



Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Academiejaar 2014 – 2015

Aanbevelingen aan Transitie UGent ter versterking  
van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.

Een literatuurstudie en empirisch onderzoek bij studenten.

**Benjamin De Groeve**

Promotor: Prof. dr. ir. Brent Bleys

Tutor: Prof. dr. ir. Brent Bleys

Masterproef voorgedragen tot het behalen van de graad van  
Master na Master in de Milieusanering en het Milieubeheer

*“De auteur en promotor geven de toelating deze masterproef voor consultatie beschikbaar te stellen en delen ervan te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de beperkingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting uitdrukkelijk de bron te vermelden bij het aanhalen van de resultaten uit deze masterproef.”*

11 augustus 2015, Gent

*Auteur:*  
Benjamin De Groeve

*Promotor & Tutor:*  
Prof. dr. ir. Brent Bleys



## Woord vooraf

Vlees is voor velen een belangrijke bron van culinair genot. Een hoge vleesconsumptie zit ingebakken in onze westerse eetcultuur en dit wordt vooralsnog als vanzelfsprekend beschouwd. In het licht van de talrijke, ernstige duurzaamheidsproblemen die verbonden zijn aan onze vleesconsumptie is dit verbazingwekkend. Deze masterproef stelt de vanzelfsprekendheid van vlees in vraag. De omvang van deze masterproef weerspiegelt het cruciale belang van een verduurzaming van onze vleesconsumptie, alsook mijn toewijding om hiertoe bij te dragen. Bij de totstandkoming van deze masterproef hebben veel mensen geholpen, die ik in dit woord vooraf graag wil bedanken.

Vooreerst wens ik mijn promotor en tutor Brent Bleys te bedanken. Hij stelde een masterproefonderwerp voor in het kader van Transitie UGent, wat mij uiteindelijk aanzette om het over onze vleesconsumptie te hebben. Hij gaf mij de nodige zelfstandigheid om het onderwerp aan te vatten, was steeds beschikbaar indien ik vragen had en gaf nuttige suggesties om de masterproef te verbeteren.

Verschillende mensen hebben bijgedragen aan de opstelling van de enquête. Ik dank de studentenvereniging UGent1010 voor de brainstorm en Vera Dua, Bart Defloor en de pre-testers voor hun nuttige opmerkingen. Ik wil Hilde, Mieke en anderen bedanken voor de verspreiding van de enquête. Voor informatie over de statistische analyses dank ik Cedric Goossens en tal van YouTubers en forumgangers op internet. Ik dank SENSE-leden Anna en Daisy voor de boeken die ik heb uitgeleend over dierenrechten en activisme. Bijzondere erkenning gaat uit naar alle auteurs van wie ik informatie gebruikt heb in deze masterproef.

Ten slotte wil ik mijn familie en vrienden graag bedanken voor hun hulp, steun en interesse en wens ik iedereen die streeft naar een verduurzaming van onze vleesconsumptie veel succes toe. Ik hoop dat deze masterproef leerrijk en inspirerend zal zijn voor al haar lezers.

Ben De Groeve  
11 augustus 2015

# Inhoudsopgave

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| WOORD VOORAF .....                                                     | II        |
| INHOUDSOPGAVE .....                                                    | III       |
| LIJST VAN AFKORTINGEN.....                                             | IV        |
| SAMENVATTING .....                                                     | V         |
| <br>                                                                   |           |
| <b>1. ALGEMENE INLEIDING .....</b>                                     | <b>1</b>  |
| 1.1 HET BELANG VAN DUURZAME ONTWIKKELING .....                         | 1         |
| 1.2 TRANSITIE UGENT, SAMEN VOOR EEN DUURZAME UNIVERSITEIT .....        | 1         |
| 1.3 DOELSTELLING VAN DE MASTERPROEF.....                               | 2         |
| <br>                                                                   |           |
| <b>2. LITERATUURSTUDIE .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| 2.1 INLEIDING .....                                                    | 4         |
| 2.1.1 <i>Vlees: een felbegeerd goed</i> .....                          | 4         |
| 2.1.2 <i>Vlees: een miskende impact</i> .....                          | 7         |
| 2.2 VLEES EN MILIEU .....                                              | 9         |
| 2.2.1 <i>Uitputting van het milieu</i> .....                           | 9         |
| 2.2.2 <i>Vervuiling van het milieu</i> .....                           | 12        |
| 2.2.3 <i>Aantasting van het milieu: de klimaatcrisis</i> .....         | 14        |
| 2.2.4 <i>Aantasting van het milieu: de biodiversiteitscrisis</i> ..... | 15        |
| 2.3 VLEES EN MENS .....                                                | 18        |
| 2.3.1 <i>Sociale ongelijkheid</i> .....                                | 18        |
| 2.3.2 <i>Vlees en welvaartziekten</i> .....                            | 19        |
| 2.3.3 <i>Besmetting van vlees</i> .....                                | 21        |
| 2.3.4 <i>Volksgezondheid</i> .....                                     | 22        |
| 2.3.5 <i>Druk op vleesproducenten</i> .....                            | 23        |
| 2.4 VLEES EN VLEESDIER .....                                           | 23        |
| 2.4.1 <i>Vleesdieren en leed</i> .....                                 | 23        |
| 2.4.2 <i>Vleesdieren en ethiek</i> .....                               | 27        |
| 2.5 TRANSITIE NAAR EEN DUURZAME VLEESCONSUMPTIE .....                  | 28        |
| 2.5.1 <i>Vlees en consumptiegedrag</i> .....                           | 28        |
| 2.5.2 <i>Een duurzame vleesconsumptie en de 4 E's</i> .....            | 30        |
| <br>                                                                   |           |
| <b>3. EMPIRISCHE STUDIE .....</b>                                      | <b>34</b> |
| 3.1 INLEIDING .....                                                    | 34        |
| 3.1.1 <i>Doelstelling</i> .....                                        | 34        |
| 3.1.2 <i>Onderzoeksvragen en hypothesen</i> .....                      | 34        |
| 3.2 METHODOLOGIE: ONLINE ENQUÊTE .....                                 | 38        |
| 3.2.1 <i>Vorbereiding en verspreiding</i> .....                        | 38        |
| 3.2.2 <i>Enquête: opbouw en vraagtypes</i> .....                       | 38        |
| 3.2.3 <i>Bijkomende variabelen</i> .....                               | 40        |
| 3.2.4 <i>Data-analyse</i> .....                                        | 41        |
| 3.3 RESULTATEN .....                                                   | 42        |
| 3.3.1 <i>Onderzoeksvraag 1</i> .....                                   | 42        |
| 3.3.2 <i>Onderzoeksvraag 2</i> .....                                   | 44        |
| 3.3.3 <i>Onderzoeksvraag 3</i> .....                                   | 49        |
| 3.3.4 <i>Onderzoeksvraag 4</i> .....                                   | 50        |
| 3.4 DISCUSSIE .....                                                    | 52        |
| 3.4.1 <i>Onderzoeksvraag 1</i> .....                                   | 52        |
| 3.4.2 <i>Onderzoeksvraag 2</i> .....                                   | 52        |
| 3.4.3 <i>Onderzoeksvraag 3</i> .....                                   | 58        |
| 3.4.4 <i>Onderzoeksvraag 4</i> .....                                   | 59        |
| 3.4.5 <i>Steekproef 2</i> .....                                        | 61        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. CONCLUSIES &amp; REFLECTIES.....</b>                                | <b>62</b> |
| 4.1 LITERATUURSTUDIE .....                                                | 62        |
| <i>De duurzaamheidsimpact.....</i>                                        | 62        |
| <i>Vlees en consumptiegedrag.....</i>                                     | 63        |
| <i>Een duurzame vleesconsumptie en de 4 E's .....</i>                     | 63        |
| <i>Ideeën voor toekomstig onderzoek .....</i>                             | 64        |
| 4.2 EMPIRISCHE STUDIE .....                                               | 65        |
| <i>Draagvlak voor de voorstellen.....</i>                                 | 65        |
| <i>Factoren die in verband staan met het draagvlak.....</i>               | 65        |
| <i>Extra informatie over de milieu-impact.....</i>                        | 66        |
| <i>Relatieve belangstelling voor impactfactoren.....</i>                  | 66        |
| <i>Ideeën voor toekomstig onderzoek .....</i>                             | 66        |
| <b>REFERENTIES .....</b>                                                  | <b>67</b> |
| <b>BIJLAGES .....</b>                                                     | <b>I</b>  |
| BIJLAGE 1: INFORMATIEBRONNEN .....                                        | I         |
| BIJLAGE 2: PRAKTIJKVOORBEELDEN DUURZAME VLEESCONSUMPTIE EN DE 4 E'S ..... | III       |
| BIJLAGE 3: ONLINE-ENQUÊTE .....                                           | V         |
| BIJLAGE 4: VLEES EN DE ECOLOGISCHE VOETAFDruk .....                       | XII       |

## Lijst van afkortingen

|              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADA          | <i>American Dietetic Association</i>                                                     |
| AICR         | <i>American Institute for Cancer Research</i>                                            |
| DZV          | Dagen Zonder Vlees                                                                       |
| EC           | Europese Commissie                                                                       |
| EFSA         | <i>European Food Safety Authority</i>                                                    |
| EVA (vzw)    | Ethisch Vegetarisch Alternatief (vereniging zonder winstoogmerk)                         |
| FAO          | <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>                           |
| FAOSTAT      | <i>FAO Statistics Division</i>                                                           |
| FOD Economie | Federale Overheidsdienst Economie                                                        |
| GWP          | <i>Global warming potential</i>                                                          |
| INPE         | <i>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (National Institute for Space Research)</i> |
| IPCC         | <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>                                         |
| MEA          | <i>Millenium Ecosystem Assessment</i>                                                    |
| MML          | Ministerie van Middenstand en Landbouw                                                   |
| NEAA         | <i>Netherlands Environmental Assessment Agency</i>                                       |
| OIVO         | Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties                          |
| SCAHAW       | <i>Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare</i>                          |
| UGent        | Universiteit Gent                                                                        |
| UNEP         | <i>United Nations Environment Programme</i>                                              |
| WCED         | <i>World Commission on Environment and Development</i>                                   |
| WCRF         | <i>World Cancer Research Fund</i>                                                        |
| WIV          | Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid                                               |
| WHO          | <i>World Health Organization (Wereldgezondheidsorganisatie)</i>                          |
| WWI          | <i>Worldwatch Institute</i>                                                              |
| WWF          | <i>World Wide Fund for Nature (Wereld Natuur Fonds)</i>                                  |

## Samenvatting

De huidige mondiale vleesconsumptie vormt een cruciale hindernis voor duurzame ontwikkeling. Een verduurzaming van de vleesconsumptie is daarom vereist. Dit is ook één van de doelstellingen van Transitie UGent, een denktank die als doel heeft om onze universiteit duurzaam te maken tegen 2030. Om een duurzame vleesconsumptie te realiseren aan de universiteit is er echter een draagvlak nodig. Het doel van deze masterproef is om aanbevelingen te formuleren aan Transitie UGent ter versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie, met studenten aan de UGent als doelgroep.

In de literatuurstudie van deze masterproef wordt duidelijk gemaakt waarom de mondiale vleesconsumptie niet duurzaam is. De hoge vleesconsumptie in westerse landen gaat gepaard met een enorme milieu-impact: de productie van vlees vergt immers een grote hoeveelheid land, water en fossiele brandstoffen, is zeer vervuilend en draagt in belangrijke mate bij aan de huidige klimaat- en biodiversiteitscrisis. De gevolgen van deze milieu-impact zijn het meest ingrijpend voor ontwikkelingslanden, waar ze in verband staan met hongersnood, waterschaarste en competitie voor land. Zo verdiept vleesconsumptie de sociale ongelijkheid tussen westerse en ontwikkelingslanden. In westerse landen wordt een hoge vleesconsumptie in verband gebracht met tal van welvaartziekten. Bovendien is vlees afkomstig van industriële systemen ongezonder, met een hoger risico op chemische en biologische besmettingen. De toenemende industrialisatie van de vleessector leidt verder tot toenemende risico's voor de volksgezondheid door mestoverschotten, het gebruik van kunstmest en pesticiden voor de productie van voedergewassen, de ontwikkeling van antibioticaresistente superbacteriën en de verspreiding van zoönotische ziekten. De toenemende industrialisatie heeft ook geleid tot een verregaande instrumentalisering van vleesdieren, wat gepaard gaat met veel dierenleed. Dit is op ethisch vlak zeer problematisch. Om al deze redenen is een transitie in mondiale eetpatronen noodzakelijk, weg van vleesproducten. Om deze transitie te realiseren is het belangrijk om te begrijpen welke factoren de consumptie van vlees bepalen. Hiervoor kunnen verschillende theorieën gebruikt worden, zoals de theorie van interpersoonlijk gedrag en de cognitieve dissonantietheorie. Effectieve strategieën spelen in op de bepalende factoren van vleesconsumptie. In deze masterproef wordt uitgegaan van het model van de 4 E's: *enable*, *encourage*, *engage* en *exemplify*.

In de empirische studie van deze masterproef wordt nagegaan wat het draagvlak is voor een duurzame vleesconsumptie bij studenten aan de UGent. Dit gebeurt door middel van een online enquête, waarbij het draagvlak wordt getoetst op basis van zes doelstellingen geformuleerd door Transitie UGent. Twee steekproeven werden bekomen. Bij de eerste steekproef, bestaande uit studenten handelswetenschappen, is het draagvlak relatief beperkt. Het weergeven van de ecologische voetafdruk bij hoofdmaaltijden in studentenrestaurants en het voorstel om de porties vlees per maaltijd te verminderen hebben een groot draagvlak. Het voorstel om de helft van de maaltijden in studentenrestaurants vegetarisch te maken, maximaal één keer rund- of schapenvlees per week eten en een kennismaking met voeding op basis van insecten zijn niet populair. De omgekeerde week is het minst populaire voorstel. Een hogere bereidheid om de voorstellen te ondersteunen staat in verband met een hogere algemene bezorgdheid om

milieuproblemen, een hogere subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie, een lagere vleesconsumptie en een hogere vertrouwdheid met vleesalternatieven. Ook zijn er verbanden vastgesteld met het geslacht van studenten en het geven aan goede doelen. Bevindingen in deze studie suggereren dat het aanbieden van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie kan versterken op voorwaarde dat de studenten de informatie tot zich nemen. Het aanbieden van extra informatie op zich had geen effect op het draagvlak. De studenten handelswetenschappen vertonen de hoogste relatieve belangstelling voor de impact van vleesconsumptie op de gezondheid, gevolgd door de impact op het milieu, dierenwelzijn en voedselverdeling. De tweede, kleinere steekproef vertoont een sterk draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Deze resultaten zijn echter niet eenduidig te koppelen aan de aard van de populatie (studenten van de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en studenten die de cursus Milieu-economie en beleid volgen): de mogelijkheid van zelfselectie kon niet uitgesloten worden en de duur van de enquête was ook korter in vergelijking met de eerste steekproef. Het sterke draagvlak kan grotendeels gekoppeld worden aan dezelfde controlevariabelen als in de eerste steekproef. De studenten van deze steekproef vertoonden een hogere belangstelling voor de milieu-impact van vleesconsumptie in vergelijking met de impact voor gezondheid, dierenwelzijn en voedselverdeling.

De belangrijkste bevindingen uit de literatuurstudie en de empirische studie worden vertaald in een reeks aanbevelingen aan Transitie UGent ter versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Voor beide studies worden op basis van opgedane ervaringen eveneens ideeën voorgedragen voor toekomstig onderzoek.



# 1. Algemene inleiding

## 1.1 Het belang van duurzame ontwikkeling

In de laatste decennia van de vorige eeuw werd het duidelijk dat de mondiale gemeenschap niet adequaat omging met mondiale problemen, in het bijzonder de achteruitgang van het leefmilieu dat van cruciaal belang is voor haar voortbestaan. Om hier verandering in te brengen richtte de Verenigde Naties een Commissie op onder leiding van Brundtland. In 1987 kwam de Commissie Brundtland naar buiten met haar rapport *'Our Common Future'* (WCED, 1987). Het rapport legde een duidelijk verband tussen milieuproblemen, armoede en economische groei: zowel armoede in ontwikkelingslanden als overconsumptie en -productie in de westerse wereld liggen aan de basis van de mondiale milieuproblemen. Als antwoord hierop vormde *Our Common Future* de krijtlijnen van het concept 'duurzame ontwikkeling', dat in het rapport als volgt wordt omschreven:

*"Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de toekomstige generaties de mogelijkheid te ontnemen om ook in hun behoeften te voorzien."*<sup>1</sup>

Deze omschrijving omvat twee sleutelbegrippen: (1) behoeften: de voldoening van ieders basisbehoeften binnen de mondiale gemeenschap en bijgevolg de bestrijding van armoede is prioritair, zowel binnen als tussen generaties; (2) ecologische beperkingen: het milieu heeft een beperkt vermogen om aan de behoeften van huidige en toekomstige generaties te voldoen (WCED, 1987). Hoewel deze omschrijving nog steeds vaag is en open staat voor interpretatie, is de boodschap duidelijk: om mondiale problemen op te lossen is duurzame ontwikkeling vereist. Om dit te realiseren zijn radicale veranderingen nodig in de maatschappelijke systemen (voedselvoorziening, mobiliteit, energievoorziening, gezondheidszorg ...) die de basis vormen van onze huidige samenleving. Deze diepgaande systeemwijzigingen worden ook duurzaamheidstransities genoemd (Transitie UGent, 2012). De Universiteit Gent (UGent) wil hiertoe bijdragen door een substantieel draagvlak te creëren voor duurzame ontwikkeling en duurzaamheid in te voeren in haar onderzoek, onderwijs en organisatie (Transitie UGent, 2014).

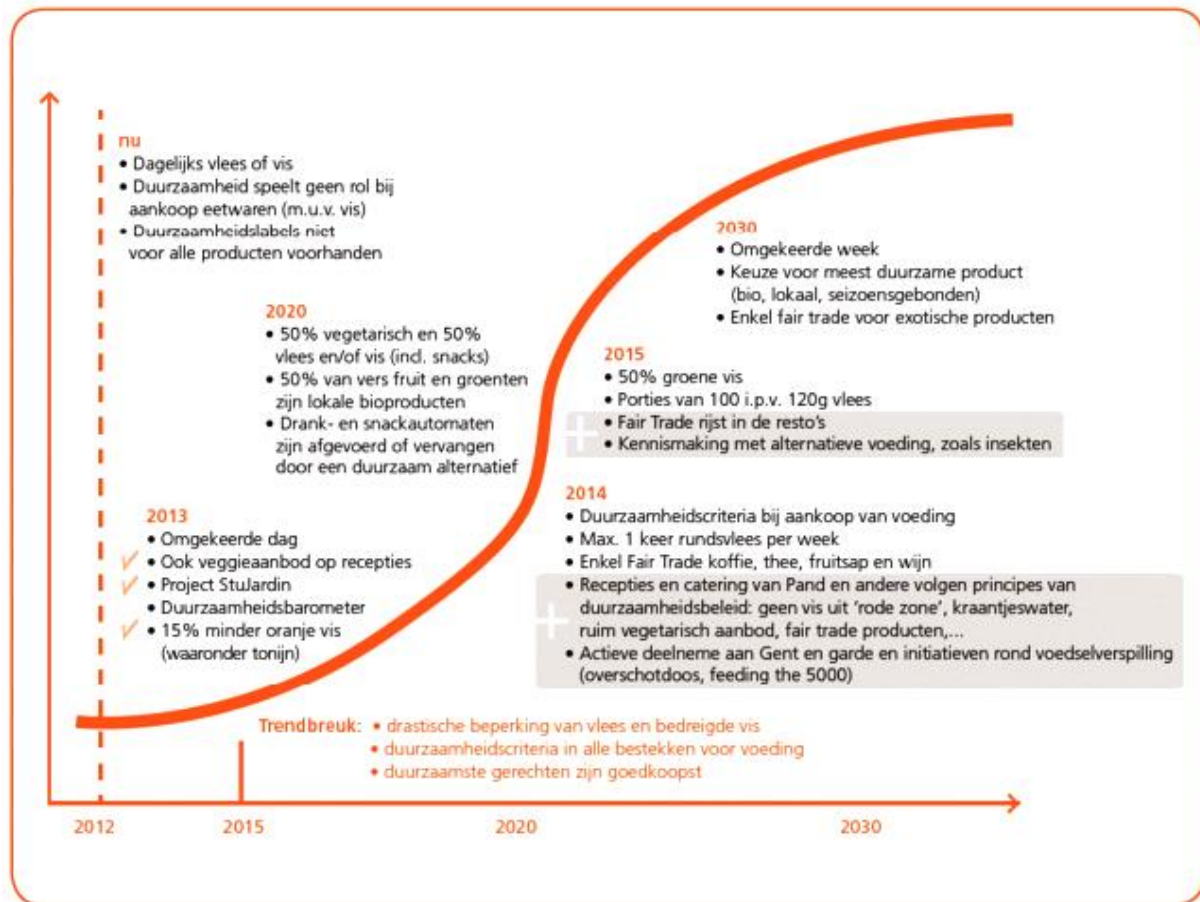
## 1.2 Transitie UGent, samen voor een duurzame universiteit

Een belangrijke speler bij de uitwerking van de universiteit haar duurzaamheidsbeleid is de denktank Transitie UGent. Deze *bottom-up* beweging, bestaande uit meer dan 200 leden (personeel, studenten, experts, beleidsmedewerkers en activisten), stelde met haar publicatie 'Transitie UGent, samen voor een duurzame universiteit' het transitiedenken binnen de UGent op de agenda. Met als doel om van UGent een duurzame universiteit te maken tegen 2030 stelde ze transitiepaden op voor 8 verschillende thema's: mobiliteit, energie, aankoop- en afvalbeleid, voeding, onderzoek, onderwijs, groenbeheer en waterbeheer. In deze

---

<sup>1</sup> E: "Sustainable development is a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." (WCED, 1987)

transitiepaden worden doelstellingen geformuleerd op korte termijn (volgende 1 à 2 jaar), middellange termijn (5 jaar) en lange termijn (doelstellingen voor 2030) (Transitie UGent, 2014). Onderstaande figuur (Figuur 1.1) geef het transitiepad weer dat werd voorgesteld voor het thema 'voeding'.



Figuur 1.1 – Voorstel van het transitiepad naar een duurzame voeding (Transitie UGent, 2014)

Een duurzame voeding houdt in dat de ecologische, sociale en economische impact van de productie, de verwerking, het transport en de consumptie tot een minimum beperkt wordt. Een wijziging van voedingspatronen kan een grote bijdrage leveren aan het verduurzamen van de universiteit. De transitie naar een duurzame voeding steunt op verschillende principes, waaronder een duurzame vleesconsumptie.<sup>2</sup> Om deze transitie te realiseren is er een draagvlak nodig bij de personeelsleden en de studenten aan de UGent.

### 1.3 Doelstelling van de masterproef

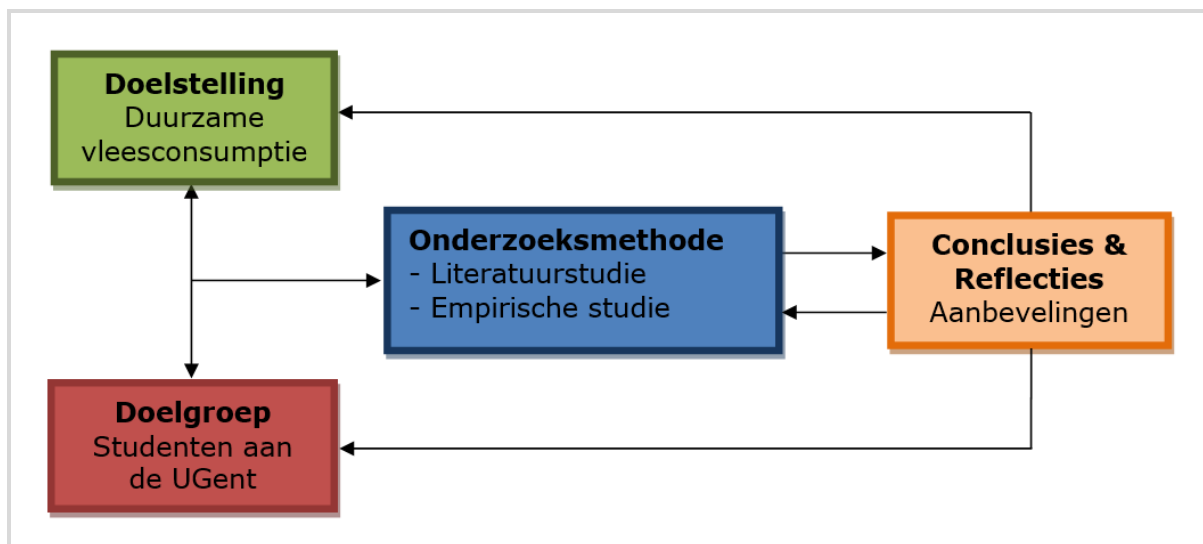
Het doel van deze masterproef is om aanbevelingen te formuleren aan Transitie UGent ter versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie, met de studenten als doelgroep. De masterproef bestaat uit twee onderzoeksgedeeltes: een literatuurstudie en een empirische studie.

<sup>2</sup> De andere principes zijn (1) het verminderen van afval, (2) het invoeren van Fair Trade-producten, (3) het gebruik van lokale, seizoensgebonden en biologische producten en (4) het verminderen van een niet-duurzame visconsumptie

De literatuurstudie (§ 2) beschrijft de mondiale vleessector als een economisch systeem, waarna uitgaande van een ‘genesteld duurzaamheidsmodel’ (E: *3-nested dependencies model*) haar aanzienlijke en veelzijdige impact op het milieu en de mondiale gemeenschap besproken wordt. De dieren die gebruikt worden voor de vleesproductie bevinden zich daarbij in een merkwaardige positie. Uit deze bespreking zal blijken dat een transitie naar een duurzame vleesconsumptie noodzakelijk is. Verschillende strategieën worden besproken om deze transitie te realiseren.

De empirische studie (§ 3) gaat na wat het draagvlak is voor een duurzame vleesconsumptie bij studenten aan de UGent. Dit gebeurt door middel van een online enquête, waarbij het draagvlak wordt getoetst op basis van doelstellingen geformuleerd door de denktank Transitie UGent. Om te achterhalen welke factoren verband houden met het draagvlak worden een aantal controlevariabelen in rekening gebracht. Verder wordt het effect van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie op het draagvlak onderzocht en wordt er nagegaan wat de relatieve belangstelling is van de studenten voor verschillende impactfactoren van vleesconsumptie. De resultaten van de empirische studie worden bediscussieerd en in verband gebracht met wetenschappelijke literatuur.

Ten slotte worden in de conclusies en reflecties van deze masterproef (§ 4) de belangrijkste bevindingen uit de literatuurstudie en de empirische studie vertaald in een reeks van aanbevelingen om het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie te versterken. Voor beide studies worden eveneens ideeën voorgedragen voor toekomstig onderzoek. Figuur 1.2 geeft een schematisch overzicht van het onderzoeksopzet van deze masterproef.



Figuur 1.2 – Schematische weergave van het onderzoeksopzet van deze masterproef.

## 2. Literatuurstudie

### 2.1 Inleiding

#### 2.1.1 Vlees: een felbegeerd goed

Vlees is voor de meeste Belgen dagelijkse kost. In 2013 consumeerde de Belg gemiddeld 137 g vlees per dag, wat overeenkomt met een verbruik van 86 kg per jaar (FOD Economie, 2014).<sup>3</sup> De prominente plaats die vlees inneemt in het Belgische eetpatroon is echter een relatief recent fenomeen: omstreeks 1850 verbruikte men slechts 18 kg vlees op jaarbasis (Raymaekers *et al.*, 2003). Vlees was toen nog een luxeproduct, voorbehouden voor speciale aangelegenheden en de welgestelde burgerij. Sindsdien nam de consumptie van vlees toe, wat mede mogelijk werd gemaakt door een groeiende welvaart. Gelijklopend hiermee veranderde de vleesproductie. Van kleine veestapels, hoofdzakelijk bestemd voor eigen gebruik, schakelde men over naar grote teeltbedrijven met industriële methoden, gericht op verkoop (OIVO, 2007). De verregaande intensivering van industriële methoden voor vleesproductie, met sterk inkrimpende vleesprijzen tot gevolg, droeg er toe bij dat vlees het basisproduct is geworden zoals we het vandaag kennen in België (Raymaekers *et al.*, 2003).

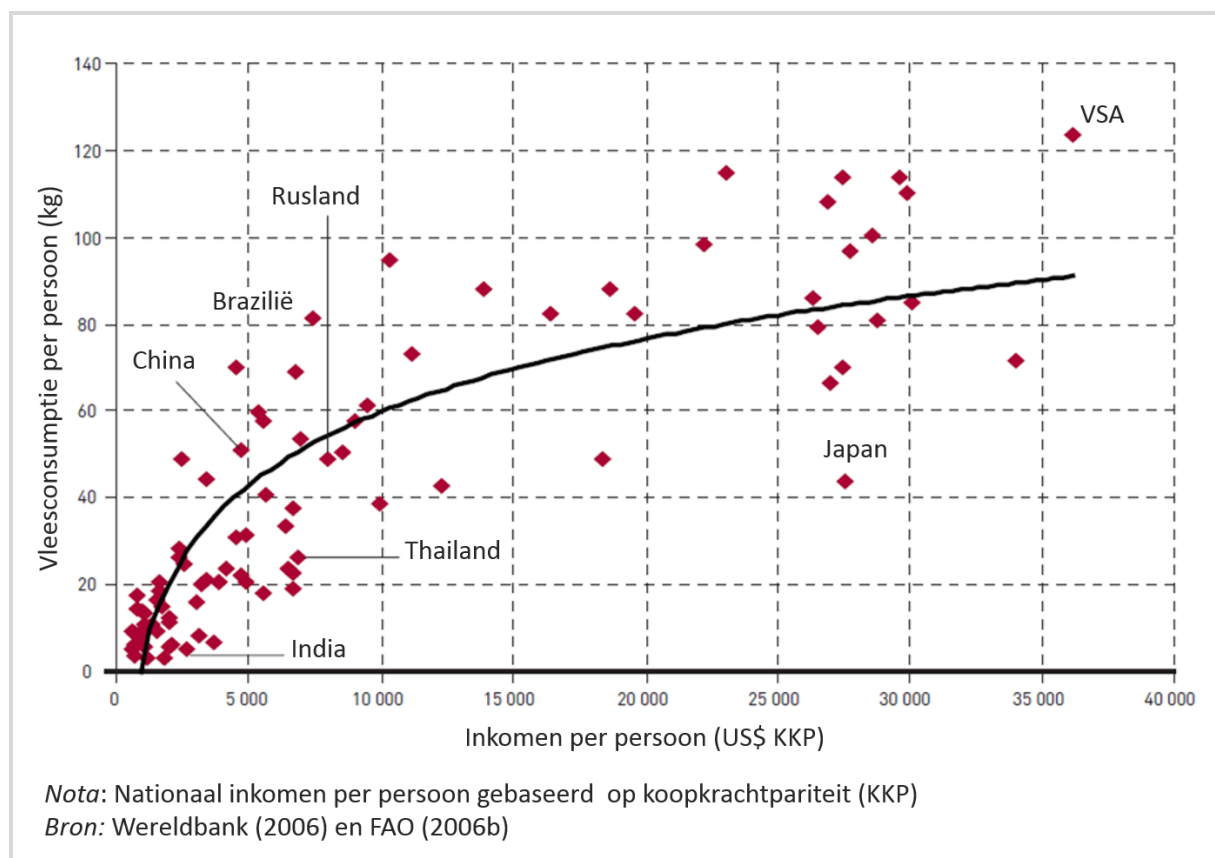
*Mondiale vleesconsumptie* – De situatie in België is geen uniek fenomeen. Ook in andere westerse landen verschoof vlees van een perifere naar een centrale positie in het eetpatroon: in 2013 consumeerden westerse landen 76 kg vlees per persoon per jaar (FAO, 2006). Hoewel de vleesconsumptie in westerse landen gestagneerd is (en in sommige landen zelfs daalt) neemt de wereldwijde vraag naar vlees nog steeds toe aan een snel tempo. De voorbije decennia maakten de ontwikkelingslanden een inhaalmanoeuvre: in vier decennia tijd (1962-2003) is de vleesconsumptie per persoon in deze landen bijna verdrievoudigd.<sup>4</sup> Drie belangrijke oorzaken liggen aan de basis van deze forse stijging:

1. Een toenemende welvaart – Een hogere welvaart staat in verband met een hogere vleesconsumptie (Figuur 2.1, p. 5). In ontwikkelingslanden is vlees nog steeds een luxeproduct: naarmate de welvaart toeneemt, kan men zich meer vlees veroorloven. Landen met lagere inkomens vertonen doorgaans een sterkere stijging in vleesconsumptie dan landen met hogere inkomens.
2. Een toenemende populatiegrootte – Ontwikkelingslanden vertonen nog steeds een sterke populatiegroei terwijl deze in westerse landen, net zoals de vleesconsumptie per persoon, gestagneerd is.
3. Een toenemende verstedelijking – Verstedelijking beïnvloedt het consumptiepatroon van mensen: ze eten vaker voorbereid en voorverpakt voedsel. Een toenemende verstedelijking staat in verband met een toegenomen consumptie van dierlijke producten, zoals vlees (FAO, 2014a).

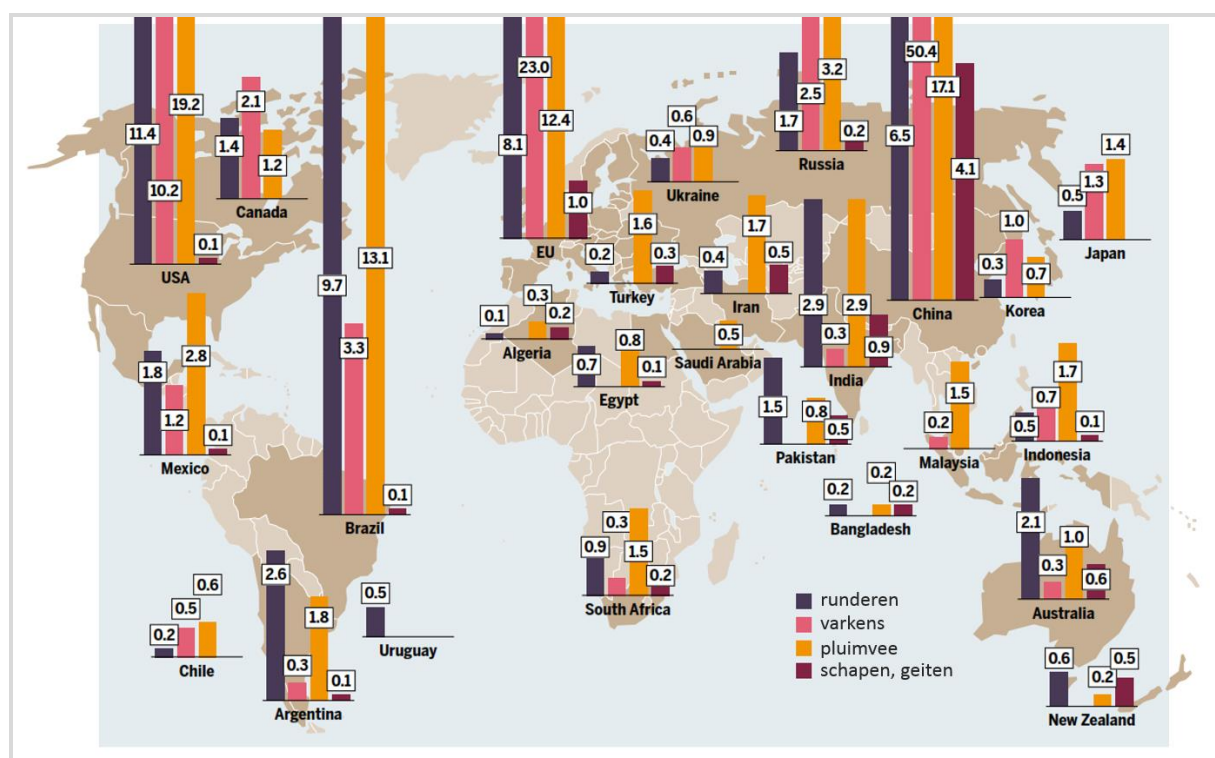
---

<sup>3</sup> De Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) drukt vleesconsumptieniveaus uit in slachtgewicht (*E: dressed carcass weight*), wat overeenkomt met het volledige eetbare gedeelte van een dier (zonder huid en ingewanden, maar met been) (FOD Economie, 2014).

<sup>4</sup> In 2013 bedroeg de vleesconsumptie in ontwikkelingslanden ongeveer de helft van die van westerse landen (33 kg vlees per persoon). Dit komt neer op een wereldwijde consumptie van 43 kg vlees per wereldburger per jaar.

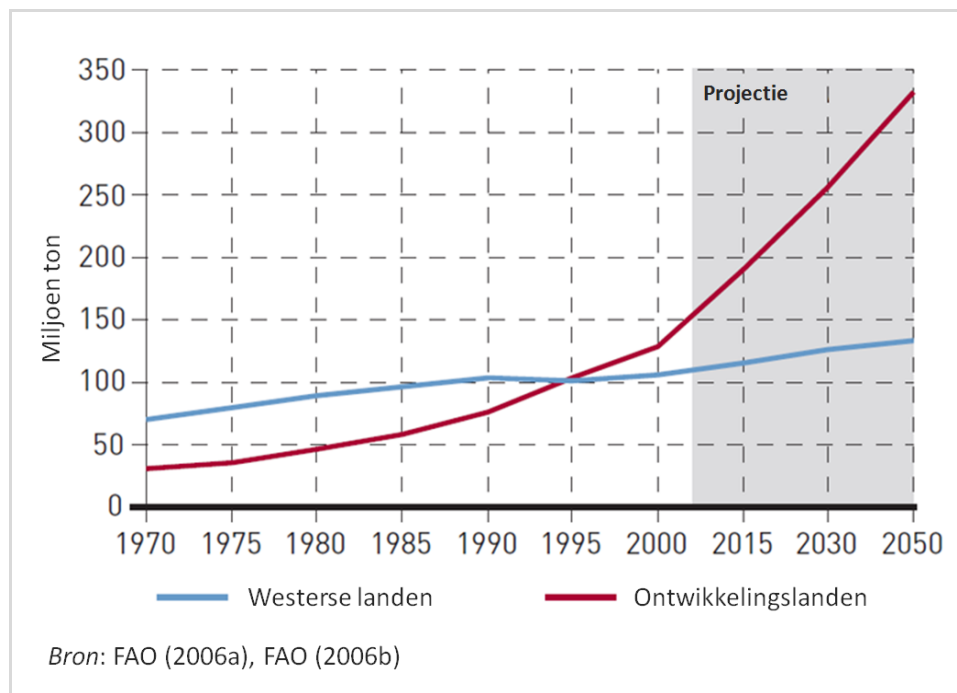


Figuur 2.1 – Relatie tussen vleesconsumptie en inkomen per persoon in 2002 (aangepaste figuur uit FAO, 2006).



Figuur 2.2 – De wereldwijde vleesproductie voor de voornaamste vleesdieren uitgedrukt in miljoen ton voor 2010-2012 (data afkomstig van FAO; aangepaste figuur via Meat Atlas, 2014).

*Mondiale vleesproductie* – De consumptie en productie van vlees zijn als verbonden vaten. Van alle landbouwsectoren is vleesproductie de snelst groeiende sector in bijna alle landen. In 2013 bedroeg de mondiale vleesproductie meer dan 310 miljoen ton (FAOSTAT, 2015), wat eveneens neerkomt op een verdrievoudiging over de laatste vier decennia (FAOSTAT, 2015). Net zoals bij de consumptiezijde, wordt de toenemende vleesproductie voornamelijk aangetroffen bij ontwikkelingslanden. Sinds eind de jaren '90 produceren ontwikkelingslanden samen meer vlees dan de westerse landen (FAO, 2009). Figuur 2.2 toont een wereldkaart met wereldwijde vleesproductie (2010-2012). De grootste producenten van vlees zijn China (27%), de Verenigde Staten (14%) en Brazilië (8%) (FAOSTAT, 2015). De dieren die het meest bijdragen tot de mondiale vleesproductie zijn varkens (36,5%), pluimvee (35%, waarvan 31% kippen), runderen (20,5%) en schapen en geiten (samen 4,5%) (FAOSTAT, 2015). In 2006 voorspelde de Voedsel- en Landbouworganisatie van de VN (E: *Food and Agriculture Organization of the United Nations*; FAO) dat de vleesproductie verder zal stijgen tot 465 miljoen ton in 2050 (een stijging van 50% i.v.m. 2013). Men verwacht de sterkste stijging in snel groeiende ontwikkelingslanden (Figuur 2.3), met name China, Brazilië en India (FAO, 2006).



