

EEN VLEES- EN ZUIVELRIJK EETPATROON IN TIJDEN VAN KLIMAATCRISIS

EEN ETHISCHE ANALYSE

Masterproef voorgelegd voor het behalen van de graad van master in de
Moraalwetenschappen door

Channa Cattoir

Studentennummer: 01703473

2020

Promotor: Prof. Johan Braeckman
Co-promotor: Prof. Patrick Loobuyck

Lezers:
Prof. Johan Braeckman
Prof. Patrick Loobuyck
Prof. Sigrid Sterckx

Wordcount

Word Count 1: 28 288 (aantal woorden in inleiding, corpus & conclusie)

Word Count 2: 29 224 (aantal woorden in de volledige masterproef, zonder de bijlage)

Preambule Coronamaatregelen

De afwerking van deze masterproef gebeurde in een uitzonderlijke en ongewone periode. Hoewel de coronamaatregelen natuurlijk een grote invloed uitoefenden op mijn dagelijks leven, heb ik in verband met mijn masterproef geen bijzondere hinder ondervonden. Mijn onderzoek moest een uitgebreide literatuurstudie worden, en dat kon ik perfect van thuis uit tot een goed einde brengen. Ik beschikte daar over de nodige materialen en een goede werkruimte. Ik prijs mezelf dus gelukkig dat ik heel het proces kon uitvoeren volgens het oorspronkelijke plan. De coronacrisis heeft het debat rond mijn onderwerp zelfs aangezwengeld, wat bij mij zorgde voor extra motivatie.

Deze preambule werd in overleg tussen de student en de promotor opgesteld en door beiden goedgekeurd.

Woord vooraf

Het laatste deel van deze masterproef schrijf ik tijdens de wereldwijde corona-uitbraak. Ook België wordt overvallen door deze pandemie. Sinds midden maart geldt voor iedere Belg de boodschap: “*Blijf in uw kot*”. Plots kwamen we allemaal samen terecht in een scenario getekend door onzekerheid. Hoe erg is dit virus? Hoeveel mensen zullen er getroffen worden? Zal er genoeg voedsel zijn voor iedereen, en andere basisproducten? Kan ik mijn dagelijkse leven nog wel gewoon voortzetten? En bovenal, wat kunnen we nog doen om een rampenscenario te vermijden? Ik kan niet anders dan mij verbazen over hoe treffend de analogie is met die andere grote wereldwijde crisis: *Global Warming*. COVID-19 kijkt niet naar oppervlakkige verschillen tussen mensen, maar treft desondanks niet iedereen even hard. COVID -19 houdt geen rekening met landsgrenzen. COVID -19 doorbreekt het dagelijkse leven in alle domeinen en creëert angst en paniek waar het zich laat zien. Maar er is een belangrijk en fundamenteel verschil met de klimaatcrisis. Regeringen lijken de ernst van de corona-dreiging in te zien. Ze raadplegen experts en reageren met maatregelen die het dagelijkse leven beïnvloeden in al haar aspecten. Ze beseffen dat de financiële verliezen die vandaag geleden worden, niet in verhouding staan met de tol die betaald zal worden in een *business as usual* scenario. In de reacties van het volk op de lockdown-maatregelen vinden we een andere sprekende gelijkenis. Terwijl ik dit schrijf (midden maart) klinkt aan de overkant van mijn straat muziek van een studentenfeestje. Daar aanwezig ongetwijfeld gezonde jonge mensen, die in de huidige pandemie weinig risico denken te lopen. De dreiging is voor hen minder persoonlijk, de echte gevaren bevinden zich veraf, bij een andere generatie. Herkenbaar? Wat wij vandaag omtrent het klimaat beslissen (of niet beslissen) is van fundamenteel belang voor het welzijn van de volgende generaties. Ik hoop dat de intergenerationele solidariteit die regeringsleiders vandaag van hun volk vragen – “*Blijf in uw kot*” – de fundering mag vormen voor dezelfde vorm van verbondenheid en verantwoordelijkheid ten opzichte van volgende generaties. Ik hoop dat de COVID-19 uitbraak de wereld wakker kan schudden, dat mensen wereldwijd ervaren dat collectieve inspanning en gedurfde, wetenschappelijk onderbouwde maatregelen in crisissituaties onze enige optie zijn. Tot slot hoop ik van harte dat ik met deze thesis kan bijdragen aan het besef dat de klimaatopwarming zo’n crisissituatie is, en dat een belangrijk deel van de oplossing op ons bord ligt.

Graag zou ik mijn promotor Johan Braeckman bedanken voor de begeleiding en ondersteuning bij het schrijven van deze scriptie, en co-promotor Patrick Loobuyck. Ook aan alle lieve mensen in mijn omgeving, die over mijn onderwerp wilden discussiëren en mijn tekst wilden nalezen, een hartelijke en welgemeende dankuwel.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	i
Lijst van gebruikte afkortingen.....	v
Inleiding.....	1
Deel 1: Wetenschappelijke beschrijving van de klimaatproblematiek.....	4
<i>Climate change is an undeniable fact</i>	4
Mechanismen aan de basis van klimaatverandering.....	5
De gevolgen van klimaatverandering	8
Maatregelen tegen klimaatverandering.....	10
Mitigatie.....	10
Adaptatie.....	11
Compensatie	11
Verschillende benaderingen.....	11
Deel 2: Klimaatverandering vanuit ethisch perspectief.....	14
Wie is verantwoordelijk?.....	14
Klimaatverandering als een probleem van (on)rechtvaardigheid.....	18
Klimaatverandering als een probleem van inactie.....	19
Inactie op individueel niveau	19
Inactie op politiek niveau: De klimaatopwarming als collectief actieprobleem	21
Inactie op industrieel-economisch niveau.....	25
Deel 3: De klimaatimpact van het westerse voedingspatroon	27
De veeteeltindustrie in vergelijkend perspectief	27
Koolstofdioxide versus methaan en distikstofmonoxide	29
Hoe de veeteeltsector bijdraagt aan de klimaatverandering.....	30
De in- en output van de veeteeltindustrie.....	31
Milieuvervuiling, biodiversiteitsverlies en zoetwaterverbruik	32

Koe of kip, een belangrijke keuze	34
Verborgene kosten van dierlijke producten	35
Optimalisatie en efficiëntieverhoging	36
Een radicaal alternatief.....	38
Deel 4: Vlees en zuivel, een morele kwestie	41
Het vlees- en zuivelrijke westerse voedingspatroon is niet langer ethisch te verdedigen ..	41
(In)efficiëntie.....	42
Dieren zijn inefficiënte energie-omzetters	43
De beperkte zoetwatervoorraad en vrije ruimte op aarde worden inefficiënt benut	44
De vier N's: Vlees eten is natuurlijk, normaal, nodig en <i>nice</i>	45
Dierlijke producten en een gezond dieet	46
Vlees als luxe-emissie?.....	50
Ethische verantwoording	51
Morele verplichtingen voor individuele burgers	53
De verantwoordelijkheden van actieve ethische consumenten	54
De verantwoordelijkheden van actieve (staats)burgers.....	55
Morele verplichtingen voor overheden en bestuursorganen	56
Subsidiëren, informeren en faciliteren	57
Gedwongen en ongedwongen maatregelen	60
Een <i>nudgende</i> overheid, een debat rond staatsneutraliteit	62
Morele verplichtingen voor ondernemers en de veeteeltindustrie zelf	64
Verplichtingen jegens toekomstige generaties	67
Filosofische benadering	68
Psychologische benadering.....	69
Dieetverandering als morele vooruitgang.....	72
Conclusie	75

Bijlage 1: Figuren	78
Bibliografie	83

Lijst van gebruikte afkortingen

CO ₂ -eq	Koolstofdioxide equivalent
EU	Europese Unie
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GWP	Global Warming Potential
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
NASA	National Aeronautics and Space Administration
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
SMP	Summary for Policymakers
WMO	World Meteorological Organization

Chemische stoffen

CH ₄	methaan
CO ₂	koolstofdioxide
CFC's	chloorfluorkoolstofverbindingen
H ₂ O	waterdamp
N ₂ O	distikstofmonoxide, lachgas

Inleiding

Op een paar uitzonderingen na is iedereen in het Westen zich bewust van het feit dat de planeet opwarmt. Wie zich iets meer in deze kwestie verdiept, komt tot de vaststelling dat het probleem groter is dan opwarming alleen. Naast verhoging in de globale temperatuur stelt men ook vervuiling van land, zee en lucht vast, en een massaal verlies van biodiversiteit. Wie deze zaken als verschillende problemen ziet, heeft het bij het foute eind. Het wordt steeds duidelijker hoe al het natuurlijke leven op aarde met elkaar in verband staat. We leren te begrijpen dat veranderingen in één ecosysteem gevoeld kunnen worden aan de andere kant van de planeet. De manier waarop alle natuurlijke processen onderling verbonden zijn, is zowel wonderbaarlijk als beangstigend. De mens pleegt namelijk reeds decennialang aanslagen op alle lagen van de natuur. Sinds de industriële revolutie is de band tussen mens en natuur fundamenteel veranderd, en de realiteit zoals we die nu kennen, is er één van eenzijdige uitbuiting en instrumentalisering van ecosystemen door de mens. Sinds 1979 - *The First World Climate Conference* - zijn beleidsmakers er zich van bewust dat deze relatie met de natuur potentiële gevaren inhoudt voor het welzijn van de mensheid. Sindsdien zien we een opeenvolging van klimaatconferenties, topmeetings en panels die zich met het klimaatprobleem bezig houden. Steeds bredere lagen van de bevolking zijn zich er van bewust dat we voor een probleem staan, en de *call to action* wordt stilaan sterker. En toch... Wetenschappers wereldwijd waarschuwen dat de voorgestelde en genomen maatregelen niet voldoende zijn. De tijd die we hebben om te reageren vooraleer de opwarming de vastgelegde grens van +2°C bereikt, wordt korter en korter, maar het klimaatvraagstuk krijgt nog steeds niet de prioriteit die het verdient.

Oplossingen en maatregelen om de klimaatverandering tegen te gaan focussen zich doorgaans op bepaalde sectoren. Industrie, transport, landbouw en energie krijgen in dat verband veel aandacht. Sommige domeinen lijken echter de dans te kunnen ontspringen. Dat landbouw een grote milieu- en klimaatimpact heeft, is algemeen bekend. Minder bekend is het feit dat het merendeel van deze impact afkomstig is van de productie van één type voedsel, namelijk dierlijke producten. Wereldwijd neemt de consumptie van dierlijke producten toe door een stijgende welvaart en industrialisering in landen waar vlees en zuivel voordien luxeproducten waren. Bovendien wordt een steeds groter aandeel van de veeteelt geconcentreerd bij een steeds kleiner aantal industriële reuzen (Heinrich Böll Foundation,

2014, p. 10). In deze gespecialiseerde, hoogtechnologische “dierenfabrieken” wordt vee op een snel tempo klaargestoomd om geslacht te worden, en daarna vervoerd naar markten wereldwijd. In deze verhandeling onderzoeken we de impact van deze industriële veeteeltsector op de planeet, en stellen we ons de vraag of ons vlees- en zuivelrijke voedingspatroon in tijden van klimaatopwarming nog ethisch te verantwoorden is. Na een uitgebreide literatuurstudie zullen we argumenteren dat dit niet het geval is, en dat een radicale omslag van ons voedingspatroon niet alleen ecologisch noodzakelijk is, maar ook een ethische vooruitgang zou betekenen voor de mensheid. We ondersteunen onze argumenten zo veel mogelijk met klimaatwetenschappelijke bronnen van erkende instanties zoals het IPCC, FAO, en de UN. Daarnaast gebruiken we ook bronnen uit de psychologie en natuurlijk uit de filosofie en ethiek.

We beginnen deze verhandeling in deel één met een wetenschappelijke beschrijving van de klimaatverandering. Daar schetsen we een beeld van de impact van dit probleem, en maken we duidelijk op welke manier klimaat, milieu en biodiversiteit met elkaar in verband staan. In deel twee bekijken we de klimaatverandering vanuit een ethisch perspectief. We verkennen kort de ethische kwesties waaraan een veranderend klimaat gelinkt is. We zullen zien dat vragen met betrekking tot verantwoordelijkheid en sociale rechtvaardigheid bij het klimaatprobleem nooit veraf zijn, en we bespreken het schrijnende gebrek aan actie. In deel drie komen we echt tot de kern van de zaak en onderzoeken we de klimaatimpact van het westerse vlees- en zuivelrijke voedingspatroon. Daar zal duidelijk worden op welke manier de veeteeltindustrie het klimaat, het milieu en de biodiversiteit belast. We maken er ook duidelijk dat maatregelen die de huidige processen in de veeteelt optimaliseren niet voldoende zijn om de klimaatopwarming onder de vastgelegde grens van +2°C te houden. Ons ethisch argument ontwikkelen we vooral in het vierde en laatste deel. Daar komen we tot de conclusie dat het huidige westerse voedingspatroon niet langer ethisch te verantwoorden is, en dat een omslag naar meer plantaardige voeding een ethische vooruitgang zou betekenen. We verkennen er ook de verplichtingen van burgers, overheden en ondernemers in dit verband.

Het is belangrijk om reeds aan het begin van deze verhandeling duidelijk te maken dat we ons argument ontwikkelen met betrekking tot grote, geïndustrialiseerde veeteeltbedrijven. Het is niet onze bedoeling om uitspraken te doen over kleinschalige en private vormen van

veeteelt, zoals het houden van kippen in de achtertuin of een koe die gehouden wordt ter ondersteuning van een gezin. Ook willen we benadrukken waarom we in ons argument de nadruk leggen op het *westers* voedingspatroon. We stelden reeds dat de vleesconsumptie wereldwijd toeneemt. Dat laat ons echter niet toe om alle landen, bevolkingslagen en individuen zonder onderscheid te beoordelen. De levenssituatie van mensen in ontwikkelende landen is niet te vergelijken met die van Noord-Amerikanen, Australiërs of Europeanen. Het zijn met name deze laatste groepen voor wie ons argument moet gelden. We gaan er van uit dat mensen in deze gebieden op de hoogte zijn van de klimaatverandering en haar oorzaken, dat alternatieven voor dierlijke producten er steeds toegankelijker worden, en dat de algemene capaciteit om te kiezen voor een doortastend klimaatbeleid hier – meer dan elders – aanwezig is. Bovendien is de ontwikkelde wereld met een gemiddelde van 79,3 kg vlees per capita per jaar – tegenover 33,3 kg in de ontwikkelende wereld – verantwoordelijk voor het leeuwendeel van de wereldwijde consumptie (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 10). We willen echter duidelijk stellen dat individuen die om bepaalde redenen – bijvoorbeeld economische, geografische of sociale – niet in staat zijn om over te schakelen naar een plantaardig dieet, niet de doelgroep vormen van ons argument. Voor een groot deel van de Europeanen, Australiërs en Noord-Amerikanen is een shift in het voedingspatroon echter niet alleen mogelijk, maar ook een ethische plicht. We verduidelijken hier reeds dat deze shift in onze ogen niet hoeft te betekenen dat men nooit meer dierlijke producten mag gebruiken. Het is echter de realiteit dat de huidige westerse consumptie van vlees en zuivel zonder twijfel en op verschillende vlakken excessief is. Een drastische vermindering is dus noodzakelijk. Eén veggie-dag per week geldt in dat opzicht niet als drastische vermindering, twee ook niet. Onze hele manier van eten en consumeren zal moeten veranderen, en wel op grote schaal. Als uitsmijter doen we volgend voorstel als streefdoel: Verander die ene veggie-dag in vlees-dag, en laat de rest van de week dierlijke producten links liggen. Op die manier bestrijden we niet alleen de klimaatopwarming, maar zetten we ook een stap vooruit richting een meer ethische wereld.

[T]he morality and sustainability of one's diet are inversely related to the proportion of animals and animal products in one's diet. (Henning, 2011, pp. 85–86)

Deel 1: Wetenschappelijke beschrijving van de klimaatproblematiek

Februari 1979, Genève. Toen bracht de WMO (World Meteorological Organization) voor het eerst honderden experts samen om na te denken over het klimaat, in wat men vandaag omschrijft als *The First World Climate Conference*. De aanwezige experts wezen – toen al – op de nood “*To foresee and prevent potential man-made changes in climate that might be adverse to the well-being of humanity*” (*A History of Climate Activities*, 2015). Tien jaar later, in 1988, sloegen het UNEP (United Nations Environment Programme) en de WMO de handen in elkaar voor de oprichting van het *Intergovernmental Panel on Climate Change*, afgekort en wereldbekend als het IPCC (*A History of Climate Activities*, 2015).

Vandaag, nog eens 30 jaar later, kunnen we zonder twijfel zeggen: “*The climate is hot*”. Zowel als onderwerp in de media, als volgens de wetenschappelijke consensus. Bij kwaliteitskranten stelden M.T. Boykoff en J.T. Roberts vast dat de media-aandacht voor de klimaatverandering in de Verenigde Staten tussen 2003 en 2006 meer dan verdubbelde en in het Verenigd Koninkrijk zelfs verviervoudigde (Boykoff & Roberts, 2007). Internationaal overleg met betrekking tot klimaatbeleid mag de laatste jaren stevast op grote publieke belangstelling rekenen, alsook op kritiek vanuit verschillende hoeken. Ook bij ons zijn schoolstakingen voor het klimaat, Youth For Climate en Greta Thunberg niet meer weg te denken uit het publiek debat. Anno 2019 zien we wereldwijde burgeracties die oproepen tot coherente en effectieve overheidsmaatregelen – denk aan de *Global Climate Strikes* - maar we zien eveneens een politiek landschap dat niet of te traag reageert.

Met de klimaatverandering staat de mens voor een enorm complexe uitdaging. Het bewustzijn rond deze problematiek groeit, maar niet overal en niet bij iedereen.

Maatregelen worden voorgesteld, afgewogen, soms geïmplementeerd maar ook vaak op de lange baan geschoven. In dit deel gaan we in op de complexiteit van de klimaatverandering met al haar kenmerken en implicaties. Daarna illustreren we welke moreel-ethische vragen deze thematiek oproept en hoe een veranderend klimaat, ethiek en filosofie verbonden zijn.

Climate change is an undeniable fact

Hoewel het publieke bewustzijn over de klimaatverandering de laatste 20 jaar sterk is toegenomen, blijven sommige mensen sceptisch (Poortinga et al., 2011, p. 4). Men gelooft bijvoorbeeld dat de problematiek overdreven wordt (Eurobarometer 2009, 44), of dat de

media de zaak opblaast. Een temperatuurstijging is volgens sceptici niet per se nadelig, en de rol van menselijke activiteit in het veranderende klimaat wordt ontkend. Onder andere Donald Trump, huidig president van de Verenigde Staten, stelde klimaatwetenschappers reeds voor als alarmisten en oplichters met een politieke agenda ('Trump Dismisses US Climate Change Report', 2018). In deze verhandeling wordt de wetenschappelijke consensus met betrekking tot klimaatverandering echter aangenomen als een feit, en baseren we ons op wetenschappelijke rapporten van het IPCC en informatie van officiële organisaties zoals NASA (National Aeronautics and Space Administration) en de FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). In de rapporten van het IPCC wordt de wetenschappelijke informatie over klimaatverandering die binnen een bepaalde periode is gepubliceerd uitgebreid samengevat en beoordeeld, waardoor deze rapporten een goed beeld geven van de laatste wetenschappelijke kennis (IPCC, z.d.). We gaan er van uit dat de berichtgeving over vastgestelde temperatuurstijgingen, het rijzende zeeniveau, de smeltende ijskappen en de afnemende biodiversiteit waarheidsgetrouw is en geen *hoax* of bedrog zoals Donald Trump tijdens zijn campagne in 2016 beweerde. Hoewel het bespreken en weerleggen van (pseudo-)sceptische argumenten ongetwijfeld een belangrijke taak is, valt dit buiten de scope van deze thesis.

Mechanismen aan de basis van klimaatverandering

Voor we ons kunnen wijden aan de ethische aspecten van klimaatverandering, moeten we op zijn minst een minimale notie hebben van de basismechanismen en processen die een rol spelen bij de huidige klimaatverandering. Drie mechanismen zijn daarbij van groot belang: de influx van zonne-energie, het albedo-effect en het broeikaseffect.

De energie die door de zon op de aarde geprojecteerd wordt (influx), zorgt er voor dat de temperatuur opwarmt. Omdat de positie van de aarde ten opzichte van de zon en de graduele stand van de aarde niet altijd dezelfde zijn, verandert de impact van de inkomende zonnestrallen op een natuurlijke manier. Dit soort verandering speelt zich echter af over periodes van duizenden tot honderdduizenden jaren. De veranderingen in de globale temperatuur die vandaag worden waargenomen spelen zich daarentegen af in de periode vanaf de industriële revolutie (1784 wordt doorgaans gezien als "officiële" startpunt van de klimaatverandering) tot nu. In die korte tijdspanne van ongeveer 250 jaar zijn veranderingen

in temperatuur door de positie van zon en aarde verwaarloosbaar (NASA Global Climate, 2019).

Wanneer zonnestrallen geprojecteerd worden op de aarde, wordt een deel daarvan terug gereflecteerd naar de ruimte. Dat noemt men het albedo-effect. Op het aardoppervlak reflecteren ijsvlaktes (bijvoorbeeld die van Groenland en Antarctica), gletsjers en sneeuw, maar ook oceanen en woestijnen veel zonne-energie. Ook wolken weerkaatsen een deel van de inkomende zonnestrallen. Al deze reflectie zorgt er voor dat de temperatuur op aarde niet overmatig stijgt. Wolken hebben in dit proces echter een dubbel effect, want ze blokkeren ook reflectie van het aardoppervlak terug in de ruimte en houden warmte vast (Candanosa, 2015).

Waar het albedo-effect er voor zorgt dat het klimaat op aarde niet te warm wordt, doet het broeikaseffect het tegenovergestelde. Samen zorgen deze processen voor een leefbaar klimaat voor planten, dieren en mensen. De atmosfeer rond het aardoppervlak bestaat uit een samenstelling van chemische stoffen of broeikasgassen. De belangrijkste daarvan zijn waterdamp (H_2O), koolstofdioxide (CO_2), methaan (CH_4), lachgas of distikstofmonoxide (N_2O) en chloorfluorkoolstofverbindingen (CFC's). Die gassen houden een groot deel van de warmte die van de aarde afstraalt richting de ruimte vast, vandaar dat men spreekt over een broeikaseffect (NASA, z.d.).

Met uitzondering van CFC's komen alle bovenstaande stoffen van nature voor in de atmosfeer. De ademhaling van levende wezens en vulkaanuitbarstingen zorgen op natuurlijke wijze voor de aanwezigheid van CO_2 . Echter door menselijke activiteiten zou de CO_2 -concentratie volgens NASA zijn toegenomen met meer dan een derde sinds de het begin van de industriële revolutie, in de eerste plaats door het verbranden van fossiele brandstoffen en ontbossing (NASA, z.d.). Ook de methaanconcentratie wordt door menselijke activiteiten beïnvloed, met name door landbouw en veeteelt. Diezelfde landbouw verhoogt ook de N_2O -concentratie, aangezien deze stof een belangrijke component is van meststoffen (NASA, z.d.).

Niet alle broeikasgassen houden evenveel warmte vast in de atmosfeer. Het vermogen van een broeikasgas om warmte vast te houden drukt men uit in *Global Warming Potential* (GWP), relatief ten opzichte van het vermogen van CO_2 en altijd binnen een bepaalde

tijdspanne. De GWP van CO₂ is steeds gelijk aan 1. Over een periode van 20 jaar is de GWP van methaan (CH₄) 84 maal zo krachtig als CO₂, en over een periode van 100 jaar 28 maal. Bij distikstofmonoxide (N₂O) is dat respectievelijk 264 en 265 maal (Myhre et al., 2013, p. 731). Om de uitstoot en de effecten van verschillende broeikasgassen toch onderling te kunnen vergelijken, rekent men emissies van methaan en distikstofmonoxide doorgaans om naar CO₂-equivalenten (CO₂-eq).

Met de menselijke emissies van broeikasgassen in de atmosfeer komen we aan de kern van het klimaatprobleem. Hoe meer uitstoot, hoe hoger de concentratie van broeikasgassen, hoe meer warmte wordt vastgehouden en dus hoe hoger de temperatuur op aarde. Hoe hard mag de aardtemperatuur stijgen vooraleer de effecten onomkeerbaar en de gevolgen gevaarlijk worden? Over deze vraag zijn de meningen verdeeld. Wat geldt als “gevaarlijk” is voer voor discussie: gevaarlijk voor wie, waar ter wereld, en met welke zekerheid?

Wetenschappelijke uitspraken over de gevolgen van klimaatverandering zijn doorgaans voorspellingen, die worden gemaakt met een bepaalde (on)zekerheid. Zoals hierboven reeds vermeld, zullen we voor uitspraken rond dergelijke vragen een beroep doen op de rapporten van het IPCC. Het zesde IPCC rapport wordt verwacht in 2022, dus in deze verhandeling baseren we ons op de bevindingen uit het vijfde rapport, gepubliceerd in 2014, en op de Summary for Policymakers (SPM) die werd gepubliceerd in 2018.

Wanneer men spreekt over de opwarming van de aarde, geldt als referentiepunt steeds het globale klimaat dat voorafging aan de industriële revolutie. Vandaag is het globale klimaat reeds 1°C warmer dan die pre-industriële temperatuur (met een *range* tussen 0,8°C en 1,2°C), en als de huidige trend zich voortzet, voorspelt het IPCC een globale opwarming van +1,5°C tussen 2030 en 2052 (IPCC, 2018, p. 4). In 2015 bevestigden beleidsmakers op de klimaatconferentie van Parijs hun lange-termijndoel voor de klimaatopwarming. Men klopte af op een maximale opwarming van +2°C, met +1,5°C als streefdoel. In Artikel 2a van de *Paris Agreement* luidt de doelstelling als volgt:

Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change. (United Nations, 2015)

Het Akkoord van Parijs mag op het eerste zicht een veelbelovende overeenkomst lijken, het vertoont toch een aantal belangrijke gebreken. De partijen van de conventie bevestigden in Parijs weliswaar hun engagement om de opwarming onder deze grens te houden, maar het risico bestaat dat het blijft bij lege woorden. Het akkoord voorziet namelijk niet in een bestraffing wanneer landen hun doelstellingen niet halen¹. Ook ontbreekt een overkoepelend plan voor alle landen samen dat garandeert dat de doelstellingen behaald worden, en blijft men vaag over de termijn van de te halen doelstellingen. Tenslotte is het opmerkelijk dat het akkoord geen aandacht besteedt aan lucht- en scheepvaart. Deze sectoren zijn nochtans verantwoordelijk voor een groot deel van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen – samen goed voor 40% tegen 2050 als de huidige groeitrend zich voortzet (Cames et al., 2015; *Klimaatakkoord Parijs*, 2016).

Ondanks de wetenschappelijke onderbouwing van deze beslissing, blijft de +2°C-limiet een politiek vastgelegde grens die tot stand kwam na afweging van politieke, sociale en economische belangen. Men had evengoed een meer ambitieuze limiet van +1,5°C kunnen beslissen, of een ruimere limiet van +2,5°. Een temperatuurverschil van een halve graad geeft aanzienlijke verschillen in de aard en gradatie van de voorspelde gevolgen. In de “*Summary for Policymakers*” (2018) leggen de wetenschappers van het IPCC sterke nadruk op het verschil tussen en opwarming van 1,5°C en 2°C. Een beschrijving van deze verschillen valt echter buiten de scope van deze verhandeling, voor verdere informatie hieromtrent verwijzen we graag door naar de website en rapporten van het IPCC.

De gevolgen van klimaatverandering

Wat van de klimaatverandering zo'n veelzijdig probleem maakt is de enorme reikwijdte aan gevolgen. Die zullen zich namelijk wereldwijd laten voelen, in talrijke domeinen en decennia lang. Aangezien het klimaat, de ecosystemen op aarde en de menselijke samenleving onlosmakelijk verbonden zijn, zien we bij het bestuderen van de gevolgen van klimaatverandering steeds kettingreacties optreden. Eén effect geeft aanleiding tot een

¹ De Europese Commissie stelde in maart 2020 haar Europese klimaatwet voor, waarin de streefcijfers voor de volgende jaren werden vastgelegd en het doel om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Deze klimaatwet moet een bindend juridisch kader vormen voor de klimaatdoelstellingen van de EU (*Naar een klimaatneutrale EU tegen 2050*, 2020). Lidstaten van de EU kunnen voortaan dus sancties opgelegd krijgen wanneer zij hun klimaatbeloftes niet nakomen.

volgende, wat dan weer invloed heeft in andere domeinen, enzovoort. We geven enkele voorbeelden.

