

decorrespondent.nl

Dit betekent vlees eten voor onze planeet

Evert Nieuwenhuis

Een man zit klaar om een grote kalkoen te verorberen rond 1945. Foto: Lambert / Getty Images

De conclusie van dit artikel kan ik alvast verklappen: vlees heeft een disproportioneel grote ecologische voetafdruk. De ecologische voetafdruk geeft weer hoeveel ruimte nodig is voor de productie van goederen of diensten en de opname van uitgestoten CO₂. Deze ruimte kun je omzetten naar de benodigde hoeveelheid productief land, weergegeven in mondiale hectare (gha).

Geen wereldschokkende stelling, maar voor onze zoektocht [Hier lees je meer over de missie die deze reeks wil beantwoorden. Hier lees je meer over de missie die deze reeks wil beantwoorden.](#) onze zoektocht naar een duurzame voedselproductie wil ik zo precies mogelijk omschrijven hoe groot de ecologische gevolgen van een plakje ham, kipfilet of biefstuk zijn.

In komende artikelen ga ik op zoek naar hoe duurzame veeteelt eruit kan zien en hoe consumenten aangezet kunnen worden [om minder vlees te eten. Hier vind je alvast een artikel over een \(vermeend\) duurzaam alternatief voor vlees: insecten. Hier vind je alvast een artikel over een \(vermeend\) duurzaam alternatief voor vlees: insecten.](#) om minder vlees te eten. [En hier nog een. En hier nog een.](#) vlees te eten.

Maar nu eerst de cijfers. Wat is de milieubelasting van vleesconsumptie en hoe verhoudt die zich tot andere eiwitbronnen? En hoe zou de wereld eruitzien als iedereen flexi- of vegetariër wordt?

De impact van de vee-industrie op het klimaat

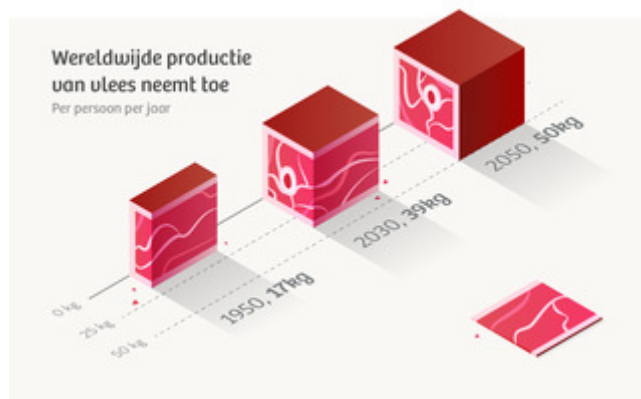
Het produceren van voedsel kost veel grondstoffen (zoals kunstmest, brandstof voor landbouwvoertuigen, et cetera) en is goed voor meer dan een kwart van alle door mensen veroorzaakte uitstoot van broeikasgassen.

Een overgroot deel van die uitstoot – volgens sommigen Waaronder de aan Oxford University verbonden onderzoeker Marco Springmann. Hij baseert zich onder andere op data van de FAO en het invloedrijke rapport Livestock's Long Shadow van de FAO uit 2006. tot wel 80 procent – is het gevolg van veehouderij. Onder veehouderij en veeteelt

wordt het houden van dieren als voedselbron verstaan. De belangrijkste diersoorten in de veeteelt zijn runderen (waaronder melkkoeien), varkens en kippen. Volgens de Wereldvoedselorganisatie (FAO) is de mondiale veeteelt verantwoordelijk voor bijna 15 procent van alle aan menselijk gedrag gerelateerde broeikasgassen.