**Figuur 2.3 – Vleesproductie (verleden en toekomstprojectie) in westerse landen en ontwikkelingslanden tussen 1970 en 2050 (aangepaste figuur uit FAO, 2006).**

De toenemende vleesproductie gaat gepaard met een verschuiving van grazende en kleinschalige, gemengde systemen naar grootschalige, industriële systemen die een competitief voordeel hebben op de globaliserende, commerciële markt: deze systemen kenmerken zich door een hoge dierdichtheid met een hoge mate van schaalvergroting, mechanisering, automatisering en specialisatie en laten toe om met de hoogste efficiëntie grotere hoeveelheden vlees te produceren (FAO, 2009).<sup>5</sup> Volgens experts is deze verschuiving ook noodzakelijk om aan de stijgende vraag naar vlees te voldoen (Mathias,

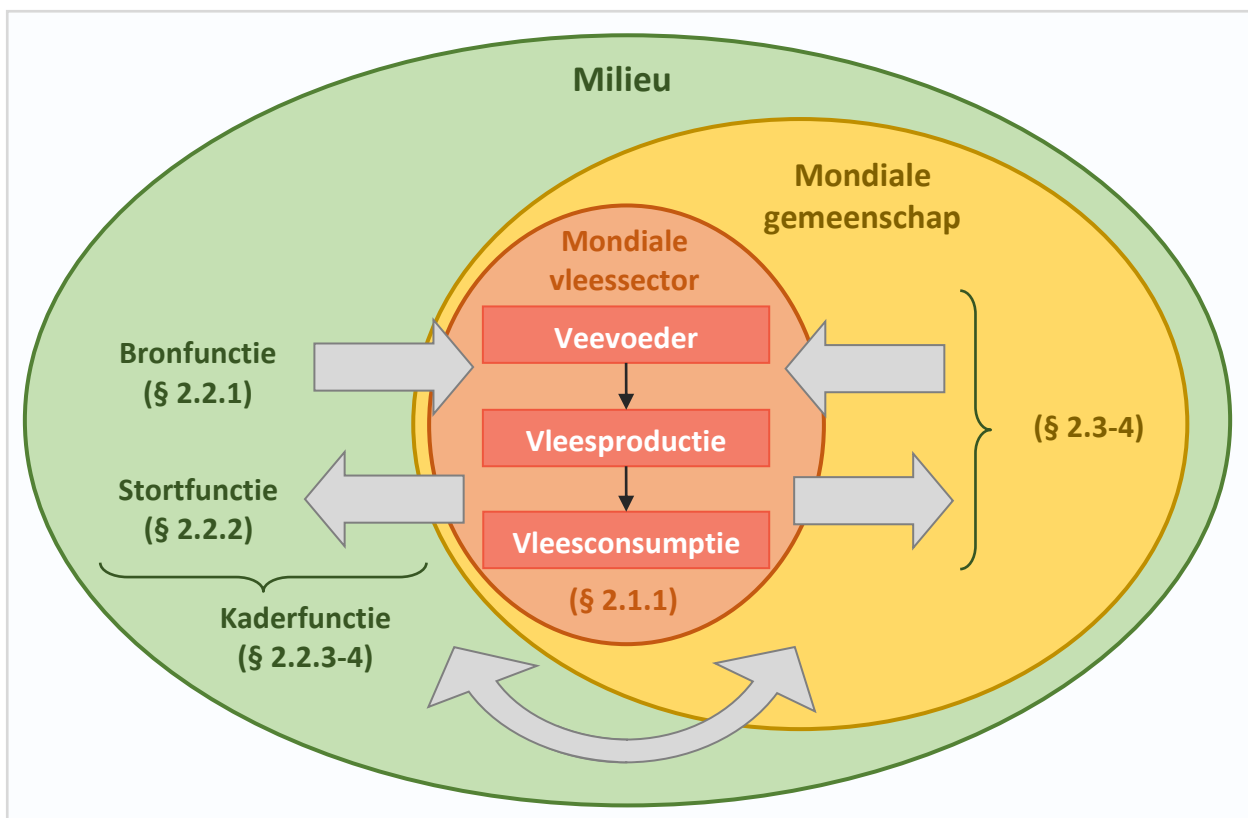
<sup>5</sup> In paragraaf 2.2.1 zal duidelijk worden dat deze efficiëntie grotendeels schijn is. De industriële productie van vlees leidt tot tal van externe kosten die niet verrekend en vergoed worden, maar worden afgewend op derden.



2012). Een belangrijk gevolg hiervan is dat de vleesproductie steeds vaker ‘grondloos’ gebeurt. In traditionele, gemengde systemen worden zowel gewassen verbouwd als dieren gehouden: de mest van de dieren houdt landbouwgronden vruchtbaar en gekweekte gewassen worden gebruikt om de dieren te voeden. In industriële systemen is deze nutriëntenkringloop doorbroken: naarmate de vleesproductie groeit en intensiever wordt, is ze steeds minder afhankelijk van lokaal beschikbaar veevoeder en doet men vaker beroep op nationaal of internationaal verhandelde veevoerders. De nood voor grote hoeveelheden veevoeder heeft belangrijke gevolgen voor de milieu-impact en de sociale impact van de vleessector (OIVO, 2007; Westhoek *et al.*, 2011).

### 2.1.2 Vlees: een miskende impact

De steeds toenemende vraag naar vlees en de aard van de huidige productiemethoden hebben een aanzienlijke impact op het aardse ecosysteem en het welzijn van de mondiale gemeenschap. Deze impact is voor veel mensen weinig gekend (Dagevos *et al.*, 2012; Vanhonacker *et al.*, 2013). Om de impact van de mondiale vleessector te illustreren wordt er uitgegaan van een ‘genesteld duurzaamheidsmodel’ (E: *3-nested dependencies model*) (Figuur 2.4). In het model wordt de mondiale vleessector opgevat als een economisch systeem (middel) dat, rekening houdende met de ecologische grenzen van het milieu (randvoorwaarden), aan behoeften van de mondiale gemeenschap voldoet (doel).<sup>6</sup>



**Figuur 2.4 – Genest duurzaamheidsmodel: de mondiale vleessector is een economisch systeem (rode ovaal) dat, rekening houdende met ecologische grenzen van het milieu (groene ovaal), aan behoeften van de mondiale gemeenschap voldoet (gele ovaal). Tussen haakjes wordt verwezen naar verschillende paragrafen in deze literatuurstudie.**

<sup>6</sup> Dit model is geïnspireerd op de ecosysteemvisie op de economie (Verbruggen, 2008) en het principe dat economische activiteiten uitgeoefend worden door sociale gemeenschappen die onderhouden worden door ecosystemen (Transitie UGent, 2014; WWF, 2014).

*Mondiale vleessector* – De vleessector is een primaire sector binnen de economie, omdat deze voedsel levert. De consumptie en productie van vlees, evenals de productie van veevoeder waarvan de vleesproductie afhankelijk is, worden beschouwd als economische activiteiten binnen de mondiale vleessector. Deze werd reeds besproken (zie § 2.1.1).

*Milieu* – Het milieu binnen het aardse ecosysteem verstrekt drie hoofdfuncties:

1. Bronfuncties: natuurlijke hulpbronnen, zoals land, water, fossiele brandstoffen ... worden onttrokken aan het milieu en worden door de vleessector in beslag genomen of verbruikt. Een overbelasting van de bronfuncties leidt tot een uitputting van het milieu. De vleessector is zeer uitputtend voor het milieu (zie § 2.2.1) (FAO, 2006).
2. Stortfuncties: de vleessector stelt allerlei stoffen vrij in het milieu, zoals kunstmeststoffen, pesticiden, gecontamineerde sedimenten, mest, broeikasgassen ... Afhankelijk van de omvang en de aard van verontreinigende stoffen kan een bepaalde hoeveelheid geassimileerd worden. Een overbelasting van de stortfuncties leidt tot een vervuiling van het milieu. De vleessector is zeer vervuilend (zie § 2.2.2) (FAO, 2006).
3. Kaderfuncties: de vleessector is niet zomaar een systeem dat natuurlijke hulpbronnen verbruikt, vleesproducten oplevert en verontreinigende stoffen vrijstelt; ze staat in continue wisselwerking met het milieu. Het milieu biedt de ruimte waarbinnen de economische activiteiten plaatsvinden en levert tal van ecosysteemdiensten dankzij dewelke leven op aarde mogelijk is, zoals het klimaat. Een hoge biodiversiteit bevordert doorgaans een goede werking van ecosysteemdiensten. De vleessector heeft een aanzienlijke impact op het klimaatsysteem (zie § 2.2.3) (Goodland & Anhang, 2009; Gerber *et al.*, 2013) en is verantwoordelijk voor grote biodiversiteitsverliezen (zie § 2.2.4) (MEA, 2005; NEAA, 2010).

*Mondiale gemeenschap* – De mondiale gemeenschap kan omschreven worden als de verzameling van individuen wiens behoeften moreel in rekening worden gebracht als doel op zich. Uitgaande van een antropocentrische ethiek beperkt de mondiale gemeenschap zich tot de menselijke wereldbevolking. Mensen oefenen binnen de vleessector activiteiten uit (Figuur 2: pijl naar links) waardoor er aan de vraag voor vleesproducten voldaan kan worden (Figuur 2: pijl naar rechts). Hoewel veeteelt werk levert voor meer dan een miljard mensen (FAO, 2006) en een belangrijke rol kan spelen in de bestrijding van armoede en ondervoeding (FAO, 2009) draagt de mondiale vleessector bij aan sociale ongelijkheid (zie § 2.3.1), vormt ze een ernstige bedreiging voor de (volks)gezondheid (zie § 2.3.2-4) en zorgt ze voor een toenemende druk op vleesproducenten (zie § 2.3.5). Ten slotte worden er voor de productie van vlees dieren gebruikt. Met name in industriële systemen gaat vleesproductie gepaard met dierenleed (zie § 2.4.1). Uitgaande van een sentiocentrische ethiek is dit zeer problematisch. Deze ethiek brengt de behoeften van alle welzijnsgevoelige wezens (E: *sentient beings*) in rekening als doel op zich (zie § 2.4.2). Volgens deze ethiek kunnen alle welzijnsgevoelige wezens tot de mondiale gemeenschap gerekend worden.

Dat de wereldwijde vraag naar vlees als maar toeneemt is alarmerend en pleit voor een transitie in mondiale eetpatronen, weg van vleesproducten. Als Transitie UGent de vleesconsumptie aan de UGent wil verduurzamen, is het belangrijk om te begrijpen welke factoren de huidige vleesconsumptie van studenten bepalen (zie § 2.5.1). Effectieve strategieën voor gedragsverandering spelen in op deze factoren (zie § 2.5.2).



## 2.2 Vlees en milieu

De mondiale vleessector heeft een aanzienlijke impact op vrijwel alle milieuaspecten. In haar rapport *'Livestock's Long Shadow'* stelt de voedsel- en landbouworganisatie van de VN (FAO, 2006) dat veeteelt (waaronder de vleessector) telkens in de top 3 behoort van de belangrijkste oorzaken van de meest ernstige mondiale en lokale milieuproblemen. De grote milieu-impact van de vleessector heeft vooral te maken met de inefficiëntie waarmee massale hoeveelheden vleesproducten geproduceerd worden. Vleesdieren zetten maar een fractie van de biomassa die in veevoeder vervat zit om in lichaamseigen biomassa. In industriële systemen zijn de omzettingsverliezen minimaal, maar nog steeds hoog: om 1 kg kippenvlees te produceren is er 2,8 kg veevoeder nodig, voor varkensvlees is dit 3,9 kg en voor rundvlees 19,2 kg (d.i. de voederconversie in karkasgewicht) (Mekonnen & Hoekstra, 2012). Bovendien is een groot deel van het lichaam van deze dieren niet geschikt voor menselijke consumptie. Figuur 2.5 geeft weer hoeveel massa van runderen, varkens en kippen er verloren gaat tussen de boerderij en ons bord. Omdat de omzetting van veevoeder in vleesproducten zo inefficiënt verloopt worden milieuproblemen die optreden bij de productie van voedergewassen sterk uitvergroot (Weis, 2013a). Wetende dat er per mens op de aarde een veelvoud aan vleesdieren rondloopt – en men dus kan spreken van een 'dubbele overbevolking' (Bruers, 2010) – leidt dit ertoe dat de vleessector zeer uitputtend is voor het milieu (zie § 2.2.1), een ernstige vervuiling veroorzaakt (zie § 2.2.2) en in belangrijke mate bijdraagt aan de huidige klimaatcrisis (zie § 2.2.3) en biodiversiteitscrisis (zie § 2.2.4).

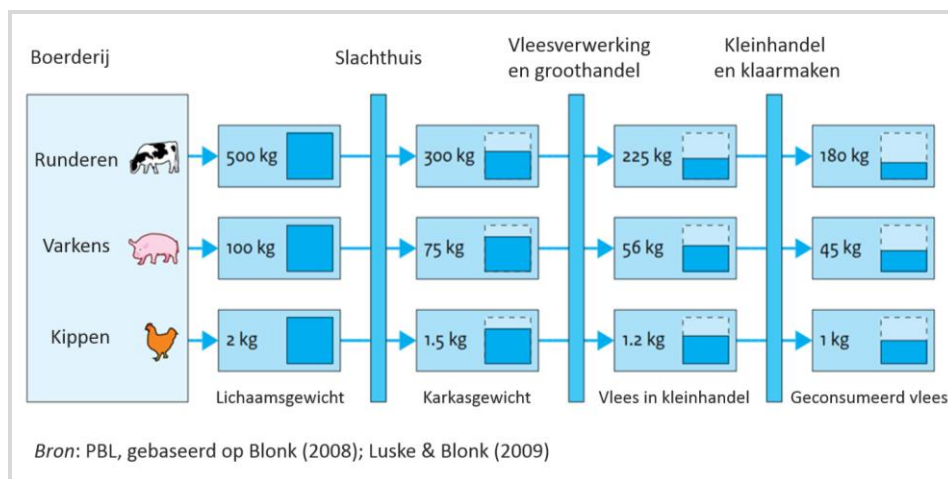
### 2.2.1 Uitputting van het milieu

*Landgebruik* – Dierlijke producten (vlees, melk, eieren, kweekvis) verbruiken ongeveer vijf keer meer land dan plantaardige alternatieven, zoals plantaardige eiwitrijke producten (bonen, noten, linzen) en andere vleesvervangers (Figuur 2.6) (Westhoek *et al.*, 2011). Vlees van herkauwers (rund- en kalfsvlees, schapenvlees) leidt tot een hoger landgebruik door de lagere voederconversies. Bovendien worden herkauwers vaak extensief gehouden waardoor het landgebruik voor vleesproductie zeer hoog kan oplopen, tot 2.100 m<sup>2</sup> per kg eiwit. Ondanks dat industriële systemen 'grondloos' worden genoemd is er nog steeds veel land nodig voor de productie van veevoeder: wereldwijd neemt ze 70% van de bewerkbare landbouwgrond in beslag (FAO, 2006; OIVO, 2007). De totale veeteeltsector verbruikt volgens de FAO 30% van het totale ijsvrije aardoppervlak, vooral bestaande uit weilanden.

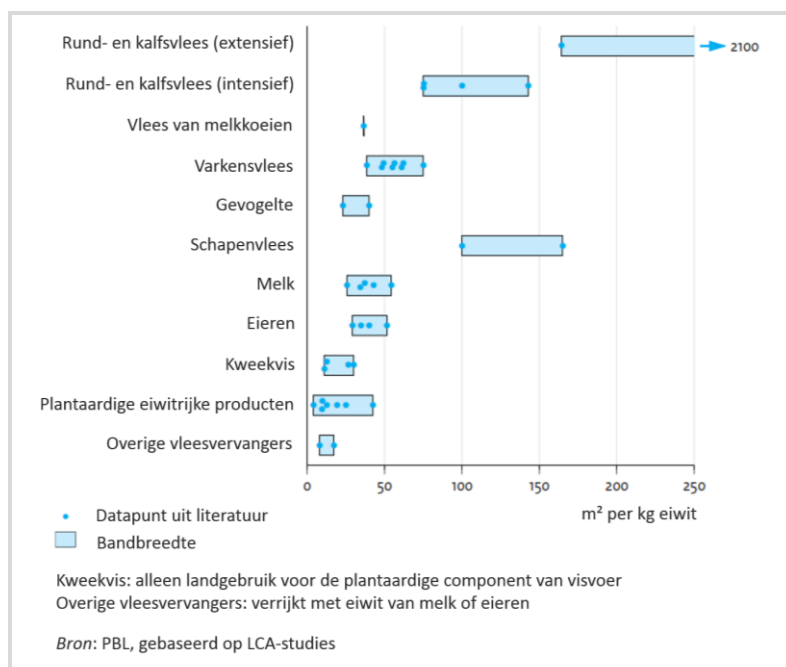
*Landdegradatie* – De mondiale vleessector zorgt niet alleen voor een uitputting van land door de ruimte die in beslag wordt genomen, maar ook door de degradatie van land die ze teweegbrengt. De groei van de mondiale vleessector staat in verband met de wereldwijde ontbossing. De grootste ontbossing treedt op in de tropische regenwouden van Latijns-Amerika en ze gebeurt aan een snel tempo: per uur wordt een oppervlakte van 80 voetbalvelden uit het Amazonewoud gekapt<sup>7</sup>, voornamelijk voor de uitbreiding van weilanden voor runderen en de productie van soja en andere voedergewassen (Buttler, 2014; Lawson, 2015) (Figuur 2.7).

---

<sup>7</sup> Berekening op basis van bosverliezen tussen 2012-2014 (INPE, 2015) voor een voetbalveld met een breedte van 68 m en een lengte van 105 m. In het Amazonewoud neemt weiland 88% in van de ontboste gebieden (Margulis, 2004).



**Figuur 2.5 – Overzicht van de verliezen in de productieketen van vlees (aangepaste figuur uit Westhoek *et al.*, 2011).**



**Figuur 2.6 – Landgebruik naargelang eiwitbron (aangepaste figuur uit Westhoek *et al.*, 2011).**



**Figuur 2.7 – Ontbossingen in het Braziliaanse Amazonewoud (figuur via [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)).**

De industriële vleesproductie in westerse landen speelt een belangrijke rol in de degradatie van het tropische regenwoud. Men kan stellen dat zowel in Latijn-Amerika als in westerse landen nutriëntenkringlopen opengedoken zijn: biomassa uit Latijns-Amerika wordt onder de vorm van veevoerders vervoerd naar westerse landen, waar ze omgevormd wordt tot veel mest en weinig vlees. Dit leidt tot nutriëntentekorten in Latijns-Amerika, waardoor het tropische regenwoud verschaalt en erodeert, terwijl westerse landen te kampen hebben met nutriëntenoverschotten in de vorm van mest (Bruers, 2010; Westhoek *et al.*, 2011). Door de opkomst van grootschalige monoculturen zijn landbouwgronden bovendien gevoeliger voor erosie, insecten en onkruid. Deze problemen worden niet grondig aangepakt, maar afgeschermd door het gebruik van kunstmest en pesticiden (Weis, 2013a).<sup>8</sup>

*Waterverbruik* – Vleesproducten verbruiken een grote hoeveelheid zoet water. Als er gekeken wordt naar het waterverbruik over de hele productieketen (de watervoetafdruk), dan is er voor 1 kg rundvlees zo'n 15.400 L water nodig (Mekonnen & Hoekstra, 2006). Het hoge waterverbruik is voornamelijk te wijten aan het water dat nodig is voor de productie van veevoeder (ongeveer 98% van de totale watervoetafdruk van de dierlijke productie). De rest van het waterverbruik gaat onder meer naar het laten drinken van de dieren en het reinigen van stallen en slachthuizen. Opnieuw heeft vlees van herkauwers een hogere impact door de lagere voederconversies.<sup>9</sup> Dierlijke producten hebben in het algemeen een watervoetafdruk die veel hoger is dan plantaardige producten (Figuur 2.8). Aangezien het waterverbruik van de vleessektor zo hoog ligt, wordt ze in verband gebracht met globale waterschaarste (zie § 2.3.1) (Ridoutt *et al.*, 2012; Jalava *et al.*, 2014).

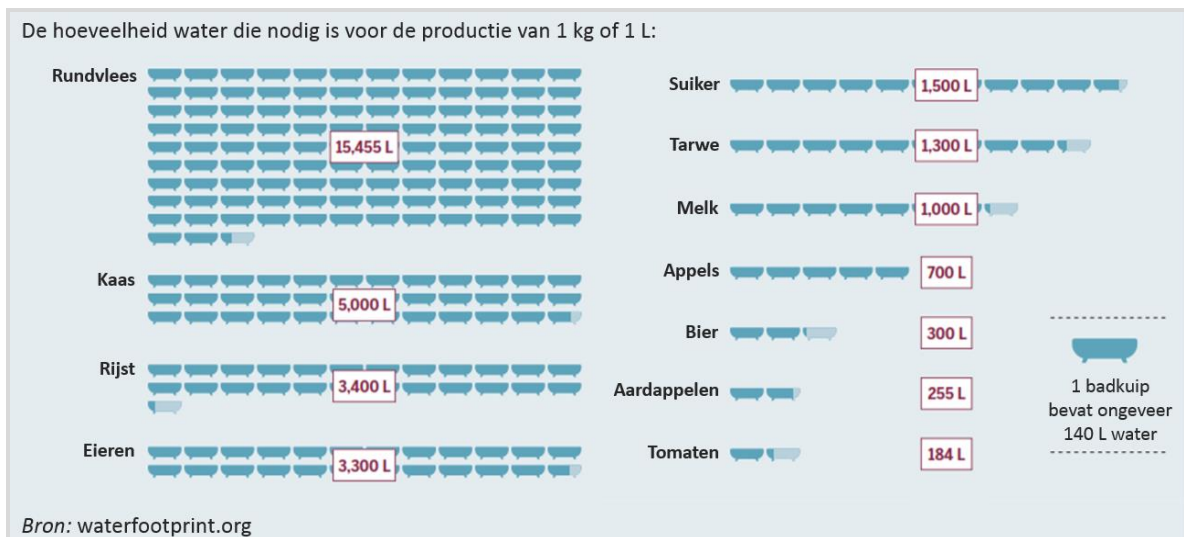
*Fossiele brandstoffen* – De mondiale vleessektor is voor haar energieconsumptie sterk afhankelijk van de verbranding van fossiele brandstoffen: zonder fossiele energie zou de huidige vleesproductie niet mogelijk zijn (Sainz, 2003; FAO, 2011). Een grote hoeveelheid fossiele energie wordt via kunstmest omgezet in vlees (Figuur 2.9). Door de toenemende industrialisatie van de vleessektor, verhoogt de afhankelijkheid van kunstmest en fossiele energie (FAO, 2006, 2011). Fossiele brandstoffen zijn echter niet-hernieuwbaar en de hoeveelheid goedkope fossiele brandstof is beperkt in de tijd. Dit zorgt voor een grote bezorgdheid over de voedselzekerheid (zie § 2.3.1) (FAO, 2006, 2011). Bovendien zorgt de verbranding van fossiele brandstoffen voor een verstoring van de koolstofcyclus. De CO<sub>2</sub> die wordt vrijgesteld in de atmosfeer draagt als broeikasgas bij aan een versterkt broeikaseffect (zie ook § 2.2.3) en geeft aanleiding tot een toenemende verzuring van oceanen.

Een vermindering van de vleesconsumptie is een zinvolle strategie om het fossiele energieverbruik te verlagen (Pimentel & Pimentel, 2003; FAO, 2011). Vlees vergt in het algemeen meer fossiele energie dan eiwitrijke plantaardige alternatieven. Herkauwers hebben een lagere voederconversie, waardoor er meer veevoeder, meer kunstmeststoffen en dus meer fossiele brandstoffen verbruikt worden (Blonk *et al.*, 2008).

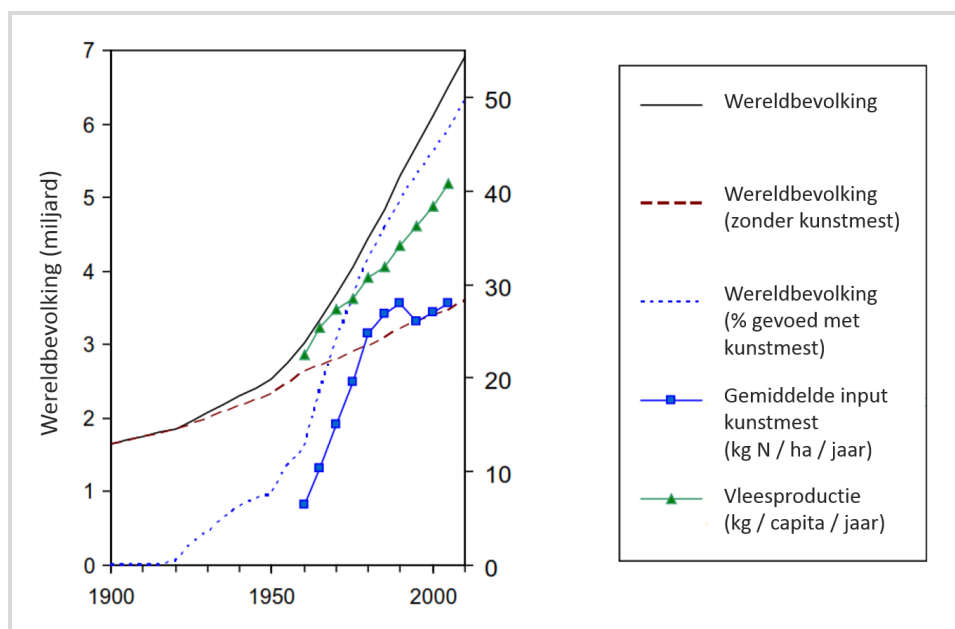
---

<sup>8</sup> Ook de verwoestijning van weilanden vormt een aanzienlijk probleem: ongeveer 20% van de weilanden is tot op zekere hoogte gedegradeerd, voornamelijk door overbegrazing, vertrappeling en bodemerrosie. Dit percentage ligt nog hoger in droge klimaatzones waar een ontoereikend beleid en beheer bijdraagt aan een steeds verder schrijdende verwoestijning.

<sup>9</sup> Ter vergelijking: voor 1 kg schapen- en geitenvlees is er 8.800 L nodig. Voor 1 kg varkensvlees is dit 6.000 L en voor 1 kg kippenvlees 4.300 L (Mekonnen & Hoekstra, 2006).



Figuur 2.8 – Watervoetafdruk voor verschillende eet- en drinkwaren (aangepaste figuur uit Meat Atlas, 2014).



Figuur 2.9 – Wereldbevolking, vleesproductie en kunstmest (aangepaste figuur van Erisman *et al.*, 2009 via Aiking, 2011).

## 2.2.2 Vervuiling van het milieu

De mondiale vleessector is zeer vervuilend voor het milieu. Om aan de wereldwijde vraag naar vlees te kunnen voldoen is het gebruik van kunstmeststoffen en pesticiden voor de productie van voedergrassen noodzakelijk. Het overmatig gebruik van deze producten wordt gezien als de belangrijkste bron van watervervuiling (FAO, 2006). Bodemerisatie ten gevolge van landdegradatie draagt sterk bij tot deze vervuiling. Bovendien produceert de veestapel een enorme hoeveelheid mest die niet altijd kan worden opgeslagen of verwerkt met diverse milieuproblemen tot gevolg.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Ook bij de verwerking van dierlijke producten worden er vervuilende stoffen vrijgesteld, zoals bij de behandeling van slachtafval en het leerlooien. Deze vervuilingbronnen worden verder niet besproken. Broeikasgassen worden vrijgesteld op verschillende plaatsen in de productieketen. Zie § 2.2.3 voor een bespreking.

*Kunstmest* – Sinds 1950 is het gebruik van kunstmeststoffen op basis van stikstof (N) en fosfor (P) in de landbouw wereldwijd sterk toegenomen (Figuur 2.9, p. 12). Zonder deze kunstmest zou de huidige productie van voedergewassen voor de vleesproductie niet mogelijk zijn (Westhoek *et al.*, 2011; Aiking, 2011). Het gebruik van kunstmest zorgt echter voor een verstoring van de stikstof- en fosforkringloop doordat ze een ernstige stikstof- en fosforvervuiling veroorzaakt. Een aanzienlijk deel van de gebruikte kunstmeststoffen wordt niet opgenomen door voedergewassen, maar dringen door in de bodem en komen via grondwater in oppervlaktewater terecht. Een overmaat aan nutriënten in waterwegen leidt tot eutrofiëring: een sterke bloei van waterplanten en algen. Eutrofiëring vormt een bedreiging voor de biodiversiteit (zie § 2.2.4) (Aiking, 2011).<sup>11</sup>

*Pesticiden* – De moderne landbouw is afhankelijk van pesticiden om hoge oogsten mogelijk te maken. Wereldwijd wordt er jaarlijks ongeveer twee miljoen ton pesticiden gespreid, waarvan het merendeel (>90%) niet op de gewassen terechtkomt, maar zorgt voor vervuiling van bodem, water en lucht (Miller, 2004). De verontreiniging van oppervlaktewater door pesticiden vormt een wereldwijd probleem (FAO, 2006). Zelfs lage concentraties kunnen zeer schadelijk gevolgen hebben op termijn. Veel pesticiden zijn namelijk zeer persistent en vetoplosbaar, waardoor ze geleidelijk accumuleren in vetweefsel van dieren en in hoge concentraties kunnen voorkomen bij toppredatoren, zoals de mens. Pesticiden vormen zo een bedreiging voor de biodiversiteit en de volksgezondheid.

*Bodemerosie* – Jaarlijks komt er meer dan 25 miljard ton sedimenten in rivieren terecht ten gevolge van bodemerosie (FAO, 2006). Deze sedimenten verhogen de troebelheid van het water, waardoor er minder lichtinval is en bijgevolg minder fotosynthese door planten en algen plaatsvindt. Dit heeft gevolgen voor de biodiversiteit. Bodemerosie bevordert bovendien de vrijstelling van vervuilende stoffen die in de bodem zitten.

*Mestoverschot* – Vleesdieren verteren slechts een fractie van de biomassa uit het veevoeder dat ze consumeren. De rest van de biomassa verlaat het lichaam als mest. De globale veestapel produceert meer dan een miljoen ton mest per uur, veel meer dan hetgeen de menselijke wereldbevolking produceert (Bruers, 2010). Bij traditionele gemengde systemen is mest een nuttig bijproduct die het begraaide weiland of landbouwgronden vruchtbaar houdt. Bij industriële systemen wordt een massale hoeveelheid mest geproduceerd op een klein ‘grondloos’ oppervlak. Aangezien het vaak te duur is om mest terug te brengen naar de landbouwgronden waar de veevoerders werden geproduceerd worden nutriëntenkringlopen opengemaakt (zie ook § 2.2.1). Bovendien wordt er vaak gebruik gemaakt van goedkope kunstmeststoffen om landbouwgronden te bemesten. Omwille van deze factoren ontstaat er een mestoverschot (Westhoek *et al.*, 2011). Afhankelijk van hoe de mest beheerd wordt, kan deze op verschillende manieren in het milieu terechtkomen, bijvoorbeeld bij de verzameling van mest, bij het storten, lekken of overlopen vanuit lagunes of tanks voor mestopslag of bij het gebruik ervan op landbouwgronden (FAO, 2006).

---

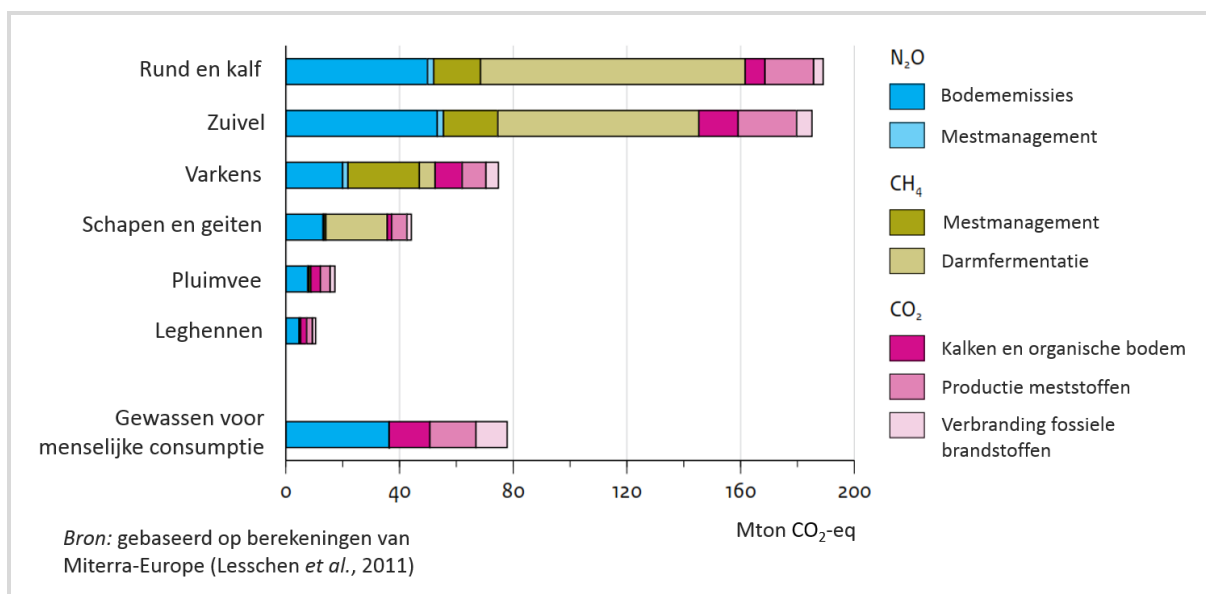
<sup>11</sup> Aan N zijn nog andere risico's verbonden. N in kunstmest kan omgezet worden in nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ), dat in hoge concentraties een bedreiging vormt voor de volksgezondheid. In aerobe omstandigheden kan nitraat omgezet worden tot lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ), een sterk broeikasgas (zie § 2.2.3). N dat in contact komt met de lucht kan ook giftige ammoniakdampen ( $\text{NH}_3$ ) vrijstellen. Deze veroorzaken geurhinder en dragen bij tot de vorming van zure regen, dat lokaal ecosystemen kan beschadigen en de verwerking van gebouwen versnelt. Ammoniak draagt ook bij tot eutrofiëring. In tegenstelling tot stikstof is fosfor niet direct schadelijk voor de gezondheid (FAO, 2006; Aiking, 2011).

De mest bevat een grote hoeveelheid organisch materiaal, nutriënten (stikstof, fosfor, kalium), geneesmiddelen, zware metalen en pathogenen. Deze bestanddelen kunnen een ernstige vervuiling van bodem, lucht en water veroorzaken en vormen een risico voor de biodiversiteit en de volksgezondheid (FAO, 2006). De enorme mestoverschotten in Vlaanderen leiden tot een ernstige stikstof- en fosforvervuiling. In 2006 heeft dit geleid tot een veroordeling door het Europees hof van justitie.

### 2.3.3 Aantasting van het milieu: de klimaatcrisis

De mondiale vleessector levert een belangrijke bijdrage aan de opwarming van de aarde. In *Livestock's Long Shadow* stelde de FAO de mondiale veeteelt (dus ook zuivelproductie) verantwoordelijk voor 18% van de totale antropogene broeikasuitstoot, wat meer is dan de uitstoot van alle transport (auto's, treinen, vliegtuigen) in de wereld samen (13%) (FAO, 2006). In een meer recent rapport van de FAO werd het bekomen percentage teruggeschroefd tot 14,5% (Gerber *et al.*, 2013).

De grootste bijdrage van de mondiale vleessector is niet te wijten aan de uitstoot van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), maar aan die van methaangas (CH<sub>4</sub>) en lachgas (N<sub>2</sub>O). Beide broeikasgassen zijn krachtiger dan CO<sub>2</sub>, met een aardopwarmingsvermogen (E: *global warming potential; GWP*) van 25 voor CH<sub>4</sub> en 298 voor N<sub>2</sub>O (IPCC, 2007).<sup>12</sup> Door de verschillen tussen broeikasgassen wordt de uitstoot uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten (CO<sub>2</sub>-eq). De grotere bijdrages van N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub> blijken duidelijk uit Figuur 2.10, die de broeikasuitstoot weergeeft voor verschillende takken binnen de Europese veeteelt, uitgedrukt in miljoen ton CO<sub>2</sub>-eq (Westhoek *et al.*, 2011).



**Figuur 2.10 – Broeikasuitstoot in de EU-27 (2005) voor verschillende takken binnen de veeteelt, samen met de uitstoot gekoppeld aan gewassen voor menselijke consumptie (aangepaste figuur uit Westhoek *et al.*, 2011).**

<sup>12</sup> GWP is een maat om uit te drukken hoeveel warmte een broeikasgas opvangt in de atmosfeer, relatief ten opzichte van een gelijkwaardige massa CO<sub>2</sub>. De GWP wordt berekend over specifieke tijdsintervallen. Aangezien CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O een kortere verblijftijd hebben dan CO<sub>2</sub>, neemt de GWP af bij langere tijdsintervallen. De opgegeven waarden zijn van toepassing op een tijdsinterval van 100 jaar (IPCC, 2007).

Een aanzienlijke broeikasuitstoot is het gevolg van microbiële fermentatie van voedsel in de darmen van herkauwers (runderen, schapen en geiten). Hierbij wordt CH<sub>4</sub> vrijgesteld als bijproduct, vooral bij slecht verteerbare voeding (Westhoek *et al.*, 2011; Gerber *et al.*, 2013). In combinatie met de lagere voederconversies is vlees van herkauwers daarom veel meer belastend voor het klimaat dan vlees van varkens en kippen. Bodememissies van N<sub>2</sub>O leiden eveneens tot een grote broeikasuitstoot. Hierbij gaat het over N<sub>2</sub>O die vrijkomt bij de ontlasting van mest door grazend vee, het gebruik van organische en synthetische meststoffen voor de productie van veevoeder en de decompositie van overblijvend plantenmateriaal van voedergewassen na de oogst. CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O worden ook vrijgesteld bij de opslag en de verwerking van mest. De overige broeikasuitstoot is het gevolg van CO<sub>2</sub>-uitstoot die vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen en de productie, verwerking en het transport van veevoeder. Ondanks dat West-Europa iets meer dierlijke eiwitten produceert dan Latijns-Amerika ( $\pm 10$  vs 9 Mton), is de broeikasuitstoot minder dan de helft van die van Latijns-Amerika ( $\pm 600$  vs 1.300 Mton CO<sub>2</sub>-eq). Dit komt omdat Latijns-Amerika sterk gespecialiseerd is op de productie van rundvlees, waarbij een derde van de uitstoot te wijten is aan de ontbossing van tropische regenwoud, dat functioneert als een koolstofbuffer voor de klimaatopwarming (Gerber *et al.*, 2013).

Een belangrijke emissiebron die niet in rekening wordt gebracht door Gerber *et al.* (2013) is de uitstoot van CO<sub>2</sub> ten gevolge van de ademhaling door vee. Volgens Goodland & Anhang (2009) van *Worldwatch Institute* is deze emissiebron verantwoordelijk voor meer dan 13% van de globale antropogene emissies. In hun berekeningen worden ook additionele emissiebronnen in rekening gebracht, zoals de verwerking van afval van geslachte dieren en dierlijke producten, de productie, verwerking en transport van bijproducten (leder, pluimen ...) en de behandeling van ziektes. De berekeningen van CO<sub>2</sub>-eq zijn daarenboven gebaseerd op een tijdsinterval van 20 jaar, waardoor de impact van CH<sub>4</sub> sterk toeneemt. Volgens Goodland & Anhang (2009) is de mondiale veeteelt zo verantwoordelijk voor *minstens* 51% van de jaarlijkse wereldwijde uitstoot. De geschatte bijdrage van veeteelt aan de jaarlijkse antropogene broeikasuitstoot kan dus sterk verschillen naargelang de berekeningswijze.