De overmatige concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer zorgt er voor dat de globale temperatuur op aarde stijgt. Dat zorgt voor het smelten van poolkappen en gletsjers, wat op zijn beurt zorgt voor een stijgende zeespiegel wereldwijd. Lokaal zorgt de klimaatverandering voor meer extreme weersomstandigheden zoals hittegolven en droogte, maar ook tornado's, orkanen, stormen en overstromingen zullen vaker voorkomen (Caney, 2010, pp. 163–166). De stijgende zeespiegel resulteert in overstromingen waardoor laaggelegen regio's onder het zeeniveau verdwijnen of onbruikbaar worden voor bewoning of landbouw. Dat kan aanleiding geven tot voedseltekorten of lokale overbevolking omdat mensen gedwongen moeten verhuizen, wat dan weer kan bijdragen aan migratie en daaraan gerelateerde conflicten. In meer inlands gelegen gebieden zorgt de stijgende temperatuur voor meer extreme hitte en droogte, wat landbouw in die streken in gevaar brengt en ook rechtstreekse gezondheidsrisico's inhoudt, met name voor kinderen, vrouwen en ouderen. Het risico op ziektes zoals malaria, dengue en diarree zal toenemen als gevolg van de klimaatverandering (Caney, 2010, p. 168). Ook in de zeeën heeft de klimaatverandering verregaande effecten. Meer CO₂ in de atmosfeer zorgt er namelijk voor dat het oceaanwater meer CO₂ opneemt, wat de zuurtegraad van het water doet stijgen. Dat tast de biodiversiteit in het water aan en is nefast voor het voortbestaan van mariene ecosystemen zoals koraalriffen.

We beschrijven hier slechts enkele van de voorspelde gevolgen en kettingreacties, maar voldoende om te illustreren dat een opwarmend klimaat verregaande invloed kan (en zal) uitoefenen op de mens zijn leefomgeving, gezondheid, zekerheid en veiligheid.

Veranderingen in ecosystemen die verbonden zijn met de menselijke maatschappij zullen op die manier voelbaar zijn in talrijke sectoren, in de eerste plaats in de landbouw en volksgezondheid, maar ook de energiesector, de toeristische sector en gebouwen en infrastructuur zullen schade ondervinden van (de gevolgen van) klimaatverandering. Voor een meer gedetailleerd overzicht van de voorspelde gevolgen, hun waarschijnlijkheid en termijn, verwijzen we graag door naar de rapporten van het IPCC.

Maatregelen tegen klimaatverandering

Eens op de hoogte van de mechanismen en voorspelde gevolgen van klimaatopwarming, en aangenomen dat we die gevolgen willen minimaliseren, moeten we ons toeleggen op de vraag wat we kunnen doen om te klimaatopwarming te stoppen of op zijn minst af te remmen. In *“Climate change and individual responsibility: agency, moral disengagement and the motivational gap”* delen Wouter Peeters en zijn collega’s de maatregelen in verband met klimaatverandering op in drie categorieën: mitigatie, adaptatie en compensatie (Peeters et al., 2015, pp. 18–19).

Mitigatie

Maatregelen van deze eerste categorie hebben als doel om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Dat kan men enerzijds doen door te focussen op de bronnen van die uitstoot, bijvoorbeeld door in te grijpen op menselijke activiteiten die bijdragen aan de klimaatverandering, zoals energieverbruik, consumptie of transport. Anderzijds kan men ook focussen op de systemen die broeikasgassen opslaan, bijvoorbeeld door in te zetten op het planten van bomen, of door technologieën te ontwikkelen die broeikasgassen uit de lucht filteren en opslaan (*Carbon Capture and Storage*). Om de afgesproken limiet van +2°C opwarming te respecteren, zijn mitigatiemaatregelen absoluut noodzakelijk. Deze moeten de basis vormen van elk klimaatbeleid (Peeters et al., 2015, p. 18).

Om klimaatopwarming te kunnen beperken tot +2°C, moeten wereldwijde CO₂-emissies dalen met 25% tegen 2030, en gereduceerd zijn tot 0 rond 2070 (IPCC, 2018, p. 12). De tijd die we (nog) hebben om het klimaatprobleem op te lossen is dus zeer beperkt. Jonathan Safran Foer, auteur van *“We Are The Weather”* en *“Eating Animals”* omschrijft het klimaat dan ook als een *“Ticking Time Bomb”* (Foer, 2019, p. 87). Omwille van die tijdsdruk moet men een geheel van maatregelen uitdenken dat zo snel mogelijk de gewenste emissiedaling kan bereiken. Niet alle maatregelen zijn even effectief of hebben op tijd de gewenste mitigerende effecten, en we zagen reeds dat verschillende broeikasgassen een verschillende *Global Warming Potential* hebben. Niet alle maatregelen zijn dus evenwaardig, en puur functioneel gezien is het logisch om eerst daar in te grijpen waar het grootste effect bereikt kan worden. Zo bekeken is de oplossing voor het klimaatprobleem eenvoudig: Identificeer waar en hoe de meeste emissie gebeurt en grijp daar in. We zien echter dat kennis over waar het probleem zich situeert en hoe men het kan verhelpen duidelijk niet garandeert dat

men ook effectief de nodige stappen zet. Verschillende belangen moeten worden afgewogen en dat blijkt een moeilijke taak. In deel twee gaan we verder in op dit probleem van inactie.

Adaptatie

Zelfs wanneer men vandaag wereldwijd ingrijpende maatregelen zou nemen om de verzameling van broeikasgassen in de atmosfeer af te remmen, zal de verandering van het klimaat nog voor een significante tijd doorgaan. Het klimaatsysteem reageert traag, en de huidige concentratie broeikasgassen blijft invloed uitoefenen. Om die reden is het belangrijk om naast mitigatiemaatregelen ook in te zetten op een tweede soort, namelijk adaptatiemaatregelen. Die moeten er voor zorgen dan de schade verbonden aan de onvermijdelijke klimaatveranderingen beperkt blijft. Structurele voorbeelden zijn het bouwen van dijken ter bescherming voor het stijgende zeeniveau, het sparen van water en het opzetten van vaccinatieprogramma's. Op sociaal vlak kan men onder andere inzetten op educatie, en op institutioneel vlak op betere verzekeringen en aangepaste bouwstandaarden (Peeters et al., 2015, p. 19).

Compensatie

Verschillende auteurs (Caney, 2009; Farber, 2007) pleiten voor een systeem van compensatie als derde soort maatregelen, naast mitigatie en adaptatie. Dat systeem moet er voor zorgen dat wie oneerlijk benadeeld wordt door de klimaatveranderingen, daarvoor gecompenseerd wordt (Peeters et al., 2015, p. 19). Hier botst men echter op de moeilijkheid dat men moet kunnen bepalen wie recht heeft op compensatie, en wie de partijen zijn die deze verantwoordelijkheid toebedeeld krijgen. Deze klimaat-ethische vragen zijn onderwerp van debat, en een sluitend antwoord vereist eensgezindheid over de betekenis van het concept 'verantwoordelijkheid'. We verkennen deze vragen verderop in deel twee van dit werk.

Verschillende benaderingen

Het klimaat treft mensen wereldwijd en laat zich voelen in talrijke sectoren. Die brede reikwijdte maakt van de klimaatverandering een moeilijk te benaderen problematiek. Waar te beginnen? Welke factoren en gevolgen zijn relevant in welke context?

Simon Caney, professor in *Political Theory* aan de universiteit van Warwick in het Verenigd Koninkrijk, onderscheidt vier normatieve kaders van waaruit men het klimaatprobleem kan benaderen. De eerste mogelijkheid is een economische benadering. Daarin past men de procedure van een kosten-batenanalyse toe op de klimaatverandering. Men weegt met andere woorden de voor- en nadelen van klimaatmaatregelen af ten opzichte van de kosten en baten van “*business as usual*”. Bijvoorbeeld N.H. Stern past deze methode toe, en komt tot de conclusie dat de kosten van het tegengaan van klimaatverandering relatief laag zijn, in vergelijking met de kosten van niets doen (Caney, 2010, p. 163; Stern, 2007). Problematisch aan deze economische methode is dat men een manier moet vinden om gevolgen, effecten, risico’s en maatregelen te kwantificeren op een manier dat men ze onderling kan vergelijken. Hoe kwantificeer je mensenlevens? Hoe analyseer je toenemende en afnemende risico’s? Bovendien moet men bepalen wat men juist verstaat onder kosten en baten, en over welke termijn die zich mogen spreiden. Kosten van maatregelen die men vandaag neemt, hebben mogelijks pas generaties later effect. Hoe gaat men om met die toekomstige baten en kosten? Op een bepaald punt moet men een grens trekken, maar waar dan? Wie deze benadering wil gebruiken zal duidelijk verder moeten kijken dan economisch-financiële kosten en baten, klimaatverandering beïnvloedt namelijk alle aspecten van de samenleving, sommige beter te kwantificeren dan andere.

Een tweede perspectief dat Caney vernoemt is de *Security-based approach*, waarin men onderzoekt welke invloed klimaatverandering heeft op (on)zekerheden. Bijvoorbeeld de stijgende onzekerheden met betrekking tot grondstoffen, landverlies en conflicten over energiebronnen worden in deze methode overwogen (Caney, 2010, p. 163).

Als derde kan men de klimaatproblematiek ook ecologisch benaderen. In dit ecologisch perspectief wordt de natuur gezien als intrinsiek waardevol en praktijken die schade brengen aan de natuur worden om die reden veroordeeld (Caney, 2010, p. 163).

De bovenstaande drie perspectieven worden vergezeld door een vierde, namelijk de mensenrechtenbenadering. Deze vinden we terug bij Caney zelf, alsook bij vele andere auteurs (Humphreys & Robinson, 2010; Knox, 2009; Limon, 2009; Peeters et al., 2015). Wie de klimaatproblematiek benadert vanuit een mensenrechtenkader, claimt dat klimaatverandering fundamentele menselijke basisrechten in gevaar brengt. In de Universele Verklaring voor de Rechten van de Mens (UVRM) vinden we rechten die gelijk toebehoren

aan elk individu, puur omdat hij of zij mens is. Men spreekt in deze context van *general rights*, als verschillend van *special rights* die niet standaard voor iedereen gelden. Deze rechten vormen een minimale morele standaard, een soort basislijn waar niemand onder mag vallen (Caney, 2010, pp. 164–165). Caney argumenteert in zijn artikel “*Climate change, human rights, and moral thresholds*” (2010) dat de klimaatverandering drie mensenrechten in gevaar brengt, namelijk het recht op leven, het recht op gezondheid en het recht op levensonderhoud of bestaansminimum (*subsistence*) (Caney, 2010, p. 166). Andere rechten die door de klimaatverandering bedreigd worden zijn onder andere het recht op eigendom, het recht op zelfbepaling, het recht op cultuur en het recht op ontwikkeling (Caney, 2010, p. 164; Office of the High Commissioner for Human Rights, z.d.).

Naast deze vier perspectieven kunnen we nog andere invalshoeken bedenken van waaruit men de klimaatproblematiek kan benaderen, bijvoorbeeld als een probleem van sociale rechtvaardigheid (Levy & Patz, 2015), of als een vraagstuk rond verantwoordelijkheid, zoals we zien bij Peeters en collega’s. Aangezien klimaatverandering veel verschillende sectoren treft, is het logisch dat experts vanuit verschillende domeinen zich met het probleem bezighouden. Dat zorgt voor een veelheid aan perspectieven en methodes, ongetwijfeld allemaal met hun eigen troeven en gebreken. Men zou die veelheid kunnen zien als verdeeldheid, hinderlijk in de zoektocht naar een alomvattende oplossing. Wij zien deze veelheid echter als een rijkdom. Wanneer men open staat voor zo veel mogelijk invalshoeken verkleint de kans om aspecten over het hoofd te zien. Een alomvattende aanpak met interdisciplinaire en wederzijdse communicatie, is bij een probleem zoals de klimaatopwarming absoluut wenselijk en zelfs noodzakelijk.

We bespraken in dit deel enkele wetenschappelijke basisaspecten van klimaatverandering, en we concluderen dat alleen een alomvattende, multidisciplinaire aanpak kans heeft om een dergelijk breed en complex probleem aan te pakken. In wat volgt zullen we het klimaatvraagstuk benaderen vanuit een ethisch perspectief en een overzicht geven van de ethische vragen en problemen die bij deze kwestie relevant zijn.

Deel 2: Klimaatverandering vanuit ethisch perspectief

In dit deel maken we duidelijk dat het klimaat op verschillende vlakken verbonden is met ethische en morele kwesties. De klimaatopwarming is namelijk een probleem door en voor mensen. Menselijke uitstoot van broeikasgassen en activiteiten zoals ontbossing liggen aan de oorzaak van het probleem, en al het leven op aarde, de mensheid inclusief, zal er door beïnvloed worden. Puur en alleen al om deze redenen vormt de klimaatopwarming een ethisch probleem. Als men op termijn een massa-extinctie wil vermijden, moet men beslissen over maatregelen. Daarnaast is dit één van de situaties waarin het uitstellen of niet maken van beslissingen ook een keuze is. Niet ingrijpen in de huidige trend, is de facto kiezen voor een scenario met desastreuze gevolgen voor natuur, dier en mens. Normatieve vragen zijn hier dus zeker op hun plaats. Omwille van de complexiteit van de klimaatproblematiek en de vele raakvlakken met verschillende domeinen, is er geen direct en eenduidig antwoord op de vraag naar de juiste manier van handelen. Kiezen we voor de weg met de minste weerstand of de weg met het grootste resultaat? Welke sectoren pakken we (eerst) aan en welke laten we ongemoeid? Van wie vragen we inspanning? Wie duiden we aan als verantwoordelijk en wie verontschuldigen we? Zeker gezien de grote tijdsdruk, zullen we vaak voor dilemma's komen te staan waarbij we moeten kiezen tussen niet-ideale scenario's. Welke baten voldoende worden geacht om de kosten te justifiëren, zal vaak afhangen van de partij die de keuze maakt. Belangen op korte termijn kunnen botsen met belangen van toekomstige generaties, en belangen van politici kunnen strijdig zijn met die van individuele burgers of natuurlijke ecosystemen.

Wie is verantwoordelijk?

Vaak zullen ethische vragen rond de klimaatopwarming te maken hebben met de identificatie van actoren. Dat kunnen individuen zijn, maar ook sectoren, bedrijven, naties of internationale organisaties. Hier botsen we op vragen en theorieën rond verantwoordelijkheid. Men kan deze vragen ruwweg opdelen in twee categorieën. De eerste categorie is terugkijkend en onderzoekt wie men kan aanduiden als verantwoordelijke actor. Hier vinden we vragen als "Wiens schuld is de klimaatopwarming?" of "Wie is hiervoor verantwoordelijk?". In David Miller's *Connection Theory* worden de volgende drie soorten verantwoordelijkheid onderscheiden: causale verantwoordelijkheid, uitkomst

verantwoordelijkheid en morele verantwoordelijkheid. Om te worden aangeduid als causaal verantwoordelijk, is het voldoende dat iemands actie resulteert in een bepaalde uitkomst. Wanneer men causaal verantwoordelijk is én er is sprake van *genuine agency* (men handelt bewust en intentioneel), kan men worden aangeduid als uitkomst verantwoordelijk. Wanneer daar dan ook een element van schuld of lof bij komt, is men moreel verantwoordelijk voor de uitkomst van handelingen (Miller, 2007, pp. 86–89, 100–102; Peeters et al., 2015, pp. 20–21) .

Men kan het probleem van verantwoordelijkheid ook op een andere manier benaderen, en onderzoeken welke actoren in aanmerking komen voor remediërende verantwoordelijkheid.

This is what it means to be remedially responsible: to have a special responsibility, either individually or along with others, to remedy the position of the deprived or suffering people, one that is not equally shared with all agents; and to be liable to sanction (blame, punishment, etc.) if the responsibility is not discharged. (Miller, 2007, pp. 98–99)

In deze tweede categorie hoort bijvoorbeeld de vraag wie het meest geschikt is om klimaatopwarming te bestrijden. Hier kijkt men niet achterom maar vooruit, in functie van een oplossing. Relevante factoren die men bij dergelijke vragen in overweging moet nemen, zijn de aanwezigheid van voordeel (*benefit*), capaciteit (*capacity*) en gemeenschap (*community*). Wanneer een partij voordeel doet bij het (voort)bestaan van bepaalde schadelijke praktijken, draagt dit bij aan de remediërende verantwoordelijkheid van deze partij. Het toekennen van remediërende verantwoordelijkheid kan men ook doen op basis van de capaciteit van actoren om het probleem op te lossen. Bijvoorbeeld landen die veel middelen kunnen inzetten, krijgen dan een grotere remediërende verantwoordelijkheid dan landen geen of weinig publieke middelen. Tot slot kan men ook kijken naar de gemeenschap, en stellen dat men remediërend verantwoordelijk is voor de omstandigheden van mensen met wie men verbonden is door groepsbanden. Wie deel uitmaakt van een bepaalde groep, heeft dan speciale verplichtingen jegens groepsgenoten (Miller, 2007, pp. 102–104; Peeters et al., 2015, pp. 21–23).

Een belangrijk discussiepunt rond verantwoordelijkheid is de volgende vraag: “Is het oplossen van de klimaatproblematiek vooral de taak van individuele burgers, of van

overheden en internationale beleidsorganen zoals de United Nations (UN) of de Europese Unie (EU)?” Enerzijds is de klimaatverandering een globaal probleem, dat vraagt om verregaande collectieve en internationale maatregelen. Internationale verdragen en afspraken lijken hier zeker op hun plaats. Het is namelijk de taak van regeringen om het welzijn van burgers te promoten, onder andere door hen te beschermen tegen de schadelijke gevolgen van klimaatopwarming. Zonder een degelijk overkoepelend en opgelegd klimaatbeleid blijven individuele acties ongecoördineerd en daarom weinig effectief. Aanhangers van deze visie zijn er van overtuigd dat men onrechtvaardigheden vooral structureel en van bovenaf moet aanpakken. Wanneer er bijvoorbeeld geen belasting geïnd wordt op kerosine (een vliegtaks dus), zou men kunnen redeneren dat het onredelijk is om aan individuele burgers te vragen vliegtuigreizen te vermijden.

Anderzijds kan men redeneren dat individuen zelf verantwoordelijk zijn voor de manier waarop ze leven, en dat men door middel van individuele acties (bijvoorbeeld minder vliegen) beleidsmakers kan aanmoedigen om de juiste keuzes te maken. Mensen hebben individuele plichten om zo ecologisch mogelijk te leven en zo min mogelijk broeikasgassen uit te stoten, en wie zich daar niet voor inspant, mag daarvoor beoordeeld worden. In delicate discussies zoals deze rond vliegtuigreizen moet men opletten voor zwart-witvisies. Correcte nuanceringsen en verschillende perspectieven maken discussies rijker en kunnen tegenpartijen verbinden. Zo zou men er fout aan doen om bij het pleiten voor ecologische maatregelen in de luchtvaartsector te vergeten tot welke positieve zaken vliegtuigreizen aanleiding kunnen geven, onder meer op vlak van persoonlijke verrijking, verruiming van het wereldbeeld of gevoelens van wereldburgerschap.

Peeters e.a. pleiten in “*Climate Change, Rights and Responsibility*” (2015) voor remediërende verantwoordelijkheid voor individuele uitstoters met betrekking tot hun *luxury emissions*. Dat zijn emissies die overbodig en te vermijden zijn, in tegenstelling tot *subsistence emissions* die men nodig heeft om te voorzien in basisrechten of waarvoor geen alternatief ter beschikking is (Peeters et al., 2015, pp. 28–29). Belangrijk om dit argument te begrijpen is hun visie op de relatie tussen het individuele en het collectieve niveau, waarin zij het *Delegated Authority Model* volgen. Volgens dat model handelen politieke autoriteiten in naam van hun burgers over problemen die niet opgelost kunnen worden op individueel niveau. Wanneer het delegeren van problemen naar het collectieve politieke niveau echter

niet werkt, valt de verantwoordelijkheid voor het probleem terug op de individuele actoren (Gardiner, 2011; Peeters et al., 2015, pp. 53–54). Dit laatste lijkt helaas sterk van toepassing op het klimaatprobleem. (Inter)nationale klimaatonderhandelingen lijken eindeloos te duren, en gemaakte afspraken worden op verschillende niveaus geschonden. De acties die nodig zijn om het probleem aan te pakken blijken strijdig met politieke belangen op korte termijn, en delven vervolgens te vaak het onderspit (Peeters et al., 2015, pp. 34–35).

Wie de huidige stand van zaken op deze manier benadert, komt al snel tot de conclusie dat we het misschien beter zelf doen. Kleinschalige burgerinitiatieven en individuele acties hebben als doel de verandering in gang te zetten waarop de politiek zo lang doet wachten. Omwille van de tijdsdruk telt elke actie, als signaal naar boven toe, maar ook als deel van het collectief van kleine acties. Op zichzelf is de CO₂-uitstoot van een individu niet voldoende en niet noodzakelijk om het klimaat schade te berokkenen. Dat gebeurt pas wanneer veel individuen hetzelfde handelen, waardoor er een groepseffect optreedt. Volgens Peeters e.a. betekent dat echter niet dat individuen geen verantwoordelijkheid dragen. Wanneer een groepseffect schadelijke gevolgen heeft, en jij draagt bij tot dat groepseffect, ben jij omwille van die bijdrage ook individueel verantwoordelijk. Bovendien is het niet omdat een effect onzichtbaar is, dat het ook moreel insignificant is. Het feit dat een individuele actie niet noodzakelijk en niet voldoende is om schade te veroorzaken, is volgens Peeters e.a. eigenlijk weinig relevant bij het bepalen van verantwoordelijkheid (Peeters et al., 2015, pp. 74–78).

Beide perspectieven duiden belangrijke pijnpunten aan. Enerzijds is er nood aan een rechtvaardige, goed geregelde basisstructuur die zorgt voor een efficiënte coördinatie en verdeling van individuele acties en verantwoordelijkheden. Anderzijds kunnen individuen hun persoonlijke verantwoordelijkheden niet zomaar afschuiven op beleidsmakers, en is de tijdsdruk te hoog om nog langer te wachten met acties. Gezien die tijdsdruk en gezien de enorme reikwijdte van het klimaatprobleem, zal men rekening moeten houden met de bedenkingen van beide visies. Alleen wanneer alle partijen op elk niveau bereid zijn om te kiezen voor oplossingen, lijkt een klimaatopwarming onder de limiet van +2°C nog een enigszins realistische mogelijkheid.

Klimaatverandering als een probleem van (on)rechtvaardigheid

In deel één werd het duidelijk dat de gehele wereldbevolking, direct of indirect, nu of over een aantal jaren of decennia, geconfronteerd zal worden met de gevolgen van het veranderende klimaat. Dat wil echter niet zeggen dat die gevolgen overal en voor iedereen dezelfde impact hebben. Door hun geografische ligging zijn bepaalde streken kwetsbaarder dan andere voor specifieke gevolgen, wat maakt dat klimaatverandering niet iedereen gelijk treft. De bevolking van Mozambique, Tanzania en Zuid-Afrika is bijvoorbeeld extra kwetsbaar voor extreme droogte, met risico's voor voedsel- en watervoorziening als gevolg. Landen zoals Bangladesh en laaggelegen eilanden in de Stille Oceaan zijn dan weer bijzonder kwetsbaar voor landverlies door overstromingen en erosie. Zij ervaren vandaag al de gevolgen van een stijgende zeespiegel (Caney, 2010, p. 168) (Mimura, 1999).

Niet alleen geografische kenmerken spelen een rol bij de verdeling van gevolgen, ook demografische en economische factoren zijn bepalend voor de impact die de klimaatverandering nalaat. Doordat welvarende landen meer middelen hebben om te anticiperen op mogelijke gevolgen en om reddings- en herstellingswerken uit te voeren wanneer de gevolgen optreden, wordt het klimaatverhaal ook een verhaal van sociale (on)rechtvaardigheid. Niet iedereen heeft gelijke mogelijkheden om zich te beschermen tegen risico's, en de risico's zijn niet voor elke bevolkingsgroep even groot. B.S. Levy en J.A. Patz stellen dat voornamelijk landen met een laag inkomen - die significant minder bijdragen tot de klimaatverandering – het sterkst beïnvloed worden. Daar tegenover staan landen met een hoog inkomen en een grote uitstoot van broeikasgassen, die de gevolgen van klimaatverandering minder direct gewaarworden (Levy & Patz, 2015, pp. 311–313). Figuur 1 in de bijlage illustreert sprekend deze spanning tussen verantwoordelijkheid en kwetsbaarheid, en maakt duidelijk dat het klimaatprobleem ons plaatst voor morele vraagstukken rond internationale verantwoordelijkheid en globale rechtvaardigheid.

Ook lokaal worden de gevolgen van klimaatverandering ongelijk verdeeld. Mensen met een laag inkomen, minderheidsgroepen, vrouwen, kinderen, ouderen, chronisch zieken, mindervaliden en arbeiders die werken in extreme hitte of extreme weersomstandigheden zullen het hardst door de klimaatverandering getroffen worden. Vrouwen en kinderen zijn bij extreme weersomstandigheden zoals orkanen en stormen doorgaans fysiek kwetsbaarder dan mannen. Bovendien zijn zwangere vrouwen en kinderen risicogroepen voor vector

gedragen ziektes zoals malaria, en water gedragen ziektes. Deze feiten linken het klimaatprobleem aan vragen rond gendergelijkheid. Ook inheemse bevolkingsgroepen die nauw met de natuur samenleven, vormen een extra kwetsbare groep aangezien de stijgende temperaturen een rechtstreekse invloed uitoefenen op hun leefgebied (Levy & Patz, 2015, pp. 310, 313–314).

Wie als ethicus de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering nauwkeurig bestudeert, komt dus al snel tot de conclusie dat vragen van rechtvaardigheid en verantwoordelijkheid bij dit probleem nooit veraf zijn, aangezien de gevolgen van klimaatverandering ongelijk verdeeld worden, afhankelijk van onder meer woonplaats, geslacht en sociale stand.

Klimaatverandering als een probleem van inactie

Het bewustzijn over de klimaatproblematiek wordt steeds groter, toch blijft het gebrek aan effectieve maatregelen schrijnend. De klimaatverandering wordt nog steeds grotendeels overschaduwed door inactie. Zowel individuen als politieke bestuursorganen en bedrijven lijken de ernst van het probleem niet ten volle te beseffen. Echter, gezien de veelheid aan informatie en media-aandacht met betrekking tot klimaatverandering lijkt het moeilijk om deze inactie toe te schrijven aan onwetendheid. In wat volgt verkennen we kort welke mechanismen dan wel een verklarende rol kunnen spelen. We bestuderen inactie op individueel niveau, op politiek niveau en op industrieel-economisch niveau. In deel vier van dit werk komen we terug op deze drie partijen en hun verantwoordelijkheden in relatie met het inkrimpen van de industriële veeteeltsector.

Inactie op individueel niveau

De term “*problem of inaction*” halen we uit het boek “*Climate change and individual responsibility*” van Peeters e.a. (2015). Daarin onderscheidt men twee mogelijke verklaringen voor het gebrek aan motivatie voor het ondernemen van klimaatactie bij individuele actoren, wat zij beschrijven als *the motivational gap*.

Ten eerste verkennen Peeters e.a. de mogelijkheid dat ons moreel beoordelingssysteem simpelweg ongeschikt is om de klimaatverandering te beschouwen als een dringend moreel probleem. Het klimaatprobleem heeft namelijk niet de kenmerken die we normaal terugvinden bij morele problemen. We hebben hier niet te maken met een duidelijk afgebakende zaak waarbij één handeling van een gekend individu rechtstreekse schade

berokkent aan een ander gekend individu, waarbij de handeling en de gevolgen nauw verbonden zijn in tijd en ruimte (Jamieson, 2010, pp. 436–437). Het klimaatprobleem heeft daarentegen betrekking op vele acties van verschillende, vaak niet te identificeren individuen, die collectief schade berokkenen aan een brede en eveneens ongekende groep andere individuen, verspreid over heel de planeet, met gevolgen die soms pas decennia later zichtbaar worden. Dat zou er voor zorgen dat de morele intuïties en emoties die ons doorgaans wijzen op de aanwezigheid van moreel significante elementen, in dit geval niet of onvoldoende aangesproken worden. Volgens deze verklaring is ons moreel systeem niet uitgerust om te reageren op problemen zoals de klimaatverandering, wat resulteert in gebrek aan motivatie en inactie (Peeters et al., 2015, p. 1,3,37). Deze verklaring vinden Peeters e.a. echter niet overtuigend genoeg. Volgens hen is ons moreel systeem wél geschikt om de meest verantwoordelijke partijen te identificeren, zeker met betrekking tot *luxury-emissions*. Ze hechten daarom meer belang aan de tweede verklaring, waarvoor ze beroep doen op de psychologie en gedragswetenschappen (Peeters e.a. 2015, 3).

In de tweede verklaring stelt men dat psychologische mechanismen van *moral disengagement* aan de oorzaak liggen van de *motivational gap* (Peeters et al., 2015, p. 1,3). Om de werking van die mechanismen te kunnen begrijpen, moeten we beroep doen op de notie “cognitieve dissonantie”. Kort samengevat stelt de cognitieve dissonantie theorie (Festinger, 1962) dat mensen spanning en ongemak ervaren bij interne ongerijmdheden, bijvoorbeeld wanneer men een handeling doet of wil doen die conflicteert met principes die men belangrijk vindt. Om dat gevoel van ongemak op te lossen kan men er voor kiezen om het gedrag te veranderen. Hoewel dit de meest logische keuze lijkt, wordt dit in de praktijk echter zelden gedaan. Vaker tracht men het onethische gedrag in kwestie te rationaliseren, waarbij men, voor zichzelf en anderen, probeert te rechtvaardigen waarom het gedrag in dit geval, hier en nu, toch geen probleem vormt. Men maakt dan gebruik van technieken van *moral disengagement*, om psychologische verlichting te brengen en dissonantie te vermijden (Peeters et al., 2015, pp. 38–39).

