

De bodem onder een vruchtbare kringloop

# Verdichting voorkomen is cruciaal

In het project Vruchtbare Kringloop werken 250 agrariërs in de Achterhoek en Liemers middels de KringloopWijzer aan optimalisatie van hun bedrijfsvoering. Bodemkwaliteit is een belangrijk aspect in de KringloopWijzer: verhoging van de bodembenutting van N met 20 procent leidt tot een stijging van de bedrijfsbenutting van N van 10 procent. Dit artikel gaat in op de belangrijkste knelpunten in bodemkwaliteit op grasland aan de hand van de resultaten van de BodemConditieScore.

Nick van Eekeren, Petra Rietberg  
Louis Bolk Instituut

Laurens Gerner  
Waterschap Rijn en IJssel

Maricke van Leeuwen  
Wageningen UR

**D**e deelnemers van Vruchtbare Kringloop hebben op in totaal 140 graslandpercelen een BodemConditieScore (www.bodemconditiescore.nl) uitgevoerd. De gemiddelde score voor alle onderdelen van de BodemConditieScore

is weergegeven in Figuur 1. De pH en het organische stofgehalte blijken op grasland gemiddeld genomen goed te zijn, maar beworteling, verdichting, bodemstructuur en regenwormen kunnen beter.

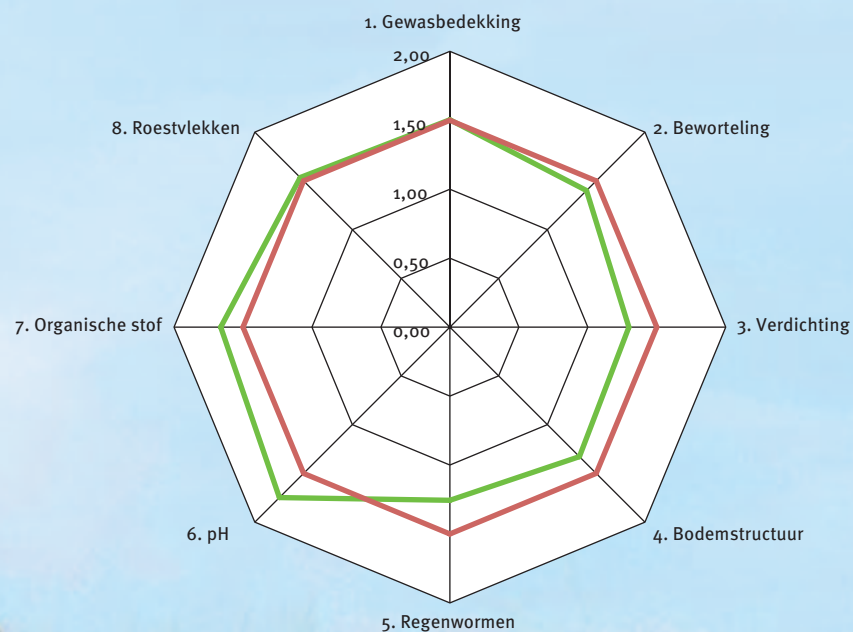
### Organische stof

Op veel percelen blijkt het organische stofgehalte goed te zijn en ook de cijfers liegen er niet om: 65 procent van het grasland op klei en 49 procent van het grasland op zand van de deelnemers heeft een organische stofgehalte van boven 5 procent in de laag 0-10 cm. Desondanks is behoud en opbouw van organische stof voor veel deelnemers terecht een speerpunt. Organische stof is de basis van het stikstofleverend vermogen van de bodem en houdt naast nutriënten ook vocht vast. Daarnaast draagt het direct en indirect, via voeding van het bodemleven, bij aan de bodemstructuur.

In de Kennisgroep Bodem van Vruchtbare Kringloop werken vijftien agrariërs aan strategieën om organische stof te behouden en op te bouwen. Er wordt gekeken naar het beperken van afbraak van organische stof bij de vruchtwisseling van grasland met snijmais en bij graslandvernieuwing door de frequentie van herinzaai te verminderen (beide zorgen namelijk voor een versterkte afbraak van organische stof). Om onder andere de invloed van levensduur van grasland op bodemkwaliteit te onderzoeken, hebben de studenten Roy Lageschaar en Daan Gerritsen de BodemConditieScore

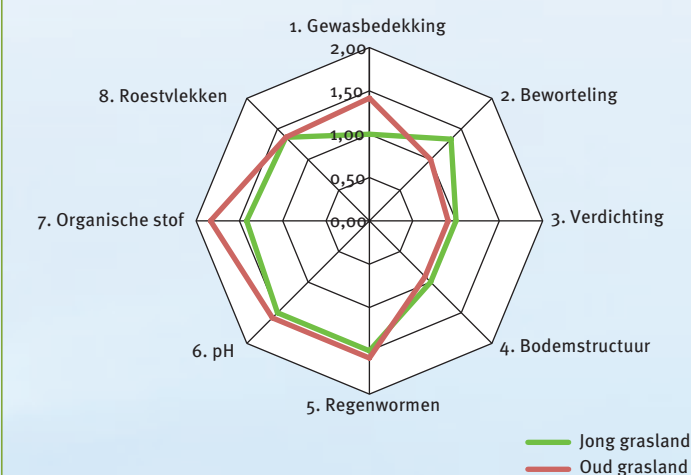
**Figuur 1**

Gemiddelde BodemConditieScore over 140 graslandpercelen (groene lijn). Score 2 is goed; 1 is matig, 0 is slecht. Rode lijn is score 1,5.