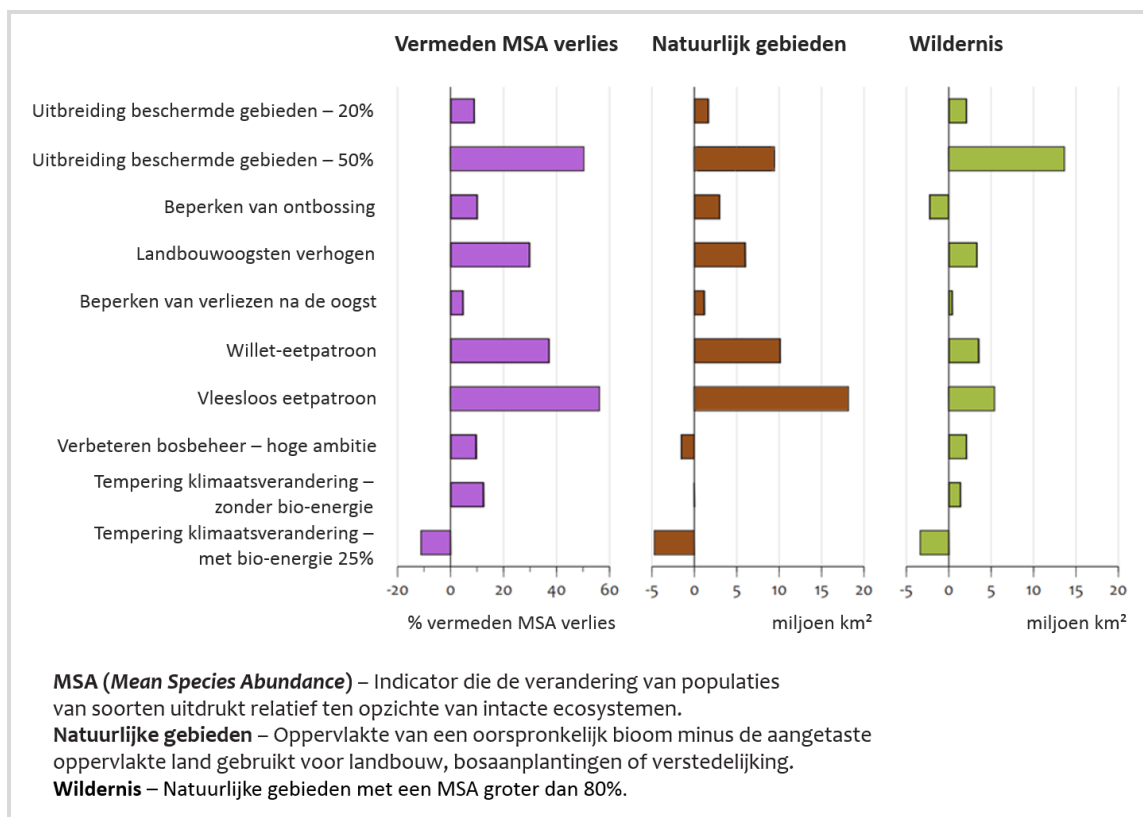
## **2.2.4 Aantasting van het milieu: de biodiversiteitscrisis**

Biodiversiteit omvat de verscheidenheid aan genen, soorten en ecosystemen. Het samenspel tussen biodiversiteit en de omgeving (bodem, water, lucht) is cruciaal voor het voortbestaan van levende wezens, inclusief de mens. Basisbehoeften zoals voedsel, proper water en zuivere lucht zijn allemaal afhankelijk van biodiversiteit. Biodiverse ecosystemen zijn vaak productiever en beter bestand tegen verstoringen en leveren tal van diensten die nuttig zijn voor de mens, zoals ziektebestrijding, klimaatregulatie en culturele diensten, zoals esthetisch genot, educatie en recreatie. De mensheid vormt echter een grote bedreiging voor de huidige biodiversiteit. Door menselijke activiteiten is de snelheid waarmee soorten uitsterven 100 tot 1000 keer verhoogd<sup>13</sup> en zijn 15 van 24 belangrijke ecosysteemdiensten gedegradeerd (MEA, 2005). In het rapport *Rethinking Global Biodiversity Strategies* (NEAA, 2010) voorspelt men dat het globale biodiversiteitsverlies tussen 2000 en 2050 verder zal dalen van 70% naar 60% ten opzichte van de oorspronkelijke, onaangetaste situatie.

---

<sup>13</sup> Momenteel stevenen we af op een zesde golf van massa-uitsterving in de geschiedenis van het leven op aarde.

Van alle strategieën die in het rapport in beschouwing werden genomen om deze daling tegen te gaan, behoort een vermindering van de vleesconsumptie tot de meest effectieve (Figuur 2.11). Een verminderde vleesproductie zou een grote hoeveelheid land vrijstellen, die gebruikt zou kunnen worden voor het herstel van natuurlijke vegetatie. Indien de wereldbevolking tussen 2010 en 2030 overschakelt naar een Willet-eetpatroon<sup>14</sup>, dan zou hierdoor naar schatting 37% van de biodiversiteitsverliezen vermeden kunnen worden. Bij een volledige vervanging van vlees door plantaardige eiwitten (peulvruchten, sojabonen), neemt dit percentage zelfs toe tot 52%.



**Figuur 2.11 – Veranderingen in globale biodiversiteit tussen 2000 en 2050 voor drie verschillende biodiversiteitsindicatoren: MSA, natuurlijk gebied en wildernis (aangepaste figuur uit NEAA, 2010)**

Volgens de *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA) zijn er vijf belangrijke factoren die in verband staan met deze huidige biodiversiteitscrisis. Voor al die vijf factoren draagt de menselijke vleesconsumptie een grote verantwoordelijkheid.

**Habitat transformatie** – De vernietiging, fragmentatie en degradatie van habitats vormen de belangrijkste bedreiging voor de biodiversiteit (MEA, 2005; WWF, 2014). Een belangrijke rol wordt toegekend aan de steeds verder schrijdende transformatie van natuurlijke habitats voor landbouw en veeteelt sinds het ontstaan van de eerste nederzettingen 10.000 geleden. Momenteel treedt de sterkste daling in biodiversiteit op door de ontbossing van de tropische regenwouden in Latijns-Amerika, die de grootste biodiversiteit op de aarde herbergen (WWF, 2014). Zoals reeds gesteld in § 2.2.1 speelt de vleessector hierbij een

<sup>14</sup> Dit is een dieet met een dagelijkse consumptie van 10 g rundvlees, 10 g varkensvlees en 44 g gevogelte of eieren per persoon (m.a.w. een gezonde vleesconsumptie). Voor westerse landen betekent dit een lagere consumptie van vlees, voor sommige ontwikkelingslanden betekent dit een hogere vleesconsumptie. Voor meer details: zie p. 80 NEAA (2010).



centrale rol. Hierdoor vormt ze één van de belangrijkste bedreigingen voor biodiversiteit. In de drogere klimaatzones gaat er veel biodiversiteit verloren ten gevolge van verwoestijning. Naast droogte is overbegrazing door vee de belangrijkste oorzaak (IYDD, 2006; Castellano & Valone, 2007). Daarnaast heeft de vleessector door bodemerosie en vervuiling ook een grote impact op de biodiversiteit in kustwateren, zoals soortenrijke mangrovevelden en koraalriffen (FAO, 2006).

*Overexploitatie* – Het onduurzaam gebruik van soorten als natuurlijke hulpbron (i.e. overexploitatie) vormt een enorm probleem in mariene milieus (MEA, 2005). Door overbevissing zullen er aan het huidige tempo van visvangst tegen 2050 geen commerciële vissoorten meer zijn (FAO, 2014b). De vleesproductie is hiervoor medeverantwoordelijk door het gebruik van vismeel in veevoeders. Aangezien er verwacht wordt dat de mondiale vleesproductie zal stijgen, zal de druk op de visbestanden toenemen (FAO, 2006). Ook de vleessector zelf ondervindt een verlies aan biodiversiteit door overexploitatie (FAO, 2006). Momenteel wordt een kwart van de 8.000 gedomesticeerde dierenrassen bedreigd door de toenemende industrialisatie binnen de veeteelt. Een klein aantal winstgevende rassen domineert de industriële productie van kippen, varkens, runderen, schapen en geiten, waardoor er een grote genetische diversiteit verloren gaat (Meat Atlas, 2014). Door deze verlaagde genetische diversiteit worden ze gevoeliger voor de uitbraak van ziekten, wat een bedreiging vormt voor de voedselzekerheid (FAO, 2006; Meat Atlas, 2014).

*Vervuiling* – Door een onzorgvuldig beheer van mestoverschotten en het gebruik van kunstmest bij de productie van veevoeder kan een overmaat aan nutriënten in waterwegen terechtkomen die aanleiding geven tot eutrofiëring, gekenmerkt door sterke bloeien van algen en waterplanten. Wanneer deze bloeien afsterven en afgebroken worden zal het zuurstofgehalte in het water sterk dalen. Waterlopen die uitmonden in mariene milieus kunnen op die manier aanleiding geven tot dode kustgebieden en een aantasting van soortenrijke koraalriffen, zeegrasgebieden of mangrovewouden. Door een ernstige vervuiling van stikstof en fosfor draagt de industriële vleesproductie bij aan biodiversiteitsverliezen in de kustgebieden van de Baltische Zee, de Zuid-Chinese Zee en de Golf van Mexico (FAO, 2006; Westhoek *et al.*, 2011). De vleessector tast ook biodiversiteit aan door vervuiling ten gevolge van chemische en biologische contaminanten in mest, door het gebruik van pesticiden en door emissies van ammoniak en stikstofoxiden die zowel leiden tot eutrofiëring als zure regen.

*Biotische uitwisseling* – De begrazing en het getrappel van gedomesticeerd en verwilderd vee vormt een grote bedreiging voor dier- en plantensoorten (Gurevitch & Padella, 2004). Vee zorgt ook voor de verspreiding van andere invasieve soorten (bv. planten door zaaddispersie), ziektekiemen en parasieten (Pimentel *et al.*, 2005; FAO, 2006). Zwijnen, geiten en konijnen behoren tot de top 100 van de meest invasieve exoten (Lowe *et al.*, 2000). Bij voedergewassen bestaat er voornamelijk een grote bezorgdheid voor de verspreiding van genetisch gemodificeerde voedergewassen (E: *superweed*) binnen de conventionele variëteiten (Weis, 2013a).

*Klimaatverandering* – De gevolgen van de opwarming van de aarde op de biodiversiteit is nu reeds merkbaar door veranderingen in de verspreiding, de fenologie en fysiologie van soorten. Oceanen worden warmer en zuurder waardoor tropische koraalriffen wereldwijd worden bedreigd (Bellard *et al.*, 2012). De klimaatsverandering zal de impact van de andere oorzaken van biodiversiteitsverlies versterken (Field *et al.*, 2014: in WWF, 2014). Naar schatting 15-37% van alle soorten zullen uitsterven tegen 2050 (Thomas *et al.*, 2004: in Bellard *et al.*, 2012). De vleessector stoot een aanzienlijke hoeveelheid broeikasgassen uit, waardoor ze een grote impact heeft op het klimaat (zie § 2.2.3). Bijkomend kan de vleessector door haar bijdrage aan grote oppervlakten gefragmenteerde en verstoorde habitats de migratie van soorten die getroffen worden door de klimaatsverandering bemoeilijken (FAO, 2006).

## **2.3 Vlees en mens**

In dit gedeelte zal besproken worden hoe milieuproblemen ten gevolge van de vleessector aan de basis liggen van sociale ongelijkheid (§ 2.3.1), hoe de vleessector een bedreiging vormt voor de (volks)gezondheid (§ 2.3.2-4) en hoe de industriële vleesproductie gepaard gaat met een toenemende druk op vleesproducenten (§ 2.3.5).

### ***2.3.1 Sociale ongelijkheid***

Milieuproblemen zijn uiteindelijk terug te voeren op sociale problemen. De mondiale vleessector brengt enorme externe milieukosten met zich mee die niet worden verrekend en vergoed. Deze kosten worden gedragen door anderen, de maatschappij of door de hele planeet (FAO, 2006; NEAA, 2010). De verschillen in vleesconsumptie tussen westerse en ontwikkelingslanden vormt een weerspiegeling van een sociale ongelijkheid. De vleessector versterkt deze sociale ongelijkheid via milieuproblemen (Weis, 2013).

*Wereldhonger* – Er is een grote ongelijkheid tussen westerse landen en ontwikkelingslanden op het vlak van voedselverdeling. Momenteel is ongeveer 1/9 van de wereldbevolking chronisch ondervoed (FAOSTAT, 2015), terwijl meer dan 1/4 kampt met overgewicht (WHO, 2015). De Millenniumdoelstelling van de Verenigde Naties om de hoeveelheid mensen die lijden aan extreme honger te halveren tussen 1990 en 2015 staat onder druk door de globale voedselcrisissen, die gekenmerkt wordt door prijsstijgingen van landbouwgewassen (Weis, 2013). Voor deze crisissen bestaan er verschillende verklaringen, zoals het gebruik van landbouwgewassen als biobrandstof, maar ook de snel groeiende vleesconsumptie, voornamelijk in China (Weis, 2013). De industriële vleesproductie draagt namelijk sterk bij aan de stijgende algemene vraag naar – en dus de prijs van – landbouwgewassen om ze te gebruiken als veevoeder (FAO, 2009). De gevolgen zijn het meest nadelig voor de mensen met de laagste koopkracht. Het verband tussen vleesconsumptie en wereldhonger is echter nog diepgaander. Voor de industriële productie van vlees zijn grote hoeveelheden landbouwgewassen nodig die feitelijk geschikt zijn voor menselijke consumptie (Weis, 2013). Dit leidt onrechtstreeks tot een competitie tussen mensen en vleesdieren voor landbouwgewassen. Bovendien is de huidige voedselzekerheid voor een groot deel afhankelijk van het gebruik van fossiele brandstoffen (FAO, 2011), die steeds schaarser en duurder worden, terwijl de industriële productie van vlees gepaard gaat met een grote verspilling van fossiele energie (§ 2.2.1).

*Waterschaarste* – Vandaag leeft 1/3 van de wereldbevolking in gebieden met fysieke waterschaarste: deze mensen hebben geen toegang tot proper drinkwater (Kummu *et al.*, 2010). Het waterverbruik van de mondiale vleessector is zeer hoog (§ 2.2.1), waardoor ze vaak in verband wordt gebracht met globale waterschaarste (Ridoutt, 2012). Vooral industriële systemen leiden tot een competitie voor zoet oppervlakte- en grondwater. In China zijn veranderende consumptiepatronen, met name de toenemende vleesconsumptie, de belangrijkste oorzaak van een toenemende waterschaarste (Liu *et al.*, 2008).

*Competitie voor land* – De industriële productie van vlees bevordert ook ongelijkheid op andere vlakken. Omdat de productie van veevoeder een grote hoeveelheid land vergt (§ 2.2.1), is de industriële vleesproductie in veel westerse landen niet mogelijk zonder de invoer van veevoeder uit ontwikkelingslanden (OIVO, 2007). In de Europese Unie is meer dan 90% van het sojameel (voornamelijk gebruikt voor veevoeder) afkomstig van landen in Latijns-Amerika (van Gelder *et al.*, 2008). Deze import van soja leidt niet alleen tot grootschalige ontbossing, maar heeft ook ernstige sociale gevolgen. Voor machtige landbouwbedrijven is het zeer winstgevend om zich op de goedkope productie van soja in Latijns-Amerika te specialiseren. Vaak kappen deze bedrijven tropisch regenwoud om op illegale wijze voor de uitbreiding van de sojateelt, met als gevolg dat land en grondstoffen van de lokale bevolking worden vernietigd (Lawson, 2015).<sup>15</sup> Ook worden kleinschalige boeren vaak gedwongen om de rechten op hun land af te staan, soms door middel van geweld (Soy Barometer, 2014). Door de inplanting van intensieve sojavelden is de tewerkstelling drastisch gedaald, waardoor de lokale bevolking gedwongen wordt om naar de stad te trekken waar de criminaliteit en prostitutie stijgt (OIVO, 2007). In sommige gevallen is er in de sojateelt sprake van dwangarbeid. Op basis van informatie van de Braziliaanse overheid blijkt dat zeker tien sojabedrijven zich schuldig maken aan moderne slavernij (Soy Barometer, 2014).

*Intergenerationele ongelijkheid* – De vleessector bevordert ook ongelijkheid tussen huidige en toekomstige generaties. De mondiale vleessector draagt in belangrijke mate bij aan de klimaatsveranderingen (§ 2.2.3). Deze zullen op een lange termijn drastische sociale gevolgen hebben: migraties en conflicten, armoede, voedsel- en wateronzekerheid, fysieke en psychologische aandoeningen ... Ontwikkelingslanden zullen het meeste nadeel ondervinden van de klimaatsveranderingen, terwijl welvarende landen de grootste verantwoordelijkheid dragen (IPCC, 2014). Ook de enorme biodiversiteitsverliezen die de vleessector teweegbrengt (§ 2.2.4) heeft langetermijngevolgen voor de mensheid door een verlies van allerlei kostbare ecosysteemdiensten (productverstrekking, regulerend, cultureel en ondersteunend).

### **2.3.2 Vlees en welvaartziekten**

In het huidige westerse eetpatroon (E: *Western pattern diet* of *meat-sweet diet*) neemt vlees een prominente plaats in (Cordain, 2005). Vlees is rijk aan eiwitten ( $\pm 20\%$ ) en is daarom in uitgebalanceerde hoeveelheden een goede bron voor aminozuren. Daarnaast bevat het een aantal noodzakelijke micronutriënten zoals ijzer, zink, selenium en vitamines B, die weinig of niet teruggevonden worden in plantaardige producten. Om gezondheids-

---

<sup>15</sup> Ongeveer 90% van de ontbossingen in de Braziliaanse Amazone tussen 2000-2009 gebeurde illegaal (Lawson, 2015).

redenen bedraagt in België de maximale aanbevolen hoeveelheid vlees per dag 75 tot 100 g per persoon (WIV, 2006). In 2013 verbruikte de Belg gemiddeld echter 137 g vlees per dag (FOD Economie, 2014). Deze overmatige vleesconsumptie, die typisch is voor westerse landen, staat in verband met diverse chronische, niet-overdraagbare welvaartziekten (E: *diseases of affluence*), zoals hart- en vaatziekten, obesitas, diabetes type II, kanker en osteoporose (zie Tabel 2.1).<sup>16</sup> De globale prevalentie van deze ziekten zal waarschijnlijk verder toenemen, mede door een verspreiding van het westerse eetpatroon naar de ontwikkelingslanden (FAO, 2006).

**Tabel 2.1 – Aanwijzingen voor het verband tussen vleesconsumptie en verschillende welvaartziekten.**

| Welvaartziekte       | Aanwijzingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hart- en vaatziekten | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dierlijke eiwitten, verzadigde vetzuren en cholesterol leiden tot hogere concentraties van cholesterol in het bloed, wat het risico op hart- en vaatziekten verhoogt (Campbell &amp; Campbell, 2005)</li> <li>- L-carnitine in rood vlees geeft door darmbacteriën aanleiding tot aderverkalking (Koeth <i>et al.</i>, 2013)</li> <li>- verwerkt vlees bevat vaak hoge zoutconcentraties, wat een verhoogde bloeddruk veroorzaakt</li> <li>- vegetariërs lijden minder vaak onder hart- en vaatziekten (ADA, 2009)</li> <li>- volgens een conservatieve schatting van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is de subsidiëring van vlees- en zuivelproducten door de EU jaarlijks verantwoordelijk voor minstens 12.800 sterfgevallen door hart- en vaatziekten (Lloyd-Williams <i>et al.</i>, 2008; in Jones &amp; De Meyere, 2010)</li> </ul> |
| Obesitas             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- een hogere consumptie van rood en verwerkt vlees leidt tot een hoger gewicht (Halkjær <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- mensen die vlees eten hebben gemiddeld een hogere <i>Body Mass Index</i> (BMI) en zijn vaker zwaarlijvig dan pescotariërs, vegetariërs en veganisten (EPIC, 2003; in ADA, 2009)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Diabetes type II     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wie veel rood en verwerkt vlees eet een hogere kans om diabetes type II te ontwikkelen (Song <i>et al.</i>, 2004; in ADA, 2009)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kanker               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de consumptie van rood en verwerkt vlees verhoogt de kans op darmkanker (WCRF/AICR, 2011; Oostindjer <i>et al.</i>, 2014)</li> <li>- wie veel rood en verwerkt vlees eet heeft een hogere kans om maag-, borst-, prostaat- en longkanker (Cho <i>et al.</i>, 2006; Xue <i>et al.</i>, 2014; WCRF/AICR, 2011)</li> <li>- het Wereld Kanker Onderzoek Fonds raadt aan om dagelijks niet meer dan zo'n 70 g (gekookt) rood vlees te eten en de consumptie van verwerkt vlees tot een minimum te beperken (WCRF/AICR, 2007)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Osteoporose          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- volgens sommige bronnen verhoogt de consumptie van dierlijke eiwitten de kans op osteoporose door een hogere aanwezigheid van zwavelbevattende aminozuren die het bloed verzuren (Campbell &amp; Campbell, 2005)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Niet al het vlees is echter even ongezond. Voornamelijk rood en verwerkt vlees, die rijk zijn aan verzadigde vetzuren en cholesterol, brengen gezondheidsrisico's met zich mee. Wit vlees is gezonder.<sup>17</sup> Ook is er een verschil tussen vlees afkomstig van industrieel gekweekte

<sup>16</sup> Een hoge consumptie van dierlijke eiwitten staat bovendien in verband met een versnelde veroudering en is belastend voor de lever en de nieren (Verburg, 2012).

<sup>17</sup> Rood vlees verwijst naar spiervlees afkomstig van zoogdieren zoals runderen, paarden, varkens, schapen en geiten. Verwerkt vlees omvat rood vlees verwerkt in bereide maaltijden (lasagne, pizza,...) en charcuterie (ham, spek, salami, worst,...). Wit vlees verwijst doorgaans naar licht gekleurd vlees afkomstig van pluimvee of konijn.

dieren, die worden vetgemest met allerlei krachtvoerders, en vlees afkomstig van wilde of biologisch geteelde dieren die graasden op een wei. Vlees van industrieel gekweekte dieren bevatten meer verzadigde vetzuren, minder gezonde omega 3-vetzuren en meer ontstekingsbevorderende omega 6-vetzuren (WCRF/AICR, 2007; Verburg, 2012).

Volgens de *American Dietetic Association* (ADA) vormt vlees geen noodzakelijk onderdeel van een gezond eetpatroon. Een goed gepland plantaardig dieet is gezond, voldoet aan de fysiologische behoeften en biedt zelfs voordelen voor de gezondheid door de preventie en behandeling van de besproken welvaartziekten (Campbell & Campbell, 2005; ADA, 2009).

### **2.3.3 Besmetting van vlees**

Vlees kan echter ook op een meer subtiele wijze drastische gevolgen hebben voor de gezondheid. Door de toegenomen afhankelijkheid van veevoeder in industriële systemen neemt de kans op chemische en biologische besmetting van vlees toe (Turlington, 2014).

*Chemische besmetting* – Een gekend voorbeeld die de risico's van besmetting illustreert is de Belgische dioxinecrisis in 1999.<sup>18</sup> Hierbij was er transformatorolie in gesmolten dierlijk vet terecht gekomen, waardoor veevoeder besmet geraakte met dioxines en PCB's. Deze toxische verbindingen zijn zeer resistent en zeer goed oplosbaar in vetten, waardoor ze in grote mate kunnen accumuleren in dierlijke weefsels. Zeer lage concentraties in dierlijke producten kunnen zo een groot effect hebben na een langdurige, chronische blootstelling. Andere toxische verbindingen die de mens op die manier kunnen besmetten zijn gechloreerde pesticiden en zware metalen (vooral cadmium) (FAO, 2007; Turlington, 2014). Besmetting met hormonen vormt eveneens een risico. Hoewel in België (en Europa) het gebruik van hormonen met oog op groeibevordering en vetmesting van dieren verboden is, blijft het volgens Test-Aankoop belangrijk om het illegaal gebruik van hormonen in rekening te brengen (Test-Aankoop, 2015). Bovendien zijn hormonen in Verenigde Staten en andere niet-Europese landen wel toegestaan, waardoor er niet gegarandeerd kan worden dat geïmporteerd vlees hormoonvrij is (OIVO, 2007). Naast hormonen vormen geneesmiddelen een risico op besmetting. Geneesmiddelen worden gemengd met veevoerders om de verspreiding van ziekten bij vee te vermijden. Hierdoor kunnen residuen in dierlijke producten terechtkomen (FAO, 2007). Het overmatig gebruik van antibiotica in de veeteelt vormt een risico voor de volksgezondheid (§ 2.3.4).

*Biologische voedselvergiftiging* – In de Europese Unie zijn er jaarlijks meer dan 320.000 gevallen van voedselvergiftigingen ten gevolge van de consumptie van dierlijke producten. Bacteriën, zoals *Salmonella*, *Campylobacter*, *pathogene E. coli* en *Clostridium*, vormen de belangrijkste bronnen van besmetting (EFSA, 2015). Deze besmettingen zijn vooral te wijten aan de hygiënische productieomstandigheden in industriële systemen. Mycotoxines vormen een andere belangrijke bron van besmetting. Deze komen in veevoeder terecht door schimmelinfecties bij landbouwgewassen (Turlington, 2014). De FAO schat dat jaarlijks 25% van de gewassen wereldwijd besmet is met mycotoxines (Bryden, 2007). Opgenomen mycotoxines kunnen aanleiding geven tot acute of chronische ziekten. Van aflatoxine – het meest onderzochte mycotoxine – is bijvoorbeeld geweten dat het leidt tot leverkanker

---

<sup>18</sup> Naar aanleiding van deze crisis werd in België in 2002 het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) opgericht met als opdracht om te waken over de voedselveiligheid van onder meer vleesproducten.

(Bryden, 2007), maar niet alle mycotoxines zijn schadelijk voor de mens. Andere bronnen van biologische besmetting zijn virussen, endoparasieten (bv: *Echinococcus*, *Toxoplasma*, *Cisticercus*, *Trichinella*), toxische planten, prionen (bv: de gekkekoeienziekte) en genetisch gemodificeerde organismen (FAO, 2007).

### **2.3.4 Volksgezondheid**

Niet alleen voor wie vlees eet kan vlees eten schadelijk zijn voor de gezondheid. Zowel de productie van veevoeder als de productie van vee brengen risico's met zich mee voor de volksgezondheid. Acute vergiftiging ten gevolge van pesticiden is een belangrijk probleem in veel delen van de wereld, met name in ontwikkelingslanden. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan inheemse volkeren in Argentinië die ziek geraken door het massaal gesproeide glyfosaat (*Roundup*) dat gebruikt wordt bij de productie van soja bestemd voor Europese vleesdieren (Westhoek *et al.*, 2011; Ho & Sirinathsinghi, 2013). Mest van vleesdieren en kunstmest in landbouwgronden kan in waterlopen terechtkomen en aanleiding geven tot toxische algenbloeien door eutrofiëring of nitraatvervuiling, wat in hoge concentraties kan resulteren in kanker en blauwzucht bij baby's (FAO, 2006). Ook de klimaatopwarming, waarvoor de veeteelt een grote verantwoordelijkheid draagt (§ 2.2.3), leidt tot tal van gezondheidsrisico's, zoals de verspreiding van infectieziekten naar het noorden (IPCC, 2014).

De industriële vleesproductie vormt een belangrijk risico voor de ontwikkeling van antibioticaresistente 'superbacteriën'. Industriële systemen vormen door hun hoge dierdichtheden een ideale kweekvijver voor ziekten. Om verspreiding van infectieziekten te vermijden worden vaak preventief antibiotica gebruikt (en misbruikt: antibiotica worden ook gebruikt als groeibevorderaars, wat enkel in Europese landen verboden is). Door een overmatig gebruik dreigen bacteriën resistentie te ontwikkelen voor antibiotica die vandaag effectief zijn voor de behandeling van ziekten bij mensen. Een voorbeeld van zo'n superbacterie is de ESBL-bacterie die steeds vaker voorkomt bij Nederlandse consumenten, wat vermoedelijk te wijten is aan de consumptie van kippenvlees (94% van het bestudeerde kippenvlees uit de kleinhandel was besmet) (Leverstein-van Hall *et al.*, 2011). Mensen kunnen echter ook geïnfecteerd geraken met bacteriën via besmette mest, besmette dieren of mensen. Wetende dat de veeteelt de grootste verbruiker is van antibiotica (in de VS zo'n 80% van de totale productie), zijn de risico's voor de volksgezondheid niet te onderschatten (Pew Commission, 2008; Meat Atlas, 2014). Hieraan gekoppeld leidt de industriële vleesproductie eveneens tot een verhoogd risico op de verspreiding van zoönotische ziekten. Voorbeelden zijn de Q-koorts die in Nederland in 2009 meer dan 2.000 mensen ziek maakte, de Mexicaanse varkensgriep die in 1998 opdook in veeteeltbedrijven in de VS, de vogelgriep die is ontstaan in pluimveebedrijven in Zuidoost-Azië en het Nipah-virus dat is ontstaan in varkensbedrijven in Maleisië (Bruers, 2010).

Ten slotte kan er nog opgemerkt worden dat het voor mensen die werken in slachthuizen zowel fysiek als mentaal schadelijk is voor de gezondheid om dagelijks geconfronteerd te worden met geweld en het doden van dieren. Veel slachthuiswerkers lijden onder psychologische trauma's (Dillard, 2008).

### **2.3.5 Druk op vleesproducenten**

Door een verschuiving van traditionele, gemengde systemen naar industriële systemen ontstaat er een toenemende druk op vleesproducenten. Grootschalige, industriële systemen maken gebruik van technologische ontwikkelingen om met de hoogste efficiëntie grote hoeveelheden dieren te produceren (FAO, 2009). Kleinschalige boeren, die meer beroep doen op menselijke arbeid, zijn meestal niet opgewassen tegenover grootschalige vleesproducenten, waardoor ze gemarginaliseerd dreigen te worden. Om te kunnen concurreren op de globaliserende, commerciële markt investeert een toenemend aantal boeren in westerse landen en snelgroeïende ontwikkelingslanden in nieuwe technologieën en winstgevende dierenrassen. Hierbij gaan steeds meer boeren banden aan met bedrijven en andere kopers van vleesproducten door middel van contractuele afspraken (Mathias, 2012). Doorgaans produceren boeren hierbij een bepaalde hoeveelheid vleesproducten met een bepaalde kwaliteit binnen een zekere termijn. In ruil hiervoor kopen bedrijven of andere kopers de vleesproducten (vaak aan een vooraf bepaalde prijs) en ondersteunen ze de productie met allerhande voorzieningen en adviezen (FAO, 2015). Op korte termijn is dit vaak voordelig, maar voor veel boeren zijn de langetermijnperspectieven minder rooskleurig. Een aantal factoren zorgen ervoor dat ze steeds meer moeten investeren waardoor de veeteelt van een aanwinst een schuldenlast dreigt te worden (Mathias, 2012). Tot deze factoren behoren een continue schaalvergroting, een overvloed aan wetgeving en andere reguleringen, dalende onderhandelingsmogelijkheden en ongunstige contracten. Een hoge financiële druk dwingt velen ertoe om zoveel mogelijk kosten te besparen en spoort aan tot onethisch gedrag (Mathias, 2012): mestoverschotten worden illegaal geloosd, slachtafval komt illegaal in de voedselketen terecht (Delgado *et al.*, 2008; Kirby *et al.*, 2010) of men maakt gebruik van groeihormonen en antibiotica om de groei van dieren te bevorderen en de vleesproductie te verhogen (§ 2.3.3-4) (Pew Commission, 2008). Dit gedrag vormt een bedreiging voor de volksgezondheid en het milieu. Soms zijn de boeren niet meer in staat om hun schulden af te betalen en verliezen ze hun werk.

## **2.4 Vlees en vleesdier**

In 2006 lag de industriële vleesproductie wereldwijd aan de basis van 74% van het gevogelte, 50% van het varkensvlees en 43% van het rundvlees (OIVO, 2007), percentages die sindsdien enkel zijn toegenomen. De industriële productiemethoden hebben echter schrijnende gevolgen voor het welzijn van vleesdieren (§ 2.4.1), wat ethische bezwaren met zich meebrengt (§ 2.4.2).

### **2.4.1 Vleesdieren en leed**

Vleesdieren in industriële systemen lijden een miserabel leven. Door een hoge dierdichtheid zijn vleesdieren in conventionele veehouderijen (Figuur 2.12-13, p. 26) meer vatbaar voor ziekten en gedragsstoornissen. Veel vleesdieren lijden onder aanpassingen door fysieke ingrepen en kunstmatige selectie die worden toegepast om aan economische eisen te voldoen. Vleesdieren die slachtrijp worden vaak over lange afstanden getransporteerd naar een slachthuis, waar ze uiteindelijk worden gedood.

*Ziekten* – De hoge dierdichtheden vormen een ideale kweekvijver voor de verspreiding van ziekten. Bij vleespluimvee komen infecties (borstbleinen, pootproblemen, aangetast vederkleed) vaker voor bij hogere dierdichtheden. Een overmaat aan ammoniak in het strooisel kan leiden tot poot-, veder- en oogproblemen (FAO, 2011). Varkens en vleesrunderen hebben last van ademhalingsproblemen bij onvoldoende ventilatie en veel varkensbedrijven zijn besmet met mycoplasma en influenza (H1N1, H3N1 en H1N2) (Vettenburg *et al.*, 2011). Zoals reeds gesteld worden vaak antibiotica gebruikt (en misbruikt) om deze infectieziekten tegen te gaan (§ 2.3.4). Vleesrunderen hebben vaak spijsverteringstoornissen (ruminale acidose) gekoppeld aan een dieet met veel krachtvoeder en weinig vezels (EFSA, 2012). Bij vleeskalveren (een ‘bijproduct’ van de melkindustrie) is bloedarmoede een vaak voorkomend probleem. Dit is het gevolg van een ijzerarm dieet om blank kalfsvlees te produceren (EFSA, 2012).

*Gedragsstoornissen* – Gedragsstoornissen komen frequent voor industrieel gekweekte dieren. Vleespluimvee vertoont door selectie een lagere activiteit (SCAHAW, 2000; FAO, 2014c). Agressief pikgedrag komt bij broedpluimvee (vleespluimvee-ouderdieren) vaker voor, omdat deze in tegenstelling tot vleespluimvee een volwassen ouderdom bereiken voor ze geslacht worden. Kweekzeugen worden soms heel hun leven opgesloten in een kraamhok, waar ze zich niet kunnen verdraaien.<sup>19</sup> Bij varkens leidt een beperkte en onhygiënische bewegingsruimte tot verveling en apathisch, stereotiep of (zelf)beschadigend gedrag (MML, 2000). Vleesrunderen vertonen gedragsstoornissen gekoppeld aan een gebrekkige vloerruimte, vermenging van runderen met een verschillende afkomst (agressie) en het eten van krachtvoeder (tongrollen, urinedrinken).

*Ingrepen* – Om agressief pikgedrag bij pluimvee te vermijden worden snavels van mannetjesdieren routinematig geknipt. Ook sporen en tenen worden vaak verwijderd (SCAHAW, 2000). Mannetjesbiggen worden meestal zonder verdoving gecastreerd omdat het vlees van ongecastreerde beren bij verhitting een urinegeur kan hebben (‘berengeur’) (OIVO, 2007).<sup>20</sup> Om bijtletsels (bv. door staart-, flank- of oorbijten) te vermijden worden bij jonge biggen routinematig de staarten gecoupeerd en de hoektanden geslepen of geknipt. Dit kan een langdurige pijn veroorzaken (FAO, 2014c). Vleesrunderen kunnen onderworpen worden aan verschillende pijnlijke ingrepen, zoals onthoornen, knippen van de staart en hemiglossectomie (deels verwijderen van de tong). Castratie wordt toegepast om de seksuele activiteit te verlagen en het vetmesten te bevorderen (EFSA, 2012).

*Kunstmatige selectie* – Om de productie op te drijven worden vleesdieren geselecteerd om zo snel mogelijk te groeien en zo veel mogelijk vlees te produceren. Industriële vleeskippen zijn binnen 5-6 weken slachtrijp (FAO, 2011) (Figuur 2.14, p. 26). Deze snelle groei staat in verband met pootproblemen, buikwaterzucht en acuut hartfalen (E: *sudden death syndrome*). In het algemeen vertonen de dieren een lagere activiteit (SCAHAW, 2000; FAO, 2014c). Bij varkens is door selectie het aantal biggen per worp de laatste decennia sterk toegenomen. Tegelijk daarmee is ook de biggenuitval (doodgeboortes en latere sterfte van zogende biggen) toegenomen (Vandersmissen *et al.*, 2012). Na 6 maanden zijn varkens slachtrijp. Dikbilrassen bij runderen vertonen door een doorgedreven veredeling een

---

<sup>19</sup> Sinds 1 januari 2013 verbiedt de Europese Varkensrichtlijn het gebruik van kraamhokken vanaf 4 weken na dekking. Na deze periode dienen kweekzeugen in groep gehouden te worden (FAO, 2014c).

<sup>20</sup> Volgens de Europese Varkensrichtlijn is verdoving verplicht bij castratie (FAO, 2014c).



indrukwekkende spiermassa. Hierdoor is het bekken van de moederkoe te smal en het kalf te groot, waardoor de bevalling meestal gebeurt via een keizersnede (Wakker Dier, 2015) (Figuur 2.15). Dikbillen hebben een hoog risico op pootproblemen en ademhalingsziekten (EFSA, 2012). Vaak is er ook een selectie voor een hoge eetmotivatie. Bij broedpluimvee is een snelle groei echter nadelig, aangezien de daaraan gekoppelde problemen de vruchtbaarheid doen dalen. Daarom worden deze dieren routinematig onderworpen aan voederrestrictie, wat leidt tot chronische honger en agressief gedrag. Om dezelfde reden komt chronische honger ook voor bij kweekzeugen.

*Transport* – Het transport is een stresserende gebeurtenis voor vleesdieren. Vleeskippen worden manueel of mechanisch gevangen en in plasticen kratten gestoken. Indien dit onzorgvuldig gebeurt kan dit veel wonden, breuken en stress veroorzaken (SCAHAW, 2000). Varkens en runderen worden naar vrachtwagens gedreven, soms door middel van elektrische schokken. Belangrijke welzijnsproblemen zijn hittestress, een gebrek aan ruimte en goede ventilatie en lange periodes zonder voedsel en water. Jaarlijks worden er miljoenen vleesdieren getransporteerd doorheen Europa.

*Slachting* – In de EU moet de slachting uitgevoerd worden door getrainde slachters, waarbij de dieren bedweld moeten worden, zodat ze het bewustzijn verliezen (FAO, 2014c).<sup>21</sup> In de EU ondergaat pluimvee meestal waterbadbedwelming (80% van de vleeskippen). Hierbij worden de dieren omgekeerd opgehangen aan haken (dit is vooral pijnlijk voor zware dieren) en collectief in een waterbad gedompeld, waar ze een elektrische schok krijgen (EC, 2012). Een alternatieve methode is bedwelming onder invloed van een gasmengsel (CO<sub>2</sub> of inert gas). Deze methode wordt ook toegepast bij varkens. Vleesrunderen worden ofwel elektrisch ofwel mechanisch bedweld (penschiettoestel of kopslag) (Peeters, 2007). Na de bedwelming wordt de keel van de dieren overgesneden zodat ze leegbloeden, wat de uiteindelijke dood veroorzaakt (FAO, 2014c).

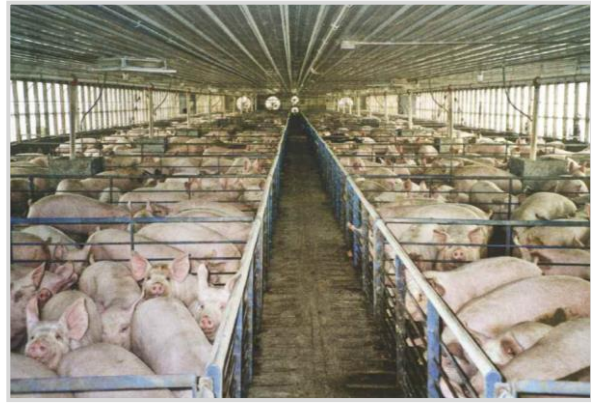
In 2013 werden meer dan 69 miljard dieren gekweekt en geslacht voor de productie van vlees. Terwijl de mondiale vleesproductie in 50 jaar tijd (1963-2013) verviervoudigd is, is het aantal geslachte dieren in diezelfde periode verachtvoudigd (FAOSTAT, 2015). Deze wanverhouding is te wijten aan de toenemende industrialisatie binnen de vleessector. Vandaag is ongeveer 70% van het vlees afkomstig van varkens en pluimvee, die zich, in vergelijking met herkauwers (runderen, geiten en schapen), beter lenen tot industriële productiemethoden: ze kunnen gemakkelijker dicht bij elkaar gehouden worden en er is een hogere voederconversie mogelijk, waardoor er per kg veevoeder meer vlees geproduceerd wordt. Herkauwers worden vaker in grazende of gemengde systemen gehouden en zijn daarom minder geschikt om aan de steeds toenemende vraag naar vlees te voldoen (FAO, 2006). Daarom is de productie van herkauwers quasi gestagneerd. Figuur 2.16 illustreert de voormalige mondiale vleesproductie voor de voornaamste vleesdieren, samen met een projectie van de toekomstige productie. Men voorspelt dat in 2022 de helft van het extra vlees afkomstig zal zijn van pluimvee (Meat Atlas, 2014). De stijgende vleesconsumptie laat zich dus vertalen in meer geslachte dieren en meer dierenleed per ton geproduceerd vlees.