Toegepast op de klimaatproblematiek, kunnen mechanismen van *moral disengagement* een manier zijn om individuele verantwoordelijkheid voor de gevolgen van niet-ecologisch en onethisch gedrag te ontwijken (Peeters et al., 2015, p. 1). We schetsen hier kort enkele van

de duidelijkste technieken van *disengagement* die volgens Peeters e.a. van toepassing zijn bij het klimaatprobleem.

Ten eerste kan men beroep doen op een voordelige vergelijking, waarbij men het eigen gedrag vergelijkt met gedrag dat vele malen erger is. Daardoor lijkt de eigen handeling in perspectief onbelangrijk. Ten tweede kan men met een eufemistische en verbloemende beschrijving van het gedrag zichzelf en anderen misleiden. Op dezelfde manier kan men de gevolgen van het gedrag minimaliseren, of bewijzen van veroorzaakte schade in twijfel trekken. Ten slotte kan men proberen individuele verantwoordelijkheid te ontwijken door de eigen verantwoordelijkheid te verspreiden over een grote groep mensen, door te schuiven naar anderen, of door eenvoudigweg te beweren dat men niet op de hoogte is of was van de mogelijke schadelijke gevolgen (Peeters et al., 2015, pp. 39–40).

Hoewel Peeters e.a. deze mechanismen van *moral disengagement* bespreken met betrekking tot vragen rond individuele verantwoordelijkheid, lijkt het ons zeer waarschijnlijk dat we ze ook op politiek niveau kunnen terugvinden. Denk bijvoorbeeld aan het doorschuiven van verantwoordelijkheden tussen verschillende bestuursniveaus, of aan prominente politieke figuren die wetenschappelijke bewijzen van klimaatverandering minimaliseren of radicaal ontkennen.

Inactie op politiek niveau: De klimaatopwarming als collectief actieprobleem

Waarom het nemen van klimaatmaatregelen in het politieke domein zo moeizaam verloopt, zouden we ook kunnen uitleggen aan de hand van denkexperimenten uit de speltheorie. Men kan het klimaatprobleem namelijk voorstellen als een collectief actieprobleem of gevangenendilemma.

Kymlicka legt het collectieve actieprobleem uit de speltheorie – de *Tragedy Of The Commons*, een concept van G. Hardin (1968) – uit als volgt. Stel dat een gemeenschap afspraken wil maken die overbevissing in de oceaan tegen gaan. Het bestaan van dergelijke afspraken is voordelig voor iedereen, want zonder dreigen de vissen uit te sterven en dat brengt ieders levensonderhoud in gevaar. Het punt van het collectief actieprobleem is echter dat, “*while it is in everyone’s interest to agree to the contract or convention, it may not be in everyone’s interest to actually comply with it*” (Kymlicka, 2002, p. 129). Het is voor alle betrokken partijen volkomen rationeel om in te stemmen met afspraken die het visbestand

op pijn houden, maar tegelijkertijd is het voor allen eveneens rationeel (vanuit individueel eigenbelang bekeken) om zich niet aan de gemaakte afspraken te houden. De inspanningen van één individu alleen kunnen het visbestand namelijk niet redden of vernietigen. Dus stel dat niemand zich houdt aan de afspraken, behalve ikzelf, dan doet iedereen voordeel bij de overbevissing – tenminste, zo lang de vissen niet zijn uitgestorven – en ervaar ik als enige nadeel. In dat geval kan ik beter zelf ook de afspraken schenden. Kort gezegd: *“I have no reason to ‘cooperate’ if I suspect that others will ‘defect’”* (Kymlicka, 2002, p. 130). Dezelfde redenering geldt ook in het omgekeerde geval, wanneer iedereen zich houdt aan de gemaakte afspraken. Wanneer alleen ik de regels schend en ik toch meer vissen vang dan afgesproken, zal mijn individuele actie niet het verschil maken dat leidt tot overbevissing. Ook in dit geval is het dus rationeel om mij niet aan de regels te houden (Kymlicka, 2002, pp. 129–130).

Het gevangenendilemma is een gelijksoortig probleem. Daarin worden twee verdachten van een overval apart opgesloten in cellen. Er wordt hen verteld dat er niet genoeg bewijs is voor de overval, maar dat ze wel veroordeeld kunnen worden voor *“breaking and entering”*, waarvoor ze beiden één jaar cel kunnen krijgen. Ze krijgen van de aanklager het volgende voorstel: Als jij de overval bekent en je partner verraadt, ga je vrijuit, op voorwaarde dat je partner zelf niet bekent. Bekent je partner ook, dan krijg je allebei vijf jaar cel. Echter, als je partner bekent en jijzelf niet, krijg jij twintig jaar cel en gaat je partner vrijuit (Kymlicka, 2002, p. 130).

De onderstaande tabel geeft een schematische samenvatting van het gevangenendilemma, gebaseerd op de beschrijving van Kymlicka.

	Situatie	Ik	partner
Beste uitkomst	Ik beken en mijn partner niet	0 jaar cel	20 jaar cel
Tweede beste uitkomst	Ik beken niet en mijn partner ook niet	1 jaar cel	1 jaar cel
Derde beste uitkomst	Ik beken en mijn partner ook	5 jaar cel	5 jaar cel
Vierde beste uitkomst	Ik beken niet en mijn partner wel	20 jaar cel	0 jaar cel

De meest voordelige keuze zou natuurlijk zijn om allebei te zwijgen, en samen één jaar cel uit te zitten. Maar gezien de onzekerheid over wat je partner zal beslissen, is het uit

eigenbelang rationeel om te bekennen en je partner te verraden. In dat geval heb je – afhankelijk van de beslissing van je partner – kans op nul of vijf jaar cel. Beken je niet, heb je kans op één of twintig jaar cel, duidelijk een groter risico dat je niet wil lopen. Je sluit dan wel het meest voordelige en eerlijke resultaat (elk één jaar cel) uit, maar je hebt je eigenbelang rationeel gediend (Kymlicka, 2002, pp. 130–131).

Bij dergelijke problemen uit de speltheorie zien we dat rationele individuele handelingen op collectief niveau kunnen resulteren in zeer irrationele uitkomsten. In bovenstaande voorbeelden is die collectieve nadelige uitkomst de uitputting van het visbestand, of een langere celstraf, maar we kunnen dit probleem eveneens terugvinden in het klimaatvraagstuk. A. Nordgren merkt terecht op dat de *Tragedy Of The Commons* ook speelt bij het ondernemen van actie om klimaatopwarming tegen te gaan:

The problem of climate change is a collective dilemma, i.e., a situation in which it is collectively rational to cooperate and mitigate climate change by reducing the emissions of greenhouse gases—because this would lead to a better future world—but individually rational not to mitigate climate change by reducing one’s own greenhouse gas emissions — because each individual’s emissions are negligible and would imply too high costs for the individual. (Nordgren, 2012, p. 569)

De grote spelers in dit vraagstuk zijn individuele naties en unies van naties zoals de Europese Unie. De meeste internationale spelers – enkele uitgezonderd – erkennen vandaag openlijk het belang van klimaatbeleid. Het gebrek aan maatregelen zouden we dus kunnen verklaren door te kijken naar problemen uit de speltheorie, zoals hierboven beschreven. Ook S.J. DeCanio en A. Fremstad (2013) wijzen op de gelijkenis tussen globale klimaatonderhandelingen en het gevangenendilemma. Internationale spelers hebben naast het klimaat nog verschillende andere belangen. Globaal gezien zijn ze namelijk steeds met elkaar in competitie op economisch en/of militair vlak. Het nemen van CO₂-mitigerende maatregelen betekent doorgaans een ingreep op sectoren die de economische positie van een natie mee bepalen (DeCanio & Fremstad, 2013, p. 181). Om de concurrentie bij te houden, moeten internationale spelers hun beslissingen steeds afwegen aan de beslissingen van hun tegenspelers. In het geval van de klimaatopwarming, is het voordeligste scenario voor alle spelers een verregaand klimaatakkoord waar iedereen zich aan houdt. De onderlinge competitie van de spelers wordt in dat geval niet beïnvloed, want iedereen

maakt investeringen ten koste van de economische positie. Het meest nadelige scenario dat de spelers zich kunnen inbeelden, is dat zij zelf als enige maatregelen nemen of zich houden aan internationale afspraken, terwijl de rest dit niet doet en economisch sterker blijft staan. In dat geval benadeelt men de eigen economie en verliest men in de globale competitie. Zoals hierboven bij het gevangenendilemma beschreven, is het als individuele speler vaak rationeel om te kiezen voor het eigenbelang, ondanks het feit dat dit collectief nadelige gevolgen heeft voor iedereen. Om valsspelers of profiteurs tegen te gaan, is er dus nood aan internationale, afdwingbare afspraken. Bijvoorbeeld door middel van boetes kan men de aantrekkelijkheid van valsspelen verkleinen, op voorwaarde dat deze groot genoeg zijn om het voordeel van de extra economische inkomsten uit te balanceren. Andere opties zijn niet-financiële maatregelen die het volgen van de regels aantrekkelijker maken. Dat kan door middel van handelssancties, waarin valsspelers worden uitgesloten van handelsnetwerken, of door het aanbieden van internationale hulp in andere domeinen, in ruil voor het nakomen van klimaatafspraken (DeCanio & Fremstad, 2013, pp. 180–181).

Wanneer landen of regio's onafhankelijk van elkaar verregaande maatregelen nemen om hun uitstoot te beperken, zal dat hoogstwaarschijnlijk gevolgen hebben op de economische positie van die regio in het globale speelveld. Een voorbeeld waarin de relevantie van de speltheorie zeer duidelijk wordt, is het alomtegenwoordige gebrek aan taksen in de luchtvaart. Luchtvaartmaatschappijen betalen in Europa geen BTW op tickets, en geen belastingen op kerosine, de brandstof van vliegtuigen. Dat staat in schril contrast met de hoge belastingen op autobrandstof, en met de meerprijs die consumenten betalen voor tickets voor trein en bus. Op deze manier worden andere transportmiddelen, die minder vervuילend zijn dan vliegtuigreizen, oneerlijk benadeeld. In een onderzoek van Transport & Environment (T&E) over taksering in de luchtvaart, lezen we dat de luchtvaartsector vandaag het snelst groeiende klimaatprobleem vormt. Het installeren van taksen op tickets en brandstof in de EU kan enerzijds zorgen voor noemenswaardige inkomsten voor de EU (naar schatting 37,5 miljard euro, volgens T&E), en anderzijds de klimaatimpact van de luchtvaartsector indijken door te zorgen voor een eerlijkere competitie met andere transportmiddelen (Grietens, 2018; Transport & Environment, 2018, p. 1).

In een sector zoals de luchtvaart is het nemen van individuele beslissingen met betrekking tot taksering bijzonder onaantrekkelijk. Wanneer België morgen individueel zou beslissen

om belastingen te vragen aan luchtvaartmaatschappijen, zijn twee scenario's mogelijk. Een eerste mogelijkheid is dat luchtvaartmaatschappijen de belastingen accepteren en doorrekenen naar de ticketprijs, waardoor Belgen de Belgische luchthavens misschien links laten liggen, en massaal kiezen voor de luchthavens Schiphol en Eindhoven. Een andere mogelijkheid is dat luchtvaartmaatschappijen de belastingen niet aanvaarden, en wegtrekken uit de Belgische luchthavens. In elk van de twee scenario's prijst België zichzelf uit de markt. De logica van de beslissing is hier – net als in de voorbeelden uit de speltheorie – afhankelijk van de acties van de internationale medespelers. Wie alleen handelt, saboteert zichzelf, dus succesvolle taksering is in België al zeker afhankelijk van de medewerking van buurlanden Nederland, Duitsland en Frankrijk. Idealiter echter zou op zijn minst heel de EU in het verhaal moeten meestappen, waardoor we terechtkomen in moeilijke internationale onderhandelingen waar dergelijke verregaande klimaatmaatregelen nog te vaak worden tegengehouden.

De speltheorie-verklaring voor het gebrek aan belastingen in de luchtvaartsector kunnen we evengoed toepassen op het gebrek aan belastingen in de internationale scheepvaart, of op de moeilijke discussies rond een eventuele vleestaks, en een koolstoftaks in het algemeen.

Inactie op industrieel-economisch niveau

Op industrieel-economisch niveau zal men logischerwijze vooral vanuit de economische benadering naar het klimaatprobleem kijken. Bedrijven zijn in onze kapitalistische maatschappij voor hun voortbestaan afhankelijk van hun inkomsten, en dragen winst bijgevolg hoog in het vaandel. Beslissingen worden in deze context dus voornamelijk genomen door een afweging van de voorspelde kosten en de baten. Nog meer dan naties en internationale bestuursorganen, zijn bedrijven onderling met elkaar in concurrentie. Ook hier zullen beslissingen dus in sterke mate afhankelijk zijn van de beslissingen van concurrenten. Een bedrijf dat als enige in de sector inzet op emissiereductie maakt kosten die de concurrenten niet maken, en loopt bijgevolg het risico zichzelf uit de markt te prijzen.

In het economische spel zijn er naast de concurrenten nog andere belangrijke spelers die beslissingen van bedrijven kunnen beïnvloeden. Vanzelfsprekend kunnen consumenten een grote invloed uitoefenen op beslissingen die bedrijfsleiders nemen. De wet van vraag en aanbod bindt producent en consument onlosmakelijk samen. Enerzijds sturen producenten

de keuzes van consumenten door hun prijszetting en marketing, anderzijds bepaalt de interesse van consumenten mee de vorm en prijs van het aanbod. Bedrijven doen er goed aan om op te volgen waar hun consumenten mee bezig zijn, wat zij belangrijk vinden en waar zij hun geld in willen investeren. Wanneer consumenten zich zoals vandaag meer en meer bewust worden van de ecologische impact van diensten en goederen, verwachten zij dit weerspiegeld te zien in het marktaanbod.

Ook overheden spelen een belangrijke rol in de koers die bedrijven kiezen. Staten hebben de macht om door middel van wetgeving, taksering en subsidiering rechtstreekse invloed uit te oefenen op de economie en industrie. Zolang *business as usual* voor bedrijfsleiders financieel voordeliger is, blijft de kans op een spontane groene transitie klein. Door te investeren in milieuvriendelijke innovatie en door bedrijven die zich willen inspannen voor het klimaat financieel te ondersteunen, kan een overheid remmingen bij bedrijfsleiders weghalen en zo een ecologische transitie aanmoedigen. Omgekeerd heeft een overheid ook de mogelijkheid om bedrijven die geen of weinig ambitie tonen op vlak van klimaat, financieel af te straffen, bijvoorbeeld door extra belastingen in te voeren op vervuilende praktijken.

Het is duidelijk dat het gebrek aan actie met betrekking tot het klimaatprobleem een meer complexe verklaring vraagt dan alleen een gebrek aan kennis of wilsbereidheid. Cognitief-psychologische, politiek-tactische en economische mechanismen kunnen ons helpen inzien dat ecologisch verantwoorde keuzes soms ongewild gedwarsboemd worden. Dat we het gebrek aan klimaatactie kunnen verklaren zegt echter niets over de juistheid hiervan. Dergelijke verklarende mechanismen mogen geen excuus vormen om verantwoordelijkheid te ontlopen.

In dit deel gaven we een algemeen overzicht van verschillende ethische vraagstukken die de klimaatproblematiek bij ons oproept. In het volgende deel zullen we ons focussen op de relatie tussen onze alledaagse voedingskeuzes en het klimaat.

Deel 3: De klimaatimpact van het westerse voedingspatroon

In deel twee bespraken we waarom de klimaatproblematiek ook, en in grote mate, een moreel-ethisch probleem is. Normatieve vragen zijn in deze context zeker op hun plaats en vragen rond verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid zijn onvermijdelijk. In dit deel duiken we opnieuw de wetenschappelijke literatuur in en onderzoeken we welke rol onze westerse voedingsgewoonten spelen in de klimaatproblematiek. Naast het gebruik van fossiele brandstoffen – o.a. in gebouwen, industrie en transport – wordt een groot deel van de uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door de voedingsgewoonten van ontwikkelde samenlevingen. Met name de enorme consumptie van vlees en zuivelproducten levert daarin een aanzienlijke bijdrage. In het publieke en politieke debat blijven maatregelen die ingrijpen op onze vlees- en zuivelcultuur voorlopig echter onderbelicht. In deze verhandeling leggen we onze focus daarom specifiek op de relatie tussen dierlijke voeding en het klimaatprobleem, en wijzen we op de noodzaak om kennis rond deze relatie optimaal te benutten bij het formuleren van maatregelen.

De veeteeltindustrie in vergelijkend perspectief

Een zoektocht naar cijfermateriaal om beweringen rond klimaatverandering te staven, toont ons de moeilijkheid om wetenschappelijke bevindingen rond deze problematiek op een behapbare manier te presenteren aan niet-klimaatwetenschappers. Wie toch een poging onderneemt om de klimaatverandering te vatten in cijfers en percentages, merkt al snel dat verschillende bronnen beroep doen op verschillende referentiepunten, doelstellingen, eenheden en meetmethodes. We trachten hier op een verstaanbare maar nauwkeurige manier toch enkele kerncijfers mee te geven, om het aandeel van de vlees- en zuivelindustrie in de klimaatopwarming te illustreren.

Een vergelijking van de uitstoot van verschillende economische sectoren geeft ons een algemeen beeld van het belang van de verschillende sectoren. Op de website van de Federale Overheid wordt die verdeling weergegeven voor België in 2017 (zie figuur 2 in de bijlage). De meest vervuilende sector in België is de industriële sector. Wanneer we de aandelen van verbranding (11,8%), energie (17,6%) en andere processen (17,2%) in de industrie optellen komen we aan een totaal van 46,6% van de totale Belgische uitstoot. Na de industrie is de transportsector de tweede grootste vervuiler, goed voor 22,5% van de totale

uitstoot of 25 824 kiloton CO₂. Daarna komen in volgorde, residentiële verwarming (13,3%), landbouw (10,8%), tertiaire verwarming (4,8%), afval (1,3%) en andere (0,7%) (klimaat.be, z.d.). Hoewel 44% van het Belgisch grondgebied bestaat uit landbouwgrond (Statbel, 2019), is landbouw in België niet de meest vervuilende sector. Dit zegt echter weinig, aangezien een groot deel van het aanbod in Belgische winkels wordt geïmporteerd vanuit het buitenland en een deel van de Belgische landbouwopbrengst bestemd is voor export. Handel en economie laten zich, net als klimaatverandering, niet tegenhouden door landsgrenzen. Om die reden benadrukten we reeds het belang van collectieve actie in internationale klimaatafspraken en maatregelen, en om diezelfde reden toont de verdeling van de globale uitstoot duidelijker het belang van verschillende sectoren aan.

Volgens het IPCC was de globale door mensen veroorzaakte uitstoot in 2010 goed voor 49 gigaton CO₂-eq. Daarvan is volgens het IPCC 25% afkomstig van elektriciteit en warmteproductie, 24% afkomstig van landbouw, bosbouw en ander landgebruik, 21% afkomstig van industrie, 14% afkomstig van transport, 10% afkomstig van andere energie en 6% afkomstig van gebouwen (zie figuur 3 in de bijlage) (Intergovernmental Panel on Climate Change & Edenhofer, 2014; US EPA, 2016). Met een aandeel van 24% (in 2010) is de land- en bosbouwsector verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel (bijna een kwart) van de totale globale emissie in vergelijking met de andere economische sectoren. Volgens de FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) is 80% van de landbouwemissie afkomstig van de veeteeltsector (Steinfeld et al., 2006, p. 112). In een later FAO rapport, *“Tackling Climate change through livestock”*, lezen we dat het geïsoleerde aandeel van de veeteelt in 2005 goed was voor 7,1 megaton CO₂-equivalent, of 14,5% van de totale globale uitstoot van broeikasgassen (Gerber, 2013, p. 15). Ter vergelijking, het aandeel van de lucht- en scheepvaart tezamen werd geschat op 3% tot 4% van de globale uitstoot in 2012 (afhankelijk van of men alleen de CO₂-uitstoot berekent, of de totale GHG emissie) (Cames et al., 2015, p. 9).

Hoewel de percentages vaak beroep doen op verschillende referentie jaren, geven ze ons toch een indicatie van de schaal van de impact van de veeteeltindustrie. Ze tonen duidelijk aan dat het in de strijd tegen klimaatverandering irrationeel zou zijn om in te zetten op energie, industrie, transport en gebouwen, zonder ook de landbouw- en veeteeltsector grondig te hervormen

Koolstofdioxide versus methaan en distikstofmonoxide

In het debat rond klimaatverandering wordt vooral gefocust op de uitstoot van CO₂ (koolstofdioxide), en de bijhorende gevolgen. In deel één zagen we echter dat CO₂ slechts één van de vijf belangrijkste broeikasgassen is, naast H₂O (waterdamp), CH₄ (methaan), N₂O (distikstofmonoxide of lachgas) en CFC's (chlorofluorocarbons). Met name het verbranden van fossiele brandstoffen voor economische of private doeleinden zorgt voor een sterke verhoging van de CO₂-concentratie in de atmosfeer. De veeteeltindustrie is op dat vlak in vergelijking slechts een kleine speler. Echter, wanneer het gaat over de concentratie van methaan en distikstofmonoxide, zien we waar de enorme klimaatinvloed van de veeteeltindustrie vandaan komt. Volgens het FAO rapport "*Livestock's Long Shadow*" is de veeteeltindustrie verantwoordelijk voor "slechts" 9% van de globale CO₂-uitstoot, maar voor 35% tot 40% van de globale CH₄-uitstoot en zelfs voor 65% van de globale N₂O-uitstoot (Steinfeld et al., 2006, pp. 112–114). Dit betekent dat grosso modo de helft van deze laatste twee broeikasgassen (CH₄ en N₂O) uitgestoten wordt door één en dezelfde sector, namelijk die sector die mensen wereldwijd voorziet van hun dagelijkse portie vlees.

Omdat cijfermateriaal over de verschillende broeikasgassen doorgaans wordt uitgedrukt in CO₂-equivalent (CO₂-eq), bestaat het risico dat men de andere broeikasgassen uit het oog verliest. Dat zou problematisch zijn, aangezien niet alle broeikasgassen hetzelfde warmte-vasthoudend vermogen (Global Warming Potential of GWP) hebben. Zoals we in deel één bespraken, is dat vermogen bij koolstofdioxide gelijk aan 1, bij methaan gelijk aan 84 en bij distikstofmonoxide gelijk aan 264, over een periode van 20 jaar (Myhre et al., 2013, p. 731). Kort gezegd, 1 eenheid methaan in de atmosfeer houdt dus al 84 keer meer warmte vast dan 1 eenheid koolstofdioxide, en 1 eenheid distikstofmonoxide maar liefst 264 keer zo veel. Deze GWP cijfers veranderen afhankelijk van de periode waarover men spreekt. Over een periode van 100 jaar zijn de GWP's van koolstofdioxide, methaan en distikstofmonoxide respectievelijk gelijk aan 1, 28 en 265 (Myhre et al., 2013, p. 731). De sterke verandering in het GWP van methaan is te verklaren door de kortere levensduur (*atmospheric lifetime*) van deze stof. CO₂ is het meest hardnekkige broeikasgas. Eens in de atmosfeer kan het daar honderden tot duizenden jaren aanwezig blijven (Brief & Clark, 2012). CH₄ heeft een kortere levensduur en blijft na uitstoot doorgaans 12,4 jaar in de atmosfeer aanwezig. De levensduur van N₂O is 121 jaar (Myhre et al., 2013, p. 731). Deze cijfers tonen aan dat de

klimaatopwarming in ieder geval nog voor een aanzienlijke tijd zal blijven doorgaan, zelfs als we de huidige concentratie aan broeikasgassen zouden kunnen behouden.

Door te rekenen in CO₂-equivalenten worden de verschillen in GWP en levensduur in rekening gebracht. Echter gezien de grote onderlinge verschillen blijft het belangrijk om, waar nodig, het onderscheid tussen de verschillende broeikasgassen toch te maken. Methaan heeft dan wel een relatief korte levensduur, de hoge GWP van de stof zorgt er voor dat men het belang ervan niet mag onderschatten. Foer trekt hieruit de conclusie dat *“Because methane and nitrous oxide are significantly larger greenhouse expenses than CO₂ in the short term, they are the most urgent to cut”* (Foer, 2019, p. 90). Door in te grijpen op de uitstoot van deze twee gassen kan men snelle effecten teweegbrengen die al voelbaar zijn voor huidige generaties. Hij voegt daaraan het goede nieuws toe dat *“Because they are primarily created by our food choices, they are also easier to cut”* (Foer, 2019, p. 90).

Hoe de veeteeltsector bijdraagt aan de klimaatverandering

Een groeiende wereldbevolking en hogere gemiddelde inkomsten zorgen voor een steeds groeiende vraag naar producten uit de veeteeltindustrie (Gerber, 2013, p. 1). De FAO schat dat de wereldwijde vraag naar vlees tegen 2050 gegroeid zal zijn met 73% ten opzichte van 2010, en de vraag naar melk met 58% (FAO & McLeod, 2011, p. 1; Gerber, 2013). Steeds meer mensen hebben de luxe om dagelijks dierlijke producten zoals vlees en melk te consumeren. Enerzijds kan men dit zien als een positieve ontwikkeling, het getuigt namelijk van een stijgende welvaart in gebieden waar men zich tot voor kort geen of weinig dierlijke producten kon veroorloven. Anderzijds resulteert de stijgende vraag naar dierlijke producten volgens de FAO en Gerber in drie problemen. Het eerste probleem is dat de productie van één eenheid dierlijke proteïnen minder efficiënt is dan dezelfde eenheid plantaardige proteïnen. Veeteelt is in vergelijking met het verbouwen van gewassen een veeleisende praktijk. Een tweede probleem ligt in het feit dat veeteelt vaak ten koste gaat van ontbossing en landdegradatie. Bossen moeten dikwijls plaatsmaken voor veeteelt of voor akkers waarop men veevoer kan kweken. Het derde probleem hangt samen met vervuiling en een overvloed aan nutriënten (voedingsstoffen voor planten) in ecosystemen, als gevolg van industriële veeteelt (Gerber, 2013, p. 1). Deze problemen tonen aan dat deze groeiende en veeleisende sector impact heeft op verschillende domeinen, namelijk voedselzekerheid bij een stijgende wereldbevolking, klimaatverandering en milieuvervuiling. Deze drie thema's

behoren zonder twijfel tot de moeilijkste en eveneens belangrijkste problemen van onze tijd. Hieronder leggen we uit op welke manier industriële veeteelt een schadelijke invloed heeft op het klimaat.

De in- en output van de veeteeltindustrie

Om de invloed van de veeteeltindustrie op het klimaat goed te kunnen doorgronden, moeten we de belangrijkste in- en outputkanalen van deze sector in beeld brengen. Op die manier creëren we een algemeen overzicht dat toont welke broeikasgassen op elk punt in het productieproces worden uitgestoten. We doen hiervoor beroep op het overzicht uit het FAO rapport: “*Tackling climate change through livestock*” (2013) (zie figuren 4 en 5 in de bijlage voor meer details).

Een eerste input-stroom van veeteelt is de productie en verwerking van veevoer. In dit productieproces komen CO₂, N₂O en CH₄ vrij. Deze stoffen komen onder andere vrij door energieverbruik bij landbewerking, transportatie en verwerking van veevoer, door het produceren en verwerken van mest, door het telen van rijst als veevoeder, en door veranderingen in landgebruik, zoals ontbossing om plaats te maken voor soja. Ook het energieverbruik van boerderijgebouwen en werktuigen in dit productieproces vormt deel van de uitstoot van de productie van verwerking van veevoer (Gerber, 2013, pp. 7,17-20).

Een groot deel van de uitstoot van de veeteeltindustrie is afkomstig van de eigenlijke veeteelt – het grootbrengen van levende dieren. In dit verband worden opnieuw dezelfde drie broeikasgassen uitgestoten: CO₂, N₂O en CH₄. De CO₂-uitstoot van dit deel van de veeteeltindustrie wordt voornamelijk veroorzaakt door energieverbruik voor verwarming, verkoeling en ventilatie van de boerderijgebouwen zelf. *Manure management* – het opslaan en verwerken van dierlijke uitwerpselen – zorgt dan weer voor de uitstoot van CH₄ en N₂O. Methaan komt vrij bij de ontbinding van het organisch materiaal. Bij de opslag en verwerking van de uitwerpselen komt ook nitrogen of stikstof (N) vrij, wat leidt tot de vorming van N₂O. Tenslotte komt er ook methaan vrij als bijproduct van *enteric fermentation* – het verteringsproces van herkauwers zoals runderen, schapen en geiten. Ook bij non-herkauwers zoals varkens komt CH₄ vrij, maar slechts in kleine hoeveelheden (Gerber, 2013, pp. 7,17-20).

