

Biologisch voedsel

Een interdisciplinair onderzoek naar de duurzaamheid van biologisch voedsel



Bachelorscriptie Liberal Arts and Sciences

18 November 2015

Nikki van de Klundert (3957845) – Sociale psychologie

Rebecca Pol (3973123) – Culturele antropologie

Wieke Vervuurt (3979237) – Duurzaamheid & ontwikkelingslanden

Begeleider: Dr. Herman Hendriks

Vakreferent SP: Tom Slöetjes

Vakreferent CA: Coco Kanters

Vakreferent D&O: Judith Roodenrijs

Inhoudsopgave

1. Inleiding	p. 3
2. Disciplinaire inzichten	p. 8
2.1 Sociale psychologie	p. 8
2.1.1 Attitudes tegenover gedrag	p. 9
2.1.2 Subjectieve normen	p. 13
2.1.3 Waargenomen gedragscontrole	p. 15
2.1.4 Conclusie	p. 17
2.2 Culturele antropologie	p. 18
2.2.1 Theoretisch kader	p. 19
2.2.2 Alternatieve voedselnetwerken	p. 21
2.2.3 Twee voorbeelden uit de praktijk	p. 23
2.2.4 Conclusie	p. 25
2.3 Duurzaamheid & ontwikkelingslanden	p. 26
2.3.1 Negatieve effecten van conventionele landbouw	p. 28
2.3.1.1 Eindige groei productiviteit conventionele landbouw	p. 29
2.3.2 100% Biologisch scenario	p. 29
2.3.2.1 Beschikbaarheid van voedsel	p. 29
2.3.2.1.1 Grond	p. 30
2.3.2.1.2 Productiviteit van landbouwgewassen	p. 30
2.3.2.1.3 Productiviteit van veeteelt	p. 32
2.3.2.2 Gebruiksefficiëntie van voedsel	p. 34
2.3.2.3 Toegang tot voedsel	p. 35
2.3.2.4 Stabiele toegang tot voedsel	p. 35
2.3.3 Conclusie	p. 36
3. Integratie	p. 37
3.1 Inzichten en concepten	p. 37
3.2 <i>Common ground</i>	p. 40
3.3 <i>More comprehensive understanding</i>	p. 42
3.4 Conclusie	p. 42
3.5 Discussie	p. 44
4. Literatuurlijst	p. 46
5. Appendix	p. 55

- I Aantal kcal in het minst optimale scenario
- II Aantal kcal in het minst optimale scenario in 2050
- III Ruimte voor veeteelt

1. Inleiding

De wereldbevolking neemt steeds sneller in aantal toe. In 2011 leefden er op aarde 7 miljard mensen en wetenschappers voorspellen dat dit aantal zal stijgen naar 9 miljard in 2050. Rond het jaar 2100 leven er mogelijk zelfs 12 miljard mensen op aarde (Godfray et al., 2010). Met de groei van de wereldbevolking neemt ook de vraag naar voedsel toe. Het is onduidelijk of in de toekomst al die monden wel gevoed kunnen worden. De voedselzekerheid komt langzamerhand onder druk te liggen en ook het milieu lijdt onder de stijgende vraag naar voedsel, want de conventionele voedselproductie dreigt het milieu op lange termijn uit te putten. Landen, wetenschappers en organisaties zoeken manieren om nu en in de toekomst wereldwijd iedereen te verzekeren van voldoende en gezonde voeding, zonder daarbij het milieu uit te putten. Niet alleen op internationaal en nationaal niveau is er aandacht voor deze kwestie, ook op lokaal niveau zijn mensen op de hoogte van de problematiek rond voedselzekerheid. Mensen willen graag hun steentje bijdragen en kiezen daarom bewust voor voedsel dat biologisch geproduceerd is. Zo groeit het aantal mensen dat kiest voor een vegetarisch eetpatroon, omdat de bio-industrie negatieve effecten heeft op het milieu. Ook is er de laatste tijd een opvallend stijgende lijn in de verkoop van biologisch voedsel (Sundrum, 2001). Biologisch voedsel wordt geproduceerd met respect voor het milieu en de dieren, waarbij geen gebruik wordt gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest of antibiotica. Biologische producten zijn gecertificeerd met keurmerken die de dier- en milieuvriendelijkheid van het betreffende product garanderen. Doordat de producten zo handig in spelen op kwesties rond voedselzekerheid en milieubehoud, groeit onder de consumenten de vraag naar biologisch voedsel. De markt haakt hierop in door een groot assortiment biologische producten aan te bieden. Zo heeft de Albert Heijn begin september 2015 in de Twijnstraat in Utrecht een supermarkt geopend die uitsluitend biologische producten verkoopt (Nu.nl, 2015).

Het is echter niet duidelijk of biologisch voedsel werkelijk positieve effecten heeft op de menselijke samenleving en mogelijkheden biedt om in de behoeften van het heden te voorzien zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen (Brundtland, 1987). In onze scriptie zullen wij de maatschappelijke kwestie rondom biologisch gecertificeerd voedsel onderzoeken aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: *In hoeverre draagt de huidige trend van biologisch voedsel duurzaam bij aan de samenleving?* Voor het begrip trend wordt de volgende definitie gehanteerd: er is sprake van een trend als een koers zich gedurende een langere tijd duidelijk in

een bepaalde richting beweegt (Encyclo.nl, 2015). De verkoop van biologisch gecertificeerd voedsel stijgt jaarlijks met 20% en kan daarom gezien worden als een trend (Raynolds, 2004).

De onderzoeksvraag wordt vanuit het disciplinaire perspectief van sociale psychologie, culturele antropologie en duurzaamheid en ontwikkelingslanden beantwoord. Het probleem is complex en vergt daarom een interdisciplinaire aanpak (Repko, 2012). Er bestaat onvoldoende zekerheid over de duurzaamheid van biologisch voedsel en de stabiliteit van deze trend, en het probleem is complex omdat het betrekking heeft op de interactie tussen mens en natuur. Deze systemen zijn op zichzelf al complex, en hun onderlinge interactie verhoogt hun beider complexiteit. Een interdisciplinaire aanpak levert inzichten vanuit meerdere disciplines die noodzakelijk zijn om zowel deze systemen als hun interactie te begrijpen. De integratie van deze verschillende inzichten is essentieel om de hoofdvraag op omvattende wijze te beantwoorden. Doordat biologisch voedsel een recente trend is op de voedselmarkt, is het probleem tot dusverre nauwelijks onderzocht en is tot nog toe geen enkele discipline in staat geweest het op te lossen.

De eerste discipline, sociale psychologie, houdt zich vooral bezig met de sociale en cognitieve processen van de mens. Hiermee worden het gedrag, de gevoelens en de gedachten van mensen bedoeld. Het gedrag, de gevoelens en de gedachten van individuen worden beïnvloed door de impliciete en expliciete aanwezigheid van andere mensen. De mens is dan ook een sociaal wezen en heeft de behoefte om in een groep te leven waarin groepsnormen gelden. Het doel van sociale psychologie is om universele eigenschappen van mensen te identificeren die iedereen, ongeacht sociale klasse of cultuur, beïnvloedbaar maken door sociale factoren. Vanuit sociaalpsychologisch oogpunt kan een interessante bijdrage verwacht worden aan de problematiek rond de trend van biologisch voedsel. In de sociale psychologie is het niet te veel willen verschillen van andere mensen een verklaring voor het ontstaan van trends (Klucharev, Hytönen, Rijpkema, Smidts & Fernández, 2008). Mensen hebben de behoefte om ergens bij te horen: *a need to belong*. Zo hebben ze een genetisch bepaalde behoefte om te participeren in langdurige menselijke relaties (Baumeister & Leary, 1995). Wanneer dit in samenhang met duurzaamheid wordt gezien, een begrip dat centraal staat in de onderzoeksvraag, heeft duurzaamheid in de psychologie iets te maken met de behoefte van mensen om met andere mensen samen te zijn. Hierdoor kunnen trends als duurzaam worden gezien omdat ze van alle tijden zijn en daarbij altijd zullen blijven bestaan. De mens is geneigd om hypes, tendensen en modieuze gedragingen te volgen en om aan groepsnormen te voldoen. We spreken dan van kuddegedrag. Anderzijds uiten steeds meer mensen hun zorgen over het milieu en het welzijn van de dieren, er vindt dus een verandering in attitude plaats. Naar

aanleiding hiervan rijzen de volgende vragen: Waarom is biologisch voedsel op dit moment een trend? En welke mensen zijn gevoelig voor het volgen van deze trend? Het idee achter biologisch voedsel is dat het beter is voor mens, dier en milieu. Het lijkt inderdaad wel of een grote groep mensen het licht heeft gezien en nu massaal bezig is om het goede te doen voor moeder aarde. Supermarkten liggen tegenwoordig vol met biologische producten en is het een stuk gemakkelijker geworden om deze producten daadwerkelijk aan te schaffen. De mens kan ook als lui worden gezien, er wordt veelal alleen met een trend meegegaan omdat de rest het ook doet en omdat het veel gemakkelijker is om deze producten te kopen. Er is al met al nog veel onduidelijk. De sociaalpsychologische deelvraag die in deze scriptie beantwoord zal worden is de volgende: *waarom kiezen mensen ervoor de trend van biologisch voedsel te volgen?*

De tweede discipline, culturele antropologie, bestudeert de verscheidenheid aan menselijke samenlevingen en culturen. Centraal staan de mens en zijn omgeving, gebruiken, gewoonten, normen, opvattingen, symbolen en religies. Vanuit het begrip cultuur worden maatschappelijke vraagstukken en fenomenen bestudeerd. Voedselvoorziening is een antropologisch fenomeen, omdat het aan de basis ligt van de menselijke samenleving. Eten is fundamenteel voor het menselijk bestaan en essentieel voor het onderhoud van het menselijk lichaam. Tegelijkertijd is voedsel niet alleen een kwestie van overleven: het houdt tevens verband met plezier, passie en zelfs luxe, zodat voedsel ook essentieel is voor het sociale karakter van de mens. Wie eet wat en met wie? Tegenwoordig zorgen mondialiseringsprocessen ervoor dat producten als paella, couscous en quinoa op ons bord terecht komen. Binnen de sociale dynamiek van voedsel worden concepten als identiteit, sociale relaties, hiërarchie, wereldburgerschap en betekenis gevormd en opnieuw hervormd. Vanuit antropologisch perspectief integreert voedsel symbolische, economische en ecologische waarden. De discipline culturele antropologie kan de complexiteit van systemen van voedselvoorziening blootleggen aan de hand van de specifieke relaties tussen de lokale, nationale en mondiale productie van voedsel. De opkomst van biologisch voedsel vindt plaats binnen deze systemen en relaties. Het cultureel-antropologische hoofdstuk zal ingaan op alternatieve voedselnetwerken, een overkoepelend geheel van sociale bewegingen die kritiek uiten op de conventionele voedselproductie en -consumptie door te stellen dat het gangbare voedsel niet duurzaam, eerlijk, gezond of smaakvol is. De initiatieven in alternatieve voedselnetwerken zijn erg divers en omvatten onder andere de *fair trade* beweging, de *slow food* beweging en de *organic* beweging. Binnen de netwerken verkopen producenten hun agrarische producten direct aan de consument en zetten zich in voor een vorm van duurzame voedselproductie op lokaal niveau.

Duurzaamheid wordt gedefinieerd als het gebruik van natuurlijke en menselijke hulpbronnen dat de mogelijkheden van toekomstige generaties niet in gevaar brengt (Kattel, 2005). Culturele antropologie onderzoekt duurzaamheid op lokaal niveau door middel van etnografisch onderzoek en behandelt duurzaamheid als een fluide concept. Duurzaamheid heeft in verschillende contexten een andere betekenis en is dan ook een sociaal construct (Persoon & Van Est, 2000). Met haar bottom-up benadering kan culturele antropologie antwoord geven op de vraag: *naar welk duurzaam ideaal streven biologische alternatieve voedselnetwerken?* Aan de hand van twee voorbeelden van biologische alternatieve voedselnetwerken wordt op basis van etnografisch onderzoek uitgebreid antwoord gegeven op deze deelvraag.

De derde discipline, duurzaamheid en ontwikkelingslanden, bestudeert de relatie tussen mens en milieu. Biologische landbouw is een opkomende vorm van voedselvoorziening die tegenover de intensieve landbouw staat. Hoewel het toepassen van ecologische principes beter is voor het milieu (Pimentel et al., 2005), bestaat er onzekerheid over de efficiëntie van deze vorm van voedselproductie. Zo is de energie-efficiëntie van biologische landbouw hoger, terwijl de arbeidsproductiviteit lager is en er onduidelijkheid bestaat over de productiviteit van de biologische landbouw. Dit terwijl de wereldbevolking en haar consumptie toenemen; in 2050 zullen 7 miljard mensen in de stad wonen en nog altijd lijdt 11% procent van de wereldbevolking honger. Er zal daarom balans gevonden moeten worden tussen enerzijds toereikende voedselproductie en -distributie en anderzijds een efficiënt gebruik van grondstoffen, waarbij ecologische principes leidend dienen te zijn. De zoektocht naar deze balans voltrekt zich precies op de scheidslijn van de vakgebieden sociale geografie en milieu-maatschappijwetenschappen, waar mondiale menselijke behoeften en milieuwaarden samengebracht worden. Ervan uitgaande dat de biologische voedselproductie beter is voor het milieu dan conventionele landbouw, rijst de vraag in hoeverre biologisch geproduceerd voedsel bijdraagt aan de mondiale voedselzekerheid. Duurzaamheid met betrekking tot voedselzekerheid betekent dat de voedselvoorziening aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van de toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen. Deze behoeften zullen, zowel op de korte als de lange termijn, bevredigd kunnen worden als de economische, ecologische als sociale aspecten met elkaar in balans worden gebracht. De deelvraag die beantwoord wordt is: *in hoeverre draagt een geheel biologische voedselproductie bij aan de mondiale voedselzekerheid?*

Bij de beantwoording van de hoofdvraag - *In hoeverre draagt de huidige trend van biologisch voedsel duurzaam bij aan de samenleving?* - maken we kortom gebruik van de volgende disciplineaire deelvragen.

Vanuit de sociale psychologie: *Waarom kiezen mensen ervoor om de trend van biologisch voedsel te volgen?*

Vanuit de culturele antropologie: *Naar welk duurzaam ideaal streven biologische alternatieve voedselnetwerken?*

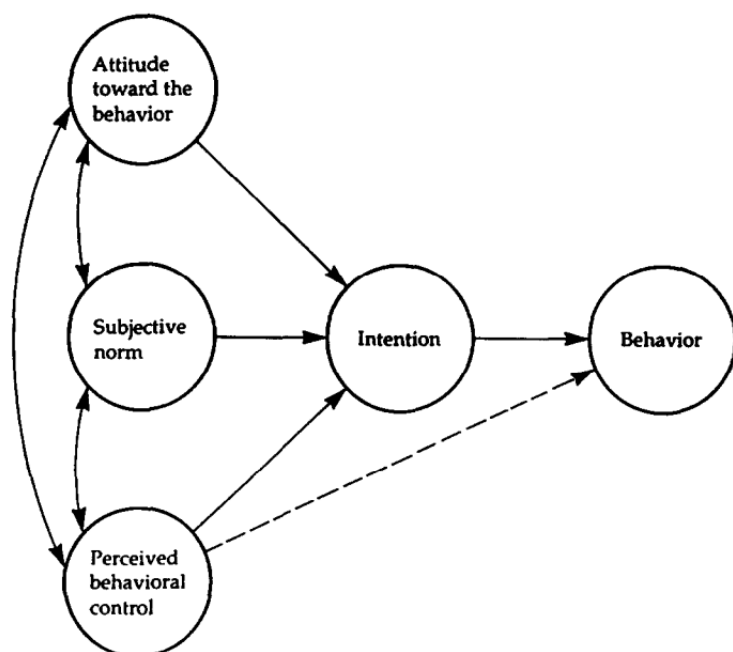
En vanuit duurzaamheid en ontwikkelingslanden: *In hoeverre draagt een geheel biologische voedselproductie bij aan de mondiale voedselzekerheid?*

Deze scriptie tracht kennis en inzicht te verkrijgen over de trend rond biologisch voedsel door middel van literatuuronderzoek, waarbij wetenschappelijke artikelen zijn gevonden via Google Scholar en Scopus. De resultaten van het disciplinaire onderzoek worden in de drie secties van het volgende hoofdstuk gepresenteerd. Allereerst wordt vanuit sociale psychologie antwoord gegeven op de eerste deelvraag. Vervolgens zal vanuit culturele antropologie de tweede deelvraag beantwoord worden. Ten slotte zal de discipline duurzaamheid en ontwikkelingslanden de laatste deelvraag beantwoorden. Uiteindelijk zullen de inzichten uit deze disciplines geïntegreerd worden: na een analyse van hun overeenkomsten en verschillen zal er een *common ground* gecreëerd worden, in termen waarvan in de conclusie het antwoord op onze hoofdvraag zal worden gegeven in de vorm van een *more comprehensive understanding*, een inzicht dat meer omvat dan de bijdragen van de afzonderlijke disciplines. Tot slot zal er in de discussie een handelingsperspectief geboden worden.

