bladzijde);
8. Per punt staat op de volgende bladzijden beschreven hoe je moet scoren.

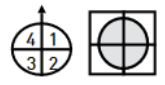
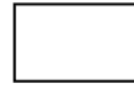
1 Algemeen

Naam bedrijf
 Naam uitvoerder
 Perceel/volnummer [1]
 Bodemtype [2]

Datum

Positie bodemkuil /GPS coord. W

/GPS coord. N



Gewascode [3]

Beschrijving historie perceel

[1] Zie gecombineerde opgave gewassen Ministerie EZ

[2] 1 = zware klei 2 = lichte klei 3 = zwak lemig zand 4 = sterk lemig zand 5 = veen

[3] 259 = mais rotatie, 259c = mais continue, 266 = tijdelijk gras (< 6 jaar), 265 = permanent gras

2 Bodemanalyse

Zuurgraad (pH-CaCl₂) [4]

Organische stof (%) [4]

[4] Zie bodemanalyse perceel, indien aanwezig, anders inschatten

3 BodemConditieScore (BCS)

	Wegingsfactor	Score (0 = onvoldoende, 1 = matig, 2 = goed)	Score x Wegingsfactor
1 Gewasbedekking	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 Beworteling	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3 Verdichting ondergrond 20 - 40 cm	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 Regenwormen	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 Bodemstructuur	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6 Zuurgraad (pH)	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7 Organische stof (kleur)	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8 Aantal gekleurde vlekken	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4 Aanvullende waarnemingen

Is seizoensafhankelijk en worden negatief beoordeeld

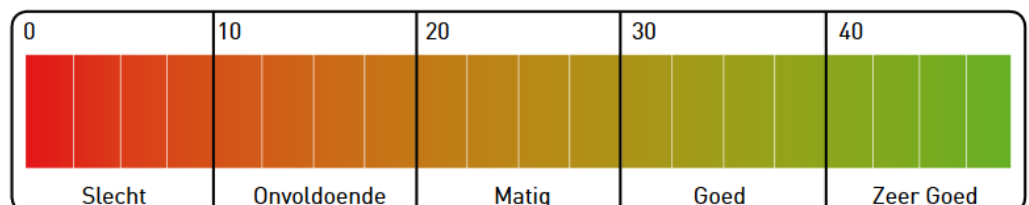
(0 = geen, 1 = matig, 2 = veel)

9 Plasvorming	<input type="text" value="-2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10 Scheuren	<input type="text" value="-1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11 Spoorvorming / vertrapping	<input type="text" value="-1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Totaal BodemConditieScore

5 Resultaten

BodemConditieScore:



6 Opmerkingen

.....

Beoordeling gewasbedekking

20% cover



POOR CONDITION VS = 0

Large areas of bare ground (≤ 20 percent cover) occur because of treading damage and the reduction in density and vigour of the pasture. White clover and less desirable pasture species and weeds may have invaded degraded and bare areas

50% cover



MODERATE CONDITION VS = 1

Pasture shows significant areas of bare ground and sporadic growth with the ingress of weeds and white clover caused by treading damage. Surface cover is 40 percent and < 60 percent.

75% cover



GOOD CONDITION VS = 2

Pasture covers all or most of the surface area. Surface cover is ≥ 80 percent.

Beoordeling beworteling



2 = GOED



1 = MATIG



0 = ONVOLDOENDE



2 = GOED



1 = MATIG



0 = ONVOLDOENDE

Score	Maisland	Grasland
GOED = 2	Max wortelgroei 50 cm Doorsnede 20-25 cm Geen rechthoekig patroon, mooie afrondingen	Max wortelgroei 50 cm Goed regelmatig over het hele perceel
MATIG = 1	Max wortelgroei 40 cm Doorsnede 15 cm Matig rechthoekig patroon	Max wortelgroei 30 cm Onregelmatige verdeling
SLECHT = 0	Max wortelgroei 20 cm Zeer rechthoekig patroon	Max wortelgroei 20 cm

Verdichting ondergrond

1. Graaf de kuil verder tot zo'n 50 cm diepte.
2. Snij de bodem van boven naar beneden met de spatel (zie foto).
3. Indien een verschil in weerstand van de beweging met het mes wordt opgemerkt is er sprake van een ploegzool.



