

# Handleiding bepaling MijnBodemConditie

Beter boeren met de BodemConditieScore!

## Versie 1.0 uitgewerkt voor de Beemsterpolder (NH)

Deze handleiding bevat instructies hoe een BodemConditieScore voor een enkele bodemkuil uit te voeren. Daarnaast wordt uitgelegd hoe ook een landbouwbedrijf als geheel beoordeeld kan worden.

**Boerenverstand & partners**

**Postbus 114**

**3500 AC Utrecht**

[info@mijnbodemconditie.nl](mailto:info@mijnbodemconditie.nl)

[www.mijnbodemconditie.nl](http://www.mijnbodemconditie.nl)



## Introductie

De BodemConditieScore (BCS) is een eenvoudige methode om zelf de conditie van uw bodem te bepalen. De methode is gebaseerd op visuele indicatoren die de beluchting, waterhuishouding en organische stof zichtbaar maken en kwalificeren. De score is ontwikkeld door de FAO en internationaal gepubliceerd. Hij is vertaald naar de Nederlandse situatie.

De BCS ondersteunt u in het nemen van beheersmaatregelen, en is een waardevolle aanvulling op de chemische (BLGG/ALNN) bodemanalyses. **Op deze manier ondersteunen we de boer in het verbeteren van zijn vakmanschap zodat deze met lagere inputs toch een hoge kwaliteit en opbrengst kan blijven realiseren.**

Deze handleiding beschrijft de stappen om zelf een visuele BodemConditieScore uit te voeren op uw bedrijf:

1. Voorbereiding
2. Selectie van de locaties op het bedrijf voor bemonstering en analyse
3. Beoordelen van de bodemkuil
4. Berekenen van de score

□ **Materiaallijst:**

**Nodig voor selectie bodemkuilen**

1. Kopie *bodemonderzoek*
2. Kopie *gecombineerde opgave*
3. 2 dobbelstenen

**Benodigde materialen voor in het veld**

4. Een schop
5. Een zakmes of schildersmes
6. Een vuilniszak
7. Een rolmaat of liniaal
8. Score formulieren MijnBodemConditie
9. Deze handleiding met daarin de referentiebeelden voor de beoordeling



## Beoordelen van een bodemkuil

De beste omstandigheden voor het uitvoeren van de BodemConditieScore is bij voorkeur in het voorjaar wanneer de bodem niet te droog en niet te nat is.

Voor elke plek en elk criteria wordt een score gegeven (2 = goed, 1 = matig en 0 = slecht). Op het BCS formulier staat de wegingsfactor, sommige bepalingen wegen zwaarder meer.

De visuele beoordeling wordt gedaan in drie stappen:

1. Bepaal op basis van 8 criteria de BCS (zie referentiebeelden)
2. Bereken de score met behulp van de wegingsfactoren
3. Maak een totaal score van het perceel of van het bedrijf

De BCS wordt bepaald aan de hand van de volgende 8 criteria:

- 1 Zuurgraad (pH)
- 2 Bodemstructuur
- 3 Regenwormen
- 4 Aantal/ vlekken
- 5 Beworteling
- 6 Bodemkleur
- 7 Ploegzool
- 8 Gewasbedekking