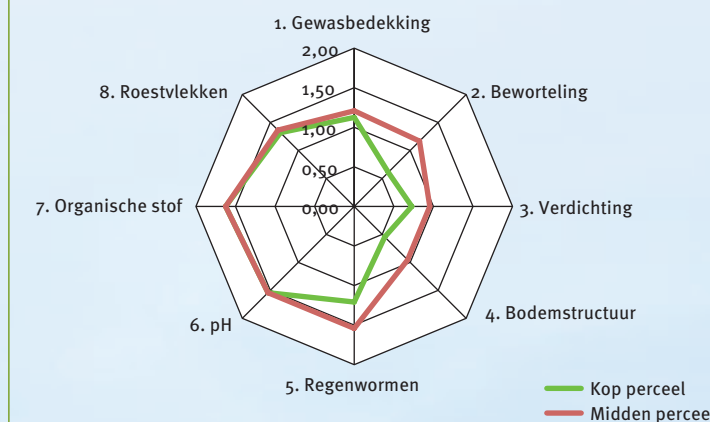
**Figuur 2**

Gemiddelde BodemConditieScore voor jong en oud grasland, beide bepaald op 12 percelen, dus in totaal 24 percelen verdeeld over 12 bedrijven (gemiddelde van kop en midden van percelen).



**Figuur 3**

Gemiddelde BodemConditieScore op plekken met intensieve berijding (de kop van het perceel) en op plekken met minder intensieve berijding (midden van het perceel) bepaald op 24 percelen, verdeeld over 12 bedrijven.



bepaald op 12 jonge en 12 oude graslandpercelen op 12 bedrijven. De jonge percelen waren gemiddeld 4 jaar oud, de oude 12 jaar. De gemiddelde score op jong en oud grasland is te zien in Figuur 2. Oud grasland scoort goed wat betreft organische stof, gewasbedekking, regenwormen en pH, maar blijft achter bij jong grasland wat betreft beworteling, verdichting en bodemstructuur. Deze laatste punten kunnen juist vaak reden zijn voor een terugval in botanische samenstelling, wat aanleiding kan zijn voor graslandvernieuwing. Aanpak van deze aspecten is dan ook belangrijk om de frequentie van herinzaai te verminderen en organische stof zo veel mogelijk te behouden.

### Verdichting

Bodemverdichting is een belangrijke oorzaak voor het verlies van bodemkwaliteit. Het land berijden met zware machines is een belangrijke oorzaak van bodemverdichting. Dat blijkt ook uit Figuur 3: daarin staat de gemiddelde BodemConditieScore van 24 percelen, op plekken waar intensief wordt bereiden (op de kop van het perceel) en op plekken waar minder intensief wordt bereiden (midden op het perceel). Intensieve berijding leidt tot verdichting, en ook de beworteling, de bodemstructuur en het aantal regenwormen scoren minder goed dan op minder bereiden plekken. Deze onderdelen van bodemkwaliteit zijn aan elkaar gerelateerd: Door verdichting gaat de

bodemstructuur achteruit, wat de groei van wortels en bodemorganismen, zoals regenwormen, kan belemmeren. Tegelijkertijd is het bodemleven juist belangrijk om verdichting, bodemstructuur en daarmee beworteling onder grasland te herstellen. Minder intensief berijden maar juist ook geduld

(het land niet berijden onder natte condities), machinekeuze (mest uitrijden met sleepslang), bandenkeuze en lage bandenspanning (0,8 bar) zijn belangrijke aspecten om bodemverdichting te voorkomen.

### Wat doet Vruchtbare Kringloop?

In Vruchtbare Kringloop werkt de agrarische sector in Achterhoek en Liemers aan een duurzame landbouwproductie. Het project is een samenwerking van LTO Noord, ForFarmers Hendrix, Waterschap Rijn en IJssel, Provincie Gelderland, Rabobank, Vitens en 250 agrariërs uit de regio. Het doel is voorop te lopen met kringlooplandbouw, meststoffen optimaal te benutten en de bodem- en waterkwaliteit te verbeteren.

In het project wordt aan vier onderdelen gewerkt:

1. KringloopWijzer
2. Mestverwerkingsproducten
3. Samenwerking sectoren
4. Bodem- en waterkwaliteit

Kijk ook op [www.vruchtbarekringloop.nl](http://www.vruchtbarekringloop.nl)

### CONCLUSIE

- Bodemkwaliteit is een samenspel van organische stof, bodemchemie, waterhuishouding, bodemstructuur, beworteling bodemleven.
- De BodemConditieScore is een eenvoudig en praktisch hulpmiddel om beter inzicht te krijgen in de verbeterpunten van de bodemkwaliteit.
- Voor grasland in de Achterhoek en Liemers lijkt het voorkomen van verdichting een van de belangrijkste sleutels voor de verbetering van bodemstructuur, beworteling, bodemleven en uiteindelijk ook behoud van organische stof.