2. Disciplinaire inzichten

2.1 Sociale psychologie

Wie er tegenwoordig bij wil horen, kiest voor biologisch voedsel. Supermarkten en bedrijven bieden deze producten tegenwoordig massaal aan. Ze zijn gemiddeld duurder dan niet-biologische producten. Of dit wel of niet terecht is, is hier niet aan de orde. Wel wordt de vraag gesteld waarom mensen ervoor kiezen om de trend van biologisch voedsel te volgen. Dit is dan ook de deelvraag die vanuit de sociale psychologie beantwoord zal worden. Onder biologisch voedsel worden biologische gecertificeerde producten verstaan. Het idee is dat deze producten beter zijn voor mens, dier en milieu. Om tot beantwoording van de deelvraag te komen, wordt gebruik gemaakt van het model van *the theory of planned behaviour*, zie Figuur 1 (Ajzen, 1991; Aronson et al., 2014). De theorie is al gebruikt in attitudeonderzoek om het gedrag van consumenten te begrijpen en voorspellen (Smith & Paladino, 2010). Volgens deze theorie is de intentie van mensen de beste voorspeller van gedrag, omdat deze een voorloper van dat gedrag is (Ajzen, 1991). De intentie van mensen wordt bepaald door drie aspecten. Ten eerste de attitude tegenover het specifieke gedrag: iemands houding of mening ten opzichte van bepaald gedrag kan zijn of haar gedrag voorspellen. Ten tweede de subjectieve normen die mensen hebben: iemands gedrag kan al dan niet gestimuleerd worden door zijn of haar gedachten over hoe andere mensen bepaald gedrag zullen beoordelen. Ten slotte wordt de intentie bepaald door waargenomen gedragscontrole: iemand zal gedrag sneller uitvoeren wanneer gedacht wordt dat daadwerkelijk uitgevoerd kan worden (Aronson et al., 2014).



Figuur 1. Theory of planned behaviour. Overgenomen uit “The Theory of Planned Behavior” van I. Ajzen, in, *Organizational behaviour and human decision processes*, 50(1991), p. 182.

Het model van Ajzen (1991) dient als kader voor de beantwoording van de deelvraag, waarbij de verschillende aspecten in het model na elkaar worden behandeld: achtereenvolgens ‘attitudes tegenover gedrag’, ‘subjectieve normen’ en ‘waargenomen gedragscontrole’. Vervolgens wordt de deelvraag in de conclusie beantwoord.

2.1.1 Attitudes tegenover gedrag

Allereerst wordt het aspect ‘attitudes tegenover gedrag’ behandeld. Volgens Fishbein en Ajzen (1975) zijn attitudes evaluaties over mensen, objecten of ideeën. Ajzen (1991) stelt dat attitudes voorspellers zijn van intenties en gedrag over de aanschaf van producten. Attitudes bevatten zowel cognitieve als affectieve (emotionele) componenten (Aertsens, Verbeke, Mondelaers & Van Huylenbroeck, 2009). De interactie tussen deze twee beïnvloedt de attitude, de keuze en de intentie om biologische aankopen te doen. Dit suggereert dat mensen niet alleen gedrag vertonen op basis van een kosten- en batenplaatje in het hoofd. Verschillende onderzoeken laten het verschil zien tussen cognitie en emotie in relatie tot biologisch voedsel. De cognitieve component komt bijvoorbeeld terug in het onderzoek van Kriwy en Mecking (2011), waarbij bleek dat de consumptie van biologisch voedsel wordt beschouwd als een investering in de individuele gezondheid. Dit geldt voornamelijk voor hooggeschoolde mensen van middelbare leeftijd. Wandel en Bugge (1997) stellen daarnaast dat jonge consumenten kiezen voor biologisch voedsel vanwege de voordelen voor het milieu. Oudere consumenten kiezen voor biologisch voedsel om gezondheidsredenen. Families met kinderen kopen ook aanzienlijk meer biologische producten dan families zonder kinderen: de reden hiervoor is dat deze producten de gezondheid van de kinderen worden geacht te waarborgen (Aertsens, Verbeke, Mondelaers & Van Huylenbroeck, 2009). Daarnaast hebben vrouwen gemiddeld een positievere attitude dan mannen als het gaat over de consumptie van biologische producten. Dit komt doordat vrouwen zich meer bezighouden met gezond voedsel (Ureña, Bernabéu, Olmeda, 2008). Volgens deze onderzoeken zijn er dus verschillende cognitieve redenen om biologisch voedsel aan te schaffen en die dus leiden tot een positieve attitude jegens biologisch voedsel.

Verder is de affectieve component van attitudes ook bij consumenten terug te zien. Arvola et al.(2008) stellen dat consumenten de aanschaf van biologisch voedsel met name zien als moraliteitszaak: het wordt gezien als het juiste om nu te doen. Consumenten krijgen namelijk een positieve attitude wanneer er biologisch voedsel gekocht wordt. Deze positieve attitude resulteert in gevoelens van trotsheid. Mensen voelen zich trots omdat vanwege de aanschaf van biologisch voedsel, want op die manier wordt er bijgedragen aan minder

milieuvervuiling en minder dierenleed. Toch heeft het kopen van biologisch voedsel ook een keerzijde. Volgens Eskine (2012) kloppen mensen zich op de borst voor het kopen van biologisch voedsel, wat leidt tot het gevoel van zelfingenomenheid. Eskine onderzocht drie verschillende groepen mensen die naar verschillende producten keken. Een groep keek naar biologische producten, een tweede groep naar ongezond eten en een derde groep naar neutrale producten, zoals rijst en meel. Hierna moesten de participanten vragen beantwoorden over morele kwesties. Bijvoorbeeld hoe snel andere mensen geholpen moeten worden in noodsituaties. Er kwam naar voren dat de mensen die naar de biologische producten keken, harder zijn in het oordeel en bovendien minder bereid waren om andere mensen te helpen dan de mensen in de andere twee groepen. Volgens Eskine is de verklaring hiervoor dat mensen die naar de biologische producten kijken, denken dat de goede daad voor de dag al volbracht is. De rest van de dag hoeft er dan niet meer geholpen te worden (Eskine, 2012). Een ander onderzoek beweert echter het tegenovergesteld. Volgens Schnall et al. (2010) geeft het kopen van biologisch voedsel een trots gevoel, wat leidt tot meer altruïstisch gedrag als vrijwilligers werk en tot het hebben van vriendelijker morele oordelen. Een verklaring voor dit verschil is waarschijnlijk dat mensen die biologisch voedsel kopen vanuit diepgewortelde waarden (waarden komen later in het hoofdstuk aan bod), zich ook meer bezig houden met ander 'goed' gedrag. Mensen die biologisch voedsel kopen door een veranderende overtuiging, bijvoorbeeld door middel van reclame vinden sneller dat de goede daad voor die dag al volbracht is. Samenvattend roept het kopen van biologisch voedsel dus verschillende emoties op.

Kortom bestaan attitudes uit cognitieve en affectieve componenten. Cognities bestaan daarnaast ook weer uit overtuigingen en waarden. Volgens Collins, Steg en Koning (2007) beïnvloeden de overtuigingen en waarden van mensen samen het consumentengedrag. Overtuigingen zijn persoonlijke meningen van mensen en ontstaan door de attitudes die mensen hebben. Overtuigingen zijn specifiek en daarom sterk gerelateerd aan gedrag. Een overtuiging is bijvoorbeeld: ik maak een verschil in de wereld door het kopen van biologisch voedsel. Waarden daarentegen zijn wenselijke doelen, die variëren in belangrijkheid en fungeren als leidende principes in het leven van mensen (Schwartz, 1992). Een voorbeeld van een waarde is: ik heb respect voor het milieu. Overtuigingen kunnen onder andere veranderen door de aanwezigheid van nieuwe of tegenstrijdige informatie. Ook reclames spelen een rol in de verandering van overtuigingen van mensen. Zajonc (1968) stelt dat dit komt doordat reclame het effect heeft van *mere exposure*. Wanneer mensen herhaaldelijk aan dezelfde prikkels worden blootgesteld, worden deze positiever beoordeeld. Lodish et al. (1995) stellen dat reclame voor nieuwe producten het meest beïnvloedend werkt. Daarnaast werkt reclame

voornamelijk wanneer er ingespeeld wordt op het affectieve component van attitudes van mensen (Aronson et al., 2014).

Eveneens speelt reclame een rol in het vergroten van de kennis omtrent het product. Kennis over een product beïnvloedt namelijk de consument in zijn beslissing om het te kopen (Laroche, Bergeron & Barbaro-Forleo, 2001). Grankvist, Dahlstrand en Biel (2004) onderzochten het effect van milieu gerelateerde negatieve of positieve product labels op het koopgedrag van consumenten. Een voorbeeld van een negatief label is: kies dit product niet want het is slecht voor het milieu. Een positief label is: kies dit product want het is minder slecht voor het milieu. Mensen met een negatieve attitude jegens het milieu werden door beide labels niet beïnvloed; mensen met een minder negatieve attitude voor het milieu werden meer beïnvloed door de negatieve dan de positieve labels; en mensen met een positieve attitude jegens het milieu werden door beide labels beïnvloed. Over het algemeen wordt gezegd hoe positiever de attitude jegens biologisch voedsel, hoe sterker de beïnvloeding van de labels. Linder et al. (2010) stellen dat de verklaring hiervoor ligt in de hersenen. Het ventrale striatum in de hersenen wordt namelijk meer geactiveerd bij het zien van biologische labels dan van conventionele labels. Het ventrale striatum is het beloningscentrum in de hersenen dat positieve gevoelens afgeeft wanneer het geactiveerd wordt. Hill en Lynchehaun (2002) stellen dat kennis over biologisch voedsel ook de aanschaf ervan beïnvloedt. Biologische producten worden als gezonder waargenomen dan niet-biologische producten (Lea et al, 2005). De meerderheid van de consumenten koopt biologische producten dan ook om gezondheidsredenen (Smith et al., 2010). Schuldt en Schwartz (2010) stellen dat een biologisch label de indruk wekt dat het voedsel gezond is. Zo wordt het aantal calorieën in een biologisch koekje lager geschat dan in een 'normaal' koekje, terwijl er in beide hetzelfde zit. Doordat mensen het aantal calorieën onderschatten, bestaat er een neiging om meer te eten van biologische producten. Er is echter weinig wetenschappelijk bewijs voor de algemene cognitie dat biologische producten gezonder zijn en meer vitamines bevatten dan conventionele producten (Saher, Lindeman, Koivisto & Hursti, 2006). Wat blijkt, is dat consumenten een positieve attitude hebben over biologisch voedsel die gebaseerd is op cognities waarvan de achtergrond niet klopt. Kennis over het werkelijke productieproces van biologisch voedsel ontbreekt. Daarnaast hangt de positieve attitude af van de geloofwaardigheid van het label. Deze beïnvloedt namelijk de cognitie van mensen over het product. Uit het onderzoek van Grankvist et al. (2004) is naar voren gekomen dat geloofwaardigheid van de labels positief correleert met een positieve attitude tegenover biologische labels. Lodorfos en Dennis (2008) stellen dat vertrouwen in de biologische labels belangrijk is voor consumenten. Hieraan ontbreekt het echter vaak, omdat de achtergrond

cognitie in twijfel wordt getrokken. Mensen zijn wantrouwend en cynisch tegenover de claims die voedselproducenten maken (Sparks, 1992). Het niet goed kunnen beoordelen of labels overeenstemmen met de biologische ‘belofte’ maakt de consument wantrouwend ten opzichte van biologische labels en leidt ertoe dat de consument minder biologisch voedsel aanschaft (Hill et al., 2002).

Naast overtuigingen zijn ook waarden van belang bij consumptie van biologisch voedsel. Overtuigingen van mensen worden immers ook beïnvloed door de waarden die mensen hebben. Individuele waarden zijn betrekkelijk stabiel door de tijd heen. Ze zijn nodig om gedrag, mensen en gebeurtenissen te selecteren en te evalueren (Schwartz, 1992). Waarden worden gebruikt om beter inzicht te verkrijgen in de consumptie van biologisch voedsel. Ze kunnen voor de consument namelijk een belangrijke rol spelen bij de beslissing om milieuvriendelijke producten te kopen (Vermeir & Verbeke, 2008). Mensen met collectieve, maatschappijgerichte waarden houden zich meer bezig met het milieu en sociaal verantwoordelijk gedrag dan mensen met individueel gerichte waarden (Karp, 1996; Schultz & Zelezny, 1999; Stern, Dietz, Abel, Guagnano & Kalof, 1999). Huang (1996), stelt dat de toegenomen consumptie van biologische producten is gerelateerd aan de toegenomen bezorgdheid over het milieu binnen de maatschappij. Daarnaast stellen Dreezens, Martijn, Tenbult, Kok en de Vries (2005) dat de waarde ‘universalisme’ positief correleert met de attitude van biologisch voedsel en de waarde ‘macht’ negatief correleert. Met ‘universalisme’ wordt bezorgdheid over het welzijn van alle mensen en de natuur bedoeld (Schwartz, 1992). Daarnaast zijn mensen met milieugerichte waarden eerder geneigd om te geloven dat biologische producten goedkoper zijn. Deze gedachte ontstaat omdat deze mensen meer positieve attitudes hebben tegenover biologische productie, waardoor het werkelijke beeld van deze producten wordt vertroebeld (Schuldt et al., 2010). Een verklaring voor deze vertroebeling wordt gevonden in de cognitieve dissonantietheorie van Festinger (1962). Hij stelt dat wanneer er tegenstrijdigheid bestaat tussen cognities en gedrag er een spanning optreedt in het menselijk lichaam. Mensen zullen ernaar streven deze spanning te reduceren door de cognities of het gedrag te veranderen en in één lijn met elkaar te brengen. Een basisbehoefte van de mens is ook om gedachten en gedrag op één lijn te hebben. In het bovenstaande voorbeeld hebben mensen al biologisch voedsel gekocht. Nu zijn er twee opties voor mensen om hun gedrag in lijn te brengen met hun cognitie, er wordt namelijk gedacht dat het kopen van biologisch voedsel het waard is; er is minder milieuvervuiling en dierenleed of mensen gaan denken dat de prijs van het biologische voedsel toch niet zo duur was als eerst werd gedacht. Op deze manier is het gedrag en de cognitie in één lijn en voorkom je dat er cognitieve dissonantie optreedt.

Concluderend wordt gezegd dat het aspect ‘attitudes tegenover gedrag’ uit Ajzens (1991) *theory of planned behaviour* invloed heeft op de intentie van mensen en op het gedrag om biologisch voedsel aan te schaffen. Attitudes bestaan uit cognitieve en affectieve componenten. Cognitief gezien zijn er verschillende redenen voor mensen om over te gaan op biologisch voedsel. Het wordt gezien als investering in de gezondheid of voordelig voor het milieu. Dit leidt tot een positieve attitude jegens biologisch voedsel. Affectief gezien wordt biologisch voedsel beschouwd als het juiste om te doen wat leidt tot gevoelens van trotsheid. Deze kunnen echter ook omslaan in gevoelens van zelfingenomenheid. Kortom roept het kopen van biologisch voedsel dus verschillende emoties op. Verder bestaan cognities uit overtuigingen en waarden. Overtuigingen van mensen worden veranderd door het effect van *mere exposure* via reclame en kennis over de producten via de labels die op de producten zitten. Wat blijkt is dat hoe positiever de attitude over biologisch voedsel hoe sterker de beïnvloeding is van het label. Echter de positieve attitude is gebaseerd op cognities waarvan de achtergrond niet klopt. Zo wordt er gedacht dat biologisch voedsel gezonder is en mist er kennis over het productieproces. Verder hangt positieve attitude af van de geloofwaardigheid van het label. Tot slot biedt de cognitieve dissonantietheorie een verklaring voor het feit dat de waarde ‘universalisme’ leidt tot de gedachten dat biologische producten goedkoper zijn dan dat ze in werkelijkheid zijn. Het aspect ‘attitudes tegenover gedrag’ is het eerste aspect die de intentie van mensen beïnvloed om tot het kopen van biologisch voedsel over te gaan. Volgens Fishbein et al. (1975) spelen sociale normen ook een rol. Dit is dan ook het volgende aspect wat wordt behandeld.

2.1.2 Subjectieve normen

Als tweede wordt het aspect ‘subjectieve normen’ uit het model van Ajzen behandeld. Menselijk gedrag wordt niet alleen bepaald door attitudes, maar ook door het waargenomen gedrag van anderen, meer specifiek door de sociale normen in groepen. Mensen hebben de neiging om zich te conformeren aan deze groepsnormen (Brown, 2000). Volgens Asch (1951) betekent conformeren dat mensen het eigen gedrag aanpassen aan het gedrag van de groep. Asch (1951) heeft conformiteit onderzocht in een experiment. Zo conformeerde een proefpersoon met de groep nadat de groep telkens een ander antwoord gaf. De proefpersoon kon duidelijk zien dat de antwoorden fout waren, maar doordat hij alleen was, ging hij toch mee met de rest van de groep. Het onderzoek van Klucharev et al. (2008) laat zien dat wanneer eigen overtuigingen in strijd zijn met de sociale norm, het brein zichzelf als het ware gaat heropleiden. Mensen willen niet te verschillend zijn van andere mensen, maar ook niet te veel op

anderen lijken. De basisbehoefte van mensen die hier ten grondslag ligt is de behoefte om binnen een groep uniek te zijn. Terwijl een andere basisbehoefte van mensen is om niet te verschillend van anderen te zijn. Wanneer deze twee basisbehoeftes niet in één lijn met elkaar zijn gaan sommige mensen conformeren aan de groep, terwijl anderen dit juist niet doen (Brown, 2000). Volgens Wardle et al. (2004) verschillen mensen namelijk in de mate van conformeren omdat de sterkte van het 'error' signaal in de hersenen verschilt. Dit signaal wordt geactiveerd wanneer er een conflict ontstaat in de hersenen doordat de verwachtingen en de uitkomsten van bepaald gedrag niet in overeenstemming zijn met het gedrag van de groep.

