

# Puzzelen met de bodem voor beste resultaat

**De bodem is de basis voor al ons voedsel. Van groente, fruit en graan tot aan veevoer voor de productie van melk en vlees. Maar een gezonde bodem is niet alleen belangrijk voor het produceren van voedsel. Ook het klimaat, het waterbeheer en de biodiversiteit profiteren van een goede bodem. Iedereen wil iets van de bodem, maar hoe leg je al die puzzelstukjes op de juiste plek?**

Bijna alle land- en tuinbouwgewassen starten hun leven in de bodem. Door een groeiende wereldbevolking, staat de land- en tuinbouw voor de uitdaging om steeds meer hoogwaardig voedsel te produceren met steeds minder grondstoffen en minder impact op het milieu. Hierbij speelt een gezonde bodem een belangrijke rol. Daarnaast heeft de bodem ook andere functies zoals het filteren van regenwater, waardoor de kwaliteit van het drinkwater op peil blijft. De bodem werkt daarnaast als een spons bij overvloedige neerslag, kan broeikasgassen uit de atmosfeer vastleggen en is essentieel voor de natuur en biodiversiteit.

## **Duurzaam**

Maar de bodem in Nederland heeft het zwaar. Door de klimaatverandering zijn er steeds langere periodes van extreme droogte en regenval. De druk op de bodem is ook groot: we willen steeds meer produceren op een vierkante meter, met minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Ook worden er soms zware machines gebruikt, waardoor er bodemverdichting kan ontstaan. Maar de aandacht voor het belang van een gezonde bodem groeit. Minister Schouten van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit wil dat in 2030 alle landbouwbodems

in Nederland duurzaam beheerd worden. Via het Nationaal Programma Landbouwbodems werken overheid en bedrijfsleven met elkaar samen om dit doel te bereiken.

## **Balans**

Joeke Postma is coördinator van de verschillende onderzoeken naar bodemweerbaarheid bij Wageningen University & Research (WUR). “We moeten echt goed nadenken over hoe we de bodem kwalitatief meer in evenwicht kunnen houden. Bij een gezonde bodem draait het om de balans tussen drie aspecten: fysisch (structuur), chemisch (zoals pH-waarde en nutriënten) en biologisch (bacteriën, schimmels en al het andere bodemleven). Daarnaast zijn water en zuurstof in de grond belangrijk voor een gezonde bodem.”

## **Integraal**

Het topsectorproject ‘Beter Bodembeheer’ wil juist door de integrale aanpak van die drie aspecten de kennis over de bodem en de bodemprocessen vergroten en daarmee boeren handvatten geven om hun bodembeheer te verbeteren. Omdat veel bodemprocessen langzaam verlopen is hier langdurig onderzoek nodig. Dit project bouwt dan ook voort op eerder gedaan onderzoek (2013-2016). Na afloop van dit vooronderzoek is een aantal processen bijna acht jaar lang gemonitord. Zo wordt er onderzocht hoe door management de bodem meer weerbaar kan worden gemaakt tegen ziekteverwekkers, droogte en wateroverlast. Ook wordt gekeken hoe de bodemkwaliteit kan worden verbeterd met de aanvoer van organische stof. Daarnaast worden meetmethodes ontwikkeld om op een praktische manier de kwaliteit van een bodem te bepalen.

“In de 20ste eeuw zijn we steeds meer chemie gaan gebruiken om maar zoveel mogelijk voedsel te produceren. De 21ste eeuw is de eeuw van de biologie: hoe kunnen we ziekten onder controle krijgen door de van nature aanwezige ziektevering in de bodem te stimuleren? We proberen te ontrafelen wat er gebeurt en hoe we dit in de praktijk toepasbaar kunnen maken. Met de kennis die uit dit onderzoek rolt, is het mogelijk om de productie te verhogen, de ongewenste emissies naar het milieu te verlagen en ‘maatschappelijke bodemdiensten’ als biodiversiteit en waterbeheer te versterken.”

### **Organische stof**

Janjo de Haan, ook onderzoeker bij WUR, is mede-coördinator van het onderzoeksproject. “In dit onderzoek kijken we onder andere naar de organische stof in de bodem. Organische stof in de bodem bestaat uit door micro-organismen verteerde gewasresten en organische meststoffen. Deze stof zorgt onder andere voor een goede bodemstructuur waardoor voldoende zuurstof bij de plantenwortels komt en regenwater makkelijker in de bodem wordt opgenomen.”

