



04.



# Koolstof- opslag

## Koolstofopslag in landbouwbodems

Interview met Greet Ruyschaert, bodemexpert en wetenschappelijk onderzoekster bij ILVO:



Om een klimaatneutrale maatschappij te bereiken in 2050, moeten we nog heel wat stappen zetten. Een stukje van de puzzel ligt bij koolstofopslag in landbouwbodems. CO<sub>2</sub> vastleggen in de vorm van bodemorganische stof draagt niet alleen bij aan de strijd tegen klimaatverandering, maar verbetert ook de werking en vruchtbaarheid van de bodem. “Er is steeds meer interesse om landbouwers te vergoeden voor koolstofopslag. Er ligt ook een kans voor melkveehouders om via carbon farming of koolstofbewuste landbouw hun inspanningen te laten valoriseren”, vertelt Greet Ruyschaert, bodemexpert bij het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO).

Na de oceaan is de bodem de grootste voorraadkast van koolstof. Daarbij hebben verschillende studies aangetoond dat in de bodem evenveel koolstof kan worden opgeslagen onder grasland als onder bos. Dat hoge opslagpotentieel in combinatie met een aanzienlijk areaal – in Vlaanderen ligt bijna 30% van het landbouwareaal onder grasland – maakt dat grasland een belangrijke rol kan spelen in de strijd tegen klimaatverandering.



**30%**  
van het landbouwareaal in Vlaanderen ligt onder grasland

Maar allereerst, hoe werkt het precies, CO<sub>2</sub> uit de lucht halen en vastleggen in de bodem? Greet Ruyschaert: “Planten nemen CO<sub>2</sub> op uit de atmosfeer door fotosynthese, waarbij ze water, licht en CO<sub>2</sub> omzetten in suikerverbindingen. Die gaan dan naar de verschillende plantdelen – wortel, stengel, bladeren... – en voeden via de wortels ook het bodemleven.

“Er is steeds meer interesse om landbouwers te vergoeden voor koolstofopslag.”

Als het plantenmateriaal in de bodem achterblijft of via dierlijke mest naar de bodem wordt teruggebracht, breken de bodemorganismen dit af. Een deel wordt vastgelegd als stabiele organische koolstof in de landbouwbodem. Weliswaar breken de bodemorganismen elk jaar een deel van die bodemorganische koolstof weer af. Daarom is het belangrijk om jaarlijks meer koolstof aan te brengen dan er wordt afgebroken. Alleen zo kan je de hoeveelheid koolstofopslag in de bodem verhogen en netto meer CO<sub>2</sub> uit de lucht halen.”

### Fotosynthese benutten

Als je 1 ton koolstof in de bodem opslaat, haal je zo'n 3,7 ton CO<sub>2</sub> uit de lucht. Daarbij kan grasland meer koolstof opslaan dan akkerland. Dat komt door de constante aanvoer van organisch materiaal (wortels, grasresten...) én door de afwezigheid van intensieve bodembewerkingen waardoor dat organisch materiaal minder snel wordt afgebroken.





Greet Ruyschaert: “Bij grasland is het blijvend karakter cruciaal. Als je grasland scheurt en weer omzet naar akkerland, dan gaat de koolstof terug verloren en dat gaat dubbel zo snel als de koolstof werd opgebouwd. Grasland kan dus best op dezelfde plaats behouden blijven. Het behouden van koolstof op plaatsen waar de voorraden groot zijn, zoals in oude, lang aanliggende graslanden, is zeker even belangrijk als extra koolstof opslaan in akkers met een laag koolstofgehalte. Grasland kan veel koolstof in de bodem opslaan omdat het voor een groot deel in het jaar CO<sub>2</sub> uit de lucht kan halen via fotosynthese.”

### Verdienmodellen voor landbouwers

Door koolstof op te slaan, kunnen landbouwers bijdragen aan de klimaatdoelstellingen. Greet Ruyschaert: “Als landbouwers inspanningen doen, is het daarom belangrijk dat dit ook doorgerekend wordt in die klimaatboekhouding. Het koolstofmonitoringnetwerk dat recent is opgezet voor Vlaanderen is hiervoor al een belangrijke stap voorwaarts. Hierdoor zullen we preciezer kunnen opvolgen hoe de koolstofvoorraden onder akkerland en grasland in Vlaanderen evolueren in de tijd. Als we spreken over klimaatboekhouding, dan spreken we over het Vlaamse niveau. Daarnaast kan het ook voor landbouwers belangrijk zijn te weten hoeveel broeikasgassen ze compenseren op het eigen bedrijf via koolstofopslag, om zo hun klimaatduurzaamheid aan te tonen.”