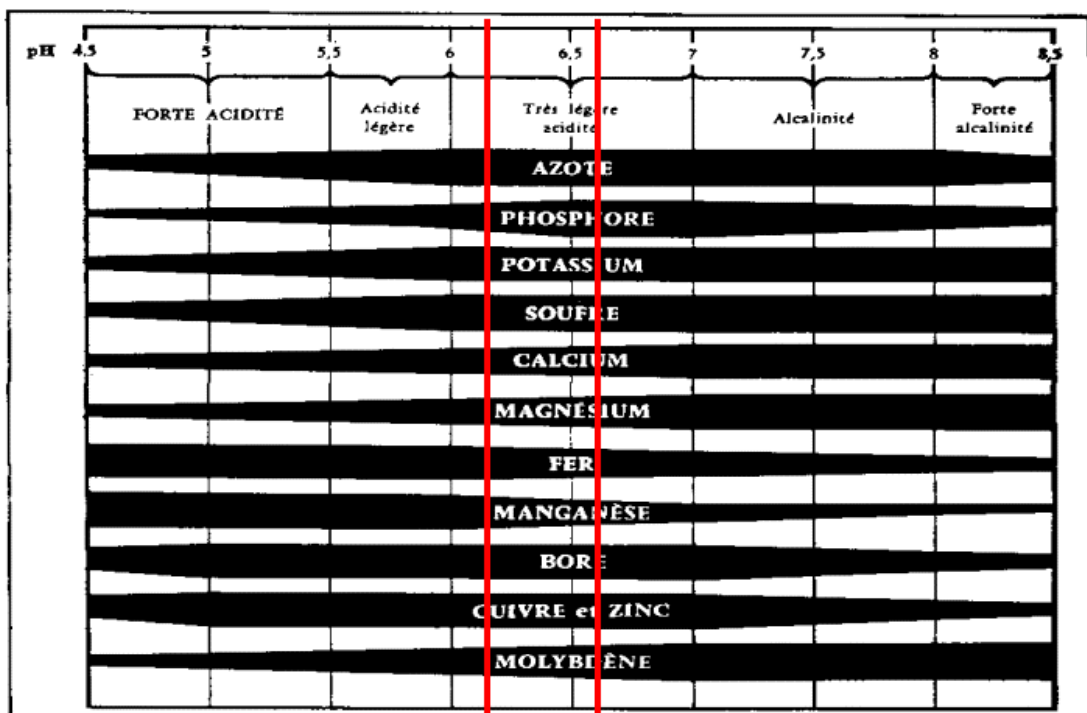
## 1 Beoordeling Zuurgraad pH

Een goede pH is nodig voor een goede beschikbaarheid van nutriënten.

### Instructie:

1. Bekijk, indien aanwezig, de pH uit bemestingsonderzoek.
2. Gebruik de tabel hieronder om de score te bepalen

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



## 2 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**



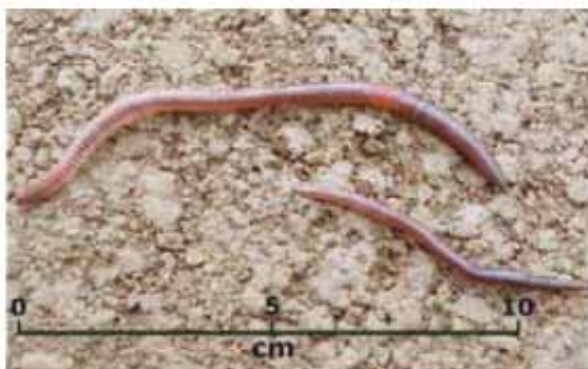
**0 = ONVOLDOENDE**

### 3 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
<b>GOED</b>	> 3 + 3 soorten	> 6 + 3 soorten
<b>MATIG</b>	2 – 3 + 3 soorten	3 – 6 + 2 soorten
<b>SLECHT</b>	< 2 + 1 soort	< 3 + 1 soort

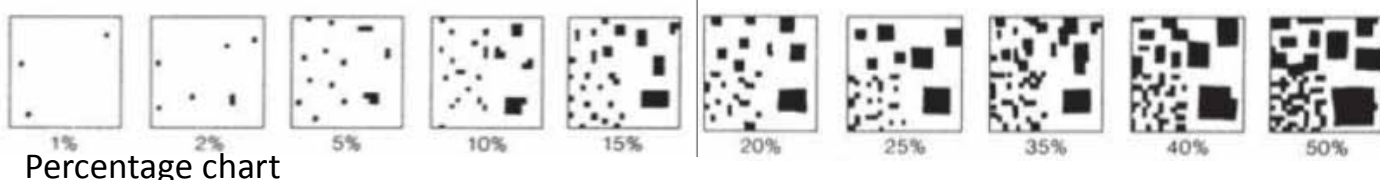


## 4 Beoordeling aantal vlekken

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

## 5 Beoordeling beworteling

De beworteling geeft inzicht in de biologische activiteit van de bodem en de algehele conditie. Een goede beworteling verhoogt de weerstand van de gewas. In Nederland kan tot 50 cm diepte een verstoring van de beworteling plaatsvinden. Daarom beoordelen tot 50 cm.