---

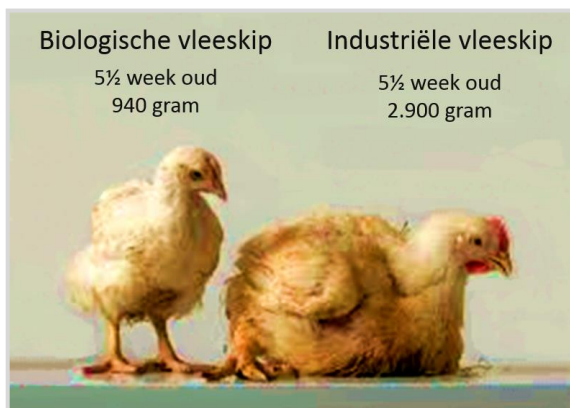
<sup>21</sup> Er wordt een uitzondering gemaakt voor religieuze slachtingen. Deze slachtingen mogen zonder bedwelming uitgevoerd worden, wat betekent dat de keel van dieren worden overgesneden terwijl ze volledig bewust zijn (FAO, 2014a).



Figuur 2.12 – Conventionele pluimveehouderij ([theartofunity.com/free-range-vs-factory-chicken/](http://theartofunity.com/free-range-vs-factory-chicken/)).



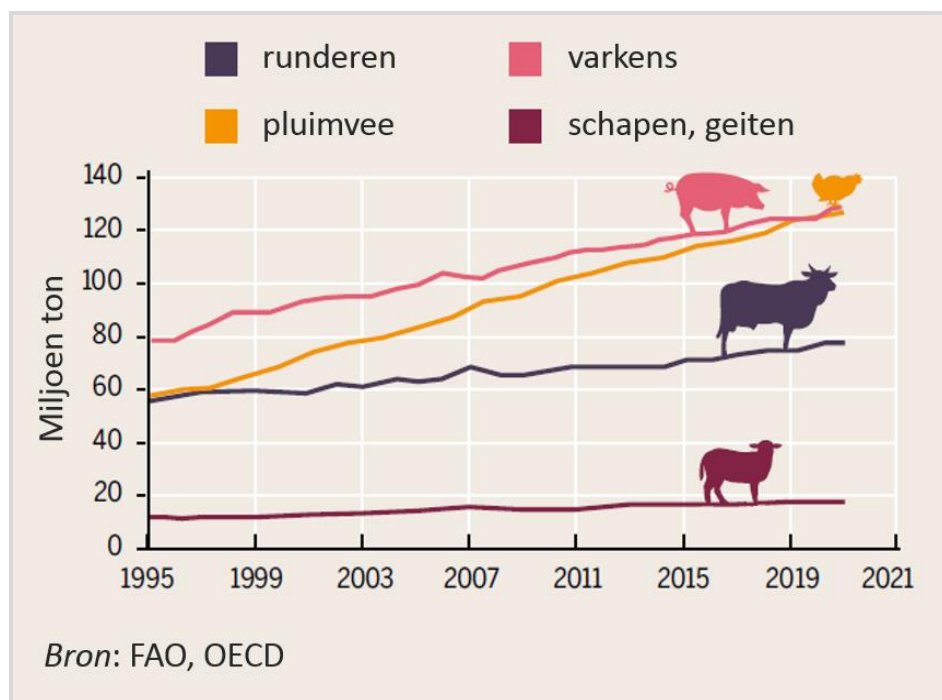
Figuur 2.13 – Conventionele varkenshouderij in de VS ([farm-sanctuary.org/learn/factory-farming/pigs-used-for-pork/](http://farm-sanctuary.org/learn/factory-farming/pigs-used-for-pork/)).



Figuur 2.14 – Vergelijking biologische en industriële vleeskip. Deze laatste heeft pootproblemen (aangepaste figuur van Wakker Dier via [www.voedzo.nl](http://www.voedzo.nl)).



Figuur 2.15 – Het Belgisch wit-blauw is een gekende dikbil (hier met litteken van een keizersnede) ([en.wikipedia.org/wiki/Belgian\\_Blue](http://en.wikipedia.org/wiki/Belgian_Blue)).



Figuur 2.16 – Mondiale vleesproductie voor de voornaamste vleesdieren (verleden en toekomstprojectie) (aangepaste figuur uit Meat Atlas, 2014).

## 2.4.2 Vleesdieren en ethiek

Uit het voorgaande blijkt dat de industriële productie van vlees gepaard gaat met een verregaande instrumentalisering van welzijnsgevoelige dieren: deze dieren zijn gereduceerd tot een instrument, een gebruiksmiddel om vlees te produceren. Het dierenleed dat hiermee gepaard gaat hoort erbij. Als dierenwelzijn toch meetelt staat het ultiem in functie van een winstgevende productie.

*Antropocentrisme* – Uitgaande van een antropocentrische ethiek is dit op zich niet problematisch. Volgens deze ethiek hebben enkel mensen immers een intrinsieke waarde (een waarde op zichzelf). De rest van de natuur heeft louter een instrumentele waarde om aan de behoeften van mensen te voldoen. De meest banale wens van een mens kan zo als belangrijker worden beschouwd dan de meest basale behoeften van een dier. Antropocentrisme is ingebed in de traditionele, westerse ethiek en gaat terug tot de teleologie van Aristoteles, die stelde dat de natuur alles specifiek gemaakt heeft ter wille van de mens. Als geweld tegenover dieren problematisch is volgens deze ethiek, is dit enkel om instrumentele redenen. Zo suggereert de Duitse filosoof Kant dat geweld tegenover een hond een persoon ongevoelig kan maken voor geweld tegenover mensen (Brennan, 2008). In *Dieren, dilemma's en discriminatie* legt Bruers (2012) uit waarom antropocentrisme willekeurig, ingewikkeld en vergezocht is.

*Sentiocentrisme* – Uitgaande van een sentiocentrische ethiek is de industriële productie van dieren voor vlees een moreel debacle (Bruers, 2010). Volgens deze ethiek heeft enkel welzijnsgevoeligheid, het vermogen om geluk en leed te ervaren, een intrinsieke waarde: het welzijn van alle welzijnsgevoelige individuen wordt in rekening gebracht als doel op zich. Dergelijke visie vinden we onder meer terug bij Verlichtingsfilosofen zoals Jeremy Bentham<sup>22</sup> en John Stuart Mill<sup>23</sup> en de meest bekende dierenethici van vandaag, Peter Singer en Tom Regan. Het vermogen om welzijn te ervaren is een basisvoorwaarde om over belangen te beschikken (Singer, 1979). Als de belangen van welzijnsgevoelige dieren (dus ook kippen, varkens, runderen ...) moreel in rekening worden gebracht, dan is het gebruik van deze dieren voor de consumptie van vlees bedenkelijk, in het bijzonder in westerse landen waar vlees eten veeleer een luxe is dan een noodzaak (Singer, 1979; Bartels *et al.*, 2009). Het feit dat 'vleesdieren' in vergelijking met mensen en gezelschapsdieren vaak als moreel minderwaardig worden beschouwd (Joy, 2009; Bastian *et al.*, 2012) en systematisch worden behandeld als een louter middel, wijst op een discriminatie op basis van de (dier)soort waartoe ze behoren, ook wel 'speciësisme' genoemd.<sup>24</sup> Als we instemmen met sentiocentrisme en discriminatie willen vermijden, dan dienen we dierlijke productie voor vlees te voorkomen, in het bijzonder de industriële productie (Singer, 1979; Bruers, 2012). Als we alle welzijnsgevoelige wezens tot de mondiale gemeenschap rekenen valt het bezwaarlijk duurzaam te noemen om ze te gebruiken als een economisch middel.

---

<sup>22</sup> Een bekend citaat van hem luidt: " [...] de vraag is niet "kunnen ze logisch redeneren?", noch "kunnen ze praten?", maar "kunnen ze lijden?" " (Bentham, 1789/1907). Hierin verwijst hij naar het vermogen om te lijden als reden om individuen (zwarte slaven, baby's, dieren) bepaalde rechten te verschaffen.

<sup>23</sup> In *On Liberty* (1859) gaf hij een uiteenzetting van het schadebeginsel, dat stelt dat de vrijheid van een individu enkel beperkt mag worden om schade bij andere individuen te verhinderen.

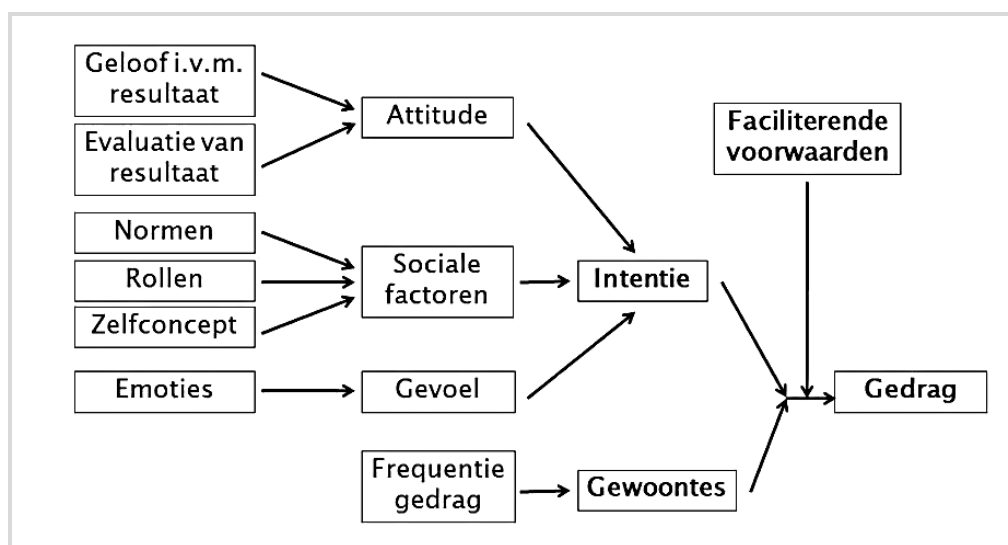
<sup>24</sup> Richard Ryder lanceerde deze term in 1970 naar analogie van racisme en sexismen (Bruers, 2012).

## 2.5 Transitie naar een duurzame vleesconsumptie

Als mondiale gemeenschap staan we voor de uitdaging om 9 miljard mensen te voeden in 2050 binnen de ecologische grenzen van het aardse ecosysteem (FAO, 2006). De FAO voorspelt dat de vraag naar vlees tegen 2050 wereldwijd met de helft zal toenemen (i.v.m. 2013). Deze voorspelling is zeer alarmerend omdat de mondiale vleessector nu al een cruciale hindernis vormt voor duurzame ontwikkeling. Veel wetenschappers zijn het erover eens dat enkel technologische innovaties en meer efficiënte productiemethoden niet zullen volstaan om de duurzaamheidsproblemen verbonden aan vleesproductie op te lossen (zie de Bakker & Dagevos, 2012; Weis, 2013). Een substantiële vermindering van de impact van de vleessector is daarom enkel mogelijk door een transitie in de huidige mondiale eetpatronen, weg van vleesproducten (UNEP, 2010; de Bakker & Dagevos, 2012; Weis, 2013).<sup>25</sup> Om een transitie in de vleesconsumptie te realiseren is een inzicht in de factoren die vleesconsumptie beïnvloeden belangrijk (§ 2.5.1). Effectieve strategieën voor gedragsverandering spelen in op deze factoren (§ 2.5.2).

### 2.5.1 Vlees en consumptiegedrag

Als Transitie UGent in de universiteit de vleesconsumptie wil verduurzamen is het belangrijk om de huidige vleesconsumptie bij studenten te begrijpen. In de westerse wereld vervult vleesconsumptie diverse functies. Ze beperkt zich niet tot het vervullen van fysiologische behoeften en gezondheid, maar wordt ook ingegeven door sociale en psychologische behoeften. Om de complexiteit van vleesconsumptie te kunnen vatten kan men uitgaan van verschillende theorieën die focussen op interne factoren (bv. kennis, waarden, attitudes ...) en/of externe factoren (bv. sociale normen, praktische belemmeringen) die gedrag determineren. Een goed voorbeeld hiervan is Triandis' theorie van interpersoonlijk gedrag (Figuur 2.17) (Jones *et al.*, 2008a). Volgens deze theorie is concreet gedrag het complexe resultaat van intenties, gewoonten en faciliterende condities. Intenties worden op hun beurt gestuurd door attitudes, sociale factoren en gevoel. Gewoontes worden op hun beurt gestuurd door frequentie gedrag. Faciliterende voorwaarden beïnvloeden het gedrag rechtstreeks.



Figuur 2.17 – Triandis' theorie van interpersoonlijk gedrag (uit Jones *et al.*, 2008a).

<sup>25</sup> De transitie van dierlijke eiwitten (vlees, zuivel) naar plantaardige wordt gezamenlijk ook de 'eiwittransitie' genoemd.

Onderzoek bij studenten op basis van dergelijke theorieën kunnen inzicht verschaffen in belangrijke factoren die een duurzame vleesconsumptie bemoeilijken:<sup>26</sup>

*Intentie* – In de westerse eetcultuur is een hoge vleesconsumptie de sociale norm: wie geen of minder vlees eet verbreekt sociaal geldende regels, wat een barrière vormt om de vleesconsumptie aan te passen (De Backer & Hudders, 2015). Consumenten kunnen zich in sterke mate identificeren met het eten van vlees (Dagevos *et al.*, 2012). Mannen zijn mogelijk minder geneigd om minder vlees te eten, onder meer omdat vlees geassocieerd wordt met mannelijkheid en zo gebonden is aan genderrollen (Rothgerber, 2012). Consumenten kunnen een negatieve attitude hebben tegenover vleesminderen omdat ze geloven dat dit niet effectief is om de consumptie te verduurzamen. Meer specifiek kan een duurzame vleesconsumptie bemoeilijkt worden doordat consumenten een negatieve attitude hebben tegenover vleesvervangers omdat ze geloven dat deze niet lekker smaken (de Bakker & Dagevos, 2010).

*Gewoonten* – De macht der gewoonte vormt eveneens een belangrijke barrière. Veel westerlingen eten dagelijks vlees en beschouwen het veeleer als een vast gegeven dan een keuze (Joy, 2009). Het vertrouwde doen en laten aanpassen vergt bewuste denkkracht en kost daarom veel moeite. Gewoonten zijn daarentegen gemakkelijk en comfortabel, omdat ze weinig tijd en denkkracht kosten en voorspelbaar zijn (de Bakker & Dagevos, 2010).

*Faciliterende voorwaarden* – Er zijn tal van externe factoren die een hoge vleesconsumptie faciliteren. Vlees is massaal verkrijgbaar in de supermarkt waarbij de consument volledig vervreemd is van de productieketen. De binding met het dier achter het stuk vlees is praktisch onbestaand en de milieu- en sociale impact blijft onopgemerkt (Jones *et al.*, 2008b; Joy, 2009). Vlees is ook relatief goedkoop in verhouding met de reële kosten die vleesproductie- en consumptie veroorzaken (Jones *et al.*, 2008b). Indien de zogenaamde externe kosten geïnternaliseerd zouden worden zou vlees voor velen onbetaalbaar zijn. Wereldwijd wordt de vleesproductie sterk gesubsidieerd (Meat Atlas, 2014). In Vlaanderen blijft vleesminderen een politiek taboe, waarbij de lobbymacht van belangenorganisaties zeer groot is. Regelmatig worden op de televisie promotiespotjes voor vlees getoond als ‘Boodschap van Algemeen Nut’ (Jones *et al.*, 2008b).

Een andere theorie die het vermelden waard is om de consumptie van vlees beter te begrijpen, is de cognitieve dissonantietheorie (Festinger, 1957). Deze theorie biedt een verklaring voor het feit dat de meeste mensen bezorgd zijn om het welzijn van dieren, maar tegelijk ook een eetpatroon hebben waarvoor dieren meestal lijden en vroegtijdig worden gedood (Joy, 2009; Loughnan *et al.*, 2014). De cognitieve dissonantietheorie stelt dat mensen streven naar een consistentie tussen hun cognities (bv. kennis, ideeën of overtuigingen) en hun gedrag. Als nieuwe informatie strijdig is met bestaande cognities of gedrag ervaren mensen een onaangename spanning of ‘cognitieve dissonantie’. De theorie voorspelt dat de meeste mensen die vlees eten cognitieve dissonantie zullen ervaren bij een confrontatie met schadelijke gevolgen van vlees eten voor dieren.

---

<sup>26</sup> In de empirische studie (zie § 3) wordt niet expliciet uitgegaan van een bepaalde theorie. Dit wordt wel aanbevolen voor toekomstig onderzoek (zie § 4.2).

Mensen maken gebruik van verschillende strategieën om deze dissonantie te verhelpen:

1. Veranderen van gedrag: minder vlees eten leidt tot minder dissonantie.
2. Veranderen van cognities: mensen beschouwen diersoorten die gegeten worden vaker als moreel minderwaardig en mentaal beperkter in vergelijking met gezelschapsdieren en wilde dieren. Deze overtuigingen kunnen versterken anticiperend op het eten van vlees of na vlees te hebben gegeten (Bastian *et al.*, 2012; Loughnan *et al.*, 2014).
3. Rechtvaardigen van gedrag of cognities: “vlees eten is lekker/normaal/natuurlijk/noodzakelijk/...” (Joy, 2009; Rothgerber, 2012; Loughnan *et al.*, 2014)
4. Ontkennen of negeren van de nieuwe informatie: dierenleed ontkennen of negeren (Rothgerber, 2012)

De meeste mensen houden vast aan een hoge vleesconsumptie en maken meestal gebruik van psychologische verdedigingsmechanismen (2.-4.) die empathie voor dierenleed beperkt.

### **2.5.2 Een duurzame vleesconsumptie en de 4 E's**

Om de vleesconsumptie bij studenten te verduurzamen doet Transitie UGent best beroep op een combinatie van verschillende effectieve strategieën die inspelen op de diverse drijfveren voor vleesconsumptie (Figuur 19). Hierbij kan worden uitgegaan van het model van de 4 E's: *enable*, *encourage*, *engage* en *exemplify* (Jones *et al.*, 2008a).

*Enable (maak mogelijk)* – De eerste E, *enable*, wijst erop dat Transitie UGent een duurzame vleesconsumptie mogelijk dient te maken. Indien men onduurzame gewoontes wil veranderen is in studentenrestaurants (resto's) een vlot toegankelijk, betaalbaar en aantrekkelijk aanbod aan (meer) duurzame alternatieven voor vlees vereist. Mogelijke voedingsalternatieven worden weergegeven en gemotiveerd in Tabel 2.2 (de Bakker & Dagevos, 2010). Een aantal van deze alternatieven komen terug in doelstellingen van Transitie UGent (§ 3: Tabel 3.1), zoals “maximum één keer rundvlees per week” en “kennismaking met alternatieve voeding, zoals insecten”. Transitie UGent heeft ook reeds als doel om de vleesconsumptie in resto's te verminderen door de porties vlees per maaltijd te verlagen en het aanbod vegetarische maaltijden stapsgewijs te verhogen over een lange termijn. Deze stapsgewijze aanpak is belangrijk, zodat een wijziging van gewoonten minder moeizaam verloopt. Naar aanleiding van de succesvolle campagne ‘Donderdag Veggiedag’ van de vzw EVA voerde UGent het experiment ‘de omgekeerde dag’ uit, waarbij er in de resto's drie vegetarische maaltijden werden aangeboden en slechts één vlees- of vismaaltijd. Uit het experiment bleek dat een toename van het aanbod vegetarische maaltijden loont: 40% van de studenten proefde het vegetarisch menu terwijl de tevredenheid hetzelfde bleef (Transitie UGent, 2012). Een andere agendapunt waarmee Transitie UGent een duurzame (vlees)consumptie mogelijk wil maken is door de introductie van een ‘duurzaamheidsbarometer’ (§ 3: Tabel 3.1). De bedoeling is om bij aangeboden maaltijden in resto's de milieu-impact weer te geven, net zoals nu het aantal calorieën vermeld staat. Op deze manier kunnen studenten gestimuleerd worden om na te denken over de duurzaamheid van hun eetgewoonten (UGent1010, sd).



Tabel 2.2 – Voedingsalternatieven die een duurzame vleesconsumptie bevorderen (de Bakker & Dagevos, 2010).

| Voedingsalternatief                       | Motivatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hybride vleesproducten of maaltijden      | Hierbij vervangt men een deel van het vlees in vleesproducten of maaltijden door plantaardige ingrediënten met een lagere milieu-impact. Deze strategie biedt veel kansen bij verwerkte vleesproducten zoals gehakt, worsten, hamburgers ... Hierdoor sluit men aan bij bestaande eetgewoonten. Aangezien hybride producten door plantaardige ingrediënten minder vet zijn ze goed aan te prijzen via de waarde van gezondheid.                                                                                                      |
| Vleessoorten met een lagere milieu-impact | Vleessoorten die afkomstig zijn van herkauwers (rundvlees, schapenvlees) zijn doorgaans meer belastend voor het milieu, dan vleessoorten afkomstig van varkens en pluimvee. Wat minder in het voordeel speelt voor deze strategie, is dat ze deels al wordt uitgevoerd. Belgen zijn al minder vlees van herkauwers gaan eten in vergelijking met varkens- en kippenvlees (FOD Economie, 2014). Bovendien is het op vlak van dierenwelzijn problematisch om vlees van kippen en varkens voor te stellen als een duurzaam alternatief. |
| Maaltijdconcepten zonder vlees            | Consumenten zijn mogelijk te verleiden met maaltijdconcepten die geen (of minder) vlees bevatten. Mogelijke voorbeelden zijn een vegetarische quiche, tortilla, spaghetti ... Interessant hierbij is dat het niet gaat om producten, maar om maaltijden. Hierdoor wordt de associatie met vleesvervanging vermeden. Men kan deze maaltijden aanprijzen als goedkope, gezonde <i>fast food</i> . Deze strategie is vooral zinvol zijn bij consumenten die al bewust minder vlees eten.                                                |
| Plantaardige vleesvervangers              | Vleesvervangers sluiten aan bij de traditionele driecomponenten-maaltijd (aardappelen, groenten, vlees). Ze kopiëren soms in hoge mate vleesproducten, krijgen eenzelfde naam (worst, gehakt) en krijgen eenzelfde plaats in het eetpatroon. Toch doorbreken vleesvervangers ook gewoonten door een uitbreiding van het bestaande productassortiment.                                                                                                                                                                                |
| Biologisch vlees                          | Biologisch vlees brengt productieproceswaarden (milieu-impact, dierenleed, sociale ongelijkheid) onder de aandacht, wat het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie kan verhogen. Economisch en ecologisch blijft het problematisch om de menselijke wereldbevolking op deze manier te voeden (Dagevos <i>et al.</i> , 2010). Ook vanuit dierenethisch oogpunt blijft biologisch vlees bedenkelijk omdat geteelde dieren nog steeds gebruikt worden als economisch middel en geslacht worden om vlees te bekomen (Singer, 1979). |
| Voedsel op basis van insecten             | Insecten hebben een lagere milieu-impact onder meer omdat ze minder kweekruimte nodig hebben, een hogere voederconversie hebben en het eetbare percentage hoger ligt. Insecten zijn rijk aan eiwitten en vormen daarom een (meer) duurzaam alternatief voor vlees. Een belangrijke barrière is de hoge aversie voor insecten in de westerse cultuur. Er bestaan ook twijfels over de morele status van insecten (Bruers, 2012).                                                                                                      |
| Minder vleesconsumptie                    | Er zijn verschillende manieren om minder vlees te consumeren. Zo kunnen de porties per maaltijd verminderd worden of kan men één of meerdere dagen per week geen vlees eten. Een belangrijke barrière is de hoge vleesconsumptie als sociale norm en de cultuur van consumeren.                                                                                                                                                                                                                                                      |

*Encourage (moedig aan)* – De tweede E, *encourage*, houdt in dat Transitie UGent een duurzame vleesconsumptie op verschillende manieren aanmoedigt. Eén manier is door te werken met prijssignalen. Momenteel worden in de resto's van de UGent in het kader van het gezondheidsbeleid elke maand meerdere gerechten gesubsidieerd (€ 0,50 korting verrekend in de prijs). Volgens de studentenvereniging UGent1010 is het zowel voor het imago van de resto's als voor de kritische geest van studenten een verrijking om de subsidiëring ook te baseren op duurzaamheidscriteria (UGent1010, sd). Zo worden studenten aangespoord om ook rekening te houden met duurzaamheid bij hun aankopen. De UGent kan de overheid ook aanmoedigen om met fiscale instrumenten de externe kosten van vleesproductie (die nu worden afgewenteld op de samenleving) te internaliseren in de prijs van vleesproducten en om een duurzame vleesconsumptie fiscaal te promoten (verlaagd btw-tarief voor duurzame voedingsalternatieven) (cf. Jones *et al.*, 2008b).

Een andere manier om een duurzame vleesconsumptie aan te moedigen is door te investeren in zogenaamde *pull*-factoren. Hierbij wordt ingespeeld op emotionele factoren die een duurzame vleesconsumptie aantrekkelijk maken. Deze staan tegenover *push*-factoren, die met rationele argumenten mensen trachten te overtuigen van de noodzaak voor een duurzame vleesconsumptie. Aangezien studenten waarschijnlijk meer belang hechten aan de smaak, gezondheid en betaalbaarheid van voeding en minder aan de 'duurzame' waarden zoals milieu, rechtvaardigheid en dierenwelzijn (cf. Bartels *et al.*, 2009), is het eerst en vooral belangrijk om aan te tonen dat plantaardige voeding ook lekker, gezond en goedkoop kan zijn.

*Engage (betrek mensen)* – De derde E, *engage*, betekent dat het cruciaal is dat Transitie UGent studenten betreft bij veranderingsprocessen. Bij de uitwerking van het duurzaamheidsbeleid van de UGent staat participatie dan ook centraal (Transitie UGent, 2014). Zonder participatie, staat iedereen er alleen voor, waardoor er geen momentum voor veranderingen gecreëerd kan worden. Mensen zijn immers sociale wezens die zich grotendeels laten leiden door sociale factoren. Het creëren van een gemeenschapsgevoel is daarom een belangrijk aandachtspunt. Een goed voorbeeld hiervan is de slogan 'Transitie UGent, samen voor een duurzame universiteit'. Studentenverenigingen met een duurzaamheidslink kunnen in belangrijke mate bijdragen tot een gemeenschapsgevoel onder studenten om de vleesconsumptie te verduurzamen, bijvoorbeeld door het organiseren van kookworkshops, *potlucks*<sup>27</sup>, lezingen en debatten. Transitie UGent kan deze verenigingen samenbrengen om na te gaan hoe ze elkaar verder kunnen versterken.

Onderwijs verdient hier een bijzondere belangstelling. De attitudes van mensen tegenover vleesconsumptie wordt immers mee bepaald door de kennis die ze erover hebben. Als de UGent een toonaangevende kennisinstelling wil zijn voor een toekomst die ecologisch, sociaal en economisch duurzaam is (Transitie UGent, 2014), dan dient ze veel meer te investeren in de sensibilisering voor en de informatieverstrekking over de gevolgen van vleesconsumptie voor het milieu, sociale ongelijkheid, gezondheid en dierenwelzijn. Dit gaat het best gepaard met het aanreiken van beschikbare voedingsalternatieven (*enable*). Deze boodschap geldt niet alleen voor de UGent, maar ook voor andere onderwijsinstellingen. Bijlage 1 geeft een overzicht van diverse informatiebronnen.

---

<sup>27</sup> Een gezamenlijke maaltijd waarbij deelnemers zelf eten meebrengen en delen met alle aanwezigen.



Om studenten te betrekken bij een verduurzaming van de vleesconsumptie is het ook belangrijk om duidelijk te maken dat dit aansluit bij wat ze zelf willen en hoe ze zichzelf zien. Als studenten hun keuzevrijheid bevestigd wordt zullen ze zich gemakkelijker betrokken voelen (Cooney, 2013). Labels zoals 'vegetariër', 'veganist' ... zijn mogelijk beter te vermijden omdat mensen zich hiermee misschien niet willen associëren (Manning, 2009).

*Exemplify (geef het goede voorbeeld)* – De vierde E, *exemplify*, houdt in dat Transitie UGent ervoor zorgt dat de UGent zelf het goede voorbeeld geeft: "doe wat je predikt". Een duurzame vleesconsumptie betekent het omkeren van sociale normen: hoewel een hoge vleesconsumptie momenteel de sociale norm is, is vleesminderen dit ook: steeds meer Belgen eten minder vlees (*cf.* Dagevos *et al.*, 2012; FOD Economie, 2014). Het is deze 'nieuwe' sociale norm die in de UGent duidelijk merkbaar hoort te zijn (bv. bij recepties). De universiteit heeft immers een belangrijke signaalfunctie naar de studenten toe. Bovendien is een boodschap meer overtuigend als ze komt van een autoriteit (Cooney, 2013). Daarom is het ook zinvol om bij campagnes te verwijzen naar notabele organisaties en bekende figuren. Mannelijke bekende figuren laten bijvoorbeeld toe om het stereotype 'vlees-mannelijk' te doorbreken. In bijlage 2 worden twee inspirerende praktijkvoorbeelden gegeven die gebruik maken van effectieve strategieën ter verduurzaming van de vleesconsumptie: de vzw EVA (Ethisch Vegetarisch Alternatief) en de bewustwordings-campagne DZV (Dagen Zonder Vlees).

## 3. Empirische studie

### 3.1 Inleiding

#### 3.1.1 Doelstelling

Het doel van de empirische studie is om te peilen naar het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie bij studenten aan de UGent en aanbevelingen te formuleren voor Transitie UGent om het draagvlak te versterken, wat het uiteindelijke doel is van deze masterproef.

#### 3.1.2 Onderzoeksvragen en hypothesen

Om het doel van de empirische studie te bereiken wordt er uitgegaan van een viertal onderzoeksvragen, waaraan verschillende hypothesen zijn gekoppeld.

##### **Onderzoeksvraag 1:**

*Hoe sterk is het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie bij studenten aan de UGent?*

Om het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie in kaart te brengen, wordt er bij studenten aan de UGent gepeild naar de waardering voor zes voorstellen die een duurzame vleesconsumptie bevorderen. Drie van de zes voorstellen hebben specifiek betrekking op studentenrestaurants (resto's). Hieraan zijn geen hypothesen gekoppeld.

##### **Onderzoeksvraag 2:**

*Welke factoren staan in verband met het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie?*

Verschillende factoren kunnen in verband staan met het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. In deze empirische studie werden een aantal controlevariabelen in rekening gebracht die gekoppeld zijn aan de eetgewoonten van studenten en aan determinanten van duurzaam consumptiegedrag.

*Vleesconsumptie* – Het lijkt aannemelijk dat er een verband bestaat tussen de eetgewoonten van studenten en het draagvlak. Zo wordt er verondersteld dat studenten die minder vlees consumeren, meer bereid zijn om de voorstellen te ondersteunen. Deze studenten consumeren vlees immers al op een meer duurzame manier en hebben zelf minder te verliezen indien deze voorstellen uitgevoerd zouden worden.

*H1: Studenten die minder vlees consumeren zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

*Vertrouwdheid vleesalternatieven* – Een geringe veranderingsgezindheid in de vleesconsumptie kan deels gekoppeld zijn aan een negatief oordeel over vleesalternatieven (de Bakker & Dagevos, 2010). Er wordt daarom verondersteld dat mensen die vertrouwd zijn met vleesalternatieven een hogere kans hebben om de voorstellen te ondersteunen.

*H2: Studenten die vertrouwd zijn met alternatieven voor vlees zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

*Gebruik resto's* – Studenten die weinig naar resto's gaan, hebben zelf weinig te verliezen indien de voorstellen voor resto's uitgevoerd zouden worden. Daarom wordt er verondersteld dat deze studenten meer bereid zijn om de voorstellen voor resto's te ondersteunen.

*H3: Studenten die minder naar resto's gaan zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie met betrekking tot resto's te ondersteunen.*

Determinanten van duurzaam consumptiegedrag worden in de studie van Gielissen (2010) nader onderzocht. Op basis van deze studie worden vijf controlevariabelen geselecteerd:

*Geslacht* – Er zijn verschillende redenen om aan te nemen dat vrouwelijke studenten meer bereid zijn om de voorstellen te ondersteunen. Vrouwen voelen in het algemeen een grotere bezorgdheid voor ecologische en sociale problemen dan mannen en onderzoek naar duurzaam consumptiegedrag wijst uit dat vrouwen vaker duurzaam consumeren (Gielissen, 2010; Luchs & Mooradian, 2012). Vrouwen zijn ook vaker vegetariër en meer dan mannen zijn ze bereid om minder vlees te consumeren (Ruby, 2012; Dagevos *et al.*, 2012).

*H4: Vrouwelijke studenten zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

*Leeftijd* – De leeftijd van studenten wordt in rekening gebracht om te achterhalen of dit verband houdt met de bereidheid van studenten om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen. Er worden geen veronderstellingen gemaakt met betrekking tot de resultaten.

*Beheersingsoriëntatie* – Beheersingsoriëntatie (E: *Locus of control*) is een begrip uit de psychologie en verwijst naar de mate waarin mensen de oorzaken van wat hen overkomt bij zichzelf (intern) of buiten zichzelf (extern) zoeken. Een interne beheersingsoriëntatie staat in verband met meer milieubewuste intenties en gedrag (Gifford & Nilsson, 2014) en een grotere kans om duurzame producten te kopen (Gielissen, 2010). Aangezien het ondersteunen van de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie opgevat kan worden als duurzaam gedrag, wordt er verondersteld dat respondenten met een interne beheersingsoriëntatie meer bereid zijn om de voorstellen te ondersteunen.

*H5: Studenten met een interne beheersingsoriëntatie zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

*Geven aan goede doelen* – Wie geld doneert aan goede doelen, verbetert de situatie voor anderen zonder deze persoonlijk te kennen. Dit is eveneens het geval bij de aankoop van duurzame producten. In het onderzoek van Gielissen (2010) was er een duidelijk verband tussen deze twee pro-sociale gedragingen. Aangezien bijdragen aan een duurzame vleesconsumptie eveneens opgevat kan worden als het steunen van een goed doel, wordt verondersteld dat studenten die geven aan goede doelen meer bereid zijn om de

voorstellen te ondersteunen. Omdat er wordt aangenomen dat meeste studenten zelf nog niet zelfstandig geld verdienen om te geven aan goede doelen, werden ook de ouders van studenten in rekening gebracht.

*H6: Studenten die zelf – of waarvan de ouders – geven aan goede doelen zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

*Kennis* – Het wordt steeds duidelijker dat de huidige consumptie van vlees onlosmakelijk verbonden is met gezondheid, dierenwelzijn, het milieu en een rechtvaardige mondiale voedselverdeling (de Bakker & Dagevos, 2010). Iemand die geen kennis heeft over de negatieve impact van vleesconsumptie, heeft ook niet de mogelijkheid om te handelen op basis van deze kennis. Daarom wordt verondersteld dat studenten die meer kennis hebben over de impact van vleesconsumptie meer bereid zijn om de voorstellen te ondersteunen.

*H7: Studenten die meer kennis hebben over de impact van vleesconsumptie zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

### **Onderzoeksvraag 3:**

*Wat is de invloed van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie op het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie?*

Een andere manier om de invloed van kennis op het draagvlak na te gaan is door het effect van het aanbieden van extra informatie te onderzoeken. Uit motivatiestudies blijkt dat mensen milieuzorg een minder belangrijke reden vinden om minder vlees te consumeren dan gezondheid en dierenwelzijn. Dit komt waarschijnlijk omdat de milieu-impact van vleesconsumptie minder goed gekend is (Cooney, 2013). In deze empirische studie zal het effect van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie onderzocht worden. Dit laat ook toe om te peilen naar het nut van informatiecampagnes. Er wordt verondersteld dat het aanbieden van deze extra informatie het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie verhoogt.

*H8: Studenten die extra informatie krijgen over de milieu-impact van vleesconsumptie zijn meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen.*

Gekoppeld aan deze onderzoeksvraag worden enkele variabelen in rekening gebracht die specifiek betrekking hebben op milieubewust gedrag: de algemene kennis over milieuproblemen, de algemene bezorgdheid om milieuproblemen en hoe vaak de studenten als kind buiten hebben gespeeld (E: *outdoor experience*). Deze laatste variabele is namelijk een sterke predictor voor milieubewust gedrag (Gifford & Nilsson, 2014). Er wordt ook nagegaan of de studenten betrokken zijn bij een milieu-organisatie of duurzaamheidsnetwerk.

**Onderzoeksvraag 4:**

*Wat is de relatieve belangstelling voor de impact van vleesconsumptie op de gezondheid, het milieu, dierenwelzijn en de voedselverdeling bij studenten aan de UGent?*

Een peiling naar de relatieve belangstelling voor de verschillende impactfactoren van vleesconsumptie bij studenten geeft een indicatie over welk type boodschap de studenten het sterkst kan motiveren voor een duurzame vleesconsumptie. De belangrijkste redenen die vleesminderaars en vegetariërs geven om minder of geen vlees te eten zijn gezondheid en dierenwelzijn (de Bakker & Dagevos, 2010, Ruby, 2012; Cooney, 2013). Gezondheid is voor vleesliefhebbers vaak ook een belangrijke reden om wel vlees te eten (De Bakker & Dagevos, 2010). Aangezien verwacht kan worden dat de meeste studenten vleesliefhebbers zijn, wordt verondersteld dat gezondheid opgevat wordt als belangrijkste impactfactor. Deze informatie leidt tot de volgende hypothese:

*H9: Studenten vinden de impact van de vleesconsumptie op de gezondheid het meest belangrijk, gevolgd door respectievelijk dierenwelzijn, het milieu en de voedselverdeling.*

## 3.2 Methodologie: online enquête

### 3.2.1 Voorbereiding en verspreiding

Om een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen werd een online enquête opgesteld met behulp van Qualtrics software. Om een vertekening van de onderzoeksresultaten door antwoordstijlen te reduceren werd de enquête kort gehouden en een variatie aan vraagstellingen voorzien. Vooraf aan de data-verzameling werden pre-testen uitgevoerd bij meer dan 5 personen. Pre-testen laten toe om na te gaan hoe respondenten de vragen interpreteren, fouten te detecteren en de duur van de enquête in te schatten. Op basis hiervan werd de enquête op een aantal punten verbeterd. De finale versie van de enquête kan teruggevonden worden in bijlage 3.

De enquête werd via het Minerva-platform van de UGent verspreid naar studenten van de Faculteit Economie en Bedrijfskunde (FEB) die de richting Bachelor of Science in de handelwetenschappen volgen. Om een voldoende respons te verzekeren werd vermeld dat de enquête gebonden was aan voorbeeldoefeningen voor de cursus Statistiek II en werden de studenten geregeld aan de enquête herinnerd. Data werden verzameld tussen midden februari en maart 2015, wat resulteerde in een geldige steekproef van 194 studenten (ook: 'steekproef 1').

De enquête werd een tweede maal verspreid via UGent webmail naar alle studenten van de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen (FBW). Omwille van een lage respons werd de enquête nogmaals verspreid via het Minerva-platform bij studenten die de cursus Milieu-economie en beleid volgen. Aangezien de enquête ditmaal minder afdwingbaar was, zijn vertekeningen van de onderzoeksresultaten door zelfselectie meer waarschijnlijk. Data werden verzameld tussen eind maart en begin mei 2015, wat resulteerde in een steekproef van 46 studenten (verder: 'steekproef 2').

### 3.2.2 Enquête: opbouw en vraagtypes

De enquête kan opgedeeld worden in zes delen:

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Deel I   | Duurzaam consumptiegedrag (5 vragen)                              |
| Deel II  | Eetgewoonten (3 vragen)                                           |
| Deel III | Milieubewust gedrag (3 vragen)                                    |
| Deel IV  | Kennis en belangstelling impact vleesconsumptie (2 vragen)        |
| Deel V   | Extra informatie over de impact van vleesconsumptie op het milieu |
| Deel VI  | Draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie (6 vragen)            |

*Deel I* – In het eerste deel worden controlevariabelen met betrekking tot duurzaam consumptiegedrag bevraagd (onderzoeksvraag 2). Er wordt gepeild naar het geslacht en de leeftijd van de studenten. Nadien wordt bevraagd of de studenten als kind vaak in buitenlucht speelden met behulp van een 5-punt Likert-item (1 = Zelden, 2 = Soms, 3 = Af en toe, 4 = Regelmatig, 5 = Zeer vaak) (Deze vraag dient feitelijk als controlevariabele voor milieubewust gedrag (zie Deel III). Ze werd echter vooraan in de enquête geplaatst, omdat het verband met milieubewust gedrag niet voor de hand ligt.) Vervolgens wordt er

nagegaan of de studenten of hun ouders al dan niet geld uitgeven aan goede doelen (milieuorganisaties, internationale hulp, cultuur en welzijn, ...). De ouders worden in de vraag opgenomen, aangezien er verondersteld wordt dat studenten in de meeste gevallen financieel afhankelijk zijn van de ouders.

