



**STAND VAN ZAKEN
PRAKTIJKNETWERKBIOLOGISCH: KLIMAATNEUTRAAL!**

OVER PENSWERKING EN KOOLSTOFFLANDBOUW

Zestig biologische boeren startten in januari 2013 met het Praktijknetwerk Biologisch: Klimaatneutraal! De eerste stap is het vaststellen van de emissie in de huidige bedrijfsvoering. Hierna komt de oriëntatie op maatregelen. Belangrijke pijlers voor een klimaatneutrale bedrijfsvoering zijn bekend: optimale penswerking en verhoging van het gehalte organische stof in de bodem.

TEKST KEES VAN VELUW | FOTO EKOLAND

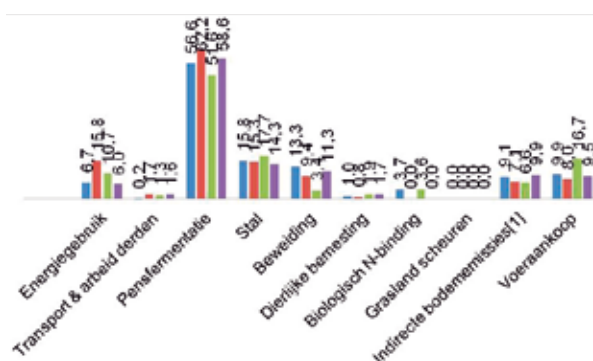
Koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) zijn de belangrijkste broeikasgassen. Uit alle onderzoeken van het IPCC komt naar voren dat methaan ongeveer 25 keer meer het klimaat opwarmt dan CO₂. Voor lachgas is dat zelfs 296 keer meer. Dit heeft te maken met de structuur van de verschillende moleculen en met de tijd die deze gassen in de dampkring blijven totdat ze weer opgenomen of afgebroken worden. Net als bij de meeste wetenschappelijke methoden is er in bepaalde kringen discussie over de berekeningswijzen, maar het is op dit moment de beste kennis die er is. De uitstoot

van alle drie gassen samen wordt uitgedrukt in CO₂-equivalenten.

CLM Onderzoek en Advies heeft enige jaren geleden een klimaatlat gemaakt waarin een computerrekenmodel de uitstoot

van broeikasgassen berekent op bedrijfsniveau. Dit model is nog wel gestoeld op cijfers van gangbare landbouw, maar in de loop van dit project wordt het model aangepast aan de biologische bedrijfsvoering.

De eerste bedrijven zijn doorgerekend en geven een goed beeld van de emissie. Meteen is daarmee ook duidelijk welke maatregelen het meest zoden aan de klimaatdijk zetten. (Zie figuur 1)

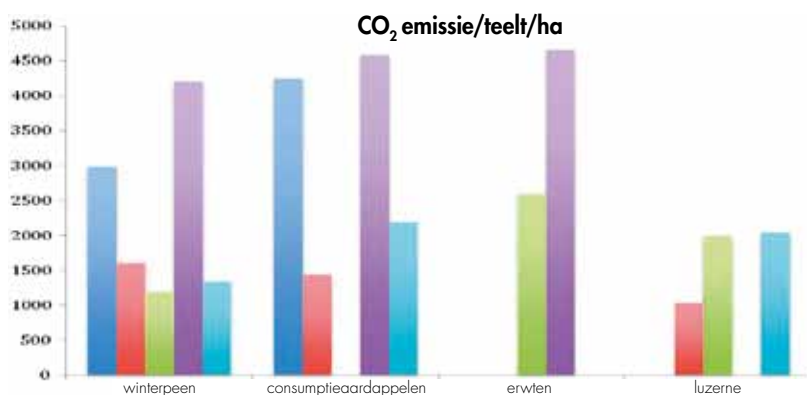


Figuur 1. De uitstoot van 4 (willekeurige) melkveebedrijven uitgedrukt in kg CO₂-equivalenten per 100 kg geproduceerde melk.

Op melkveebedrijven vormt de uitstoot van methaan uit de pens de grootste emissie van broeikasgas, gevolgd door emissie uit de stal, beweiding, voeraankoop en direct energiegebruik. Voor

pluimvee en varkensbedrijven geldt grofweg dat de pensfermentatie wegvalt en de emissie vooral komt door teelt, transport en verwerking van voer, stalemissie en elektriciteitsgebruik.

In de open teelten komt de meeste emissie van bodembewerking, energie- en brandstofgebruik en indirect via bemesting. De emissies van verschillende teelten zijn naast elkaar gezet in figuur 2 en omgerekend naar kg CO₂-equivalenten per teelt en per hectare. Iedere akkerbouwer verbouwt winterpenen, maar de andere teelten komen niet bij iedereen voor. De verschillen per teelt kunnen groot zijn. De uitschieters worden vooral veroorzaakt door lachgas dat ontstaat bij het uitbrengen van dierlijke mest. Sommige akkerbouwers bemesten fors en door de zeer hoge wegingsfactor van lachgas (296) heeft dit grote gevolgen voor de hoogte van de emissies. (Zie figuur 2)



Figuur 2. Emissie in kg CO₂-equivalenten van de teelten op akkerbouwbedrijven.