Volgens Ajzen (1991) beïnvloeden subjectieve normen het aankoopgedrag van mensen. Uit het onderzoek van Tarkiainen en Sundqvist (2005) is naar voren gekomen dat mensen met positieve attitudes tegenover een bepaald product nabije mensen beïnvloeden om ook tot de aanschaf van deze producten over te gaan. Mensen worden sowieso beïnvloed door de aanwezigheid van anderen (Aronson et al., 2014). De sociale vergelijkingstheorie van Festinger (1954) geeft hiervoor de verklaring. Deze theorie houdt in dat mensen gemotiveerd zijn om zichzelf met anderen te vergelijken en zich laten beïnvloeden door anderen (Festinger, 1954). De positieve attitude jegens biologisch voedsel wordt dus als voorbeeld gezien voor andere mensen, waardoor anderen deze attitude ook krijgen. Sociale normen worden echter niet alleen gevolgd door sociale vergelijkingen maar ook omdat deze sociale normen informatie verschaffen over welk gedrag het meest geaccepteerd en gunstig is (Brown, 2000). Hiermee hangt ook de zichtbaarheid van het aankoopgedrag voor andere mensen samen (Smith et al., 2010). Uit onderzoek van Schnall, Roper en Fessler (2010) bleek dat mensen die andere mensen deugdzaam handelingen zien verrichten zich geïnspireerd en gemotiveerd voelen om hetzelfde te doen. De observatie van anderen leidt dus tot een positieve attitude jegens biologisch voedsel. Met betrekking tot het kopen van biologisch voedsel wordt dus aangenomen dat er meer biologisch voedsel wordt gekocht als men ziet dat andere mensen dit ook doen (Schnall et al., 2010). Ook hier is weer sprake van cognitieve dissonantie. Mensen zijn bereid om biologisch voedsel te kopen maar alleen wanneer anderen dit gedrag waarnemen. Het gedrag, het kopen van biologisch voedsel, moet dus in één lijn staan met de cognitie dat het gedrag door anderen wordt waargenomen. Wanneer dit niet het geval is, ontstaat er cognitieve dissonantiereductie en zal waarschijnlijk de aanschaf van biologisch voedsel verminderd worden.

Concluderend wordt gezegd dat het aspect 'subjectieve normen' uit Ajzens (1991) *theory of planned behaviour* een invloed heeft op de intentie van mensen en het gedrag om biologisch voedsel aan te schaffen. Mensen hebben de behoefte uniek te zijn maar daarnaast ook de behoefte om niet te verschillend te zijn van anderen. De sociale vergelijkingstheorie van

Festinger (1954) geeft een verklaring waarom mensen het gedrag van anderen imiteren. Mensen met een positieve attitude jegens biologisch voedsel stimuleren anderen om deze producten ook aan te schaffen. Het is daarbij belangrijk dat andere mensen het aankoopgedrag ook werkelijk zien. Hieruit kan geconcludeerd worden dat mensen het belangrijk vinden om het juiste te doen, maar wel willen dat dit wordt waargenomen door anderen. Hier is dus sprake van een soort tegenstrijdige voorwaarde voor bepaald gedrag. De cognitieve dissonantietheorie van Festinger (1962) biedt een verklaring voor dit gedrag. Het aspect 'subjectieve normen' is het tweede aspect in het model van Ajzen (1991). Tot slot is de waargenomen gedragscontrole bij mensen van belang om over te gaan tot de aanschaf van biologisch voedsel.

2.1.3 Waargenomen gedragscontrole

Het derde en laatste aspect in het model is 'de waargenomen gedragscontrole'. Volgens Ajzen (1991) houdt waargenomen gedragscontrole in dat mensen bepaald gedrag sneller zullen uitvoeren wanneer wordt gedacht dat dit gedrag daadwerkelijk uitgevoerd kan worden. Bandura (1977) stelt dat dit alles te maken heeft *self-efficacy*. Personen zijn sneller gemotiveerd tot een bepaalde handeling als het idee bestaat dat de bekwaamheid er is om deze succesvol te verrichten. De prijs en de beschikbaarheid van de producten kunnen consumenten het idee geven dat de aanschaf van biologisch voedsel duurder of minder makkelijk te verkrijgen is. Samen kunnen deze twee factoren de consument weerhouden van de aanschaf van een product (Smith et al., 2010).

Consumenten vinden biologische producten duur in vergelijking met conventionele producten. De prijs vormt dan ook vaak een obstakel om biologische producten aan te schaffen (Lea & Worsley, 2005). Radman (2005) en Lea et al. (2005) stellen dan ook dat de meerderheid van consumenten meer biologische producten zou kopen wanneer de prijs zou dalen. In figuur 1 is dit te zien door naar de gestippelde lijn te kijken. Door de prijs naar beneden aan te passen, gaan mensen meer biologisch voedsel kopen. Het gedrag is dus rechtstreeks door de aanpassing van de prijs veranderd. De hoge prijs van biologische producten is een negatieve factor die ertoe leidt dat mensen deze producten minder snel aanschaffen (Lodorfos & Dennis, 2008). Toch geldt dit voornamelijk voor mensen met lage inkomens (Tarkiainen et al., 2005), ook als deze mensen positieve attitudes tegenover het milieu hebben (Magnusson, Arvola, Hursti Aberg & Sjoden, 2001). Wandel en Bugge (1997) stellen dat mensen met een hoger inkomen eerder bereid zijn om meer te betalen voor biologische producten. Daarnaast zijn mannen ook bereid om een hogere prijs te betalen voor biologisch voedsel dan vrouwen, terwijl vrouwen meer biologische producten kopen (al dan niet om gezondheidsredenen) (Ureña, Bernabéu en

Olmeda, 2008). Uit onderzoek van Davies, Titterington en Cochrane (1995) blijkt zelfs dat mensen voor biologisch voedsel 30% meer willen betalen. Dit alles heeft volgens Linder et al. (2010) te maken met de biologische labels. Deze zijn namelijk gerelateerd aan een positieve attitude jegens biologisch voedsel. Daarnaast verhoogt een positieve attitude tegenover biologische producten de perceptie van betaalbaarheid. Dit is omdat consumenten de hoge prijs waarschijnlijk rationaliseren als een premie die betaald wordt voor de voordelen van biologisch voedsel (Voon, Sing Ngui & Agrawal, 2011). Hier is weer sprake van cognitieve dissonantie. De cognitie over de prijs van biologisch voedsel wordt aangepast waardoor het gedrag, het kopen van biologisch voedsel, in één lijn met elkaar staan.

Huang (1996) stelt dat de bereidheid om voor producten een bepaalde prijs te betalen afhangt van de kwaliteit. Biologische producten moeten dan ook een hogere kwaliteit hebben dan conventionele producten; dan pas zijn mensen bereid om er een hogere prijs voor te betalen (Huang, 1996). De kwaliteit hangt onder andere af van de smaak van de producten. Dit is namelijk een belangrijke reden om wel of geen biologisch voedsel te kopen (Arvola et al., 2008). Lyons, Lockie en Lawrence (2001) beweren dat consumenten biologische producten beter vinden smaken dan de conventionele producten. Volgens McEachern en McClein (2002) is dit voor consumenten dan ook de belangrijkste reden om biologische producten te kopen. Men gaat terug naar de 'echte smaak van de natuur' (Chinnici, D'Amico & Pecorino, 2002). Deze smaak leidt tot positieve attitudes jegens biologisch voedsel.

Ook de gebrekkige beschikbaarheid is een obstakel voor de aanschaf van biologische producten (Davies et al, 1995; Lea et al., 2005). Volgens onderzoek van Lea en Worsley (2005) zullen consumenten meer biologische producten kopen als deze beter beschikbaar zijn. Padel en Foster (2005) stellen dat consumenten geen moeite willen doen bij het kopen van biologische producten. De automatische modus waarin consumenten voedsel kopen, leidt tot een minder snelle overweging om alternatieven te kopen. Volgens Lodorfos en Dennis (2008) vindt één derde van de consumenten het moeilijk om biologische producten te vinden. Consumenten die er meer van overtuigd zijn dat duurzame producten gemakkelijk te verkrijgen zijn en/of geloven dat het eigen gedrag een positieve invloed heeft op bijvoorbeeld het milieu, zijn ook meer geneigd om duurzame producten te kopen (Vermeir en Verbeke, 2008). De waargenomen gedragscontrole met betrekking tot de beschikbaarheid is dus hoog genoeg om biologisch voedsel te kopen en daardoor bij te dragen aan een beter milieu en minder dierenleed.

Concluderend wordt gezegd dat 'waargenomen gedragscontrole' in het model van Ajzen (1991) een invloed heeft op de intentie van mensen en het gedrag om biologische producten aan te schaffen. Mensen krijgen het idee bekwaam te zijn in het bijdragen aan een

beter milieu en minder dierenleed wanneer er biologisch voedsel aangeschaft wordt. Dit wordt gerealiseerd doordat de biologische producten beschikbaar zijn en er onder de mensen het idee bestaat dat de producten betaalbaar zijn. Mensen zien de hoge prijs van biologisch voedsel namelijk als een premie voor de voordelen van biologisch voedsel. De verklaring voor deze tegenstelling ligt in de cognitieve dissonantietheorie. Door de beschikbaarheid van de producten en het idee van betaalbaarheid is de waargenomen gedragscontrole dus hoog.

2.1.4 Conclusie

De deelvraag in dit disciplinaire hoofdstuk is: *waarom kiezen mensen ervoor om de trend van biologisch voedsel te volgen?* De intentie van mensen is de beste voorspeller van gedrag en wordt bepaald door drie aspecten. Het eerste aspect uit het model van Ajzen (1991) ‘attitudes tegenover gedrag’ beïnvloedt de intentie van mensen door cognitieve (gezondheids- of milieuredenen) en affectieve (trotsheid of zelfingenomenheid) redenen. Daarnaast bestaan de cognitieve redenen uit overtuigingen en waarden. Overtuigingen zijn te veranderen door het effect van *mere exposure* via reclame en kennis over de producten via labels. Een positieve attitude jegens biologisch voedsel leidt tot een sterkere beïnvloeding van de labels, zelfs wanneer de achtergrond van de cognitie over de producten niet klopt. Daarnaast blijkt dat milieugerichte waarden leiden tot een grotere aankoop van biologische producten. De cognitieve dissonantietheorie van Festinger (1962) geeft de verklaring voor het idee dat mensen de prijs van de biologische producten lager inschatten dan deze in werkelijkheid zijn. Het tweede aspect ‘subjectieve normen’ beïnvloedt ook de intentie van mensen doordat mensen zich volgens de sociale vergelijkingstheorie van Festinger (1954) met elkaar gaan vergelijken en door elkaar worden beïnvloed. Mensen met een positieve attitude jegens biologisch voedsel beïnvloeden anderen om deze producten ook aan te schaffen. De cognitieve dissonantietheorie komt ook in dit aspect van het model terug. Mensen willen namelijk wel biologisch voedsel kopen, maar alleen wanneer andere mensen dit waarnemen. Het derde aspect ‘waargenomen gedragscontrole’ beïnvloedt de intentie van mensen doordat er wordt gedacht dat er bijgedragen kan worden aan een beter milieu en minder dierenleed door de aanschaf van biologische producten. Dit wordt gerealiseerd doordat de producten beschikbaar en betaalbaar zijn voor de mensen. Mensen zien de hoge prijs als premie voor de voordelen van biologisch voedsel. Deze tegenstelling kan weer verklaard worden door de cognitieve dissonantietheorie. De behoefte van mensen om cognitie en gedrag met elkaar op één lijn te brengen, blijkt erg sterk te zijn. Deze behoefte kenmerkt zich namelijk in de cognitieve dissonantietheorie en is in elk aspect teruggevonden. De drie aspecten uit het model van Ajzen (1991) samen leiden tot een hogere

intentie en tot het gedrag om biologische producten aan te schaffen. Waarom mensen er dus voor kiezen om de trend van biologisch voedsel te volgen ligt aan de intentie van mensen die wordt beïnvloed door attitudes, subjectieve normen en waargenomen gedragscontrole.

2.2 Culturele antropologie

“Eating is the most political act we do on a daily basis because of its effect on farms, landscapes and food businesses” – Jules Pretty (Roos, Terragni & Torjusen, 2007, p.1)

Voedsel is fundamenteel voor het menselijk leven en essentieel voor het onderhoud van het menselijk lichaam. Het nuttigen van voedsel is een sociale aangelegenheid en hecht verbonden met rituelen, gender-verhoudingen, klassenverschillen en andere culturele aspecten. Binnen de culturele antropologie is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen cultuur en voedsel, zo onderzocht antropoloog Claude Lévi-Strauss (2013) de betekenis van voedselbereiding in primitieve samenlevingen aan de hand van het concept *culinary triangle*, welke rauw, gekookt en verrot voedsel in kaart brengt. Volgens Lévi-Strauss kan de manier waarop een samenleving rauw voedsel transformeert in gekookt voedsel en vaststelt wanneer voedsel verrot is, symbolisch gelezen worden en de betekenis van gemeenschapsgevoel binnen een samenleving uitdrukken (Lévi-Strauss, 2013). Daarnaast onderzoekt antropoloog David Sutton (2001) de relatie tussen cultuur, voedsel en herinneringen met betrekking op transnationale migratie en de stroom van cultuur over grenzen heen (Sutton, 2001). Mintz en Du Bois (2002) beargumenteren dat voedsel sociale processen kan verklaren, zoals de creatie van politiek-economische en symbolische waarde (Mintz & Du Bois, 2002).

Voedselvoorziening en voedselsystemen zijn continu aan verandering onderhevig, al vanaf de tijd van jagers en verzamelaars tot aan de huidige consumptiemaatschappij. De ontwikkeling van de landbouw, de uitvinding van de ploeg, de opkomst van landbouwchemicaliën en het proces van voedselindustrialisatie zijn revolutionaire ontwikkelingen die een grote invloed hebben uitgeoefend op de menselijke samenleving. Op hun beurt hebben mondialisering en technologische vooruitgang een grote impact op voedselsystemen, waarbij regionale en nationale voedselsystemen worden veranderd in grote internationale voedselketens. Landbouw is niet langer een ingebed en gelokaliseerd middel om te overleven, maar maakt deel uit van wereldwijde afzetketens (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012).

De bovengenoemde veranderingen in de voedselindustrie brengen op grote schaal uitdagingen met zich mee. Ondanks de beschikbaarheid van voldoende hoeveelheden gezond voedsel in het Westen, lijden er bijna één miljard mensen wereldwijd honger (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012). Tevens heerst er een groeiende bezorgdheid of de wereld in de toekomst wel genoeg voedsel kan produceren. Deze onzekerheid wordt gevoed door klimaatverandering en de mondiale afname van biodiversiteit. In de afgelopen decennia is de publieke opinie kritischer geworden over grootschalige vormen van landbouw en voedselproductie. Men is zich bewust geworden van hun negatieve effecten en maakt zich steeds vaker hard voor een meer duurzame en biologische vorm van voedselproductie en -consumptie. In het dagelijks leven is deze omslag in *mindset* goed zichtbaar. Zo neemt het aantal restaurants met een biologisch keurmerk toe, kiezen consumenten steeds vaker voor biologisch voedsel en stijgt het aantal biologische supermarkten (Monitor Duurzaam Voedsel, 2012). Daarnaast groeit het aantal alternatieve voedselnetwerken eveneens. Zulke netwerken overkoepelen verschillende initiatieven die verzet bieden tegen de grootschalige voedselindustrie door een lokaal alternatief voor te leggen en voor meer duurzaam, eerlijker, gezonder en smaakvoller voedsel strijden (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012; Terragni et al., 2009). Dit disciplinaire hoofdstuk richt zich op Europese alternatieve voedselnetwerken waarin lokaal en biologisch voedsel centraal staat, zoals lokale boerenmarkten en *community-supported agriculture*. Binnen deze biologische alternatieve voedselnetwerken worden agrarische producten direct door de producent aan de consument verkocht. Biologische alternatieve voedselnetwerken zijn van beneden af georganiseerd en streven naar duurzaamheid (Lyson, 2004). De focus van dit cultureel antropologische hoofdstuk ligt op dit duurzame ideaal. Door middel van literatuuronderzoek wordt onderzocht hoe biologische alternatieve voedselnetwerken in Europa duurzaamheid in een gemeenschap bevorderen, op zoek naar antwoord op de disciplinaire deelvraag: naar welk duurzaam ideaal streven biologische alternatieve voedselnetwerken? Achtereenvolgens behandelt dit hoofdstuk het theoretisch kader van *ethical foodscapes*, de opkomst en ambities van alternatieve voedselnetwerken en twee voorbeelden uit de praktijk. Ten slotte wordt een uitgebreid antwoord op de onderzoeksvraag geformuleerd.