Om beheersingsoriëntatie te meten werd een meetschaal ontwikkeld door Rotter (1966: in Gielissen, 2010). Om de enquête zo kort mogelijk te houden worden drie componenten uit deze schaal geselecteerd, die volgens het onderzoek van Gielissen (2010) de hoogste interne consistentie hebben. Aan de studenten wordt gevraagd om drie stellingen te beoordelen, telkens met behulp van een 5-punt Likert-item (1 = Helemaal niet akkoord, 2 = Eerder niet akkoord, 3 = Neutraal, 4 = Eerder akkoord, 5 = Helemaal akkoord). De stellingen worden zo geformuleerd dat een hogere score gekoppeld is met een meer externe beheersingsoriëntatie. Indien de stellingen een hoge interne consistentie hebben kunnen ze gebruikt worden als meetschaal voor beheersingsoriëntatie.

*Deel II* – In het tweede deel worden controlevariabelen met betrekking tot eetgewoonten bevraagd (onderzoeksvraag 2). Aan de respondenten wordt gevraagd hoeveel dagen per week ze een hoofdmaaltijd eten in een studentenrestaurant, hoeveel dagen per week ze vlees eten bij de hoofdmaaltijd en welke alternatieven voor vlees ze de afgelopen maand geconsumeerd hadden. Bij deze laatste vraag was er een keuze tussen ‘vleesvervangers (seitan, tofu, tempeh, quorn ...)', ‘insectenburger’ en ‘geen van bovenstaande’.

*Deel III* – In het derde deel worden de controlevariabelen met betrekking tot milieubewust gedrag bevraagd (onderzoeksvraag 3). De algemene kennis over milieuproblemen van respondenten kan gemeten worden door te peilen naar subjectieve kennis (de mate waarin iemand iets denkt te weten) of objectieve kennis (de mate waarin iemand iets daadwerkelijk weet) over milieuproblemen. Voor deze enquête werd gekozen voor één subjectieve kennisvraag om de enquête kort te houden (“Hoeveel weet je, in het algemeen, over de oorzaken van en oplossingen voor milieuproblemen (zoals de vervuiling van bodem, lucht en water, de huidige klimaatopwarming, uitputting van natuurlijke hulpbronnen)?”). Voor de meting van de subjectieve kennis wordt er gebruik gemaakt van een 5-punt Likert-item (1 = Zeer weinig, 2 = Weinig, 3 = Niet weinig / niet veel, 4 = Eerder veel, 5 = Zeer veel). Er wordt tevens gevraagd hoe bezorgd respondenten zijn om milieuproblemen (1 = Helemaal niet bezorgd, 2 = Eerder niet bezorgd, 3 = Neutraal, 4 = Eerder bezorgd, 5 = Zeer bezorgd) en of de respondenten betrokken zijn bij een milieu-organisatie of een duurzaamheidsnetwerk.

*Deel IV* – In het vierde deel wordt er gepeild naar de respondenten hun kennis over de impact van vleesconsumptie (onderzoeksvraag 2). Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen vier thema's: de impact van vleesconsumptie op het milieu, de gezondheid, voedselverdeling en dierenwelzijn. De respondenten geven aan hoeveel ze weten over deze thema's aan de hand van 5-punt Likert-items (1 = Zeer weinig, 2 = Weinig, 3 = Niet weinig / niet veel, 4 = Eerder veel, 5 = Zeer veel). Vervolgens wordt aan de respondenten gevraagd om deze thema's te rangschikken volgens de mate waarin ze er belang aan hechten. Elk thema krijgt hierbij een rang van '1' tot '4', waarbij '1' staat voor 'meest belangrijk'. Op die manier kan de relatieve belangstelling voor verschillende impactfactoren van vleesconsumptie nagegaan worden (onderzoeksvraag 4).

*Deel V* – In het vijfde deel wordt extra informatie aangeboden over de milieu-impact van vleesconsumptie. Elke respondent had 50% kans om deze extra informatie te krijgen net voor de toetsing van het draagvlak. Zo konden twee onafhankelijke groepen onderscheiden worden om na te gaan of het aanreiken van extra informatie leidt tot een groter draagvlak (onderzoeksvraag 3). De extra informatie bestaat uit een tekst over de impact van de vleesconsumptie op het klimaat. Met een figuur wordt geïllustreerd hoe men door minder vlees te eten de broeikasuitstoot kan verlagen en dat rund- en schapenvlees een aanzienlijk hogere uitstoot met zich meebrengen dan andere vleessoorten. Een timer controleert hoe lang de studenten op de pagina verblijven.

*Deel VI* – In het zesde deel wordt ten slotte het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie nagegaan (onderzoeksvraag 1). Hiervoor werden zes doelstellingen uit het transitiepad ‘voeding’ van Transitie UGent geselecteerd en vertaald in concrete voorstellen die verband houden met een duurzame vleesconsumptie (Tabel 3.1).

**Tabel 3.1 – Toetsstenen draagvlak duurzame vleesconsumptie**

| Doelstelling Transitie UGent (2014) |                                                                | Termijn | Voorstel in enquête                                                                                                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   | <i>Duurzaamheidsbarometer</i>                                  | 2013    | <i>“Voor elke hoofdmaaltijd de ecologische voetafdruk weergeven (net zoals nu het aantal calorieën per maaltijd wordt weergegeven).” °</i> |
| 2                                   | <i>Max. 1 keer rundvlees per week</i>                          | 2014    | <i>“Maximaal één keer per week rundvlees of schapenvlees eten.”</i>                                                                        |
| 3                                   | <i>Kennismaking met alternatieve voeding, zoals insecten</i>   | 2015    | <i>“Kennismaking met voeding op basis van insecten (heeft een lagere milieu-impact dan vlees).”</i>                                        |
| 4                                   | <i>Porties van 100 g i.p.v. 120 g vlees</i>                    | 2015    | <i>“Je porties vlees per maaltijd verminderen (bijvoorbeeld 100 g in plaats van 120 g).”</i>                                               |
| 5                                   | <i>50 % vegetarisch en 50 % vlees en/of vis (incl. snacks)</i> | 2020    | <i>“Het aanbod vegetarische hoofdmaaltijden verhogen tot 50% van de maaltijden.”</i>                                                       |
| 6                                   | <i>Omgekeerde week</i>                                         | 2030    | <i>“Omschakelen naar een ‘omgekeerde week’ waarbij er wekelijks 1 dag vlees wordt geserveerd en 4 dagen per week vegetarisch.”</i>         |

° Bijlage 4 geeft een beschrijving van het concept ‘ecologische voetafdruk’ gekoppeld aan vleesconsumptie.

Om het draagvlak voor de verschillende voorstellen na te gaan, wordt er gebruik gemaakt van 5-punt Likert-items (1 = Helemaal niet akkoord, 2 = Eerder niet akkoord, 3 = Neutraal, 4 = Eerder akkoord, 5 = Helemaal akkoord). Voorstellen 2, 3 en 4 worden weergegeven als algemene voorstellen om de vleesconsumptie te verduurzamen, terwijl voorstellen 1, 5 en 6 worden weergegeven als specifieke voorstellen voor resto’s.

Alle vragen die in de enquête zijn opgenomen worden verplicht en verschillende antwoordmogelijkheden worden steeds gerandomiseerd aangeboden.

### **3.2.3 Bijkomende variabelen**

Vooraf aan de verspreiding van de enquête naar de studenten handelswetenschappen werden aan Deel I nog een aantal variabelen toegevoegd die geen verband houden met het onderzoek, maar gebruikt werden voor de cursus Statistiek II, zoals de provincie van herkomst, de politieke partijvoorkeur, het favoriete festival, het subjectieve geluksniveau en het gewicht van de studenten.



### 3.2.4 Data-analyse

Bij de analyse van de data staat de waardering voor de zes voorstellen gekoppeld aan een duurzame vleesconsumptie centraal. De Likert-items die gebruikt worden om de waardering voor de voorstellen te meten zijn ordinaal geschaald: de scores vertonen wel een bepaalde rangorde, maar 'de afstand' tussen de scores is niet exact (geen vaste intervallen). Daarom wordt er in de statistische analyse gebruik gemaakt van niet-parametrische tests.

*Onderzoeksvraag 1* – De sterkte van het draagvlak wordt nagegaan met descriptieve statistieken. Om de verschillende voorstellen te kunnen ordenen volgens draagvlaksterkte worden Friedman tests gebruikt (niet-parametrische test geschikt om ordinale data te vergelijken tussen meerdere afhankelijke groepen), gevolgd door post-hoc Wilcoxon signed-rank tests (niet-parametrische test geschikt voor ordinale data tussen twee afhankelijke groepen) met correctie voor kanskapitalisatie via de Holm-Bonferroni-procedure.

*Onderzoeksvraag 2* – Met een factoranalyse (extractiemethode: *Maximum likelihood*; rotatie: *Direct Oblimin*) wordt nagegaan of een kleiner aantal niet geobserveerde, achterliggende factoren de variatie in de waardering voor de voorstellen kan verklaren. Associaties tussen ordinale variabelen (bv. Likert-items) en de waardering voor de voorstellen worden geanalyseerd door middel van partiële correlaties (Spiermans rangcorrelaties met aangeboden extra informatie als *dummy* variabele). Om de waardering voor de voorstellen te vergelijken tussen 2 onafhankelijke groepen (bij nominale controlevariabelen), worden Wilcoxon rank sum tests gebruikt.<sup>28</sup> Met Cronbach's  $\alpha$  wordt de interne consistentie tussen Likert-items (bv. bij beheersingsoriëntatie) nagegaan.

*Onderzoeksvraag 3* – Wilcoxon rank sum tests worden gebruikt om na te gaan of het aanbieden van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie een effect heeft op de waardering voor de voorstellen.

*Onderzoeksvraag 4* – De relatieve belangstelling voor de vier beschouwde impactfactoren van vleesconsumptie (gezondheid, milieu, dierenwelzijn en voedselverdeling) worden geanalyseerd met Pearson's  $\chi^2$  tests. Hierbij worden binnen de hoogste en laagste rang (1 en 4) het geobserveerde en het verwachte aantal studenten voor elke impactfactor vergeleken (25% studenten per impactfactor binnen en tussen rangen). De relatieve belangstelling wordt eveneens onderzocht door de verdeling van de geobserveerde aantallen over de rangen te vergelijken tussen de impactfactoren.

Voor de de statistische data-analyse wordt gebruik gemaakt van Microsoft Excel 2013, R versie 3.2.0 en IBM SPSS Statistics 19. Grafieken worden opgesteld met Microsoft Excel 2013 en Tableau Public 9.0. Likert-items werden weergegeven als divergente gestapelde staafgrafieken (E: *diverging stacked bar charts*) (Robbins & Heiberger, 2011). In de grafieken en tabellen worden *p*-waarden weergegeven met behulp van volgende symbolen: NS ( $p > 0,10$ ),  $\alpha$  ( $p \leq 0,10$ ), \* ( $p \leq 0,05$ ), \*\* ( $p \leq 0,01$ ) en \*\*\* ( $p \leq 0,001$ ).

---

<sup>28</sup> Hierbij kon ik niet controleren voor het aanbieden van extra informatie. Ik vermoed echter dat eventuele interactie-effecten te verwaarlozen zijn, aangezien het aanbieden van extra informatie geen significant effect had op de waardering voor de voorstellen. Ordinale logistische regressies die het aanbieden van extra informatie in rekening brengen leveren consistente resultaten met de Wilcoxon tests, maar zijn minder eenduidig (assumpties voor regressies niet steeds voldaan).

### 3.3 Resultaten

In dit gedeelte worden de resultaten gekoppeld aan de onderzoeksvragen beschreven. Voor steekproef 2 worden enkel de resultaten beschreven voor onderzoeksvraag 1 en 4.

#### 3.3.1 Onderzoeksvraag 1

De sterkte van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie verschilt naargelang de steekproef.

*Steekproef 1* – Het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie is relatief zwak bij de studenten handelswetenschappen. Voor 4 van de 6 voorstellen ligt de gemiddelde score onder de neutrale score (3), wat erop wijst dat de studenten vaker niet akkoord gaan (1 of 2) met de voorstellen, dan dat ze wel akkoord gaan (4 of 5) (Tabel 3.2, p. 43). Het verschil in waardering tussen de zes voorstellen is zeer significant ( $Friedman \chi^2(5) = 266$ ;  $p < 0,001$ ). Met post-hoc paarsgewijze vergelijkingen kan achterhaald worden tussen welke voorstellen er significante verschillen zijn (Tabel 3.3, p. 43). Met behulp van de descriptieve statistieken kunnen de voorstellen vervolgens geordend worden volgens de sterkte van het draagvlak (Figuur 3.1, p. 43).

Het weergeven van de ecologische voetafdruk bij hoofdmaaltijden in resto's ('de duurzaamheidsbarometer', voorstel 1) blijkt het meest populaire voorstel ( $Q_2 = 4$ ;  $Q_3 - Q_1 = 1$ ): een absolute meerderheid van de studenten (63%) gaat eerder tot helemaal akkoord en zo'n kwart staat er neutraal tegenover. De waardering voor dit voorstel verschilt marginaal ( $p = 0,071$ ) van het voorstel om de porties vlees per maaltijd te verminderen (voorstel 4;  $Q_2 = 4$ ;  $Q_3 - Q_1 = 1$ ). In vergelijking met voorstel 1 gaan studenten minder vaak helemaal akkoord en gaan bijna dubbel zo veel studenten niet akkoord (22%).

Vervolgens treedt er een zeer significante verandering op in de waardering voor de voorstellen (telkens  $p < 0,001$ ). De waardering voor het voorstel om het aanbod vegetarische hoofdmaaltijden in resto's te verhogen tot de helft van de maaltijden (voorstel 5) is in het algemeen lager ( $Q_2 = 3$ ;  $Q_3 - Q_1 = 2$ ). Een gewone meerderheid studenten (44%) gaat eerder tot helemaal niet akkoord en een kwart is neutraal. De waardering voor dit voorstel verschilt marginaal met de volgende twee voorstellen (telkens  $p = 0,071$ ): het voorstel om maximaal één keer per week rundvlees of schapenvlees te eten (voorstel 2;  $Q_2 = 2$ ;  $Q_3 - Q_1 = 2$ ) en het voorstel om kennis te maken met voeding op basis van insecten (voorstel 3;  $Q_2 = 2$ ;  $Q_3 - Q_1 = 2$ ). Een absolute meerderheid van de studenten gaat niet akkoord met deze voorstellen (resp. 52% en 53%). Studenten antwoorden minder neutraal (resp. 17% en 19%). Het aandeel van de studenten dat eerder tot helemaal akkoord gaat is ongeveer even groot als het aandeel dat eerder niet akkoord gaat (zo'n 30%). De omgekeerde week is het minst populaire voorstel ( $Q_2 = 2$ ;  $Q_3 - Q_1 = 2$ ). De waardering voor dit voorstel verschilt zeer significant met de andere voorstellen (telkens  $p < 0,001$ ). Een absolute meerderheid (68%) gaat helemaal niet (35%) tot eerder niet akkoord (33%). Iets minder dan een derde is neutraal (18%) of gaat akkoord (14%).

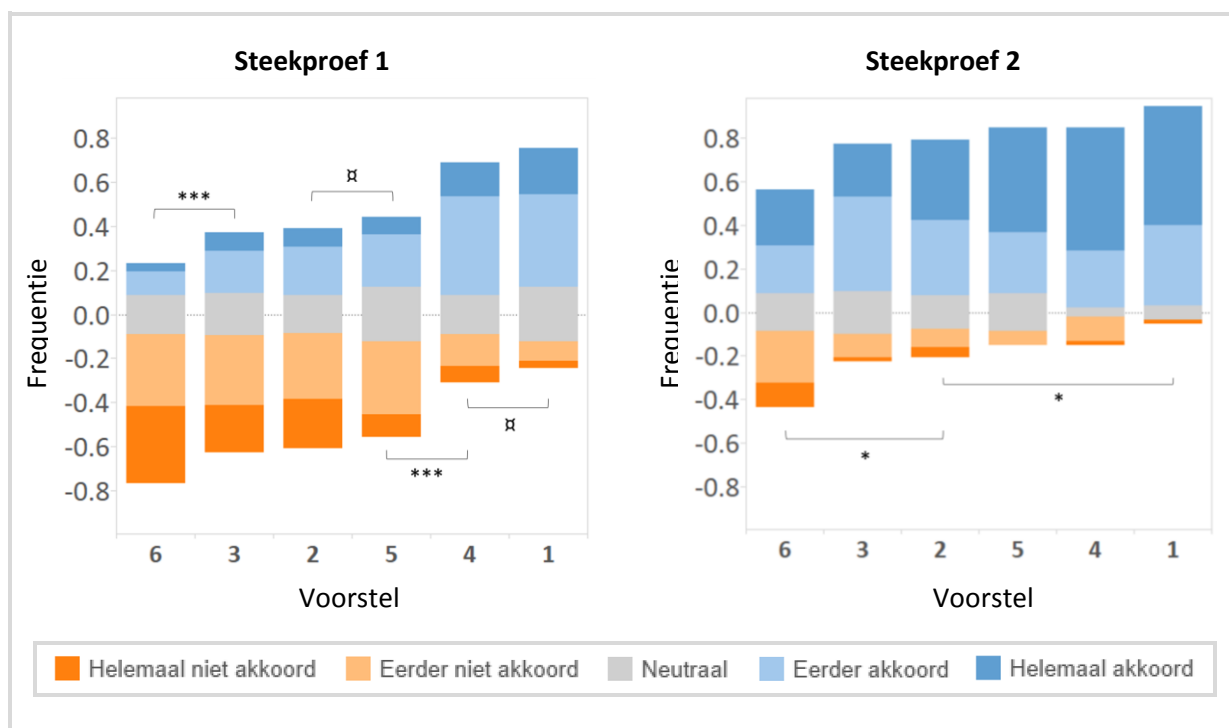
Tabel 3.2 – Descriptieve statistieken.\*

| Steekproef 1<br>(N = 191) |                 |                |                |                | Steekproef 2<br>(N = 46) |                 |                |                |                |
|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Voorstel                  | Gemiddelde ± SD | Kwartielen     |                |                | Voorstel                 | Gemiddelde ± SD | Kwartielen     |                |                |
|                           |                 | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |                          |                 | Q <sub>1</sub> | Q <sub>2</sub> | Q <sub>3</sub> |
| 1                         | 3,69 ± 1,002    | 3              | 4              | 4              | 1                        | 4,41 ± 0,805    | 4              | 5              | 5              |
| 2                         | 2,64 ± 1,277    | 2              | 2              | 4              | 2                        | 3,91 ± 1,132    | 3              | 4              | 5              |
| 3                         | 2,61 ± 1,251    | 2              | 2              | 4              | 3                        | 3,76 ± 1,015    | 3              | 4              | 4,25           |
| 4                         | 3,47 ± 1,141    | 3              | 4              | 4              | 4                        | 4,24 ± 1,099    | 4              | 5              | 5              |
| 5                         | 2,86 ± 1,136    | 2              | 3              | 4              | 5                        | 4,17 ± 0,950    | 3,75           | 4              | 5              |
| 6                         | 2,15 ± 1,124    | 1              | 2              | 3              | 6                        | 3,28 ± 1,377    | 2              | 3              | 5              |

\* Zie legende Figuur 3.1 voor de betekenis van de kleurcodes.

Tabel 3.3 – Post-hoc paarsgewijze vergelijking tussen voorstellen d.m.v. Wilcoxon signed-rank test. Gegeven zijn de *p*-waarden na correctie met de Holm-Bonferroni procedure.

| Steekproef 1 |     |     |     |     |     | Steekproef 2 |     |    |    |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|----|----|-----|-----|
| Voorstel     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | Voorstel     | 1   | 2  | 3  | 4   | 5   |
| 2            | *** | -   | -   | -   | -   | 2            | *   | -  | -  | -   | -   |
| 3            | *** | NS  | -   | -   | -   | 3            | *   | NS | -  | -   | -   |
| 4            | ⍰   | *** | *** | -   | -   | 4            | NS  | NS | NS | -   | -   |
| 5            | *** | ⍰   | ⍰   | *** | -   | 5            | NS  | NS | NS | NS  | -   |
| 6            | *** | *** | *** | *** | *** | 6            | *** | *  | NS | *** | *** |



Figuur 3.1 – De zes voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie geordend naargelang de sterkte van het draagvlak.

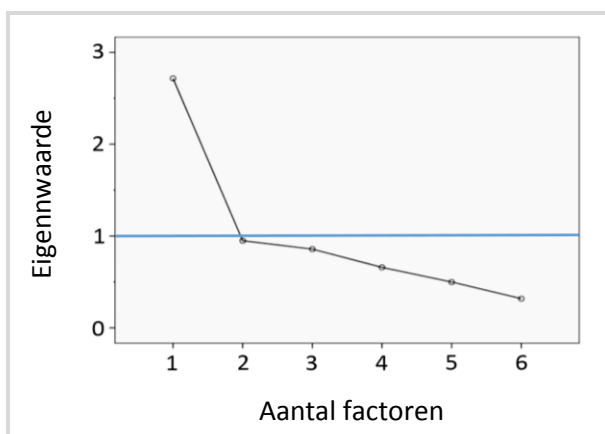
*Steekproef 2* – De studenten van steekproef 2 vertonen een sterk draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie: voor al de voorstellen ligt de gemiddelde score boven de neutrale score (Tabel 3.2), wat aangeeft dat de studenten vaker akkoord gaan met de voorstellen. De waardering voor elk van de voorstellen verschilt significant tussen beide

steekproeven (Kruskal Wallis test: telkens  $p < 0,001$ ). Binnen steekproef 2 is – net zoals bij de studenten handelswetenschappen – een zeer significant verschil in de waardering tussen de voorstellen ( $Friedman \chi^2(5) = 42,6; p < 0,001$ ). In tegenstelling tot de vorige steekproef zijn onderlinge verschillen tussen voorstellen minder vaak significant (Tabel 3.3). Op basis van de descriptieve statistieken vertonen de voorstellen wel eenzelfde volgorde (Figuur 3.1).

Opnieuw lijkt de duurzaamheidsbarometer (voorstel 1) het meest populair ( $Q_2 = 5; Q_3 - Q_1 = 1$ ): een absolute meerderheid studenten (9 op 10) gaat eerder tot helemaal akkoord met dit voorstel. Vanaf voorstel 4 (kleinere porties vlees;  $Q_2 = 5; Q_3 - Q_1 = 1$ ) neemt het aandeel studenten dat helemaal akkoord gaat met de voorstellen af en vanaf voorstel 2 zijn de verschillen in waardering tegenover voorstel 1 significant. Ongeveer 7 op 10 is te vinden voor een maximum van 1 keer rund- of schapenvlees per week (voorstel 2;  $Q_2 = 4; Q_3 - Q_1 = 2$ ) of een kennismaking met alternatieve voeding op basis van insecten (voorstel 3;  $Q_2 = 4; Q_3 - Q_1 = 1,25$ ). De omgekeerde week (voorstel 6) lijkt opnieuw het minst populaire voorstel ( $Q_2 = 3; Q_3 - Q_1 = 2$ ), maar in tegenstelling met de vorige steekproef gaat een gewone meerderheid (bijna de helft) nog steeds eerder tot helemaal akkoord. Vanaf voorstel 2 zijn de verschillen in waardering met voorstel 6 significant ( $p = 0,012$ ). De verschillen in waardering met voorstellen 5, 4 en 1 zijn zeer significant ( $p < 0,001$ ).

### 3.3.2 Onderzoeksvraag 2

*Factoranalyse* – Om beter inzicht te krijgen in de factoren die het draagvlak beïnvloeden werd nagegaan of de variatie in de waardering voor de voorstellen bij de studenten handelswetenschappen verklaard kan worden door een kleiner aantal niet geobserveerde achterliggende factoren. Het eigenwaardendiagram (Figuur 3.2) toont de eigenwaarden van de geëxtraheerde factoren na factoranalyse van de zes voorstellen.<sup>29</sup> Zowel het Kaiser-criterium (“verwijder alle factoren met een eigenwaarde onder 1”) als de scree-test (“behoud alle factoren vóór de ‘elleboog’ in het eigenwaardendiagram”) suggereren een 1-factoroplossing. Deze enkele factor verklaart 35,83% van de totale variantie in de waardering voor de voorstellen. De factorladingen per voorstel wijzen erop dat deze factor voornamelijk gekoppeld is aan de waardering voor voorstellen 5, 6, 4 en 2 (Tabel 3.4).<sup>30</sup>



Figuur 3.2 – Eigenwaardendiagram met aanduiding van het Kaiser-criterium.

Tabel 3.4 – Factorladingen per voorstel.

| Voorstel | Factorlading |
|----------|--------------|
| 1        | ,399         |
| 2        | ,594         |
| 3        | ,271         |
| 4        | ,675         |
| 5        | ,791         |
| 6        | ,695         |

<sup>29</sup> De eigenwaarde van een factor is de variantie van alle variabelen die door de factor verklaard wordt.

<sup>30</sup> De factorlading komt overeen met de correlatie-coëfficiënt tussen de waardering voor een voorstel en de factor.

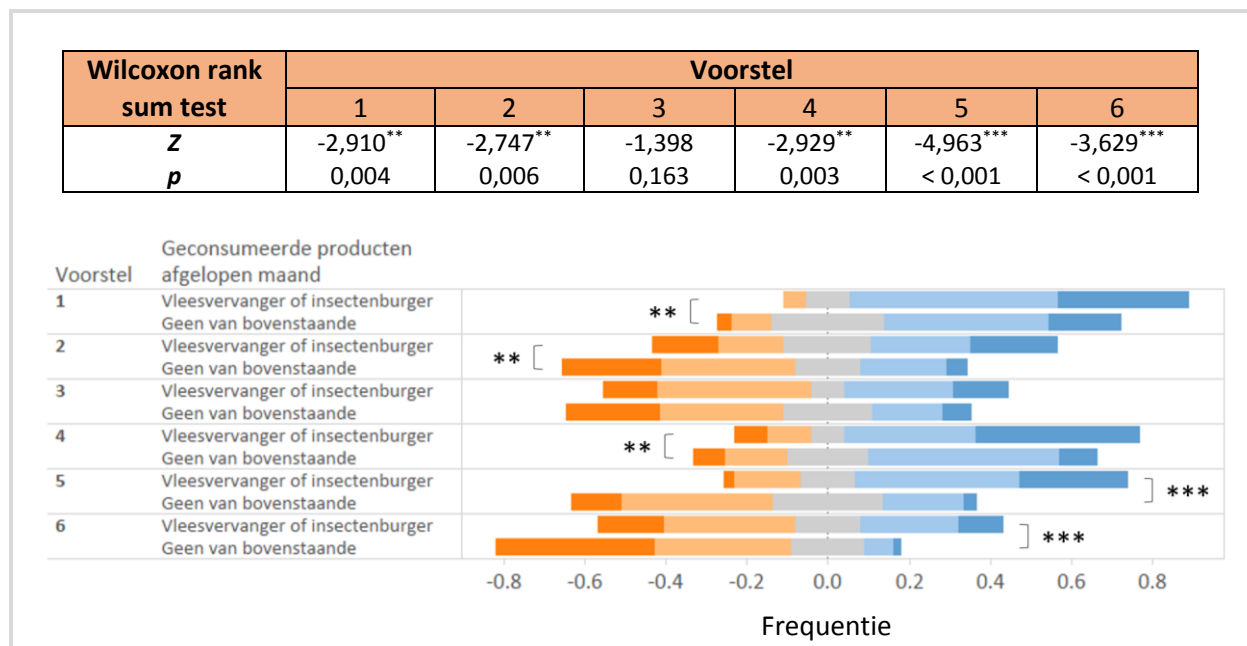
In wat volgt zal nagegaan worden hoe de controlevariabelen gekoppeld aan onderzoeksvraag 2 (eetgewoonten van studenten en determinanten voor duurzaam consumptiegedrag) in verband staan met het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.

*Vleesconsumptie* – Een meerderheid van de studenten (72%) eet 5 tot 7 dagen per week vlees bij de hoofdmaaltijd. Bij ongeveer een kwart (26%) is dit 2 tot 4 dagen en bij 2% geen enkele tot 1 dag per week. Partiële correlaties wijzen erop dat er een negatieve, significante associatie bestaat tussen de mate van vleesconsumptie en 4 van de 6 voorstellen (Tabel 3.5). Studenten die minder vlees eten zijn significant vaker bereid om voorstellen 2 (maximaal één keer rund- of schapenvlees;  $p = 0,001$ ), 4 (porties vlees verminderen;  $p < 0,001$ ), 5 (50% vegetarische maaltijden in resto's;  $p < 0,001$ ) en 6 (de omgekeerde week;  $p < 0,001$ ) te ondersteunen.

**Tabel 3.5 – Partiële correlaties ( $\rho$ ,  $df = 188$ ) tussen de mate van vleesconsumptie en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.**

| Voorstel |         |      |          |          |          |
|----------|---------|------|----------|----------|----------|
| 1        | 2       | 3    | 4        | 5        | 6        |
| -,087    | -,248** | ,027 | -,262*** | -,294*** | -,329*** |

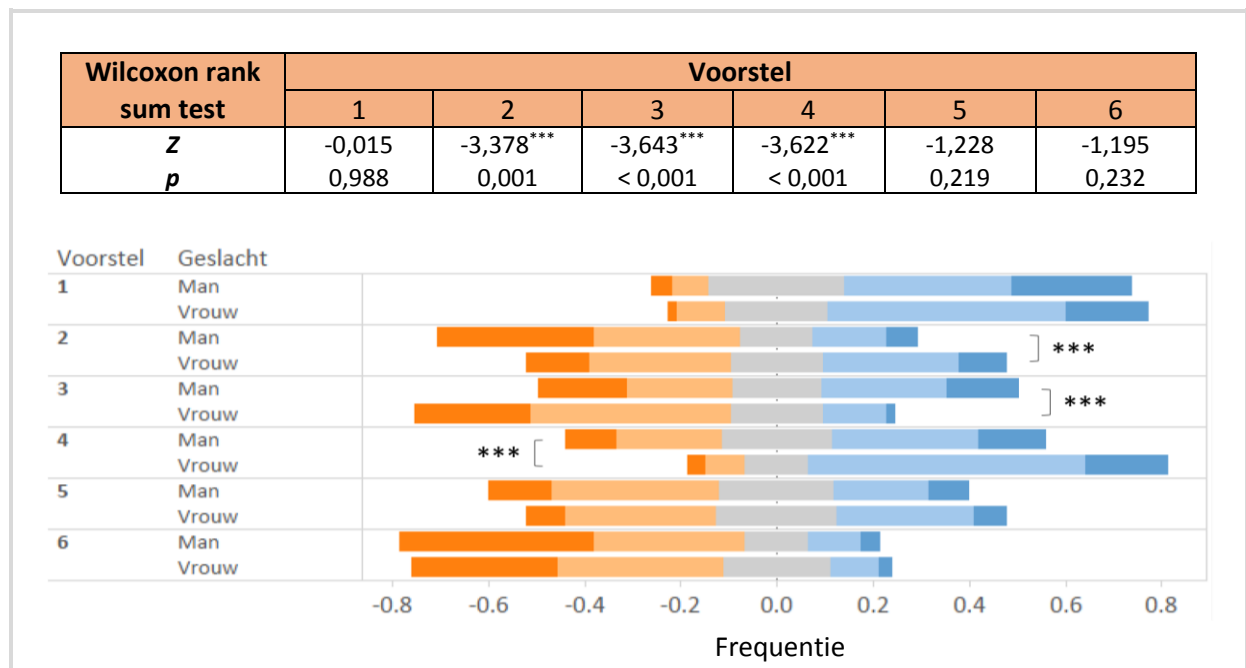
*Vertrouwdheid vleesalternatieven* – In totaal geven 37 studenten aan dat ze tot een maand voor de enquête een vleesvervanger ( $N = 35$ ) of een insectenburger ( $N = 2$ ) consumeerden. In vergelijking met de rest van de studenten is deze groep studenten significant meer bereid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen (Figuur 3.3). Enkel bij voorstel 3 (kennismaking met voeding op basis van insecten) is er geen significant verschil in het draagvlak.



**Figuur 3.3 – Verband tussen vertrouwdheid met vleesalternatieven en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Legende grafiek: idem figuur 3.1.**

*Gebruik resto's* – Drie voorstellen werden expliciet geformuleerd als voorstel voor resto's: de duurzaamheidsbarometer (voorstel 1), het voorstel om het aanbod vegetarische maaltijden te verhogen tot de helft van de maaltijden (voorstel 5) en de omgekeerde week (voorstel 6). Partiële correlaties wijzen erop dat er geen significante associaties zijn tussen het gebruik van resto's en het draagvlak voor deze voorstellen.

*Geslacht* – De steekproef bevat bijna even veel mannelijke (N = 93) als vrouwelijke studenten (N = 101). Bij drie van de zes voorstellen heeft het geslacht een zeer significant effect op het draagvlak (Figuur 3.4). Vrouwelijke studenten zijn meer bereid om maximaal één keer per week rund- of schapenvlees te eten (voorstel 2) en om de porties vlees per maaltijd te verminderen (voorstel 4). Mannelijke studenten staan meer open voor een kennismaking met voeding op basis van insecten.



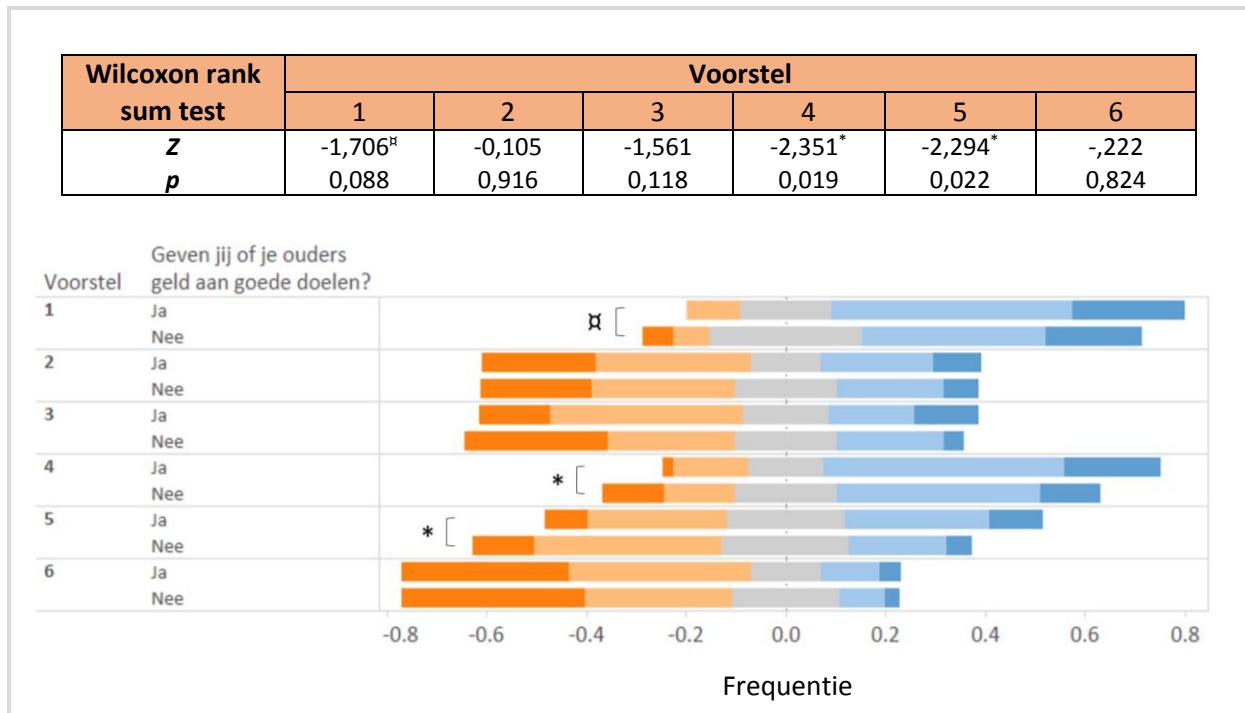
**Figuur 3.4 – Verband tussen geslacht en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.**  
 Legende grafiek: idem figuur 3.1.

*Leeftijd* – De leeftijden van studenten varieerden tussen 18 en 23 jaar met 19 jaar als mediaan (52%). Op basis van partiële correlaties zijn er geen significante associaties tussen de leeftijden en de waardering voor de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie.

*Beheersingsoriëntatie* – De scores bij de drie stellingen vertonen een lage interne consistentie (*Cronbach's*  $\alpha = 0,312$ ). Daarom kunnen de stellingen niet gebruikt worden als meetschaal om de beheersingsoriëntatie van studenten te bepalen. Op basis van partiële correlaties is er voor geen van de drie stellingen een significante associatie met de waardering voor de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie.

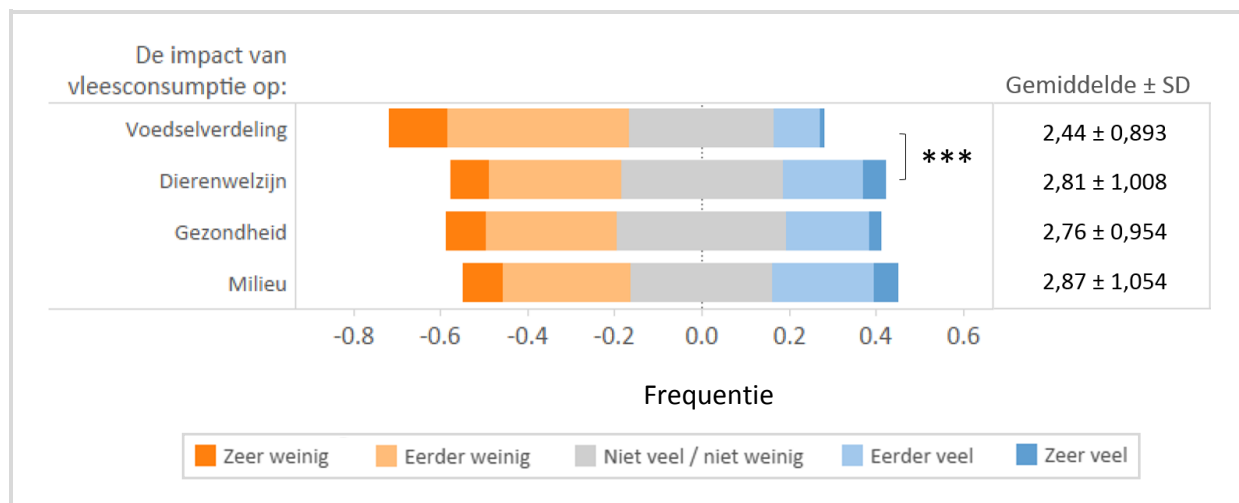
*Geven aan goede doelen* – Ongeveer de helft van de studenten (of de ouders) geeft geld aan goede doelen (N = 95 vs N = 99). Voor twee voorstellen bestaat er een significant, positief verband met het geven aan goede doelen en het draagvlak voor de voorstellen (Figuur 3.5). Studenten die zelf (of waarvan de ouders) geven aan goede doelen zijn meer bereid om de

porties vlees per maaltijd te verminderen (voorstel 4) en gaan vaker akkoord met het voorstel om het aanbod vegetarische maaltijden in resto's tot de helft van de maaltijden te verhogen (voorstel 5). Daarnaast is er een marginaal, positief verband ( $p = 0,088$ ) tussen het geven aan goede doelen en de bereidheid om voorstel 1 (de duurzaamheidsbarometer) te ondersteunen.