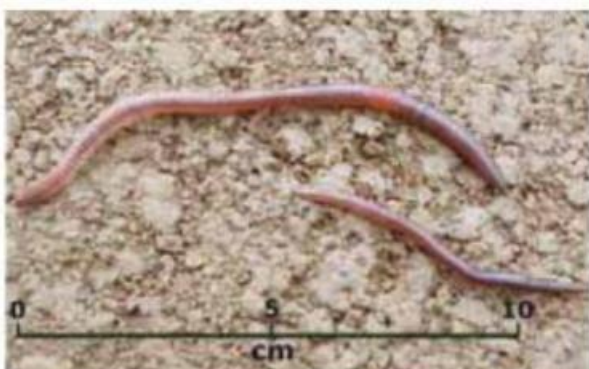
Score	Gras- en maïsland
GOED = 2	Geen verschillen in weerstand poriën aanwezig in alle dieptes Goede wortelgroei
MATIG = 1	Matig verschillen in weerstand poriën aanwezig in alle dieptes. Goede wortelgroei. Verschil in kleuren tussen lagen.
SLECHT = 0	Er is een groot contrast in de weerstand voelbaar met het mes. Ploegzool is ook zichtbaar. Wortels hebben een blauwe kleur.

Beoordeling regenwormen

Regenwormen geven inzicht in het bodemleven en de vertering van mest. Strooisel bewoners (rood) eten plantenresten en organische mest. Ze zijn actief in de eerste 20 cm van de bodem en zijn verantwoordelijk voor de vertering van organisch materiaal. Bodembewoners (grauw) eten organische stof en zijn actief in de eerste 40 cm van de bodem en zijn verantwoordelijk voor de structuurverbetering. Pendelaars (rood/roze) eten plantenresten en kunnen actief zijn tot 300 cm en zijn verantwoordelijk voor de beluchting in de grond.

Instructie:

1. Zoek de wormen in het uitgegraven blok
2. Vergelijk de gevonden wormen met de referentiebeelden (bepaald hoeveel soorten)
3. Gebruik de tabel hieronder om de score te bepalen



Score	Maisland	Grasland
GOED	> 3 + 3 soorten	> 6 + 3 soorten
MATIG	2 – 3 + 3 soorten	3 – 6 + 2 soorten
SLECHT	< 2 + 1 soort	< 3 + 1 soort

In cijfers

- Op een vierkante meter bouwland is het streeftraject 80-200 regenwormen. Voor grasland is de streefwaarde 300-700. Op klei zijn de aantallen meestal hoger dan op zand.

Herkenningfoto's wormen:



De meest voorkomende strooiselbewoner is *Lumbricus rubellus*.



De meest voorkomende bodembewoner is *Aporrectodea caliginosa*



Een andere bodembewoner is *Allolobophora chlorotica*, herkenbaar aan een groenig, soms bijna fluorescerend, schijnsel.



De meest voorkomende pendelaar is *Lumbricus terrestris*, herkenbaar aan zijn grootte (een volwassen exemplaar kan tot 30 cm lang worden!) en platte staart. Op bouwland wordt hij nauwelijks gevonden, op grasland kom je hem vaker tegen.

Soms wordt *L. terrestris* verward met de ook vrij grote strooiselbewoner *L. rubellus*. Ze zijn te onderscheiden via het 'zadel': bij *L. terrestris* begint dat bij het 32^e segment, bij *L. rubellus* op het 26^e.

