

factsheet

Bodemkwaliteit
BEOORDELING

Wat is bodemkwaliteit?

Duurzaam bodembeheer begint met kennis van de bodem en inzicht in de bodemkwaliteit. Maar wat is bodemkwaliteit eigenlijk? Bodemkwaliteit is niet in één woord te vangen, want het gaat over **organische stof, bodemchemie, bodemstructuur, beworteling, bodemleven** en **waterhuishouding**. Al deze onderdelen staan ook weer met elkaar in verbinding en is het daarom belangrijk om integraal naar de bodem te kijken. Hoe beoordeel je de bodemkwaliteit? Door een kuil te graven en te beoordelen, leer je de eigen bodem kennen. Een goede integrale bodemkwaliteit levert een belangrijk bijdrage aan een productief en weerbaar agrarisch bedrijf.

Hoe beoordeel je de bodemkwaliteit?

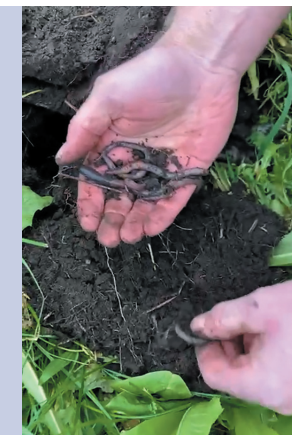
Een eenvoudige manier is de methode van Zicht op de Bodemstructuur om visueel de bodem te beoordelen.

De belangrijkste stappen zijn:

1. Graaf een kuil
2. Benoem wat je ziet
3. Stel vast of het een probleem is
4. Voer de juiste actie uit

De bodem wordt beoordeeld op de volgende kenmerken:

- > Bodemstructuur 0-25 cm
- > Bodemstructuur 25-50 cm
- > Bodemleven
- > Beworteling
- > Waterhuishouding



Wat zie je in de bodem?

Bodemstructuur 0-25 cm

Bodemstructuur kan beoordeeld worden als scherpblokkig, afgerond blokkig en kruimelig. Scherpblokkigheid duidt vaak op verdichting. Verdichting in de bouwvoor is vaak een gevolg van berijding in combinatie met een hoge bandenspanning. Hoe hoger het vochtgehalte hoe meer risico er ook op verdichting is. Verdichting kan ook veroorzaakt worden, door grondbewerking onder natte omstandigheden of een te intensieve bewerking, waardoor de samenhang tussen de gronddeeltjes verdwenen is. Bodemverdichting in de bouwvoor heeft een grote impact op beworteling. De plant vormt een klein wortelstelsel, waardoor er kans is op gebrek aan water, lucht en voedingsstoffen.

< Een verdichte laag in de bouwvoor onder bouwland.



Bodemstructuur 25-50 cm

Bij verdichting in de ondergrond spelen te hoge aslasten een grote rol. Een andere bekende vorm van verdichting is een ploegzool net onder de ploegdiepte. Een ploegzool kan ontstaan door onder te natte omstandigheden in de ploegvoor te rijden. Uiteraard spelen hier ook dezelfde nadelen voor de plant als bij de verdichting in de bovenlaag. Het grootste probleem is dat op grotere diepte de verdichting moeilijker is op te heffen met mechanisatie. Er is meer trekkracht nodig en de juiste omstandigheden zijn daarvoor minder vaak aanwezig. Het opheffen van een bodemverdichting moet altijd onder droge omstandigheden gebeuren en bij voorkeur samen gaan met een diepwortelend gewas, zoals granen en grassen.

< Verdichte grondlaag in dalgrond.



Bodemleven

Het is niet altijd mogelijk om bodemleven waar te nemen, daarvoor is het meeste bodemleven te klein, zoals schimmels en protozoën. Ook regenwormen zijn soms zelfs lastig waarneembaar, ze kunnen in rust zijn. Dat wil niet zeggen dat er geen bodemleven is. Bodemleven moet ook breder gezien worden dan alleen regenwormen. Het is wel mogelijk om de sporen van bodemleven te herkennen. Bodemleven maakt poriën in de bodem en die zijn gunstig voor waterberging, beworteling en zuurstof. Ook zorgt bodemleven voor afbraak van organische stof en maakt daardoor nutriënten beschikbaar voor gewassen. Naast poriën kan een een kruimelige structuur een indicatie zijn voor bodemleven.