**Figuur 3.5 – Verband tussen geven aan goede doelen en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Legende grafiek: idem figuur 3.1.**

*Subjectieve kennis* – De subjectieve kennis van de studenten over de vier impactfactoren van vleesconsumptie is beperkt. Voor elke impactfactor ligt de gemiddelde score onder de 'neutrale' score (3) (Figuur 3.6). 39% van de studenten geeft aan eerder tot zeer weinig te weten over de gevolgen van vleesconsumptie voor het milieu, de gezondheid en dierenwelzijn, terwijl de meerderheid van de studenten aangeeft noch weinig noch veel te weten over deze impactfactoren. Er is een significante verschil in de subjectieve kennis over de impactfactoren ( $Friedman \chi^2(3) = 46,8; p < 0,001$ ). Uit paarsgewijze vergelijking door middel van Wilcoxon signed-rank tests met Holm-Bonferronicorrectie blijkt dat de subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie op de voedselverdeling significant lager is dan de subjectieve kennis over de andere impactfactoren (telkens  $p < 0,001$ ): meer dan de helft van de studenten (55%) geeft aan eerder tot zeer weinig te weten en een derde denkt noch weinig noch veel te weten hierover.



**Figuur 3.6 – Subjectieve kennis over verschillende impactfactoren van vleesconsumptie.**

De associatie tussen de subjectieve kennis en het draagvlak voor de voorstellen werd onderzocht door middel van partiële correlaties (Tabel 3.6). In het algemeen is een hogere subjectieve kennis over de impactfactoren positief gecorreleerd met een positieve waardering voor de zes voorstellen. De correlaties zijn echter niet steeds significant. Van de vier impactfactoren blijkt een hogere subjectieve kennis over de milieu-impact het sterkst geassocieerd te zijn met een positieve waardering voor de voorstellen: studenten met een hogere subjectieve kennis over de milieu-impact zijn significant vaker bereid om de verschillende voorstellen te ondersteunen (behalve bij voorstel 2, waarbij de associatie marginaal is). Subjectieve kennis over gezondheid, dierenwelzijn en voedselverdeling is significant gecorreleerd met een positieve waardering voor het voorstel om in resto's het aanbod vegetarische maaltijden te verhogen tot de helft van de maaltijden (voorstel 5) (resp.  $p = 0,034$ ;  $p = 0,042$ ;  $p = 0,019$ ). Studenten met een hogere subjectieve kennis over gezondheid en voedselverdeling zijn meer te vinden voor de omgekeerde week (voorstel 6) (resp.  $p = 0,006$ ;  $p = 0,018$ ) en studenten met een hogere subjectieve kennis over voedselverdeling en dierenwelzijn zijn vaker voorstander van een vermindering van de porties vlees (voorstel 4) (resp.  $p = 0,025$ ;  $p = 0,021$ ).

**Tabel 3.6 – Partiële correlaties ( $\rho$ ,  $df = 188$ ) tussen subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.**

| Subjectieve kennis impactfactoren | Voorstel          |                   |         |        |         |        |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|---------|--------|---------|--------|
|                                   | 1                 | 2                 | 3       | 4      | 5       | 6      |
| Voedselverdeling                  | ,074              | ,071              | ,062    | ,162*  | ,170*   | ,172*  |
| Dierenwelzijn                     | ,112              | ,102              | ,089    | ,167*  | ,147*   | ,089   |
| Gezondheid                        | ,038              | ,137 <sup>†</sup> | ,107    | ,130   | ,154*   | ,197** |
| Milieu                            | ,178*             | ,140 <sup>†</sup> | ,291*** | ,226** | ,240**  | ,186** |
| Algemeen                          | ,119 <sup>†</sup> | ,152*             | ,192**  | ,230** | ,249*** | ,225** |

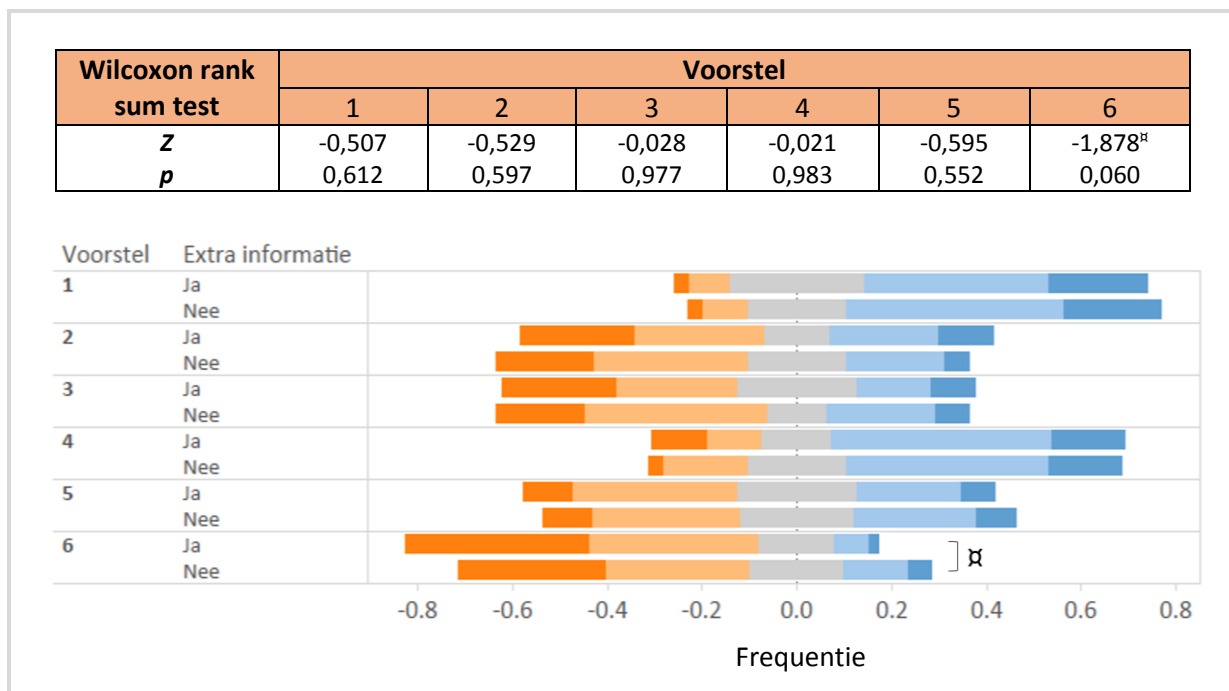
De subjectieve kennis van de studenten over de vier impactfactoren vertonen een hoge interne consistentie ( $Cronbach's \alpha = 0,813$ ). Bijgevolg kunnen deze Likert-items gebruikt worden als een Likertschaal die de algemene subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie meet. Hiertoe worden de scores van de verschillende Likert-items gesommeerd. Aan de hand van deze Likertschaal kan algemeen vastgesteld worden dat



studenten met een hogere algemene subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie significant vaker bereid zijn om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen (Tabel 3.6, p. 48).<sup>31</sup>

### 3.3.3 Onderzoeksvraag 3

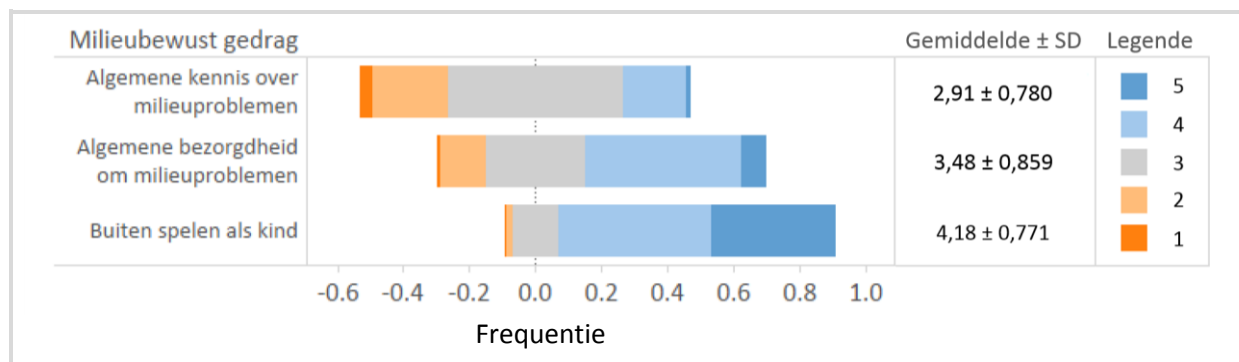
*Extra informatie* – Ongeveer de helft van de studenten handelswetenschappen (N = 95 vs N = 96) kreeg extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie. Het aanbieden van extra informatie blijkt geen effect te hebben op het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Enkel bij de waardering voor voorstel 6 (de omgekeerde week) is er een marginaal, negatief effect van extra informatie ( $p = 0,061$ ) (zie Figuur 3.7).



Figuur 3.7 – Effect van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie op het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Legende grafiek: idem figuur 3.1.

*Milieubewust gedrag* – In de enquête werden vier variabelen opgenomen in verband met milieubewust gedrag. Voor de ordinale variabelen worden de frequenties van de antwoorden weergegeven in Figuur 3.8. De meerderheid van de studenten (52%) geeft aan in het algemeen noch weinig, nog veel te weten over de oorzaken van en oplossingen voor milieuproblemen. De gemiddelde score ligt onder de neutrale score, wat erop wijst dat er meer studenten zijn die hun kennis hierover eerder als beperkt inschatten. Desondanks zijn de meeste studenten (47%) in het algemeen eerder bezorgd om milieuproblemen. 8% geeft aan zeer bezorgd te zijn hierover. De meeste studenten (84%) hebben als kind regelmatig tot zeer vaak in de buitenlucht gespeeld. Van al de studenten zijn er zes (3%) betrokken bij een milieu-organisatie of duurzaamheidsnetwerk.

<sup>31</sup> Factoranalyse (extractiemethode: *Maximum likelihood*; rotatie: *Direct Oblimin*) bevestigt het bestaan van één factor. Deze factor verklaart 52,63% van de totale variantie in de subjectieve kennis over de vier impactfactoren. Partiële correlaties tussen voorstellen en regressiefactorscores genereren gelijkaardige correlatie-coëfficiënten en  $p$ -waarden.



**Figuur 3.8 – De algemene kennis over en bezorgdheid om milieuproblemen bij studenten en de mate waarin studenten als kind in de buitenlucht speelden. Zie methodologie (§ 3.2.2) voor de vertaling van de scores in de legende.**

Uit grafische analyses bleek er bij de waardering voor de voorstellen geen duidelijke interacties te bestaan tussen de variabelen gekoppeld aan milieubewust gedrag in Figuur 3.8 en het aanbieden van extra informatie.<sup>32</sup> Met partiële correlaties kan wel worden aangetoond dat een algemene bezorgdheid om milieuproblemen significant, positief gecorreleerd is met de bereidheid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen (Tabel 3.7) (*cf.* onderzoeksvraag 2). Enkel bij het voorstel om kennis te maken met voeding op basis van insecten is de associatie marginaal. Voor geen van de voorstellen is er een significante associatie met algemene kennis over milieuproblemen of de mate waarin iemand buiten speelde als kind.

**Tabel 3.7 – Partiële correlaties ( $\rho_s$ ,  $df = 188$ ) tussen subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.**

| Milieubewust gedrag                     | Voorstel |        |                   |         |         |         |
|-----------------------------------------|----------|--------|-------------------|---------|---------|---------|
|                                         | 1        | 2      | 3                 | 4       | 5       | 6       |
| Algemene kennis over milieuproblemen    | ,077     | -,017  | ,097              | ,028    | ,036    | -,020   |
| Algemene bezorgdheid om milieuproblemen | ,349***  | ,221** | ,140 <sup>a</sup> | ,338*** | ,343*** | ,259*** |
| Buiten spelen als kind                  | ,089     | -,011  | ,123 <sup>a</sup> | -,026   | -,043   | -,064   |

### 3.3.4 Onderzoeksvraag 4

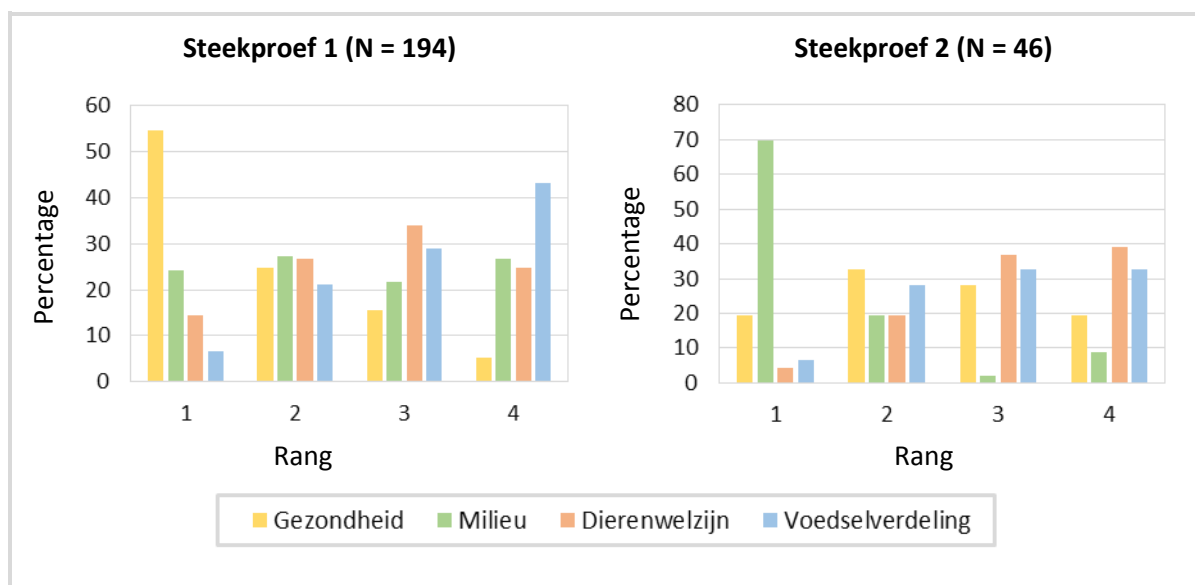
De relatieve belangstelling voor de vier impactfactoren van vleesconsumptie (gezondheid, milieu, dierenwelzijn en voedselverdeling) is afhankelijk van de steekproef.

**Steekproef 1** – De meerderheid van de studenten (55%) geeft aan dat ze de impact van de vleesconsumptie op de gezondheid het meest belangrijk vinden (Figuur 28). 24% en 14% van de studenten vindt respectievelijk de milieu-impact en de gevolgen voor dierenwelzijn het meest belangrijk, terwijl 7% de gevolgen voor de voedselverdeling het belangrijkste vindt. De

<sup>32</sup> De interactie tussen de variabelen in Figuur 27 en het aanbieden van extra informatie bij de waardering voor de voorstellen werd eveneens nagegaan met ordinale logistische regressies. Bij geen van de voorstellen werd een significante interactie gevonden (er werd echter niet steeds voldaan aan de assumpties voor ordinale logistische regressie).

geobserveerde verdeling wijkt zeer significant af van een verdeling waarbij er geen selectieve voorkeur bestaat ( $\chi^2(3) = 51$ ;  $p < 0,001$ ). Overeenkomstig daarmee vindt 43% van de studenten de impact op de voedselverdeling het minst belangrijk, terwijl 29%, 21% en 7% de impact op respectievelijk dierenwelzijn, het milieu en de gezondheid het minst belangrijk vindt. De geobserveerde verdeling wijkt zeer significant af van een verdeling waarbij er geen selectieve voorkeur bestaat ( $\chi^2(3) = 31$ ;  $p < 0,001$ ).

Ook als er gekeken wordt naar de geobserveerde verdelingen over de rangen heen is de relatieve belangstelling voor de verschillende impactfactoren dezelfde (Figuur 3.9). De geobserveerde verdeling van 'gezondheid' verschilt zeer significant van deze van 'milieu' ( $\chi^2(3) = 44$ ;  $p < 0,001$ ), deze van 'milieu' verschilt significant van deze van 'dierenwelzijn' ( $\chi^2(3) = 9,4$ ;  $p = 0,024$ ) en deze van 'dierenwelzijn' verschilt zeer significant van deze van 'voedselverdeling' ( $\chi^2(3) = 20$ ;  $p < 0,001$ ).



Figuur 3.9 – Relatieve belangstelling voor vier impactfactoren van vleesconsumptie (1 = meest belangrijk).

**Steekproef 2** – De meerderheid van de studenten in deze steekproef (70%) vindt de milieu-impact van vleesconsumptie het meest belangrijk (Figuur 3.9). 20% van de studenten vindt de impact op de gezondheid het meest belangrijk, terwijl 6% en 4% de impact op respectievelijk de voedselverdeling en het dierenwelzijn het belangrijkste vindt. De geobserveerde verdeling wijkt zeer significant af van een verdeling waarbij er geen selectieve voorkeur bestaat ( $\chi^2(3) = 22$ ;  $p < 0,001$ ). Bij de laagste rang is er een overeenkomstig patroon waarneembaar, al wijkt de geobserveerde verdeling niet significant af van een verdeling waarbij er geen selectieve voorkeur bestaat ( $\chi^2(3) = 5,8$ ;  $p = 0,120$ ).

De relatieve belangstelling voor de verschillende impactfactoren lijkt ook dezelfde als er gekeken wordt naar de geobserveerde verdelingen over de rangen heen (Figuur 28). De geobserveerde verdeling van 'milieu' verschilt zeer significant van deze van 'gezondheid' ( $\chi^2(3) = 27$ ;  $p < 0,001$ ). Deze van 'gezondheid' verschilt niet significant van deze van 'voedselverdeling' ( $\chi^2 = 0,48$ ;  $p = 0,188$ ), maar wel van 'dierenwelzijn' ( $\chi^2(3) = 9,5$ ;  $p = 0,023$ ). Er is geen significant verschil tussen de verdelingen van 'voedselverdeling' en 'dierenwelzijn' (Fisher's Exact Test:  $p = 0,736$ ).

## 3.4 Discussie

In dit gedeelte worden voor steekproef 1 de resultaten gekoppeld aan de onderzoeksvragen uitgebreid besproken en in verband gebracht met bestaande literatuur. De resultaten voor steekproef 2 worden in een afzonderlijke paragraaf (§ 2.4.5) kort besproken.

### 3.4.1 Onderzoeksvraag 1

*“Hoe sterk is het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie bij studenten aan de UGent?”*, luidt de eerste onderzoeksvraag. Hoewel steekproef 1 niet representatief is voor al de studenten aan de UGent, bieden de resultaten wel mogelijkheden om aanbevelingen te formuleren aan Transitie UGent.

Steekproef 1 geeft een goed beeld van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie bij de studenten handelswetenschappen. Bij deze studenten is het draagvlak relatief laag. Er zijn echter belangrijke verschillen in de waardering voor de zes voorstellen om een duurzame vleesconsumptie te bevorderen. Het voorstel om in resto's de ecologische voetafdruk weer te geven bij hoofdmaaltijden (voorstel 1) en het voorstel om de porties vlees per maaltijd te verminderen (voorstel 4) worden door een absolute meerderheid positief gewaardeerd. Deze voorstellen kunnen op korte termijn uitgevoerd worden zonder veel weerstand op te wekken bij studenten. Het voorstel om het aanbod vegetarische maaltijden in resto's te verhogen tot 50% van de maaltijden (voorstel 5) wordt door een gewone meerderheid negatief gewaardeerd. Als Transitie UGent dit voorstel op middellange termijn (2020) wil realiseren is een versterking van het draagvlak aan te raden. Een absolute meerderheid toont een negatieve waardering voor het voorstel om maximaal één keer rund- of schapenvlees per week te eten (voorstel 2) en het voorstel om kennis te maken met voeding op basis van insecten (voorstel 3). Voor voorstel 2 is er dringend een versterking van het draagvlak nodig om ze op korte termijn (2014) uit te voeren. Voor voorstel 3 is een versterking van het draagvlak vanuit milieu-oogpunt wenselijk, maar volgens mij minder noodzakelijk, omdat het voorstel geen concrete beperking oplegt. Van zodra een minderheid studenten ervoor kiest om insecten te eten in plaats van vlees is dit volgens mij al mooi meegenomen. Meer dan tweederde van de studenten is gekant tegen een omschakeling naar een omgekeerde week in resto's (voorstel 6). Hoewel dit een voorstel bedoeld is voor de lange termijn (2030) is het belangrijk om nu reeds het draagvlak hiervoor te versterken. Een stapsgewijze aanpak zorgt ervoor dat een wijziging van gewoonten minder moeizaam verloopt.

### 3.4.2 Onderzoeksvraag 2

*“Welke factoren staan in verband met het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie?”*, luidt de tweede onderzoeksvraag. In dit gedeelte worden eerst de resultaten van de factoranalyse besproken. Vervolgens worden de hypothesen gekoppeld aan onderzoeksvraag 2 getoetst voor de zes voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie. Verbanden met de controlevariabelen worden verder besproken. Ten slotte wordt de waardering voor de voorstellen individueel besproken.

*Factoranalyse* – Uit de factoranalyse blijkt dat de variantie in de waardering voor de voorstellen voor 35,83% verklaard wordt door één achterliggende factor, die voornamelijk gecorreleerd is met voorstellen 2, 4, 5 en 6. Wat deze voorstellen gemeenschappelijk hebben is dat ze rechtstreeks verband houden met vleesminderen. De studenten hun opvattingen over vlees eten, vleesminderen of vlees mijden hebben waarschijnlijk een belangrijke invloed op de waardering voor deze voorstellen, waardoor de variatie in de waardering voor deze voorstellen meer overlapt. Voorstellen 1 en 3 hebben enkel onrechtstreeks te maken met vleesminderen, via de milieu-impact van vleesconsumptie. De lage waardering voor voorstel 3 had wellicht vooral te maken met gevoelens van walging bij het idee insecten te eten (zie verder). Wat alle voorstellen gemeen hebben is dat ze verband houden met een meer milieubewuste vleesconsumptie.

*Toetsing hypothesen* – Tabel 3.8 geeft een overzicht van de significantie-relaties tussen de bereidheid om de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen en de controlevariabelen die in rekening werden gebracht om hypothesen 1-7 te toetsen. Een significante relatie wijst op een bevestiging van de vooropgestelde hypothese bij een bepaald voorstel. Uitgezonderd het significant verband tussen geslacht en de bereidheid om voorstel 3 te ondersteunen is tegengesteld aan hypothese 4.

**Tabel 3.8 – Significantie-relaties tussen de bereidheid om de zes voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen en de controlevariabele bij onderzoeksvraag 2, met bijhorende hypothesen 1-7.**

| Hypothese | Controlevariabele                | Voorstel |      |      |      |     |     |
|-----------|----------------------------------|----------|------|------|------|-----|-----|
|           |                                  | 1        | 2    | 3    | 4    | 5   | 6   |
| 1         | Vleesconsumptie                  | NS       | **   | NS   | ***  | *** | *** |
| 2         | Vertrouwdheid vleesalternatieven | **       | **   | NS   | **   | *** | *** |
| 3         | Gebruik resto's                  | NS       | (NS) | (NS) | (NS) | NS  | NS  |
| 4         | Geslacht                         | NS       | ***  | ***  | ***  | NS  | NS  |
|           | Leeftijd                         | NS       | NS   | NS   | NS   | NS  | NS  |
| 5         | Beheersingsoriëntatie            | NS?      | NS?  | NS?  | NS?  | NS? | NS? |
| 6         | Geven aan goede doelen           | ∅        | NS   | NS   | *    | *   | NS  |
| 7         | Subjectieve kennis (algemeen)    | ∅        | *    | **   | **   | *** | **  |
|           | - Voedselverdeling               | NS       | NS   | NS   | *    | *   | *   |
|           | - Dierenwelzijn                  | NS       | NS   | NS   | *    | *   | NS  |
|           | - Gezondheid                     | NS       | ∅    | NS   | NS   | *   | **  |
|           | - Milieu                         | *        | ∅    | ***  | **   | **  | **  |

Bij al de voorstellen is een hogere bereidheid om ze te ondersteunen positief geassocieerd met een hogere subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie, in het bijzonder over de milieu-impact (i.o.m. hypothese 7). Aangezien voorstellen 1 en 3 vooral verband houden met een meer milieubewuste vleesconsumptie, ligt het voor de hand waarom subjectieve kennis over voedselverdeling, gezondheid of dierenwelzijn geen rol speelt bij de waardering voor deze voorstellen. Naast de subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie is de waardering voor de voorstellen vaak significant geassocieerd met eetgewoonten van studenten, met name de mate van vleesconsumptie en de vertrouwdheid met vleesalternatieven. Ten slotte werden voor de controlevariabelen 'geslacht' en 'geven aan goede doelen' een aantal significante associaties vastgesteld.

*Subjectieve kennis* – De bereidheid om de voorstellen te ondersteunen is positief geassocieerd met een hogere subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie

(i.o.m. hypothese 7), in het bijzonder over de milieu-impact. Dit suggereert dat het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie versterkt kan worden door de subjectieve kennis van studenten te verhogen. Een manier om dit te doen is door de objectieve kennis van studenten te verhogen door ze te informeren over de impact van vleesconsumptie. Een hogere objectieve kennis staat echter niet noodzakelijk in verband met een hogere subjectieve kennis (Bartels *et al.*, 2009). Deze laatste wijst vooral op een hoger vertrouwen in diens kennis (Bruck, 1985: in Aertsens *et al.*, 2011) en omdat studenten hun kennis subjectief beoordelen kunnen attitudes, sociale factoren en emoties hun oordeel kleuren (*cf.* theorie van Triandis). Zo wordt een hogere kennis over milieuproblemen in verband gebracht met een hogere interne attributie van verantwoordelijkheid, sociale normen en schuldgevoelens (Bamberg & Moser, 2007). Het feit dat de subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie in deze steekproef relatief beperkt is, kan echter opgevat worden als een signaal om studenten meer vertrouwd te maken met de impact van vleesconsumptie. Het stimuleren van de interesse in het onderwerp kan studenten aanzetten om meer kennis op te doen hierover (Bartels *et al.*, 2009).

*Vleesconsumptie* – De mate waarin iemand vlees consumeert geeft een indicatie van diens opvattingen (de Bakker & Dagevos, 2010; Dagevos *et al.*, 2012; De Backer & Hudders, 2015). In recent Vlaams onderzoek was de mate waarin iemand bezorgd is om dierenwelzijn een belangrijke predictor voor de mate van vleesconsumptie: vegetariërs zijn het meest bezorgd, vleesminderaars zijn minder bezorgd en vleesliefhebbers zijn het minst bezorgd (De Backer & Hudders, 2015). Vleesminderaars zijn echter even bezorgd om milieuproblemen in vergelijking met vegetariërs (De Backer & Hudders, te publiceren: in De Backer & Hudders, 2015). Deze bevindingen kunnen verklaren waarom een lagere vleesconsumptie bij de studenten in deze empirische studie significant geassocieerd is met een meer positieve waardering voor de voorstellen die verband houden met vleesminderen (2, 4, 5 en 6; i.o.m. hypothese 1), maar niet geassocieerd is met de waardering voor voorstellen 1 en 3, die enkel onrechtstreeks in verband staan met de milieu-impact van vleesconsumptie. In overeenstemming hiermee denken studenten die minder vlees consumeren meer te weten over de impact van vleesconsumptie op dierenwelzijn ( $\rho_s [189] = -0,162$ ;  $p = 0,024$ )<sup>33</sup>, maar zijn ze niet meer bezorgd om milieuproblemen ( $\rho_s [189] = -0,081$ ;  $p = 0,259$ ).

Verschillen in attitudes naargelang vleesconsumptie kunnen ook verklaren waarom het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie veeleer beperkt is. In deze empirische studie houdt een meerderheid van de studenten vast aan een hoge vleesconsumptie (5-7 dagen). Mensen met een hoge vleesconsumptie zijn doorgaans positiever over vlees eten dan over vleesminderen, vinden vlees vaker een vanzelfsprekend en noodzakelijk onderdeel van de maaltijd en zien vleesminderen minder vaak als moreel of hip gedrag (de Bakker & Dagevos, 2010; Dagevos *et al.*, 2012). Daarnaast blijkt dat mensen die veel vlees consumeren, gemiddeld meer belang hechten aan traditionele waarden en autoriteit (Ruby, 2012; Loughnan *et al.*, 2014; De Backer & Hudders, 2015). In België is een hoge vleesconsumptie de traditionele norm, dus wie vleesvermindering stimuleert – bijvoorbeeld door voorstellen 2, 4, 5 en 6 te ondersteunen – verbreekt sociaal geldende gewoonten en regels. Minder vlees eten is in deze studie echter ook geen marginaal verschijnsel: iets meer dan een kwart

---

<sup>33</sup> Dit resultaat kon eveneens verwacht worden op basis van de cognitieve dissonantietheorie (zie § 2.5.1). Voor de andere impactfactoren is er geen significante associatie tussen subjectieve kennis en de mate van vleesconsumptie.

van de studenten geeft aan 2 tot 4 dagen per week vlees te eten bij de hoofdmaaltijd. Deze vaststelling sluit aan bij de 'nieuwe' sociale norm, waarbij steeds meer mensen minder vlees eten (Dagevos *et al.*, 2012; FOD Economie, 2014).

*Vertrouwdheid vleesalternatieven* – Voor deze controlevariabele zijn de verbanden gelijkaardig: de studenten die de afgelopen maand vleesalternatieven consumeerden vertonen een significant hogere bereidheid om de voorstellen met betrekking tot vleesmindere (2, 4, 5 en 6) te ondersteunen (i.o.m. hypothese 2). Dit is weinig verrassend, aangezien deze groep studenten ook significant minder vlees consumeert in vergelijking met de rest van de studenten ( $Z = -4,258$ ;  $p < 0,001$ ) (cf. Bartels *et al.*, 2009) en een hogere subjectieve kennis hebben over de impact van vleesconsumptie.<sup>34</sup> De studenten zijn daarenboven vaker voorstander om de ecologische voetafdruk weer te geven bij hoofdmaaltijden in resto's (i.o.m. hypothese 2). Dit kan gekoppeld worden aan een hogere bezorgdheid om milieuproblemen bij deze groep studenten ( $Z = -2,360$ ;  $p = 0,018$ ).

Het is ook belangrijk om te vermelden dat de meeste studenten geen ervaring hebben met vleesalternatieven (iets meer dan 4 op 5). Een lage veranderingsbereidheid in de vleesconsumptie kan deels gekoppeld zijn aan een negatieve waardering voor vleesvervangers (de Bakker & Dagevos, 2010). Volgens onderzoek naar veranderingen in eetgewoonten zullen mensen gemakkelijker voedsel accepteren als het gemakkelijk beschikbaar is, goed smaakt en herkenbaar is. Daarnaast moet het voedsel voldoen aan verwachtingen over de smaak, de textuur en het uiterlijk (Wansink, 2002; in Schösler, 2012). Het is mogelijk dat vleesvervangers niet voldoen aan de verwachtingen bij studenten. Smaak, gewoonte, opvattingen over gezondheid en een gevoel van verzadiging dragen bij tot een sterk imago van vlees dat niet zomaar 'vervangen' kan worden. Desondanks zijn er reeds vleesvervangers op de markt die qua productkwaliteit niet onderdoen aan vlees, waardoor de waardering voor vleesvervangers mogelijk achterloopt op de geboden productkwaliteit (cf. Dagevos *et al.*, 2012). Een positieve beeldvorming over vleesalternatieven draagt mogelijk bij aan een versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.

*Geslacht* – Ondanks dat beide geslachten even veel dagen vlees per week eten ( $Z = -0,684$ ;  $p = 0,494$ ), zijn vrouwelijke studenten meer te vinden voor een vermindering van de porties vlees per maaltijd dan mannelijke studenten (voorstel 4; i.o.m. hypothese 4), een bevinding die overeenkomt met andere onderzoeken (cf. Schösler, 2012; Rothgerber, 2012). Vrouwen vertonen in het algemeen echter een hogere bereidheid om minder vlees te eten (Tobler *et al.*, 2011; Dagevos *et al.*, 2012; Ruby, 2012). Vrouwen vinden vlees in het algemeen minder lekker en hebben vaker een afkeer voor rood vlees, zoals rund- en schapenvlees (Kubberød *et al.*, 2002; Rothgerber, 2012). Overeenkomstig hiermee zijn de vrouwelijke studenten meer te vinden voor "maximaal één keer per week rund- of schapenvlees eten" (voorstel 2; i.o.m. hypothese 4). Mogelijke verklaringen hiervoor zijn dat vrouwen gemiddeld een grotere voorkeur hebben voor voedsel dat gemakkelijker verteerbaar is, meer belang hechten aan hun gewicht en een grotere afkeer ervaren bij het zien van bloed (Kubberød *et al.*, 2002). Vlees (met name rood vlees) wordt daarnaast geassocieerd met mannelijkheid en status (Rothgerber, 2012), wat vrouwen misschien minder aanspreekt om het te eten.

---

<sup>34</sup> Resultaten Wilcoxon rang sum test met continuïteitscorrectie: voedselverdeling ( $Z = -2,667$ ;  $p = 0,008$ ), milieu ( $Z = -2,503$ ;  $p = 0,012$ ), dierenwelzijn ( $Z = -2,425$ ;  $p = 0,015$ ) en gezondheid ( $Z = -1,919$ ;  $p = 0,055$ ).

Tegengesteld aan de verwachtingen tonen de vrouwelijke studenten geen hogere bezorgdheid om milieuproblemen. Ze hebben ook geen hogere subjectieve kennis over de impact van vleesconsumptie. Dit kan verklaren waarom vrouwelijke studenten de overige voorstellen niet meer ondersteunen dan mannelijke studenten. Daarenboven voelen vrouwelijke studenten zich significant minder aangesproken om kennis te maken met voeding op basis van insecten (voorstel 3; i.t.t. hypothese 4). Verschillende onderzoeken wijzen uit dat vrouwen minder bereid zijn om insecten te eten (Schösler, 2012; Sheppard, 2015), vermoedelijk omdat vrouwen gemiddeld gevoeliger zijn voor walging (Haidt *et al.*, 1994: in Sheppard, 2015).

*Geven aan goede doelen* – In de enquête werd Transitie UGent voorgesteld als een *bottom-up* beweging die als doel heeft van UGent een duurzame universiteit te maken. Het ondersteunen van de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie kan opgevat worden als het steunen van een goed doel. Uit de resultaten blijkt dat studenten die zelf (of waarvan de ouders) geld geven aan goede doelen significant meer te vinden zijn voor een vermindering van de porties vlees per maaltijd (voorstel 4; i.o.m. hypothese 6). Daarnaast zijn deze studenten vaker voorstander van een verhoging van het aanbod vegetarische hoofdmaaltijden in resto's tot de helft van de maaltijden (voorstel 5; i.o.m. hypothese 6) en zijn ze marginaal meer te vinden voor de duurzaamheidsbarometer (voorstel 1). Deze bevindingen suggereren dat het ondersteunen van deze voorstellen gekoppeld kan worden aan pro-sociale motieven bij deze studenten.<sup>35</sup> De overige voorstellen (2, 3 en 6) worden dan mogelijks minder als pro-sociaal opgevat.

*Overige controlevariabelen* – De overige controlevariabelen vertoonden geen significante associaties met de waardering voor de voorstellen. Er was geen significante associatie tussen de mate waarin studenten resto's gebruiken en het ondersteunen van de voorstellen met betrekking tot resto's (i.t.t. hypothese 3). De leeftijd van studenten speelde geen enkele rol bij de waardering voor de voorstellen. De leeftijdsverschillen tussen de studenten waren dan ook klein. Met betrekking tot de beheersingsoriëntatie werd verondersteld dat studenten met een interne beheersingsoriëntatie meer bereid zijn om een duurzame vleesconsumptie te ondersteunen (hypothese 5). De geconstrueerde meetschaal bleek echter niet geldig om de beheersingsoriëntatie van studenten te meten. Daarom kan deze hypothese noch bevestigd, noch verworpen worden (zie vraagtekens Tabel 3.8, p. 53). Er werden geen significante associaties gevonden tussen de beoordeling van de afzonderlijke stellingen en de waardering voor de voorstellen voor een duurzame vleesconsumptie.

*Voorstel 1* – Het grote draagvlak voor de duurzaamheidsbarometer in resto's kan verklaard worden door het feit dat dit voorstel geen concrete beperking oplegt met betrekking tot de consumptie. Toch is 12% van de studenten handelswetenschappen eerder tot helemaal niet akkoord met dit voorstel. Op basis van de literatuur kan men ook een aandeel 'oprecht niet-geïnteresseerden' onder studenten verwachten (*cf.* DEFRA, 2008: in Jones & De Meyere, 2010). Dit zijn mensen die niet geïnteresseerd zijn in duurzaamheid, ethiek ... en daar openlijk voor uitkomen. Uit de resultaten blijkt dat een lagere waardering voor dit voorstel onder meer geassocieerd is met een lagere algemene bezorgdheid om milieuproblemen.

---

<sup>35</sup> Het geven aan goede doelen is significant gekoppeld aan een hogere bezorgdheid om milieuproblemen ( $Z = -2,311$ ;  $p = 0,021$ ) en een hogere subjectieve kennis over de milieu-impact van vleesconsumptie ( $Z = -2,141$ ;  $p = 0,032$ ).



*Voorstel 2* – De overwegend negatieve waardering voor het voorstel om maximaal één keer per week rund- of schapenvlees te eten is in tegenspraak met onderzoek van Vanhonacker *et al.* (2013), waarbij er een hoge bereidheid was bij respondenten om meer vlees te consumeren met een lagere milieu-impact. Dit werd opgevat als een goede, realistische en aanvaardbare strategie om de consumptie van voedsel effectief te verduurzamen (na uitleg over de voordelen op vlak van milieu). Een aannemelijke verklaring is dat de studenten niet vertrouwd zijn met de hogere milieu-impact van rund- en schapenvlees (§ 3.4.3 geeft hiervoor een indicatie). Een bijkomende – meer speculatieve – verklaring voor de negatieve waardering is de manier waarop het voorstel geformuleerd is: ten eerste legt ze een duidelijke beperking op (“maximaal één keer per week ...”) en ten tweede verwijst ze naar twee specifieke vleessoorten, waardoor de kans op weerstand mogelijk toeneemt.

*Voorstel 3* – De lage waardering voor het voorstel om kennis te maken met voeding op basis van insecten komt overeen met de bevindingen van Vanhonacker *et al.* (2013), waarin Vlaamse consumenten een lage bereidheid toonden om insecten te eten. Het eten van eiwitten op basis van insecten werd beoordeeld als een onrealistische, onaanvaardbare en weinig effectieve strategie om de consumptie van voedsel te verduurzamen. Aangezien insecten in het westen vooral als vies, walgelijk en gevaarlijk worden beschouwd, is het aannemelijk dat het idee insecten te eten bij veel studenten een afkeer opwekt. Een afkeer voor het eten van insecten lijkt voornamelijk aangeleerd: Belgen eten wel honing (bijenbraaksel), weekdieren (mosselen, oesters, slakken) en andere geleedpotigen (kreeft en garnalen). Naar aanbevelingen toe is het ook interessant om op te merken dat voeding met verwerkte insecteneiwitten minder weerstand opwekken dan voeding met zichtbare insecten (Schösler *et al.*, 2012).

*Voorstel 4* – De overwegend positieve waardering voor een vermindering van de porties vlees per maaltijd komt overeen met bevindingen van Vanhonacker *et al.* (2013), waarin Vlaamse consumenten een hoge bereidheid toonden om minder vlees per maaltijd te consumeren. Het verminderen van de vleesconsumptie per maaltijd werd door de consumenten beoordeeld als een goede, realistische en aanvaardbare strategie die een effectieve langetermijnoplossing biedt om de consumptie van voedsel te verduurzamen. Zoals reeds aangehaald leven we in een vleesminderende tijdgeest, waarin minder vlees eten geen marginaal verschijnsel is. Suggestie kan ook een rol hebben gespeeld in de waardering voor dit voorstel: bij het voorstel om de porties vlees te verminderen stond er in de enquête tussen haakjes “bijvoorbeeld 100 g in plaats van 120 g” (zie Tabel 3.1: p. 40). Dit voorbeeld was mogelijk een ankerpunt bij de waardering voor het voorstel. Mogelijk is 100 g vlees per maaltijd voor veel studenten al een voldoende hoeveelheid.<sup>36</sup>

*Voorstel 5 & 6* – Beide voorstellen impliceren een vermindering van de vleesconsumptie (*cf.* factoranalyse) door een vervanging van maaltijden met vlees door vegetarische maaltijden. De eerder negatieve waardering voor voorstel 5 (het aanbod vegetarische hoofdmaaltijden te verhogen tot 50% van de maaltijden) is weinig verrassend: het voorstel wijkt af van de sociale norm en de eetgewoonten van studenten. Dit is nog meer het geval voor voorstel 6 (de omgekeerde week). Vegetarische maaltijden zijn relatief onbekend en vlees en andere dierlijke producten worden in het westen hoger gewaardeerd dan

---

<sup>36</sup> In onderzoek van Schösler *et al.* (2012) hadden respondenten de hoogste voorkeur voor een portiegrootte van 100 g vlees, tegenover 50 g en 150 g.

plantaardige producten (Twigg, 1983; in Dagevos *et al.*, 2012; Schösler *et al.*, 2012). Op basis van het UGent-experiment ‘de omgekeerde dag’ kan echter aangenomen worden dat een toename van het aanbod vegetarische maaltijden loont (zie § 2.5.2: ‘Enable’). Een stapsgewijze verhoging van het aanbod vegetarische maaltijden is aan te bevelen, zodat een wijziging van eetgewoonten minder moeizaam verloopt (zie § 2.5.2: ‘Enable’).

