

Het verlies aan biodiversiteit vraagt om een voedselrevolutie

Sijas P. Akkerman
Eva Fransen

TREFWOORDEN

Biodiversiteit, CO₂-productie, vleesconsumptie, voedsel

Entomologische Berichten 73 (4): 167-170

Onze voedselproductie en -consumptie zijn de drijvende kracht achter het mondiale en nationale verlies aan biodiversiteit. Vooral de toenemende vraag naar voedsel, en dan vooral vlees en zuivel, leidt tot een schaarste aan landbouwgrondstoffen en vruchtbare landbouwgrond. De mondiale veehouderij is verantwoordelijk voor 30% van het wereldwijde verlies van dieren- en plantensoorten op land. Door de groeiende wereldbevolking en de opkomst van middenklassen in opkomende economieën neemt de vraag naar natuurlijke hulpbronnen toe en stijgt de druk op leefmilieu en ecosystemen. Als we zo doorgaan zouden we al over 25 jaar minimaal twee keer het aardoppervlak nodig hebben om iedereen van goed voedsel te voorzien. Dit gegeven vraagt om een voedselrevolutie. We moeten anders gaan eten en anders gaan produceren. Minder eiwitten van vee en gevogelte consumeren en vervangen door plantaardige eiwitten is een van de belangrijke routes. Eiwitten van andere dieren, zoals insecten, zouden veelbelovend kunnen zijn. Nederland, met zijn kennis en ervaring van het voedselsysteem, kan voorop lopen in deze revolutie.

Inleiding

Voedsel speelt nauwelijks een rol in politiek, media of beleid, zeker niet als je het vergelijkt met de bankencrisis, koopkrachtplaatjes of het klimaatbeleid. En dat terwijl onze omgang met voedsel de oorzaak is van een enorm verlies aan biodiversiteit en andere maatschappelijke problemen zoals obesitas en toenemende antibioticaresistentie bij vee. Het is dan ook de manier waarop we met voedsel omgaan, die de oplossing voor deze problemen moet bieden. Daarom pleit Natuur & Milieu voor een voedselrevolutie – te beginnen in Nederland.

Goed eten is van levensbelang. Het houdt ons gezond, geeft energie en brengt plezier. De productie van voedsel levert ook geld op: onze land- en tuinbouw zorgt voor 10% van de Nederlandse toegevoegde waarde, 5,7% van onze werkgelegenheid en voor waardevolle wetenschappelijke kennis (Van Leeuwen et al. 2012). Maar ons eten kent ook schaduwkanten, zoals het verlies van tropische bossen, megastallen, plofkippen, vieze lucht, vervuild water en het snel oplopen van zorgkosten door onder andere overgewicht. Bovendien groeit de wereldbevolking tot 9 miljard mensen in 2050 en daarbinnen de mondiale middenklasse sneller dan ooit te voren, wat een oplopende druk legt op de voedselproductie en dus onze leefomgeving en ecosystemen.

Wereldwijd verlies aan biodiversiteit door voedsel

De ontbossing in Zuid-Amerika, Afrika, Zuidoost-Azië en Australië is nog steeds schrikbarend hoog. Jaarlijks verdwijnt drie miljoen ha regenwoud in Zuid-Amerika en de Braziliaanse cerrado, met een hoge en bijzondere biodiversiteit, wordt ernstig bedreigd door sojateelt voor veevoer. Wereldwijd neemt de biodiversiteit dan ook af (figuur 1).

Vooral de toenemende vraag naar voedsel, en dan vooral vlees en zuivel, leidt tot een schaarste aan landbouwgrond-