Poreuze structuur waar de wortels van profiteren. Overigens is niet al het bodemleven onschadelijk voor gewassen, zoals de emelt op de foto (boven). Boerenlandvogels, zoals Kievitten en spreeuwen, eten emelten, slakken, regenwormen en insecten.

Beworteling

Een ongestoorde en gevarieerde beworteling zorgt voor een gezondere plantengroei, een hogere gewasopbrengst en stimuleert bodemvorming. Elk gewas heeft een eigen type beworteling en daardoor is beoordeling van de beworteling anders. Uien hebben een weinig intensieve beworteling van nature en het contrast met bijvoorbeeld grasland is dan ook groot.



Foto links: een intensief doorwortelde bouwvoor van grasland in veengrond. Foto rechts: een uienwortel die gehinderd wordt. De wortel is niet recht en toont verdikkingen wat duidt op weerstand in de grond.

Waterhuishouding

Meerdere signalen kunnen duiden op een verstoorde waterhuishouding, zoals blauwverkleuring van grond, waterophoping in de bodem en interne slemp. Als de waterhuishouding niet op orde is komen veel processen tot stilstand. Waar te veel water is, daar is onvoldoende zuurstof. Bodemleven en plantenwortels hebben zuurstof nodig om te leven. Goed bodembeheer begint daarom ook bij een goede waterhuishouding van de bodem.

< Blauwverkleuring in zandgrond rond 30 cm.



BODEMLEVEN - KOEIEN ONDER DE GROND?

We zien allemaal de koeien in de wei, maar onder de bodem leeft eveneens van alles. Wanneer we bijvoorbeeld naar een gezonde bodem onder grasland op zand kijken en de massa van al het bodemleven in laag 0-15 cm samen nemen staat dit al gelijk aan het gewicht van 7 koeien.

De mate waarin de verschillende soorten bodemleven bijdragen aan de omschreven effecten, wisselt sterk per soort. Ook de mate waarin de diverse soorten in een bodem voorkomen varieert sterk, afhankelijk van grondsoort en bodemgebruik.

In een vruchtbare grond zijn aanwezig:

- > bacteriën en actinomyceten 10.080 kg per ha
- > schimmels 10.000 kg per ha
- > protozoën 379 kg per ha
- > nematoden (aaltjes) 50 kg per ha
- > springstaarten 6,5 kg per ha
- > mijten 4,4 kg per ha
- > enchytraeen 15
- > duizendpoten, insecten, spinnen 67 kg per ha
- > regenwormen 4000 kg per ha
- > mollen e.a. 1 kg per ha

Meer informatie

Contacteer je lokale agrarische collectief om te informeren of er studiegroepen bodem zijn om samen met collega's resultaten te beoordelen en te evalueren.

In deze factsheet is ingegaan op het visueel beoordelen van de bodem. Ook analyse van grond in een laboratorium behoort tot de mogelijkheden. Soms zijn hier subsidies voor te verkrijgen, bijvoorbeeld via de SABE-regeling (www.RVO.nl).

- > **Website:** Zicht op de bodemstructuur – Flevolands Agrarisch Collectief. Over de methode Zicht op de bodemstructuur: <https://flevolandsagrarischcollectief.nl/projecten/zicht-op-bodemstructuur>
- > **Website en rapporten:** geïnteresseerd in wetenschappelijk onderzoek en achtergronden? Via de PPS beter bodembeheer wordt veel onderzoek gedaan en gepubliceerd op de website van de WUR: <https://www.beterbodembeheer.nl/nl/beterbodembeheer.htm>
- > **Bodempodcasts:** <https://mijnbodemconditie.nl/cursus/bodempodcast/>

Foto's: Anna Zwijnenbrug (voorkant, bodemfoto's), Peter Oosterhof (hand met wormen) ; Bart Housmans (emelten); Carleen Weebers (foto's grasland); Leo Wijering (kieviten).

Deze factsheet is samengesteld door BoerenNatuur en de agrarische collectieven.