### 3.4.3 Onderzoeksvraag 3

“Wat is de invloed van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie op het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie?”, luidt de derde onderzoeksvraag. Uit de resultaten blijkt dat het aanbieden van extra informatie over de milieu-impact geen effect heeft op het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie (i.t.t. hypothese 8). Er werden ook geen interacties gevonden tussen de variabelen met betrekking tot milieubewust gedrag en het aanbieden van extra informatie. Dit betekent echter niet dat het niet zinvol is om studenten te informeren ter versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Het louter aanbieden van extra informatie biedt geen garantie dat de studenten de informatie tot zich nemen. Als de studenten die extra informatie aangeboden kregen onder de loep worden genomen, dan blijkt dat hun verblijftijd een grote variatie vertoont: gemiddeld bedroeg ze 33 s met een standaarddeviatie van 24 s. Nu blijkt dat de verblijftijd van studenten wel positief geassocieerd is met de waardering voor vier van de voorstellen (Tabel 3.9): studenten die langer op de pagina met extra informatie verbleven zijn meer te vinden voor de duurzaamheidsbarometer (voorstel 1), het voorstel om maximaal één keer per week rund- of schapenvlees te eten (voorstel 2), een vermindering van de porties vleesconsumptie (voorstel 4) en een verhoging van het aanbod vegetarische maaltijden tot de helft van de maaltijden (voorstel 5).

Tabel 3.9 – Spiermans rangcorrelaties ( $\rho_s$ ,  $df = 93$ ) tussen de verblijftijd en het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie.

| Voorstel |         |       |        |        |       |
|----------|---------|-------|--------|--------|-------|
| 1        | 2       | 3     | 4      | 5      | 6     |
| 0,457*** | 0,308** | 0,140 | 0,256* | 0,215* | 0,108 |

Deze associaties vallen echter niet eenduidig te verklaren. Enerzijds suggereren ze dat extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie wel nuttig kan zijn om het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie te versterken, op voorwaarde dat studenten voldoende tijd spenderen om deze informatie te verwerken (i.o.m. hypothese 8). Bijzondere aandacht gaat hierbij uit naar de zeer significante associatie met voorstel 2 omdat in de aangeboden extra informatie de milieu-impact van rund- en schapenvlees werd benadrukt. Anderzijds kan de significante, positieve associatie tussen verblijftijd en een hogere waardering voor voorstellen 1, 2, 4 en 5 (deels) te wijten zijn aan *confounding* variabelen. Een hogere belangstelling voor de milieu-impact van vleesconsumptie zou zowel een langere verblijftijd als een hogere waardering voor de voorstellen kunnen verklaren. In deze studie konden geen duidelijke aanwijzingen gevonden worden dat dit het geval is: voor geen van de controlevariabelen werd een significante associatie gevonden met de verblijftijd. Er kan dus besloten worden dat extra informatie mogelijk enig effect had, maar dat dit effect niet voldoende groot was opdat er een effect was van het aanbieden van extra informatie op de waardering voor de voorstellen.

*Milieubewust gedrag* – De meerderheid van de studenten geeft aan in het algemeen noch weinig, noch veel te weten over de oorzaken van en oplossingen voor milieuproblemen. Het lijkt erop dat studenten de eigen kennis over milieuproblemen niet goed kunnen inschatten. Een hogere subjectieve kennis over milieuproblemen blijkt niet geassocieerd te zijn met de waardering voor de voorstellen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien de subjectieve kennis over de milieu-impact van vleesconsumptie eerder beperkt is.

Van al de controlevariabelen die werden opgenomen in de enquête is de algemene bezorgdheid van studenten om milieuproblemen het vaakst zeer significant geassocieerd met een positieve waardering voor de voorstellen (cf. onderzoeksvraag 2). Enkel bij het voorstel om kennis te maken met voedsel op basis van insecten is de associatie marginaal. Dit suggereert dat het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie versterkt kan worden door een bezorgdheid om milieuproblemen te bevorderen (zie Manning (2009) voor tips). De eerder hoge bezorgdheid om milieuproblemen bij de studenten strookt echter niet met het beperkte draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Dit kan onder meer verklaard worden doordat de studenten de milieu-impact van vleesconsumptie wellicht onderschatten (cf. Vanhonacker *et al.*, 2013).

De meeste studenten geven aan als kind regelmatig tot zeer vaak in de buitenlucht te hebben gespeeld. In de synopsis van Gifford & Nilsson (2014) over determinanten van milieubewust gedrag, was de hoeveelheid ervaring als kind in de buitenlucht (E: *outdoor experience*) een sterke predictor hiervoor. In deze studie was deze variabele weinig informatief.

Daarnaast bleek uit de enquête dat slechts 3% van de studenten betrokken is bij een milieu-organisatie of duurzaamheids-netwerk. Om het draagvlak voor een duurzaamheidstransitie te verhogen is het belangrijk dat Transitie UGent inspanningen levert om de betrokkenheid van studenten te verhogen (zie § 2.5.2: ‘Engage’).

#### **3.4.4 Onderzoeksvraag 4**

“Wat is de relatieve belangstelling voor de impact van vleesconsumptie op de gezondheid, het milieu, dierenwelzijn en de voedselverdeling bij studenten aan de UGent?”, luidt de vierde onderzoeksvraag. De relatieve belangstelling van studenten voor de beschouwde impactfactoren zegt iets over het nut van verschillende boodschappen om studenten te motiveren voor een duurzame vleesconsumptie.

*Gezondheid* – De meeste studenten handelswetenschappen vinden de impact van de vleesconsumptie op de gezondheid het meest belangrijk (i.o.m. hypothese 9). Deze groep zijn in vergelijking met de overige studenten handelswetenschappen ook significant minder bereid voorstellen 2-6 te ondersteunen, wat gekoppeld kan worden aan een significant lagere bezorgdheid om milieuproblemen ( $Z = -3,502$ ;  $p < 0,001$ ). Dit resultaat is geen verrassing. In Nederland deden Bartels *et al.* (2009) onderzoek naar de voedselkwaliteitswaarden bij consumenten.<sup>37</sup> Hieruit bleek dat gezondheid, smaak en

---

<sup>37</sup> Van deze voedselkwaliteitswaarden waren er een zevental ‘duurzame’ waarden (gezondheid, voedselveiligheid, milieuvriendelijkheid, dierenwelzijn, rechtvaardigheid, ambachtelijkheid en productkwaliteit) en zes bijkomstige waarden (smaak, betaalbaarheid, gemak, natuurlijkheid, bekendheid en ‘je lekker voelen bij’).

betaalbaarheid verreweg de meest belangrijke waarden waren. ‘Duurzame’ waarden, zoals dierenwelzijn, milieu, rechtvaardigheid en ambachtelijkheid speelden nauwelijks een rol. De relatie tussen vlees eten en gezondheid is echter dubbelzinnig: enerzijds wordt vlees opgevat als een onlosmakelijk onderdeel van een gezond eetpatroon, anderzijds staat vlees eten in verband met tal van welvaartziekten en zijn mensen vaak onzeker over de relatie tussen vlees eten en gezondheid (de Bakker & Dagevos, 2010; Dagevos *et al.*, 2012). De studenten in deze empirische studie geven eveneens aan dat hun kennis over de impact van vleesconsumptie op de gezondheid eerder beperkt is. Op basis van deze redenen kan worden besloten dat de impactfactor gezondheid een belangrijk aandachtspunt is om het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie te versterken.

*Milieu* – De tweede belangrijkste impactfactor volgens de studenten handelswetenschappen is de milieu-impact. Dit resultaat is tegengesteld aan de hypothese 9. Er werd verondersteld dat de studenten de impact op dierenwelzijn belangrijker zouden vinden. Deze veronderstelling was echter gebaseerd op motivatiestudies bij vleesminderders en vegetariërs (de Bakker & Dagevos, 2010; Ruby, 2012; Cooney, 2013). Het merendeel van de studenten in deze studie consumeert veel vlees en zoals reeds besproken (zie § 3.4.2: ‘Vleesconsumptie’) is een bezorgdheid om dierenwelzijn sterker geassocieerd met vleesminderen dan een bezorgdheid om milieuproblemen. Ook is een toenemende aandacht voor de milieu-impact van vleesconsumptie een meer recent fenomeen (Dagevos *et al.*, 2012; DZV, 2015). Om deze redenen is dit resultaat toch aannemelijk.

*Dierenwelzijn* – De derde belangrijkste impactfactor volgens de studenten handelswetenschappen is de impact op dierenwelzijn. De lagere belangstelling kan verklaard worden doordat de meerderheid van de studenten een hoge vleesconsumptie heeft. Dat een lagere belangstelling wordt aangegeven betekent echter niet dat de studenten onverschillig zijn tegenover dierenwelzijn. Er kan wel verwacht worden dat studenten die minder vlees eten, een hogere belangstelling tonen voor dierenwelzijn (*cf.* § 2.5.1: de cognitieve dissonantietheorie).

*Voedselverdeling* – De impact van vleesconsumptie op voedselverdeling wordt door de studenten handelswetenschappen het minst belangrijk bevonden. Deze bevinding is consistent met de lage subjectieve kennis van de studenten over deze impactfactor. Vermoedelijk vonden veel studenten ‘voedselverdeling’ een vaag begrip en brachten ze dit niet onmiddellijk in verband met een rechtvaardige verdeling van voedsel en wereldhonger.

Algemeen kan worden besloten dat er in eerste instantie aandacht besteed dient te worden aan de impact van vleesconsumptie op de gezondheid om studenten te motiveren om hun vleesconsumptie te verduurzamen, aangezien studenten aan deze impactfactor het meeste belang hechten. Om zo veel mogelijk studenten aan te spreken en te betrekken in de duurzaamheidsproblematiek is het echter aanbevolen om ook aandacht te besteden aan de andere impactfactoren. Daarbij is het aangeraden om de impact van vleesconsumptie op de voedselverdeling rechtstreeks te koppelen aan haar milieu-impact (*cf.* Manning, 2009).

### 3.4.5 Steekproef 2

*Onderzoeksvraag 1* – Bij de studenten van steekproef 2 is er een sterk draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Voor elk van de voorstellen is er een absolute meerderheid studenten die ze positief waardeert. Bij de omgekeerde week gaat het om een gewone meerderheid. Verder is het interessant om vast te stellen dat de voorstellen naargelang waardering eenzelfde volgorde lijken te vertonen als bij steekproef 1. De resultaten van steekproef 2 zijn echter minder eenduidig. Hoewel het aannemelijk lijkt dat de betrokken populatie (studenten van de Faculteit FBW en studenten die de cursus Milieu-economie en beleid volgen) een hoge belangstelling heeft voor een duurzame vleesconsumptie, kan de mogelijkheid van zelfselectie niet uitgesloten worden: studenten met een grotere interesse in de enquête, zijn mogelijk meer geneigd om ze in te vullen. Bovendien was de duur van de enquête korter (omdat er geen bijkomende variabelen aanwezig waren) en waren studenten dus mogelijk minder vermoeid tijdens de peiling van het draagvlak. Om deze redenen kan er sprake zijn van een overschatting van het draagvlak voor de betrokken populatie.

*Onderzoeksvraag 2* – Het sterke draagvlak kan gekoppeld worden aan dezelfde controlevariabelen als in steekproef 1. Studenten van steekproef 2 vertonen een hogere algemene bezorgdheid om milieuproblemen ( $Z = -8,080$ ,  $p < 0,001$ ) en denken over elk van de vier impactfactoren van vleesconsumptie meer te weten in vergelijking met de studenten handelswetenschappen.<sup>38</sup> Bovendien is de subjectieve kennis over de milieu-impact van vleesconsumptie significant hoger dan deze over andere impactfactoren (telkens  $p < 0,001$  op basis van Wilcoxon signed-rank tests met Holm-Bonferronicorrectie). 74% geeft aan eerder tot zeer veel te weten over de milieu-impact van vleesconsumptie. Bij de andere impactfactoren is dit percentage ongeveer de helft daarvan. De studenten eten ook significant minder vlees (gemiddeld 3,5 vs 5,2 dagen per week vlees bij de hoofdmaaltijd) ( $Z = -4,699$ ;  $p < 0,001$ ) en geven vaker aan de afgelopen maand een vleesvervanger en/of insectenburger te hebben gegeten ( $\pm 6$  vs 2 op 10). Deze studenten (of hun ouders) geven ook meer geld aan goede doelen ( $\chi^2(1) = 6,331$ ;  $p = 0,012$ ).

*Onderzoeksvraag 4* – De resultaten voor de studenten van steekproef 2 wijken af van hypothese 9; de overgrote meerderheid van de studenten vindt de milieu-impact van vleesconsumptie het meest belangrijk, gevolgd door de impact op respectievelijk gezondheid, dierenwelzijn en voedselverdeling. De bevinding is consistent met het grote draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. De resultaten illustreren dat de relatieve belangstelling van studenten voor de verschillende impactfactoren kan verschillen naargelang de groep studenten. Daarom is de relatieve aandacht die men best uitbesteedt aan de verschillende impactfactoren afhankelijk van de doelgroep studenten die men wil overtuigen van een verduurzaming van de vleesconsumptie.

---

<sup>38</sup> Resultaten op basis van een Wilcoxon rank sum tests:

- Voedselverdeling:  $Z = -3,186$ ;  $p = 0,001$
- Dierenwelzijn:  $Z = -2,144$ ;  $p = 0,032$
- Gezondheid:  $Z = -2,943$ ;  $p = 0,003$
- Milieu:  $Z = -5,822$ ;  $p < 0,001$

## 4. Conclusies & reflecties

Met deze masterproef werd de vanzelfsprekendheid van vlees in vraag gesteld: ze kaartte onze vleesconsumptie aan als een veelzijdig duurzaamheidsprobleem dat verholpen dient te worden door gebruik te maken van effectieve strategieën ter bevordering van een duurzame vleesconsumptie. Studenten van de Universiteit Gent kregen voorstellen voorgeschoteld om zo'n verduurzaming te bekomen, waarbij het draagvlak voor de voorstellen nader onderzocht werd. Om de finale doelstelling van deze masterproef te voltrekken, worden de belangrijkste conclusies uit deze masterproef vertaald in een reeks aanbevelingen aan Transitie UGent ter versterking van het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Op basis van de opgedane ervaringen tijdens deze masterproef kunnen eveneens een aantal ideeën voor toekomstig onderzoek worden voorgedragen.

### 4.1 Literatuurstudie

- ✎ Maak duidelijk dat de steeds toenemende wereldwijde vraag naar vlees een cruciale hindernis vormt voor duurzame ontwikkeling. Geef aan dat een wijziging van het mondiale eetpatroon, weg van vleesproducten, daarom noodzakelijk is.

#### *De duurzaamheidsimpact*

##### *Milieu*

- ✎ Informeer over de milieu-impact van vleesconsumptie: onze vleesconsumptie is zeer uitputtend (land, water, fossiele brandstoffen), zeer vervuilend (meststoffen, kunstmeststoffen, pesticiden,...) en draagt in belangrijke mate bij aan de huidige klimaat- en biodiversiteitscrisis.
- ✎ Om de milieu-impact van vleesconsumptie en de bijhorende sociale gevolgen te beperken is het in eerste instantie van belang om vleessoorten afkomstig van herkauwers (rundvlees, schapenvlees ...) te vermijden. Varkensvlees en kippenvlees hebben een lagere milieu-impact.

##### *Mens*

- ✎ Informeer over hoe de milieu-impact van vleesconsumptie de sociale ongelijkheid tussen westerse landen en ontwikkelingslanden bestendigt en versterkt.
- ✎ Wijs op de gezondheidsrisico's van (veel) vlees eten. Verwijs naar de relatie met welvaartziekten (obesitas, hart- en vaatziekten, kanker, diabetes), voedselveiligheid (additieven, smetstoffen) en volksgezondheid (antibioticagebruik). Vooral een hoge consumptie van rood en verwerkt vlees staat in verband met allerlei welvaartziekten. Biologische vlees is gezonder dan industrieel geproduceerd vlees.
- ✎ Wijs erop dat gezond eten zonder vlees mogelijk is en wijs op de gezondheidsvoordelen van een eetpatroon met minder of geen vlees. De maximale aanbevolen hoeveelheid vlees per dag bedraagt tussen 75 en 100 g per persoon.

- ‡ Informeer over de toenemende druk op vleesproducenten door een toenemende industrialisatie

### *Vleesdieren*

- ‡ Informeer over het leed dat dieren ondervinden in industriële systemen en dat minder vlees eten goed is voor dierenwelzijn. Focus hierbij op vlees afkomstig van pluimvee, want dit gepaard gaat met meer geslachte dieren en meer dierenleed per ton geproduceerd vlees.
- ‡ Stimuleer de ethische discussie over vleesconsumptie en dierenleed.

### *Vlees en consumptiegedrag*

- ‡ Informeer over de factoren die vleesconsumptie bepalen en een verduurzaming belemmeren. Stimuleer onderzoek hierover. Hierbij kan uitgegaan worden van theorieën rond gedragsveranderingen, zoals de theorie van Triandis of de cognitieve dissonantietheorie van Festinger.

### *Een duurzame vleesconsumptie en de 4 E's*

#### *Enable*

- ‡ Stimuleer een vlot toegankelijk, betaalbaar en aantrekkelijk aanbod aan duurzame(re) alternatieven voor vlees, zoals: hybride vleesproducten, vleessoorten met een lager milieu-impact, maaltijdconcepten zonder vlees, plantaardige vleesvervangers, biologisch vlees, voeding op basis van insecten en minder vlees.
- ‡ Een stapsgewijze aanpak is noodzakelijk, zodat een wijziging van eetgewoonten minder moeizaam verloopt.
- ‡ Verspreid vegetarische recepten en geef informatie over de voordelen en aandachtspunten bij een plantaardige voeding.

#### *Encourage*

- ‡ Moedig een duurzame vleesconsumptie in studentenrestaurants aan met prijssignalen (subsidies voor vegetarische maaltijden).
- ‡ Moedig overheden aan om met fiscale instrumenten de externe kosten te internaliseren in de prijs van vleesproducten en een duurzame vleesconsumptie fiscaal te promoten.
- ‡ Zet in op *pull*-factoren: maak duidelijk dat vegetarische voeding ook lekker, gezond en goedkoop kan zijn.
- ‡ Gebruik informatie over de impact van vleesconsumptie op een ondersteunende manier en houdt de informatie beknopt.

#### *Engage*

- ‡ Betrek studentenverenigingen met een duurzaamheidslink om bij te dragen tot een gemeenschapsgevoel onder studenten om de vleesconsumptie te verduurzamen.

- ✦ Investeer veel meer in onderwijs (sensibilisering en informatieverstrekking) over de duurzaamheidsimpact van vleesconsumptie en oplossingen hiervoor.
- ✦ Stimuleer activiteiten die het engagement van studenten voor een duurzame vleesconsumptie verhogen (kookworkshops, *potlucks*, lezingen, debatten ...).
- ✦ Betrek zo veel mogelijk studenten. Maak duidelijk hoe een duurzame vleesconsumptie aansluit bij wat studenten zelf willen en hoe ze zichzelf zien. Wees voorzichtig voor labels waarmee studenten zich misschien niet wensen te associëren.

### *Exemplify*

- ✦ Keer sociale normen om. Dat vleesminderen de 'nieuwe' sociale norm is, hoort duidelijk merkbaar te zijn in de universiteit.
- ✦ Contacteer mensen met een voorbeeldfunctie om een duurzame vleesconsumptie te promoten. Mannelijke voorbeelden kunnen het stereotype dat vegetarisch eten iets vrouwelijks is doorbreken.
- ✦ Verwijs bij informatiecampagnes naar notabele organisaties.

### ***Ideeën voor toekomstig onderzoek***

In toekomstig onderzoek kan de duurzaamheidsimpact van de mondiale vleessector op een andere manier benaderd worden. In *'A safe space for humanity'* introduceren Rockström *et al.* (2009: in Aiking, 2011) het concept 'planetaire grenzen'. Volgens dit artikel beschikt de aarde over minstens 9 biofysische grenzen die niet overschreden mogen worden om desastreuze gevolgen voor de mensheid te vermijden. Aiking (2011) schrijft: *"In het algemeen spelen vlees- en zuivelproductie een cruciale rol in al de drie planetaire grenzen die al werden overschreden door de mensheid (i.e. biodiversiteitsverlies, een verstoring van de stikstofkringloop en de klimaatsveranderingen) en de veeteelt is diep betrokken bij minstens drie andere planetaire grenzen die bijna overschreden zijn (landgebruik, verbruik zoet water, verstoring van de fosforkringloop)."* Volgens mij is het interessant om deze krachtige boodschap verder uit te diepen.

Het citaat van Aiking maakt ook duidelijk dat vlees en vis niet de enige dierlijke producten zijn die Transitie UGent in rekening kan brengen om de voeding aan de UGent te verduurzamen. De consumptie van zuivelproducten (melk, kaas, boter ...) en eieren kan ook onder de aandacht worden gebracht (zie bijlage 4 voor een vergelijking van voetafdrukken). In verder onderzoek kan er ook meer aandacht besteed worden aan economische aspecten (industrialisering, monopolisering, berekening externe milieukosten ...), beleidsmatige aspecten (hoe sluit een verduurzaming van de vleesconsumptie aan bij bestaande wetgeving, basisbeginselen Europees milieubeleid ... ?) en bedrijfsmatige aspecten (zorgsystemen, procesbeheersing, duurzaam ondernemen ... aan de universiteit). Ethische vragen kunnen verder uitgediept worden. Het begrip 'duurzame vleesconsumptie' werd in deze masterproef meermaals gebruikt, maar is dit wel mogelijk en zo ja: onder welke voorwaarden? Welke plaats nemen de behoeften van andere welzijnsgevoelige dieren in binnen het concept 'duurzame ontwikkeling'? Ten slotte kunnen ook andere theorieën gebruikt worden om vleesconsumptie gedragsmatig te benaderen (bv. de sociaal-cognitieve leertheorie van Bandura, de *Moral Foundation Theory* van Haidt ...).



## 4.2 Empirische studie

Volgende aanbevelingen zijn voornamelijk een vertaling van de discussie van de resultaten voor de studenten handelswetenschappen.

### *Draagvlak voor de voorstellen*

- ✦ De ecologische voetafdruk weergeven bij hoofdmaaltijden in studentenrestaurants en de porties vlees per maaltijd verminderen zijn voorstellen die op korte termijn uitgevoerd kunnen worden zonder veel weerstand op te wekken bij studenten; deze voorstellen hebben al een groot draagvlak.
- ✦ Er is dringend een versterking van het draagvlak nodig voor het voorstel om maximaal één keer rund- of schapenvlees per week eten om het op korte termijn uit te voeren. Een kennismaking met voeding op basis van insecten is ook geen populair voorstel. Vanuit milieu-oogpunt is een versterking van het draagvlak ook hier wenselijk, maar volgens mij minder noodzakelijk.
- ✦ Een versterking van het draagvlak is ook belangrijk als Transitie UGent op middellange termijn (2020) de helft van de maaltijden in studentenrestaurants vegetarisch wil maken en op lange termijn (2030) de omgekeerde week wil realiseren.

### *Factoren die in verband staan met het draagvlak*

- ✦ Stimuleer een hogere bezorgdheid om milieuproblemen, wat in verband staat met een hoger draagvlak. Eén methode om dit te doen is de betrokkenheid van studenten bij een milieu-organisatie of duurzaamheidsnetwerk verhogen. Zie Manning (2009) voor tips om de bezorgdheid om milieuproblemen te verhogen.
- ✦ De subjectieve kennis van de studenten over de impact van vleesconsumptie op de voedselverdeling, het dierenwelzijn, de gezondheid en het milieu is veeleer beperkt. Dit is een signaal om de studenten hierover te informeren. Een hogere subjectieve kennis staat in verband met een hoger draagvlak. Er is echter geen garantie dat informatie de subjectieve kennis verhoogt. Het stimuleren van de interesse in het onderwerp is eveneens van belang.
- ✦ Wijs erop dat minder vlees eten geen marginaal verschijnsel is. Meer dan een kwart van de studenten geeft aan 2 tot 4 dagen per week vlees te eten bij de hoofdmaaltijd. Een lagere vleesconsumptie is geassocieerd met een meer positieve waardering voor voorstellen die verband houden met vleesminderen.
- ✦ De meeste studenten (meer dan 4 op 5) vertonen een lage vertrouwdheid met vleesalternatieven, wat in verband staat met een lagere bereidheid om de voorstellen te ondersteunen. Een positieve beeldvorming over vleesalternatieven is aan te bevelen om het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie te versterken.
- ✦ Om het draagvlak voor het voorstel ‘maximaal één keer rund- of schapenvlees per week eten’ te versterken raad ik aan om extra informatie te geven over de grotere milieu-impact van rund- en schapenvlees. Daarnaast kan een voorstel als ‘vleessoorten met een lagere milieu-impact’ volgens mij rekenen op een sterker draagvlak.

- ✦ Om het draagvlak een kennismaking met voedsel op basis van insecten te bevorderen raad ik aan om te verwijzen naar geleedpotigen die wel worden gegeten, zoals kreeft en garnalen.
- ✦ Het experiment 'de omgekeerde dag' toont aan dat een stapsgewijze verhoging van het aantal vegetarische maaltijden loont.

### ***Extra informatie over de milieu-impact***

- ✦ Bevindingen in deze studie suggereren dat het aanbieden van extra informatie over de milieu-impact van vleesconsumptie het draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie kan versterken op voorwaarde dat de studenten de aangeboden informatie tot zich nemen.
- ✦ De hoge bezorgdheid om milieuproblemen bij de studenten strookt niet met het beperkte draagvlak voor een duurzame vleesconsumptie. Dit suggereert opnieuw dat extra informatie over de milieu-impact het draagvlak kan versterken.

### ***Relatieve belangstelling voor impactfactoren***

- ✦ Informeer in eerste instantie over de impact van vleesconsumptie op de gezondheid, gevolgd door respectievelijk de impact op het milieu, dierenwelzijn en de voedselverdeling. Koppel de impact op de voedselverdeling rechtstreeks aan de milieu-impact.
- ✦ De relatieve belangstelling kan verschillen naargelang de groep studenten. Schenk meer aandacht aan bepaalde impactfactoren afhankelijk van de doelgroep.

### ***Ideeën voor toekomstig onderzoek***

De gehanteerde methodologie kan op een aantal punten verbeterd worden:

1. Een goede afstemming tussen controlevariabelen en voorstellen is aan te raden om per voorstel specifieke aanbevelingen te kunnen formuleren. In deze empirische studie werden wel algemene verbanden gevonden tussen controlevariabelen en de waardering voor voorstellen, maar soms waren ze weinig informatief naar aanbevelingen toe.
2. Het is aan te raden om bij draagvlakanalyses uit te gaan van een theorie om gedragsveranderingen in de vleesconsumptie van studenten te realiseren (bv. Triandis' theorie van interpersoonlijk gedrag, Festingers cognitieve dissonantietheorie ...). Dit laat toe om meer doelmatig en samenhangend aanbevelingen te formuleren. In deze empirische studie werd niet expliciet uitgegaan van een bepaalde theorie.
3. Als men studenten kan onderverdelen in verschillende segmenten naargelang hun houding tegenover duurzaamheid, dan kunnen aanbevelingen gedifferentieerd worden volgens het segment waartoe studenten behoren (Jones & De Meyere, 2010; Vanhonacker *et al.*, 2013).
4. In toekomstig onderzoek kan meer aandacht besteed worden aan *pull*-factoren die vleesconsumptie kunnen verduurzamen, zoals smaak, betaalbaarheid en gezondheid (zie § 2.5.2: 'Encourage').

## Referenties

- ADA (2009) *Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets*. Journal of the American Dietetic Association, **109**(7): 1266-82
- Aertsens J., Mondelaers K., Verbeke W., Buysse J. & Van Huylenbroeck G. (2011) *The influence of subjective and objective knowledge on attitude, motivations and consumption of organic food*, British Food Journal, **113** (11): 1353-78
- Aiking, H. (2011) *Future protein supply*. Trends in Food Science & Technology, **22** (2-3): 112-120
- Bamberg S. & Moser G. (2007) *Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour*, Journal of Environmental Psychology, **27** (1): 14-25.
- Bastian B., Loughnan S., Haslam N. & Radke H.R.M. (2012) *Don't mind meat? The denial in mind to animals used for human consumption*. Personality and Social Psychology Bulletin, **38** (2): 247-256
- Bartels J., Onwezen M.C., Ronteltap A., Fischer A.R.H., Kole A.P.W., van Veggel R.J.F.M. & Meeusen M.J.G. (2009) *Eten van Waarde; Peiling Consument en Voedsel*. LEI Wageningen UR, Den Haag: p. 192
- Bellard C., Bertelsmeier C., Leadley P., Thuiller W. & Courchamp F. (2012) *Impacts of climate change on the future of biodiversity*. Ecology Letters, **15** (4): 365-377
- Bentham J. (1907) *An introduction to the principles of morals and legislation*. Oxford, England: Clarendon Press. (Original work published 1789). (Beschikbaar via: [www.econlib.org/library/Bentham/bnthPMLCover.html](http://www.econlib.org/library/Bentham/bnthPMLCover.html))
- Blonk H., Kool, A. & Luske, B. (2008) *Milieueffecten van Nederlandse consumptie van eiwitrijke producten*. Gevolgen van vervanging dierlijke eiwitten anno 2008. Blonk Milieu Advies
- Brennan (2008) *Environmental Ethics*. Stanford Encyclopedia of Philosophy (Beschikbaar via: [plato.stanford.edu/entries/ethics-environmental/](http://plato.stanford.edu/entries/ethics-environmental/))
- Bruers S. (2012) *Dieren, dilemma's en discriminatie*. Ethiek & Maatschappij, **14** (4): 33-59 (Beschikbaar via: [www.academia.edu/3824903/Dieren\\_dilemmas\\_en\\_discriminatie](http://www.academia.edu/3824903/Dieren_dilemmas_en_discriminatie))
- Bruers S. (2010) *Het Dierendebacle*. Free Musketeers, Zoetemeer
- Bruers S & Vandenbergh K. (2012) *De ecologische voetafdruk van consumptie van dierlijke producten in België*. Ecolife vzw
- Bryden W.L. (2007) *Mycotoxins in the food chain: human health implications*. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, **16** (1): 95-101
- Buttler, R. (2014) *Deforestation in the Amazon*. Mongabay (Beschikbaar via: [www.mongabay.com/brazil.html](http://www.mongabay.com/brazil.html))
- Campbell T.C. & Campbell T.M. (2005) *The China Study: the most comprehensive study of nutrition ever conducted and the startling implications for diet, weight loss and long-term health*.
- Castellano, M.J. & Valone T.J. (2007) *Livestock, soil compaction and water infiltration rate: Evaluating a potential desertification recovery mechanism*. Journal of Arid Environments, **71** (1): 97-108
- Cho E., Chen W.Y., Hunter D.J., Stampfer M.J., Colditz G.A., Hankinson S.E. & Willett W.C. (2006) *Red meat intake and risk of breast cancer among premenopausal women*. Archives of Internal Medicine, **166** (20): 2253-59
- Cordain L., Eaton S. B., Sebastian A., Mann N., Lindeberg S., Watkins B. A., O'Keefe J. H. & Brand-Miller J. (2005) *Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century*. American Society for Clinical Nutrition
- Cooney N. (2013) *Veganomics: the surprising science on what motivates vegetarians, from breakfast table to the bedroom*. Lantern Books, New York
- Dagevos, H., Voordouw, J., van Hoven, L., van der Weele, C. & de Bakker, E. (2012) *Vlees vooral(snog) vanzelfsprekend: Consumenten over vlees eten en vleesminderen*. LEI-rapport 2012-029, LEI Wageningen UR, Den Haag, 1-105

De Backer & Hudders (2015) *Meat morals: relationship between meat consumption consumer attitudes towards human and animal welfare and moral behavior*. Meat Science, **99**: 68-74

de Bakker E. & Dagevos H. (2012) *Reducing meat consumption in today's consumer society: questioning the citizen-consumer gap*. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, **25** (6): 877-894

de Bakker E. & Dagevos H. (2010) *Vleesminnaars, vleesminderaars en vleesmijders. Duurzame eiwitconsumptie in een carnivore eetcultuur*. LEI-rapport 2010-003, LEI, Wageningen UR, Den Haag, 1-208

Dagevos H., Voordouw J., van Hoeven L., van der Weele C. & de Bakker E. (2012) *Vlees vooral(snog) vanzelfsprekend. Consumenten over vlees eten en vleesmindere*. LEI-rapport 2012-029, LEI, Wageningen UR, Den Haag, 1-104

Delgado, Christopher L., Clare A. Narrod, Marites M. Tiongco et al. (2008) *Determinants and implications of the growing scale of livestock farms in four fast-growing developing countries*. International Food Policy Research Institute, Washington, Research Report, **157**

Dillard, J. (2008) *A Slaughterhouse Nightmare: Psychological Harm Suffered by Slaughterhouse Employees and the Possibility of Redress through Legal Reform*. Georgetown Journal on Poverty Law & Policy

DZV (2015) *Dagen Zonder Vlees*. (Beschikbaar via: [www.dagenzondervlees.be/over-dagen-zonder-vlees/](http://www.dagenzondervlees.be/over-dagen-zonder-vlees/))

EC (2012) *Verslag van de commissie aan het Europees Parlement en de Raad over de verschillende bedwelingsmethoden voor pluimvee*. Europese Commissie

EFSA (2012) *Scientific Opinion on the the welfare of cattle kept for beef production and the welfare in intensive calf farming systems*. EFSA Panel on Animal Health and Welfare(AHAW). EFSA Journal **10**(5): p. 2669. 166 pp. (Beschikbaar via: [www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2669.pdf](http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2669.pdf))

EFSA (2015) *Food-borne zoonotic diseases*. European Food Safety Authority (Beschikbaar via: [www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/foodbornezoonoticdiseases.htm](http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/foodbornezoonoticdiseases.htm))

EVA (2005) EVA vzw (Beschikbaar via: [www.evavzw.be](http://www.evavzw.be))

FAO (2006) *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Steinfeld H., Gerber P., Wassenaar T., Castel V., Rosales M. & De Haan C., Rome, Italy: FAO.

FAO (2007) *Animal Feed Impact on Food Safety*. Report of the FAO/WHO Expert Meeting, FAO Headquarters, Rome (Beschikbaar via: [www.fao.org/3/a-a1507e.pdf](http://www.fao.org/3/a-a1507e.pdf))

FAO (2009) *The state of food and agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1-180

FAO (2011) *Energy-smart food for people and climate*. FAO (Beschikbaar via [www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf))

FAO (2014a) *Animal Production and Health – Meat consumption*. FAO (Beschikbaar via [www.fao.org/ag/againfo/themes/en/meat/background.html](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/meat/background.html))

FAO (2014b) *The State of World Fisheries and Agriculture: Opportunities and Challenges*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome

FAO (2014c) *Review of animal welfare legislation in the beef, pork, and poultry industries*. FAO Investment Centre, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome

FAO (2015) *Contract Farming Resource Centre: FAQ*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (Beschikbaar via: [www.fao.org/ag/ags/contract-farming/faq/en/#c100440](http://www.fao.org/ag/ags/contract-farming/faq/en/#c100440))

FAOSTAT (2015) Food and Agriculture Organization of the United Nations: Statistics Division (Beschikbaar via: [faostat.fao.org/](http://faostat.fao.org/))

Festinger L. (1957) *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press, California

FOD Economie (2014) *Persbericht: Minder vleesconsumptie in België maar aanzienlijk meer uitvoer*. FOD Economie, K.M.O, Middenstand & Energie, AD Statistiek – Statistics Belgium, Brussel

Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. (2013) *Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. FAO, Rome.

Gielissen, R. (2010) *How consumers make a difference: An inquiry into the nature and causes of buying socially responsible products*. Oisterwijk: Boxpress

Gifford R. & Nilsson A. (2014) *Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review*. International Journal of Psychology, **49** (3): 141-157

Goodland R. & Anhang J. (2009) *Livestock and Climate Change: What if the key actors in climate change were pigs, chickens and cows?*. Worldwatch Institute, Washington, DC, USA. p. 10-19 (Beschikbaar via: [www.worldwatch.org/node/6294](http://www.worldwatch.org/node/6294))

Gurevitch J. & Padella D.K. (2004) *Are invasive species a major cause of extinctions?* Trends in Ecology & Evolution, **19** (9): 470–474

Halkjær J., Olsen A., Overvad K., Jakobsen M. U., Boeing H., Buijsse B., Palli D., Tognon G., Du H., Van Der a D. L., Forouhi N. G., Wareham N. J., Feskens E. J. M., Sørensen T. I. A. & Tjønneland A. (2010) *Intake of total, animal and plant protein and subsequent changes in weight or waist circumference in European men and women: The Diogenes project*. International Journal of Obesity, **35** (8): 1104–1113

Ho M.-W. & Sirinathsinghi E. (2013) *Ban GMOs Now. Health & Environmental Hazards. Especially in the Light of the New Genetics*. Institute of Science in Society (Beschikbaar via: [www.i-sis.org.uk/Ban\\_GMOs\\_Now.pdf](http://www.i-sis.org.uk/Ban_GMOs_Now.pdf))

INPE (2015) *Projeto prodes. Monitoramento da floresta Amazônica Brasileira por satélite* (Beschikbaar via [www.obt.inpe.br/prodes/index.php](http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php))

IPCC (2007) *Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing*. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IPCC (2014) *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IYDD (2006) *International Year of Deserts and Desertification*. United Nations General Assembly. (Beschikbaar via: [www.iydd.org/](http://www.iydd.org/))

Jalava M., Kummu M., Porkka M., Slebert S. & Varis O. (2014) *Diet change – a solution to reduce water use?* Environmental Research Letters, **9** (7): 1-14

Jones P.T. & De Meyere V. (2010) *Terra Reversa, de transitie naar rechtvaardige duurzaamheid*. Uitgeverij Jan van Arkel

Jones P.T., De Meyere V. & Keytsman E. (2008a) *Bouwstenen voor een duurzaamheidstransitie naar een ecologische economie Deel I: Het referentiekader*. Oikos, **44**: 12-29 (Beschikbaar via: [goo.gl/8YoJPK](http://goo.gl/8YoJPK))

Jones P.T., De Meyere V. & Keytsman E. (2008b) *Bouwstenen voor een duurzaamheidstransitie Deel II: Onze voeding*. Oikos, **45**: 46-70

Joy M. (2009) *Why We Love Dogs, Eat Pigs And Wear Cows. An Introduction To Carnism*. Conari Press, U.S.