Er is in drie lange termijnproeven op drie locaties - met verschillende grondsoorten - gekeken naar het effect van ploegen en de mogelijke alternatieven. De Haan: “Er wordt in Nederland veel geploegd om ziekten en onkruid in de bovenlaag tegen te gaan en een mooi zaaibed te creëren. Dat heeft zeker nut. Maar een neveneffect is dat de organische stof sneller afbreekt en de bodemstructuur verstoord wordt. Via dit onderzoek hebben we gekeken of door ondiep ploegen er meer organische stoffen in de bodem blijven, maar dat zien we nog niet heel duidelijk terug in de bodem. We zien wel dat door niet te ploegen de bodemstructuur verbetert, omdat er meer organische stoffen bovenin de bodem blijven. Dit is met name interessant voor kleigronden, die van nature slechter water doorlaten dan zandgronden. We hebben ook gekeken wat het effect is op de organische stof als je extra mest of compost aan de bodem toevoegt. Dit blijkt weinig effect te hebben op gewasopbrengsten bij een bodem die al op orde is. Maar als de hoeveelheid organische stoffen in de bodem te laag is, leidt de extra toevoeging wel degelijk tot extra opbrengsten.”

### **Groenbemesters**

Een ander onderdeel van dit onderzoek is de groenbemester: een gewas dat een boer of teler na de oogst van het hoofdgewas inzaait om de bodemvruchtbaarheid in stand te houden of te verbeteren en uitspoeling tegen te gaan. De Haan: “Er zijn talloze groenbemesters beschikbaar, maar waar zet je welke voor in? In dit onderzoek hebben we de verschillende soorten met elkaar vergeleken. Dit heeft geleid tot het Handboek Groenbemesters, met hierin een uitgebreid overzicht van de voor- en nadelen van de verschillende groenbemesters, specifieke eigenschappen en teeltinformatie.”



“Hoe kunnen we ziekten onder controle krijgen door de van nature aanwezige ziektevering in de bodem te stimuleren?”

“Met dit onderzoek is het mogelijk om de productie te verhogen, de emissies naar het milieu te verlagen en de biodiversiteit en het waterbeheer te versterken.”

### **Puzzelen**

Juist die concrete vertaling van onderzoek naar praktijk is voor Thea van Beers, onderzoeker Plant bij Agrifirm, een belangrijke reden om deel te nemen aan dit onderzoek. De coöperatie voor veehouders en telers is altijd op zoek naar handige tools voor de gereedschapskist van hun 10.000 leden. “Via dit onderzoek wordt er heel praktisch onderzoek gedaan naar de natuurlijke potentie van de bodem. Hoe zetten we die bodem meer in zijn kracht? Als individuele boer of teler is dit type grootschalig onderzoek niet uit te voeren. De bodem is een ingewikkelde puzzel die we met elkaar moeten leggen. Bij ieder rapport dat uitkomt, kunnen we als bedrijfsleven direct kijken wat het onderzoek heeft opgeleverd en wat je er in de praktijk mee kan. Dit levert echt bruikbare handvatten op om de bodemkwaliteit op een hoger plan te trekken.”

### **Praktijk**

Om alle resultaten uit dit langlopende bodemonderzoek te vertalen naar praktische boodschappen en adviezen voor duurzaam bodembeheer, krijgt het onderzoek ook een vervolg. De partners hebben besloten om in een nieuwe tweejarige PPS het onderzoek voort te zetten, waarbij de focus ligt op het integreren en vertalen van de kennis uit de onderzoeken.

*Het project Beter Bodembeheer wordt uitgevoerd door Brancheorganisatie Akkerbouw, LTO Nederland, ZLTO, LLTB, LTO-Noord, Agrifirm Plant, IRS, Cosun Beet Company, AVEBE, CZAV, NAO, Branche Vereniging Organische Reststoffen, Vereniging afvalbedrijven, Biohuis, ERF, Zuivel-NL, Eurofins-Agro, ForFarmers Nederland, Stichting Veldleeuwrik, Cumela Nederland, Melkveestudieclub Morgen, Stichting HAS Kennistransfer en Bedrijfsopleidingen, van Iperen, Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur, Waterman Onions, Nutriënten Management Instituut NMI, Stichting Teeltondersteuning Groenten en het Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. De uitvoering van het onderzoeksprogramma ligt bij Wageningen University & Research en het Louis Bolk Instituut.*

**Meer informatie**