De FAO verwacht dat de wereldwijde consumptie van vlees *per persoon* in 2050 met 40 procent is toegenomen

De milieulast van veeteelt zal bovendien toenemen. De FAO verwacht dat de wereldwijde consumptie van vlees *per persoon* in 2050 met 40 procent is toegenomen ten opzichte van 2010 (in opkomende landen zal die groei zelfs 70 procent zijn, is de voorspelling). [Hier lees je meer over de voorspellingen van de FAO.](#) [Hier lees je meer over de voorspellingen van de FAO.](#) de voorspelling). De wereldbevolking is dan naar verwachting ruim 9,6 miljard zielen groot, wat betekent dat de mondiale veestapel fors zal groeien. De consumptie van vlees zal toenemen, maar niet meer zo sterk als vroeger, voorspelt de FAO: ‘The forces that shaped the rapid growth of meat demand in the past are expected to weaken considerably in the future. Slower population growth is an important factor. Perhaps more important is the natural deceleration of growth because fairly high consumption levels have already been attained in the few major countries that dominated past increases.’



Infographic: De Correspondent. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving

Dan de Nederlandse situatie. Volgens het [Planbureau voor de Leefomgeving](#) [Bekijk hier de cijfers van het Planbureau voor de Leefomgeving.](#) [Bekijk hier de cijfers van het Planbureau voor de Leefomgeving.](#) Planbureau voor de Leefomgeving is 11 procent van de totale hoeveelheid broeikasgassen die Nederland uitstoot (lachgas, methaan en koolstofdioxide) afkomstig uit de veeteelt. Overigens eten we al dat vlees niet zelf op: ruim driekwart van in Nederland geproduceerd vlees is voor de export. ‘Op een willekeurige dag in 2011 leefden in Nederland 16,7 miljoen mensen, 1 miljoen schapen, 4 miljoen koeien, 12 miljoen varkens en 97 miljoen kippen,’ schrijft het PBL. Maar: ‘Als je de Nederlandse veestapel verdeelt over de inwoners, dan zou elke inwoner bijna 5 kippen en een eigen varken hebben; per 4 personen zouden we een koe bezitten,’ schrijft Milieu Centraal. [Lees hier meer over de grootte van de Nederlandse veestapel.](#) [Lees hier meer over de grootte van de Nederlandse veestapel.](#) Milieu Centraal.

Per jaar wordt er voor elke Nederlander circa 76 kilo vlees geproduceerd (rund, varken en kip samen), ruim twee keer zoveel als vijftig jaar geleden. Dit betreft het 'karkasgewicht' waarvan we ongeveer de helft (ca. 40 kg) op eten. Het verschil zit 'm in botten en andere delen die niet geschikt zijn om op te eten. De cijfers in de grafiek hierboven gaan ook over karkasgewicht per persoon per jaar; Nederlanders consumeren dus veel meer vlees dan het mondiale gemiddelde. De laatste jaren eten Nederlanders wel steeds minder vlees. De afgelopen tien jaar was de daling circa 5 procent en nog maar een kwart eet iedere dag vlees bij de hoofdmaaltijd. [Deze daling blijkt uit een onderzoek uitgevoerd door het LEI van Wageningen UR, in opdracht van Wakker Dier.](#) [Deze daling blijkt uit een onderzoek uitgevoerd door het LEI van Wageningen UR, in opdracht van Wakker Dier.](#) de hoofdmaaltijd.

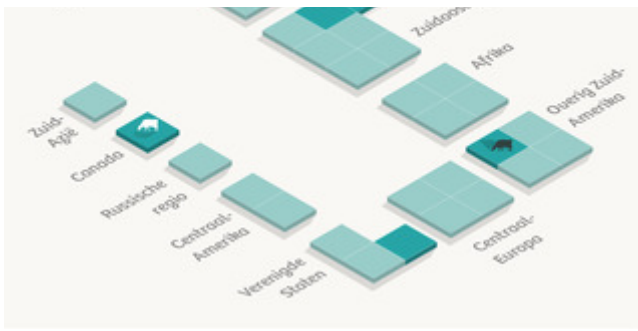
Hoe gaan we al die dieren voeden?