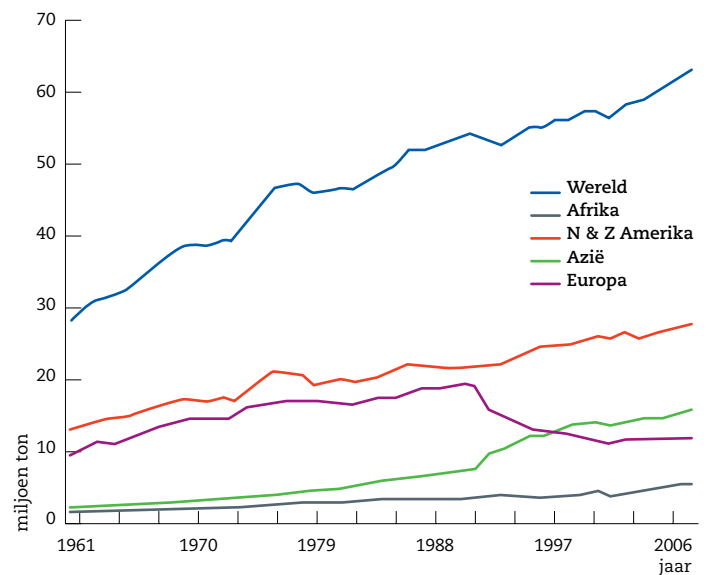
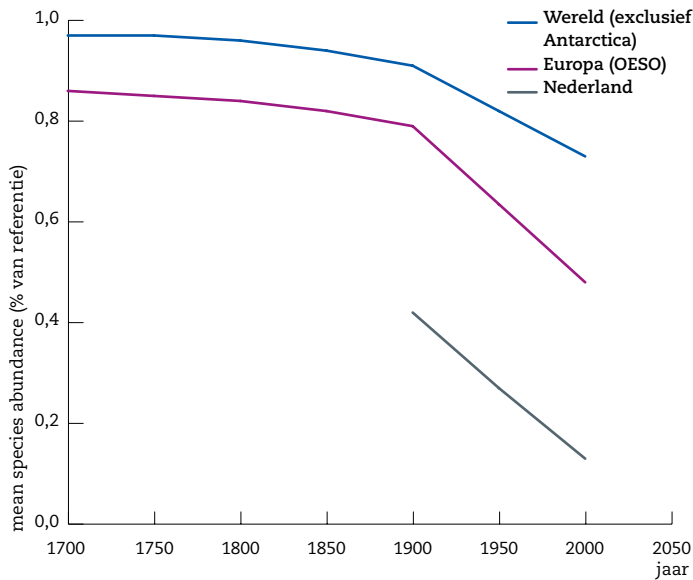
stoffen en vruchtbare landbouwgrond. De veehouderij legt inmiddels wereldwijd beslag op 80 procent van alle landbouwgrond (Steinfeld et al. 2006). Oorspronkelijke bossen en savannes worden omgezet in landbouwgrond, wat leidt tot verlies aan biodiversiteit en achteruitgang van water- en bodemkwaliteit. De mondiale veehouderij is verantwoordelijk voor 30% van het wereldwijde verlies van dieren- en plantensoorten op het land.

Daarnaast leiden deze veranderingen in landgebruik tot een sterke toename van de hoeveelheid CO₂ die vrijkomt. De veehouderij draagt wereldwijd voor 12% bij aan de uitstoot van broeikasgassen. De vleesconsumptie stijgt nog steeds (figuur 2) en de effecten zullen dus alleen maar groter worden.

Impact van vleesconsumptie

De productie van 1 kilo rundvlees staat gelijk aan de CO₂-uitstoot van 224 autokilometers en vergt 100 m² aan landbouwgrond. In totaal zorgt de vleesproductie voor onze consumptie voor 10% van CO₂-uitstoot in Nederland, maar ook voor 26% van de uitstoot van zwaveldioxide (SO₂) (wat onder andere leidt tot verzuring van de bodem) en voor 68% van fosfaat-emissie naar oppervlaktewater (Odegard & Bergsma 2012). Onder andere door dat laatste voldoet de helft van sloten en beken in landbouwgebieden niet aan de Europese Kaderrichtlijn Water. Daarnaast is het merendeel van de gronden in Nederland fosfaatverzaadigd.

Bovendien wordt voor onze consumptie een gebied ter grootte van de helft van Nederland in Zuid-Amerika gebruikt voor de teelt van Nederlands veevoer. Door het grote ruimtebeslag en het intensieve gebruik van landbouwgrond (kunstmest, bestrijdingsmiddelen, etc.) is in Nederland over het geheel genomen 85% van de biodiversiteit verdwenen (figuur 3).

