

## Voor klimaat én bodemvruchtbaarheid

# Bodem koolstofcredits

**Landbouwbodems kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het tegengaan van klimaatverandering. In Oostenrijk krijgen boeren een beloning wanneer ze het organische stofgehalte van hun bodem verhogen en daarmee CO<sub>2</sub> langdurig opslaan. In Nederland wordt de haalbaarheid van zo'n systeem van bodem koolstofcredits nu ook onderzocht.**

Door: Arjen Brinkmann

#### Over de auteur:

Arjen Brinkmann (brinkmann@bvor.nl) is directeur van de Branche Vereniging Organische Reststoffen (BVOR). De BVOR vertegenwoordigt bedrijven die organische reststromen opwerken tot bodemverbeteraars, bio-brandstoffen en andere biobased producten.

Voor het bereiken van de 2 °C-doelstelling uit het Parijse Klimaatakkoord zijn energiebesparing en hernieuwbare energie alleen onvoldoende. In aanvulling hierop is netto onttrekking van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer noodzakelijk. Dat kan door meer koolstof in de bodem op te slaan. Vaak denkt men daarbij in eerste instantie aan het opslaan van CO<sub>2</sub> in lege aardgasvelden. Een andere route is het structureel verhogen van het stabiele organische stofgehalte (humus) van landbouwbodems.

Organische stof bestaat voor ruim 50% uit koolstof, die eerder door planten als CO<sub>2</sub> is opgenomen uit de atmosfeer. Wanneer men deze organische stof in de vorm van humus terugbrengt in de bodem fungeert de bodem als 'koolstofsink'. Het volgende rekenvoorbeeld illustreert dit: een structurele verhoging van het organische stofgehalte van 1 ha landbouwgrond (bouwvoor) van 3% naar 4% komt overeen met circa 38 ton stabiele organische stof, oftewel circa 20 ton koolstof. Dit leidt tot een CO<sub>2</sub>-reductie in de atmosfeer van circa 70 ton CO<sub>2</sub>.

Een bijkomend voordeel van meer stabiele organische stof in de bouwvoor is dat de bodemvruchtbaarheid verbetert: meer humus leidt onder meer tot een hoger waterbergend vermogen, verbeterde weerbaarheid tegen ziekten en een stabielere opbrengst.<sup>1</sup> Kortom, het is een win-win-situatie voor klimaat en bodemvruchtbaarheid.

#### PRIKKELS VOOR ORGANISCHE STOFOPBOUW

Op dit moment is het niet vanzelfsprekend dat boeren werken aan behoud en verbetering van organische stofgehalten in landbouwbodems. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen die te maken hebben met de huidige regelgeving, markt en kennis. Door het bestaande overschot aan dierlijke mest is het voor veel akkerbouwers economisch aantrekkelijk om dierlijke mest met veel nutriënten en relatief weinig stabiele organische stof te gebruiken (met geld toe), dan te investeren in lange termijn organische bodemverbetering. De meststoffenregelgeving richt zich vooral op nutriëntenmanagement en stimuleert duurzaam bodembeheer met aandacht voor organische stof onvoldoende. Ook

korte termijn pachtcontracten geven onvoldoende incentive voor duurzaam bodembeheer. Tenslotte speelt gebrek aan kennis bij akkerbouwers ook een rol: in agrarisch onderwijs en in de landbouwadvisering ligt vaak de nadruk op 'chemie' en minder op duurzaam bodembeheer (lichtpuntje is wel dat bodem in het agrarisch onderwijs steeds meer aandacht krijgt, door de aanstelling van bodemlectoren).

Het gevolg hiervan is dat organische stofgehalten in Nederlandse landbouwbodems op veel plaatsen onder druk staan of zelfs afnemen.<sup>2,3</sup>

Alternatieve marktprikkels zijn nodig om boeren te stimuleren tot meer organische stofopbouw in de bodem en daarmee tot duurzaam bodembeheer. Dit kan door de in bodems opgeslagen koolstof verhandelbaar te maken als bodem koolstofcredits (CO<sub>2</sub>-credits). Partijen die hun CO<sub>2</sub>-voetafdruk willen verlagen en wensen bij te dragen aan duurzaam bodembeheer kunnen deze credits vervolgens van boeren kopen. Op die manier wordt werken aan organische stofopbouw en koolstofopslag beloond. In Oostenrijk is een dergelijk systeem al tien jaar met succes operationeel.