### Instructie:

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



**2 = GOED**



**1 = MATIG**



**0 = ONVOLDOENDE**





**2 = GOED**

**1 = MATIG**

**0 = ONVOLDOENDE**

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

## 6 Beoordeling bodemkleur

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 vochtheid 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**

▪

## 7 Beoordeling ploegzool

Een ploegzool belemert water- en luchtbeweging en daarmee de wortelgroei. Ook verhoogt het de kans op erosie.

### Instructie:

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

## 8 Beoordeling gewasbedekking

Gewasbedekking is een belangrijk onderdeel van het functioneren van de bodem.



### Instructie:

Gebruik de tabel hieronder om de score te bepalen.



#### POOR CONDITION VS = 0

Large areas of bare ground ( $\leq 20$  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



#### 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.



GOOD CONDITION VS = 2  
Pasture covers all or most of the surface area. Surface cover is  $\geq 80$  percent.



## Bepaling score van het bedrijf: selectie locaties

Waar steek je de schop in de grond om te bepalen wat de conditie van het perceel of bedrijf is? Het meest eerlijk is om de volgende drie stappen<sup>1</sup> te doorlopen:

### 1. Groepeer de percelen op basis van bodemtype en gewas

Een bedrijf heeft verschillende bodemtypes en gewassen die vanzelfsprekend van invloed zijn op de score. Maak groepen van percelen met hetzelfde bodemtype en hetzelfde gewas (strata). Bijvoorbeeld gras op zand en mais op klei.

- Neem de gecombineerde opgave en leg ze naast de bodemanalyses op tafel.
- Maak op basis van hetzelfde bodemtype en gewas een groep. Als u alleen maar grasland op veengrond hebt, heeft u dus maar 1 groep.

### 2. Bepaal binnen elke groep een willekeurig perceel op basis van loting

Per groep (strata) bepaald u op welke percelen de schop in de grond gaat door te loten. Begin daarvoor bij de eerste groep en gooi de 2 dobbelstenen. Tel het aantal gegooiden ogen ... Doe dit voor alle groepen zodat per groep een perceel is geselecteerd.

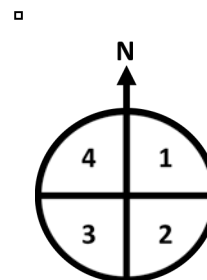
### 3. Bepaal de locatie op het perceel ook door te loten

De locatie (het kwadrant) binnen het perceel waar u moet scoren kan ook geloot worden. Elke perceel kan in 4 kwadranten ingedeeld worden (1) Noord-Oost, (2) Zuid-Oost, (3) Zuid-West en (4) Noord-West. Met dobbelstenen wordt geloot welke kwadrant van het perceel geanalyseerd wordt.

Gooi daarvoor de 2 dobbelstenen en tel vanaf het kwadrant (1) het aantal gegooiden ogen af (met de klok mee) in het figuur 2. Het vakje waarop de laatste tel valt is het kwadrant waar de analyse wordt uitgevoerd.

NB. De loting kan ook uitgevoerd worden middels GPS-loting,

Nu bepaald is welke percelen en waar binnen het perceel u een bodemkuil moet graven, kunt u aan de slag om de BodemConditieScore uit te voeren!



## Wij wensen u veel succes!

<sup>1</sup> Volgens de methodiek *stratified random sampling*.