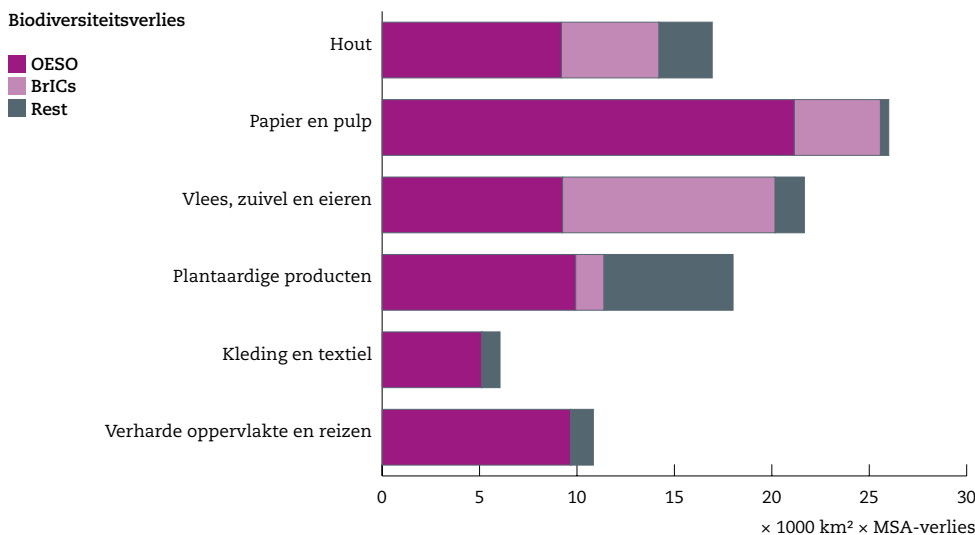
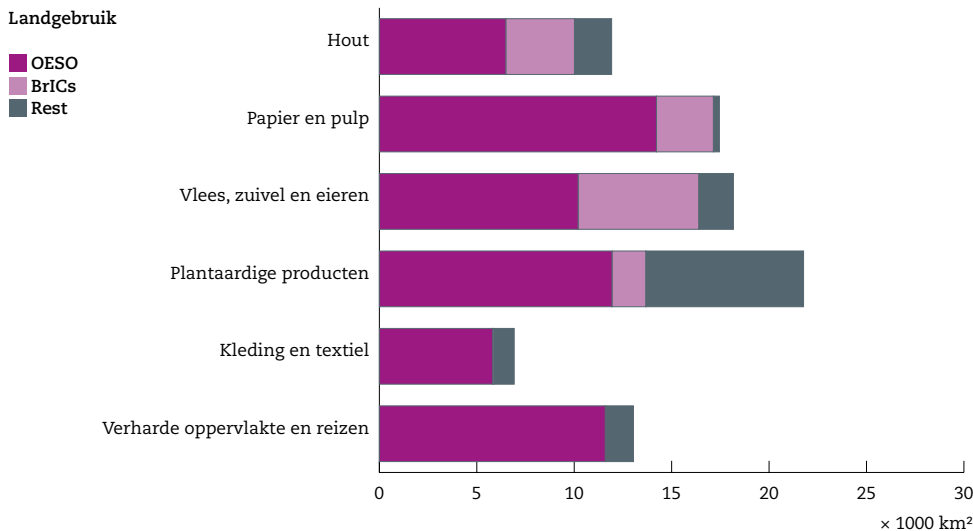


1. Afname in biodiversiteit weergegeven in Mean Species Abundance (MSA) tussen 1700 en 2000. Een MSA van 15% betekent dat de populaties van inheemse planten- en diersoorten gemiddeld een omvang hebben van 15% van de natuurlijke situatie. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/cijfers/nl1440001g01.html)

1. Decrease in biodiversity given in Mean Species Abundance (MSA) between 1700 en 2000. An MSA of 15% means that populations of indigenous plant and animal species have reached a magnitude of 15% of the natural situation. Source: Planbureau voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/cijfers/nl1440001g01.html)

2. Vleesconsumptie in miljoen ton, per werelddeel, 1961-2007. Bron: FAOSTAT (<http://faostat3.fao.org/home/index.html>)

2. Meat consumption, in million tonnes, by continent, 1961-2007. Source: FAOSTAT (<http://faostat3.fao.org/home/index.html>)



3. Landgebruik en biodiversiteitsverlies door Nederlandse consumptie, 2005. Het landgebruik voor de plantaardige productie is zo hoog, omdat een aanzienlijk aandeel hiervan voor de productie van veevoer nodig is. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving (<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1464-Ruimtegebruik-en-biodiversiteitseffecten-van-de-Nederlandse-consumptie-per-productgroep.html?i=19-167>)

3. Land-use and biodiversity loss caused by Dutch consumption, 2005. Land-use for the production of vegetables is so high because a significant proportion is for the production of cattle-fodder. Source: Planbureau voor de Leefomgeving (<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1464-Ruimtegebruik-en-biodiversiteitseffecten-van-de-Nederlandse-consumptie-per-productgroep.html?i=19-167>)