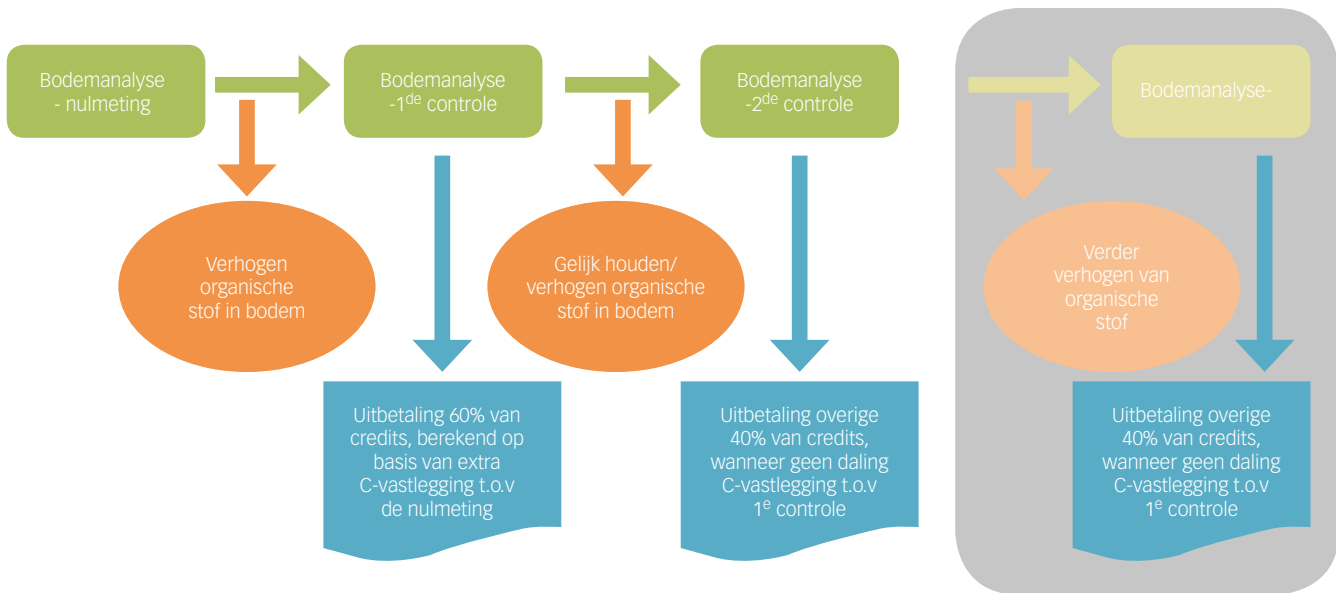
#### HET 'HUMUSPROJEKT'

Het 'Humusproject' is in 2007 gestart als onderdeel van de 'Ökoregion Kaindorf', een lokaal burgerinitiatief uit Kärnten gericht op duurzaam produceren en consumeren. Inmiddels is dit uitgegroeid tot een project met landelijk bereik en een professionele organisatie.<sup>4</sup>

In figuur 1 is weergegeven hoe het systeem van koolstofvastlegging en -monitoring werkt.

Een boer die wil participeren in het 'Humusproject' meldt zich aan en krijgt vanuit de projectorganisatie een bodemadviseur toegewezen. Deze adviseur ondersteunt de boer bij zijn bedrijfsvoering, in het bijzonder bij maatregelen die moeten leiden tot meer stabiele organische stof in zijn bodem. Daarna wordt een nulmeting uitgevoerd, waarbij het gehalte stabiele organische stof op 25 punten in het perceel wordt gemeten en vervolgens wordt gemiddeld.

Vervolgens gaat de boer aan het werk met maatregelen gericht op een maximale aanvoer van stabiele organische stof in combinatie met het tegengaan van afbraak van organische stof. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om het aanvoeren van compost, het zaaien van groenbemesters en het toepassen van niet-kerende grondbewerking.



FIGUUR 1: WERKING BODEMKOOLSTOF CREDIT SYSTEEM OOSTENRIJK. BRON: BVOR.

Na een periode van twee tot vijf jaar wordt het perceel opnieuw bemonsterd op exact dezelfde 25 punten en worden wederom de gehalten stabiele organische stof bepaald. Het verschil tussen deze meting en de nulmeting wordt omgerekend naar vastgelegde tonnen CO<sub>2</sub> per hectare. Deze hoeveelheid CO<sub>2</sub> kan de boer nu verhandelen via het handelssysteem. Hij krijgt niet meer dan zestig procent van de waarde van de credits uitbetaald, om daarmee een incentive te behouden voor het behoud van de koolstofopslag in de jaren daarna. Vijf jaar na de eerste resultaatmeting wordt een tweede meting uitgevoerd. Wanneer het organische stofgehalte tenminste gelijk is aan de eerste resultaatmeting krijgt de boer ook de overige veertig procent van de creditwaarde uitbetaald. Na deze periode kan een boer desgewenst verder gaan met het verhogen van de organische stofgehalten, de hoeveelheid credits nemen dan verder toe. De praktijk laat zien dat boeren na een paar jaar ook de agronomische (bodemvruchtbaarheid) voordelen zien van de hogere organische stofgehalten en er een intrinsieke motivatie ontstaat om de verhoogde organische stofgehalten te behouden of verder te verhogen. Een financiële prikkel door carbon credits is dan niet meer nodig.