Wanneer we tot slot de output-stroom van het veeteeltproces bekijken, zien we dat er nogmaals CO₂ en CH₄ wordt uitgestoten door transport naar slachthuizen en retailers, en door verwerking, koeling en verpakking van producten (Gerber, 2013, pp. 7,17-20).

Samengevat kunnen we stellen dat de grootste uitstootposten uit deze industrie dus het produceren en verwerken van veevoer, en het verteringsproces van herkauwers zijn. Volgens de FAO zijn deze activiteiten goed voor respectievelijk 45% en 39% van de totale uitstoot van de sector. *Manure management* vormt 10% van de uitstoot (Gerber, 2013, p. 20). De FAO houdt bij de berekening van de impact van de veeteeltindustrie alleen rekening met de CO₂ die vrijkomt bij het kappen van bossen die een herbestemming krijgen als landbouwgrond, niet met de hoeveelheid CO₂ die deze bossen in een alternatief scenario, waarin ze niet gekapt werden, aan de atmosfeer zouden onttrekken (Gerber, 2013, p. 7). Om correct te zijn, zou men die verloren opvangcapaciteit ook in rekening moeten brengen. Het eigenlijke negatieve aandeel van de veeteeltindustrie is in realiteit dus groter dan de cijfers van de FAO weergeven (Foer, 2019, p. 95).

Milieuvervuiling, biodiversiteitsverlies en zoetwaterverbruik

In het FAO rapport van Gerber wordt voornamelijk gefocust op de mate waarin de veeteeltindustrie bijdraagt aan de emissie van broeikasgassen. Intensieve veeteelt heeft echter nog andere nadelige effecten voor de planeet die niet bijdragen tot de luchtvervuiling en de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer. Vervuiling van bodem en water in de omgeving van veeteeltbedrijven, kan ecosystemen ernstig ontwrichten en biodiversiteit doen afnemen. Dat komt voornamelijk door overbemesting en een overvloed aan nutriënten en chemische stoffen in grond en water. Wanneer water bijvoorbeeld te veel stikstof bevat, zal de zuurstofconcentratie dalen waardoor de natuurlijk aanwezige organismen en planten afsterven en er zogenaamde “dode zones” ontstaan. We zien dit effect in kleine waterplassen, maar evengoed in zeeën. Zelfs drinkwater kan worden aangetast, wanneer stikstof zou doorsijpelen tot in het grondwater (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 22–23).

Milieuvervuiling door de veeteeltindustrie gaat hand in hand met biodiversiteitsverlies in het water, in de lucht en op het land. We zagen reeds dat dieren en organismen die leven in water bedreigd worden, onder meer door een overvloed aan chemicaliën en zuurstoftekort als gevolg daarvan. Ook op het land eist een overmatige aanwezigheid van chemicaliën haar

tol wanneer bodem verontreinigd wordt. Daarnaast verliezen veel dieren hun habitat wanneer die wordt ingeruild voor landbouwgrond voor het telen van veevoeder, voor grasland om vee te laten grazen, of voor betonnen nederzettingen waar vee op vakkundige, hoogst efficiënte wijze zo snel mogelijk wordt vetgemest. Volgens Steinfeld e.a. is de veeteeltsector de grootste oorzaak van de snelle biodiversiteitsafname die wetenschappers vandaag vaststellen (Steinfeld et al., 2006, p. xxiii). De voornaamste reden daarvoor is dat tropisch regenwoud met een enorme biodiversiteit, zoals de Amazone in Zuid-Amerika, moet plaatsmaken voor grasland en veevoederplantages (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 22–23). Het effect van de huidige menselijke ingrepen op ecosystemen en biodiversiteit is zo sterk, dat sommigen spreken van een zesde grote massa-extinctie in de geschiedenis van de aarde (Ceballos et al., 2015). De huidige mate van uitsterving is volgens biologen namelijk 50 tot 500 keer groter dan de normale en te verwachten trend (Henning, 2011, pp. 72–73).

Naast milieuvervuiling en biodiversiteitsverlies heeft de veeteelt nog een derde nadelig effect dat vaak over het hoofd wordt gezien. De veeteeltindustrie verbruikt enorme hoeveelheden water. Volgens de FAO gaat 8% van het totale wereldwijde waterverbruik naar de veeteeltsector (Steinfeld et al., 2006, p. xxii). Professor Arjen Y. Hoekstra van de Nederlandse universiteit in Twente, ontwikkelde in dit verband de “watervoetafdruk van voedsel” (A. Y. Hoekstra, 2008). Zijn onderzoek leidde tot overzichtelijke tabellen waarmee men het waterverbruik van voedingsmiddelen gemakkelijk kan vergelijken. Daaruit leren we dat men voor de productie van 1 kilogram rundsvlees ongeveer 15 500 liter water nodig heeft, voor een kilo kippenvlees 3900 liter. Vergelijk hiermee het waterverbruik om een kilo rijst te produceren (3400 liter), of een kilo brood (1300 liter), en de impact van de veeteeltindustrie op de zoetwatervoorraden wordt duidelijk (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 28–29; A. Y. Hoekstra, 2008, p. 54). Bovendien heeft de veeteeltsector bovenop het grote verbruik, ook een sterk vervuilend effect op bestaande watervoorraden (Steinfeld et al., 2006, p. xxii). Opnieuw botsen we dus op een ethische vraag. Is het ethisch verantwoord om een dergelijk aandeel van de zoetwatervoorraad in handen te geven van de veeteeltindustrie, terwijl we te maken hebben met globale klimaatopwarming en nu al een derde van de wereldbevolking kampt met watertekorten (Heinrich Böll Foundation, 2014, p.

28)? In deel vier van deze verhandeling argumenteren we, in lijn met Brian G. Henning, dat dit niet langer ethisch te verantwoorden is.

Koe of kip, een belangrijke keuze

Bij het onderzoeken van de impact van veeteelt op het klimaat moeten we een onderscheid maken tussen verschillende soorten vee. Het kweken van kippen is op dat vlak bijvoorbeeld minder schadelijk dan het kweken van runderen of andere herkauwers. Wanneer men de impact van de veeteeltindustrie in overweging wil nemen bij het beslissen over maatregelen, is het belangrijk om een juist beeld te hebben van de verschillen binnenin deze sector.

Het kweken van rundvee is binnen de veeteeltsector het meest schadelijk op alle vlakken, zowel qua uitstoot van broeikasgassen als qua waterverbruik. Runderen vormen volgens de FAO 65% van de uitstoot van deze sector, en er is daarbij geen noemenswaardig verschil tussen rund dat gekweekt wordt voor vlees en rund dat gekweekt wordt voor melkproductie. In vergelijking met runderen vormen varkens, bizonnen en gevogelte slechts een klein aandeel van de uitstoot van de sector, tussen de 7% en 10% (Gerber, 2013, pp. 15–16). Wanneer we kijken naar de consumptiegoederen die uit deze deelgroepen van veeteelt voortkomen, zien we dat rundsvlees ook als product het meest schadelijk is, verantwoordelijk voor 41% van de totale uitstoot van de veeteeltsector. Rundsvlees wordt gevolgd door koemelk, verantwoordelijk voor 20% van de totale uitstoot. Daarna komen varkensvlees (9%), bizonmelk en bizonvlees (8%), kippenvlees en eieren (8%). Ook wanneer we kijken naar de uitstoot per geproduceerde eenheid proteïne (*emission intensity*) zien we grotendeels dezelfde volgorde terugkeren. Rundsvlees heeft een gemiddelde van 300 kg CO₂-eq per kg proteïne, vlees van kleine herkauwers 165 kg CO₂-eq per kg proteïne, en melk van kleine herkauwers 112 kg CO₂-eq per kg proteïne. Daarna komen in volgorde van aflopende uitstoot koemelk, varkensvlees, kippenvlees en kippeneieren, allemaal met een *emission intensity* van minder dan 100 kg CO₂-eq per kg proteïne (Gerber, 2013, pp. 15–17).

Bovenstaande cijfers leren ons dat we enkele kanttekeningen moeten maken bij het idee van “veggie voor het klimaat”. Bij steeds meer mensen groeit het bewustzijn dat minder vlees eten een manier is om als individu bij te dragen aan de strijd tegen de klimaatopwarming. Dat is goed nieuws, maar het is belangrijk dat men in dit verband beschikt over de juiste informatie. Aangezien de verschillen in uitstoot tussen verschillende dierlijke producten zo

groot zijn, moet men in functie van het gestelde doel – de klimaatopwarming tegen gaan – rationele voedingskeuzes durven maken. Wie beslist om vlees links te laten liggen voor het klimaat, werkt zichzelf tegen wanneer hij of zij vervolgens zijn kip steevast zou vervangen door kaas. Kaas is namelijk afkomstig van koemelk, en we zagen hierboven dat koemelk per eenheid meer uitstoot veroorzaakt dan kippenvlees. Hieruit kunnen we verschillende gevolgen trekken. Ten eerste moet men erkennen dat het ene vegetarische dieet het andere niet is. De keuze van vleesvervangers kan zorgen voor grote verschillen tussen vegetarische diëten. Ten tweede volgt uit deze cijfers logischerwijze dat, met betrekking tot het klimaat, een veganistisch dieet (geen dierlijke producten) meer impact zal hebben dan een vegetarisch dieet (geen vlees, wel dierlijke producten zoals melk en eieren). Vaak echter worden vleesarme dieetkeuzes gemotiveerd door meer dan alleen klimaatoverwegingen, bijvoorbeeld gezondheidsoverwegingen of ethische overwegingen in verband met dierenleed. Die verschillende motieven kunnen soms botsen. Kippenvlees is voor het klimaat beter dan rundsvlees, maar een industrieel gekweekte kip zou tijdens haar leven wel harder afzien dan een industrieel gekweekte koe (Matthews, 2015). Ethische conflicten zoals deze zijn echter relatief eenvoudig te vermijden door een volledig vegetarisch of veganistisch dieet te volgen.

Verborgene kosten van dierlijke producten

Het is ondertussen duidelijk dat de activiteiten van de hedendaagse veeteeltindustrie nefast zijn voor het klimaat en het milieu. Toch blijft de sector winstgevend, hoe kan dat? Naast de kost die consumenten in de winkel voor hun vlees betalen, onderscheiden onderzoekers van de Heinrich Böll Stiftung en Friends of the Earth Europe twee verborgen kosten, die toelaten dat bedrijven in de veeteeltindustrie vandaag winst kunnen maken (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 20–21). Die kosten worden niet gedekt door de bedrijven zelf, maar door andere partijen. De eerste kost bespreken we reeds ruimschoots, die wordt betaald door de natuur en haar bewoners. Vandaag al, maar zeker in de toekomst, wordt deze rekening doorgeschoven naar de menselijke samenleving. De milieuvervuiling, klimaatverandering en het bijhorende biodiversiteitsverlies zullen de menselijke samenleving namelijk wereldwijd en in al haar aspecten beïnvloeden. In deel twee zagen we bovendien dat deze kosten, eens doorgeschoven naar de menselijke bevolking, ongelijk en onrechtvaardig verdeeld worden. De zwakste en armste mensen in de meest kwetsbare

gebieden krijgen het grootste deel van de kosten te verwerken, terwijl mensen in welvarende en rijke gebieden causaal meer tot het probleem hebben bijgedragen. De tweede verborgen kost wordt betaald door belastingbetalers wereldwijd. Vaak zonder het goed en wel te beseffen dragen individuele belastingbetalers bij aan publieke fondsen die de winstmarge van de veeteeltindustrie aanzienlijk vergroten. Door subsidies voor veevoer en huisvesting, of door speciale regelingen in verband met export en taksen, komt de Europese Unie veetelers financieel tegemoet (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 20–21). In een recente studie van Greenpeace wordt de Europese financiële steun voor de veeteeltsector geschat tussen 28,5 en 32,6 miljoen euro, goed voor 18% tot 20% van het totale EU budget van 157 86 miljard euro (Greenpeace European Unit, 2019, p. 15). Financieel zwakkere landen zijn vaak niet in de positie om hun veetelers en landbouwers in dergelijke mate te subsidiëren. In die landen kan men de industrie toch enige steun verlenen door middel van wetten en reguleringen die de uitbuiting van werknemers en het schaden van het milieu oogluikend toelaten (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 21).

Optimalisatie en efficiëntieverhoging

Langzaam groeit het bewustzijn over de negatieve impact van de veeteeltindustrie op de klimaatverandering en op het milieu, ook in de sector zelf. De meningen over wat ons nu te doen staat zijn echter verdeeld. Stemmen die pleiten voor een radicale verandering van ons westerse voedingspatroon klinken steeds luider, en vegetarisme en veganisme zitten in de lift (Bernburg, 2018). Velen zijn echter niet bereid om hun dagelijkse portie vlees op te geven en zweren bij optimalisaties binnen de veeteeltsector zelf. In dat geval doet men beroep op wetenschap en innovatie om de problemen op te lossen. Er wordt vandaag hard gewerkt aan innovatieve technieken om de impact van de veeteeltindustrie op het klimaat en het milieu te verkleinen. We bespreken hier kort drie categorieën van maatregelen die pogen het bestaande systeem te optimaliseren, zonder de kern van de sector in vraag te moeten stellen. De eerste twee focussen sterk op de rol van methaan, het broeikasgas dat onder meer vrijkomt als bijproduct bij het verteringsproces van herkauwers zoals runderen. We haalden reeds aan dat methaan een bijzonder sterk broeikasgas is, met een GWP dat (over een periode van 100 jaar) 28 keer groter is dan dat van koolstofdioxide (Myhre et al., 2013, p. 731). Het is dan ook logisch dat er volop wordt geëxperimenteerd met methodes om de methaanuitstoot van de veeteeltindustrie te verminderen.

Een eerste groep maatregelen zet in op innovatie in veevoeder, om zo methaanuitstoot in het verteringsproces van herkauwers te beperken. Men kan bijvoorbeeld variëren in de mate van concentratie, inhoud en samenstelling van het voer. Afhankelijk van de gekozen interventiemethode zou de methaanproductie gereduceerd kunnen worden met 10% tot 40% (Benchaar et al., 2001, p. 563). Men experimenteert ook volop met speciale ingrediënten die aan het voer van herkauwers kunnen worden toegevoegd. Zo zou bijvoorbeeld het toevoegen van zeewier een positief effect hebben op de emissies verbonden aan het verteringsproces (Maia et al., 2016).

Een tweede groep zet in op de verwerking van geproduceerde reststoffen. Men spreekt in deze context van “*end of pipe* maatregelen”. Onderzoekers gaan na op welke manieren het uitgestoten methaan kan worden afgevangen, rechtstreeks bij de koe, via ventilatiesystemen in stallen of boven ontbindend organisch materiaal (mest). In principe kan methaan worden opgevangen door mestvijvers af te dekken en het methaan dat onder het zeil ontstaat af te zuigen. Vervolgens zou men het kunnen gebruiken als biobrandstof (Hedenus et al., 2014, p. 83; VRT NWS, 2020). Courage, de innovatieorganisatie van de Nederlandse melkveesector, stelt dat het technisch gezien reeds mogelijk is om methaan uit de stallucht op te vangen. Deze technieken zijn echter zeer duur, wat de introductie op grotere schaal in de weg staat (Joost van Kasteren, z.d.).

Een derde groep innovaties gebeurt op een geheel ander niveau. Wetenschappers die zich bezighouden met kweekvlees (ook wel *lab grown meat*, *clean meat* of *cultured meat* genoemd) geloven in een toekomst waarin vlees geproduceerd wordt zonder dieren te slachten. Men vertrekt in dat geval van cellen die men afneemt bij een gezond en levend dier. Vervolgens kweekt en voedt men deze cellen in een laboratorium, zodat ze vermenigvuldigen en de hoeveelheid vlees toeneemt. Reeds verschillende organisaties zijn intensief met deze techniek bezig. Bijvoorbeeld Mosa Meat in Maastricht, Nederland en JUST in San Francisco, U.S.A, bereikten veelbelovende resultaten. De kost van deze techniek ligt voorlopig echter nog te hoog om kweekvlees op grote schaal op de markt te brengen. Een kweekvleesburger zou vandaag ongeveer 600 dollar kosten (Scientific American, 2018).

Een radicaal alternatief

Het is hoopgevend dat de veeteeltindustrie zelf experimenteert met maatregelen om de klimaatimpact van de sector terug te dringen. De FAO stelt verschillende mitigatiemaatregelen voor: optimalisatie van veevoeder om de methaan en stikstofuitstoot uit het verteringsproces van vee te verminderen, optimalisatie van mestmanagement en intensifiëring in het algemeen om ontbossing af te remmen (Steinfeld et al., 2006, pp. xxi–xxii). Daarnaast geven de FAO onderzoekers ook een aanzet tot beleidsmaatregelen. Ze pleiten onder meer voor de afschaffing van schadelijke subsidies en voor een meer correcte en transparante prijszetting, waarbij alle economische en ecologische kosten van veeteelt in rekening gebracht worden (Steinfeld et al., 2006, pp. xxiii–xxiv).

Men kan zich echter afvragen of de voorgestelde maatregelen volstaan om de verschillende problematische aspecten van deze sector volledig te doen verdwijnen. Afgezien van de experimenten met kweekvlees, blijft de kernactiviteit van de industrie dezelfde, namelijk zo efficiënt mogelijk dieren grootbrengen en omzetten in vleesproducten bestemd voor menselijke consumptie. En hoewel de FAO duidelijk stelt dat *“the livestock sector has such deep and wide-ranging environmental impacts that it should rank as one of the leading focuses for environmental policy”* (Steinfeld et al., 2006, p. xxiv), valt het op dat de meest effectieve en voor de hand liggende maatregel in de meeste bronnen zelden of niet vermeld wordt. Spreken over dieetverandering lijkt op een taboe waar men als onderzoeker niet mee geassocieerd wil worden.

Kritische vragen dringen zich op. Hoe ver wil men gaan om een schadelijk systeem te behouden? Wanneer botsen we op de grenzen van optimalisering, innovatie en efficiëntieverhoging? Vooruitgangsoptimisten die zweren bij innovatie en menselijk vernuft zullen het bestaan van dergelijke grenzen misschien ontkennen, maar de wereldbevolking groeit snel en de vleesconsumptie neemt gestaag toe. Zijn we bereid om waterschaarste, biodiversiteitsverlies, luchtvervuiling, een stijgende zeespiegel en alle andere gevolgen van klimaatopwarming te accepteren in ruil voor onze dagelijkse portie vlees?

Een studie van F. Hedenus e.a. (2014) toont duidelijk aan dat enkel het verhogen van efficiëntie in de veeteeltindustrie of het inzetten op technologische mitigatiemaatregelen onvoldoende soelaas zal kunnen bieden in de strijd tegen klimaatopwarming (zie figuur 6 in

de bijlage). De onderzoekers vergeleken een referentiescenario van geschatte emissies van de veeteeltsector met vier alternatieve scenario's over een verloop van tijd: ten eerste een scenario van verhoogde productiviteit in de sector, ten tweede een scenario waarin men inzet op technologische mitigatiemaatregelen, ten derde een klimaatcarnivoorscenario waarin 75% van de zuivel en het vlees van herkauwers vervangen wordt door ander vlees met een kleinere klimaatimpact, en tot slot een flexitariër-scenario, waarin 75% van alle dierlijke voeding wordt vervangen door granen en peulvruchten (Hedenus et al., 2014, pp. 82–84). In het referentiescenario liggen de voorspellingen over de emissies van de sector in lijn met de voorspellingen van de FAO, met naar schatting 12 gigaton CO₂-eq in 2050 en 13 gigaton CO₂-eq in 2070 (Hedenus et al., 2014, pp. 85, 79), voor de hele veeteeltsector. De resultaten van de andere scenario's spreken voor zich: Hoe groter de inspanning, hoe groter de resultaten.

In het scenario van verhoogde productiviteit is de globale emissie in 2050 2 gigaton CO₂-eq kleiner dan in het referentiescenario. In het scenario met technologische maatregelen wordt de globale emissie teruggedrongen tot 8,3 gigaton CO₂-eq in 2050. Dit zijn reeds betekenisvolle verminderingen van de totale uitstoot. De scenario's waarin men inzet op verandering van dieet tonen echter nog grotere effecten, met een geschatte globale emissie van 4,9 gigaton CO₂-eq voor het klimaatcarnivoorscenario en 3,1 gigaton CO₂-eq voor het flexitariër-scenario in 2050 (Hedenus et al., 2014, pp. 85–86). De onderzoekers nemen in deze studie alleen de CH₄ en N₂O-emissies van de veeteeltsector op. CO₂-uitstoot wordt door hen gezien als onderdeel van het energiesysteem en niet het voedingssysteem, en wordt bijgevolg buiten beschouwing gelaten. Ook CO₂-emissies uit bijvoorbeeld veranderingen in landgebruik worden niet opgenomen (Hedenus et al., 2014, p. 81). Dit maakt dat de reële emissies potentieel groter zijn dan de geschatte nummers in deze studie.

Hedenus e.a. brengen de voorspelde uitstootcijfers in relatie met de toegelaten globale emissie onder een scenario van een globale opwarming van +2°C, de politiek vastgelegde doelstelling. Om dat doel te halen met een waarschijnlijkheid groter dan 50%, moet de globale broeikasgasuitstoot ten laatste tegen de tweede helft van deze eeuw worden beperkt tot maximaal 10 gigaton CO₂-eq per jaar (Hedenus et al., 2014, pp. 87–88). De onderzoekers besluiten dat dit doel niet haalbaar is zonder een ecologische verandering in consumptie, met aanzienlijk minder vlees en zuivel, en dat de huidige stand van zaken in de mitigatietechnologie geen radicale verminderingen belooft. Zonder substantiële

veranderingen in dieet wordt het hele CO₂-budget of meer – berekend volgens de +2°C limiet – besteed aan landbouwemissies, wat zou betekenen dat de uitstoot van alle andere sectoren gelijk moet zijn aan nul, wil men de klimaatdoelstellingen halen (Hedenus et al., 2014, pp. 87–89).

N. Pelletier en P. Tyedmers (2010) voerden een gelijkaardige studie uit, en kwamen tot een gelijkaardig besluit. Wanneer men voorspelt welke bijdragen de veeteeltsector zonder ingrijpende veranderingen zal leveren aan klimaatverandering, wordt het duidelijk dat de uitstoot van deze sector alleen, tegen 2050 alle “*safe operating space*” voor de mensheid zal innemen (Henning, 2011, p. 84; Pelletier & Tyedmers, 2010, p. 1).

Studies zoals die van Hedenus e.a. en Pelletier en Tyedmers tonen aan dat het niet zal volstaan om de individuele schakels van de veeteeltindustrie te optimaliseren. We moeten erkennen dat het (voort)bestaan van de hele veeteeltindustrie grondig in vraag moet worden gesteld. De meest logische manier om de schadelijke impact van de veeteeltindustrie te verkleinen, is simpelweg door de vraag naar dierlijke producten – en daarmee heel de industrie – te verkleinen. Zolang men blijft vasthouden aan het vleesrijke westerse voedingspatroon vormen mitigatiemaatregelen zoals hierboven beschreven slechts druppels op een hete plaat. Een grondige ethische *mindshift* is nodig, en de tijd dringt.

In dit deel bespreken we negatieve impact van de veeteeltindustrie op het klimaat en het milieu. De belangrijkste conclusie die we hieruit trekken is dat voeding een enorme impact heeft op onze leefomgeving. Met onze dagelijkse voedingskeuzes hebben we dus een krachtige tool in handen die we niet onbenut mogen laten. De rol van de consument is in dit verhaal niet te onderschatten, maar ook andere partijen spelen een rol bij de instandhouding van de westerse voedingsgewoonten. Welke verplichtingen en verantwoordelijkheden hieruit volgen en voor welke partijen, bespreken we verderop in deel vier.

Deel 4: Vlees en zuivel, een morele kwestie

In deel één en deel drie van deze verhandeling bespraken we de wetenschappelijke consensus over de klimaatverandering en onderzochten we de rol van de veeteeltindustrie in deze problematiek. Die bleek aanzienlijk, met een aandeel van 14,5% van de totale globale uitstoot (in 2005) (Gerber, 2013, p. 15). De veeteeltsector blijkt een niet te negeren factor in de strijd tegen klimaatopwarming. Rekening houdend met de steeds groeiende vraag naar dierlijke producten zullen de actuele cijfers voor 2020 bovendien nog hoger liggen.

Wanneer we de wetenschappelijke feiten beschouwen, dringen verschillende vragen zich op. Wat doen we nu met deze informatie? Wat moet er gebeuren en wie is waarvoor verantwoordelijk? Schuilen achter onwetendheid is in ontwikkelde gebieden een vorm van hypocrisie. Iedereen heeft op zijn minst een notie van de klimaatproblematiek en hoewel velen het graag anders zouden zien, beseffen we dat serieuze en diepgaande maatregelen nodig zijn om de opwarming onder de +2°C grens te houden. Als we de veeteeltindustrie niet grondig heruitvinden of radicaal hertekenen zal het uitstoot-aandeel van deze sector reeds in 2070 het totale globale emissiebudget eigenhandig opgebruiken. Dit feit ligt mee aan de basis voor het argument dat ons westers vlees- en zuiverrijke voedingspatroon vandaag niet langer ethisch te verantwoorden is. In dit deel verkennen we de morele verplichtingen die voortvloeien uit de wetenschappelijke consensus die we in de voorgaande delen bespraken, en werken we het argument uit dat ons huidige westerse voedingspatroon ethisch niet langer verdedigbaar is.

Het vlees- en zuivelrijke westerse voedingspatroon is niet langer ethisch te verdedigen

Bij de bespreking van het onderzoek van Hedenus e.a. (2014) hierboven, haalden we reeds aan dat zonder grondige veranderingen in het westerse vlees- en zuivelrijke voedingspatroon, in 2070 het volledige beschikbare CO₂-budget (berekend volgens de +2°C doelstelling) uitbesteed zal moeten worden aan intensieve veeteelt. Dat betekent dat er voor andere sectoren zoals de energie- of transportsector geen marge overblijft, als men wil vasthouden aan het afgesproken +2°C doel. Henning (2011) leidt uit dergelijke wetenschappelijke informatie een sterke ethische conclusie af:

Though important and morally relevant qualitative differences exist between industrial and non-industrial methods, given the present and projected size of the human population, the morality and sustainability of one's diet are inversely related to the proportion of animals and animal products in one's diet. (Henning, 2011, pp. 85–86)

Volgens Hennis hangt de moraliteit en duurzaamheid van een dieet dus af van de hoeveelheid dierlijke producten in dat dieet. Hij bereikt deze conclusie op basis van drie elementen. Ten eerste baseert hij zich op de huidige en voorspelde grootte van de menselijke populatie. Ten tweede erkent hij de inefficiëntie van de intensieve veeteeltproductie en ten derde de destructieve impact van de sector op de leefomgeving en het klimaat (Henning, 2011, p. 64).

(In)efficiëntie

Ondanks talloze – vooral economisch, maar ook ecologisch geïnspireerde – inspanningen om de efficiëntie binnen de intensieve veeteeltsector zo hoog mogelijk te maken, blijft de veeteeltindustrie in de kern een omslachtige manier om de wereldbevolking te voeden. Dat is zo omwille van twee niet te ontkennen feiten. De wereldbevolking neemt in snel tempo toe, en het klimaat warmt in snel tempo op. Het eerste feit betekent dat er op aarde elke dag meer monden gevoed moeten worden, en dat de beperkte oppervlakte steeds drukker bevolkt wordt. In 2050 zouden er volgens de UN op aarde naar schatting 9,7 miljard mensen leven, een toename van 26% in vergelijking met het bevolkingsaantal van 7,7 miljard in 2019. De mate van toename verschilt bovendien sterk tussen regio's. De grootste kloof zien we tussen Europa en Noord-Amerika enerzijds, met een groeiratio van 2%, en Sub-Saharaans Afrika anderzijds, met een groeiratio van 99% (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019, p. 1). Het is duidelijk dat een dergelijke bevolkingsgroei ons ook zonder bijkomstige klimaatproblemen voor aanzienlijke uitdagingen plaatst.

Helaas is die klimaatverandering een feit, en de gevolgen en implicaties hiervan bespreken we in dit werk reeds uitvoerig. Samengevat stelt Henning dat:

[T]he livestock sector may now be the single greatest source of freshwater use and pollution, the leading cause of rainforest deforestation, and the driving force behind

spiraling species extinction; finally, livestock production is among the largest sectoral sources of greenhouse gas emissions contributing to global climate change. (Henning, 2011, p. 64)

Als gevolg van de klimaatverandering voorspellen wetenschappers onder meer een toename van extreme weersomstandigheden zoals stormen en hevige regenval, maar ook aanhoudende periodes van droogte. Voor de voedselvoorziening vormen dergelijke omstandigheden grote risico's, want oogsten dreigen hierdoor vaker te mislukken. Voor de zoetwatervoorraad betekent dit eveneens slecht nieuws. Bovendien moet het nog beschikbare water steeds onder meer mensen verdeeld worden, terwijl de voorraden vandaag al problematisch klein zijn. Reeds twee derde van de wereldbevolking (ongeveer 4 miljard mensen) ervaart ernstig watertekort gedurende ten minste één maand per jaar (Mekonnen & Hoekstra, 2016).