Kader 1

De eerste zeven te nemen stappen aan het begin van de voedselrevolutie

- 1 **Gezondheid** In Nederland zorgen we ervoor dat we meer groente en fruit gaan eten, door een belastingsysteem in te voeren dat groenten goedkoper maakt, en ongezond en niet-duurzaam geproduceerd voedsel duurder.
- 2 **Milieu** Wetenschappers, boeren, burgers en beleidsmakers kiezen in Nederland voor ecologisch efficiënte en duurzame voedselproductie en consumptie, voor de eigen consumenten én de exportmarkt.
- 3 **Natuur** In Nederland gaan boeren zelf meer veevoer produceren en zorgen natuurbeschermers en boeren er samen voor dat de biodiversiteit in het landelijk gebied weer toeneemt.
- 4 **Economie** De agrofoodsector ontwikkelt businessmodellen waarbij met minder voedselproductie meer verdiend wordt.
- 5 **Veiligheid** De voedselketen – van universiteit tot keuterboer – investeert in eiwitproductie voor veevoer op Europese schaal waardoor we minder afhankelijk zijn van buitenlandse grondstofstromen. We brengen vervolgens Nederlandse kennis over duurzame, ecologisch efficiënte landbouw naar ontwikkelingslanden om daar de stabiliteit te bevorderen.
- 6 **Cultuur** Supermarkten, bedrijven, ngo's en overheden ontwikkelen samen een langdurige campagne gericht op het belang en de maatschappelijke acceptatie van de overgang naar meer plantaardig voedsel.
- 7 **Toekomst** Nederland zet zich in voor het betaalbaar houden van voedsel voor iedereen in de wereld. Ook houden we rekening met de gevolgen van eventuele klimaatverandering. Want een goede voedselvoorziening is van belang voor de toekomst van onze kinderen en onze wereld.

En alsof het allemaal nog niet erg genoeg is: voor de productie van al het vlees dat in Nederland gegeten wordt, is volgens een eenvoudige vergelijking (op basis van de hoeveelheid benodigd water voor de productie van vlees en de gemiddelde waterconsumptie per huishouden) evenveel water nodig als ongeveer dertien maal het jaarlijkse watergebruik van alle Nederlandse huishoudens.

Als we doorgaan op de ingeslagen weg hebben we al over 25 jaar minimaal twee keer het aardoppervlak nodig om iedereen van voldoende voedsel te voorzien, maar we hebben slechts één aardbol. Dat gegeven – plus de milieuvervuiling die de landbouw veroorzaakt en in combinatie met een miljard te dikke en een miljard te dunne mensen – vraagt om een voedselrevolutie. Een revolutie waarin Nederland voorop kan lopen.

De grootste uitdaging voor onze voedselproductie ligt in het voldoen aan het verlangen naar vlees en zuivel van de snel groeiende middenklasse in de opkomende economieën van China, India en Brazilië. Dat vraagstuk is veel groter dan de groei van de wereldbevolking als geheel. De verwachting is dat de komende twintig jaar de middenklasse wereldwijd toeneemt met 3 miljard. Dan zijn er 5 miljard mensen met een inkomen



4. (a) In veel landen is het eten van insecten een gewone zaak, zoals in Laos waar op de Tlat Dong Makkhai markt allerlei insecten worden verkocht; (b) in Nederland moeten we er nog aan wennen, maar wordt er steeds mee aandacht aan besteed, zoals met deze sprinkhaansnacks tijdens de voedselbeurs Horecava in 2008. Foto's: Arnold van Huis (a) & Hans Smid (b)

4. (a) In many countries is the consumption of insects business as usual, like in Laos where lots of insects are sold on the Tlat Dong Makkhai market; (b) in The Netherlands we still have to get used to the idea, but there is an increase in attention, e.g. on this fair in 2008 where grasshopper snacks were handed out.

en consumptiepatroon dat in de buurt komt van het westerse consumptiepatroon. De wereld heeft nog nooit eerder een inkomensgroei van deze omvang meegemaakt.

Verantwoorde voedselrevolutie

Betekent dit nu dat de ondergang nadert? Zeker niet! We hebben al twee keer eerder een voedselrevolutie meegemaakt. Verbeterde landbouwmethoden en de opkomst van de stoommachine zorgden tijdens de agro-industriële revolutie in de negentiende eeuw voor voldoende productiviteitsverhoging in

de landbouw. In de twintigste eeuw waren de snelle technologische vooruitgang, de enorme winning van goedkope grondstoffen en de efficiënte inzet daarvan verantwoordelijk voor een tweede revolutie. Waarom zou dat niet een derde keer kunnen?

