



**GREENPAPER**

# **Biologisch & gezondheid**

**[www.bionext.nl](http://www.bionext.nl)**

# Greenpaper Biologisch & gezondheid

In deze serie Greenpapers geven we antwoord op veelgestelde vragen over biologische landbouw en voeding. Hierbij zijn we uitgegaan van wetenschappelijk onderzoek, data van kennisinstellingen en onze eigen inhoudelijke experts.

In deze Greenpaper kom je meer te weten over biologisch in relatie tot gezondheid. We bekijken dit in brede zin en gaan in op zaken als persoonlijke gezondheid, maar ook diergezondheid en gezonde leefomgeving.

*Het EU-biologisch keurmerk  
Biologische producten herken je in  
de winkel aan dit 'groene blaadje'*



# Is biologisch eten gezonder?

Wij zien gezondheid breder dan alleen de persoonlijke gezondheid. Wij kijken ook naar de gezondheid van planten en dieren, van de bodem en de leefomgeving. En daarin kan biologische landbouw een wezenlijk verschil maken. In de biologische landbouw is het uitgangspunt dat hij is gericht op de gezondheid van hele ecosystemen, met een gezonde bodem, gewassen, dieren en mensen. Nu en in de toekomst.

# Gezondheid voor jezelf

Gezondheid wordt door veel zaken beïnvloed, waaronder leefstijl, beweging, (erfelijke) ziektes, stress en voeding. Het is daarom zeer moeilijk te bewijzen dat biologische voeding gezonder is. Wel bevatten biologische producten over het algemeen minder resten van pesticiden, en in sommige gevallen meer voedingsstoffen dan gangbare producten.

- Twaalf literatuurstudies hebben uitgewezen dat biologische producten meer voedingswaarden bevatten. Er zijn hogere concentraties vitamine C, antioxidanten en omega-3-vetten gevonden, en een betere verhouding van omega 3-6 (Reganold & Wachter 2016).
- Een meta-analyse van 343 artikelen vond significante verschillen tussen biologische en niet-biologische gewassen. Biologische gewassen (granen, fruit, groente) bevatten 20 tot 40 procent meer antioxidanten.
- Ook zitten er minder resten van pesticiden, 48 procent minder cadmium (zwaar metaal), en minder stikstof op biologische gewassen (Baranski et al. 2014).
- Biologische voeding bevat minder antibiotica resistente kiemen dan gangbare voeding (Groot. 2021).
- Er zijn indicaties dat het eten van biologische voeding leidt tot een lager risico op het ontwikkelen van bepaalde aandoeningen zoals allergieën, metabool syndroom en obesitas, en bepaalde vormen van kanker (Groot. 2021).

Toch kunnen we niet concluderen dat het eten van biologische voeding je gezonder maakt. Daarvoor zijn er te veel andere (persoonlijke) factoren van belang.

Wel weten we dat bacteriën die resistent zijn tegen antibiotica, en de blootstelling aan pesticiden en cadmium problemen vormen voor de (volks)gezondheid (Mie et al. 2017). Zelfs wanneer deze middelen zijn verboden of beperkt, kunnen ze zich blijven ophopen in voedselbronnen en kan het risico op besmetting nog vele decennia aanhouden. Ook zijn de combinatie- en stapel effecten van verschillende pesticiden in voedsel, water, bodem en lucht nog niet voldoende onderzocht (UN Human Rights Council 2017).



# Groente en fruit

De NVWA heeft in 2017 onderzoek gedaan naar Hormoon Verstorende Pesticiden (HVP) in groente en fruit op de Nederlandse markt. Veel geconsumeerde producten met de meeste HVP's zijn nectarines, perziken, druiven, courgettes, pruimen en wortels. Maar ook kersen, pepers en komkommers vallen onder de 'probleemproducten'. De meeste producten met Hormoon Verstorende Pesticiden komen uit Spanje. Vooral de nectarines, tafeldruiven en perziken. Het rapport adviseert dat vooral kwetsbare groepen, zoals zwangere vrouwen en baby's, deze producten vermijden of om te kiezen voor de biologische variant (Trouw, 2019).

