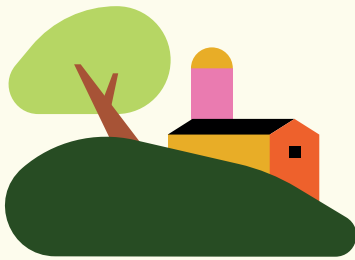




BIOLOGISCHE LANDBOUW

# Biologische landbouw helpt het klimaat



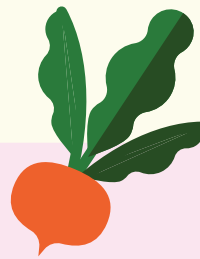
# 36%

MINDER BROEIKAS-  
GASSEN PER HECTARE

Biologische landbouw stoot minder broeikasgassen per hectare uit: -36% voor plantaardige productie.

De uitstoot van broeikasgassen per hectare van biologische melkveehouderij is 1/3 lager dan bij gangbare.

Het stikstofoverschot ligt 2 tot 3 maal lager in biologische landbouw



Biologisch beheerde bodems hebben gemiddeld 10% hoger bodemkoolstofgehalte dan gangbare bodems.

## Wat loopt er fout?

Een van de grootste uitdagingen van onze tijd is de aanpak van de klimaatverandering. Ons voedselsysteem heeft daar een belangrijk aandeel in: volgens de FAO zorgt het wereldwijd voor **32% van de broeikasgasemissies** (1). Dat percentage verwijst niet alleen naar de landbouwactiviteiten op zich, maar brengt ook de indirecte uitstoot in rekening. Denk aan de broeikasgassen die vrijkomen bij de productie van kunstmest of pesticiden of bij ontbossingen die gebeuren om diervoeder te telen, of de degradatie van veengebieden. **In totaal draagt de productieketen van kunstmest voor 10,6% bij aan de wereldwijde landbouwemissies en voor 2,1% aan de totale globale broeikasgasemissies** (2).

De belangrijkste broeikasgassen uit de landbouw zijn CO<sub>2</sub>, lachgas (N<sub>2</sub>O) en methaan (CH<sub>4</sub>). Lachgas komt uit de bodem, methaan heeft de veeteelt als bron. Die twee laatste hebben een veel sterker opwarmingseffect dan CO<sub>2</sub> en dragen daarom aanzienlijk bij aan de opwarming van onze aarde.

Onder andere het gebruik van (kunst)mest heeft een impact op de uitstoot van N<sub>2</sub>O. De planten nemen slechts een deel van de stikstof op. Een ander deel wordt gebruikt door micro-organismen in de bodem, die N<sub>2</sub>O-gas produceren als een restproduct van hun metabolisme. Methaangas (CH<sub>4</sub>) komt dan weer vrij tijdens **het verteringsproces van herkauwers** (3). Bijna de helft van de uitstoot van een melkveebedrijf is toe te schrijven aan methaan. Ook de mestopslag van een (melk)veebedrijf kan behoorlijk wat methaan en lachgas produceren.

## Hoe redt bio het klimaat?

Verschillende studies tonen aan dat biologische landbouw minder broeikasgassen uitstoot per hectare. Dat komt door de afwezigheid van kunstmest en pesticiden, een grotere voederautonomie en het meer grondgebonden gebruik van mest (4, 5, 6,7). Een analyse liet in 2024 zien dat bio binnen het Europese landbouwbeleid een leidende rol zou kunnen innemen voor de Europese klimaatdoelstellingen (8): liefst 74% van het geschatte reductiepotentieel zou toe te schrijven zijn aan de mogelijke omschakeling naar bio, samen met vruchtwisseling en toepassing van bodembedekking, allebei technieken die eigen zijn aan biologische teelt.

Wereldwijde broeikasgasemissies kunnen verminderd worden door het mijden van kunstmest. Overmatig gebruik van kunstmest zorgt binnen de gangbare landbouw immers voor een stikstofoverschot per hectare dat 2 tot 3 maal hoger ligt dan bij biologische landbouw (7). Meerdere studies tonen aan dat biologische systemen daardoor gemiddeld lagere N<sub>2</sub>O-emissies per hectare vertonen, al spelen bodemkenmerken zoals bodemkoolstof, pH en microbiële activiteit ook een belangrijke rol bij het bepalen van de omvang van deze emissies (6, 9, 10).

### Pesticiden

De impact van pesticiden op het ontstaan van broeikasgasemissies wordt vaak onderschat. De productie is energie-intensief. Gebruik en afbraak van pesticiden in de bodem versterken de broeikasgasuitstoot omdat het bodemleven verstoord wordt en er vluchtige organische stoffen vrijkomen (11). Een Oostenrijks onderzoek liet zien dat bij de productie van appels, de uitstoot gelinkt aan de productie en toepassing van pesticiden, liefst 51% van de totale uitstoot bedroeg (12). Bio gebruikt geen synthetische pesticiden.