Kirby M., Brizuela C.A. & Wilkinson R.G. (2010) *An investigation into farmer's perspective of the disposal of fallen livestock and animal by-products*. The Veterinary Record, **167** (16): p. 606-609

Koeth R.A., Wang Z., Levison B.S., Buffa J.A., Org E., Sheehy B.T., Britt E.B., Fu X., Wu Y., Li L., Smith J.D., DiDonato J.A., Chen J., Li H., Wu G.D., Lewis J.D., Warrier M., Brown M.J., Krauss R.M., Tang W.H.W., Buchman F.D., Lusis A.J. & Hazen S.L. (2013) *Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis*. Nature Medicine, **19** (5): 576-585

Kubberød E., Ueland O., Rødbotten M., Westad F. & Risvisk E. (2002) *Gender specific preferences and attitudes towards meat*. Food Quality and Preference, **13** (5): 285–294

Kummu M., Ward P. J., de Moel H. & Varis O. (2010) *Is physical water scarcity a new phenomenon? Global assessment of water shortage over the last two millennia*. Environmental Research Letters, **5** (3), 1-10

- Lawson, S. (2015) *Stolen goods: The EU's complicity in illegal tropical deforestation*. FERN office Brussels, FERN office UK (Beschikbaar via: [www.fern.org/stolengoods](http://www.fern.org/stolengoods))
- Leverstein-van Hall M.A., Dierikx C.M., Cohen Stuart J., Voets G.M., van den Munckhof M.P., van Essen-Zandbergen A., Platteel T., Fluit A.C., van de Sande-Bruinsma N., Scharinga J., Bonten M.J., Mevius D.J. (2011) *Dutch patients, retail chicken meat and poultry share the same ESBL genes, plasmids and strains*. Journal of Clinical Microbiology and Infection, **17 (6)**: 873-880 (Beschikbaar via: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21463397](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21463397))
- Liu J., Yang H. & Savenije H. G. (2008) *China's move to higher-meat diet hits water security*. Nature, **454 (7203)**: 397
- Loughnan S., Bastian B., & Haslam N. (2014) *The Psychology of Eating Animals*. Current Directions in Psychological Science, **23 (2)**: 104-108
- Lowe S. J., M. Browne and S. Boudjelas (2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. Published by the IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG), Auckland, New Zealand.
- Luchs, M. & Mooradian, T. (2012) *Sex, personality, and sustainable consumer behaviour: Elucidating the gender effect*. Journal of Consumer Policy, **35 (1)**: 127–144
- Manning C. (2009) *The Psychology of Sustainable Behavior. Tips for empowering people to take environmentally positive action*. Minnesota Pollution Control Agency: 1-31
- Margulis, Sergio (2004) *Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon*. World Bank Working Paper No. 22 (Washington D.C.: The World Bank)
- Mathias E. (2012) *Livestock out of balance: From asset to liability in the course of the livestock revolution*. League for Pastoral Peoples and Endogenous Livestock Development, Ober-Ramstadt, Germany
- MEA (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1*. Millenium Ecosystem Assessment, Island Press, Washington, DC
- Meat Atlas (2014) *Meat Atlas. Facts and figures about the animals we eat*. Heinrich Böll Stiftung, Berlijn, Duitsland & Friends of the Earth Europe, Brussel, België (Beschikbaar via: [www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee\\_hbf\\_meatatlas\\_jan2014.pdf](http://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee_hbf_meatatlas_jan2014.pdf))
- Mekonnen M. M. & Hoekstra A.Y. (2012) *A global assessment of the water footprint of farm animal products*. Ecosystems, **15 (3)**: 401-415
- Miller G.T. (2004) *Sustaining the Earth: An Integrated Approach*. Thomson/Brooks/Cole: 211–216
- MML (2000) *Dierenwelzijn in de veehouderij*. Ministerie van Middenstand en Landbouw, Bestuur Onderzoek en Ontwikkeling – DG 6 Dienst Ontwikkeling Dierlijke productie
- NEAA (2010) *Rethinking Global Biodiversity Strategies: Exploring structural changes in production and consumption to reduce biodiversity loss*. © Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), The Hague/Bilthoven
- OIVO (2007) *Stijgende vleesconsumptie : het milieu betaalt de prijs*. Een studie van het Brussels Observatorium voor Duurzame Consumptie
- Oostindjer M., Alexander J., Amdam G.V., Andersen G., Bryan N.S., Chen D., Corpet D.E., De Smet S., Dragsted L.O., Haug A., Karlsson A.H., Kleter G., de Kok T.M., Kulseng B., Milkowski A.L., Martin R.J., Pajari A.M., Paulsen J.E., Pickova J., Rudi K., Sødning M., Weed D.L., Egelanddal B. (2014) *The role of red and processed meat in colorectal cancer development: a perspective*. Meat Science, **7 (4)**: 583-9
- Peeters E. (2007) *Welzijnsaspecten bij het slachten (drijven, fixeren, kelen) van runderen en schapen*. Wetenschappelijk rapport Raad voor Dierenwelzijn in België (Beschikbaar via: [www.health.fgov.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg4/@animalsplants/documents/ie2divers/19059110.pdf](http://www.health.fgov.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg4/@animalsplants/documents/ie2divers/19059110.pdf))
- Pew Commission (2008) *Final report: Putting meat on the table: Industrial farm animal production in America*. Pew Commission on Industrial Farm Animal Production (Beschikbaar via: [www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Industrial\\_Agriculture/PCIFAP\\_FINAL.pdf](http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Industrial_Agriculture/PCIFAP_FINAL.pdf))
- Pimentel D. & Pimentel A. (2003) *Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment*. American Society for Clinical Nutrition, **78 (3)**: 660-663

Pimentel D., Zuniga R. & Morrison D. (2005) *Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States*. Ecological Economics **52**(3): 273-288

Raymaekers J., Niesten E. & Segers Y. (2003) *Lekker Dier!? Dierlijke productie en consumptie in de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw*. Centrum Agrarische Geschiedenis (Beschikbaar via: [www.hetvirtueleland.be/cag/exhibits/show/vleesconsumptie](http://www.hetvirtueleland.be/cag/exhibits/show/vleesconsumptie))

Ridoutt B.G., Sanguansri P., Nolan M. & Marks N. (2012) *Meat consumption and water scarcity: beware of generalizations*, Journal of Cleaner Production, **28**: 127–133

Robbins N. B. & Heiberger R. M. (2011) *Plotting Likert and other Rating Scales*. Proceedings of the 2011 Joint Statistical Meetings: 1058-1066

Rothgerber H. (2012) *Real men don't eat (vegetable) quiche: Masculinity and the justification of meat consumption*. Psychology of Men & Masculinity, **14** (4): 363–375

Ruby, M.B. (2012) *Vegetarianism: A blossoming field of study*. Appetite, **58** (1): 141-150.

Sainz, R.D. (2003) *Framework for calculating fossil fuel use in livestock systems*. University of California, FAO (Beschikbaar via [www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6100E/x6100e01.htm#bm1](http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6100E/x6100e01.htm#bm1))

SCAHAW (2000) *The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers)*. Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General

Schösler H., de Boer J. & Boersma J.J. (2012) *Can cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution*. Appetite, **58** (1): 39-47

Sheppard, B. (2015) *Insect disgust: Comparing influence types, gender differences and the relationships with right-wing authoritarianism and age*. Department of Psychology, Dublin Business School (Beschikbaar via: [www.researchgate.net/publication/266740940\\_Insect\\_disgust\\_comparing\\_influence\\_types\\_gender\\_differences\\_and\\_the\\_relationships\\_with\\_right-wing\\_authoritarianism\\_and\\_age](http://www.researchgate.net/publication/266740940_Insect_disgust_comparing_influence_types_gender_differences_and_the_relationships_with_right-wing_authoritarianism_and_age))

Singer P. (1979) *Practical Ethics – Equality for animals?* Cambridge (Beschikbaar via: [www.utilitarian.net/singer/by/1979----.htm](http://www.utilitarian.net/singer/by/1979----.htm))

Soy Barometer (2014) *A Research report for the Dutch Soy Coalition*. Profundo research and Advice

Test-Aankoop (2015) *20 jaar na moord op Karel van Noppen: meer duidelijkheid nodig over voortbestaan hormonen*. Test-Aankoop (Beschikbaar via: [www.test-aankoop.be/voeding/voedselveiligheid/nieuws/de-hormonenmoet-blijven](http://www.test-aankoop.be/voeding/voedselveiligheid/nieuws/de-hormonenmoet-blijven))

Tobler C., Visschers V.H.M. & Siegrist M. (2011) *Eating green. Consumers' willingness to adopt ecological food consumption behaviors*. Appetite **57**: 674-682

Transitie UGent (2012) *Transitie Ugent, samen voor een duurzame universiteit*. Universiteit Gent, 1-64

Transitie UGent (2014) *Transitie Ugent, samen voor een duurzame universiteit*. Universiteit Gent, 1-74

Turlington H. (2014) *Contamination and Animal Feed*. Food Quality & Safety magazine (Beschikbaar via: [www.foodqualityandsafety.com/article/contamination-and-animal-feed/](http://www.foodqualityandsafety.com/article/contamination-and-animal-feed/))

UGent1010 (sd) *Voorstel tot duurzame voeding aan de UGent*. UGent1010 (Beschikbaar via: [ugent1010.be/sites/default/files/Duurzame%20Voeding%20aan%20de%20Universiteit%20Gent\\_0.pdf](http://ugent1010.be/sites/default/files/Duurzame%20Voeding%20aan%20de%20Universiteit%20Gent_0.pdf))

UNEP (2010) *Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials*. [Hertwich E., van der Voet E., Suh S., Tukker A., Huijbregts M., Kazmierczyk P., Lenzen M., McNeely J. & Moriguchi Y.] A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management

Vandersmissen T., Van Praet W., Maes D., Declerck I., Decaluwe R., Millet S., Driessen B., Van Thielen J., Geers R., Fremaut D. & Martens L. (2012) *Doodgeboren biggen en uitval bij de biggen op het modern varkensbedrijf*. Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn Platteland

Vanhonacker F., Van Loo E. J., Gellynck X. & Verbeke W. (2013) *Flemish consumer attitudes towards more sustainable food choices*. Appetite, **62**: 7-16



- van Gelder J.W., Kammeraat K. & Kroes H. (2008) *Soy consumption for feed and fuel in the European Union: A research paper prepared for Milieudefensie (Friends of the Earth Netherlands)*. Profundo economic research.
- Verbruggen, A. (2008) *Economische benadering van milieu en milieubehoud*. Garant Antwerpen, Apeldoorn
- Vettenburg N., Tylleman A., Van den Bogaert T. & Van Gansbeke S. (2011) *Aandoeningen bij varkens*. Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Duurzame Landbouwonwikkeling (Beschikbaar via: [www.varkensloket.be/Portals/63/Documents/aandoeningen\\_bij\\_varkens.pdf](http://www.varkensloket.be/Portals/63/Documents/aandoeningen_bij_varkens.pdf))
- Verburg, K. (2012) *De Voedselzandloper, over afvallen en langer jong blijven*. Uitgeverij Bert Bakker
- Wakker Dier (2015) *Het leven van een vleesrund*. Wakker Dier (Beschikbaar via: [www.wakkerdier.nl/vee-industrie/runderen](http://www.wakkerdier.nl/vee-industrie/runderen))
- WCED (1987) *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development, Brundtland Commission, United Nations (Beschikbaar via: [www.un-documents.net/wced-ocf.htm](http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm))
- WCRF-AICR (2007) *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research, Washington DC
- WCRF/AICR (2011) *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Colorectal Cancer*. Colorectal Cancer 2011 Report (Beschikbaar via: [www.wcrf.org/int/research-we-fund/continuous-update-project-findings-reports/colorectal-cancer](http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/continuous-update-project-findings-reports/colorectal-cancer))
- Weis T. (2013a) *The Ecological Footprint: the global burden of industrial livestock*. Zed Books, London & New York
- Weis T. (2013b) *The meat of the global food crisis*. The Journal of Peasant Studies, **40** (11):65-85 (Beschikbaar via: [dx.doi.org/10.1080/03066150.2012.752357](http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2012.752357))
- Westhoek, H., Rood, T., van den Berg, M., Janse, J., Nijdam, D., Reudink, M., & Stehfest, E. (2011). *The Protein Puzzle. The Consumption and Production of Meat, Dairy and Fish in the European Union*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague.
- WHO (2015) *Obesity and overweight*. World Health Organization – Fact sheets (Beschikbaar via: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/))
- WIV (2006) *Gezondheidsenquête door middel van interview*, België, 2004. IPH/EPI Reports N° 2006-035, Brussel: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid
- WWF (2014) *Living Planet Report 2014: Species and spaces, people and places*. [McLellan R., Iyengar L., Jeffries B. & Oerlemans N. (Eds)], WWF, Gland, Switzerland
- Xue X.J., Gao Q., Qiao J.H., Zhang J., Xu C.P. & Liu J. (2014) *Red and processed meat consumption and the risk of lung cancer: a dose-response meta-analysis of 33 published studies*. International Journal of Clinical and Experimental Medicine (Meta-analysis) **7** (6): 1542–53



## Bijlages

### Bijlage 1: Informatiebronnen

#### *Vleesconsumptie en haar impact*

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boeken        | <i>Animal Liberation</i> (Singer, 1975): <a href="http://goo.gl/7OtFHR">goo.gl/7OtFHR</a><br><i>The Omnivore's Dilemma</i> (Pollan, 2006): <a href="http://goo.gl/4MdjDu">goo.gl/4MdjDu</a><br><i>Dieren eten</i> (Foer, 2009): <a href="http://www.jonathansafranfoer.nl/?ID=31">www.jonathansafranfoer.nl/?ID=31</a><br><i>Why we love dogs, eat pigs and wear cows</i> (Joy, 2009): <a href="http://www.carnism.org/">www.carnism.org/</a><br><i>Het Dierendebacle</i> (Bruers, 2010): <a href="http://goo.gl/RG66Jl">goo.gl/RG66Jl</a><br><i>The Ecological Hoofprint</i> (Weis, 2013): <a href="http://ecologicalhoofprint.org/">http://ecologicalhoofprint.org/</a><br><i>Meat Atlas</i> (jaarlijks): <a href="https://www.foeeurope.org/meat-atlas">https://www.foeeurope.org/meat-atlas</a> |
| Documentaires | <i>Super Size Me</i> (2004) – <i>The Emotional World of Farm Animals</i> (2004) – <i>We Feed the World</i> (2005) – <i>Our Daily Bread</i> (2005) – <i>Earthlings</i> (2005) – <i>Meat the Truth</i> (2007) – <i>Pig Business</i> (2009) – <i>Food, Inc.</i> (2009) – <i>Peaceable Kingdom: The Journey Home</i> (2009) – <i>Death on a Factory Farm</i> (2009) – <i>Farmageddon: The Unseen War on American Family Farms</i> (2010) – <i>LoveMEATender</i> (2011) – <i>Forks over Knives</i> (2011) – <i>The Meat File</i> (2013) – <i>Speciesism: The Movie</i> (2013) – <i>Cowspiracy: The Sustainability Secret</i> (2014)                                                                                                                                                                      |
| Presentaties  | <i>Lance Price: Factory farms, antibiotics and superbugs</i> : <a href="http://goo.gl/eZxixj">goo.gl/eZxixj</a><br><i>Mark Bittman: What's wrong with what we eat</i> : <a href="http://goo.gl/ELXH60">goo.gl/ELXH60</a><br><i>Melany Joy: Why we love dogs, eat pigs and wear cows</i> : <a href="http://goo.gl/Mym8rY">goo.gl/Mym8rY</a><br><i>Richard Oppenlander: Sustainability and food choice: why eating local, "less" Meat, and taking baby steps won't work</i> : <a href="http://goo.gl/g7h7KG">goo.gl/g7h7KG</a><br><i>Stijn Bruers: How your brain tricks you into eating meat contrary to your own moral values</i> : <a href="http://goo.gl/KXa1eq">goo.gl/KXa1eq</a>                                                                                                                |
| Websites      | <i>Animal visuals</i> : <a href="http://www.animalvisuals.org">www.animalvisuals.org</a><br><i>Antibiotic resistance</i> (video): <a href="http://goo.gl/tJSa1J">goo.gl/tJSa1J</a><br><i>CAFO</i> : <a href="http://www.cafothebook.org">www.cafothebook.org</a><br><i>Meat</i> (video): <a href="http://www.meat.org">www.meat.org</a><br><i>The Meatrix</i> : <a href="http://www.themeatrix.com">www.themeatrix.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### *Transitie naar een duurzame vleesconsumptie*

*Veganomics* (Cooney, 2013):

boek met aanbevelingen o.b.v. onderzoek bij vegetariërs

*Change of Heart* (Cooney, 2010):

boek met aanbevelingen o.b.v. sociale psychologie

*The Psychology of Sustainable Behavior* (Manning, 2009):

publicatie met tips om duurzaam gedrag in het algemeen te bevorderen

*Terra Reversa* (Jones & De Meyere, 2008):

boek over de transitie naar rechtvaardige duurzaamheid

### Gezond eten zonder vlees:

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gezondheid                       | <p><i>Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets:</i><br/> <a href="http://www.vrg.org/nutrition/2009_ADA_position_paper.pdf">http://www.vrg.org/nutrition/2009_ADA_position_paper.pdf</a></p> <p><i>The China Study:</i><br/> <a href="http://www.benbellavegan.com/book/the-china-study/">http://www.benbellavegan.com/book/the-china-study/</a></p> <p><i>Hoe eet ik gezond vegetarisch?</i><br/> <a href="http://goo.gl/xvloWT">http://goo.gl/xvloWT</a></p> |
| Sites met vegetarische recepten  | <p><i>Vegetarische recepten:</i> <a href="http://www.vegetarischerecepten.net/">http://www.vegetarischerecepten.net/</a></p> <p><i>Dagelijkse kost en vegetarisch (met videorecepten):</i> <a href="http://goo.gl/DkPM3J">goo.gl/DkPM3J</a></p> <p><i>VTM en vegetarisch koken (met videorecepten):</i> <a href="http://goo.gl/5hRw3e">goo.gl/5hRw3e</a></p> <p><i>Veganistisch koken:</i> <a href="http://www.veganistischkoken.be/">http://www.veganistischkoken.be/</a></p>        |
| Boeken met vegetarische recepten | <p><i>Veganistisch koken</i> (Steen &amp; Newman):<br/> vertrek van een niet-veganistisch recept en in het boek staat welke vervangers je best kan gebruiken</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Organisaties en initiatieven:

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisaties                       | <p><i>EVA</i> (<a href="http://www.evavzw.be">www.evavzw.be</a>):<br/> zet zich op verschillende manieren in voor de maximale productie en consumptie van plantaardige voeding, ter vervanging van dierlijke</p> <p><i>BE Vegan</i> (<a href="http://bevegan.be">http://bevegan.be</a>): Belgische vereniging voor veganisme</p> <p><i>Compassion in World Farming</i> (<a href="http://www.ciwf.nl">www.ciwf.nl</a>): Nederlandse organisatie die streeft naar een respectvolle behandeling van landbouwdieren</p> <p><i>GAIA</i> (<a href="http://www.gaia.be/nl">http://www.gaia.be/nl</a>): Belgische dierenrechtenorganisatie</p>                                                                                                                                            |
| Studentenverenigingen aan de UGent | <p><i>SENSE</i> (<a href="http://student.ugent.be/sense/">http://student.ugent.be/sense/</a>):<br/> maakt dierenrechten en veganisme bespreekbaar aan de universiteit</p> <p><i>UGent1010</i> (<a href="http://www.ugent1010.be/">http://www.ugent1010.be/</a>):<br/> zet zich in voor een duurzame toekomst, ook met aandacht voor de impact van onze vleesconsumptie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Initiatieven                       | <p><i>Graham Hill: Why I'm a weekday vegetarian:</i> <a href="http://goo.gl/TUsGEz">goo.gl/TUsGEz</a></p> <p><i>Andras Forgacs: Leather and meat without killing animals:</i> <a href="http://goo.gl/J5ykgY">goo.gl/J5ykgY</a></p> <p><i>Donderdag Veggiedag</i> (<a href="http://www.donderdagveggiedag.be/">http://www.donderdagveggiedag.be/</a>):<br/> initiatief om één dag per week vegetarisch te eten</p> <p><i>Dagen Zonder Vlees</i> (<a href="http://www.dagenzondervlees.be/">http://www.dagenzondervlees.be/</a>):<br/> jaarlijkse uitdaging om 40 dagen minder vlees en vis te eten</p> <p><i>Vegan challenge</i> (<a href="http://veganchallenge.nl/">http://veganchallenge.nl/</a>):<br/> uitdaging om een maand lang enkel plantaardig te eten (2x per jaar)</p> |

## Bijlage 2: Praktijkvoorbeelden duurzame vleesconsumptie en de 4 E's

Twee inspirerende praktijkvoorbeelden van een succesvolle aanpak om de vleesconsumptie ter verduurzamen zijn die van de vzw EVA (Ethisch Vegetarisch Alternatief) (Jones *et al.*, 2008b; EVA, 2015) en de bewustwordingscampagne DZV (Dagen Zonder Vlees) (DZV, 2015). Beiden spelen in op de vier E's.

### **EVA**

*Enable* – EVA maakt een duurzame vleesconsumptie op verschillende manieren mogelijk. Ze verspreid vegetarische recepten, plattegronden met vegetarische restaurants en verschaft informatie over voordelen en aandachtspunten bij een plantaardige voeding. Haar 'Donderdag Veggiedag'-campagne kent intussen internationaal succes en is een goed voorbeeld van *enable*: met deze campagne kan een nieuwe gewoonte geïnstalleerd worden (naast bv. Vrijdag Visdag) en kan men tegelijk aandacht vestigen voor de positieve impact van één dag vleesloos eten.

*Encourage* – EVA maakt hoofdzakelijk gebruik van het instrument 'verleiding' en geeft aan plantaardige voeding een speels en hip karakter. *Push*-factoren krijgen enkel een ondersteunende functie, waarbij informatie over de nadelige impact van vleesconsumptie kort wordt gehouden.

*Engage* – EVA betreft mensen op diverse manieren: door middel van een lidmaatschap, door de mogelijkheid om vrijwilligerswerk te leveren, door de organisatie van allerlei activiteiten zoals kookworkshops of een 'Veggie BBQ' ... Verder biedt ze educatief materiaal en (kook)workshops aan voor het lager, secundair en hoger onderwijs.

*Exemplify* – EVA speelt in op *exemplify* door 'Donderdag Veggiedag' te introduceren in overheids- en onderwijsinstellingen die beide een belangrijke voorbeeldfunctie hebben. In het EVA Magazine komt steeds een bekende persoon aan bod die uitlegt waarom vleesminderen of vegetarisme een goede zaak is.

## ***Dagen Zonder Vlees***

*Enable* – DZV maakt van minder vlees eten een spel door mensen aan te sporen om 40 dagen lang geen vlees of vis te eten om de collectieve ecologische voetafdruk te verminderen. Hiermee verandert DZV de attitude tegenover vleesminderen en doorbreekt ze traditionele gewoonten en sociale barrières om minder vlees te eten. Bovendien wordt op de website voor elke dag een vegetarisch recept voorzien. Er is aangetoond dat DZV een brug kan vormen naar meer duurzame eetgewoonten.

*Encourage* – DZV maakt van minder vlees eten een uitdaging. Iedereen wordt echter aangemoedigd om mee te doen “van 1 tot 7 dagen in de week”. Via een kalender kunnen deelnemers een eigen score bijhouden. DZV spoort mensen ook aan om anderen te overtuigen om deel te nemen.

*Engage* – DZV engageert mensen op een succesvolle manier. DZV is een campagne die gericht is naar “zo veel mogelijk mensen”. De bedoeling is om samen culinaire ontdekkingen te doen, samen een ecologische bijdrage te leveren en samen een duurzaam statement te maken. Mensen kunnen zich inschrijven in verschillende teams, wat bijdraagt tot een groepsgevoel. Je hoeft geen ‘vegetariër’ te zijn om deel te nemen.

*Exemplify* – DZV wordt door bekende Vlamingen met spotjes gepromoot. Hierbij valt het op dat het vooral gaat om mannelijke figuren. Dit is een goede strategie om stereotypen (‘vlees-mannelijk’) te doorbreken. Bekende personen en organisaties kunnen ook deelnemen en hun scores kunnen bekeken worden op de website.

## Bijlage 3: Online-enquête

### *Introductie*



Beste student,

Bedankt voor je deelname aan deze enquête over vleesconsumptie bij studenten.

De enquête duurt ongeveer 10 minuten.

>>

### *Deel I – Duurzaam consumptiegedrag*



Eerst vragen we van jou enkele achtergrondgegevens:

Ik ben:

☐ een vrouw

☐ een man

Hoe oud ben je?

Hoe vaak speelde je als kind in de buitenlucht?

☐ Zelden

☐ Soms

☐ Af en toe

☐ Regelmatig

☐ Zeer vaak

Geven jij of je ouders geld aan goede doelen (milieuorganisaties, internationale hulp, cultuur en welzijn, ...)?

☐ Ja

☐ Nee

>>

## Deel I – Duurzaam consumptiegedrag

## Deel II – Eetgewoonten



In welke mate ga je akkoord of niet akkoord met volgende stellingen?

|                                                                                                                   | Helemaal niet akkoord | Eerder niet akkoord   | Neutraal              | Eerder akkoord        | Helemaal akkoord      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Het is niet altijd verstandig om ver vooruit te plannen, omdat veel dingen toch van toeval afhankelijk zijn.      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De wereld wordt bestuurd door een klein groepje mensen met macht en de man in de straat kan daar weinig aan doen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik heb vaak het gevoel dat ik weinig invloed heb op de dingen die gebeuren in mijn leven.                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Hoeveel dagen per week eet je een hoofdmaaltijd in een studentenrestaurant?

Hoeveel dagen per week eet je vlees bij je hoofdmaaltijd?

Gelieve aan te duiden welke van volgende producten je geconsumeerd hebt **de afgelopen maand**.

☐ Vleesvervangers (seitan, tofu, tempeh, quorn,...)

☐ Insectenburger

☐ Geen van bovenstaande

### Deel III – Milieubewust gedrag



In dit gedeelte willen we peilen naar je algemene kennis en bezorgdheid over milieuproblemen.

Hoeveel weet je, in het algemeen, over de oorzaken van en oplossingen voor milieuproblemen (zoals de vervuiling van bodem, lucht en water, de huidige klimaatopwarming, uitputting van natuurlijke hulpbronnen)?

☐ Zeer weinig

☐ Eerder weinig

☐ Niet weinig / niet veel

☐ Eerder veel

☐ Zeer veel

Hoe bezorgd ben je, in het algemeen, over milieuproblemen?

☐ Helemaal niet bezorgd

☐ Eerder niet bezorgd

☐ Neutraal

☐ Eerder bezorgd

☐ Zeer bezorgd

Ben je betrokken bij een milieu-organisatie of een duurzaamheidsnetwerk?

☐ Ja

☐ Nee

>>

## Deel IV – Kennis en belangstelling impact vleesconsumptie



Hieronder stellen we twee vragen over de impact van onze vleesconsumptie.

De impact van onze vleesconsumptie kan onderverdeeld worden in verschillende thema's. Hoeveel weet je over volgende thema's?

|                                                   | Zeer weinig           | Eerder weinig         | Niet veel / niet weinig | Eerder veel           | Zeer veel             |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| De impact van vleesconsumptie op de gezondheid    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De impact van vleesconsumptie op voedselverdeling | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De impact van vleesconsumptie op dierenwelzijn    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De impact van vleesconsumptie op het milieu       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

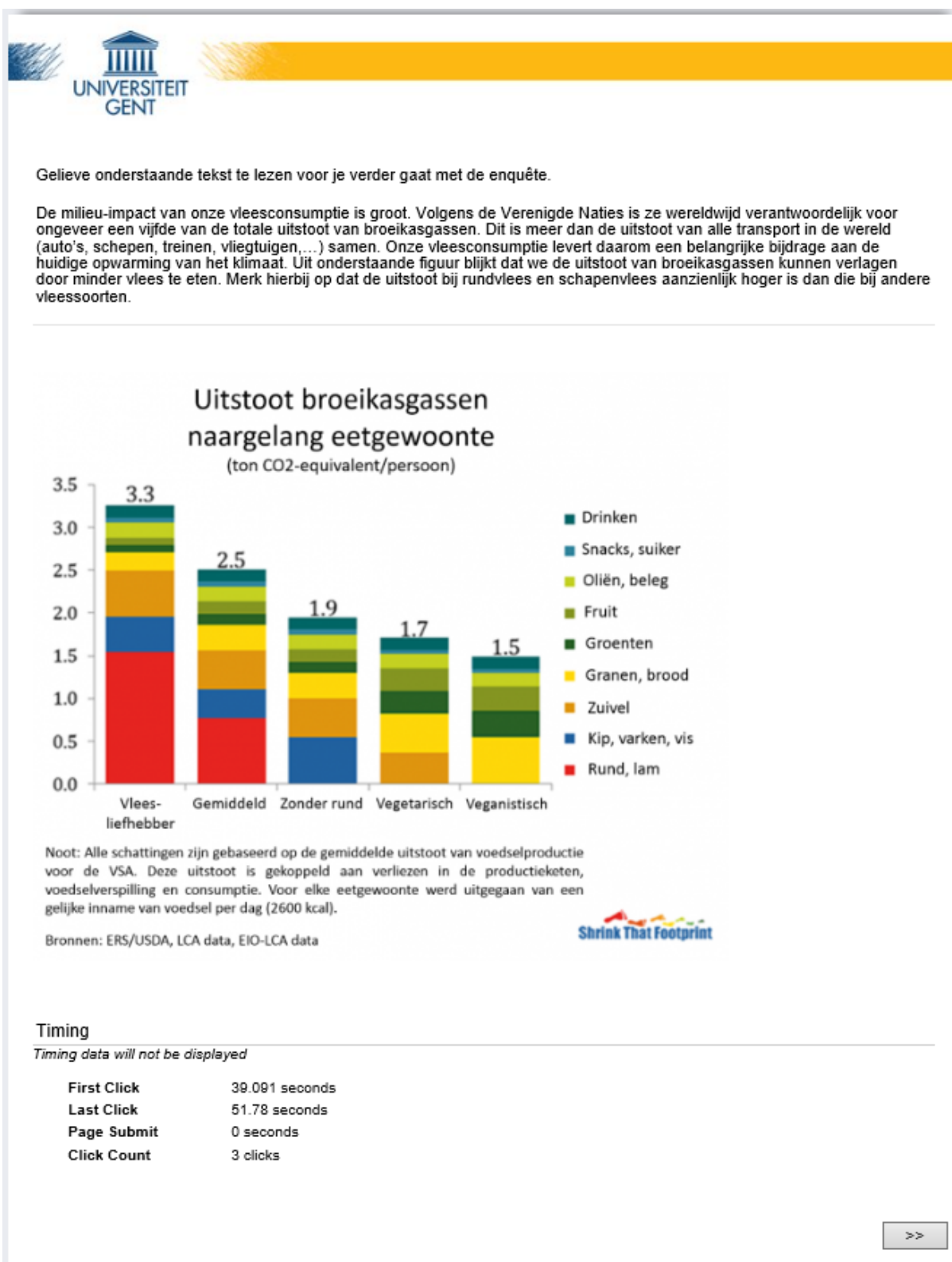
Rangschik volgende thema's volgens de mate waarin je er belang aan hecht. Dit kan je doen door de thema's te verslepen in de gewenste volgorde (meest belangrijk = 1).

- De impact van vleesconsumptie op de gezondheid 1
- De impact van vleesconsumptie op het milieu 2
- De impact van vleesconsumptie op dierenwelzijn 3
- De impact van vleesconsumptie op voedselverdeling 4

>>



## Deel V – Extra informatie over de impact van vleesconsumptie op het milieu



Referentie:

Shrink That Footprint (s.d.) *The carbon footprint of 5 diets compared*. Shrink That Footprint (Beschikbaar via: [shrinkthatfootprint.com/food-carbon-footprint-diet](https://shrinkthatfootprint.com/food-carbon-footprint-diet))

## Deel VI – Draagvlak duurzame vleesconsumptie



Ten slotte willen we nagaan wat het draagvlak is voor een duurzame vleesconsumptie.

Dit doen we aan de hand van voorstellen die werden geformuleerd door Transitie UGent. Dit is een *bottom-up* beweging die als doel heeft om van de UGent een duurzame universiteit te maken tegen 2030. Er werden voorstellen geformuleerd voor een korte termijn (volgende 1 à 2 jaar), een middellange termijn (5 jaar) en een lange termijn (voorstellen voor 2030).

---

In welke mate ga je akkoord of niet akkoord met volgende voorstellen?

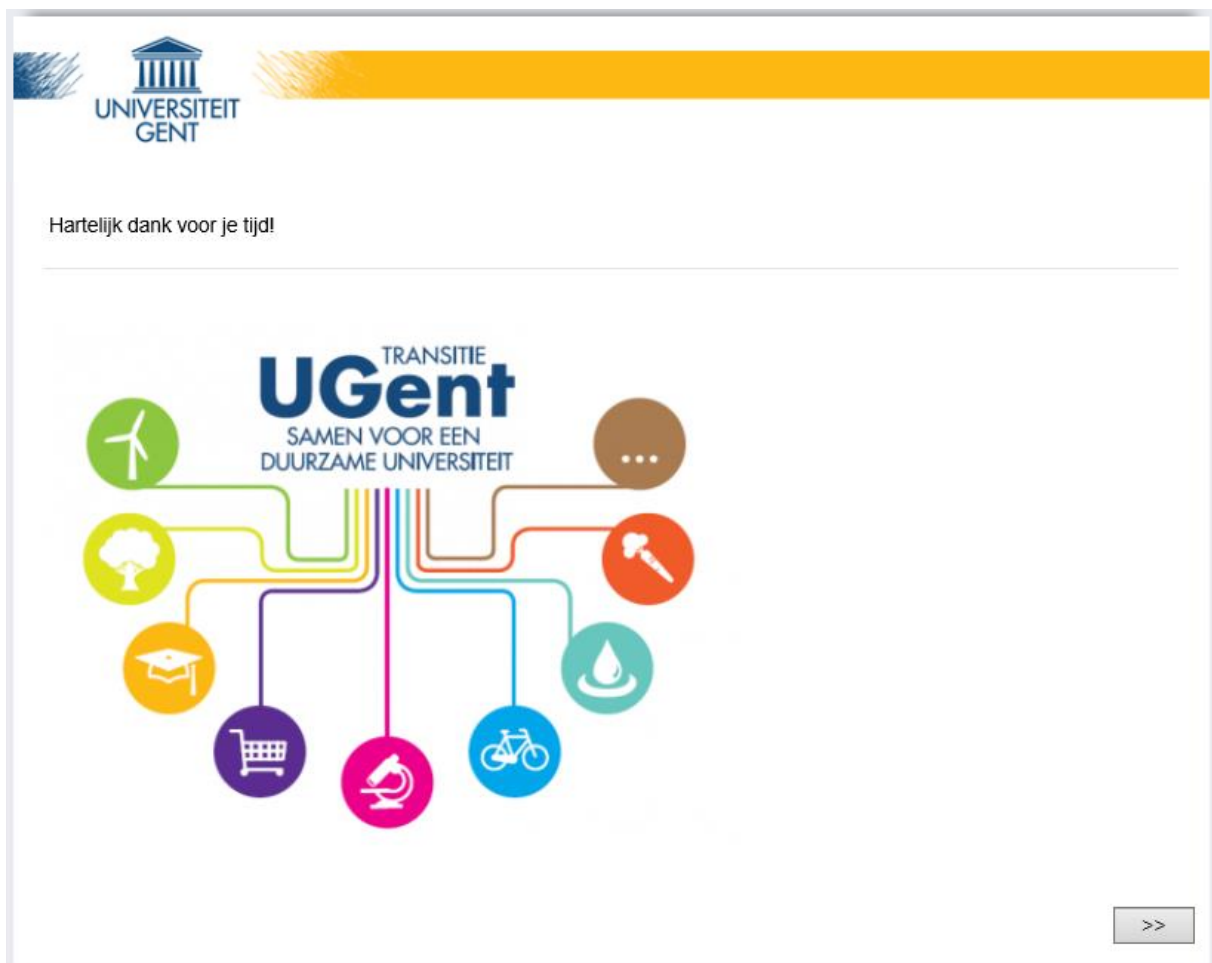
|                                                                                            | Helemaal niet akkoord | Eerder niet akkoord   | Neutraal              | Eerder akkoord        | Helemaal akkoord      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Je porties vlees per maaltijd verminderen (bijvoorbeeld 100 g in plaats van 120 g).        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Maximaal één keer per week rundvlees of schapenvlees eten.                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kennismaking met voeding op basis van insecten (heeft een lagere milieu-impact dan vlees). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Voor **studentenrestaurants** formuleerde UGent onderstaande voorstellen. In welke mate ga je akkoord of niet akkoord met deze voorstellen?

|                                                                                                                                 | Helemaal niet akkoord | Eerder niet akkoord   | Neutraal              | Eerder akkoord        | Helemaal akkoord      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Het aanbod vegetarische hoofdmaaltijden verhogen tot 50% van de maaltijden.                                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Omschakelen naar een 'omgekeerde week' waarbij er wekelijks 1 dag vlees wordt geserveerd en 4 dagen per week vegetarisch.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Voor elke hoofdmaaltijd de ecologische voetafdruk weergeven (net zoals nu het aantal calorieën per maaltijd wordt weergegeven). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

>>

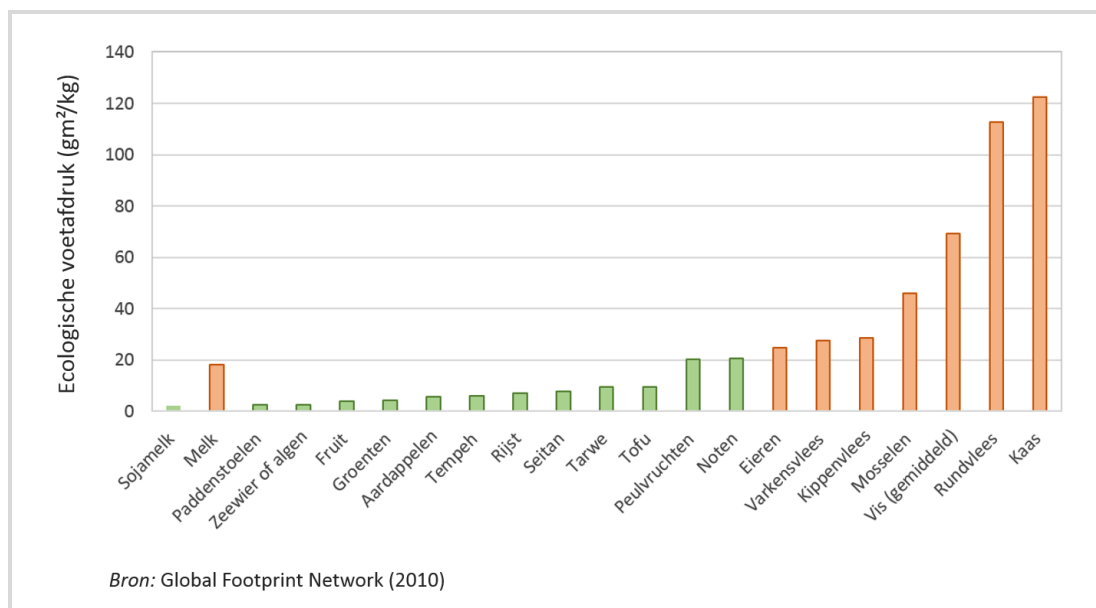
## Bedanking



## Bijlage 4: Vlees en de ecologische voetafdruk

De globale impact van onze consumptie kan uitgedrukt met de ecologische voetafdruk: deze meet het biologisch vruchtbare landoppervlak dat nodig is voor de ecologische goederen en diensten die we gebruiken (akkerland, graasland, bosgrond, visland, bouwland, opname CO<sub>2</sub> door gebruik fossiele brandstoffen). De maat wordt uitgedrukt in globale hectaren (gha) of globale m<sup>2</sup> (gm<sup>2</sup>): een aardoppervlak met een wereldgemiddelde vruchtbaarheid. In 2010 bedroeg de wereldwijde ecologische voetafdruk 2,6 gha per persoon, wat 50% meer is dan de 1,7 gha die per persoon beschikbaar is (WWF, 2014). Dit betekent dat de menselijke consumptie de natuurlijke productie van ecologische goederen en diensten overstijgt, waardoor het natuurlijke kapitaal wordt aangetast: natuurlijke hulpbronnen geraken uitgeput en er komt sneller afval vrij dan dat ze wordt verwerkt.

Rijke landen hebben door hun hoge consumptie een impact die vijf keer hoger is dan arme landen, voornamelijk door het hoge verbruik van fossiele brandstoffen. Volgens het *Living Planet Report* van het Wereld Natuur Fonds (E: *World Wide Fund for Nature*; WWF) bedraagt de ecologische voetafdruk van de Belg gemiddeld 7,59 gha (WWF, 2014). Een wereldbevolking met de Belgische voetafdruk heeft met andere woorden 4,5 identieke 'aardes' nodig om zich te kunnen onderhouden op een duurzame manier. Volgens een rapport van Ecolife vzw (Bruers & Vandenberghe, 2012) is de consumptie van veeteeltproducten (vlees, zuivel, eieren) verantwoordelijk voor 18% van de totale ecologische voetafdruk van de Belg (1,37 gha). Dit betekent dat de gemiddelde Belg 80% van de beschikbare biocapaciteit per wereldburger (1,7 gha) nodig heeft enkel voor veeteelt. Dierlijke producten hebben een hogere ecologische voetafdruk dan plantaardige producten, zoals ook blijkt uit onderstaande figuur. Als er enkel gekeken wordt naar vleesproducten, heeft rundvlees de grootste ecologische voetafdruk (112,7 gm<sup>2</sup>/kg). Bij varkensvlees en kippenvlees is de ecologische voetafdruk ongeveer even groot (27,5 en 28,6 gm<sup>2</sup>/kg) (Bruers & Vandenberghe, 2012).



Wereldgemiddelde voetafdrukwaarden voor plantaardige (groen) en dierlijke (rood) producten  
(aangepaste figuur uit Bruers & Vandenberghe, 2012).