## Biologische verwerking

Ook voor de verwerking van biologische producten zijn er regels. Alleen natuurlijke geur- en smaakstoffen mogen worden gebruikt, en de lijst met conserveringsmiddelen en andere hulpstoffen is behoorlijk kort. Dat betekent dat biologische producten vaak minder lang houdbaar zijn en ook minder bewerkt zijn. Je ziet dan ook minder biologische kant-en-klaarproducten. Dat is voor de haastige consument een nadeel. Maar als je zelf kookt, bepaal je zelf hoeveel zout je gebruikt en welke smaakstoffen je toevoegt. Dus hoewel je niet kunt zeggen dat biologische producten gezonder zijn, passen ze wel goed bij een gezonde leefstijl.



# Diergezondheid

## Robuuste rassen

Dat de bioboer zorgt voor gezondere dieren, begint al bij de keuze van rassen. Biologische boeren kiezen bij voorkeur voor een robuust ras dat goed past bij de lokale omstandigheden (bodem en klimaat). Daarnaast kunnen biologische dieren altijd naar buiten als het weer het toelaat. Hierdoor krijgen ze veel beweging en frisse lucht, wat hun algemene gezondheid ten goede komt. Zowel in de stal als buiten hebben de dieren veel ruimte. Zo kunnen ze hun natuurlijke neiging tot wroeten, scharrelen en grazen goed kwijt en ervaren ze minder stress.

## Gezond voer

Om de natuurlijke weerstand van hun dieren te vergroten, zorgen biologische boeren voor divers voer. Door bijvoorbeeld kruidenrijk grasland in te zaaien, krijgen koeien en geiten bij het grazen in de wei allerlei soorten voedingsstoffen binnen waarmee ze hun eten beter verteren. Sommige kruiden kunnen zelfs ziektes helpen voorkomen of genezen.

## Minder ziektes

In de biologische wet staat dat de boer voor zijn dieren acties onderneemt die 'het immuunsysteem versterken en de natuurlijke resistentie tegen ziekten verhogen'. Het uitgangspunt is dus altijd: eerst preventie. Deze methode lijkt goed te werken. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat de dierenartskosten op biologische melkveebedrijven ongeveer 55 procent lager zijn dan op gangbare (KWIN 2018-2019).

Uit een ander onderzoek bleek dat op biologische varkenshouderijen de MRSA-bacterie veel minder voorkomt dan op gangbare bedrijven: 17 procent versus 71 procent. En als er op een biologisch bedrijf een besmetting is geconstateerd, blijkt die minder vaak voor te komen: 3 procent van alle monsters van biologische bedrijven waren besmet, versus 38 procent van alle monsters op gangbare bedrijven (Vijver et al. 2012).

Geneesmiddelen die biologische boeren gebruiken zijn dus bij voorkeur natuurlijk. Voor zowel biologische als gangbare boeren in Nederland is het verboden om preventief antibiotica te geven aan hun dieren. Als een dier ziek is, mag dit natuurlijk wel ingezet worden. Dieren mogen nooit onnodig lijden.

*“Kruiden in de wei kunnen ziektes helpen voorkomen of genezen”*



# Plantgezondheid

Biologisch telers maken geen gebruik van chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen. Zij hebben wel een aantal andere methoden om hun gewassen gezond te houden. Het uitgangspunt daarbij is preventie: zorg dat de planten niet ziek worden en dat er geen plagen komen.

## Resistent tegen ziektes en plagen

Allereerst kiest een boer rassen die passen bij de omgeving en de grondsoort. Het liefst kiest hij rassen die resistent zijn tegen ziektes en plagen. Zo zijn er aardappelrassen veredeld voor de biologische landbouw, die minder vatbaar zijn voor Phytophthora. Biologische aardappeltelers in Nederland hebben geen natuurlijke middelen ter beschikking die helpen tegen deze schimmelziekte. Daardoor ging er in het verleden oogst verloren zodra deze ziekte in het veld zat. Dankzij deze innovatieve rassen kunnen biologische boeren weer met een gerust hart aardappels telen. Het is daarom belangrijk dat er meer rassen komen die geschikt zijn voor de biologische landbouw. Hier ligt een belangrijke rol bij zaadbedrijven en veredelaars.