Beoordeling bodemstructuur

Een gunstige bodemstructuur reguleert water, lucht, infiltratie, wortelgroei en zorgt voor een goede vertering van de mest.

1. Laat het blok 3 keer vallen vanuit ongeveer 1 meter hoogte op de plastic zak.
2. Sorteert de aggregaten op de plasticzak zoals op de foto: de grootste delen bovenaan en daaronder de kleinere, enz.
3. Vergelijk het resultaat met de referentie, zoek op aggregaten (dat zijn samenhangende bodemdeeltjes die met organisch materiaal een stabiele structuur vormen)

■

Vergelijk de monsters met de volgende referenties



2 = GOED



1 = MATIG



0 = ONVOLDOENDE



Korrelstructuur



Kruielstructuur



Kluitstructuur

Beoordeling Zuurgraad pH

Score	Maisland	Grasland
GOED	5 – 7,5	6 – 8
MATIG	4 - 5 of 7,5 - 9	5 - 6 of 8 - 9
SLECHT	< 4 of > 9	< 5 of > 9

Organische stof (kleur)

De kleur van de bodem geeft inzicht in de hoeveelheid organische stof. Voor de beoordeling kan gebruik worden gemaakt van een kleurenkaart. Uit een vergelijking kan de afname of toename van OS worden beoordeeld. (Let op! verschillen in vochttheid geven ook kleurverschillen!)

Instructie:

1. Vergelijk de monster met de referentiebeelden.
2. Gebruik het tabel hieronder om de score te bepalen.



2 = GOED



1 = MATIG



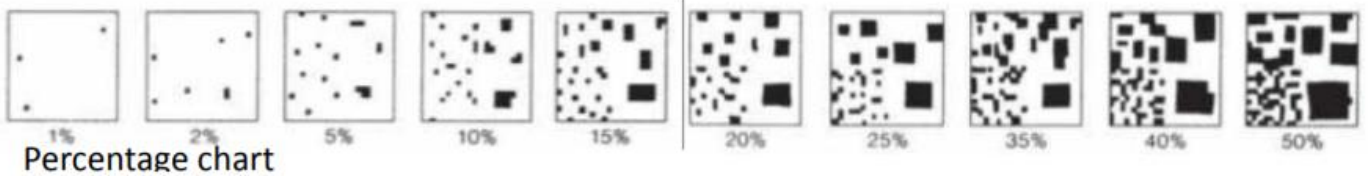
0 = ONVOLDOENDE

Aantal gekleurde vlekken

Vlekken geven inzicht in de reductie/oxidatie van metalen in het bodem. Dat is ongunstig in verband met een gebrek aan lucht in de bodem.

Instructie:

1. Vergelijk het blok met de referentiebeelden.
2. Gebruik het tabel hieronder om de score te bepalen.



2 = GOED



1 = MATIG



0 = ONVOLDOENDE

Bereken nu de Totaal Bodemconditiescore op het formulier.



1. Je hebt nu de Totaal Bodemconditiescore kunnen bepalen. Wat kun je samenvattend zeggen over de bodemconditiescore van dit perceel?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Wat kun je zeggen over de kleur van de grond?

.....

.....

.....

.....

Kleur van de bodem en aanwezigheid van gewasresten	Beoordeling grond
Blauw	Geeft aan dat de grond zuurstofarm is: ongunstig voor afbraak van mest, organische stof, en voor het bodemleven. Je ziet dit nog wel eens op heel zware gronden.
Rood, geel en roestkleur	Geeft aan dat ijzerrijk grondwater tot hoog in het profiel is geweest. Als het grondwater nog steeds tot hoog in het profiel komt, is dit een ongunstige omstandigheid.
Bruin	Is een aanwijzing voor organische stof: gunstig.
Veel resten van gewassen	Geeft aan dat het bodemleven minder actief is. Dit is ongunstig. Er wordt dan naar verhouding te weinig organisch materiaal omgezet in humus.