Dieren zijn inefficiënte energie-omzetter

Wanneer we de betekenis van een groeiende wereldbevolking op een beperkt aardoppervlak en in tijden van klimaatcrisis ten volle onder ogen zien, wordt het duidelijk dat de voedselproductie wereldwijd liefst op alle vlakken zo efficiënt en duurzaam mogelijk verloopt. Moderne veeteeltbedrijven leveren enorme inspanningen om hun productie economisch zo efficiënt mogelijk te maken, maar op ecologisch vlak betaalt men hiervoor de prijs. De dieren die "minderwaardig" plantaardig voer omzetten in "hoogwaardige" dierlijke proteïne zijn volgens Henning namelijk zeer inefficiënte machines (Henning, 2011, pp. 68–69). Francis Moore Lappé sloeg de nagel op de kop wanneer hij in zijn boek "*Diet for a small planet*" (waarvan de eerste editie reeds verscheen in 1982) de vleesproductie industrie omschreef als "*a protein factory in reverse*" (Lappe, 2011, p. 70). Om die analogie te begrijpen moeten we kijken naar de omzetting van energie door dieren in de veeteeltindustrie. Om één kilogram rundsvlees te produceren, is maar liefst dertien kilogram eetbaar graan nodig. Voor lamsvlees is deze ratio, van kilogram graan naar dierlijke proteïne, 21:1, voor varkensvlees 5,9:1, voor kip 2,3:1 en voor eieren 11:1 (Henning 2011, 68). Er wordt dus slechts een klein deel van de voedingsenergie-input in vee omgezet naar eetbare biomassa voor menselijke consumptie. De hoeveelheid graan die de input vormt voor de industriële veeteelt is niet in verhouding met de nutritionele output van deze sector. Om

deze reden volgen we Henning wanneer hij stelt dat het moeilijk is om deze vorm van inefficiëntie en voedselverspilling moreel te rechtvaardigen (Henning, 2011, pp. 68–69).

[I]n a world with increasingly stressed ecosystems, a rapidly growing human population, and political unrest caused by high food prices, it is difficult to morally justify this profligate use of edible nutrition. (Henning, 2011, p. 69)

De beperkte zoetwatervoorraad en vrije ruimte op aarde worden inefficiënt benut

Hetzelfde verhaal zien we in verband met land- en zoetwatergebruik door en voor veeteelt. Aangezien vee een “*proteïn factory in reverse*” is, kan men de hele industrie voorstellen als een omgekeerde piramide met aan de brede bovenkant massa’s veevoer, water en landoppervlak als input, en onderaan een smal puntje vlees- of zuiveloutput. We bespraken in deel drie reeds op welke manieren de veeteeltindustrie een bijzonder dorstige industrie is. Dat is niet omdat de dieren zelf zoveel drinken, maar omdat steeds minder vee uitsluitend op gras wordt grootgebracht (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 30). Het telen van veevoergewassen vereist zowel grote hoeveelheden water als grote oppervlakten land. Meer dan 40% van de jaarlijkse globale landbouwopbrengst van graan, rogge, haver en maïs wordt gebruikt voor veevoeder en wordt daarbij getransporteerd over lange afstanden. Ongeveer een derde van al het bewerkbare landoppervlak ter wereld wordt gebruikt voor het telen van veevoergewassen (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 30–31).

Omwille van het omgekeerde-driehoek effect dat we hierboven beschreven is de veeteeltindustrie een hoogst inefficiënte manier om de steeds toenemende wereldbevolking te voorzien van levensmiddelen. Zoetwatervoorraden verdwijnen in dorstige veeteeltbedrijven, of komen er vervuild terug buiten. Landbouwgrond die momenteel wordt bezet door voedergewassen zou gebruikt kunnen worden om proteïnerijke gewassen zoals bonen en peulvruchten te telen voor menselijke consumptie. In een scenario waarin het grootste deel van de proteïneopname bij mensen gebeurt via plantaardige bronnen, zullen sojaplantages – net als andere landbouwgewassen – natuurlijk nog steeds ruimte en water gebruiken. Het grote verschil is dat met de landbouwopbrengst aanzienlijk meer mensenmonden gevoed zouden kunnen worden. Het omgekeerde-driehoek effect vindt in een dergelijk scenario namelijk niet plaats. Door de inefficiënte gulzige dierlijke schakel weg te nemen uit het voedselproductieproces, kan eenzelfde hoeveelheid water en land

resulteren in een grotere voedselopbrengst bestemd voor menselijke consumptie. Daarbij verdwijnen eveneens ethische problemen in verband met dierenleed en *speciesisme* (discriminatie op basis van soort) en ecologische problemen met betrekking tot milieuvervuiling en klimaatopwarming. Bestaande landbouwgrond die nu wordt bezet door industriële veeteeltbedrijven kan vrijkomen, een nieuwe functie krijgen, of worden gebruikt voor mensenvoedsel. Ook het kappen van regenwouden in functie van veeteelt kan op die manier tot halt worden gebracht.

De vier N's: Vlees eten is natuurlijk, normaal, nodig en *nice*

De inefficiënte dierlijke schakel wegnemen uit het productieproces is natuurlijk makkelijker gezegd dan gedaan. Bij velen zal een dergelijk voorstel niet aankomen als een populaire maatregel. Wanneer aan vleesliefhebbers wordt gevraagd om hun voedingsgewoonten aan te passen of zelfs maar in vraag te stellen, zien we vier standaard replieken terugkeren: "Vlees eten is Natuurlijk, Normaal, Nodig en Nice". Men spreekt over "de vier N's van rationalisering", waarvan de eerste drie N's gedefinieerd werden door Melanie Joy (Joy, 2011) en de laatste toegevoegd werd door J. Piazza en collega's (Piazza et al., 2015).

Drie van deze vier N's zijn in ethische argumenten irrelevant en kunnen in een discussie louter als excuses fungeren. Stellen dat vlees eten *natuurlijk* en *normaal* is, omdat de mens het sinds mensenheugenis doet, levert ons geen ethisch waardevolle informatie. Het is belangrijk om steeds voor ogen te houden dat de gigantische aantallen vee in de veeteeltindustrie geen van nature voorkomend probleem zijn. Deze dieren bestaan alleen omdat de mens beslist dat ze moeten bestaan. We bevinden ons dus in een domein gevormd door menselijke keuzes, waarin we de resulterende problemen bij de bron kunnen aanpakken. Veel praktijken en gewoonten uit de menselijke geschiedenis lieten we achter ons, en niet zelden beschouwen we dit als een morele vooruitgang (we komen hier aan het eind van dit hoofdstuk nog op terug). We gooien bijvoorbeeld niet langer ons huisafval argeloos op straat of in rivieren, en we vinden het niet langer normaal om zwarten, gehandicapten of homoseksuelen te bannen naar de rand van de maatschappij. Ooit waren deze zaken normaal en werden ze niet in vraag gesteld. Vandaag vinden we het normaal om afval in de vuilbak te gooien en om zwarten, gehandicapten of homoseksuelen niet te discrimineren. Bovendien wordt wat we zien als normaal, bepaald door de gewoonten en handelingen van de meerderheid. In verband met klimaatopwarming ziet men vaak

rationalisaties terugkeren in de vorm van: “Maar iedereen doet het”. Men ontkent zo individuele verantwoordelijkheid voor grootschalige en collectieve effecten. Peeters e.a. tonen echter aan dat dergelijke stellingen fungeren als psychologische mechanismen van *moral disengagement* (zie deel twee van deze verhandeling) (Peeters et al., 2015, pp. 1, 3, 38–39). Het zijn rationalisatietechnieken om onethisch gedag te rechtvaardigen voor zichzelf en anderen, en op het eerste zicht hebben ze een sterke kracht. Wanneer men deze *moral disengagement*-technieken echter van dichtbij bekijkt, ziet men dat ze in een ethisch argument van weinig belang zijn. Het feit dat de persoonlijke uitstoot van een individu noch noodzakelijk noch voldoende is om klimaatverandering te veroorzaken, neemt niet weg dat alle kleine uitstoters samen een ingrijpend effect kunnen hebben op het klimaat. Peeters e.a. wijzen in dit verband op twee denkfouten die onze redenering kunnen vertroebelen, namelijk het negeren van effecten van sets van acties, en het negeren van effecten die niet waarneembaar zijn. Als men deze twee denkfouten vermijdt, ziet men in dat het feit dat individuele daden op zichzelf niet voldoende of noodzakelijk zijn om schade te veroorzaken, irrelevant is bij het beoordelen van individuele verantwoordelijkheid (Peeters et al., 2015, pp. 75–78). Wat normaal is omdat iedereen het doet, is bijgevolg niet automatisch juist of onschuldig.

Dat vlees eten *nice* is en goed smaakt, is eveneens een stelling met weinig ethische relevantie. Voor weinigen zal het plezier dat een misdadiger haalt uit het plegen van een misdaad een geldige rechtvaardiging kunnen vormen voor die misdaad. De veeteeltindustrie wordt (nog) niet gezien als misdaadnetwerk, maar men kan zich de vraag stellen of de smaakfactor bij het bepalen van de ethische juistheid kan doorwegen ten opzichte van de ecologische, dieren-ethische en sociale schade die deze sector teweeg brengt.

Dierlijke producten en een gezond dieet

De argumenten op basis van “Nice”, “Normaal” en “Natuurlijk” kunnen we dus alvast opzij schuiven. Een “N” die meer aandacht verdient doet beroep op de noodzakelijkheid van vlees. Een van de sterkste bezwaren die mensen hebben tegen een voedingspatroon met minder of zonder vlees en zuivel, is het idee dat men zonder deze voedingsproducten geen gezond en gebalanceerd dieet kan hebben. Met andere woorden, we hebben dierlijke voeding *nodig* voor onze gezondheid. Hoewel een volledige bespreking van de effecten van

vlees en zuivel op de gezondheid ons te ver zou brengen, is het toch belangrijk om kort enkele kernpunten aan te halen.

Ten eerste, het huidige westerse vlees- en zuivelrijke voedingspatroon is *niet* gezond. Bij Henning lezen we zelfs dat “[T]he mass production and overconsumption of meat now constitutes one of the single greatest threats to public health” (Henning, 2011, p. 66). Een eerste reden daarvoor ligt in risico’s verbonden aan de aard van de veeteeltindustrie. Aangezien dieren in industriële *factory farms* enorm dicht bij elkaar zitten in onnatuurlijke omstandigheden, kunnen infecties en ziekten zich daar zeer snel verspreiden. Om dat tegen te gaan, en ook om de dieren zo snel mogelijk te laten groeien, krijgt vee in industriële bedrijven preventief aanzienlijke dosissen antibiotica toegediend. Daardoor draagt de industriële veeteelt bij aan de verspreiding van antibiotica resistente infecties (Henning, 2011, pp. 66–67). Elke keer dat antibiotica aan vee worden toegediend, is er namelijk een kans dat bacteriën resistentie ontwikkelen. Op die manier ontstaan er mogelijks ziektekiemen – zogenaamde *superbugs* – die ziektes kunnen veroorzaken waartegen een antibioticabehandeling geen soelaas biedt, en die zowel dieren als mensen kunnen treffen. Een deel van die resistente bacteria komt bijvoorbeeld via de consumptie van dierlijke voeding of door verspreiding in de lucht ook bij mensen terecht (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 26–27). Wanneer geïndustrialiseerde veeteeltbedrijven te dicht bij bevolkingscentra gelegen zijn, verhoogt dit bovendien het risico dat ziekten worden overgedragen van vee naar mens (Henning, 2011, p. 67). Een tweede reden waarom het huidige vleesrijke voedingspatroon niet gezond is, ligt in het rechtstreeks verband tussen overmatige vleesconsumptie en verschillende chronische gezondheidsproblemen. Vooral een dieet rijk aan rood vlees zou op significantie manier bijdragen aan onder andere hart- en vaatandoeningen zoals een hoge bloeddruk en beroerte, bepaalde types kanker, diabetes, galstenen, obesitas, en ziekte door het eten van besmet voedsel (Gardner et al., 2000, pp. 41–42; Henning, 2011, pp. 67–68; Steinfeld et al., 2006, p. 269). Ook in recenter onderzoek wordt telkens opnieuw bevestigd dat overschakelen naar een dieet met minder dierlijke voeding voordelen zou hebben op vlak van gezondheid (Springmann et al., 2016, p. 2).

Het mag dus duidelijk zijn dat een verandering van voedingspatroon niet bij voorbaat kan worden afgekeurd, aangezien het huidige dieet van veel westerlingen door een overmatige consumptie van dierlijke producten schadelijk is voor de gezondheid. Dit kan men natuurlijk

erkennen zonder dierlijke producten volledig af te keuren. Men zou kunnen stellen dat hoewel overdaad schaadt, een kleinere dosis dierlijke voeding wél noodzakelijk is in een evenwichtig dieet. De vraag naar de mate waarin vlees en zuivel al dan niet gezond is, kan op zichzelf het onderwerp vormen voor een volledige masterproef. Omdat deze kwestie ons te ver van ons kernonderwerp zou doen afwijken, leggen we deze vraag hier naast ons neer. Belangrijk in deze context is of de consumptie van dierlijke voeding *nodig* is, met andere woorden noodzakelijk of onmisbaar, voor een gezond dieet. Kan men zonder dierlijke producten voldoende nutriënten binnenkrijgen om te spreken van een gezond voedingspatroon?

Op de website van het Vlaams Instituut Gezond Leven wordt de nieuwe voedingsdriehoek uitgebreid uit de doeken gedaan (zie figuur 7 in de bijlage). Daarin wordt, in tegenstelling tot bij de oude voedingsdriehoek, vooral gefocust op plantaardig en onbewerkt voedsel. Rood en bewerkt vlees vinden we terug volledig onderaan in de punt van de driehoek en in de restgroep – een categorie van voedingswaren waarvan men liefst niet of zo weinig mogelijk eet. Zuivel, vis, gevogelte en eieren bevinden zich in de tussencategorie (Vlaams Instituut Gezond Leven, z.d.). De website geeft uitleg over hoe dierlijke producten volwaardig vervangen kunnen worden. Wie dierlijke producten links wil laten liggen moet met name aandachtig zijn voor drie voedingsstoffen: ijzer, vitamine B12, en omega 3 vetzuren. Vegetariërs of veganisten kunnen hun nodige ijzer halen uit plantaardige ijzerbronnen zoals donkergroene bladgroenten, peulvruchten en zaden, en volkoren granen. De opname van ijzer uit plantaardige voeding verloopt echter moeilijker dan de opname uit dierlijke bronnen. Voldoende vitamine C inname kan de opname uit plantaardige bronnen ondersteunen. Omega 3 vetzuren zijn vooral sterk aanwezig in vis, maar kan men ook halen uit walnoten, sojabonen, groene bladgroenten en bepaalde oliesoorten. Vitamine B12 zou van nature alleen voorkomen in dierlijke producten. Vegetariërs kunnen deze voedingsstof halen uit melk of eieren (*Hoe kun je vlees volwaardig vervangen?*, z.d.), maar veganisten gaan hiervoor best op zoek naar voedingssupplementen of vleesvervangers met toegevoegde vitamine B12.

We besluiten hier dat het mogelijk moet zijn om zonder dierlijke voeding gezond door het leven te gaan, op voorwaarde dat men aandachtig is voor goede alternatieven en eventueel voorziet in supplementen. We beseffen echter dat het laatste woord over deze conclusie

nog lang niet gezegd is. Het menselijk lichaam is te complex om zonder deskundige fysiologische en geneeskundige opleiding definitieve uitspraken te doen over wat wel en niet bijdraagt tot de gezondheid. We kijken uit naar verdere ontwikkelingen in het debat over de vraag of dierlijke producten noodzakelijk zijn voor een gezonde levensstijl. In ieder geval kunnen we met vertrouwen stellen dat een grondige vermindering in de consumptie van dierlijke producten in het Westen alleen maar voordelig zou zijn, zowel voor de gezondheid, als voor het klimaat en milieu.

M.A. Clark e.a. benadrukken dat we met een ecologische shift richting meer plantaardige voeding bovendien twee vliegen in één klap slaan. De onderzoekers onderzochten de impact van bepaalde voedingswaren op de menselijke gezondheid en op het milieu. In verband met gezondheid bekeken ze de volgende risico's: totale mortaliteit, coronaire hartaandoeningen, darmkanker, diabetes en beroerte. De milieueffecten die men onderzocht zijn waterverbruik, verzuring, eutrofiëring, landgebruik en broeikasgasuitstoot. De conclusie is bijzonder sprekend. Men vond dat voedingsmiddelen die geassocieerd worden met verbeterde gezondheid (dus een verlaagde algemene mortaliteit en/of een verlaagd risico op de onderzochte aandoeningen) doorgaans ook het minst schadelijk zijn voor het milieu op de onderzochte vlakken. Omgekeerd hebben voedingsmiddelen met de grootste impact op het milieu ook de meest negatieve gevolgen voor de gezondheid. In de eerste groep vinden we noten, peulvruchten, volle granen, fruit, groenten en olijfolie terug, in de tweede groep bewerkt en onbewerkt rood vlees. Voor zuivelproducten, eieren en kip werd geen significante associatie met het voorkomen van de onderzochte aandoeningen gevonden (Clark et al., 2019, pp. 1, 3–4).

Overschakelen naar een gezonde vegetarische of veganistische levensstijl zal in het begin zeker aanpassing en (op)zoekwerk vergen. Belgen zijn namelijk fervente vleeseters, en gewoonten veranderen is niet eenvoudig. Wil men op grote schaal mensen hun voedingsgewoonten laten aanpassen naar een gezonder en meer duurzaam dieet, dan hebben overheden hierin een belangrijke informerende en sturende rol. Verderop gaan we nog in op deze rol.

Vlees als luxe-emissie?

In deel twee van deze verhandeling schreven we reeds dat Peeters e.a. in hun boek pleiten voor remediërende verantwoordelijkheid voor individuele uitstoters met betrekking tot *luxury emissions*. Om te voldoen aan de voorwaarden van een *luxury emission*, mag de handeling die de uitstoot veroorzaakt niet noodzakelijk zijn om te voorzien in basisvoorzieningen van de uitstoter in kwestie, of moeten er betere – meer ecologische – alternatieven beschikbaar zijn om het gewenste doel te bereiken (Peeters e.a. 2015, 28–29).

Proteïnen en eiwitten vormen noodzakelijke bestanddelen van een gezond en evenwichtig dieet, en behoren daarom tot de categorie “basisvoorzieningen”. Gezonde voeding is voor mensen geen overbodige luxe maar pure noodzaak. Dierlijke producten zijn de populairste bronnen voor bovenstaande voedingsstoffen, maar alternatieve bronnen bestaan. In welvarende westerse landen kan men het gespecialiseerde aanbod van alternatieven voor dierlijke producten in de winkelrekken zien toenemen (Wild et al., 2014). Maar ook zonder gespecialiseerde (vaak nog dure) nicheproducten is een gezond en vleesarm dieet mogelijk. Bonen en peulvruchten vormen bijvoorbeeld een goede bron van proteïnen en eiwitten, en zijn goedkoper dan hippe *veggieburgers* en bewerkte sojaproducten, en dan vlees. De overschakeling naar een meer plantaardig dieet is dus niet alleen weggelegd voor mensen met een bovengemiddeld inkomen. Wie zijn gezin dagelijks kan voorzien van vlees, kan normaal gezien ook een plantaardig dieet financieren. Bovendien kan men argumenteren dat een vlees- en zuivelarm dieet op termijn zelfs goedkoper is dan een vlees- en zuivelrijk dieet, aangezien men zou kunnen besparen op gezondheidskosten door de gezondheidsvoordelen geassocieerd met een plantaardig dieet.

Om bovenstaande redenen argumenteren we dat de broeikasgasemissies verbonden aan de huidige westerse vlees- en zuivelconsumptie in feite *luxury emissions* zijn, en dat iedereen die aan deze emissies bijdraagt daarvoor mee verantwoordelijk kan worden geacht (in causale maar ook in remediërende zin). Hierbij moet natuurlijk gezegd dat wanneer het omwille van omstandigheden voor bepaalde personen niet mogelijk blijkt om te profiteren van de volwaardige alternatieven – bijvoorbeeld omdat iemand zelf geen inspraak heeft in zijn of haar dieet, of omdat men slechts toegang heeft tot een beperkt gamma producten – het gebruik van dierlijke producten niet langer onder de categorie van *luxury emissions* valt,

maar onder *substantial emissions*, waardoor de individuele verantwoordelijkheid voor deze persoon vervalft.

Ethische verantwoording

Hierboven zagen we dat de industriële veeteeltsector een hoogst inefficiënte manier is om de groeiende wereldbevolking te voeden op een planeet met beperkte draagkracht.

Daarnaast zagen we dat de argumenten die het (frequent) eten van vlees en dierlijke producten goedpraten (vlees is natuurlijk, normaal, nodig en *nice*) in een ethisch betoog weinig of zelfs geen kracht hebben. Ze zijn te ondermijnen aan de hand van tegenvoorbeelden – denk aan de noodzakelijkheid – of ze zijn gewoonweg niet ethisch relevant – denk aan het smaak-argument. Omwille van de aanwezigheid van alternatieven argumenteerden we dat de uitstoot gebonden aan ons westerse vlees- en zuivelrijke voedingspatroon valt onder de categorie van *luxury emissions*. Al deze elementen samen doen ons besluiten dat deze manier van eten en consumeren in welvarende landen op geen enkele manier ethisch te verantwoorden is.

Als we de drie bovenstaande delen van deze verhandeling samennemen en de betekenis laten doordringen, moeten we niet alleen ons voedingspatroon grondig in vraag stellen, maar moeten we ook erkennen dat er een ethische *mindshift* of paradigmashift nodig is die verder reikt dan de inhoud van onze winkelkar. We moeten ons afvragen of we de instrumentalistische benadering van onze leefomgeving wel kunnen en willen volhouden. Willen we als mens onze natuurlijke omgeving blijven manipuleren, veranderen en uitbuiten in functie van individualistische kortetermijnbelangen? De bekende mitigatiemaatregelen om de impact van de veeteeltindustrie op het klimaat te verminderen schieten tekort. De gevolgen van een *business as usual* scenario zullen het leven op aarde grondig verstoren. De paradigmashift die wij noodzakelijk achten is er één die de rol en de plaats van de mens op deze planeet hertekent. De mens zal moeten beseffen dat hij, ondanks zijn macht en intellect, niet bovenaan de hiërarchie staat. Er zijn grenzen aan de impact die één soort kan hebben op de rest van het ecosysteem. Eens men deze grenzen overschrijdt, beïnvloedt men alle balansen die zorgen voor een evenwichtig geheel. Deze meer holistische visie houdt rekening met de *feedbackloops* en relaties tussen de verschillende elementen van het aardse ecosysteem. Dit impliceert bijvoorbeeld inzicht in de manier waarop biodiversiteitbehoud van belang is voor de instandhouding van natuur. Bossen, zeeën, rivieren, graslanden,

dragen op hun beurt bij aan de stabiliteit van het klimaat, wat vervolgens weer invloed heeft op het voortbestaan van alle levende organismen. Men kan oneindig veel *feedbackloops* formuleren die illustreren hoe al het leven op aarde via water en luchtstromen in contact staat met al het andere leven op aarde. Dit alles zal voor velen misschien te zweverig klinken, maar het is wel de realiteit. Pas wanneer het besef van deze verbondenheid ten volle doordringt, kan de mens beginnen aan het uitbouwen van een maatschappij op basis van echte duurzaamheid en oprecht respect.

We leven echter in een samenleving waarin de kracht van wetenschap en techniek erg hoog wordt ingeschat. Innovatie lijkt een toverwoord, een magische oplossing voor alle problemen waarvoor we tot nu toe geen oplossing hebben. Het debat tussen vooruitgangsoptimisten en -pessimisten raakt aan exact dit onderwerp. Moeten we om de klimaatcrisis op te lossen economie en technologie vertragen, bijvoorbeeld richting een *zero-growth economy*, of moeten we de motor net laten versnellen, vanuit de hoop dat de oplossing in de toekomst wel uit de bus zal komen? In deze verhandeling erkennen we dat innovatie belangrijk is. Bijvoorbeeld de opkomende technieken rond kweekvlees (zie eerder), of baanbrekend onderzoek naar plantaardige vleesvervangers die de smaak van vlees quasi perfect benaderen (zie *De Vegetarische Slager* verderop), zijn twee veelbelovende vernieuwingen die kunnen helpen bij het afbouwen van de impact van de veeteeltindustrie. Toch willen we voorzichtig blijven. Met studies zoals die van Hedenus e.a. in het achterhoofd (zie deel drie) kunnen we niet met een rein geweten besluiten dat innovatie alleen het klimaatprobleem (tijdig) zal oplossen. We hebben in het welvarende Westen de neiging om te geloven dat de mens de natuur en haar uitspattingen volledig beheerst. Een actueel tegenvoorbeeld toont ons echter dat dit niet het geval is. De wereldwijde corona-epidemie illustreert de kwetsbaarheid van de moderne westerse mens wanneer de oplossing nog niet gevonden is. Deze kwetsbaarheid kan ons doen beseffen dat de mens sommige zaken niet (volledig) kan controleren. Net als de coronacrisis vormt de klimaatcrisis een probleem waar de hele wereld ongewild voorstaat. En net als bij de coronacrisis dringt de tijd, want hoe langer de oplossing uitblijft, hoe groter de schade. We veronderstellen dat de mensheid X jaar geleden niet wist dat COVID-19 voor de deur stond. Maar stel, als gedachte-experiment, dat we het wisten, en dat we de mogelijkheid hadden om het risico op een uitbraak significant te doen dalen? Men zal het met ons eens zijn, dat het in dat geval niet ethisch te

verantwoorden was geweest om niets te doen. Of men effectief maatregelen genomen zou hebben, is natuurlijk een andere vraag. Waarschijnlijk zou men een soort kosten-baten analyse gemaakt hebben, met de geruststellende gedachte dat het niet de huidige maar de volgende generaties zouden zijn die eventuele last zouden ondervinden. De gelijkenis met de klimaatcrisis is moeilijk te ontkennen. Ook nu, vandaag, kunnen we het niet ethisch verantwoorden om de volgende generaties willend en wetend aan hun lot over te laten.

Wat er moet gebeuren, is bij deze duidelijk. Als we de klimaatopwarming willen beperken tot +2°C hebben we een radicale shift nodig in de westerse vlees- en zuivelrijke voedingsgewoonten, liefst binnen een nieuw paradigma over de plaats van de mens als één van de organismen op aarde. In deel twee zagen we reeds dat vragen rond verantwoordelijkheid bij het klimaatthema nooit veraf zijn. We besloten daar dat, gezien de tijdsdruk en de grote reikwijdte van de klimaatcrisis, een klimaatopwarming onder de +2°C alleen realistisch lijkt wanneer alle betrokken actoren zich inspannen. In het volgende deel onderscheiden we in dit verband drie groepen met morele verplichtingen. We bespreken achtereenvolgens verplichtingen voor individuele burgers, verplichtingen voor overheden en beleidsorganen, en verplichtingen voor ondernemers in de veeteeltindustrie zelf. We argumenteren telkens kort waarom de groep in kwestie verantwoordelijkheid draagt. Vervolgens gaan we in op wat deze groep kan en zou moeten doen om de impact van de veeteeltindustrie zo klein mogelijk te maken, en op termijn te laten verdwijnen.

Morele verplichtingen voor individuele burgers

Klimaatopwarming is een grootschalig en collectief probleem, het gevolg van de handelingen van ontelbare actoren samen. Met betrekking tot verantwoordelijkheid voor individuele actoren volgen we de visie van Peeters e.a, die we hierboven reeds bespraken. Men spreekt over *subsistence emissions* wanneer deze emissies nodig zijn om te voorzien in basisbehoeften en levensonderhoud, en over *luxury emissions* wanneer betere alternatieven beschikbaar zijn (Peeters et al., 2015, pp. 28–29). Het eten van producten uit de industriële veeteeltsector is vandaag niet noodzakelijk om te voorzien in basisbehoeften, gezien het steeds ruimer wordende aanbod van alternatieve producten. Bovendien bevat het klassieke westerse voedingspatroon aanzienlijk meer dierlijke producten dan gezondheidsorganisaties aanraden, denk aan de nieuwe voedingsdriehoek. De impact van dit voedingspatroon op milieu en klimaat is ook aanzienlijk. Om die redenen argumenteerden we hierboven dat de

emissies verbonden aan het westerse vlees- en zuivelrijke voedingspatroon *luxury emissions* zijn, waar individuele actoren remediërende verantwoordelijkheid voor hebben. Miller omschrijft die remediërende verantwoordelijkheid als: “*a special responsibility to put the bad situation right*” (Miller, 2007, pp. 98–99; Peeters et al., 2015, p. 20).

Wat kunnen individuele actoren doen om een slechte situatie juist te maken? Zijn zij niet slechts een kleine, betekenisloze schakel in het veeteeltimperium? Zonder alle verantwoordelijkheid af te schuiven op individuele personen, willen we hier toch hun potentiële rol benadrukken. De macht die individuen hebben om een grootschalig marktsysteem zoals de veeteeltindustrie te veranderen, ligt voor een groot deel in de erkenning van twee rollen die zij vervullen: die van actieve consument en die van actieve (staats)burger.