## Natuurlijke mest en compost

Daarnaast gebruiken biologische telers geen kunstmest, maar natuurlijke mest en compost. Het is voor planten harder werken om deze voedingsstoffen tot zich te nemen. Ze moeten bij de start in het voorjaar toe kunnen met weinig voeding, en meer energie stoppen in wortelgroei. Dit maakt ze in de loop van het seizoen beter bestand tegen bijvoorbeeld droogte. Daarnaast zorgt de bodemstructuur die ontstaat door compost en mest ervoor dat er meer water kan worden opgenomen en vastgehouden. De actieve micro-organismen zorgen voor voldoende nutriënten voor de planten in tijden van droogte (Mäder & Lori 2018.; Müller & Gattinger 2012.; Olesen 2012).



*“Preventie is het uitgangspunt”*

# Bodemgezondheid

## Een gezonde bodem als basis van een gezond voedselsysteem

Een vruchtbare bodem is voor biologische telers het allerbelangrijkste. Een gezonde bodem zorgt voor gezonde, sterke planten die tegen een stootje kunnen. Biologische boeren nemen allerlei maatregelen om hun bodem gezond te houden. Zo zijn ze verplicht gewasrotatie toe te passen voor betere bodemvruchtbaarheid. Boeren kijken in hun teeltplan bijvoorbeeld naar een logische opvolging van gewassen die veel en weinig behoefte hebben aan stikstof. Zo voorkomen ze dat de bodem uitgeput raakt.

## Geen chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen

Doordat biologische boeren geen gebruik maken van chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen, komen die ook niet in de bodem terecht. In een studie waarbij Europese bodems zijn geanalyseerd, vonden ze in 83 procent van de onderzochte bodems restanten van één (25 procent) of meer (58 procent) pesticiden. In totaal zijn er 166 verschillende combinaties gevonden van pesticiden. Het meest werden gevonden Glyphosaat + AMPA (metaboliet), en DDT + metabolieten (Vera Silva 2019). Deze middelen zijn in de biologische landbouw verboden. DDT is inmiddels ook al heel lang verboden binnen de gangbare landbouw in Nederland. De middelen die biologische boeren mogen gebruiken zijn altijd van natuurlijke oorsprong. Daardoor breken ze over het algemeen sneller af.

Bodemgezondheid heeft daarnaast direct invloed op de hoeveelheid nutriënten in de gewassen. Zo daalde in de afgelopen dertig jaar het vitamine C-gehalte in aardbeien met 87 procent. En het gehalte magnesium in spinazie daalde met 76 procent (Raad voor de leefomgeving en infrastructuur 2020). Een gezonde, vruchtbare bodem is de basis voor de productie van voedsel met een hoge voedingswaarde, dat bijdraagt aan een goede gezondheid.

*“De middelen die biologische boeren gebruiken zijn altijd van natuurlijke oorsprong”*

# Gezonde leefomgeving

Een boer werkt niet onder een glazen stolp. Dit betekent dat zijn manier van werken invloed heeft op naastgelegen gebieden. Biologische boeren gebruiken geen chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen of kunstmest. Hierdoor komen deze ook niet terecht in de natuurlijke omgeving, in het drinkwater of in de bebouwde kom.

Dit heeft niet alleen directe impact, maar jaren later nog steeds. Restanten van pesticiden uit de landbouw kunnen uitspoelen naar het grondwater waaruit drinkwater wordt geproduceerd. Bij een kwart van circa tweehonderd drinkwaterwinningen zijn restanten van pesticiden aangetroffen in het grondwater. Ruim een derde van de aangetroffen pesticiden is inmiddels niet meer toegestaan in Nederland. Twee derde is een onkruidbestrijdingsmiddel (herbicide), waarvan 41 procent inmiddels niet meer is toegestaan (Swartjes et al. 2016). In de biologische landbouw zijn onkruidbestrijdingsmiddelen sowieso niet toegestaan.

*“Onkruidbestrijdingsmiddelen  
zijn bij bio niet toegestaan”*



# Gezondheid van de medewerkers

## Blootstelling aan bestrijdingsmiddelen kan ernstige schade veroorzaken

Het gebruik van pesticiden in de landbouw is niet zonder gevaar. Hogere blootstellingen aan chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen, waaronder blootstelling van mensen die ermee werken en van mensen die in de buurt wonen van de akkers, zijn in verband gebracht met verschillende neurotoxische gevolgen (Richardson 2019). Blootstelling aan pesticiden onder boeren en hun medewerkers is in verband gebracht met bepaalde kankers, DNA-schade, oxidatieve stress, neurologische aandoeningen, ademhalingsproblemen, ongewenste metabole effecten en schildkliereffecten (Curl et al. 2020). Sommige onderzoeken toonden zelfs aan dat bepaalde pesticiden het menselijk DNA kunnen veranderen. Dit betekent dat de effecten doorgegeven kunnen worden aan de volgende generaties (Hepperly et al. 2006).