2.2.1 Theoretisch kader

Biologische alternatieve voedselnetwerken kunnen in kaart worden gebracht door middel van *foodscapes*. Wetenschappers geïnteresseerd in eten, voedselvoorziening en gezondheid hebben de *foodscape* geïntroduceerd om meer inzicht te krijgen in de wisselwerking tussen enerzijds voedsel in zijn fysieke, sociale en culturele context en anderzijds burgers en consumenten

(Yasmeen, 1996; Mikkelsen, 2011). Binnen zo'n *foodscape* wordt voedsel als een lens gebruikt om menselijke relaties op een bepaalde plaats te bekijken. Een *foodscape* is de dynamische culinaire cultuur van een gemeenschap, die wordt beïnvloed door een breed scala aan factoren, zoals regio, traditie, geschiedenis, sociale organisatie, wetenschap en technologie (King, 2009). Het omvat de plaatsen en ruimtes waar een individu en sociale groepen voedsel verkrijgen, het bereiden en er betekenis aan geven. *Foodscapes* bestaan dus zowel op individueel als breder sociaal niveau. Zo kan de *foodscape* van een inwoner van een middelgrote stad bijvoorbeeld twee supermarkten, een snackbar, een groenteboer, een bakkerij, een slagerij en zijn of haar keuken omvatten (MacKendrick, 2014). Op breder sociaal niveau staan pasta's en pizza's centraal binnen de culinaire cultuur van Italianen en wordt het bereiden en nuttigen van voedsel als een familieaangelegenheid gezien. De Italiaanse *foodscape* is typerend voor het land en wordt beïnvloed door zowel tradities, geschiedenis als sociale organisatie. *Foodscapes* binnen samenlevingen variëren wereldwijd. Waar Nederlanders hun voedsel veelal in de supermarkt kopen, verkrijgen Pygmeeën in centraal Afrika hun voedsel door middel van jagen en verzamelen (Encyclopedia Britannica, 2015).

Een *foodscape* is ook een bouwsteen voor *imagined worlds*. Dergelijke werelden zijn sociaal geconstrueerd door individuen en sociale groepen en hebben betrekking op de leefwerelden waar men van droomt, naar verlangt en in wenst te leven (Appadurai, 1996). Iedereen kan zulke leefwerelden creëren, ook wel mentale *foodscapes* genoemd, waarin men zich verschillende scenario's omtrent voedsel en eten voorstelt (Mikkelsen, 2011). Zo kunnen mentale *foodscapes* weergeven waar een individu graag uit eten gaat en waar niet. Uit Zweeds onderzoek komt naar voren dat de geografische herkomst van bepaalde cuisines hierbij een grote rol speelt, zo gaven participanten de voorkeur aan de Aziatische keuken boven de Amerikaanse of Oost-Europese keuken (Bildtgård, 2009).

Naast fysieke en mentale eigenschappen kan de notie van *foodscapes* ook verschillende initiatieven rond een meer duurzame vorm van voedselproductie- en consumptie onderzoeken. Goodman et al. (2010) richten zich op ethisch verantwoord voedsel en beargumenteren dat voedselproductie en -consumptie verweekeld zijn in gebruiken die altijd ethische implicaties zullen hebben voor mensen, dieren, samenlevingen en het milieu. Zij introduceren het begrip van de *ethical foodscape* om vanuit kritisch oogpunt de relatie tussen ethiek en voedselproductie en -consumptie te conceptualiseren (Goodman et al., 2010). De kernwaarden van de *ethical foodscape* zijn onder andere economische stabiliteit, ecologische integriteit en sociale rechtvaardigheid. Een belangrijk kenmerk binnen deze kernwaarden is dat voedselproductie en -consumptie een uitdrukking is van moreel sentiment, dat ook gevoelens

van solidariteit met de medemens omvat (Psarikidou & Szerszynski, 2012). De *ethical foodscape* behelst een breed spectrum van waarden die een positieve bijdrage beogen te leveren aan menselijke gezondheid, het milieu, de lokale economie, benadeelde lokale boeren, dierenwelzijn en biodiversiteit (Morgan, 2010). Het fysieke aspect van de *ethical foodscape* betreft plaatsen en ruimtes met verschillende sociale kenmerken, zoals een lokale boerenmarkt of een gemeenschappelijke moestuin. Binnen de *ethical foodscape* is de economie in diverse sociale relaties en interacties verankerd. In de mentale *ethical foodscape* wordt de markt gezien als een ruimte waar politieke activiteiten en verschillende vormen van sociale omgang plaats vinden, zoals persoonlijke relaties, het creëren van een gemeenschapsgevoel en de uitwisseling van kennis en opinie. Meers specifiek worden sociale relaties binnen de *ethical foodscape* gekarakteriseerd door een hoge mate van sociale samenwerking, solidariteit en vertrouwen. Producenten en consumenten binnen de *ethical foodscape* delen een verlangen naar een rechtvaardig, ethisch verantwoord en duurzaam voedselsysteem (Psarikidou & Szerszynski, 2012).

3.2.2 Alternatieve voedselnetwerken

De opkomst van alternatieve voedselnetwerken vindt plaats binnen een nieuwe golf van sociaal activisme (Goodman et al., 2012). Door revolutionair socialisme geïnspireerde sociale bewegingen wilden tijdens de jaren zestig een verandering in de wereld bewerkstelligen, maar zagen in de jaren tachtig hun dromen in rook opgaan. Desondanks is sociaal activisme zeer veerkrachtig gebleken, zoals onder andere de Arabische Lente, milieu-activistische bewegingen als Greenpeace en de anti-mondialiseringsbeweging van Peoples' Global Action het begin van de twintigste eeuw hebben laten zien (Goodman et al., 2012). Volgens Juris (2008) proberen sociale bewegingen verandering teweeg te brengen door middel van zowel politieke als culturele vernieuwing, in de vorm van bijvoorbeeld het bijdragen aan de groei van alternatieve levensstijlen en het reconstrueren van waarden en persoonlijke identiteiten. Lid zijn van een sociale beweging is een kwestie van interesse tonen, het bijwonen van evenementen en meedoen aan de betreffende alternatieve levensstijl (Tovey, 2002).

Activisten binnen alternatieve voedselnetwerken in geïndustrialiseerde Westerse samenlevingen willen net als andere bovengenoemde sociale bewegingen een verandering in de wereld realiseren. Alternatieve voedselnetwerken bieden een alternatief voor de huidige grootschalige voedselproductie, omdat activisten zich zorgen maken om de voedselkwaliteit, menselijke gezondheid, milieu, sociale rechtvaardigheid en ethische aspecten van deze grootschalige voedselproductie. Activisten geloven dat men de wereld van voedselproductie en

-consumptie kan veranderen door bewuster met voedsel om te gaan en een lokaal voedselnetwerk te creëren, dit wordt ook wel relokalisering genoemd (Feagan, 2007). Deze netwerken proberen in zowel fysiek, sociaal als metaforisch opzicht de groeiende afstand tussen producent en consument te overbruggen door voedselproductie en -consumptie weer een lokaal karakter te geven (Anderson & Cook, 2003). Dit sluit aan bij het concept *embeddedness*, welke benadrukt dat sociale relaties tussen producent en consument essentieel zijn voor het marktproces (Bowen, 2011). Bezien vanuit het concept *embeddedness* bevinden de verschillende voedselsystemen zich wereldwijd tussen twee uitersten. Aan de ene kant van het spectrum bevindt zich de *dis-embedded* en grootschalige voedselindustrie, ook wel de *placeless foodscape* genoemd, waar sociale relaties tussen producent en consument nagenoeg afwezig zijn. Aan de andere kant bevinden zich de *embedded* en gelokaliseerde voedselnetwerken, waar voedselproducten verbonden zijn met een specifieke plaats en sociale relaties tussen producent en consument hoog in het vaandel staan (Sonnino, 2007). Alternatieve voedselnetwerken trachten een alternatief te bieden voor het *dis-embedded* voedselsysteem en promoten een alternatieve levensstijl met een duidelijk ideaal, waarbinnen duurzaamheid centraal staat. In alternatieve voedselnetwerken heeft duurzaamheid betrekking op het beschermen van het milieu en het verminderen van ongelijkheid zonder economische stabiliteit in gevaar te brengen. Het promoten van economische, ecologische en sociale duurzaamheid wordt zeer belangrijk geacht (Lyson, 2004).

Ten eerste omvat economische duurzaamheid het creëren van economische voordelen voor kleinschalige boeren die moeilijkheden ondervinden binnen de grootschalige voedselindustrie. Om deze voordelen te realiseren, trachten alternatieve voedselnetwerken op lokaal niveau een interne markt te ontwikkelen. Ook het creëren van een korte afzetketen kan economische voordelen opleveren, omdat producenten zo zonder tussenkomst van de reguliere groothandel meer winst op hun producten genereren en de producten ook voor consumenten betaalbaar blijven, doordat producenten een eerlijke prijs vragen (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012).

Ten tweede promoten alternatieve voedselnetwerken ecologische duurzaamheid door zich in te zetten voor bescherming en behoud van het milieu en de landbouwgrond. Korte afzetketens leveren niet alleen economische voordelen op, maar zijn ook ecologisch profijtelijk. Producenten verkopen hun producten binnen alternatieve voedselnetwerken direct aan consumenten, waardoor de afstand die voedsel van producent naar consument moet afleggen aanzienlijk afneemt. Dit vermindert onder andere de CO₂-uitstoot ten gevolge van transport (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012).

Ten slotte omvat sociale duurzaamheid solidariteit, vertrouwen, verantwoordelijkheid en sociale rechtvaardigheid (Lyson, 2004). Deze vorm van duurzaamheid wordt gecreëerd door voedselproducenten, consumenten, winkels en instituties als scholen direct met elkaar te verbinden. Goede relaties tussen enerzijds kwekers en telers en anderzijds consumenten creëren solidariteit en vertrouwen in een gemeenschap (Oosterveer & Sonnenfeld, 2012). Dit sluit aan bij het concept *embeddedness*, dat benadrukt dat op vertrouwen gebaseerde sociale netwerken noodzakelijk zijn voor economische relaties (Bowen, 2011).

Naast hun nadruk op het creëren van een lokaal voedselnetwerk en het promoten van economische, ecologische en sociale duurzaamheid, richten alternatieve voedselnetwerken zich op biologisch voedsel. Activisten binnen zulke biologische alternatieve voedselnetwerken beschouwen biologisch voedsel als ‘natuurlijk’ en zien de productie ervan als een bijdrage aan de bescherming van natuur en milieu (Orlando, 2011). Zij achten de grootschalige voedselproductie vervuilend en al te zeer door technologie aangedreven, dus ‘onnatuurlijk’. In de biologische voedselproductie wordt er geen gebruik gemaakt van kunstmest, chemische en synthetische bestrijdingsmiddelen of conserveringsmiddelen. Mede om deze reden is biologisch voedsel in de ogen van activisten binnen biologische alternatieve voedselnetwerken verser, smaakvoller en gezonder dan conventioneel voedsel (Orlando, 2011).

Alternatieve voedselnetwerken behoren tot de *ethical foodscape*. Activisten binnen alternatieve voedselnetwerken stellen zich ten doel alternatieve foodscapes te creëren waarin economische stabiliteit, ecologische integriteit en sociale rechtvaardigheid in acht worden genomen. Zij trachten gemeenschappen dichter tot elkaar te brengen en solidariteit te creëren, met een duurzaam voedselsysteem als resultaat (MacKendrick, 2014). De volgende paragraaf behandelt twee voorbeelden van biologische alternatieve voedselnetwerken in Europa: een lokale boerenmarkt in Italië en *community-supported agriculture* in Noorwegen.

2.2.3 Twee voorbeelden uit de praktijk

Een zo'n voorbeeld van een biologisch alternatief voedselnetwerk is de lokale boerenmarkt in Europese landen, waar boeren hun producten direct aan de consument verkopen. Lokaal verbouwd, vers, gezond en biologisch voedsel wordt er tegen betaalbare prijzen aangeboden. Door het feit dat de afstand tussen producent en consument aanzienlijk korter is, zijn producten zoals fruit en groenten volgens activisten verser. Ze zijn daardoor ook smaakvoller, omdat ze op een natuurlijke manier rijpen en geen conserveringsmiddelen bevatten. Dit brengt ook ecologische voordelen met zich mee: doordat de afstand die voedsel moet afleggen tussen producent en consument afneemt, wordt onder andere de CO₂-uitstoot gereduceerd. Door

voedsel op lokale boerenmarkten te kopen, steunen consumenten de boeren en helpen ze tevens de plattelandseconomie versterken. Lokale boerenmarkten creëren zo vertrouwen, solidariteit en verantwoordelijkheid tussen de boeren en consumenten (La Trobe, 2001).

Rachel Eden Black (2005) heeft etnografisch onderzoek gedaan naar de lokale boerenmarkt in Porta Palazzo te Turijn, Italië. Dit houdt in dat Black door middel van participerende observatie en het afnemen van diepte-interviews haar data heeft verzameld. Op de lokale boerenmarkt in Turijn verkopen boeren uit de omgeving hun producten, zoals fruit, groenten en kaas, die biologisch en met het oog op het milieu geproduceerd zijn. Blacks onderzoek wijst uit dat de markt één van de weinige plaatsen in Turijn is waar stadsbewoners in contact komen met de producenten van hun voedsel en waar belangrijke uitwisseling van kennis en levensvisie plaatsvindt. De markt steunt daarmee niet alleen de lokale productie van voedsel, maar dient ook als platform waar lokale kennis van culinaire tradities wordt gedeeld. Onlangs heeft de Europese Unie nieuwe hygiëne-voorschriften ingevoerd, maar Black beargumenteert dat klanten van de boerenmarkt meer waarde hechten aan authenticiteit dan aan voedselveiligheid of hygiëne. Een kaasboer biedt zijn producten in rieten manden te koop aan, wat tegen de aangescherpte hygiëne voorschriften ingaat, maar een klant merkt hierover op dat *“the baskets make the cheese look like it has just come from the farm”* (Black, 2005: p.20) De boerenmarkt in Turijn slaagt er in haar lokale karakter te behouden. Ondanks het groeiende aantal grote supermarkten in en rondom Turijn, komen stadsbewoners er nog steeds graag. Klanten noemen het gemeenschapsgevoel op de boerenmarkt een belangrijke factor. Een klant verklaart: *“I [...] like the social aspect. I share recipes with other shoppers and I have known some of the vendors for over fifteen years. At the supermarket you never talk to anyone.”* Andere klanten beamen dit: *“We have made friends with some of the people who sell at the farmers’ market and we all have a drink together at the end of the market. It’s very social.”* (Black, 2005, p.29). Blacks etnografische onderzoek toont het belang van sociale relaties als ondersteuning van het marktproces, zoals vervat in het concept *embeddedness*. Daarnaast past de lokale boerenmarkt in Turijn binnen het concept *ethical foodscape*, omdat ze economische, ecologische en sociale duurzaamheid hoog in het vaandel heeft staan. Klanten steunen de lokale plattelandseconomie door biologische producten te kopen die geen lange afstanden hebben afgelegd en gaan langdurige sociale relaties aan met de lokale boeren.

Het tweede voorbeeld van een biologisch alternatief voedselnetwerk en waarin de afstand tussen producent en consument wordt geminimaliseerd, is *community-supported agriculture* (CSA). Het idee van CSA is in Japan en Duitsland ontstaan als reactie op de onzekerheid rond de veiligheid van voedsel en richt zich op biologische landbouw.

Consumenten die zich zorgen maken over het gebruik van pesticiden en meer betrokken willen zijn bij het productieproces, sluiten zich aan bij een nabijgelegen boerderij. Daar kunnen zij zien waar de appels groeien en waar de kippen hun eieren leggen, waardoor afzetketens persoonlijker worden. De kernaspecten van CSA omvatten het voeren van gesprekken, een transparante economie en het sluiten van bindende overeenkomsten tussen boeren en consumenten over het delen van de risico's en opbrengsten van de voedselproductie. Consumenten delen in de verantwoordelijkheid voor de productie door een jaar van tevoren aandelen te kopen, deel te nemen aan de planning van zaaien en oogsten en het gedeeltelijk op voorhand betalen van de kosten. Dit creëert economische zekerheid voor de producent, transparantie voor de consument en een gemeenschapsgevoel tussen beiden (Roos et al., 2007).

Terragni, Torjusen en Vittersø (2009) hebben etnografisch onderzoek gedaan naar de manier waarop *community-supported agriculture* in Noorwegen de relatie tussen boer en consument verandert. De eerste Noorwegse CSA boerderij is in 2005 net buiten Oslo opgericht en heet Øverland Farm. Het aantal aandeelhouders is sindsdien gestaag gegroeid en telde in 2008 115 families. Aandeelhouders kopen niet alleen een gedeelte van de productie, maar nemen ook deel aan speciale werkgroepen (over bijvoorbeeld bijen, kruiden en recepten) en sociale evenementen zoals oogstfeesten en filmavonden. Volgens aandeelhouders zijn niet alleen de kwaliteit en kwantiteit van producten belangrijk; ook ideologische, ethische en sociale aspecten doen ertoe. Een aantal aandeelhouders zegt hierover: “*self-grown gives a special feeling and taste*” en “*the experience is more important than the amount of vegetables*” (Terragni et al., 2009, p.26). Binnen CSA vindt relokalisering van voedselproductie en -consumptie plaats, omdat CSA de fysieke en sociale afstand tussen producent en consument doet afnemen. Daarnaast past CSA binnen het concept van *ethical foodscape*, omdat ook in dit soort alternatief voedselnetwerk economische, ecologische en sociale duurzaamheid bevorderd wordt. De lokale plattelandseconomie wordt gesteund, het milieu wordt in acht genomen en boeren en consumenten delen een saamhorigheidsgevoel.