De verantwoordelijkheden van actieve ethische consumenten

Hoewel de veeteeltsector, zeker in Europa, een sterk gereguleerde sector is – denk aan de subsidies die we bespraken in het deel over verborgen kosten – wordt ook hier het marktaanbod voor een groot deel bepaald door de wensen van de consument. Zolang producenten winst willen maken, doen ze er goed aan om hun aanbod af te stemmen op de noden en voorkeuren van de mensen die hun producten kopen. Door ethisch te consumeren kunnen individuen producenten in de juiste richting duwen. In ons geval zou ethisch consumeren betekenen dat men minder dierlijke producten aankoopt, en meer plantaardige alternatieven. Met oog op de milieu- en klimaateffecten geldt hier dat hoe minder dierlijke producten men eet, hoe meer ethisch verantwoord iemands dieet is. In een ideaal scenario schakelen zo veel mogelijk mensen over op een volledig veganistisch dieet, maar men mag ook de relevantie van vegetariërs, flexitariërs of klimaatkarnivoren² niet onderschatten. Deze consumentengroepen schipperen namelijk tussen dierlijke producten en alternatieven, en houden op deze manier beide types van producenten alert. Tobias Leenaert – auteur van “*How to create a Vegan World*” (2017) – maakt een belangrijk punt wanneer hij benadrukt dat vlees-verminderaars cruciaal zijn voor de veganistische beweging. Omdat de groep flexitariërs groter is dan de groep strikte veganisten of strikte vegetariërs, hebben vlees-verminderaars een grotere impact op het systeem. Flexitariërs, klimaatkarnivoren en alle

² Klimaatkarnivoren kiezen voor dierlijke producten met een zo laag mogelijke ecologische impact.

andere “laxere” varianten van veganisten en vegetariërs, zorgen er voor dat de vraag naar alternatieve producten groeit, wat resulteert in een groter aanbod, wat vervolgens zorgt voor meer acceptatie voor alternatieven bij het brede publiek. Bovendien zullen mensen die af en toe vegetarisch of plantaardig eten sneller dan fervente vleeseters bereid zijn om de overstap maken naar een volledig veganistisch dieet (Leenaert, 2017, pp. 33–38). Onder meer om deze redenen doen overtuigde veganisten er goed aan om ook voor kleine inspanningen en veranderingen te applaudisseren, in plaats van deze af te breken als onvoldoende of inconsistent.

We kunnen dus stellen dat actief ethische consumenten beseffen welke invloed ze aan de hand van hun koopgedrag kunnen uitoefenen, en deze kans ook benutten door zo veel mogelijk plantaardige voedingsmiddelen te consumeren. Men spreekt in deze context ook wel over *co-producers*, waarmee men de macht van de consument en zijn rol als actieve speler in het productieproces wil benadrukken. “*A co-producer is a conscious stakeholder in the food system who makes conscious choices by knowing who produces food and how*” (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 55). Wie op de hoogte is van de impact van voedingspatronen op de klimaatcrisis en wie de kans heeft om de *luxury emissions* gekoppeld aan een vlees- en zuivelconsumptie te vermijden, heeft volgens ons de plicht dit ook te doen. Kort gezegd betekent dit dat individuen moreel verplicht zijn hun voedingspatroon aan te passen, om zo de industriële veeteeltsector een duidelijk signaal te geven. Consumenten moeten hun positie actief en sturend gebruiken, en de wisselwerking tussen consument en producent benutten. Om ethisch te consumeren hoeft men dus niet te wachten op een *mindshift* bij producenten, men kan – en moet – deze zelf afdwingen.

De verantwoordelijkheden van actieve (staats)burgers

We benadrukten reeds dat de veeteeltsector deel uitmaakt van een sterk gereguleerde markt. Subsidiëring door overheden en beleidsorganen zoals de Europese Unie speelt een belangrijke rol in de winstgevendheid van industriële veeteeltbedrijven. 18% Tot 20% van het totale EU budget zou gaan naar financiële steun voor de veeteeltsector (Greenpeace European Unit, 2019, p. 15).

Voor velen is het beleid rond subsidiëring, taxatie en dergelijke een ver-van-mijn-bedshow, te ingewikkeld of te abstract om aandacht aan te besteden. Toch kan men als burger in een

democratische samenleving ook dergelijke beslissingen mee beïnvloeden. Het is de verantwoordelijkheid van individuen om voor hun belangen op te komen en hun stem te laten horen. Dat kan men doen door weloverwogen te stemmen, of door zich te engageren in andere politieke acties die beleidsmakers ter verantwoording roepen – denk bijvoorbeeld aan klimaatmarsen, enquêtes of opiniestukken. In deel twee bespraken we het *Delegated Authority Model* (zie boven). Rekening houdend met dit model kan men argumenteren dat individuele burgers de verantwoordelijkheid hebben om zelf actie te ondernemen, wanneer ze zien dat er op het politieke niveau niets of te weinig gebeurt. Burgers hebben de verantwoordelijkheid om actief deel te nemen aan het politieke spel. Ervaring leert immers dat ingrijpende ethische beleidsbeslissingen zelden spontaan door beleidsmakers worden voorgesteld. Actieve burgers moeten deze afdwingen, want in zaken met betrekking tot klimaatopwarming is er geen tijd om rustig af te wachten.

Morele verplichtingen voor overheden en bestuursorganen

Het *Delegated Authority Model* maakt het eenvoudig om te zien waarom overheden verantwoordelijkheid dragen voor het verkleinen van de milieu- en klimaatimpact van de industriële veeteeltsector. Het politieke niveau bestaat namelijk om die zaken te regelen die op het individuele niveau niet of moeilijk geregeld kunnen worden (Gardiner, 2011; Peeters et al., 2015, pp. 53–54). Een duidelijk voorbeeld hiervan is het bestrijden van de klimaatopwarming. Om in dit domein een voldoende groot effect te bereiken, is een gecoördineerde en overkoepelende aanpak nodig. Geïsoleerde individuele acties kunnen goedbedoeld zijn, maar zolang ze geen deel uitmaken van een collectief klimaatbeleid zijn dergelijke individuele acties vaak verloren moeite. Bovendien kunnen we lokale overheden en overkoepelende beleidsorganen zoals de EU op twee manieren aanduiden als verantwoordelijke partij in de klimaat- en milieuproblematiek gekoppeld aan de veeteeltindustrie. Ten eerste heeft jarenlange intensieve subsidiëring – zowel door lokale overheden als meer overkoepelende organen zoals de EU – bijgedragen aan de schaalgrootte van deze industrie. In deel drie bespraken we de verborgen kosten van de productie van dierlijke producten. We zagen daar dat de industriële veeteeltsector zonder ondersteunende subsidies naar alle waarschijnlijkheid niet langer winstgevend zou zijn, wel integendeel (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 20). De kans is groot dat dierlijke producten in de supermarkt ronduit onbetaalbaar zouden worden, wanneer men bij de prijsbepaling

rekening zou houden met de gemaakte klimaat- en milieuschade en met de gekregen subsidies. De consumptie zou als gevolg sterk kunnen afnemen, waardoor de sector gedwongen zou moeten inkrimpen. Door hun rol in de ondersteuning en aanmoediging van industriële veeteelt zijn overheden en bestuursorganen dus op een causale manier verantwoordelijk voor de impact van deze sector. Ten tweede hebben deze politieke organen ook verschillende kenmerken die het mogelijk maken om aan hen ook vooruitwijzende of remediërende verantwoordelijkheid toe te schrijven. Politieke beleidsorganen hebben namelijk toegang tot kennis, autoriteit en middelen om grootschalige en complexe problemen te onderzoeken, om oplossingen te formuleren en om deze indien nodig af te dwingen. Bovendien is het de kerntaak van overheden om de belangen van hun burgers te verdedigen, en hierboven maakten we duidelijk dat een inkrimping van de veeteeltindustrie op verschillende vlakken in het belang is van alle burgers wereldwijd.

Dat overheden en politieke bestuursorganen een belangrijke rol spelen bij de bestrijding van de klimaatcrisis, zullen weinigen betwijfelen. Meer onenigheid bestaat over wat deze partijen dan exact moeten doen. Welke verplichtingen heeft een overheid met betrekking tot dit probleem? En wat kan en mag ze beslissen, zonder haar grenzen te overschrijden? In wat volgt bespreken we drie verplichtingen die een overheid naar onze mening minimaal zou moeten nakomen. Daarna gaan we in op enkele concrete acties, en stellen we ons de vraag in hoeverre een overheid gelegitimeerd is om de levensstijl van haar burgers te beïnvloeden.

Subsidiëren, informeren en faciliteren

Een eerste minimale en voor de hand liggende verplichting van bestuursorganen is het stopzetten van schadelijke subsidiesystemen. We benadrukten reeds meermaals dat het subsidiëren en faciliteren van de veeteeltsector resulteert in een onrealistisch beeld over het succes van deze industrie. De veeteeltindustrie wordt op die manier als het ware kunstmatig in leven gehouden (Heinrich Böll Foundation, 2014, p. 20). In *“Livestock’s long shadow”* hekelen H. Steinfeld en collega’s de vaak schadelijke subsidiëring van de veeteeltsector en pleit hij voor een internalisering van de kosten voor milieu en klimaat, die voorlopig nog extern zijn (Steinfeld et al., 2006, pp. xxiv, 222–223). Door deze vorm van ondersteuning zo snel mogelijk stop te zetten, kunnen overheden en overkoepelende organen zoals de EU

plaats maken voor een duurzamer beleid, en voor een meer eerlijke en transparante prijszetting van dierlijke producten.

Ten tweede hebben overheden en bestuursorganen de verantwoordelijkheid om hun burgers zorgvuldig, volledig, ondubbelzinnig en effectief te informeren. Overheden hebben net als burgers toegang tot het brede gamma aan wetenschappelijke informatie omtrent de relatie tussen voeding en het klimaat. Beleidsmakers die de klimaatproblematiek serieus nemen, kunnen deze informatie niet langer naast zich neerleggen. Openlijk en ondubbelzinnig communiceren over de impact van ons westerse voedingspatroon is daarom noodzakelijk, en overheden beschikken over uitgebreide kanalen om dat op een effectieve manier te doen. We leggen hier bewust sterke nadruk op volledigheid, efficiëntie en ondubbelzinnigheid in de gecommuniceerde informatie, omdat we er van overtuigd zijn dat alleen op deze manier het bewustzijn van de bevolking voldoende kan groeien om te resulteren in een effectieve verandering van voedingspatroon. Met “volledig communiceren” bedoelen we dat overheden het volledige verhaal moeten vertellen. Ze moeten duidelijk maken dat verregaande veranderingen in ons voedingspatroon nodig zijn, en dat optimalisering en vergroening van de bestaande veeteeltindustrie niet volstaan om de klimaatopwarming onder de +2°C te houden. Het is dus niet voldoende om mensen alleen te informeren over de klimaatimpact van rood vlees. Volledige communicatie informeert ook over de impact van niet-herkauwers en gevogelte, én over de impact van melkproducten en eieren. Wanneer men onvolledig informeert, riskeert men irrationele en ongewenste reacties bij het publiek, denk aan het voorbeeld uit deel drie waarin men kip zou vervangen door kaas. Volledigheid is ook belangrijk om een vals gevoel van gerustheid te vermijden. A. Hoekstra maakt dit risico duidelijk in zijn artikel “*Water besparen? Korter douchen helpt niet*” (2016). Hij hekelt daar misleidende communicatie en aanbevelingen om water te besparen. Die boodschappen beperken zich doorgaans tot aanbevelingen om de kraan uit te zetten tijdens het tandenpoetsen, korter te douchen en de tuin minder te sproeien, terwijl dit thuisverbruik slechts goed is voor 1% van de totale watervoetafdruk. De andere 99% daarvan zit in de productie van de consumptiegoederen die we verbruiken, zoals voedsel (A. Hoekstra & Prast, 2016). Hoekstra bekritiseert dat men mensen het idee geeft dat ze goed bezig zijn als ze de kraan uitzetten tijdens het tandenpoetsen. Hij zegt daarover het volgende:

Mensen zitten zo in elkaar dat ze, als ze op het ene terrein iets goed doen, het zichzelf gunnen om op andere gebieden te zondigen. Dat geldt ook voor duurzaam gedrag. Door dit morele-vrijbriefeffect kan het aanmoedigen tot besparen van stromend water in en om het huis per saldo een averechts effect hebben op duurzaamheid: „Thuis doen we allemaal de kraan uit bij het tandenpoetsen en we hebben een regenton, dus nu mag ik de auto pakken in plaats van het ov.” (A. Hoekstra & Prast, 2016)

Dit risico op een “morele-vrijbriefeffect” dat Hoekstra beschrijft, moeten we vermijden, vandaar het belang van volledige en ondubbelzinnige informatie. Dit betekent ook dat overheden de plicht hebben om tegenstrijdigheden uit hun informatiestroom te elimineren. In dit verband zou dat betekenen dat het Vlaams centrum voor agro- en visserijmarketing (VLAM) als deel van de Vlaamse overheid in moeilijkheden komt. Campagnes van deze organisatie – bijvoorbeeld voor rood vlees “Van Bij Ons” of voor “De week van de Steak-Friet” – zijn niet te verzoenen met een overheid die de klimaatproblematiek serieus neemt (Vankersschaever, 2017). Het is inefficiënt om de bevolking aan te moedigen om duurzaam te consumeren, en tegelijkertijd miljoenen uit te geven aan reclamecampagnes voor rood vlees. Dergelijke tegenstrijdigheden scheppen verwarring en zwakken de kracht van beide boodschappen af. Bijgevolg moeten ze absoluut vermeden worden.

We beseffen in dit verband zeer goed dat er grote financiële en economische belangen verbonden zijn aan het overheidsbeleid rond veeteelt. Het afschaffen van overheids campagnes voor “vlees van bij ons” zal bij Belgische en Vlaamse veeboeren niet als muziek in de oren klinken. Het is echter onrealistisch om bedrijven en consumenten te blijven voorhouden dat de huidige veeteeltsector niet grondig moet veranderen. Alle betrokken partijen – beleidsorganen, ondernemers uit de sector en consumenten – zullen moeten inzien dat de financiële kost van een transitie naar meer duurzame voedingsgewoonten niet opweegt tegen de ecologische kosten die we daar vandaag en in de toekomst voor zullen betalen.

Deze transitie hoeft echter niet hals over kop ingezet te worden. De derde verplichting die we voor overheden en beleidsorganen schetsen, heeft namelijk precies als doel om de nodige veranderingen zo soepel mogelijk te laten verlopen. Ze gaat over het investeren in, en faciliteren van de transitie naar een meer plantaardig voedingspatroon. Wanneer

beleidsmakers beseffen dat een omslag naar meer plantaardige voeding noodzakelijk is en ze daarom maatregelen nemen om de veeteeltsector in te krimpen, zijn ze ook verplicht om ondernemers te helpen deze omslag te maken. Dat kan men doen door te investeren in onderzoek, bijvoorbeeld naar kweekvlees, en door de productie van alternatieven voor dierlijke producten aan te moedigen. Men kan ook industriële veehouders faciliteren om hun bedrijf om te vormen naar bijvoorbeeld kleinere en meer duurzame en holistische ondernemingen. Zo kunnen overheden en beleidsorganen hun middelen gebruiken voor een positieve transitie. Dergelijke aanmoedigende investeringen en faciliteiten vormen op die manier de positieve tegenpool van het terugtrekken van de ecologisch schadelijke subsidies voor industriële veeteelt. Overheden kunnen een sterke invloed hebben op de ontwikkeling en het succes van economische markten, een opportuniteit die men kan benutten voor de snelle en groteske omslag die vereist is.

Gedwongen en ongedwongen maatregelen

In wat volgt gaan we kort in op verschillende soorten maatregelen die een overheid zou kunnen nemen om een omslag naar een plantaardig voedingspatroon bij haar bevolking te promoten. Men kan in dat verband een onderscheid maken tussen vrijwillige maatregelen en gedwongen maatregelen. A. Nordgren geeft enkele voorbeelden van vrijwillige maatregelen: overheidsaanbevelingen om minder vlees te eten, klimaat-labels, certificaten en verklaringen. Die laatste drie leveren informatie over de emissie van producten en over hun klimaatvriendelijkheid (Nordgren, 2012, p. 577). Gedwongen maatregelen splitst Nordgren op in *command and control regulation* enerzijds, en *market-based approaches* anderzijds. Bij de eerste soort bepaalt de overheid de maatregelen die genomen zullen worden. Onder deze categorie vallen bijvoorbeeld een limitering van vleesimport en een verplichte vegetarische dag per week in publieke diensten. In een *market-based approach* doet de overheid beroep op markten en individuen om te bepalen welke mix van maatregelen ingesteld zal worden. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is een systeem van emissiehandel in uitstoot verbonden aan vleesproductie. Een andere gedwongen maatregel die Nordgren bespreekt – waar onder meer ook Peter Singer voorstander van is – is een *meat-taks* of vleestaks. Daarbij vraagt men een verhoogde belasting op de productie of consumptie van vlees (Nordgren, 2012, pp. 567, 577–578). Een dergelijke maatregel heeft sterk potentieel om eetpatronen te veranderen. M.L. Niebylski

e.a. besluiten in hun *comprehensive review* dat er voldoende en overtuigend bewijs is om te stellen dat prijsinterventies via taksering van ongezonde en subsidiëring van gezonde producten het dagelijks eetgedrag van consumenten beïnvloeden. Daarbij benadrukken ze echter het belang van voorafgaande of gelijktijdige educatie en marketing, als belangrijke succesfactoren voor dergelijke prijsinterventies (Niebylski et al., 2015, p. 789). Ook T. Randall waarschuwt voor prijsinterventies zonder bijhorende bewustmaking: “*To throw a meat tax into a predominantly uneducated society about the meat production system is a shot in the dark – we must first begin by inducing a firm state of awareness*” (Randall, 2014, p. 4). Wij zijn het op dit punt met Randall eens, zonder een uitgebreide strategie van bewustmaking en sensibilisering over het belang van dieetveranderingen riskeert men met een vleestaks te verzeilen in moeilijke discussies rond sociale rechtvaardigheid en paternalisme. Zodra echter een brede laag van de bevolking inziet waarom ons huidige voedingspatroon moet veranderen, worden maatregelen zoals een vleestaks eerder natuurlijke en weinig controversiële beslissingen. Tobias Leenaert –oprichter van EVA v.z.w.– verwacht zelfs dat het eten van vlees in de toekomst illegaal zal worden, omdat er simpelweg geen draagvlak meer zal zijn voor dergelijk onethisch gedrag (Somers, 2019). Een kunstmatige prijsverhoging van dierlijke producten is wellicht niet eens nodig wanneer de verborgen kosten van industriële veeteeltproductie geïntegreerd worden in hun aankoopprijs.

B. Alcott (2008) en A. Nordgren (2012) achten het onwaarschijnlijk dat dat men uitsluitend op basis van vrijwillige maatregelen voldoende verregaande resultaten kan boeken op het vlak van klimaat. Om de klimaatopwarming voldoende af te remmen, zijn gedwongen maatregelen volgens hen noodzakelijk. Rekening houdend met de beperkte tijd die ons rest om de klimaatopwarming onder het streefdoel van +2°C te houden, lijkt het inderdaad een te groot risico om alleen te vertrouwen op vrijwillige maatregelen. Dergelijke vrijwillige maatregelen vormen echter wel een noodzakelijke aanvulling op een beleid met gedwongen maatregelen, zoals we hierboven reeds aangaven. Ze werken namelijk sterk in op het bewustzijn van mensen en kunnen zo zorgen voor het nodige draagvlak voor de strengere en meer ingrijpende maatregelen. Om de *mindshift* die we hierboven beschreven te kunnen bereiken, zal een overheid dus moeten inzetten op een mix van gedrag-beïnvloedende maatregelen. Dit kan gaan van publieke sensibiliseringscampagnes en aanbevelingen tot meer verdoken vormen van *nudging* en gedragssturing.

Het doel van sensibilisering, reclamecampagnes of *nudging* is hetzelfde, maar de methoden verschillen in de mate van openheid naar hun publiek. Bij reclame en sensibiliserende berichten van de overheid zal het doelpubliek doorgaans beseffen dat ze te maken hebben met boodschappen die dienen om hun gedrag en denken te beïnvloeden. De overheid speelt hier als zender van de boodschap als het ware open kaart met haar burgers, wat bij *nudging* niet het geval is. Het concept “*nudge*” werd geïntroduceerd door R.H. Thaler en C.R. Sunstein (2009). I. Van Staveren en collega’s vatten *nudging* kort samen als “een duwtje in de ‘goede’ richting geven”. Een eenvoudig voorbeeld van *nudging* is het tactisch plaatsen van producten in winkelrekken. Door bijvoorbeeld kippenvlees op ooghoogte te leggen, kan men mensen beïnvloeden om meer kip en minder rund te kopen. Men gebruikt kennis uit de psychologie om bepaalde veranderingen aan te brengen in de context waarin mensen keuzes maken, om zo die keuzes te beïnvloeden in de gewenste richting. Belangrijk om te kunnen spreken van *nudging*, is dat er in de keuzecontext geen opties verboden of weggenomen worden. Voor bovenstaand voorbeeld zou dat betekenen dat hoewel kippenvlees nu op ooghoogte ligt, rundsvlees nog steeds vindbaar moet zijn in de winkel. Beslissers moeten steeds vrij blijven om de *nudges* te ontwijken, als ze vinden dat deze niet in hun belang zijn (van Staveren et al., 2014, p. 16).

Een *nudgende* overheid, een debat rond staatsneutraliteit

Hoewel *nudging* vandaag in bedrijven en maatschappelijke organisaties niet meer weg te denken is, blijft het voor overheden een omstreden praktijk. Tegenstanders van een *nudgende* overheid vrezen bijvoorbeeld voor manipulatie, betutteling of voor inbreuken op de autonomie van burgers. Voorstanders wijzen daarentegen op de relatief lage kost van *nudging*-strategieën, en op de mogelijkheid om *nudging* in te zetten om de autonomie van mensen net te versterken (van Staveren et al., 2014, pp. 11, 79).

Volgens het liberalistisch perspectief van J. Rawls is dergelijke overheidsinmenging strijdig met het idee van staatsneutraliteit. Hij argumenteert dat de liberale kernwaarden van vrijheid en gelijkheid noodzakelijk een neutrale staat impliceren. Dat betekent dat de overheid mensen vrij laat om zelf te bepalen wat voor henzelf geldt als “het goede leven”. Een paternalistische overheid schendt deze zelfbepaling door haar eigen oordeel over het goede leven op te leggen aan haar burgers. Een neutrale overheid daarentegen faciliteert burgers bij het zoeken naar en beleven van hun eigen conceptie over het goede leven. Dat is

belangrijk, want volgens liberalen zoals Rawls kan een mensenleven alleen beter gaan wanneer het wordt bepaald en geleefd van binnenuit, in lijn met iemands persoonlijke waarden en overtuigingen (Kymlicka, 2002, pp. 217–219). In tegenstelling tot liberale denkers zoals Rawls, laten communitaristen wel toe dat de overheid een oordeel vormt over wat het goede leven inhoudt, en dat haar oordeel ook invloed heeft op haar burgers. Volgens deze denkers mag en moet de staat haar burgers aanmoedigen om de “juiste” conceptie over het goede leven te vormen, namelijk één die in lijn ligt met de *community’s way of life*. De staat formuleert met andere woorden een soort standaard (men spreekt van *the common good*) waarmee men de voorkeuren van individuele burgers kan evalueren (Kymlicka, 2002, p. 220). Libertariërs pleiten dan weer voor een minimale staat, waarin de vrije markt zo veel mogelijk ruimte krijgt. De rol van de overheid moet zich voor deze groep denkers nog verder beperken dan in de liberale opvatting. De staat moet de condities voor een vrije markt garanderen, maar alle verdere overheidsingrepen in de samenleving maken inbreuk op de vrijheid en *self-ownership* van mensen. Als gevolg hiervan zijn libertariërs sterk gekant tegen alle vormen van paternalisme (Kymlicka, 2002, p. 104).

Het mag dus duidelijk zijn dat in de discussie over welke maatregelen een overheid wel en niet legitiem mag nemen, veel zal afhangen van de politiek-filosofische stroming die men aanhangt. In deze context is het relevant om te kijken naar onze huidige samenleving en de waarden en normen die daar gelden. We laten in België heel wat overheidsinmenging toe, onder andere in economie, sociale zekerheid, onderwijs en openbaar vervoer, om slechts een paar voorbeelden te noemen. De recente coronamaatregelen gaan in dat opzicht verder dan we misschien ooit verwacht hadden. Overheidsinstanties formuleren ook allerlei adviezen voor hun burgers, denk maar aan de voedingsdriehoek. We kunnen ons dus afvragen of een dwingend sturende overheid een radicaal nieuw verschijnsel zou zijn. Waar zou dan het verschil liggen tussen bijvoorbeeld de voedingsadviezen van het Vlaams Instituut Gezond Leven en door de overheid gestuurde nudging in supermarkten? Een eerste verschilpunt ligt in de transparantie van beide praktijken, zoals we hierboven reeds kort aanhaalden. Een tweede ligt in de mate van vrijwilligheid. In een democratische samenleving acht men het belangrijk dat een overheid open kaart speelt met haar burgers. Het moet duidelijk zijn wat de overheid wil doen, op welke manier en waarom. Bij nudging lijkt dit problematisch, want zodra men te duidelijk open kaart speelt, verliest deze praktijk een deel

van haar werking, denk aan een bordje “*let op, hier wordt u genudged*” naast de afdeling met vleesvervangers. Bij de voedingsadviezen daarentegen is het voor burgers te allen tijde duidelijk wat de bedoeling is van de website en dit besef doet geen afbreuk aan de kracht van de boodschappen. Bovendien heeft men als burger meer vrijheid om de adviezen van de overheid, of de website in haar geheel, te negeren. Een goede *nudge* werkt echter onbewust in op mensen hun beslissingen, en kan daarom moeilijker ontweken worden als men dat zou wensen.

Omwille van twijfels omtrent de legitimiteit van een *nudgende* overheid, lijkt het ons beter om als overheid in de eerste plaats in te zetten op de elementen die we hierboven reeds aanhaalden: transparante en eenduidige communicatie en informatie, ondersteuning en aanmoediging van positieve ontwikkelingen, en een eerlijke prijszetting van dierlijke producten.

Morele verplichtingen voor ondernemers en de veeteeltindustrie zelf

Ondernemers in de veeteeltindustrie worden voor een groot deel beïnvloed door de wensen en noden van hun consumenten. De relatie tussen consumenten en producenten loopt echter in twee richtingen. Beide groepen hebben invloed op het gedrag van de andere groep, en waar consumenten duwen in de juiste richting, kunnen producenten trekken. Deze wisselwerking tussen vraag en aanbod kan worden ingezet om de transitie naar een plantaardig voedingspatroon te ondersteunen en te versnellen. Daarom zijn we er van overtuigd dat ondernemers en producenten hun verantwoordelijkheid niet kunnen ontlopen door te stellen dat zij slechts reageren op de wensen van hun consumenten, wel integendeel.

Ondernemers in de veeteelt hebben als geen andere groep inzicht in de processen, uitdagingen en mogelijkheden in hun sector. Ze bevinden zich in een bevoorrechte positie om de problemen in de veeteeltsector aan te pakken, en die *knowhow* gaat gepaard met verantwoordelijkheid. Men mag echter niet vergeten dat industriële ondernemers in de eerste plaats gericht zijn op winst. Vanuit dat opzicht lijkt het naïef om te verwachten dat de veeteeltsector spontaan en geheel vrijwillig de nodige inspanningen zal leveren om haar klimaatimpact voldoende te verminderen. Zolang ecologische maatregelen ook de efficiëntie van de productie – en dus de omzet – verhogen, hebben dergelijke maatregelen kans om

door veetelers aanvaard te worden. Het probleem is echter dat efficiëntie-verhogende maatregelen alleen niet resulteren in voldoende emissiedaling (zie deel drie). Wil men de klimaatopwarming beperken tot +2°C, zal de veeteeltsector dus moeten inkrimpen, en het lijkt ons onwaarschijnlijk dat dit vrijwillig en spontaan zal gebeuren.

Causaal gezien is de veeteeltsector in grote mate verantwoordelijk voor de hedendaagse klimaat-, milieu- en biodiversiteitsproblemen, het bewijs daarvoor is onomstotelijk (zie deel drie). Bovendien is het logisch om de sector omwille van haar kennis en middelen ook remediërende verantwoordelijkheid toe te schijven. We kunnen echter verwachten dat het inkrimpen van de veestapel bij weinig ondernemers een populair voorstel zal zijn. Dit plaatst ons voor de moeilijkheid dat dergelijke verre gaande veranderingen in de veeteeltsector in zekere mate opgelegd en afgedwongen zullen moeten worden, aangezien ze gepaard kunnen gaan met financieel verlies voor industriële veehouders.

