

Boeren en tuinders hebben vaak een goed oog ontwikkeld om hun gewas in één oogopslag te beoordelen. Boven de grond groeit echter maar de helft van het gewas; de andere helft zit onder de grond. Maak er daarom een vanzelfsprekende gewoonte van om regelmatig de wortels, en af en toe ook de laag daaronder, bloot te leggen. Dit geeft ondermeer inzicht in de mate waarin de bodem nutriënten en sporenelementen kan opnemen.

Een bodem is opgebouwd uit verschillende lagen met verschillende eigenschappen. Soms is dit duidelijk te zien aan de kleuren. Wanneer men de grond tussen de vingers voelt kan men verschillen in korrelgrootte ontdekken. Hieraan is te zien of het grondwater gemakkelijk omhoog gezogen wordt door capillaire opstijging. Deze opstijging gaat het gemakkelijkst bij een bodem die geleidelijk verloopt van grof onderin bij het

Profielkuil geeft inzicht in bodemstructuur

Kruimelstructuur geeft makkelijke opname nutriënten

grondwater naar fijnere deeltjes bovenin. Waar plotseling overgangen zijn tussen grovere zandlagen en kleilagen is nauwelijks sprake van wateropstijging, bijvoorbeeld de droogtegevoelige plaatgronden in Zeeland. Water geven vraagt hier extra zorg.

Bewortelingsmogelijkheden

De bodemlaag die doorwortelbaar is, bepaalt uit welk volume bodem de plant zijn voedingsstoffen kan opnemen. Bij een bewortelingsdiepte van slechts 25 cm kan het gewas minder opnemen dan bij een bewortelingsdiepte van 50 cm. Een ondiep, bewortelbaar profiel vraagt een zwaardere bemesting. Een moeilijk doorwortelbare laag is herkenbaar aan plantenwortels die

vlak boven die laag in vreemde kronkels groeien op zoek naar een doorgang naar beneden.

Structuur in de bovenlaag

Bij het openbreken van kluiten tot kluitjes wordt duidelijk of er sprake is van kruimelstructuur met fijne doorworteling. Zijn het afgeronde brokjes of juist scherphoekige elementen die niet doorwortelbaar zijn? In een kruimelstructuur geeft de opname van nutriënten en sporenelementen veel minder problemen en de bemesting kan hier op een lager niveau blijven met minder kans op uitspoeling. Bovendien biedt een kruimelstructuur de mogelijkheid tot ademhaling voor wortels en bodemleven. Ook na een hevige regenbui slaat de grond minder



Als voorbereiding op de open dag bespreekt een onderzoeker met fruitteiler Harrie van den Elzen een profielkuil. (Foto Joke Bloksma)

dicht. Telers die omschakelen van gangbare landbouw naar biologische teelt zien vaak in de loop van zo'n jaar of vijf dat de laag met kruimelstructuur steeds kruimeliger en dieper wordt.

Bodemverdichting

Door het trillen van machines en het rijden onder natte omstandigheden ontstaat bodemverdichting onder de wielsporen. Het duurt vaak jaren van mechanisch losmaken en arbeid van het bodemleven voordat dit weer is hersteld. Men kan het herstelproces volgen door het steken van kluiten van zo'n 30 cm diep met de spade.

TIPS BIJ HET GRAVEN VAN EEN PROFIELKUIL:

- Kies een representatieve plek voor het gewas en tevens toegankelijke plek. Bepaal welke wand tenslotte de recht afgestoken kijkwand wordt. Als een gewas net op het randje van deze wand groeit is een doorsnede van het wortelstelsel goed te zien. Het kan ook interessant zijn om in deze wand zowel een wielspoor als een goede structuur in beeld te hebben. Gunstig is als de zon op de kijkwand kan schijnen tijdens het moment van bekijken.
- Begin met een gat van 1 bij 1 meter groot om voldoende graafruimte te hebben. Naarmate het dieper wordt kan de kuil steeds smaller zijn. Handig is om de kuil met traptreden smaller naar beneden te laten worden. Graaf zo diep als interessant is voor beworteling.
- Als het grondwater is bereikt zal de wand van kuil vaak afbrokkelen, dieper kan dus niet. Als het grondwater nog niet is bereikt kan met de palenboor verder naar het grondwater worden geboord om het niveau te bepalen.
- Het is handig om de uitgegraven grond op twee zeildoeken te gooien (één voor de bouwvoor en één voor de ondergrond) zodat na afloop de grond gemakkelijk weer in goede volgorde kan worden teruggestort. Kies de plek van de grondberg zo dat het bezoek ook nog ergens kan staan.
- De kijkwand wordt vlak voor het bekijken nog een keer vlak afgestoken of met een plantensproeier vochtig gemaakt. In vochtige toestand komen de grondkleuren het beste tot hun recht. Bij klei, zavel of löss-grond worden de structurelementen en de wortels duidelijk door de wand wat te bewerken met een harkje of zakmes.
- Na langdurige droogte kan de grond zo hard zijn dat het graven een onmogelijke opdracht is. Begin een week van te voren de grond hier dagelijks nat te maken.

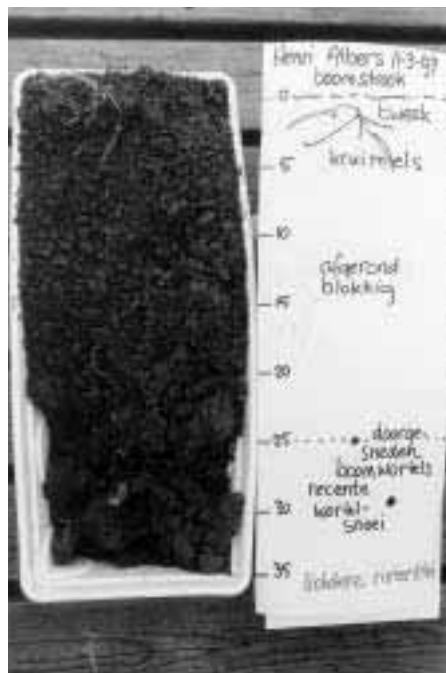


Goed doorwortelbare kruimelstructuur. (Foto Joke Bloksma)

Wormengangen

In een recht afgestoken profielwand zijn doorsneden van wormgangen herkenbaar als gaatjes bekleed met een donkere laag of in de lengte als lange donkerbruine strepen naar beneden.

Dieplevende regenwormsoorten maken deze, zij vormen het natuurlijke drainage-stel-



sel van de grond. Ze voeren overtollig water af en maken ademhaling op grotere diepte mogelijk. Door oude wormgangen kunnen wortels makkelijk de diepte ingroeien.

Verschillen tussen bedrijven

Als bezoekers op een open dag een blik kunnen werpen in de bodemopbouw en de beworteling van het gewas, kunnen zij zich een beeld vormen van wat kenmerkende groeiomstandigheden zijn voor dit bedrijf. Dan kunnen ook de verhalen over de teelmaatregelen begrepen worden. Er is natuurlijke niet één optimaal bodembeheer dat voor alle bedrijven geldt. De bodemverzorging is optimaal als deze past bij de specifieke omstandigheden van het bedrijf, bodem en het weer. Voor het overdragen van ervaring van teler op teler is inzicht in eigen bodem en inzicht in de bodem van het gastbedrijf nodig.

Scholing in 'Kijken naar grond' bij bodemonderzoek 'Gaia' tel. 0343-531233 of Coen ter Berg tel. 0527-292236.

Uitgestoken kluiten liggen in een bloembak met toelichtingsbord: de verschillen in structuur zijn zichtbaar en voelbaar. (Foto Joke Bloksma)