2.2.4 Conclusie

De aanwezigheid van biologische alternatieve voedselnetwerken, als lokale boerenmarkten en *community supported agriculture*, vormt een tastbaar bewijs dat de huidige grootschalige voedselindustrie gefragmenteerd is en niet door iedereen wordt gesteund in geïndustrialiseerde Westerse samenlevingen. Activisten binnen biologische alternatieve voedselnetwerken beschouwen de huidige grootschalige voedselindustrie als niet-duurzaam en verzetten zich tegen deze industrie, omdat zij de economische ongelijkheid bekritisieren, het vervuilende

karakter afkeuren en de groeiende afstand tussen producent en consument hekelen. Door zich in lokale voedselnetwerken te mengen bieden producenten en consumenten verzet tegen de ‘onnatuurlijke’ en grootschalige voedselindustrie en maken zij deel uit van een soort sociale beweging die zich inzet voor meer duurzaam, eerlijker, gezonder en smaakvoller voedsel. Biologische alternatieve voedselnetwerken promoten hun ideaal door economische, ecologische en sociale duurzaamheid op lokaal niveau te bevorderen. Alternatieve voedselnetwerken steunen lokale boeren en de plattelandseconomie door voedsel zonder tussenkomst van derden aan consumenten te verkopen. Daarnaast gaat men binnen alternatieve voedselnetwerken bewuster om met het milieu, doordat de afstand die voedsel van producent naar consument aflegt minimaal is. Ten slotte creëren biologische alternatieve voedselnetwerken sociale relaties tussen producent en consument, waardoor vertrouwen, solidariteit en een saamhorigheidsgevoel ontstaan. Deze drie aspecten resulteren gezamenlijk in een duurzaam voedselsysteem, waarin economische stabiliteit, ecologische integriteit en sociale betrokkenheid zegevieren. Deze aspecten staan haaks op kenmerken van de huidige grootschalige voedselindustrie en om deze reden beschouwen activisten de *embedded* en gelocaliseerde voedselnetwerken als meer duurzaam. Hoewel deze duurzaamheid vooralsnog op kleine schaal plaatsvindt, geven biologische alternatieve voedselnetwerken een duidelijk signaal af. Ze tonen dat de huidige grootschalige voedselproductie en -consumptie niet het enig mogelijke voedselsysteem is.

2.3 Duurzaamheid & ontwikkelingslanden

Tot in het jaar 2050 zal de wereldbevolking groeien van 7 miljard mensen naar een geschat aantal van 9 miljard. Met deze groei zal ook de behoefte naar voedsel toenemen, mede door een toename in inkomen per hoofd van de bevolking en door een verandering in het consumptiepatroon (Tilman, Cassman, Matson, Naylor & Polasky, 2002). In 2050 zal er mondiaal 60 tot 100% meer voedsel moeten worden geproduceerd om te kunnen voldoen aan alle voedingswensen (Godfray et al., 2010; Tschamtker, et al., 2012). Ondanks de ontwikkelingen in productiviteit en efficiëntie die de conventionele landbouw in het verleden doorgemaakt heeft, zal deze manier van produceren niet in staat zijn om in de steeds grotere behoeften van de groeiende populatie te kunnen voorzien (Hobbs, 2007; Barron, 2006; Edwards, 1989; Tilman et al., 2002). Dit komt door de negatieve impact van de intensieve landbouw op het milieu, en de negatieve impact die milieuschade vervolgens heeft op de voedselproductie op de lange termijn, die in de volgende paragraaf toegelicht zullen worden.

De negatieve effecten van conventionele landbouw, zoals bodemverzilting, erosie en lucht- en watervervuiling, zullen geografisch onevenredig verdeeld worden waarbij de voedselproductie in ontwikkelingslanden het meest kwetsbaar is¹ (McMichael et al., 2007). Een transitie naar een alternatieve vorm van landbouw, die minder schade aan het milieu toebrengt, is daarom essentieel om in de toekomst te kunnen voorzien in de mondiale menselijke behoeften. Eén zo'n vorm van alternatieve landbouw waarbij minder schade aan het milieu wordt toegebracht is de biologische landbouw. Anders dan de conventionele intensieve landbouw maakt de biologische variant geen gebruik van pesticiden, kunstmest en antibiotica en hanteert in plaats daarvan technieken als wisselteelt, braaklegging en groenbemesters. Er bestaat echter onzekerheid onder overheden en wetenschappers of een geheel biologische productie bijdraagt aan de mondiale voedselzekerheid. In dit hoofdstuk wordt onderzocht in hoeverre deze onzekerheid gerechtvaardigd is. Voedselzekerheid wordt hierbij als volgt gedefinieerd: “*all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food for a healthy and active life*” (Gomiero et al., 2011). Het vergroten van de voedselzekerheid omvat dus niet slechts het maximaliseren van productiviteit, maar het optimaliseren van productie, milieu en sociale verhoudingen. Dit omvat volgens de Verenigde Naties vier aspecten, namelijk beschikbaarheid, gebruik, toegang en stabiliteit (Halberg Peramaiyan & Walaga, 2009). De vraag in hoeverre een geheel biologisch voedselproductie bijdraagt aan de mondiale voedselzekerheid zal dan ook beantwoord worden aan de hand van deze vier aspecten. In de sectie over beschikbaarheid wordt er onderzocht of er voldaan kan worden in de groeiende vraag door ofwel het aantal hectare grond voor landbouw te verhogen, of door de productiviteit op bestaande landbouwgronden te verhogen. Visserij wordt hierbij buiten beschouwing gelaten omdat zowel de productiviteit als de ‘grond’ niet op duurzame wijze vergroot kan worden. De sectie over gebruik is gericht op de gebruiksefficiëntie van zowel de voedselproductie als consumptie. In deze sectie worden drie oorzaken uitgewerkt waardoor de huidige manier van produceren en consumeren niet efficiënt is. In de sectie over toegang wordt zowel de consumentenkant als de productiekant belicht. Aan de consumentenkant is het de vraag in hoeverre een biologische voedselproductie lokale toegankelijk tot dit voedsel bevordert en aan de productiekant is het de vraag of lokale boeren toegang hebben tot biologische landbouwtechnieken. Tot slot wordt er in de sectie over stabiliteit onderzocht in hoeverre

¹ Het IPCC's vierde Assessment Report 27 concludeert dat in 2020, in het geval van conventionele landbouw, de oogst van gewassen in Oost en Zuidoost-Azië met 20% kan toenemen, maar met 30% zal dalen met in Centraal en Zuid Azië, en dat de oogst van niet-geïrrigeerde landbouw in sommige Afrikaanse landen met 50% zal dalen (Westra, Bosselmann & Soskolne, 2011).

biologisch voedselproductie bestand is tegen economische fluctuaties en milieurampen. Er wordt afgesloten met een conclusie.

2.3.1 Negatieve effecten van conventionele landbouw

De conventionele landbouw maakt gebruik van synthetische meststoffen en zuiveringsslib, chemische bestrijdingsmiddelen, genetisch gemodificeerde zaden, antibiotica en groeihormonen om de productie te maximaliseren. Daarbij is conventionele landbouw op de export georiënteerd en afhankelijk van fossiele brandstoffen. Volgens Miller en Spoolman (2012) heeft deze vorm van landbouw negatieve effecten op het milieu en de volksgezondheid, door de productie van lucht- en watervervuiling, bodemverziltting en erosie. Eerst zal luchtvervuiling toegelicht worden en vervolgens bodemverziltting, erosie en watervervuiling. Tot slot zal toegelicht worden waarom de conventionele landbouw niet in staat zal zijn te voorzien in de mondiale menselijke behoeften in de lange termijn.

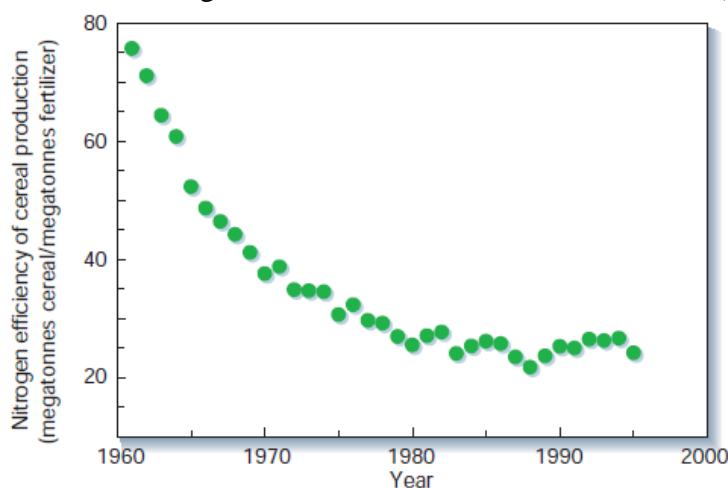
De landbouwsector is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de mondiale uitstoot van broeikasgassen, met name in de vorm van methaan afkomstig van vee en rijstteelt, stikstof uit het bemesten van landbouwgrond en CO² die vrijkomt bij het platbranden van regenwouden voor gewas- en veeteelt. Over de exacte percentages bestaat echter geen consensus: volgens McMichael, Powles, Butler en Uauy (2007) is de landbouwsector verantwoordelijk voor 22% van de mondiale uitstoot van broeikasgassen, terwijl Popp et al (2010) een percentage van 15% berekenen. Het aandeel aan stikstof en methaan waarvoor de landbouw verantwoordelijk is, varieert respectievelijk tussen 52 en 65% en tussen 84 en 90% (Smith et al., 2008; Duxbury, 1994). Ondanks er geen wetenschappelijke consensus bestaat over exacte percentages, is het zeker dat de conventionele landbouw direct bijdraagt aan luchtvervuiling en indirect aan klimaatverandering (Robertson, Paul & Harwood, 2000).

Daarbij heeft de conventionele landbouw een negatieve impact op de bodemkwaliteit en veroorzaakt zelfs landdegradatie. In monoculturen is een grote oppervlakte met hetzelfde gewas begroeid, zodat door de wortellengte één laag van de bodem volledig wordt uitgeput (Wang et al., 2015). Voedingsstoffen worden aangevuld in de vorm van kunstmest, die de oorspronkelijke bodemstructuur schaadt en uit balans brengt. Door gebrek aan een goede bodemstructuur is de bodem kwetsbaar voor wind- en watererosie, waardoor organisch

materiaal uit de toplaag van de bodem verloren gaat (Morgan, 2005). Ook bewatering van de bodem heeft negatieve gevolgen, waarbij grote hoeveelheden water verdampen, zout achterblijft, de bodem verzilt en onvruchtbaar wordt. Bovendien raakt, door het lekken van antibiotica, pesticiden en meststoffen, het grondwater vervuild (Miller & Spoolman, 2012).

2.3.1.1 Eindige groei productiviteit conventionele landbouw

Naast de negatieve impact van kunstmatige meststoffen op het milieu, zal ook een toename in het toedienen van zowel stikstof als fosfaat de productiviteit van de voedselproductie niet verder verhogen. Zoals figuur 2.3.1 laat zien, daalt de efficiëntie van extra stikstof toediening doordat oogsten zullen afnemen. Het verhoogd gebruik van kunstmatige meststoffen draagt zo niet bij aan de voedselzekerheid (Tilman et al., 2002). Ook het gebruik van pesticiden is onderhevig aan inefficiëntie. Doordat plantenziekten resistent worden voor bestrijdingsmiddelen, zullen elk jaar grotere hoeveelheden of nieuwe bestrijdingsmiddelen gebruikt moeten worden om gewassen te beschermen. Negatieve neveneffecten als hoge productiekosten en schade aan het milieu en volksgezondheid zullen daarmee toenemen (Carvalho, 2006). Geconcludeerd kan



Figuur 2.3.1. *Diminishing returns of fertilizer application.* Herdrukt van ‘‘Agricultural sustainability and intensive production practices’’ van L. Tilman et al., 2002, *Nature*, volume 418, p. 675.

worden dat de voordelen van het gebruik van kunstmatige meststoffen, antibiotica en pesticiden niet opwegen tegen de negatieve gevolgen voor mens en natuur.

2.3.2. 100% Biologische scenario

Zoals eerder vermeld, maakt biologische landbouw geen gebruik van deze middelen. In de volgende secties zal nagegaan worden in

hoeverre een 100% biologische voedselproductie bijdraagt aan voedselzekerheid.

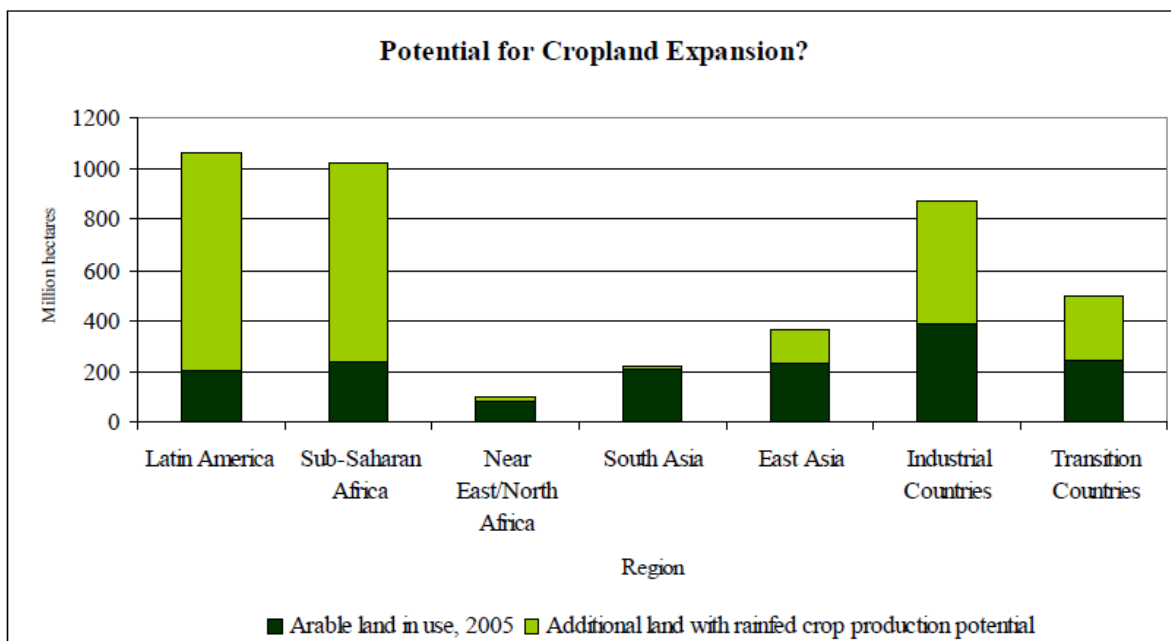
2.3.2.1. Beschikbaarheid

De Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) omschrijft voedselbeschikbaarheid als: ‘‘sufficient quantities of food of appropriate quality’’ (Halberg et al., 2009). Om de groeiende wereldbevolking te kunnen voeden is het cruciaal om meer voedsel te produceren in de toekomst, terwijl de druk op het milieu zal moeten afnemen. Dit streven wordt omvat door het concept *eco-efficiency*, dat omschreven wordt als ‘creating more value (goods and services) with less impact (fewer resources and creating less waste and pollution)’

(WBCSD, 2011). Er zijn twee manieren om meer landbouwproducten te creëren: het gebruiken van een groter oppervlakte aan grond en het verhogen van de productiviteit van de bestaande landbouwgronden.

2.3.2.1.1. Grond

Om twee redenen draagt het vergroten van de hoeveelheid landbouwgrond niet positief bij aan voedselzekerheid. Ten eerste is de helft van de bruikbare grond reeds in gebruik door de intensieve landbouw (Tilman et al., 2002): uitbreiding van landbouw op gedegradeerde grond is inefficiënt en draagt niet bij aan voedselzekerheid (Carvalho, 2006). Ten tweede is het uitbreiden op bruikbare grond in verschillende delen van de wereld nog wel mogelijk (zie figuur 2.3.2), maar niet wenselijk: het vergroten van de hoeveelheid landbouwgrond past niet binnen het concept *eco-efficiency*, omdat het vergroten van landbouwgrond ten koste gaat van de biodiversiteit. Phalan, Onial, Balmford en Green wijzen in ‘*Land Sharing and Land Sparing Compared*’ (2011) uit dat *landsparing* noodzakelijk is om de biodiversiteit in stand te houden: het beschermen van wilde natuur ten behoeve van wilde dieren is essentieel. Het is dus noodzakelijk dat de productiviteit van de voedselproductie per hectare landbouwgrond toeneemt om de druk op natuurlijke habitatten te verlagen (Tscharntke et al., 2012).



Figuur 2.3.2 *Potential for Cropland Expansion*. Herdrukt uit “Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification” van Tscharntke et al., 2012, Elsevier, volume 151, p.56

2.3.2.1.2. Productiviteit van landbouwgewassen

Door het verschil in landbouwmethoden moet er een onderscheid gemaakt worden tussen industriële landen en ontwikkelingslanden. Gomiero et al (2011) omschrijven de landbouw in geïndustrialiseerde landen als *high-input* en de landbouw in ontwikkelingslanden als *low-input*. Hoge arbeidskosten hebben in geïndustrialiseerde landen geleid tot een hoge kapitaal-arbeidsratio en tot intensief gebruik van pesticiden, chemische bemesting en antibiotica. In ontwikkelingslanden is het gebruik van machines lager en heeft het grootste deel van de landbouwbedrijven, anders dan in de geïndustrialiseerde landen, bovendien geen toegang tot het gebruik van pesticiden, chemische bemesting en antibiotica. Anderzijds wordt er door een klein aandeel boeren in ontwikkelingslanden volop gebruik gemaakt van goedkope en erg schadelijke pesticiden als DDT², die in geïndustrialiseerde landen verboden zijn (Carvalho, 2006).