Of ze kunnen die zogenaamde negatieve emissies proberen te verkopen om er iets aan te verdienen. Vandaag lopen er verschillende initiatieven rond het verkopen van koolstof, zoals het CO<sub>2</sub>-platform CLAIRE (Clean Air) dat landbouwers samenbrengt met bedrijven die hun CO<sub>2</sub>-uitstoot willen compenseren. “Toch een mooie matchmaking, waarbij de koolstofopslag in landbouwbodems gevaloriseerd kan worden door lokale bedrijven die hun klimaatimpact willen verminderen. Er is vandaag veel interesse voor het verkopen van koolstof en er zijn tal van initiatieven, maar de spelregels en een uniforme manier om te monitoren, rapporteren en



**3,7**  
ton CO<sub>2</sub> halen we uit de  
lucht als we 1 ton koolstof  
in de bodem opslaan

verifiëren ontbreken. Om een dergelijk systeem breed te kunnen uitrollen, moet je allereerst weten welke systemen nu al bestaan bij ons en in andere landen, wie er allemaal betrokken is of zou moeten zijn, wat de risico's en knelpunten zijn en hoe je die het best kan voorkomen en tegengaan. Een systeemanalyse dringt zich op, samen met een 'roadmap voor koolstoflandbouw' die de verschillende werkpunten samenbrengt en samen met diverse actoren aanpakt, zodat een bredere uitrol mogelijk wordt.”

### Beter kennissysteem

In september 2021 startte ILVO, samen met het departement Landbouw en Visserij, het project CarbonCounts binnen het

Europese Life-programma. ILVO werkt binnen dit project aan een dergelijke systeemanalyse en roadmap.

“Dankzij het Europese programma EJP SOIL kunnen we bovendien ook leren van andere landen hoe die zich organiseren. Het CarbonCounts-project omvat ook het ontwerpen van tools voor landbouwers om maatregelen voor koolstofopslag te registreren en het effect door te rekenen. Deze tools zullen worden gekoppeld aan het geo-dataplatform van het departement Landbouw en Visserij zodat de gegevens die er al zijn zoveel mogelijk automatisch worden ingevuld. Daarbij werken we rond drie concrete cases: minerale bodems, boslandbouw en houtige landschapselementen – denk aan bomen, struiken of een weidescherp dat schaduw en beschutting biedt aan koeien. Tot slot willen we met een brede

groep van stakeholders – onderzoekers, beleidsmedewerkers, adviseurs... – een actieplatform op lange termijn uitwerken om de opgestelde roadmap ook effectief uit te voeren.”

Onderzoek naar het effect van maatregelen op koolstofopslag zal blijvend nodig zijn. Naast meer kennis over ingeburgerde praktijken, willen we immers ook weten hoe goed nieuwe praktijken als nieuwe teelten, mengteelten of directzaaimethodes zijn voor meer koolstof in de bodem. CarboSeq is een van de projecten waar ILVO aan meewerkt om die kennisbasis te vergroten.

Greet Ruyschaert: “In CarboSeq werken we met 23 landen samen en brengen we Europese onderzoeksresultaten bijeen om het effect van maatregelen te kennen. We zullen ook het haalbare potentieel voor koolstofopslag in landbouwbodems inschatten. De inschatting van dit potentieel gebeurde tot nu in Europa op heel verschillende manieren. Hierdoor lopen de resultaten in de betrokken landen sterk uiteen: van 1 tot 28% van de huidige landbouwemissies. In Vlaanderen berekenden ILVO en de Bodemkundige Dienst van België dit ook al op verschillende manieren, en zo komen we tot een vork van 2 tot 18% van de huidige landbouwemissies. De bodem is dus zeker een belangrijke sleutel in het klimaatverhaal, maar anderzijds is het ook geen wondermiddel.



Potentieel om koolstof op te slaan is er zeker, maar we moeten er vooral over waken dat die koolstof ook permanent in de bodems opgeslagen wordt en dat de huidige koolstofvoorraden onaangeroerd blijven. Verder moeten we ook niet vergeten dat koolstofopslag goed is voor de landbouwer zelf: meer bodemleven, meer biodiversiteit, meer weerbare gewassen, minder erosie, betere infiltratie van water, beter vasthouden van water. Op die manier kunnen landbouwers zich ook beter wapenen tegen extreme weersomstandigheden en de impact van de klimaatverandering.”