### Uitstoot/product of uitstoot/ha

Critici zeggen vaak dat biologische landbouw slechter is voor het klimaat omdat de opbrengst lager ligt en de broeikasgasuitstoot per kilogram dus hoger is.

Hoe zit dat precies? Gangbare landbouw heeft in gematigde regio's inderdaad een lagere uitstoot per eenheid product. Dat komt omdat de opbrengst hoger ligt. Kijk je naar de uitstoot per hectare, dan scoort biologische landbouw beduidend beter. Zo zou de uitstoot voor biologisch akkerland 36% lager liggen, voor biodynamische landbouw zelfs 61% (4).

Maar ander (en recenter) onderzoek toont evengoed aan dat plantaardige productie, op enkele uitzonderingen na, betere broeikasgasprestaties vertoont, zelfs indien uitgedrukt per eenheid product (13). In de biologische melkveesector is de broeikasgasuitstoot per hectare een derde lager dan in de gangbare (14). In regio's die veel droogte of watertekorten kennen, scoort biologische landbouw als beste voor de twee parameters (15).



## Methaan

Hoeveel methaan een veebedrijf uitstoot, hangt af van de diersoort en het ras, de voeding, het aantal dieren en het mestbeheer (6). Biologische bedrijven werken minder intensief: meer grondgebonden en ze hebben een lagere veebezetting per hectare.

Biobedrijven streven naar een hoge voederautonomie met veel ruwvoer: minstens 60% voor herkauwers. Ruwvoer zou meer methaanuitstoot met zich meebrengen. Echter, de impact op de uitstoot van broeikasgasemissies door een rantsoen van ruwvoer zoals gras is genuanceerder dan sommigen laten blijken. De methaanuitstoot vermindert misschien bij overschakeling naar krachtvoer, maar uitgaande van een levenscyclusanalyse moet ook rekening gehouden worden met de broeikasgasuitstoot die gepaard gaat met de productie en het gebruik van kunstmest en pesticiden. Dat wordt vaak over het hoofd gezien. Uit recent onderzoek blijkt ook dat weidegras op zich al voor lagere methaanuitstoot zorgt vergeleken met stalrantsoen (16).

De Europese biowetgeving eist dat 60% van het voer afkomstig moet zijn van de boerderij of uit dezelfde regio. Vandaag wordt wereldwijd veel akkerland gebruikt voor energierijke veevoedergrassen. Ook de overzeese soja, die vaak gepaard gaat met ontbossingen, zorgt voor meer CO<sub>2</sub> uitstoot.

De rol van herkauwers moet in een kringloopstelsel bekeken worden. Herkauwers hebben de unieke mogelijkheid om gras (ruwvoer) te verteren en om te zetten in melk en vlees. Zo kunnen we onze graslanden beschermen, goed voor CO<sub>2</sub>-opslag en in biologische omstandigheden ook voor biodiversiteit. Door enkel voor ruwvoer (gras) te kiezen, zou er akkerland (dat nu vaak wordt ingezet voor snijmaïs) kunnen vrijkomen voor de productie van humane voeding.

Een deel van de methaanemissie komt ook van fermentatie van de mest in de stal en in de mestopslag. Een efficiënte en directe toepassing van mest en drijfmest zoals in de biologische veehouderij is de beste optie om methaanemissies uit mest te verminderen, aangezien deze praktijk langeafstandstransporten vermijdt (6). In biologische landbouw wordt vaak compostering van mest toegepast, wat methaanemissies met 70% kan verminderen (17).

## Koolstofopslag in de bodem

Door goed bodembeheer kunnen boeren een deel van de CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer opslaan in de bodem en zo het effect op het klimaat verminderen. Het gebruik van organische meststoffen en teeltrotaties bevorderen de koolstofopslag in de bodem. Zo halen biologisch beheerde bodems grote hoeveelheden CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer. Biologische landbouwgrond heeft gemiddeld 10% meer organische bodemkoolstof en de jaarlijkse koolstofopslag ligt per hectare 256 kg hoger (9).

## Bio kan zich beter aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering

Door de klimaatverandering hebben we nood aan een veerkrachtig landbouwsysteem. Ook daar scoort biolandbouw goed: door te werken aan veerkrachtige bodems en meer biodiversiteit is biolandbouw beter gewapend tegen de gevolgen van de klimaatverandering (17). Meer dan veertig jaar onderzoek door het Rodale Institute laat zien dat biologisch bewerkte bodems een betere waterinfiltratie hebben (18). In droge jaren hadden biologisch geteelde granen 30% meer opbrengst dan gangbaar. In bio is er algemeen een betere beschikbaarheid van water voor de gewassen, tot 45% (19). Zeer recent onderzoek wijst zelfs op de mogelijkheid dat langdurige biologische landbouw de ontwikkeling van droogtetolerante bacteriën in de bodem zou stimuleren (20).