Er bestaan dus geografische verschillen in de ontwikkeling van de productiviteit bij de transitie van conventionele naar biologische landbouw. Eerst zal de productiviteitsverandering in geïndustrialiseerde landen onderzocht worden en vervolgens in ontwikkelingslanden. In industriële landen zal een geheel biologische productie leiden tot een productieafname. Volgens Halberg et al. (2009) bedraagt de opbrengst van biologische landbouw 96% van die van de conventionele landbouw, terwijl Gomiero et al. (2011) zelfs uitgaat van een daling tot 80%. In ontwikkelingslanden wordt voedsel veelal geproduceerd door kleine boerenbedrijven die niet profiteren van schaalvoordelen en beperkte toegang hebben tot kennis en (technische) innovaties (Scialabba & Hattam, 2002; Halberg et al., 2009). Om de productie te verhogen is het voor hen noodzakelijk optimaal gebruik te maken van goedkope, lokaal beschikbare technologieën en input. Biologische landbouw vermindert externe input en maakt zo veel mogelijk gebruik van lokale natuurlijke grondstoffen (Scialabba & Hattam, 2002). Doordat de externe input van biologische landbouw laag is, kan een transitie naar biologische landbouw de productiviteit in ontwikkelingslanden (sterk) verhogen (Tschardt et al., 2012; Gomiero et al., 2011). Pretty en Hine (2001) wijzen er in hun onderzoek op dat de productiviteit bij irrigatielandbouw met 5 tot 10% kan stijgen en bij *rain-fed crops* met 50 tot 100% (Pretty & Hine, 2001). Volgens Halberg et al. (2009) zal de biologische opbrengst binnen een *low-input* systeem 90-150% zijn van de conventionele opbrengst. Terwijl Badgley et al. (2006) met haar

² Dichloordifenyiltrichloorethaan ofwel DDT is een chemisch insecticide die erg schadelijk is voor het milieu. In de jaren '60 ontstond er veel ophef over het gebruik van pesticiden (met name DDT) na de publicatie 'Silent Spring' van Rachel Carson. In deze publicatie claimt zij dat het gebruik van deze middelen schadelijk is voor het milieu, met name voor de vogelpopulatie. Bezorgdheid onder het Amerikaanse publiek groeide en leidde uiteindelijk tot een Nationaal verbod op het gebruik van DDT in de landbouwsector en tot het U.S. Environmental Protection Agency (Visser, 2010).

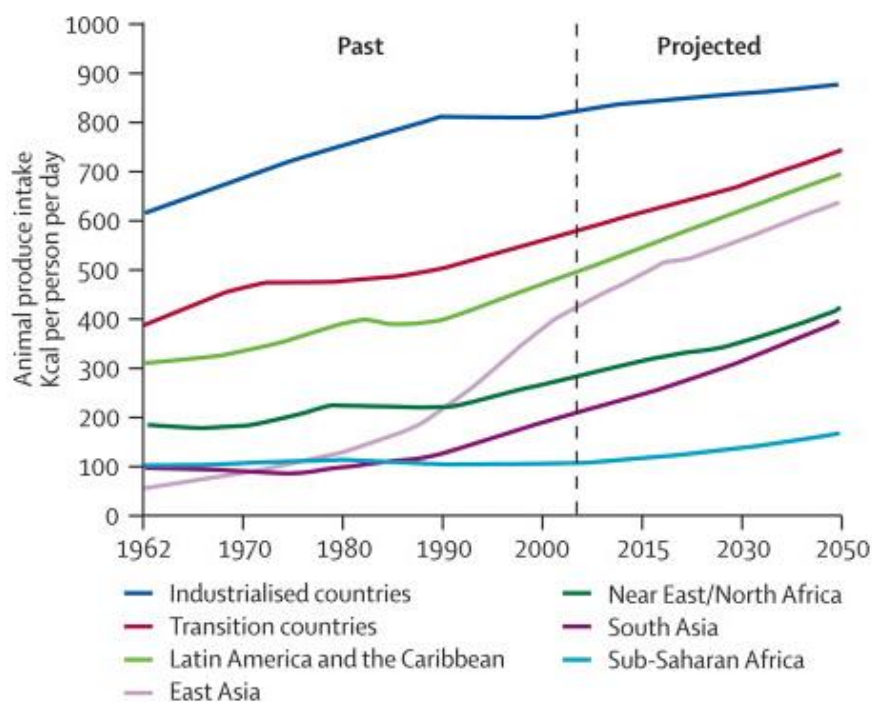
onderzoek uitwijst dat de oogst van biologische landbouw in ontwikkelingslanden meer dan tweemaal zo groot is als die van conventionele landbouw (gemiddeld 213%). In de discussie over de efficiëntie van de biologische landbouw zijn nog veel meer wetenschappers betrokken, zowel voor- als tegenstanders. Zo is Louise Fresco, werkzaam geweest als topvrouw bij de FAO, een dominante wetenschapper in dit debat. Zij claimt in haar boek 'Hamburgers in het Paradijs' dat biologische landbouw niet per se efficiënter is, wat volgens bovengenoemde cijfers maar deels ondersteund wordt (met name in industriële landen). De reden dat Gomiero et al., Pretty en Hine, Halberg et al. en Badgley et al. in dit onderzoek betrokken worden is omdat hun beweringen onderbouwd zijn met cijfers, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de bewering van Louise Fresco.

De huidige voedselsector produceert 2800 kilocalorieën per dag per hoofd van de bevolking, wat genoeg is om alle mensen op de wereld te voeden (Tscharrntke et al., 2012). Om in 2050 9 miljard mensen te voorzien van 2800 kcal per dag per hoofd van de bevolking, zullen er 25.200 miljard kcal per dag geproduceerd moeten worden. Bij een geheel biologische voedselproductie is er een 'meest' optimaal en een 'minst' optimaal scenario denkbaar. In het meest optimale scenario (met een productiedaling van 4% in industriële landen en een productiestijging van 213% in ontwikkelingslanden), zullen er volgens Badgley 34.146 miljard kcal per dag per geproduceerd worden, wat meer dan voldoende is. Uitgaande van het 'minst' optimale scenario (met een productiedaling van 20% in industriële landen en 10% in *low-input* systemen) zullen er slechts 16.987 miljard kcal per dag geproduceerd worden (zie Appendix I). Aanvullend zal in dit scenario de productiviteit per hectare landbouwgrond in ontwikkelingslanden met twee procent per jaar toenemen, waardoor er in 2050 31.193 miljard kcal geproduceerd kunnen worden (zie Appendix II). In beide scenario's kan in 2050 voldaan worden aan de mondiale behoefte aan 25.200 miljard kcal per dag. Een geheel biologische productie van gewassen draagt dus positief bij aan de mondiale voedselbeschikbaarheid.

2.3.2.1.3. Productiviteit van veeteelt

In de afgelopen veertig jaar is de productie van dierlijke producten gestegen met 60%, in de komende jaren zal deze vraag naar verwachting verder stijgen, zie Figuur 2.3.3 (Tilman et al., 2002). Vanwege de toename in inkomen en de verandering in consumptiepatroon, wordt verwacht dat de productie van vlees van 270 naar 470 ton en de productie van melk van 580 tot 1043 liter zal moeten stijgen om aan de jaarlijkse vraag te kunnen voldoen (McMichael et al., 2007). De vraag is of er in deze vraag voldaan kan worden door de productiviteit van de veeteelt te verhogen. In een geheel biologisch scenario zal de productiviteit van de veeteelt niet stijgen. Allereerst omdat de productie per dier in de biologische veehouderij lager is: zo produceert een

koe onder biologische omstandigheden minder melk per jaar (Sundrum, 2001). Daarbij gaat het tegen de biologische principes in om meer dieren per hectare te houden. Het verhogen van de productiviteit van veeveelt in een 100% biologisch scenario is daarom onmogelijk. In het ‘meest’ optimale biologische scenario neemt de productiviteit van landbouwgewassen zodanig toe dat er grond gespaard kan worden om dieren te houden. Er is nog geen exacte wetenschappelijke kennis of er in het geheel biologische scenario voldoende landbouwgrond overblijft om de benodigde extra aantallen dieren te houden en te voeden, om uiteindelijk in de extra behoefte aan dierlijke producten te voorzien (zie Appendix III) (Tilman et al., 2002). Het is echter niet wenselijk om landbouwgrond voor gewassen te converteren naar grond voor de veeveelt om drie redenen. Ten eerste stoot de biologische veehouderij een grotere hoeveelheid broeikasgassen uit dan het biologisch verbouwen van gewassen: respectievelijk 18% en 4% (Pettelier, Arsenault & Tyedmers, 2008; McMichael et al., 2007). De uitstoot van broeikasgassen heeft een negatieve impact op het milieu en uiteindelijk ook weer negatieve gevolgen voor de opbrengst van gewassen. Ten tweede neemt met het aantal dieren ook het mestoverschot toe, waardoor te grote hoeveelheden fosfaat, nitraat en ammoniak in het grondwater terecht kunnen komen (Milieu Centraal, n.d.). Ten derde is het produceren van dierlijke producten erg inefficiënt waardoor het produceren van vlees indirect veel ruimte kost, wat in de volgende sectie nader toegelicht wordt. Er kan geconcludeerd worden dat het om drie redenen niet nastrevenswaardig is om het totale grondoppervlak of de productiviteit van de biologische veeveelt te vergroten om bij te dragen aan de beschikbaarheid van voedsel.



Figuur 2.3.3. Trends in consumption of livestock products per person. Herdrukt uit “Food, livestock production, energy, climate change, and health”, van McMichael et al., 2007. The Lancet, volume 370, p. 1254.

2.3.2.2 Gebruiksefficiëntie van voedsel

De FAO defineert voedselgebruik als: ‘*the ways in which food contributes to an adequate diet, clean water, sanitation and health care, and in turn, to a state of nutritional well-being where all physiological needs are met*’ (Halberg et al., 2009). Door ons consumptiepatroon is de manier waarop ons voedsel nu gebruikt wordt inefficiënt (Tschardtke et al., 2012). Allereerst vanwege ons dieet: een-derde van de energie die we via eten tot ons nemen heeft slechts een geringe voedingswaarde. Door het veranderen van onze voedingspatronen is het mogelijk een om op energie-efficiënt dieet over te gaan waarbij de energiegrondstoffen mondiaal eerlijker verdeeld worden (Carlsson-Kanyama, Ekström & Shanahan, 2003). Ten tweede is het eten van vlees erg inefficiënt: voor het produceren van één kilogram vlees is 3 tot 10 kilogram graan nodig. Dit betekent dat er voor het produceren van 1 kcal vlees maar liefst 7 kcal input nodig is. Granen en peulvruchten zetten energie efficiënter om in eiwit dan dieren dat doen (Tschardtke, et al., 2012). Ook met het oog op de excessieve uitstoot van broeikasgassen moet de gemiddelde mondiale consumptie van dierlijke producten daarom gereduceerd worden (McMichael et al., 2007). Ten derde wordt 33% van het voedsel dat geproduceerd wordt nooit geconsumeerd, maar verspild in de keten aan activiteiten van de productiefase tot aan de uiteindelijke consumptie van huishoudens (waardeketen) (Parfitt, Barthel & Macnaughton, 2010). Als we niets zullen veranderen, zullen het huidige gebrek aan infrastructuur en de slechte productie- en oogstmethoden in ontwikkelingslanden een element blijven in het genereren van voedselverspilling in de waardeketen (Parfitt et al., 2010). In geïndustrialiseerde landen is de verspilling vooral groot aan de consumptiekant (Pimentel, Hepperly, Hanson, Douds & Seidel, 2005). Het produceren van voedsel en het verwerken van afval kosten energie, terwijl consumeren voedsel juist omzet in energie. Voedselverspilling is dus erg energie-inefficiënt.

De biologische landbouw is energie-efficiënter dan de conventionele voedselproductiewijze. Hoewel er 35% meer arbeid nodig is in de biologische variant, verbruikt deze 32% minder energie bij het verbouwen van gewassen en 28% minder bij de veeteelt dan de conventionele landbouw (Pimentel, Berardi & Fast, 1983)³. Voor de biologische voedselproductie is het voor een bijdrage aan de voedselzekerheid van groot belang om energie-

³ Dit komt doordat de productie van pesticiden meer energie verbruikt dan de arbeidsenergie om onkruid te bestrijden en het aan het land toevoegen van dierlijke mest, fosfaat, gluconaat en zuiveringsslib (Pimentel et al., 1983).

efficiënt gebruik te maken van voedsel door te kiezen voor producten met een hoge voedingswaarde, een verminderde vleesproductie en het ontwikkelen van afvalbeheer in de productieketen.

2.3.2.3 Toegang tot voedsel

De FAO specificeert toegang tot voedsel als volgt nader: “*access by individuals to adequate resources and entitlements for acquiring appropriate foods for a nutritious diet*” (Halberg et al., 2009). Volgens Tschardt et al. (2012) moet de voedselzekerheid hoofdzakelijk vergroot worden op plaatsen waar mensen leven die honger lijden. In een geheel biologisch scenario stijgt de productiviteit in ontwikkelingslanden zo hard dat er meer lokaal voedsel beschikbaar komt. Doordat de kostprijs van biologisch voedsel lager is (Pimentel et al., 2005), kan er op de lokale markt goedkoper voedsel worden aangeboden. Door de verhoogde productiviteit is het voor de boeren mogelijk meer aan de mondiale markt te verkopen en een hoger inkomen te genereren. Volgens Godfray et al. (2008) is daarbij nog steeds een mondiaal handelssysteem nodig om vraag en aanbod in evenwicht te brengen, met name doordat in 2050 een nog groter deel van de wereldbevolking in de stad zal wonen. De conclusie luidt dat een volledig biologische voedselproductie positief bijdraagt aan de toegang tot voedsel.

De FAO richt zich echter op de toegang tot *resources* voor consumenten, terwijl de toegang voor producenten ook belangrijk is. De biologische methode is kennisintensief en vereist training en toegang tot de benodigde informatie. De meerderheid van de kleinschalige voedselproducenten in ontwikkelingslanden heeft nauwelijks toegang tot deze faciliteiten (Godfray et al., 2010). Toegang tot informatie voor producenten is dus essentieel voor een bijdrage aan de mondiale voedselzekerheid.

2.3.2.4. Stabiliteit

De FAO omschrijft voedselstabiliteit als: “*access to adequate food at all times, resilience to economic and climatic shocks*” (Halberg et al., 2009). Een volledig biologische voedselproductie verlaagt de druk op het milieu (ten opzichte van de conventionele voedselproductie). De waarschijnlijkheid dat *climatic shocks* zullen voorkomen zal daardoor afnemen, wat maakt dat een geheel biologische voedselproductie positief bijdraagt aan de voedselstabiliteit (Scialabba & Müller-Lindenlauf, 2010).

De biologische voedselproductie maakt geen gebruik van genetische modificatie (GM). GM verlaagt de genendiversiteit binnen een monocultuur en maakt deze kwetsbaarder voor ziektes waartegen de gewassen nog niet resistent zijn, wat grote negatieve gevolgen heeft voor de stabiliteit van de voedselproductie. Om ziektes te voorkomen en de stabiliteit te bevorderen past de biologische landbouw, in plaats van GM, wisselteelt toe. Daarbij worden verschillende

gewassen verbouwd waardoor boeren minder kwetsbaar zijn voor fluctuerende marktomstandigheden, dan wanneer ze slechts één soort gewas verbouwen (Halberg et al., 2009). Bovendien zullen in een volledig biologisch scenario de prijzen voor voedsel bij een stijgende productiviteit niet stijgen (Halberg et al., 2009).

Het is om de stabiliteit van de biologische voedselproductie te kunnen garanderen van belang de diversiteit aan gewassen en de daarmee samenhangende genendiversiteit groot te houden. Hieraan kunnen wisselteelt en het afwijzen van GM positief bijdragen (Halberg et al., 2009).

2.3.3 Conclusie

Een transitie van de conventionele landbouw naar een geheel biologische landbouw is een belangrijk, zo niet essentieel, onderdeel van de ontwikkeling naar voedselzekerheid (Halberg et al., 2009). Immers, de grotere productiviteit van de biologische gewassenteelt draagt bij aan de beschikbaarheid van voldoende voedsel; de hogere energie-efficiëntie van de biologische landbouw draagt bij aan een zuiniger grondstoffenverbruik in de voedselproductie; de lagere kosten van biologisch voedsel dragen bij aan de mondiale toegang tot voedsel; en de gewassendiversiteit van biologische landbouw draagt bij aan de stabiliteit van de voedselproductie. Voor een eerlijke distributie van voedsel en informatie en voor een efficiënt gebruik (door het bevorderen van waste-management en het terugdringen van de veeteelt) is echter meer nodig dan slechts een transitie naar een volledig biologische productie. Om voedselzekerheid binnen een geheel biologisch scenario te kunnen garanderen is een veelzijdig samenhangende wereldwijde strategie noodzakelijk om verspilling tegen te gaan, diëten te veranderen en eerlijke handel te bevorderen. Alleen zo kan uiteindelijk mondiale voedselzekerheid op de lange termijn worden gegarandeerd (Godfray et al., 2010; Halberg et al., 2009).