Diverse studies tonen aan dat mensen gemiddeld jonger parkinson krijgen als ze zijn blootgesteld aan pesticiden. En dat effect wordt groter naarmate mensen meer zijn blootgesteld (Gamache, 2019). De Nederlandse Neuroloog Bas Bloem is zelfs bang voor een 'parkinson-pandemie' door het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de landbouw. In Frankrijk is parkinson al jaren een erkende beroepsziekte onder boeren.

Er is nog veel onderzoek nodig naar de mogelijke langetermijneffecten van blootstellingen op een lager niveau. In biologische landbouw is het verboden om chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen te gebruiken.



### Biologisch betekent méér werkplezier!

Een heel ander aspect, dat meer indirect te maken heeft met het welzijn van boeren en hun medewerkers, is het thema 'geluk' of werkplezier. In een enquête van Wakker Dier onder biologische veehouders werd gevraagd naar het 'boerengeluk'. Daaruit kwam naar voren dat 'meer plezier in het werk' de belangrijkste reden was om biologisch te boeren. Driekwart van de biologische boeren haalt meer voldoening uit het werk dan toen zij boer waren in de gangbare veehouderij. Bovendien is men trotser en gelukkiger dan voorheen. De biologische boeren zijn minder bezig met veterinaire zaken, en het werk wordt als minder routinematig ervaren (Wakker Dier 2011).

Gezondheid gaat dus over meer dan alleen je eigen gezondheid. In de biologische landbouw wordt gekeken naar het hele systeem.

*“Driekwart van de  
biologische boeren  
haalt meer voldoening  
uit het werk”*



## Tot slot

De gezondheid van mensen kan niet los worden gezien van gezonde ecosystemen met een gezonde bodem, gewassen en dieren. Gezondheid is niet een kwestie van niet ziek zijn, maar van het continu werken aan fysiek, mentaal, sociaal en ecologisch welbevinden. Daarom vermijdt de biologische landbouw zo veel mogelijk kunstmest, diergeneesmiddelen en additieven die gezondheidseffecten kunnen hebben.

Wij kijken naar de landbouw en het voedsel dat dit oplevert als een systeem. En we bekijken hoe dit systeem zo gezond, sterk en weerbaar mogelijk kan floreren. Voor ons is de gezondheid van de mens een integraal onderdeel van dit geheel.