Veeteelt vraagt veel ruimte. Niet zozeer het houden van het vee, als wel het produceren van het voer voor de dieren. Voor de productie van een kilo biefstuk is gemiddeld 25 kilo voer nodig, en dat moet ergens groeien. [Lees hier meer over hoeveel voer nodig is voor vlees.](#) [Lees hier meer over hoeveel voer nodig is voor vlees.](#) ergens groeien. Van het mondiale landbouwareaal is 75 procent in gebruik voor de productie van veevoer en als grasland. [Die 75 procent heb ik van pagina 128 uit dit rapport.](#) [Die 75 procent heb ik van pagina 128 uit dit rapport.](#) als grasland.

Dit is veel, want vlees, zuivel en eieren leveren slechts 17 procent van alle calorieën die de wereld tot zich neemt. Helaas heeft de wereld niet heel veel geschikte landbouwgrond over, tenzij we nog meer regenwoud kappen.

Ook de Nederlandse vleesconsumptie (dus niet wat we produceren en exporteren) vraagt relatief veel grond, met name in Brazilië. In totaal is voor het produceren van *alle* Nederlandse consumptie circa 10 miljoen hectare grond nodig – drie keer het Nederlandse landoppervlak.





Infographic: De Correspondent. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving

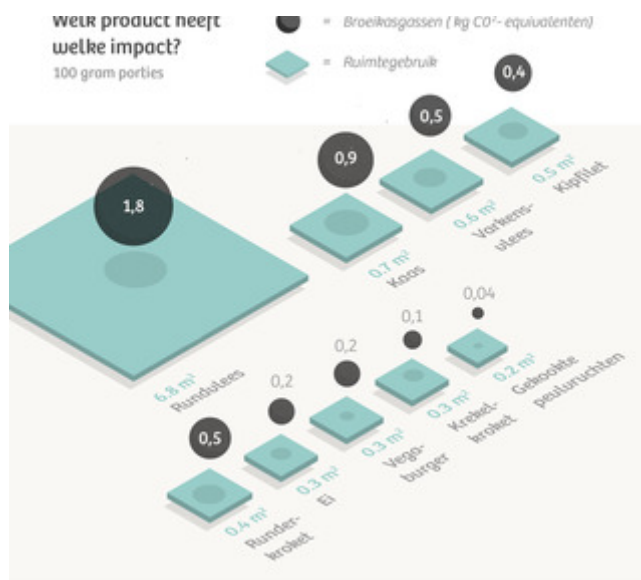
Bijna de helft van onze voetafdruk betreft zo landbouwgrond voor de productie van voedsel. De productie van vlees, zuivel en eieren vraagt bovenproportioneel veel ruimte: 2 miljoen hectare. [Zie dit rapport van PBL over de Nederlandse voetafdruk](#). [Zie dit rapport van PBL over de Nederlandse voetafdruk](#). 2 miljoen hectare.

De uitstoot van broeikasgassen en het dreigende ruimtegebruik zijn niet de enige schadelijke gevolgen van onze vleeslust. Zo leidt de huidige manier van veeteelt ook tot mestoverschotten, De Nederlandse veeteelt produceert meer mest dan Nederlandse weilanden en akkers kunnen verwerken. Mest bevat fosfaat, nitraat en ammoniak en een overdaad van deze stoffen zorgt onder andere voor verzuring en overgroei van algen en waterplanten. Ruim driekwart van de mestproductie is afkomstig van rundvee, 17 procent van varkens en 2 procent van pluimvee. Mede door overheidsbeleid is de Nederlandse productie van dierlijke mest de afgelopen dertig jaar gedaald. Overmatig gebruik van antibiotica Overmatig gebruik van antibiotica kan leiden tot resistentie van bacteriën, zoals de MRSA-bacterie ('ziekenhuisbacterie'). De veesector in Nederland gebruikt steeds minder antibiotica: in 2015 was de daling 58 procent ten opzichte van 2009. en vragen al die dieren en het telen van hun voer veel Zo kost de productie van een calorie in rundvlees twintig keer meer water dan een calorie in granen, en kost een gram proteïne in melk, eieren en kippenvlees 1,5 keer meer water dan een gram proteïne in peulen. [water](#). [Lees hier meer over het waterverbruik in de veeteelt](#). [Lees hier meer over het waterverbruik in de veeteelt](#). water.