3 Integratie

3.1 Inzichten en concepten

Alvorens tot de eigenlijke integratie over te gaan is het van belang de verschillen in disciplinaire inzichten te identificeren en de oorzaken daarvan te beschrijven (Repko, 2011). De inzichten die gevonden zijn in de sociale psychologie zijn dat cognitieve dissonantie bij zowel attitudes, subjectieve normen en waargenomen gedragscontroles een rol speelt in relatie tot biologisch voedsel: mensen denken dat biologisch voedsel gezonder is; mensen zijn daarnaast sneller geneigd 'goed te doen' wanneer dit zichtbaar is; en tot slot zijn mensen die meer overtuigd zijn van de beschikbaarheid van biologisch voedsel ook sneller geneigd deze producten aan te schaffen. De inzichten die in de culturele antropologie zijn gevonden komen erop neer dat biologische alternatieve voedselnetwerken een duurzaam voedselsysteem creëren waarbinnen economische, ecologische en sociale duurzaamheid op lokaal niveau bevorderd wordt. Hoewel deze duurzaamheid op kleine schaal plaatsvindt, vormen de biologische alternatieve voedselnetwerken een tastbaar bewijs dat de grootschalige voedselindustrie niet de enige optie voor voedselvoorziening is. De inzichten van duurzaamheid & ontwikkelingslanden zijn tenslotte dat de transitie van de conventionele landbouw naar een geheel biologische landbouw deel uitmaakt van het ontwikkelingsproces naar mondiale voedselzekerheid en bijdraagt aan een duurzame samenleving. Om binnen een geheel biologisch scenario voedselzekerheid te kunnen garanderen is echter een veelzijdig samenhangende wereldwijde strategie noodzakelijk.

De inzichten lijken op het eerste gezicht zeer verschillend omdat het onderwerp vanuit drie verschillende perspectieven is benaderd. Maar vooral ook omdat de drie disciplines onderling nogal uiteenlopende deelvragen hebben trachten te beantwoorden. Deze perspectieven worden mede bepaald door het schaalniveau waarop deze disciplines zich bewegen. De sociale psychologie richt zich op de relatie tussen het individu en de groep, de culturele antropologie op groeperingen binnen grotere netwerken, en duurzaamheid & ontwikkelingslanden op de wereldbevolking en mondiale verschillen. Het verschil tussen de disciplinaire inzichten kan verklaard worden doordat elke discipline de gebruikte concepten weer op een andere manier benaderd heeft, waardoor de betekenis van die concepten per discipline kan verschillen. Het is van belang om in elk geval nader in te gaan op de concepten die in de hoofdvraag voorkomen, omdat deze ten grondslag liggen aan de rest van het onderzoek.

Wat dat betreft kan worden opgemerkt dat zowel culturele antropologie als duurzaamheid & ontwikkelingslanden concluderen dat biologische voedselproductie bijdraagt

aan een meer duurzame samenleving. De definitie van het concept 'duurzaamheid' door beide disciplines komt sterk overeen, al verschilt de invalshoek en de manier waarop het bewijsmateriaal wordt vergaard. Culturele antropologie onderzoekt duurzaamheid op lokaal niveau aan de hand van kwalitatief en etnografisch onderzoek en interpreteert het begrip als een sociaal en context-afhankelijk construct. Duurzaamheid & ontwikkelingslanden richt zich door middel van kwantitatief onderzoek op het in balans brengen van economische, ecologische en sociale aspecten op mondiaal niveau, waarbij ook de tijdsdimensie een rol speelt. In het concept duurzaamheid komen dus ook schaalverschillen naar voren. Dit blijkt tevens uit het feit dat de sociale psychologie door middel van kwantitatief onderzoek duurzaamheid op individuele schaal analyseert als de behoefte van de mens om in contact te zijn met andere mensen. Trends kunnen op deze manier als duurzaam worden gezien, en zijn iets van alle tijden.

Er zijn eveneens verschillen in de benadering van het concept 'biologisch voedsel'. Zowel culturele antropologie als duurzaamheid & ontwikkelingslanden onderzoekt biologisch geproduceerd voedsel, waarbij de gehanteerde definities sterk overeenkomen. Culturele antropologie de biologische landbouw die dit voedsel produceert als de 'natuurlijke' tegenhanger van de intensieve landbouw. Ten opzichte hiervan voegt duurzaamheid & ontwikkelingslanden enkele technieken aan de definitie van biologisch voedsel toe. Sociale psychologie richt zich op de relatie tussen consument en biologisch voedsel. Om deze relatie te kunnen onderzoeken moet het voor de consument duidelijk zijn dat het om biologisch voedsel gaat, wat maakt dat de sociale psychologie alleen het effect van biologisch gecertificeerd voedsel kan onderzoeken. Naast deze concepten uit onze hoofdvraag is het van belang om ook de concepten uiteen te zetten die ten grondslag liggen aan de discipline. We bespreken er vijf.

Ten eerste is het cultureel antropologische concept *embeddedness* ook van toepassing binnen de sociale psychologie. Culturele antropologie legt uit dat biologische voedselproductie de sociale relaties tussen producent en consument verbetert, waardoor vertrouwen en solidariteit gestimuleerd worden. Sociale psychologie heeft het ook over sociale relaties. Deze discipline stelt namelijk dat door sociale relaties subjectieve normen ontstaan, die uiteindelijk kunnen leiden tot de aankoop van biologisch voedsel. Daarnaast stelt de sociale psychologie dat een positieve attitude in de vorm van vertrouwen in het productieproces van biologisch voedsel een positief effect heeft op de aankoop van deze producten. Dit sluit aan bij de cultureel antropologische definitie van *embeddedness*, volgens welke sociale relaties noodzakelijk zijn voor het productieproces.

Ten tweede stellen de drie disciplines vast dat de *prijs* van biologisch voedsel invloed heeft op producent en consument. Duurzaamheid & ontwikkelingslanden en culturele antropologie benaderen de prijs vanuit de productiekant. Duurzaamheid & ontwikkelingslanden stelt dat de kosten van de biologische productie lager liggen, waardoor producten tegen lagere prijzen aangeboden kunnen worden en er meer voedsel lokaal beschikbaar wordt. Volgens culturele antropologie kan binnen alternatieve voedselnetwerken kan een eerlijke prijs gevraagd worden voor biologisch voedsel, omdat er geen groothandel tussen producent en consument staat. Sociale psychologie benadert de prijs van biologisch voedsel vanuit de consumentenkant en stelt dat de hoge prijs van biologisch voedsel een negatieve invloed heeft op het aankoopgedrag, echter zijn attitudes en inkomen hierbij ook van invloed.

Ten derde onderzoeken duurzaamheid & ontwikkelingslanden, sociale psychologie en culturele antropologie de *beschikbaarheid* van voedsel aan respectievelijk de productiekant, de consumptiekant, en zowel de productie- als de consumptiekant. Zo gaat duurzaamheid & ontwikkelingslanden na of de productie van biologisch voedsel toereikend is voor de groeiende wereldbevolking, terwijl sociale psychologie analyseert hoe de beschikbaarheid van biologisch voedsel de consument en diens aankoopgedrag beïnvloedt en culturele antropologie onderzoekt hoe de beschikbaarheid van biologisch voedsel de interactie tussen producent en consument verbetert. Ook wat betreft de beschikbaarheid van kennis richt duurzaamheid & ontwikkelingslanden zich op de producenten, terwijl sociale psychologie zich richt op de consumentenkant. Bij duurzaamheid & ontwikkelingslanden gaat het om de kennis die de producent van biologische landbouwtechnieken dient te hebben, terwijl sociale psychologie zich richt op de consument en diens kennis van het product(label). Volgens sociale psychologie beïnvloedt de kennis van de consument over een bepaald product het koopgedrag. Culturele antropologie analyseert kennis als de uitwisseling van ideeën tussen producent en consument.

Ten vierde onderzoeken sociale psychologie en duurzaamheid & ontwikkelingslanden het concept *gedrag* vanuit een ander uitgangspunt. Sociale psychologie bekijkt hoe gedrag beïnvloed wordt, terwijl duurzaamheid & ontwikkelingslanden ervan uitgaat dat gedrag zal moeten veranderen. Het model '*The theory of planned behaviour*' dat gebruikt wordt binnen de sectie sociale psychologie stelt dat gedrag beïnvloed wordt door de intentie die mensen hebben, deze intentie wordt bepaald door attitudes, subjectieve normen en waargenomen gedragscontrole. Binnen duurzaamheid & ontwikkelingslanden wordt gesteld dat gedrag zal moeten veranderen om diëten aan te passen, waste-management door te voeren en eerlijke handel te bevorderen.

Ten vijfde beschrijven de drie disciplines over het concept *waarde(n)*. Binnen de sociale psychologie liggen waarden vast: wanneer consumenten milieugerichte waarden hebben, kopen zij sneller biologisch voedsel. Binnen de culturele antropologie wordt gesteld dat activisten binnen biologische alternatieve voedselnetwerken veel waarde hechten aan biologisch voedsel en de bijbehorende alternatieve levensstijl. Volgens duurzaamheid & ontwikkelingslanden is biologisch voedsel waardevol voor zowel mens als milieu: op de lange termijn komt er voldoende voedsel beschikbaar voor iedereen en neemt de druk op het milieu af.

Bovengenoemde concepten spelen een grote rol in de inzichten van alle drie de disciplines. Er is echter discrepantie tussen de disciplinaire opvattingen van de schaal waarop biologisch voedsel geproduceerd wordt of zou moeten worden. Duurzaamheid & ontwikkelingslanden onderzoekt de mogelijkheid van een geheel biologische voedselproductie, terwijl het grootschalig toepassen van deze productiemethode volgens culturele antropologie voorbijgaat aan de principes achter het idee van relokalisering binnen alternatieve voedselnetwerken, die immers streven naar biologische voedselproductie op lokaal niveau.

3.2 Common ground

De drie problematische omstandigheden die het volgens de literatuur over interdisciplinariteit noodzakelijk maken om *common ground* te creëren doen zich in dit onderzoek allemaal voor. We zullen ze hieronder achtereenvolgens uiteenzetten.

Het eerste probleem betreft de terminologie. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat overeenkomsten tussen de inzichten onzichtbaar zijn vanwege een terminologisch verschil (Repko, 2011). In dit onderzoek doet zich juist het omgekeerde voor: terwijl alle drie de disciplines het concept duurzaamheid gebruiken, wordt aan dit concept vanuit alle drie de disciplines een andere betekenis gegeven. Om in dezen *common ground* te creëren is het essentieel het concept duurzaamheid alomvattend te definiëren. Wij definiëren duurzaamheid als het voorzien in lokale behoeften in het heden en de toekomst waarbij afhankelijk van de context de druk op het milieu vermindert, de economische stabiliteit niet in gevaar komt, sociale relaties versterkt worden en/of de mondiale ongelijkheid afneemt.

Het tweede probleem is dat de disciplinaire concepten, aannames of theorieën verschillend zijn en alternatieven bieden (Repko, 2011). Ook dit probleem doet zich voor. Elke discipline opereert namelijk op een ander schaalniveau, waardoor de concepten een schaal afhankelijke betekenis krijgen. Hierdoor zijn de concepten weliswaar niet strijdig, maar bevinden ze zich ten opzichte van elkaar wel in een ordeningsrelatie. Zo doet sociale

psychologie onderzoek op individueel niveau, werkt culturele antropologie op lokaal niveau en richt duurzaamheid & ontwikkelingslanden zich op mondiaal niveau. Daardoor vullen de uit de drie disciplines verkregen inzichten elkaar aan en leveren ze een bijdrage aan het inzicht in de complexiteit van het hele systeem. Dit werkt zowel *bottom-up* als *top-down*. Enerzijds resulteren positieve individuele attitudes tegenover biologisch voedsel in een stijgende vraag naar biologisch voedsel op lokaal niveau, wat weer mogelijkheden creëert voor een mondiale biologische voedselproductie. Maar anderzijds worden individuele attitudes ook beïnvloed door de mondiale beschikbaarheid van biologisch voedsel en het lokale aanbod daarvan. Er bestaan kortom verschillende vormen van interactie tussen de verschillende schaalniveaus, waardoor deze verweven raken.

Het derde probleem dat in de literatuur beschreven wordt, is dat de gebruikte concepten recht tegenover elkaar staan (Repko, 2011). In dit onderzoek zijn niet de concepten zelf strijdig, maar bestaat er een verschil van opvatting over de toepassing van biologische voedselproductie op mondiaal en lokaal niveau, die zich elk aan een uiterste van één en hetzelfde continuüm bevinden. Want terwijl duurzaamheid & ontwikkelingslanden de biologische voedselproductie met name waardevol acht wanneer op deze mondiale schaal wordt toegepast, hechten de alternatieve voedselnetwerken van de culturele antropologie daarentegen juist waarde aan biologische voedselproductie op lokaal niveau. Voor het beantwoorden van onze hoofdvraag is het evenwel op zich niet problematisch dat er een tegenstelling bestaat tussen deze twee inzichten die zich aan de uitersten van een continuüm bevinden, omdat ze gezamenlijk een breder beeld schetsen van de omvang en complexiteit van biologische voedselproductie.

Vanwege hun uiteenlopende schalen onderzoeken de drie disciplines de waarde van biologisch voedsel elk op een ander niveau, waardoor de invulling van deze waarde per discipline verschilt. Binnen sociale psychologie is biologisch voedsel van waarde voor de mens, omdat de aankoop van deze producten bijdraagt aan het gedachte 'iets goeds gedaan te hebben'. Binnen culturele antropologie is biologisch voedsel van waarde voor alternatieve voedselnetwerken, omdat het economische, ecologische en sociale voordelen creëert voor mens en milieu. Binnen duurzaamheid & ontwikkelingslanden is biologisch voedsel van waarde voor de mensheid en het milieu omdat het bijdraagt aan de mondiale voedselzekerheid. Deze disciplinaire inzichten tonen zo de waarde van biologische voedselproductie en -consumptie voor het individu, voor gemeenschappen en voor de wereldbevolking. Individu, gemeenschappen en wereldbevolking vormen samen de menselijke samenleving, die naar wij aannemen een sociaal geheel vormen. Dit concept van de menselijke samenleving als sociaal

geheel vormt een belangrijke bijdrage aan onze *more comprehensive understanding*, het meeromvattend inzicht waarmee we onze hoofdvraag beantwoorden.

3.3 *More comprehensive understanding*

Voor de *more comprehensive understanding* voegen we – in termen van en volgen de organisatieprincipes van de in de vorig paragraaf gecreëerde *common ground* – onze disciplinaire inzichten bijeen. Door zo een samenvattend inzicht te creëren, worden de disciplinaire inzichten tot een alomvattend geheel geïntegreerd.

Elke discipline biedt waardevolle inzichten op haar eigen niveau. De sociale psychologie onderzoekt het effect van biologisch voedsel op het individu, terwijl de culturele antropologie biologisch voedsel op lokaal niveau benadert en duurzaamheid & ontwikkelingslanden biologisch voedsel op mondiaal niveau analyseert. De waarde van biologisch voedsel wordt door de verschillen in schaalniveau op drie manieren ingevuld. Sociale psychologie analyseert waarde vanuit individualistisch oogpunt en concludeert dat biologisch voedsel waardevol is voor de mens, omdat het resulteert in positieve attitudes. Culturele antropologie onderzoekt waarde binnen biologische alternatieve voedselnetwerken en toont aan dat biologische voedselproductie en –consumptie resulteren in economisch, ecologisch en sociaal voordeel voor mens en milieu. Duurzaamheid & ontwikkelingslanden analyseert waarde op mondiaal niveau en laat zien dat biologisch voedsel bijdraagt aan de mondiale voedselzekerheid. Deze schaalniveau-afhankelijke invulling van waarde kan tot een alomvattend inzicht worden geïntegreerd. Ook al verschilt de manier waarop ze betekenis aan waarde geven, toch concluderen de drie disciplines allemaal dat biologische voedselproductie en -consumptie waardevol zijn voor mens en milieu, en dus voor de menselijke samenleving als geheel. Waardevol wordt gedefinieerd als een positieve bijdrage aan deze wereldwijde gemeenschap. In dit onderzoek is dit zichtbaar geworden in de verschillende vormen van mentale en fysieke gezondheid, verbondenheid en ecologie. Wanneer deze zich ontploien en interacteren, dragen zij bij aan een meer duurzame samenleving. Deze samenleving omvat zowel individuele personen als grotere gemeenschappen en zowel consumenten als producenten en hun netwerken, dat wil zeggen: de gehele mensheid. Drie disciplines weten samen meer dan driemaal één!

3.4 Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: in hoeverre draagt de huidige trend rond biologisch voedsel duurzaam bij aan de samenleving? Deze vraag is benaderd vanuit drie verschillende disciplines: sociale psychologie, culturele antropologie en duurzaamheid & ontwikkelingslanden. Het disciplinaire onderzoek heeft diverse inzichten opgeleverd, die in de integratiefase tot een *common ground* en een *more comprehensive understanding* hebben geleid. Deze integratie resulteerde een meeromvattend inzicht welke over de waarde en het bereik van biologisch voedsel binnen de gehele menselijke samenleving: biologisch voedsel draagt op verschillende manieren duurzaam bij aan deze samenleving. De in dit onderzoek gehanteerde definitie van 'duurzaam' benadrukt het voorzien in lokale behoeften in het heden en de toekomst waarbij afhankelijk van de context de druk op het milieu vermindert, de economische stabiliteit niet in gevaar komt, sociale relaties versterkt worden en/of de mondiale ongelijkheid afneemt.

