

# ‘Koolstoflandbouw als compensatie voor CO<sub>2</sub>-uitstoot werkt niet’

Een illusie doorgeprikt. Koolstoflandbouw heeft niet de potentie om CO<sub>2</sub>-uitstoot te compenseren zoals velen wel hopen, aldus bodembiooloog Gabriel Moinet. Toch raadt hij de methoden voor meer koolstof in de bodem nog steeds aan. ‘Goed voor de bodem zorgen blijft belangrijk.’ Tekst Tanja Speek • Foto Shutterstock

**K**oolstoflandbouw wint aan populariteit als methode om CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer vast te leggen in de bodem, zoals ook bossen dat boven de grond kunnen. Net zoals bedrijven bomen kunnen laten planten om hun CO<sub>2</sub>-uitstoot te compenseren, kunnen ze hun uitstoot ook compenseren door certificaten te kopen waarmee boeren vervolgens kunnen investeren in een landbouwsysteem dat meer CO<sub>2</sub> vastlegt in de bodem. Volgens bodembiooloog Gabriel Moinet heeft deze methode veel minder potentie dan mensen vaak verwachten. Hij publiceerde er met collega’s recent een artikel over in *Global Change Biology*.

## Allereerst, hoe leg je koolstof vast in de bodem?

‘Koolstof in de bodem zit in het levende en dode organische materiaal. Planten gebruiken CO<sub>2</sub> voor hun fotosynthese; ze groeien en vormen zo wortels en resten in de bodem, wat weer voedsel is voor het bodemleven. Allemaal rijk aan koolstof, dus C-atomen uit die CO<sub>2</sub>. Dat sterft af en dat is allemaal weer voer voor ander bodemleven. Zo leg je koolstof vast, terwijl ook delen vrijkomen als CO<sub>2</sub> door afbraak van planten en bodemleven die zo de kringloop sluiten.

Methoden om de koolstofopslag te verhogen in je bodem zijn bijvoorbeeld het toevoegen van mest of ook in de winter gewassen op je akker hebben staan. Weglekken van koolstof kun je beperken door bijvoorbeeld telen zonder ploegen. Het zijn technieken die vaak gebruikt worden in de agro-ecologie.’

## Toch werkt het niet om er emissies mee te compenseren?

‘De koolstof in de bodem bereikt altijd een bepaalde balans. Het gaat de bodem in en door afbraak er weer uit. En als er meer in gaat, is er meer om af te breken. Je bereikt altijd een nieuw evenwicht. In een koolstofarme grond kan de winst in het begin van koolstofvastlegging nog heel hoog zijn, maar die extra vastleg-

ging neemt snel af zodra er een nieuw evenwicht bereikt is. Het potentieel is veel kleiner dan mensen denken. En het is maar een fractie van de wereldwijde uitstoot.’

## Waar komt de misvatting vandaan?

‘Ik denk omdat schattingen van hoeveel koolstof een bodem kan vastleggen, die beperkingen van een nieuw evenwicht niet meenemen. Daarnaast dachten onderzoekers dat meer koolstof in de bodem altijd leidt tot hogere gewasopbrengsten, omdat bij de afbraak van koolstof voedingsstoffen vrijkomen die nodig zijn voor planten om te groeien. Maar dat blijkt toch niet per definitie zo te zijn. Er zijn sterk uitgeputte landbouwbodems in bijvoorbeeld Afrika, die maar een half procent koolstof bevatten. Als je dat kunt verhogen tot een of anderhalf procent, zie je de opbrengst van een

---

‘Volgens mij geeft het idee van koolstoflandbouw vooral de gelegenheid aan grote bedrijven om door te gaan met hun uitstoot’



'In een koolstofarme grond kan de winst in het begin van koolstofvastlegging nog heel hoog zijn, maar die extra vastlegging neemt snel af zodra er een nieuw evenwicht bereikt is. Het potentieel is veel kleiner dan veel mensen denken.' • Foto Shutterstock

akker ook toenemen. Hét voorbeeld van een win-win situatie. Maar er zijn veel voorbeelden waar het anders zit.'

### Zoals?

'Soms gaat de opbrengst van een stuk grond omlaag als je koolstof toevoegt, op zijn minst tijdelijk. Het kan jaren duren voor die toevoegingen resulteren in een betere grond en oogst. En dan kom je op een ander lastig punt, klimaatgerechtigheid. Kun je vragen aan een Afrikaanse boer, die zijn akker gebruikt voor eigen voorziening, en die nauwelijks schuld heeft aan de klimaatverandering, om enkele jaren terug te gaan in opbrengst voor extra koolstofopslag? Met directe toevoeging van kunstmest heeft hij sneller een betere oogst.'

### Dringt het inmiddels door in de wetenschap dat koolstofboeren onvoldoende werkt?

'Wisselend. Vaak reageren mensen wel begrijpend, maar soms willen ze

toch doorzetten om die betaalde koolstoflandbouw van de grond te krijgen. Volgens mij geeft het idee van koolstoflandbouw vooral de gelegenheid aan grote bedrijven om door te gaan met hun uitstoot. Tekenend is dat Shell een van de grootste opkopers van koolstoflandbouwcertificaten is.

De uitdaging om de klimaatverandering binnen de perken te houden is enorm. Dat geeft druk om elke mogelijkheid aan te grijpen die er is, elk koolstofaatom telt.'

### En als je akkers omzet naar natuurlijke systemen, ligt daar een kans?

'Helaas. Systemen als tropisch regenwoud bevatten juist relatief weinig koolstof in de bodem, omdat het zo snel wordt omgezet in nieuwe planten. Er zijn wel systemen met veel koolstof in de grond, maar daar kan nauwelijks

meer koolstof bij, daar is het evenwicht al bereikt. Mogelijk kunnen voormalige veenweiden relatief veel koolstof per hectare vastleggen als je ze teruggeeft aan de natuur. Maar ook hier telt: al heeft het voordelen voor de biodiversiteit, de winst voor het klimaat is relatief klein.'

### Is dit ook slecht nieuws voor de agro-ecologische landbouw?

'Zeker niet. De methodes die goed zijn voor de koolstofvastlegging blijven heel belangrijk voor goed bodembeheer. Maximum koolstofvastlegging moet alleen niet het doel worden. Er zijn ook nog andere kwesties wat betreft de bodem, zoals uitstoot van lachgas (ook een broeikasgas), biodiversiteit en waterhoudend vermogen.

Bovendien blijven kantelpunten een risico. Het zou kunnen dat bodems en ecosystemen onder toenemende temperaturen netto plots meer CO<sub>2</sub> gaan uitstoten. De kennis over de veerkracht van de bodems is nog onvoldoende.' ■