De derde voedselrevolutie moeten we wel echt anders inzetten dan de eerste twee. Want met alleen technologische oplossingen om de landbouwproductie te verhogen komen we er deze keer niet. Onderzoeksbureau McKinsey & Company (2012) berekende dat, om aan de eetwensen van de 5 miljard middenklassers te voldoen, we de komende twintig jaar de voedselproductie drie keer sneller moeten laten stijgen dan ons de afgelopen twee decennia is gelukt. De waterconsumptie zou in 2030 dertig procent hoger moeten zijn dan vandaag. En we moeten 175 miljoen hectare bos kappen om er landbouwgrond van te maken: 43 keer de oppervlakte van Nederland. Tot slot zou de CO₂ uitstoot met 66 gigaton toenemen; met een geschatte temperatuurstijging van twee tot vier graden tot gevolg.

Er zijn dus meer en andere dan alleen technologische oplossingen nodig om straks 9 miljard mensen te voeden. En daarin kan Nederland, met zijn vernieuwende eetcultuur en kennis en ervaring op landbouwgebied, gidsland zijn. Een hedendaagse visie op voedsel maakt de weg vrij om radicaal nieuwe wegen in te slaan en alle problemen van ons eten in samenhang aan te pakken (kader 1).

Neem het flexitarisch eetpatroon. Een dieet met minder vlees en zuivel legt een veel kleiner beslag op de aarde, is

gezonder en draagt bij aan een eerlijkere voedselverdeling. Als alle Nederlanders de helft van het vlees vervangen door plantaardige producten en bij het vlees dat ze eten kiezen voor de duurzaamste varianten, neemt de milieu-impact van de Nederlandse vleesconsumptie met twee derde af.

Nieuwe eiwitbronnen, zoals insecten, zijn veelbelovend (Van Huis et al. 2012), niet alleen voor humane toepassingen (denk aan gevulde sprinkhanen en meelwormkroketten, figuur 4), maar ook als veevoeder. Onderzoekers concluderen dat insecten een duurzame alternatieve eiwitrijke grondstof kunnen zijn, in het bijzonder als ze worden gekweekt op substraten van organische afval- en nevenstromen. Insecten zijn koudbloedig en kunnen daardoor efficiënt laagwaardige biomassa opwaarderen tot hoogwaardig eiwit (Veldkamp et al. 2012)

Wat we in Nederland nodig hebben is snelle vergunningverlening voor een biologische variant van de megastal. Verder moet er veel meer veevoer uit voedselafval worden gewonnen, om minder afhankelijk te zijn van buitenlands veevoer waarvoor in Brazilië bos wordt gekapt. Nederlandse kennis over duurzame, ecologisch efficiënte landbouw moet vervolgens naar ontwikkelingslanden gebracht worden om daar de stabiliteit te bevorderen. Er valt dus letterlijk een aardbol te winnen door anders te gaan eten én duurzaam efficiënter te produceren. Van de twee aardbollen hebben we dan in 2050 nog maar eentje nodig; en dat is precies genoeg.

Literatuur

McKinsey & Company 2012. McKinsey Quarterly, Chart Focus Newsletter August 2012. Beschikbaar op: http://www.mckinseyquarterly.com/newsletters/chartfocus/2012_08.html

Odegard IYR & Bergsma GC 2012. Milieueffecten van verbeteropties van de Nederlandse eiwitconsumptie. CE Delft.

Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, Rosales M & De Haan C 2006. Livestock's Long Shadow- environmental issues and options. Food and Agricultural Organization of the United Nations.

Van Huis A, Van Gurp H & Dicke M 2012. Het insectenkookboek. Uitgeverij Atlas.

Van Leeuwen M, De Kleijn T & Pronk B 2012. Het Nederlandse Agrocomplex 2011.

Landbouw Economisch Instituut, rapport 2011-081.

Veldkamp T, Van Duinkerken G, Van Huis A, Lakemond CMM, Ottevanger E, Bosch G & Van Boekel MAJS 2012. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets - a feasibility study. Wageningen UR Livestock Research.

Summary

The loss of biodiversity calls for a food revolution

Our food production and consumption is the driving force behind global and local biodiversity loss. The increasing demand for food, and especially meat and dairy products, are putting our fertile farmland and natural resources under great pressure. The global livestock sector is responsible for 30% of the worldwide loss of animal and plant species on land. The demand for animal products will continue to rise, because of a growing world population and a rising middle class in emerging economies. If we continue on this path, we will need two planets to sustain us by the year 2030. This calls for a food revolution. We need to eat differently and produce differently. Consuming less animal protein is a very important route. Also new proteins, such as insects, are promising. The Netherlands, with its widely recognized expertise of the food sector, can take the lead in this food revolution.



Sijas P. Akkerman & Eva Fransen
Natuur en Milieu
Postbus 1578
3500 BN Utrecht
s.akkerman@natuurenmilieu.nl