Het is belangrijk om op dit punt in ons betoog op te merken dat het niet onze bedoeling is om veehouders voor te stellen als onethische mensen die winst verkiezen boven alles. Het identificeren van de industriële veeteeltsector als verantwoordelijke actor in de klimaatproblematiek laat niet toe het oordeel over de sector als geheel rechtstreeks over te brengen naar alle individuele actoren binnen deze sector. Bijvoorbeeld het feit dat de veeteeltsector grote gebreken vertoont op het vlak van dierenwelzijn, betekent niet dat elke veeboer een dierenhater is. Ook het feit dat industriële veebedrijven nefaste invloeden uitoefenen op hun omgeving, betekent niet dat alle bedrijfsleiders klimaatontkenners zijn. De veeteeltsector is de afgelopen decennia sterk veranderd, en hoewel deze veranderingen het gevolg zijn van de verzamelde acties van individuele actoren, vormen ze evengoed de condities en de context waarbinnen die individuele actoren kiezen en handelen. Neem als voorbeeld de toenemende globalisering en industrialisering in de veeteeltsector. Terwijl men ziet dat het aantal veehouders wereldwijd afneemt, neemt de gemiddelde grootte van de overblijvende veebedrijven toe. Bovendien is de veeteeltsector sterk geglobaliseerd. Veevoeder wordt nog zelden ter plekke geteeld, maar wordt ingevoerd uit het buitenland. Ook leveren veeboeren hun producten niet langer vooral af aan de lokale markt, maar richten ze hun pijlen ver daarbuiten (Heinrich Böll Foundation, 2014, pp. 10–11). Deze internationalisering en industrialisering maken dat ondernemers in de sector een sterke concurrentiedruk ervaren. Wie dan niet mee wil of kan met deze trends zal zijn inkomsten

zien dalen, eventueel tot op het punt van faillissement. Het vergt veel moed en een sterke wil om zich als individuele ondernemer tegen deze trends te verzetten. We wensen veehouders hier dus niet te beschuldigen of zwart te maken, maar we identificeren hen wel als een groep met verantwoordelijkheid in de klimaatkwestie – zowel causale als vooruitwijzende of remediërende.

We bespraken hierboven reeds de invloed die individuen en overheden hebben op producenten van dierlijke voeding. Waar de verantwoordelijkheden van deze twee partijen een sterke morele en ethische basis hebben, zullen veranderingen vanuit de veeteeltsector zelf eerder gebaseerd zijn op economische noodzakelijkheid: *“Change or perish”*. Verander de manier waarop je bedrijf functioneert of ga kopje onder, dat is de boodschap voor ondernemers in de veeteeltsector die in de toekomst nog willen bestaan. Als we er van uit gaan dat de *mindset* van mensen in de toekomst inderdaad zal veranderen zoals we hierboven beschreven, doen ondernemers er goed aan om daarop te anticiperen. Het lijkt weinig zinvol om aan industriële veehouders te vragen om hun bedrijf te verkleinen. Toch is dit wat er moet gebeuren. Om dat doel te bereiken, rekenen we dus beter op de sturing van consumenten en overheden, zoals we hierboven reeds aangaven. We verkennen hier wat men in de tussentijd – in afwachting van een dalende vraag – wél kan verwachten van veeteeltbedrijven.

In elk geval hebben bedrijven de verantwoordelijkheid om zo duurzaam mogelijk te werk te gaan. De maatregelen die we bespraken in deel drie kunnen ondernemers daarbij helpen. Men kan als veeteler bijvoorbeeld kiezen voor een optimale samenstelling van veevoer, wat zorgt voor minder methaanvorming in het verteringsproces, of door mestvijvers af te dekken en gevormd methaan af te vangen om vervolgens te gebruiken als biogas. We zagen echter dat al deze soort maatregelen samen nog steeds tekortschieten om de uitstoot van de veeteeltsector voldoende te doen dalen. Met die informatie in het achterhoofd mag men verwachten dat ondernemers in de industriële veeteelt zich ondertussen voorbereiden op een meer verregaande transitie. Men zal de kern van de veeteeltsector opnieuw moeten heruitvinden, wil men onder een opwarming van +2°C blijven. Door zich te verdiepen in alternatieve activiteiten zoals de productie van vleesvervangers, of door zich radicaal om te scholen, kunnen veeboeren vermijden dat ze bij een inkrimping van de sector alles verliezen. Een mooi voorbeeld daarvan zien we bij vleesproducent Aoste. Dit bedrijf zet sinds kort haar

bekende merknaam in om naast klassieke charcuterie ook plantaardig broodbeleg tot bij de consument te brengen. Samen met onder meer EVA (Ethisch Vegetarisch Alternatief v.z.w.), Bond Beter Leefmilieu, Alpro en Greenway is Aoste lid van “*The Next Food Chain*”, een bedrijfennetwerk dat het aanbod aan plantaardige producten in winkels wil doen toenemen (*Shaping a Plant-Based Foodture.*, 2016; ‘Vegetarisch assortiment’, z.d.). Zonder haar alternatieven op te dringen, plaatst Aoste haar consumenten op die manier voor een keuze. Met één voet in de toekomst en één in het heden, dekt Aoste zich in voor eventuele toekomstige verliezen door een veranderende markt, en heeft het bedrijf alvast een beentje voor op meer conservatieve concurrenten. Naar de ware prioriteit van het bedrijf is het natuurlijk gissen. Zijn ze vooral bezorgd om het klimaat, of speelt men eerder slim in op een groeiend consumentensegment? In ieder geval geeft het een krachtig signaal om de merknaam van een charcuteriebedrijf op vegetarische producten te plaatsen.

Een ander inspirerend verhaal is dat van De Vegetarische Slager. Oprichter Jaap Korteweg – 9^e generatie boer en opgegroeid op het Nederlandse platteland – ontwikkelt en produceert vegetarische vleesvervangers die de smaak en structuur van vlees op een indrukwekkende manier benaderen. Hij verdiepte zichzelf in een volledig nieuwe stiel, omdat hij de dier-onethische en klimaatonvriendelijke praktijken uit de traditionele veeteelt niet langer kon verzoenen met zijn ethische waarden (*De Vegetarische Slager | De Vegetarische Slager*, z.d.).

Verplichtingen jegens toekomstige generaties

We bespraken hierboven de verplichtingen van de drie belangrijkste partijen die de veeteeltsector beïnvloeden: ten eerste individuen, als consument en als burger, ten tweede overheden en beleidsorganen en ten derde ondernemers in de veeteelt zelf. Hier stellen we ons de vraag ten opzichte van wie deze partijen verantwoordelijkheid dragen en jegens wie ze verplichtingen hebben.

Artikel 3.1 van de *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) luidt als volgt:

The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities. Accordingly,

the developed country Parties should take the lead in combating climate change and the adverse effects thereof. (United Nations, 1992, p. 4)

In de conventie is het duidelijk dat voor de UN zowel huidige als toekomstige generaties van belang zijn. Bovendien wordt er gesteld dat ontwikkelde landen het voortouw zouden moeten nemen in de bestrijding van klimaatverandering, aangezien zij daartoe de meeste capaciteit hebben. Vanuit sociaal oogpunt is dit alleen maar rechtvaardig. De grootste gevolgen van de klimaatverandering zien we namelijk eerst in minder welvarende gebieden die ten eerste in mindere mate verantwoordelijk zijn voor het huidige uitstootniveau, en waar ten tweede de mogelijkheden om actie te ondernemen veel beperkter zijn. In deel één maakten we dit punt reeds duidelijk. Het zijn de mensen in de meest kwetsbare gebieden die vandaag reeds getroffen worden door de klimaatopwarming. De meest ingrijpende gevolgen van een opwarmend klimaat liggen echter nog voor ons. Niet de huidige, maar toekomstige generaties zullen het grootste deel van de rekening gepresenteerd krijgen – hoe verder in de toekomst, hoe groter de rekening. De acties en maatregelen die we vandaag nemen of niet nemen, beïnvloeden het leven van toekomstige generaties dus meer dan dat ze onze eigen levens beïnvloeden. Op filosofisch vlak levert dit interessante vragen op. Hebben we verplichtingen ten opzichte van toekomstige generaties? Zijn toekomstige generaties ethisch relevant voor de beslissingen die we vandaag nemen? Op praktisch vlak plaatst dit ons ook voor problemen met betrekking tot de motivatie en veranderingsbereidheid van mensen vandaag. We zijn doorgaans zeer bereid om moeite te doen om ons eigen hachje te redden, maar wat gebeurt er als niet wijzelf maar anderen de vruchten plukken van onze inspanningen?

Filosofische benadering

A. Nordgren belicht kort enkele perspectieven van waaruit men dergelijke vragen kan beantwoorden. Ten eerste vermeldt hij consequentialistische argumenten op basis van schade. Utilitaristen zoals Peter Singer zouden volgens Nordgren argumenteren dat *“human-induced climate change should be mitigated because it is likely to cause harm to future generations”* (Nordgren, 2012, p. 565). *“Harm”* of *“leed”* staat in die visie centraal. Caney daarentegen doet beroep op het feit dat de klimaatopwarming verschillende mensenrechten van toekomstige personen zal schenden. In deel één bespraken we deze mensenrechtenbenadering meer uitgebreid. Anderen baseren hun argument op een

conceptie van rechtvaardigheid. Het is volgens hen onrechtvaardig dat toekomstige generaties gevolgen van klimaatverandering moeten ondergaan die zij zelf niet veroorzaakt hebben, terwijl de generaties die de effecten veroorzaakten zelf relatief weinig gevolgen ervaren (Nordgren, 2012, p. 565). Weinig ethici zullen dus ontkennen dat toekomstige generaties mee moeten worden opgenomen in onze morele calculus. Nordgren bevestigt dat: *“there is a strong convergence among ethical approaches on the view that our present generation has an obligation to mitigate climate change for the benefit of future generations”* (Nordgren, 2012, p. 565).

Voor een meer uitgebreide beschouwing over verplichtingen ten opzichte van toekomstige generaties verwijzen we graag naar gespecialiseerde literatuur rond intergenerationele rechtvaardigheid. Enkele toonaangevende namen in dit verband zijn: E.A. Page (2007), E. Partridge (1980), R. Sikora en B. Barry (1978). Hier kunnen we alvast stellen dat er op filosofisch vlak eensgezindheid bestaat over een positief antwoord op de vraag of de belangen van toekomstige personen relevant zijn voor de morele beslissingen die we vandaag moeten nemen.

Psychologische benadering

Het feit dat filosofen en ethici het er over eens zijn dat toekomstige personen ethisch relevante factoren zijn, zegt echter niets over de psychologische mechanismen die aan het werk zijn wanneer mensen keuzes maken. We gaan hier kort in op enkele psychologische inzichten die kunnen verduidelijken waarom toekomstige personen en hun belangen moeilijke factoren zijn om in rekening te brengen bij het maken van beslissingen. We baseren ons daarvoor op het overzichtswerk *“Hoe mensen keuzes maken, de psychologie van het beslissen”* van W.L. Tiemeijer (2011).

Over het algemeen wordt gedacht dat de mens een *homo economicus* is. Men gaat er van uit dat mensen handelen uit eigenbelang, en dat zij indien mogelijk steeds kiezen voor de keuze die voor henzelf het meest voordelig is (Tiemeijer, 2011, p. 10). Vooral in de economie is deze veronderstelling sterk aanwezig. In de psychologie wordt er rond dergelijke stellingen gedebatteerd, want velen weigeren te geloven dat de mens een puur egoïstisch wezen is. Men wijst in dat verband op de vele vormen van altruïsme en empathie die we in samenlevingen over heel de wereld kunnen waarnemen. Hoe is dat gedrag te verklaren, als de mens zo egoïstisch is?

Een eerste hypothese is de *altruism-empathy hypothese*, die stelt dat het zien van leed of pijn bij anderen zorgt voor empathische betrokkenheid bij de waarnemer, waardoor die geneigd is tot altruïstisch gedrag (Tiemeijer, 2011, pp. 71–72). Van deze vorm van altruïsme hoeven we met betrekking tot onze casus rond toekomstige generaties echter niet te veel te verwachten. Het hedendaagse gebrek aan verregaande maatregelen tegen de klimaatopwarming zal ongetwijfeld zorgen voor leed bij toekomstige generaties. Het probleem is echter dat de huidige generaties niet rechtstreeks of slechts beperkt met dit leed geconfronteerd zullen worden. Bovendien wekt ook het zien van hedendaagse vluchtelingen en ellende wereldwijd niet voldoende empathie op om het leed van deze mensen te verhelpen. Dit maakt dat onze verwachtingen voor empathie-altruïsme ten opzichte van volgende generaties niet bijzonder hoog liggen.

Een tweede theorie die altruïstisch gedrag verklaart is de *inclusive fitness theory*. Volgens deze theorie is pro-sociaal gedrag ten opzichte van genetisch verwante personen evolutionair te verklaren omdat het bijdraagt aan de reproductie van de genen van die persoon (Tiemeijer, 2011, p. 73). De mensen die in de toekomst door klimaatopwarming geschaad worden, zullen inderdaad genetisch verwant zijn aan de mensen die vandaag leven. Het altruïstisch gedrag dat door de *inclusive fitness theory* verklaard wordt is echter niet bewust of intentioneel, maar eerder een natuurlijke neiging of reflex. Bovendien gaat het over naaste familieleden waarmee men rechtstreeks kan interageren, wat de theorie in ons geval niet bruikbaar maakt.

De theorie van wederkerig altruïsme (opgesteld door R. Trivers) is de laatste die we in dit verband bespreken. Deze theorie tracht een verklaring te vormen voor altruïstisch gedrag bij mensen die niet genetisch verwant zijn. Ze stelt dat altruïsme evolutionair een adaptief voordeel biedt, wanneer degene die de handeling stelt daardoor kan rekenen op een wederdienst in de toekomst (Tiemeijer, 2011, p. 74). In deze theorie krijgt altruïsme dus eigenlijk een egoïstisch motief, want men handelt met oog op toekomstig voordeel. Het mag duidelijk zijn dat van een wederdienst in ons geval geen sprake kan zijn. Mensen die nog niet bestaan, kunnen ons namelijk op geen enkele manier belonen of straffen voor het gedrag dat we vandaag stellen. Hoogstens kunnen onze generaties in de toekomst een slechte naam krijgen en kan men schande spreken over ons, maar de kans dat wij op dat moment nog op deze aardbol rondlopen, is klein.

Wanneer we niet kunnen (of durven) rekenen op menselijk altruïsme, is de logische volgende stap het pleiten voor rationele en ethisch verdedigbare beslissingen met betrekking tot toekomstige generaties. Ook hier duiken echter enkele psychologische hindernissen op. In veel gevallen beslissen mensen namelijk op een manier die niet in de eerste plaats rationeel is. Psychologen stellen vast dat mensen bepaalde afwijkingen of *biases* hebben en dat moeilijke beslissingen vaak gemaakt worden op basis van eenvoudige vuistregels, in plaats van complexe redeneringen. Een van de meest bekende afwijkingen is het feit dat mensen over het algemeen verlies-avers zijn (men spreekt over “verliesaversie”, een term van A. Tversky en D. Kahneman). De mens heeft een sterke afkeer van verlies en kiest indien mogelijk liever voor zaken die gepercipieerd worden als winst. Slechte zaken worden doorgaans dus zwaarder gewogen dan goede zaken (Tiemeijer, 2011, p. 16). Hieraan gerelateerd – en relevant voor ons argument – is de *status quo bias*. Die betekent kortweg dat mensen voorkeur hebben voor het behouden van de huidige gang van zaken. Bovendien willen mensen niet alleen winst in plaats van verlies, ze willen die winst ook liever vandaag dan ergens in de toekomst. Men spreekt in dit geval over de *present bias* of het *immediacy effect* (Tiemeijer, 2011, pp. 16–17).

Bovenstaande psychologische inzichten tonen ons de problemen bij het maken van beslissingen met betrekking tot de klimaatopwarming, wanneer kosten vooral resulteren in toekomstige winst voor toekomstige personen. Maatregelen die de klimaatopwarming moeten tegengaan om de belangen van toekomstige generaties te beschermen, vragen ons doorgaans om af te wijken van de status quo, om eigenbelang aan de kant te zetten en om vandaag kosten te maken voor de toekomst. Met de besproken psychologische mechanismen in het achterhoofd is het niet verbazingwekkend dat de meeste mensen daar niet enthousiast van worden. Om die reden lijkt het ons belangrijk dat de psychologische kennis waarop we hier beroep doen zo breed mogelijk verspreid wordt. Door ons bewust te worden van de manier waarop de menselijke psychologie onze beslissingen beïnvloedt, kunnen we ons hoeden voor de risico’s die daaraan verbonden zijn. Keuzes die onze natuurlijke psychologische voorkeur hebben zijn zeker niet altijd de meest rationele, laat staan de meest ethische keuzes.

De relatie tussen de huidige en toekomstige generaties is duidelijk van complexe aard. Het doen en laten van de ene partij heeft een aanzienlijke invloed op het welzijn van de andere.

Er is echter geen manier om rechtstreeks te interageren of te communiceren met mensen die op dit moment nog niet bestaan. Zij kunnen ons niet tot verantwoording roepen, confronteren met hun leed of straffen voor onze keuzes. Maatregelen die de belangen van toekomstige generaties beschermen zouden daarom wel eens de meest pure vorm van altruïstisme kunnen zijn. Het zal afhangen van het mensbeeld dat men heeft of men wil geloven dat de mens in staat is tot zulke altruïstische daden. “Gelukkig” is de klimaatcrisis ook vandaag al in volle gang. Huidige generaties beginnen de gevolgen en de impact van de globale temperatuurstijging steeds meer aan den lijve te ondervinden. Waar men 50 jaar geleden nog aanspraak moest maken op mensen hun verbeelding en groothartigheid, kan men vandaag argumenten illustreren met recente en actuele voorbeelden. Men hoeft de toekomstige generaties ook niet ergens in een verre toekomst te plaatsen. Kinderen die vandaag geboren worden, zullen opgroeien in een klimaat dat al grondig verschilt van het klimaat waarin hun ouders en grootouders opgroeiden. De abstracte dreigingen van vroeger zijn vandaag meer dan ooit reëel en concreet, wat de noodzaak om ethisch te handelen dringender maakt dan ooit.

Dieetverandering als morele vooruitgang

In dit vierde en laatste deel van onze verhandeling willen we duidelijk maken waarom een voedingspatroon rijk aan producten uit de industriële veeteelt vandaag niet ethisch te verdedigen is. Wat we kopen en eten is om verschillende redenen een morele kwestie, met gevolgen die ons eigen individuele leven ver overstijgen. Door op grote schaal vlees- en zuivelproducten te consumeren dragen we niet alleen bij aan klimaatopwarming, biodiversiteitsverlies en milieuvervuiling, maar werken we ook sociale onrechtvaardigheden in de hand. De ingenomen ruimte en de verbruikte en/of vervuilde watervoorraden moeten efficiënter ingezet worden als we de steeds groeiende wereldbevolking willen voorzien van water en voedsel.

In onze verhandeling hebben we het niet gehad over de ethische bezwaren die men kan maken in verband met dierenleed. We hebben niet onderzocht wat ons er toe brengt te geloven dat de mens alle andere dierlijke wezens probleemloos kunstmatig mag doen voortplanten, vetmesten, uitbuiten en afslachten. We hadden het niet over *speciësisme*, discriminatie op basis van soort. Het spreekt echter voor zich dat dergelijke dieren-ethische argumenten eveneens behoren tot de kern van het debat rond de moraliteit van het eten

van dierlijke producten. Samen met de argumenten over ecologie en sociale rechtvaardigheid die we in deze verhandeling naar voren brachten, brengen zij de industriële veeteeltsector genadeloos op de knieën. In de gelimiteerde ruimte van deze masterthesis zouden we de belangrijke literatuur rond dierenethiek echter geen eer aandoen met een korte bespreking. We moedigen daarom iedereen aan om dit domein te verkennen als aanvulling op ons argument.

Ook zonder in te gaan op argumenten uit de dierenethiek kwamen we reeds tot onze eerste conclusie: Het huidige vlees- en zuivelrijke voedselpatroon van westerlingen is onethisch. Deze conclusie dringt zich op als we de vier delen van deze verhandeling ten volle laten doordringen. We willen hierin echter graag nog een stap verder gaan en aanvullend op de eerste conclusie ook het volgende besluiten: Een ecologisch geïnspireerde verandering van het westerse voedingspatroon zou naast een ecologische ook een moreel-ethische vooruitgang betekenen. Bij de bespreking van de vier N's hierboven stelden we reeds dat wat normaal is in een gegeven samenleving verandert doorheen de tijd. Verschillende gebruiken en gewoonten die ooit vanzelfsprekend waren, heeft de mens doorheen de geschiedenis achter zich gelaten. Niet zelden gingen veranderingen in handelingen gepaard met veranderingen in de morele evaluatie van die handelingen. Welke van de twee verandering doorgaans eerst plaatsvindt is een interessante vraag. Hoe en wanneer komen mentaliteitsveranderingen over sociale gebruiken tot stand? Dit zijn belangrijke vervolgvragen die een interessante aanvulling kunnen vormen op onze verhandeling, en ze vormen onderwerp voor een meer uitgebreide beschouwing dan we de lezer hier kunnen aanbieden.

K.A. Appiah onderzoekt in zijn boek *"The Honor Code"* (2010) hoe enkele belangrijke morele revoluties uit de geschiedenis – Het verdwijnen van het duel, de voetinbinding in China en de trans-Atlantische slavernij – tot stand kwamen. Dergelijke morele revoluties worden niet alleen gekenmerkt door plotse en grote veranderingen van morele gevoelens, maar ook van moreel gedrag. Appiah kwam tot de interessante vaststelling dat bovenstaande praktijken niet ten einde kwamen door de opkomst van nieuwe rationele morele argumenten. De argumenten tegen deze "barbaarse" praktijken waren op het moment dat aan het verdwijnen reeds lang bekend. Volgens Appiah waren het wel veranderende gevoelens van eerbaarheid, schaamte en waardigheid, die de kracht hadden om de morele revoluties in

gang te zetten (Appiah & Visser, 2016, pp. 9–10). Er vonden op het vlak van eerbaarheid zo'n sterke veranderingen plaats, dat mensen die terugkijken op de situatie voor de morele revolutie zich afvragen: "*Hoe konden we dat al die jaren toch zo doen?*" (Appiah & Visser, 2016, p. 9).

We gaan er van uit dat Belgen het vandaag normaal vinden dat blanken en zwarten op de bus naast elkaar zitten. We vinden het normaal dat mensen niet als slaaf verkocht kunnen worden, en we vinden het normaal dat vrouwen mogen stemmen, werken en geld mogen bezitten. Ooit waren die zaken anders. Slavernij vond niet alleen op grote schaal plaats, het was ook "normaal". In verband met deze zaken kunnen we met vertrouwen stellen dat de menselijke samenleving een zekere vorm van morele progressie vertoont. De veranderingen die we net beschreven vinden we over het algemeen een goede zaak, een verbetering, een vooruitgang. We kunnen ons moeilijk voorstellen dat slavernij opnieuw gebruikelijk zou worden, of dat we de helft van de bevolking zouden negeren bij verkiezingen. Op die praktijken kijken we fronsend terug, met morele afkeur. Komt er een tijd waarin we ons nog amper kunnen voorstellen dat de mens ooit op grote schaal dieren kweekte, speciaal om ze op te eten? In zijn voorwoord vernoemt Appiah de "*verborgen realiteit van de bio-industrie, waar honderden miljoenen zoogdieren en miljarden vogels een deerniswekkend, kort leven leiden*" (Appiah & Visser, 2016, p. 14). Hij uit zijn hoop dat mensen zich ooit zullen realiseren dat bepaalde oude praktijken verkeerd en beschamend waren (Appiah & Visser, 2016, pp. 14–15). Zijn de vegetarische en veganistische stemmen die we vandaag horen de voorbode van een morele revolutie, van een blijvende mentaliteitsverandering in de publieke opinie? Zal vlees over X aantal jaren zelfs een illegaal product worden, in lijn met de verwachtingen van Tobias Leenaert? We zouden deze verhandeling kunnen afsluiten met: "De toekomst zal het uitwijzen", maar die woorden zijn te passief om een gepast einde te vormen voor de boodschap die we in dit werk willen meegeven. Dit zijn geen open en vrijblijvende vragen. Een plantaardige revolutie op ons bord is niet alleen ecologisch noodzakelijk, het zou ook een morele vooruitgang betekenen waarmee de mensheid een belangrijke stap zet richting een betere wereld. We hebben met onze dagelijkse voedingskeuzes en krachtige *tool* in handen, die we niet onbenut mogen laten.

Conclusie

In deze verhandeling onderzochten we de impact van een vlees- en zuivelrijk voedingspatroon op het klimaat, en we stelden ons de vraag in welke mate onze westerse voedingsgewoonten in dat verband ethisch te verantwoorden zijn.

We begonnen in deel één met een algemene uiteenzetting van het klimaatprobleem en de mogelijke maatregelen en benaderingen om deze problematiek op te lossen. We kwamen tot de vaststelling dat de verschillende natuurlijke processen en mechanismen op aarde onderling sterk samenhangen, waardoor het zinloos is om klimaat, milieu en biodiversiteit los van elkaar te zien. We besloten daarom dat een alomvattende aanpak met interdisciplinaire, wederzijdse communicatie bij een probleem zoals de klimaatopwarming absoluut noodzakelijk is.

In deel twee maakten we duidelijk dat de klimaatproblematiek op verschillende vlakken raakt aan ethische vragen rond verantwoordelijkheid en sociale rechtvaardigheid. Hoewel op termijn de invloed van de klimaatverandering wereldwijd voelbaar zal zijn, worden de minst gewapende bevolkingsgroepen het eerst en het hardst getroffen. De kosten en baten gerelateerd aan de klimaatcrisis zijn dus lang niet eerlijk verdeeld. Welvarende en economisch sterk ontwikkelde werelddelen ondervinden de voordelen van de industriële processen aan de basis van de klimaatverandering, maar schuiven de kosten daarvan door naar minder ontwikkelde gebieden. We onderzochten in dit deel ook waarom het klimaatthema gekenmerkt wordt door een algemeen gebrek aan actie. Psychologische mechanismen van *moral disengagement*, collectieve actieproblemen en economische belangen bleken een verklarende rol te spelen bij het gebrek aan verregaande maatregelen om de klimaatverandering tegen te gaan.

In deel drie werd het aandeel van de industriële veeteeltsector in het klimaatprobleem duidelijk. We zagen dat zo'n 80% van de totale landbouwemissies afkomstig is van de veeteeltsector (Steinfeld et al., 2006, p. 112), goed voor 14,5% van de totale broeikasuitstoot in 2005 (Gerber, 2013, p. 15). Wil men de globale temperatuurstijging onder de grens van +2°C houden, dan zullen optimalisatietechnieken en efficiëntieverhogingen in de veeteeltsector niet volstaan om haar uitstoot voldoende terug te dringen. Zonder ingrijpende veranderingen in ons voedingspatroon zal tegen 2050 alle “*safe operating space*”

voor de mensheid worden ingenomen door de emissies van de veeteeltsector alleen (Henning, 2011, p. 84; Pelletier & Tyedmers, 2010, p. 1). We sloten dit deel daarom af met de conclusie dat een radicale shift in ons voedingspatroon en een inkrimping van de industriële veeteeltsector absoluut noodzakelijk zijn als maatregelen in de strijd tegen klimaatopwarming.