# Bronnen

1. FAO (2025), Greenhouse gas emissions from agrifood systems – Global, regional and country trends, 2001 – 2023. FAOSTAT Analytical Brief Series, No. 115, Rome, <https://doi.org/10.4060/cd7300en>
2. Menegat, S., Ledo, A., Tirado, R. (2022) "Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture". Nature.com
3. Šebek, L. B., De Haan, M. H. A., & Bannink, A. (2014). Methaanemissie op het melkveebedrijf: impactanalyse voor reductiemaatregelen en doorrekening daarvan in de Kringloopwijzer (No. 796). Wageningen UR Livestock Research.
4. Paul Mäder (2018): "DOKumented: Organic systems are more efficient and host more life: organic agriculture is more climate friendly" FiBL activity report p.40 <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/en/activity-report/activityreport2018.pdf>
5. Bochu, J.-L., Risoud, B., Mousset, J. (2008) « Consommation d'énergie et émissions de GES des exploitations en agriculture biologique : synthèse des résultats PLANETE 2006. » Hal open science, hal-02821712
6. Goh, K. M. (2011) "Greater Mitigation of Climate Change by Organic than Conventional Agriculture: A Review" Biological Agriculture and Horticulture 27 (p. 205-230)
7. Meier, M. S., Stoessel, F., Jungbluth, N., Juraske, R., Schader, C., Stolze, M. (2015) "Environmental impacts of organic and conventional agricultural products. Are the differences captured by life cycle assessment?" Journal of Environmental Management 149 (p. 193-208)
8. [https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/rough-estimates-climate-change-mitigation-potential-cap-strategic-plans-eu-27-over\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/rough-estimates-climate-change-mitigation-potential-cap-strategic-plans-eu-27-over_en)
9. Sanders, J. & Heß, J. (2019). Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft, Thünen Report 65.
10. Skinner, C., Gattinger, A., Krauss, M. et al. The impact of long-term organic farming on soil-derived greenhouse gas emissions. Sci Rep 9, 1702 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-38207-w>

## Bronnen

11. Babaniyi, G.G., Akor, U.J., Odeseeye, A.A. (2025). Pesticide Contributions to Greenhouse Gas Emissions. In: Babaniyi, B.R., Babaniyi, E.E. (eds) The Interplay of Pesticides and Climate Change. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-81669-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-031-81669-7_8)
12. Cech, R.; Leisch, F.; Zaller, J.G. Pesticide Use and Associated Greenhouse Gas Emissions in Sugar Beet, Apples, and Viticulture in Austria from 2000 to 2019. Agriculture 2022, 12, 879. <https://doi.org/10.3390/agriculture12060879>



13. Dallaporta B., Gentil-Sergent C., Lacarce E., Cisowski, F., Vidal R., Sautereau N., 2024, Note synthétique | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique, 2024, ITAB, 4p.

14. Migchels, G., de Jonge I, Bréacke M., Vellinga T, Sukkel W. (2023). Het perspectief van biologische landbouw. Effecten van het vergroten van het areaal biologische akkerbouw en veehouderij op klimaat, natuur en dierenwelzijn. WUR, Rapport 1417.

15. FiBL (2007): "Organic Farming and Climate Change"  
<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1500-climate-change.pdf>

16. Van De Gucht T., Peiren N., Kindermann M., Rijnders D., Ampe B, Vandaele L. (2025) Effect of 3-nitrooxypropanol supplementation combined with 6-hour grazing on enteric methane emissions and milk production characteristics

17. IFOAM, FiBL, 2016. Organic Farming, climate change mitigation and beyond reducing the environmental impacts of eu agriculture.  
[https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2020/06/ifoameu\\_advocacy\\_climate\\_change\\_report\\_2016.pdf?dd](https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2020/06/ifoameu_advocacy_climate_change_report_2016.pdf?dd)

18. <https://rodaleinstitute.org/science/farming-systems-trial/>

19. Lacarce E., Sautereau N., 2024, Chapitre | Quantification des externalités de l'Agriculture Biologique : le sol, dans la Collection "Externalités de l'Agriculture Biologique", ITAB, 2024, 141p

20. Ruiz-Muñoz, B., Bretscher, K.M., Carrión, V.J. et al. Long-term organic farming shapes the avocado rhizosphere microbiota through the enrichment of drought-tolerant *Bacillus* spp.. npj Biofilms Microbiomes (2026). <https://doi.org/10.1038/s41522-026-00957-1>

### **Andere geraadpleegde bronnen:**

BioWallonie (2024): "Démystifier le bio"

BioNext (2023): Greenpaper "Biologisch en klimaat"

IFOAM EU (2022): "Organic agriculture and it's benefits for climate and biodiversity"

European Environment Agency: "Sectoral GHG emissions per IPCC sector"  
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/change-of-co2-eq-emissions-2#tab-dashboard-01>

European Parlement: "Greenhouse gas emissions by country and sector (infographic)"  
[https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/3/story/20180301STO98928/20180301STO98928\\_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/3/story/20180301STO98928/20180301STO98928_en.pdf)

Klimaat.be: "uitstoot van broeikasgassen per sector" <https://klimaat.be/in-belgie/klimaat-en-uitstoot/uitstoot-van-broeikasgassen/uitstoot-per-sector>