Een grote bron in de hele landbouw is de pensfermentatie. Maar dat hoort bij de aard van de herkauwer, het is haar kracht. Zij kan gras en ruwvoer omzetten in melk en vlees. Uit de eerste bijeenkomsten van het praktijknetwerk blijkt duidelijk dat biologische boeren niet aan de penswerking willen rommelen door bijvoorbeeld stofjes toe te dienen die de protozoa uitschakelen en zo de methaanproductie verminderen. Of door meer vet en krachtvoer te voeren die de pens overslaan en in de darmen verteerd worden. Eerder zoeken biologische melkveehouders de oplossingen in een optimale penswerking. Dat wil zeggen, de pens zo voeren dat de balans tussen bestendige en onbestendige energie en eiwit gedurende de dag optimaal is, zodat de micro-organismen in de pens hun werk kun-

nen doen. Als dat niet zo is, moet verderop in de spijsvertering van de koe de onbalans opgelost worden. Dat levert fysiologische stress op, die zich kan uiten in bijvoorbeeld onvruchtbaarheid of klauwproblemen. Als die balans er wel is, zal dat een makkelijke melkproductie en een goede kwaliteit mest opleveren. Dergelijke mest geeft minder emissie tijdens bewaring en toepassing. En een goede kwaliteit mest geeft weer een goede kwaliteit grasklaver. Zo is de kringloop rond. Hoe meer melk en vlees geproduceerd wordt met ruwvoer – wat dan wel methaanuitstoot veroorzaakt – hoe meer krachtvoer, teelt, transport en verwerking je voorkomt. De methaanuitstoot hoort bij de koe, de klimaatwinst zit vooral in de reductie op krachtvoer. Om de methaanuitstoot fundamenteel te reduceren moet je minder koeien gaan houden. Dat willen boeren wel maar dan moet wel de melkprijs omhoog.

Hoe zorg je ervoor dat de pens op elk moment van de dag een uitgebalanceerd aanbod krijgt van stikstof, koolstof, mineralen en micro-elementen? Daarover wordt in de volgende bijeenkomsten van dit project gestoed met deskundigen als Frens Schuring. De pens voeren en niet de koe; dat moet het kunstje zijn van de melkveehouder. Natuurlijk moeten boeren ook direct zonnepanelen leggen en slimme apparatuur zoals voorkoelers en led-lampen aanschaffen. Dat levert op melkveebedrijven al gauw een emissiereductie op van 5-10%. Op pluimvee- en varkensbedrijven levert dat een nog grotere besparing op, tot wel 20%. Op akkerbouwbedrijven is de besparing moeilijker in een getal te vatten omdat de verschillen per bedrijf enorm groot kunnen zijn.

PRAKTIJKNETWERK BIOLOGISCH: KLIMAATNEUTRAAL!

Hoofdaanvrager: ERF bv.
Uitvoerders: 60 biologische boeren (25 melkvee, 25 akkerbouwers, 5 pluimveehouders, 5 varkenshouders).
Adviseurs: CLM Onderzoek en Advies (Erik van Well, Emiel Elferink), Louis Bolk Instituut (Kees van Veluw). Het Biohuis ondersteunt het praktijknetwerk bij de uitvoering.
Looptijd: november 2012 tot en met maart 2015.
Financiering: Ministerie van Economische Zaken, TriodosFoundation, Rabobank, BLGG AgroXpertus, Baltussen, Ardo, Climate Neutral Group.
 Contact: evanwell@clm.nl of k.vanveluw@louisbolk.nl

Beweiding is ook een principiële maatregel om emissie te voorkomen. Door koeien te weiden vermengt vaste mest zich niet met urine. Wanneer dat wel gebeurt, zoals in een stal, gaan bacteriën in de mest direct aan de slag om ureum uit urine om te zetten in ammoniak en later in de kringloop in lachgas. De mate waarin dat gebeurt hangt weer af van de balans in het rantsoen en de mestbehandeling. Wormen worden opeens gezien als lachgasfabrieken maar zij zorgen er juist voor dat de overmaat aan stikstof in de grond minder wordt door lachgas uit te stoten. De fout zit niet in de worm maar in de overmatige bemesting met stikstof.

Goede mest kan de bodemvruchtbaarheid en dus het gehalte organische stof van de grond verbeteren. Dat kan in principe ook met louter plantaardige mest in de vorm van maaimeeststoffen of compost uit natuurgebieden. Een stijgend gehalte organische stof zet echt zoden aan de klimaatdijk. Stel dat je het OS-gehalte met 0,5% per jaar verhoogt, dan leg je al gauw 15.000 kg CO₂/ha vast. Dat staat gelijk aan de uitstoot die vrijkomt bij de productie van 10.000 kg melk. Alle reden dus om koolstoflandbouw serieus te nemen. Op permanent grasland met daarop langdurige beweiding lijkt dat makkelijker te gaan dan met eenjarige gewassen op akkerland. Hoe werk je aan een stijgend OS-gehalte? Passen eenjarige voedselgewassen nog wel in het landbouwsysteem als we echt naar een klimaatneutrale landbouw toe willen? Antwoord vinden op die vragen moet het kunstje worden van de akkerbouwer. ■

Dit is het eerste van een serie artikelen over het PraktijkNetwerk Biologisch: Klimaatneutraal!