Welk dier vervuult dan het meest?

Het ene dier is het andere niet: runderen eten meer en ander voer dan kippen. Runderen (of preciezer geformuleerd: de productie van rundvlees) vragen ook de meeste ruimte en stoten de meeste broeikasgassen uit (met name omdat ze veel methaan produceren), gevolgd door varkens en kippen. Een biefstuk heeft dan ook een grotere milieu-impact dan een kipfiletje.

De schade kan overigens aardig in de papieren lopen: twee flinke entrecotes leiden tot evenveel broeikasgassen als een autorit van Amsterdam naar kippenepicentrum Barneveld.



Infographic: De Correspondent. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving

Hierboven zie je dan nog de uitstoot van broeikasgassen en landverbruik van enkele vleessoorten en andere eiwitbronnen. Overigens raadt hoogleraar voedingsleer Matijn Katan aan deze cijfers met een korreltje zout te nemen. In een reactie op een oproep van mij op De Correspondent schrijft hij: ‘Als je per se de verschillen wilt weten tussen de effecten van rund, kip en kaas, loop je al gauw tegen de grenzen van dit soort wetenschap op. Je kunt immers geen experimenten doen, het zijn allemaal modelberekeningen.’ Het gaat om gemiddelden: Braziliaans rundvlees leidt tot meer broeikasgassen (43 kilo CO₂-equivalenten per kilo vlees) dan Nederlands rundvlees (31 kilo CO₂-equivalenten per kilo vlees). Dit is gebaseerd op ongepubliceerde cijfers die Milieu Centraal gebruikt en afkomstig zijn van Blonk Consultants, mij ter hand gesteld door de voorlichters van Milieu Centraal. ‘CO₂-equivalenten’ is een maat voor broeikasgassen. CO₂ is het belangrijkste maar niet het enige broeikasgas. Door de impact van andere broeikasgassen te vertalen in die van CO₂, ontstaat de maat ‘CO₂-equivalenten.’

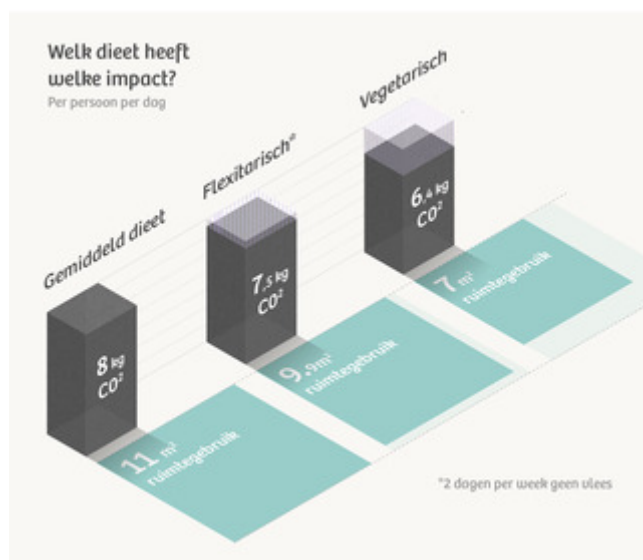
Wat nu als we allemaal flexi- of vegetariër worden?

Hoe lekker veel mensen vlees ook vinden, het is helaas een weinig efficiënte manier om aan calorieën of eiwitten te komen. In de woorden van hoogleraar Voedingsleer Martijn Katan: ‘Als we granen of bonen zelf opeten kun je daar veel meer mensen mee voeden dan als we ze eerst aan dieren voeren ter productie van vlees.’ Dit schrijft emeritus hoogleraar Voedingsleer Martijn Katan in *Wat is nu gezond?* (Uitgeverij Bert Bakker, 2008).