*“Als je kiest voor bio, kies je voor een gezond systeem”*



# Bronnen

- Barański, M., ĩrednicka-Tober, D., Volakakis, N., Seal, C., Sanderson, R., Stewart, G. B., ... & Gromadzka-Ostrowska, J. (2014). Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition*, 112(5), 794-811.
- Curl, C. L., Spivak, M., Phinney, R., & Montrose, L. (2020). Synthetic Pesticides and Health in Vulnerable Populations: Agricultural Workers. *Current Environmental Health Reports*, 7(1), 13-29.
- Gamache, P., Haj Salem, I., Roux-Dubois, N., Le Bouthillier, J., Gan-Or, Z., & Dupré, N. (2019). Exposure to Pesticides and Welding Hastens the Age-at-Onset of Parkinson's Disease. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 46(6), 711-716.
- Groot, M., 2021. Gezondheidseffecten biologische landbouw; overzicht literatuur sinds 2005. Wageningen, Wageningen Food Safety Research.
- Hepperly, P. R., Douds, D., & Seidel, R. (2006). The Rodale Institute Farming Systems Trial 1981 to 2005: long-term analysis of organic and conventional maize and soybean cropping systems. *Long-Term Field Experiments in Organic Farming. ISOFAR Scientific Series*, Berlin, 15-32.
- Mäder, P. & Lori, M. (2018). Organic soils tolerate drought better. *FiBL Activity report 2018: Research and development in and for the field* (pp. 14-15). FiBL, Research Institute of Organic Farming.
- Mie, A., Andersen, H. R., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembiałkowska, E., ... & Grandjean, P. (2017). Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental Health*, 6(1), 111.
- Müller, A., & Gattinger, A. (2012). Organic farming practices and climate change adaptation. IFOAM EU GROUP: Organic Agriculture-A Strategy for Climate Change Adaptation, 8-10.
- NVWA (2017). Bestrijdingsmiddelen in groente en fruit.
- Olesen, J. E. (2012). Farm Adaptation to Climate Change in Northern Europe. IFOAM EU GROUP: Organic Agriculture – A Strategy for Climate Change Adaptation, 11-14.
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2020). De bodem bereikt?! Digitale uitgave
- Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature plants*, 2(2), 1-8.
- Richardson, J. R., Fitsanakis, V., Westerink, R. H., & Kanthasamy, A. G. (2019). Neurotoxicity of pesticides. *Acta neuropathologica*, 1-20.
- Silva, V., Mol, H. G., Zomer, P., Tienstra, M., Ritsema, C. J., & Geissen, V. (2019). Pesticide residues in European agricultural soils—A hidden reality unfolded. *Science of the Total Environment*, 653, 1532-1545.
- Swartjes, F. A., van der Linden, A. M. A., & van der Aa, N. G. F. M. (2016). Bestrijdingsmiddelen in grondwater bij drinkwaterwinningen: huidige belasting en mogelijke maatregelen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- The Environmental Working Group. EWG's 2021 Shopper's Guide to Pesticides in Produce. [www.ewg.org](http://www.ewg.org)
- Bouma, J. (2019, 10 december). Groenten en fruit zijn vaak vervuild met hormoongif. Trouw. [www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/groenten-en-fruit-zijn-vaak-vervuild-met-hormoongif~b14bcc2c](http://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/groenten-en-fruit-zijn-vaak-vervuild-met-hormoongif~b14bcc2c)
- UN Human Rights Council. (2017). Report of the Special Rapporteur on the right to food. United Nations General Assembly.
- Vijver, L. P., Verwer, C., Bondt, N., & Mevius, D. (2012). Antibioticaresistentie in de biologische varkenshouderij: Komt MRSA ook voor bij biologische varkens en hun verzorgers? Louis Bolk Instituut & Wageningen UR.
- Wakker Dier, (2011). Biologisch boerengeluk. Digitale uitgave
- Wageningen Livestock Research. Kwantitatieve Informatie Veehouderij (KWIV), 2018-2019.

# Verantwoording

Ons doel bij het samenstellen van deze Greenpapers is antwoord te geven op veelgestelde vragen over biologische landbouw. Wij hebben hierbij gebruikgemaakt van de meest recente en relevante bronnen die voor ons beschikbaar zijn. Dit is aangevuld met de kennis van experts van binnen en buiten Bionext. Natuurlijk wordt er steeds nieuw onderzoek gedaan. Mocht je (recenter) onderzoek of relevante informatie missen, dan horen wij dit uiteraard graag. Stuur een mailtje naar [info@bionext.nl](mailto:info@bionext.nl).

Deze Greenpapers worden geüpdate wanneer we nieuwe inzichten opdoen en/of actuelere informatie beschikbaar hebben.

## Ben je na het lezen geïnteresseerd in meer Greenpapers?

Schrijf je dan in voor onze nieuwsbrief. Dan ontvang je periodiek de meest recente publicatie in jouw inbox. De thema's die wij in onze Greenpapers behandelen zijn: Klimaat, Prijs, Gezondheid, Dierenwelzijn, Biodiversiteit en Bodem.

## Over Bionext

Bionext is de ketenorganisatie voor biologische landbouw en voeding. Wij zorgen voor de belangenbehartiging van biologisch op het gebied van wetgeving en onderzoek. Ook voert Bionext een groot aantal projecten uit voor de verdere ontwikkeling van biologisch. Doorlopend voeren wij consumentencampagnes en elk jaar organiseren wij de Biokennisweek, met daarin de tweedaagse Biobeurs.





*Het (gedeeltelijk) overnemen en/of kopiëren is uitsluitend toegestaan na overleg met Bionext. Bij overname of kopiëren uit (delen van) De Definitie van Bio moet Bionext als auteur vermeld worden.*

**Stichting Bionext**

HNK Ede Horapark  
Bennekomseweg 43  
6717 LL Ede  
030 - 233 99 70  
info@bionext.nl  
www.bionext.nl

**Tekst & beeld Bionext**

**Eindredactie** Jeroen Teitler  
**Coverfoto** Ingrid Hofstra  
**Ontwerp** COCREATIE.NU