In het Oostenrijkse systeem kosten carbon credits € 45,-/ton CO<sub>2</sub>. Hiervan komt € 30,- ten goede aan de boer, en is € 15,- voor het systeemmanagement (adviseurs, monsternamen en analyse, et cetera).

Deze carbon credit prijs is bijna een factor tien hoger dan in het Europese emissiehandelssysteem ETS waarin grote industrieën verplicht deelnemen. Creditkopers zijn met name bereid om deze prijs te betalen vanwege de zichtbare relatie met lokale agrarische producten van deelnemende boeren. Daarnaast is een algemene voorwaarde voor deelname aan het systeem dat creditkopende bedrijven ook zelf inspanningen doen om hun CO<sub>2</sub>-voetafdruk te verlagen (bijvoorbeeld energiebesparen maatregelen nemen). Sinds enkele jaren is Hofer AG (de Oostenrijkse Aldi) de grootste credit koper.

**PERSPECTIEVEN VOOR BODEM-KOOLSTOF CREDITS IN NEDERLAND**

Begin 2017 tekenden 180 partijen het Grondstoffenakkoord. Het Grondstoffenakkoord is het startpunt van een programma dat in 2050 moet leiden tot een circulaire economie in Nederland. Het Grondstoffenakkoord is inmiddels uitgewerkt in een vijftal transitie agenda's. Een daarvan is de Transitieagenda Biomassa en Voedsel.

In deze Transitieagenda wordt gepleit voor een programma 'circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten'. Dit programma moet een systeemverandering bewerkstelligen: van het huidige lineaire systeem naar een systeem waarin koolstof- en nutriëntenkringlopen zo klein als mogelijk en zo groot als nodig gesloten zijn, waarin de landbouw een neutrale of waar mogelijk positieve impact heeft op klimaat, bodem, water, biodiversiteit en maatschappij, en waarin niet langer wordt ingeteerd op één of meer van deze elementen. De ambitie is dat in 2050 nutriëntenkringlopen gesloten zijn en Nederlandse bodems optimale organische stofgehalten hebben, zodat ecosystemdiensten maximaal worden benut. Naast aanpassen van de meststoffenregelgeving wordt onder meer een credithandelsysteem voor het opbouwen van organische stof in de bodem als maatregel voorgesteld.

Inmiddels zijn op verschillende plaatsen in Nederland pilotprojecten aan het ontstaan rond het thema bodem koolstofcredits. Deze pilots concentreren zich op groepen boeren en praktische maatregelen 'in het veld' om koolstofopslag te realiseren en te meten. Daarnaast heeft de BVOR in de afgelopen maanden bij een aantal grote partijen uit de agrifood sector de interesse gepeild in (het kopen van) koolstofcredits. Partijen vinden het concept interessant, maar hebben nog vragen over bijvoorbeeld de praktische uitwerking en de governance.

In 2018 werkt de BVOR samen met andere partijen aan de beantwoording van deze vragen. Daarbij worden ook de ervaringen uit pilots én het Oostenrijkse systeem betrokken, om van daaruit de haalbaarheid van een Nederlands systeem verder te onderzoeken. Dan wordt duidelijk op welke wijze koolstofopslag in landbouwbodems waarde heeft voor klimaat en bodemvruchtbaarheid.

**REFERENTIES**

1. Technische Commissie Bodem (2016). Advies Toestand en dynamiek van organische stof in Nederlandse landbouwbodems. Den Haag.
2. Manifest 'Organische stof – leven in de Nederlandse bodem' (beschikbaar op: [www.bvor.nl](http://www.bvor.nl)).
3. Louis Bolk Instituut (2016). Bijdrage aan het Rondetafelgesprek organische stof en bodemvruchtbaarheid van de vaste Commissie voor Economische Zaken van de Tweede Kamer dd. woensdag 26 oktober 2016.
4. Humusproject Oostenrijk: <https://www.oekoregion-kaindorf.at/humusaufbau.95.html>.