Minder vleesconsumptie is volgens [Lees bijvoorbeeld dit onderzoek over minder vlees eten en de invloed op de aarde](#). [Lees bijvoorbeeld dit onderzoek over minder vlees eten en de invloed op de aarde](#). volgens enkele [Of dit](#). [Of dit](#). enkele onderzoeken [Of dit](#). [Of dit](#). onderzoeken dan ook onvermijdelijk om te proberen de opwarming van de aarde te beperken tot 2 graden Celsius en een groeiende wereldbevolking te voorzien van voldoende veilig en betaalbaar voedsel. Concreter: wanneer alle Europeanen vegetarisch zouden eten (geen vleesproducten en eieren), behaalt de EU al voor 2020 de helft van

haar milieudoelstellingen.

Minder vlees eten zet trouwens ook al flink wat zoden aan de dijk. Recent onderzoek berekende dat als de wereldbevolking zou overstappen op een vleesarm dieet (maximaal 43 gram rood vlees per dag), de mondiale uitstoot van voedselgerelateerde broeikasgassen in 2050 met 7 procent is toegenomen, in plaats van de voorspelde 51 procent (waarbij aangenomen wordt dat de mondiale vleesconsumptie met 75 procent toeneemt, in lijn met de voorspellingen van de [FAO](#)). [Als heel de wereld vegetarisch zou eten, zouden de voedselgerelateerde broeikasgassen 63 procent lager zijn dan business as usual. Als heel de wereld vegetarisch zou eten, zouden de voedselgerelateerde broeikasgassen 63 procent lager zijn dan business as usual.](#) [FAO](#)).



Infographic: De Correspondent. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving

Dus, wat moet ik hiermee?

Laten we het nog concreter maken. Wat nu als jij minder ham, biefstuk en eieren [Lees bij het Voedingscentrum hoe een gezond flexi- of vegetarisch dieet eruitziet.](#) [Lees bij het Voedingscentrum hoe een gezond flexi- of vegetarisch dieet eruitziet.](#) eieren eet? Wel opletten dat je voldoende eiwit, ijzer, vitamine B1 en B12 binnenkrijgt.

In het gemiddelde Nederlandse dieet komt ruim de helft van de CO₂-uitstoot voor rekening van dierlijke producten: 32 procent voor vlees en vis Op de milieulast van vis eten kom ik in een ander artikel terug. en 19 procent voor zuivel Zuivel is in dit opzicht duurzamer dan rundvlees. Van een kilo gras kan een koe tien keer meer melk maken dan vlees. Bron: Wat is nu gezond? van Martijn Katan (Uitgeverij Bert Bakker, 2008). en eieren. Minder vlees en zuivel en meer plantaardige producten eten kan dus heel wat uitmaken.

Verschuif je deze verhouding van 80 procent plantaardig en 20 procent vlees of vis, dan bespaar je 9 procent van jouw totale CO₂-uitstoot voor voeding

Neem het avondeten. Een gemiddelde Nederlandse maaltijd bestaat voor 70 procent uit groenten en aardappel, pasta of rijst en voor 30 procent uit vlees. Verschuif je deze verhouding van 80 procent plantaardig en 20 procent vlees of vis, dan bespaar je 9 procent van jouw totale CO₂-uitstoot voor voeding. Doe je dit een jaar, dan staat je besparing gelijk aan zeven jaar koken op een elektrische kookplaat of vijf jaar lang je koelkast aan laten staan. [De onafhankelijke voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal rekende de besparingen uit op basis van cijfers van het Planbureau voor de Leefomgeving. De onafhankelijke voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal rekende de besparingen uit op basis van cijfers van het Planbureau voor de Leefomgeving.](#) staan. Kassa.