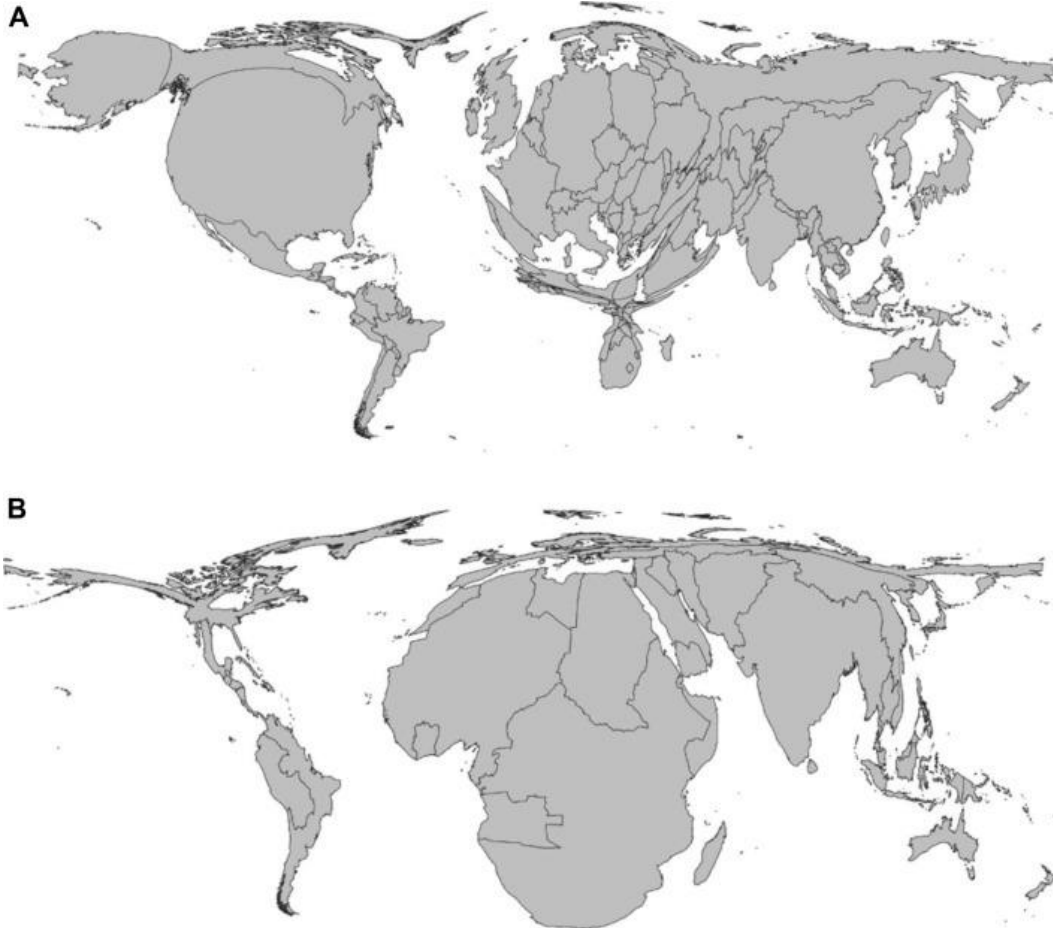
In deel vier verruimden we bovenstaande conclusie, en argumenteerden we dat een radicale verandering in ons voedingspatroon niet alleen ecologisch noodzakelijk, maar ook ethisch wenselijk is. De huidige klimaatopwarming, in combinatie met een steeds toenemende bevolking op een beperkt aardoppervlak, maakt dat het huidige voedingspatroon niet langer ethisch verdedigbaar is. De inefficiëntie inherent aan het produceren van dierlijke producten plaatst ons voor ecologische en sociale drama's die we kunnen vermijden. De emissies verbonden aan vlees- en zuivelproducten zijn bovendien voor de meeste westerlingen *luxury emissions*, wat impliceert dat deze groep moreel verantwoordelijk is om deze emissies te vermijden of ten minste te verkleinen. In dat verband hebben individuen de morele plicht om hun rol als consument en als staatsburger actief te benutten. Naast individuen hebben echter ook overheden en overkoepelende beleidsorganen verplichtingen om de overschakeling naar een hoofdzakelijk plantaardig voedingspatroon te bespoedigen. Hun rol is ten eerste om de bevolking en de bedrijfswereld te informeren over de ecologische impact van voeding. Ten tweede mogen we verwachten dat ze de omschakeling faciliteren en innovatie aanmoedigen. Tot slot is het belangrijk dat overheden zo snel mogelijk stoppen met het subsidiëren van industriële veeteelt, om zo een eerlijke en transparante prijszetting van dierlijke producten mogelijk te maken. Een derde groep die verantwoordelijkheid draagt is de groep ondernemers in de veeteeltsector zelf. Zij moeten inzien dat het voortbestaan van hun *core business* een aanzienlijk ecologisch en ethisch probleem vormt. Ondernemers in de veeteelt hebben als geen andere groep inzicht in de processen, uitdagingen en mogelijkheden in de sector, en die kennis gaat gepaard met verantwoordelijkheid. Wanneer deze drie groepen constructief samenwerken, kunnen de nodige veranderingen plaatsvinden op een gedragen manier. Het overmatig consumeren van dierlijke producten kan dan op termijn een van de gênante gewoontes worden die de mensheid doorheen haar geschiedenis achter zich heeft gelaten. We hopen dat de proteststemmen die we nu horen bij vegetariërs en veganisten zich verder ontwikkelen, en aanzet geven tot een morele

revolutie in brede lagen van de bevolking. Misschien kijken we dan in de toekomst hoofdschuddend terug op de bloeiperiode van de industriële veeteelt, zuchtend: *“Hoe is het toch mogelijk dat we dat zo lang hebben toegelaten?”*

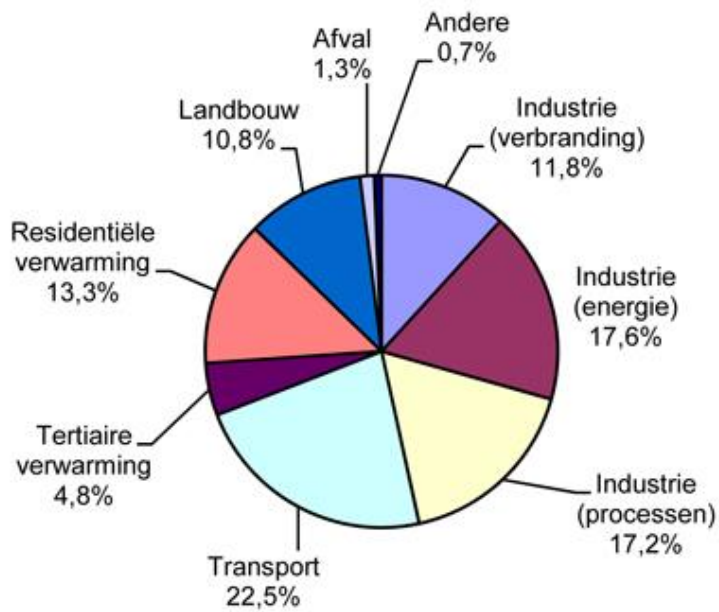
We beseffen dat er verschillende vragen onbeantwoord blijven, bijvoorbeeld in verband met de haalbaarheid in tijd, het culturele aspect van voedingspatronen, en de grenzen van overheidsbemiddeling in dit verband. Verder onderzoek naar hoe de omslag naar een plantaardig voedingspatroon in het Westen en in andere gebieden concreet kan worden ingezet, zou een waardevolle aanvulling vormen op onze verhandeling. We vertrouwen op het steeds toenemende geheel van onderzoek en denkwerk om deze vragen te beantwoorden en de omslag naar een ethisch voedingspatroon te bespoedigen. Voor nu mag het duidelijk zijn dat het behouden van ons huidige vlees- en zuivelrijke voedingspatroon ethisch niet langer te verdedigen is, en dat we met onze dagelijkse voedingskeuzes een krachtige *tool* in handen hebben in de zoektocht naar een meer ethische wereld.

Bijlage 1: Figuren

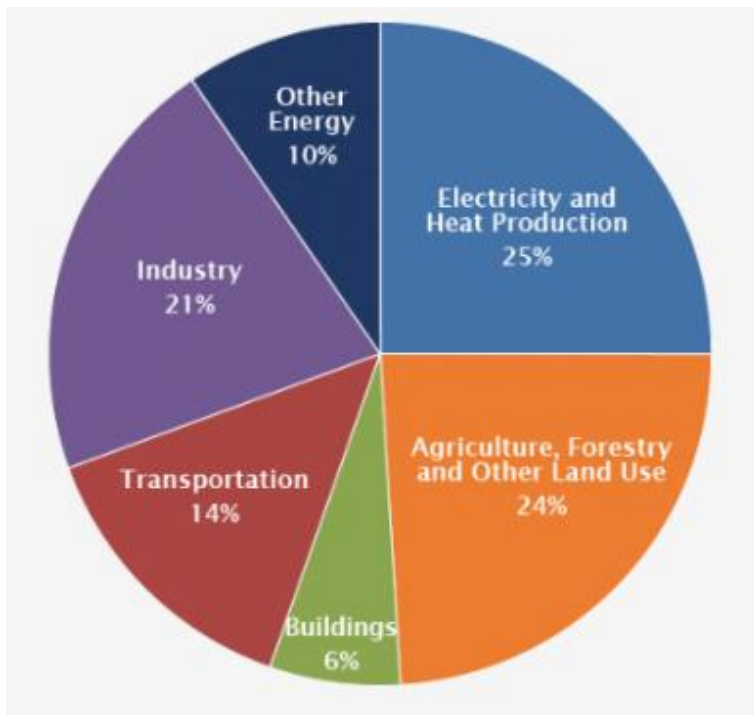
Figuur 1: Wereldkaart met (A) het relatieve aandeel van cumulatieve CO₂-emissies per land, en (B) de ernst en grootte van de gevolgen van klimaatverandering voor malaria, ondervoeding, diarree en verdrinking per land (Levy & Patz, 2015, p. 4).



Figuur 2: Procentaandeel emissies per sector van totale uitstoot in België (cijfers van 2017) (klimaat.be, z.d.).



Figuur 3: Procentaandeel emissies per economische sector van de globale uitstoot (US EPA, 2016).

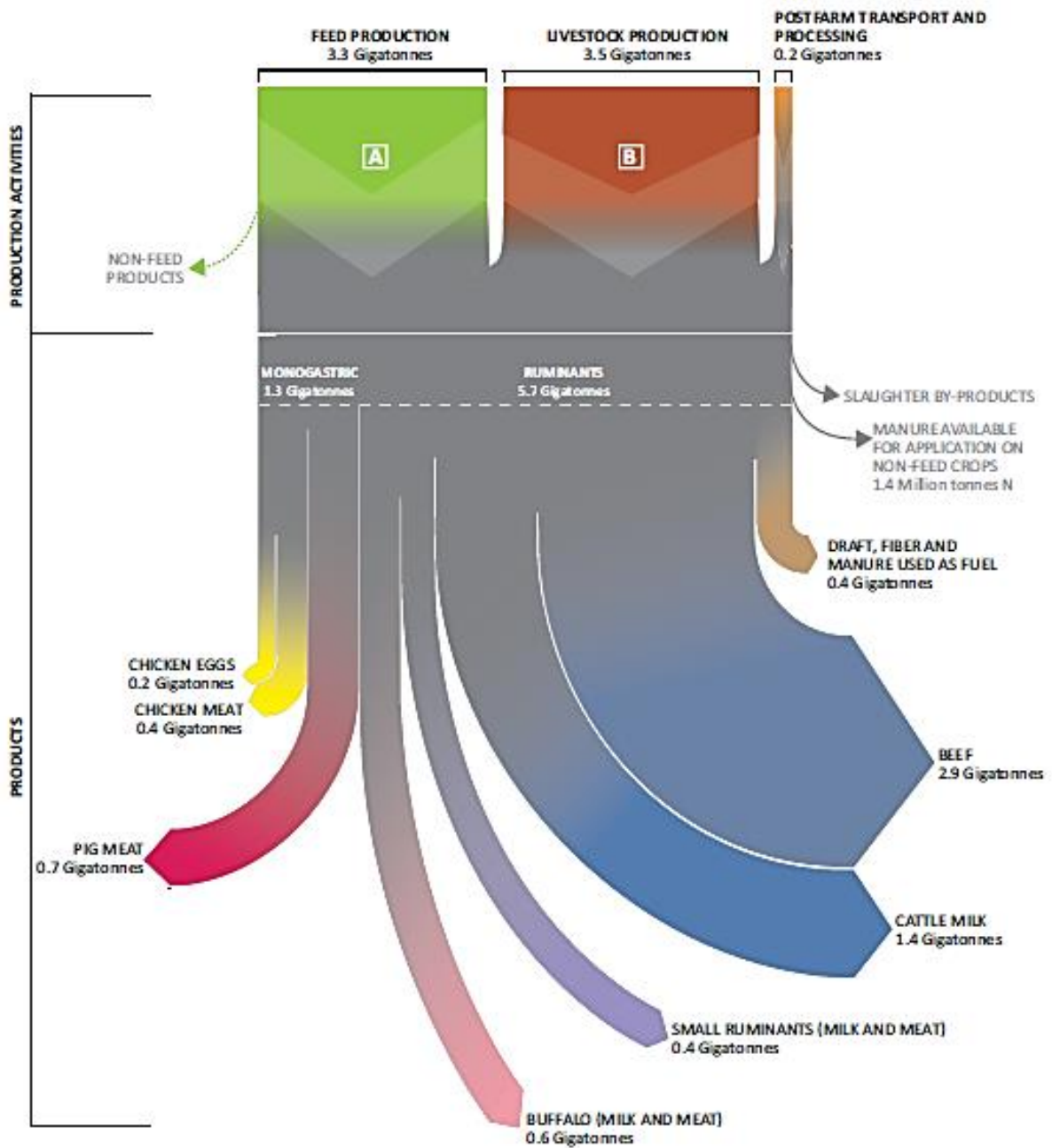


Figuur 4: Uitgebreid overzicht van emissiebronnen van broeikasgassen bij industriële veeveelt (Gerber, 2013, p. 7).

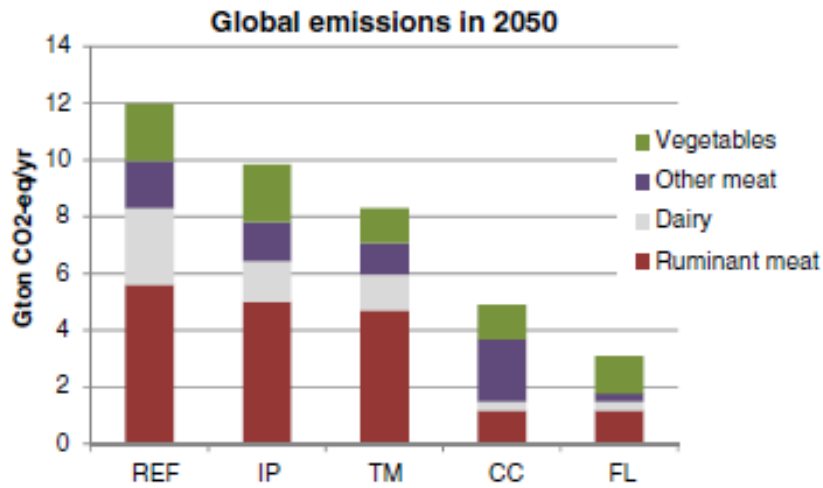
Supply chain	Activity	GHG	Included	Excluded
UPSTREAM	Feed production	N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> Direct and indirect N₂O from: <ul style="list-style-type: none"> • Application of synthetic N • Application of manure • Direct deposition of manure by grazing and scavenging animals • Crop residue management 	<ul style="list-style-type: none"> • N₂O losses related to changes in C stocks • Biomass burning • Biological fixation • Emissions from non-N fertilizers and lime
		CO ₂ N ₂ O CH ₄	<ul style="list-style-type: none"> • Energy use in field operations • Energy use in feed transport and processing • Fertilizer manufacture • Feed blending • Production of non-crop feedstuff (fishmeal, lime and synthetic amino acids) • CH₄ from flooded rice cultivation • Land-use change related to soybean cultivation 	<ul style="list-style-type: none"> • Changes in carbon stocks from land use under constant management practices
	Non-feed production	CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Embedded energy related to manufacture of on-farm buildings and equipment 	<ul style="list-style-type: none"> • Production of cleaning agents, antibiotics and pharmaceuticals
ANIMAL PRODUCTION UNIT	Livestock production	CH ₄	<ul style="list-style-type: none"> • Enteric fermentation • Manure management 	
		N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> • Direct and indirect N₂O from manure management 	
		CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Direct on-farm energy use for livestock (e.g. cooling, ventilation and heating) 	
DOWNSTREAM	Post farmgate	CO ₂ CH ₄ HFCs	<ul style="list-style-type: none"> • Transport of live animals and products to slaughter and processing plant • Transport of processed products to retail point • Refrigeration during transport and processing • Primary processing of meat into carcasses or meat cuts and eggs • Manufacture of packaging 	<ul style="list-style-type: none"> • On-site waste water treatment • Emissions from animal waste or avoided emissions from on-site energy generation from waste • Emissions related to slaughter by-products (e.g. rendering material, offal, hides and skin) • Retail and post-retail energy use • Waste disposal at retail and post-retail stages¹

¹ Food losses are not included.
Source: Authors.

Figuur 5: Overzicht van verdeling broeikasgas-emissies van globale veeveelt, per activiteit en product. (Gerber, 2013, p. 18)



Figuur 6: Globale voedsel-gerelateerde emissies van landbouw in verschillende scenario's voor 2050 (REF Reference, IP Increased productivity, TM Technical mitigation, CC Climate carnivore, FL Flexitarian) (Hedenus et al., 2014, p. 86)



Figuur 7: De nieuwe voedingsdriehoek (Vlaams Instituut Gezond Leven, z.d.).



Bibliografie

- A History of Climate Activities*. (2015, november 12). World Meteorological Organization.
<https://public.wmo.int/en/bulletin/history-climate-activities>
- Appiah, K. A., & Visser, W. (2016). *De erecode: Hoe morele revoluties plaatsvinden*.
- Benchaar, C., Pomar, C., & Chiquette, J. (2001). Evaluation of dietary strategies to reduce methane production in ruminants: A modelling approach. *Canadian Journal of Animal Science*, 81(4), 563–574.
- Bernburg, A. (2018, februari 13). *Bijna helft van de Belgen heeft zijn vleesconsumptie het laatste jaar verminderd*. EVA maakt het plantaardig.
<https://www.evavzw.be/nieuws/bijna-helft-van-de-belgen-heeft-zijn-vleesconsumptie-het-laatste-jaar-verminderd>
- Boykoff, M. T., & Roberts, J. T. (2007). Media coverage of climate change: Current trends, strengths, weaknesses. *Human development report, 2008*(3).
- Brief, C., & Clark, D. (2012, januari 16). How long do greenhouse gases stay in the air? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2012/jan/16/greenhouse-gases-remain-air>
- Cames, M., Siemons, A., & Cook, V. (2015). *Emission reduction targets for international aviation and shipping*. European parliament.
- Candanosa, R. M. (2015, juni 5). *New insights into the role of clouds in Arctic climate change*. Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/news/2449/new-insights-into-the-role-of-clouds-in-arctic-climate-change>
- Caney, S. (2009). Justice and the distribution of greenhouse gas emissions. *Journal of global ethics*, 5(2), 125–146.

- Caney, S. (2010). Climate change, human rights, and moral thresholds. *Climate ethics: Essential readings*, 163–177.
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., Barnosky, A. D., García, A., Pringle, R. M., & Palmer, T. M. (2015). Accelerated modern human–induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science advances*, 1(5), e1400253.
- Clark, M. A., Springmann, M., Hill, J., & Tilman, D. (2019). Multiple health and environmental impacts of foods. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(46), 23357–23362. <https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116>
- De Vegetarische Slager | De Vegetarische Slager*. (z.d.). Geraadpleegd 9 maart 2020, van <https://www.devegetarischeslager.nl/ons/de-vegetarische-slager>
- DeCanio, S. J., & Fremstad, A. (2013). Game theory and climate diplomacy. *Ecological Economics*, 85, 177–187.
- FAO, & McLeod, A. (2011). *World livestock 2011-livestock in food security*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Farber, D. A. (2007). *Basic Compensation for Victims of Climate Change*. 52.
- Festinger, L. (1962). Cognitive dissonance. *Scientific American*, 207(4), 93–106.
- Foer, J. S. (2019). *We are the weather: Saving the planet begins at breakfast*. Hamish Hamilton.
- Gardiner, S. (2011). *Is no one responsible for global environmental tragedy? Climate change as a challenge to our ethical concepts*.
- Gardner, G., Halweil, B., & Peterson, J. A. (2000). *Underfed and overfed: The global epidemic of malnutrition*.

- Gerber, P. J. (2013). *Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities* (FAO, Red.). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Greenpeace European Unit. (2019). *Feeding the problem, dangerous intensification of animal farming in europe*.
- Grietens, E. (2018, maart 9). *Kan een brandstoftaks de oneerlijke concurrentie tussen vliegtuig en trein wegwerken?* Bond Beter Leefmilieu.
<https://www.bondbeterleefmilieu.be/brandstoftaks>
- Hedenus, F., Wirsenius, S., & Johansson, D. J. A. (2014). The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic Change*, 124(1), 79–91. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1104-5>
- Heinrich Böll Foundation. (2014). *Meat Atlas, Facts and figures about the animals we eat*.
- Henning, B. G. (2011). Standing in Livestock's "Long Shadow": The Ethics of Eating Meat on a Small Planet. *Ethics and the Environment*, 16(2), 63.
<https://doi.org/10.2979/ethicsenviro.16.2.63>
- Hoe kun je vlees volwaardig vervangen?* (z.d.). Vlaams Instituut Gezond Leven. Geraadpleegd 5 maart 2020, van
<https://www.gezondleven.be/themas/voeding/voedingsdriehoek/vlees/hoe-kun-je-vlees-volwaardig-vervangen>
- Hoekstra, A., & Prast, H. (2016, november 22). *Water besparen? Korter douchen helpt niet*. De Standaard. https://www.standaard.be/cnt/dmf20161121_02584265
- Hoekstra, A. Y. (2008). The water footprint of food. *Water for food*.
<https://research.utwente.nl/en/publications/the-water-footprint-of-food>

- Humphreys, S., & Robinson, M. (2010). *Human rights and climate change*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, & Edenhofer, O. (Red.). (2014). *Climate change 2014: Mitigation of climate change: Working Group III contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- IPCC. (z.d.). *About—IPCC*. Geraadpleegd 23 oktober 2019, van <https://www.ipcc.ch/about/>
- IPCC. (2018). *2_SR15_SPM_version_report_LR.pdf* (Global warming op 1.5°C). IPCC.
- Jamieson, D. (2010). Climate change, responsibility, and justice. *Science and engineering ethics, 16*(3), 431–445.
- Joost van Kasteren. (z.d.). *Afvangen methaan (nog) te kostbaar*. Afvangen methaan (nog) te kostbaar. Geraadpleegd 16 februari 2020, van [https://www.courage2025.nl/inspiratie/afvangen-methaan-\(nog\)-te-kostbaar](https://www.courage2025.nl/inspiratie/afvangen-methaan-(nog)-te-kostbaar)
- Joy, M. (2011). *Why We Love Dogs, Eat Pigs, and Wear Cows: An Introduction to Carnism*. Conari Press.
- Klimaatakkoord Parijs*. (2016, maart 23). Federale Overheidsdienst Buitenlandse Zaken. https://diplomatie.belgium.be/nl/Beleid/beleidsthemas/naar_een_mondiale_en_solidaire_samenleving/klimaatakkoord_parijs
- klimaat.be. (z.d.). *De bijdrage van de belangrijkste sectoren in de totale uitstoot en hun evolutie*. Uitstoot per sector. Geraadpleegd 25 november 2019, van <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatverandering/belgie/belgische-uitstoot/belangrijkste-sectoren/>
- Knox, J. H. (2009). Climate change and human rights law. *Va. J. Int'l L.*, 50, 163.

- Kymlicka, W. (2002). *Contemporary political philosophy: An introduction* (2nd ed). Oxford University Press.
- Lappe, F. M. (2011). *Diet for a Small Planet (20th Anniversary Edition): The Book That Started a Revolution in the Way Americans Eat*. Random House Publishing Group.
- Leenaert, T. (2017). *How to create a vegan world: A pragmatic approach*. Lantern Books.
- Levy, B. S., & Patz, J. A. (2015). Climate change, human rights, and social justice. *Annals of global health, 81*(3), 310–322.
- Limon, M. (2009). Human rights and climate change: Constructing a case for political action. *Harv. Envtl. L. Rev.*, *33*, 439.
- Maia, M. R. G., Fonseca, A. J. M., Oliveira, H. M., Mendonça, C., & Cabrita, A. R. J. (2016). The Potential Role of Seaweeds in the Natural Manipulation of Rumen Fermentation and Methane Production. *Scientific Reports, 6*(1), 32321.
<https://doi.org/10.1038/srep32321>
- Matthews, D. (2015, juli 31). *Why eating eggs causes more suffering than eating beef*. Vox.
<https://www.vox.com/2015/7/31/9067651/eggs-chicken-effective-altruism>
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2016). Four billion people facing severe water scarcity. *Science advances, 2*(2), e1500323.
- Miller, D. (2007). *National responsibility and global justice*. Oxford University Press.
- Mimura, N. (1999). Vulnerability of island countries in the South Pacific to sea level rise and climate change. *Climate research, 12*(2–3), 137–143.
- Myhre, G., Shindell, D., Bréon, F.-M., Collins, W., Fuglestedt, J., Huang, J., Koch, D., Lamarque, J.-F., Lee, D., Mendoza, B., Nakajima, T., Robock, A., Stephens, G., Zhang, H., & Takemura, T. (2013). *Anthropogenic and Natural Radiative Forcing* (Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth

Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, p. 82).

Cambridge University Press.

Naar een klimaatneutrale EU tegen 2050. (2020, maart 4). [Text]. European Commission.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/nl/ip_20_335

NASA. (z.d.). *The Causes of Climate Change.* Climate Change: Vital Signs of the Planet.

Geraadpleegd 23 oktober 2019, van <https://climate.nasa.gov/causes>

NASA Global Climate. (2019, september 6). *What Is the Sun's Role in Climate Change?*

Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/blog/2910/what-is-the-suns-role-in-climate-change>

Niebylski, M. L., Redburn, K. A., Duhaney, T., & Campbell, N. R. (2015). Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence.

Nutrition, 31(6), 787–795. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.010>

Nordgren, A. (2012). Ethical Issues in Mitigation of Climate Change: The Option of Reduced

Meat Production and Consumption. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 25(4), 563–584. <https://doi.org/10.1007/s10806-011-9335-1>

Office of the High Commissioner for Human Rights. (z.d.). *Human rights and climate change.*

Geraadpleegd 2 november 2019, van

<https://www.ohchr.org/EN/Issues/HRAndClimateChange/Pages/HRClimateChangeIndex.aspx>

Peeters, W., De Smet, Andries, Diependaele, Lisa, & Sterckx, Sigrid. (2015). *Climate change and individual responsibility: Agency, moral disengagement and the motivational gap.* Palgrave MacMillan.

- Pelletier, N., & Tyedmers, P. (2010). Forecasting potential global environmental costs of livestock production 2000–2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(43), 18371–18374.
- Piazza, J., Ruby, M. B., Loughnan, S., Luong, M., Kulik, J., Watkins, H. M., & Seigerman, M. (2015). Rationalizing meat consumption. The 4Ns. *Appetite*, *91*, 114–128.
- Poortinga, W., Spence, A., Whitmarsh, L., Capstick, S., & Pidgeon, N. F. (2011). Uncertain climate: An investigation into public scepticism about anthropogenic climate change. *Global environmental change*, *21*(3), 1015–1024.
- Randall, T. (2014). *How justified is the implementation of a meat tax?*
- Scientific American. (2018, december 21). *Vlees gekweekt uit stamcellen*. EOS Wetenschap. <https://www.eoswetenschap.eu/voeding/vlees-gekweekt-uit-stamcellen>
- Shaping a Plant-Based Foodture*. (2016, juli 6). <https://www.nextfoodchain.be/>
- Somers, S. (2019, september 29). 'Ooit zal vlees illegaal zijn': Tobias Leenaert, Vlaanderens bekendste veganist. De Morgen. <https://www.demorgen.be/gs-b8bae2f9>
- Springmann, M., Godfray, H. C. J., Rayner, M., & Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(15), 4146–4151. <https://doi.org/10.1073/pnas.1523119113>
- Statbel. (2019, mei 3). *Bodemgebruik*. <http://statbel.fgov.be/nl/themas/leefmilieu/grond/bodemgebruik>
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T. D., Castel, V., Rosales M., M., & Haan, C. de. (2006). *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: The Stern review*. Cambridge University press.

Tiemeijer, W. (2011). *Hoe mensen keuzes maken: De psychologie van het beslissen*. Amsterdam University Press.

Transport & Environment. (2018). *How the undertaxed, polluting aviation sector can help fix the EU budget Taxing climate-intensive transport could encourage smarter transport behaviour*.

https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_02_TE_Own_resources_Aviation_position_paper_final.pdf

Trump dismisses US climate change report. (2018, november 26). *BBC News*.

<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-46351940>

United Nations. (1992). *UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE*.

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

United Nations. (2015). *Paris Agreement*.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019).

World Population Prospects 2019: Ten Key Findings.

US EPA, O. (2016, januari 12). *Global Greenhouse Gas Emissions Data* [Overviews and Factsheets]. US EPA. <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

van Staveren, I., Drenth, B., Korthagen, I., van Poppel, L., & Zuure, J. (2014). *De verleiding weerstaan – Grenzen aan beïnvloeding van gedrag door de overheid*.

<http://www.adviesorgaan->

[rmo.nl/Publicaties/Adviezen/De_verleiding_weerstaan_maart_2014](http://www.adviesorgaan-rmo.nl/Publicaties/Adviezen/De_verleiding_weerstaan_maart_2014)

Vankersschaever, S. (2017, oktober 11). *'We zijn een makkelijke pispaal'*. De Standaard.

https://www.standaard.be/cnt/dmf20171010_03123815

Vegetarisch assortiment. (z.d.). *Aoste*. Geraadpleegd 9 maart 2020, van

<https://www.aoste.be/vegetarisch/>

Vlaams Instituut Gezond Leven. (z.d.). *Voedingsdriehoek*. Vlaams Instituut Gezond Leven.

Geraadpleegd 5 maart 2020, van

<https://www.gezondleven.be/themas/voeding/voedingsdriehoek>

VRT NWS. (2020, februari 13). *Vlees en wat het met de planeet doet* [Documentaire]. VRT

NWS. [/vrt.nu/a-z/vlees-en-wat-het-met-de-planeet-doet/2019/vlees-en-wat-het-met-de-planeet-doet/](https://vrt.nu/a-z/vlees-en-wat-het-met-de-planeet-doet/2019/vlees-en-wat-het-met-de-planeet-doet/)

Wild, F., Czerny, M., Janssen, A. M., Kole, A. P., Zunabovic, M., & Domig, K. J. (2014). The

evolution of a plant-based alternative to meat. From niche markets to widely

accepted meat alternatives. *Agro Food Industry Hi-Tech*, 25(1), 45–49.