Een verschuiving van 30 naar 20 procent vlees op je bord zul je nauwelijks proeven, maar misschien heb je geen tijd om je gehaktballen en hamlapjes nauwkeurig te wegen. Je kunt het ook eenvoudiger houden en bijvoorbeeld twee dagen per week vegetarisch eten. Je vermindert dan je voedinggerelateerde CO₂-uitstoot met ruim 6 procent. Eet je elke dag vegetarisch, dan is de besparing 20 procent. [De bron van deze cijfers vind je hier. De bron van deze cijfers vind je hier.](#) 20 procent .

Cijfers zijn ook maar... cijfers

Cijfers zijn belangrijk, maar hebben ook hun beperkingen, zeker als het om de milieulast van voedsel gaat. Verschillende onderzoeken, hoe degelijk uitgevoerd ook, komen tot andere cijfers. Hier zijn meerdere oorzaken voor, waaronder:

- Regionale verschillen: de resultaten van een onderzoek uitgevoerd in het ene land zijn niet altijd toepasbaar op een ander land. Ik heb daarom zo veel mogelijk cijfers gebruikt die aansluiten bij de Nederlandse situatie.
- Een bekend twistpunt is 'Land Use Change' (LUC). Als regenwoud gekapt wordt om veevoer te telen, heeft dat effect op de totale hoeveelheid uitgestoten en opgenomen CO₂. Sommige onderzoeken nemen deze effecten mee, andere niet. Daarnaast bestaat er onenigheid over hoe groot die effecten zijn.
- Bottum-up versus top-down: Maak je een lijstje van alles wat je eet (bottom-up) en vermenigvuldig je dit met de CO₂-uitstoot per product die berekend is in life cycle analysis (LCA's), dan kun je tot de *helft* lager uitkomen dan wanneer je uitrekent wat jouw aandeel in het totale voedselsysteem is (top-down). Er is discussie over wat de beste manier van berekenen is.
- Koeien leveren vlees maar ook zuivel en leer; schapen geven melk, vlees en wol en kippen produceren naast eieren ook vlees. Aan welk van deze producten schrijf je de uitstoot van broeikasgassen toe? Niet elk onderzoek doet dat op dezelfde manier.
- Als mensen minder vlees eten, leven ze langer en gezonder – en eten tijdens hun

leven dus ook meer voedsel. Hoe verreken je dit effect? De meningen verschillen.

Met andere woorden: onderzoeksresultaten kunnen van elkaar verschillen, maar de conclusie blijft: steeds meer mensen gaan meer vlees eten, en de ecologische voetafdruk van die vleesconsumptie is groter dan de aarde aankan.

Kan veeteelt duurzamer en zo ja, hoe? En hoe kunnen we mensen minder vlees laten eten? In de komende artikelen ga ik hier dieper op in.

Lees ook:



[Redden we de wereld als we geen dierlijke producten meer eten?](#)

[In de zoektocht naar een duurzame leefstijl ligt de consumptie van dierlijke producten als vlees, kaas en eieren steeds meer onder vuur. Moeten wij veganist worden om de wereld te](#)



[redden? Lees het verhaal van Merel Deelder hier terug](#)

[Waarom](#)

[minder vlees eten zo moeilijk is Als we het voedselsysteem willen veranderen - zodat het de aarde minder belast - moeten we ons voedselpatroon aanpassen. Maar kunnen we dat wel, minder vlees en chocolade eten? Lees het verhaal van Janno Lanjouw hier terug](#)



[Dit is wat er moet gebeuren om jou insecten te laten eten](#) [Insecten kunnen in de toekomst een duurzaam alternatief voor vlees zijn, concludeerde ik in een eerder stuk in deze reeks. Maar hoe krijgen we Nederlanders zover? Niet onbelangrijk: is het kweken en eten van insecten eigenlijk wel veilig? Deel twee in een tweeluik over het eten van insecten. Lees het verhaal hier terug](#)

--	--	--	--	--	--