De disciplinaire hoofdstukken hebben aangetoond dat biologisch voedsel waardevol is voor de samenleving en dat de trend rond biologische voedselproductie en -consumptie een positieve uitwerking heeft op de duurzaamheid in de samenleving. Zo resulteren biologische voedselproductie en -consumptie in positieve individuele attitudes en bewustwording in de omgang met het milieu, een toename in economische stabiliteit voor lokale boeren en de intensivering van sociale relaties tussen producenten en consumenten. Daarnaast is het biologische voedselsysteem een geschikt alternatief voor de huidige grootschalige voedselindustrie dat deel uitmaakt van de strijd tegen mondiale ongelijkheid en het ontwikkelingsproces naar mondiale voedselzekerheid. Kortom: de trend rond biologisch voedsel draagt werkelijk duurzaam bij aan de samenleving. Wanneer de heersende positieve attitude jegens biologisch voedsel aanhoudt, de interesse in biologisch voedsel niet stagneert en biologisch voedsel in overvloed beschikbaar blijft, zullen mensen het blijven kopen en zal de trend voortduren. Om de voorziening in lokale en uiteindelijk mondiale behoeften en economische stabiliteit te bevorderen, de druk op het milieu te verminderen, sociale relaties te versterken en mondiale ongelijkheid te reduceren, is het produceren en consumeren van biologisch voedsel in voedselnetwerken noodzakelijk. Echter om dit 100% biologisch-scenario te bewerkstelligen moet er voldaan worden aan enkele voorwaarden. Zo is het essentieel dat lokale boeren voldoende kennis hebben van biologische landbouwtechnieken, consumptiepatronen worden aangepast en waste-management verspilling wordt tegengegaan.

Om vast te stellen of deze trend kan worden omgebogen naar een mondiale transitie is meer onderzoek naar de effecten van biologische voedselproductie en -consumptie op lange termijn noodzakelijk. Het is daarom van belang dat er meer onderzoek wordt gedaan naar de

opvattingen van mensen over een uitsluitend biologische voedselconsumptie, de impact van lokale biologische voedselnetwerken op de grootschalige voedselindustrie en de mogelijkheid om een wereldwijde strategie te ontwikkelen voor een volledig biologisch scenario.

3.5 Discussie

De disciplinaire hoofdstukken geven ieder inzichten op een ander schaalniveau. Deze inzichten zijn geïntegreerd tot een alomvattend inzicht, gepresenteerd in de *more comprehensive understanding*. In dit inzicht zijn de verschillende schaalniveaus samengevoegd tot één geheel, waardoor een beter beeld wordt geschetst van de positieve effecten van biologisch voedsel op de mate van duurzaamheid in de samenleving. Uit dit alomvattende inzicht blijkt dat alle disciplines biologische voedselproductie en -consumptie als waardevol beschouwen. Het geeft een beter antwoord op de hoofdvraag, omdat de disciplinaire hoofdstukken slechts inzichten bieden vanuit een specifieke invalshoek en hierdoor de hoofdvraag enkel gedeeltelijk beantwoorden.

Een sterk punt van dit onderzoek is de manier waarop de disciplinaire inzichten aansluiten en elkaar aanvullen, waardoor een alomvattende analyse van biologische voedselproductie mogelijk werd. Een zwak punt van dit onderzoek is het gemis van een economische discipline. Deze discipline biedt meer inzicht in de marktwerking op micro en macro niveau. Hierdoor zouden berekeningen uitgevoerd kunnen worden om de opvattingen over economische stabiliteit te ondersteunen. Daarnaast zou filosofie een nuttige bijdrage kunnen leveren wat betreft het ethische aspect rond individuele voedselvoorkeuren en optimale diëten. Onze conclusie is dat mensen binnen een 100% biologisch scenario hun eetpatroon moeten aanpassen, echter is het de vraag of mensen verplicht kunnen worden hun eetpatroon aan te passen. Hierover zullen de opvattingen onder ethici verschillen, zo is enerzijds te beargumenteren dat keuzevrijheid een groot goed is en anderzijds maatregelen getroffen moeten worden voor het welzijn van toekomstige generaties. Om deze tweestrijd op te lossen zou filosofie bruikbaar zijn.

Ongeacht de economische mogelijkheden en ethische voorwaarden achten wij een handelingsperspectief als essentieel om een 100% biologisch scenario te realiseren. Idealiter wordt het 100% biologisch scenario gevestigd aan de hand van kleinschalige lokale voedselnetwerken die elk in een specifieke regio opereren. Deze lokale voedselnetwerken zijn dekkend voor alle inwoners van deze regio. Om dit te verwezenlijken is een veelzijdige verbonden wereldwijde strategie noodzakelijk. Deze strategie zal het meest succesvol zijn

wanneer deze bestaat uit een combinatie tussen *bottom-up* en *top-down*. Bewustwording van de *civil society* is noodzakelijk voor een positieve attitude naar biologisch voedsel. Vervolgens geven maatregelen vanuit de overheid structuur aan de initiatieven van burgers. Uiteindelijk zijn zowel initiatieven vanuit de *civil society* als regelgeving belangrijk voor het beperken van cognitieve dissonantie. Hierdoor wordt het namelijk gemakkelijker gemaakt om attitudes in overeenstemming te brengen met het daadwerkelijk handelen.

4. Literatuurlijst

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational behaviour and human decision processes*, 50, 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Aertsens, J., Verbeke, W., Mondelaers, K., & Van Huylenbroeck, G. (2009). Personal determinants of organic food consumption: a review. *British Food Journal*, 111(10), 1140-1167. doi:10.1108/00070700910992961
- Anderson, M. D., & Cook, J. (2003). Does food security require local food systems. In Harris, J. M. (Ed.), *Rethinking sustainability: Power, knowledge and institutions* (228-248). Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Appadurai, A. (1996). *Modernity at large: cultural dimensions of globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akerts, R. M. (Red.). (2014). *Social Psychology* (8e ed.). Essex, UK: Pearson.
- Arvola, A., Vassallo, M., Dean, M., Lampila, P., Saba, A., Lähteenmäki, L., & Shepherd, R. (2008). Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the theory of planned behaviour. *Appetite*, 50, 443-454. doi:10.1016/j.appet.2007.09.010
- Asch, S. E. (1951). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgements. In: H. Guetzkow (red.), *Group, leadership, and men*. Pittsburgh: Carnegie Press.
- Barron, S. (2006). Building resilience for an unpredictable future: how organic agriculture can help farmers to adapt climate change. (pp. 1-25). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037//0033-295x.84.2.191
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachment as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529.
- Bem, D. J. (1967). Self-perception theory: An alternative interpretation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review*, 74(3), 183-200. doi:10.1037/h0024835
- Bildtgård T. (2009). Mental foodscapes: Where Swedes would go to eat well (and places they would avoid). *Food, Culture & Society: An International Journal of Multidisciplinary Research*, 12(4), 497-523. doi:10.2752/175174409x456764

- Black, R. E. (2005). The Porta Palazzo farmers' market: local food, regulations and changing traditions. *Anthropology of food*(4).
- Bowen, S. (2011). The Importance of Place: Re-Territorialising Embeddedness. *Sociologia Ruralis*, 51(4), 325-348. doi:10.1111/j.1467-9523.2011.00543.x
- Brewer, M. B. (1991). The social self: on being the same and different at the same time. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 17, 475-482.
doi:10.1177/0146167291175001
- Brown, R. (2000). *Group processes: Dynamics within and between groups* (2nd ed.). Oxford: Blackwell.
- Carlsson-Kanyama, A., Ekström, M., & Shanahan, H. (2003). Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency. *Ecological Economics*, 44(2-3), 293-307. doi: 10.1016/s0921-8009(02)00261-6
- Carvalho, F. (2006). Agriculture, pesticides, food security and food safety. *Environmental Science & Policy*, 9(7-8) 685-692. doi: 10.1016/j.envsci.2006.08.002
- Chinnici, G., D'Amico, M., & Pecorino, B. (2002). A multivariate statistical analysis on the consumers of organic products. *British Food Journal*, 104(3/4/5), 187-199.
doi:10.1108/00070700210425651
- Collins, C. M., Steg, L., & Koning, M. A. S. (2007). Customers' values, beliefs on sustainable corporate performance, and buying behaviour. *Psychology & Marketing*, 24(6), 555-577. doi:10.1002/mar.20173
- Davies, A., Titterton, A., & Cochrane, C. (1995). Who buys organic food? A profile of the purchase of organic food in Northern Ireland. *British Food Journal*, 97(10), 17-23.
doi:10.1108/00070709510104303
- Dreezens, E., Martijn, C., Tenbult, P., Kok, G. & de Vries, N.K. (2005). Food and values: an examination of values underlying attitudes toward genetically modified and organically grown food products. *Appetite*, 44(1), 115-122.
doi:10.1016/j.appet.2004.07.003
- Duxbury, J. (1994). The significance of agricultural sources of greenhouse gases. *Fertilizer Research*, 38(2), 151-163. doi: 10.1007/bf00748775
- Edwards, C.P. (1989) The importance of integration in sustainable agricultural systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 27(1-4), 25-35. doi: 10.1016/0167-8809(89)90069-8
- Encyclopedia Britannica (2015). Pygmy. Verkregen op 4 november 2015, van <http://www.britannica.com/topic/Pygmy>

- Eskine, K. J. (2012). Wholesome foods and wholesome morals? Organic foods reduce prosocial behaviour and harshen moral judgments. *Social Psychological and Personality Science*, 4(2), 251-254. doi:10.1177/1948550
- Feagan, R. (2007). The Place of Food: Mapping Out the 'Local' in Local Food Systems. *Progress in Human Geography*, 31(1), 23-42.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7,117-140. doi:10.1177/001872675400700202
- Festinger, L. (1962). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behaviour: an introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.
- Godfray, H., Beddington, J., Crute, I., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J., et al. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*, 327(5967), 812-818. doi: 10.1126/science.1185383
- Gomiero, T., Pimentel, D., & Paoletti, M. (2011). Environmental impact of different agricultural management practices: Conventional vs. Organic agriculture. *Plant Sciences*, 30(1-3) 95-124. doi: 10.1080/07352689.2011.554355
- Gomiero, T., Pimentel, D., & Paoletti, M. (2011). Is There a Need for a More Sustainable Agriculture? *Plant Science*, 30(1-2) 6-23. doi: 10.1080/07352689.2011.553515
- Goodman, D., DuPuis, E. M., & Goodman, M. K. (2012). *Alternative food networks: Knowledge, practice, and politics*. London & New York: Routledge. doi: 10.4324/9780203804520
- Goodman, M. K., Maye, D., & Holloway, L. (2010). Ethical foodscapes?: Premises, Promises, and Possibilities. *Environment and planning A*, 42(8), 1-18. doi:10.1068/a43290
- Grankvist, G., Dahlstand, U., & Biel, A. (2004). The impact of environmental labelling on consumer preference: negative vs. positive labels. *Journal of Consumer Policy*, 27, 213-230. doi:10.1023/b:copo.0000028167.54739.94
- Halberg, N., Peramaiyan, P., & Walaga, C. (2009). Is Organic Farming an Unjustified Luxury in a World with too many hungry People? In G. Hansen, *Food Security* (pp. 95-100). Denmark: IFOAM.
- Hill, H., & Lynchehaun, F. (2002). Organic milk: attitudes and consumption patterns. *British Food Journal*, 104(7), 526-542. doi:10.1108/00070700210434570
- Hobbs, P.R. (2007) Conservation agriculture: what is it and why is it important for future sustainable food production? *Agricultural Science*, 145(2), 127-137. doi:

10.1017/S0021859607006892

- Huang, C. (1996). Consumers preferences and attitudes towards organically grown produce. *European Review of Agricultural*, 23, 331-342. doi:10.1093/erae/23.3.331
- Juris, J. S. (2008). *Networking futures: The movements against corporate globalization*. Durham & Londen: Duke University Press. doi:10.1215/9780822389170
- Kattel, S. P. (2005). Sustainability or sustainable development: An anthropological perspective. *Occasional Papers in Sociology and Anthropology*, 9, 258-277. doi: 10.3126/opsa.v9i0.1143
- Karp, D. G. (1996). Values and their effect on pro-environmental behaviour. *Environment and Behaviour*, 28, 111-133. doi:10.1177/0013916596281006
- King, M.C. (2009). *Sustainable Foodscapes: Obtaining Food within Resilient Communities*. Master's thesis. Ontario: Waterloo University.
- Klucharev, V., Hytönen, K., Rijpkema, M., Smidts, A., & Fernández, G. (2009). Reinforcement learning signal predicts social conformity. *Neuron*, 61, 140-151. doi:10.1016/j.neuron.2008.11.027
- Kriwy, P., & Mecking, R. (2011). Health and environmental consciousness, costs of behaviour and the purchase of organic food. *International journal of Consumer Studies*, 36, 30-37. doi: 10.1111/j.1470-6431.2011.01004.x
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520. doi:10.1108/eum0000000006155
- Lea, E., & Worsley, T. (2005). Australians' organic food beliefs, demographics and values. *British Food Journal*, 107(11), 855-869. doi:10.1108/00070700510629797
- Lévi-Strauss, C. (2013). The Culinary Triangle. In C. Counihan en P. Van Esterik, *Food and Culture: A Reader* (40-47). New York en Londen: Routledge.
- Linder, N. S., Uhl, G., Fließbach, K., Trautner, P., Elger, C. E., & Weber, B. (2010). Organic labelling influences food valuation and choice. *NeuroImage*, 53, 215-220. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.05.077
- Lodish, L. M., Abraham, M., Kalmenson, S., Livelsberger, J., Lubetkin, B., Richardson, B., & Stevens, M. E. (1995). How t.v. advertising works: A meta-analysis of 389 real world split cable t.v. advertising experiments. *Journal of Marketing Research*, 32(2), 125-139. doi:10.2307/3152042
- Lodorfos, G. N., & Dennis, J. (2008). Consumers' intent: In the organic food market. *Journal of Food Products Marketing*, 14(2), 17-38. doi:10.1080/10454440801918218

- Lyons, K., Lockie, S., & Lawrence, G. (2001). Consuming 'green': the symbolic construction of organic foods. *Rural Society* 11(3), 197-210. doi:10.5172/rsj.11.3.197
- Lyson, T. A. (2004). *Civic agriculture: Reconnecting farm, food, and community*. Hanover & Londen: University Press of New England.
- MacKendrick, N. (2014). Foodscape. *Contexts*, 13(3), 16-18. doi:10.1177/1536504214545754
- Magnusson, M., Arvola, A., Hursti, U., Aberg, L., & Sjoden, P. (2001). Attitudes towards organic foods among Swedish consumers. *British Food Journal*, 103(3), 209-226. doi:10.1108/00070700110386755
- McEachern, M., & McClean, P. (2002). Organic purchasing motivations and attitudes: are they ethical? *International Journal of Consumer Studies*, 26(2), 85-92. doi:10.1046/j.1470-6431.2002.00199.x
- McMichael, A., Powles, J., Butler, C., & Uauy, R. (2007). Food, livestock production, energy, climate change, and health. *The Lancet*, 370(9594) 1253–1263. doi: 10.1016/s0140-6736(07)61256-2
- Milieu Centraal. (n.d.). *Vlees*. Verkregen op 10 maart 2015 van <http://www.milieucentraal.nl/voeding/vlees-vis-of-vega/vlees/>
- Mintz, S. W. en Du Bois, C. M. (2002). The Anthropology of Food and Eating. *Annual Review of Anthropology*, 31, 99-119.
- Monitor Duurzaam Voedsel (2012). Verkregen op 29 september 2015 van <file:///C:/Users/Gebbruiker/Downloads/monitor-duurzaam-voedsel-2012.pdf>
- Morgan K. (2010). Local and Green, Global and Fair: The Ethical Foodscape and the Politics of Care. *Environment and Planning A*, 42(8), 1852–1867. doi:10.1068/a42364
- Morgan, R. (2005). *Soil Erosion and Conservation*. Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Oosterveer, P., & Sonnenfeld, D. A. (2012). *Food, globalization and sustainability*. Londen & New York: Earthscan. doi:10.4324/9781849776790
- Orlando, G. (2011). Sustainable Food vs. Unsustainable Politics in the City of Palermo: The Case of an Organic Farmers' Market. *City & Society*, 23(2), 173-191. doi:10.1111/j.1548-744x.2011.01061.x
- Padel, S., & Foster, C. (2005). Exploring the gap between attitudes and behaviour: understanding why consumers buy or do not buy organic food. *British Food Journal*, 107(8), 606-625. doi:10.1108/00070700510611002
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *The Royal Society*, 365(1554) 3065-3081. doi: 10.1098/rstb.2010.0126

- Persoon, G. A., & Van Est, D. M. (2000). The study of the future in anthropology in relation to the sustainability debate. *Focaal*, 35, 7-28.
- Pettelier, N., Arsenault, N., & Tyedmers, P. (2008). Scenario Modeling Potential Eco-Efficiency Gains from a Transition to Organic Agriculture: Life Cycle Perspectives on Canadian Canola, Corn, Soy, and Wheat Production. *Environmental Management*, 42(6) 989-1001. doi: 10.1007/s00267-008-9155-x
- Phalan, B., Onial, M., Balmford, A., & Green, R. (2011). Reconciling Food Production and Biodiversity Conservation: Land Sharing and Land Sparing Compared. *Science*, 333(6047) 1289-1291. doi: 10.1126/science.1208742
- Pimentel, D., Berardi, G., & Fast, S. (1983). Energy efficiency of farming systems: Organic and conventional agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 9(4) 359-372. doi: 10.1016/0167-8809(83)90021-x
- Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., & Seidel, R. (2005). Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems. *BioScience*, 55(70) 573-582. doi: 10.1641/0006-3568(2005)055[0573:eeaeco]2.0.co;2
- Pretty, J., & Hine, R. (2001). *Reducing Food Poverty with Sustainable Agriculture*. Colchester, United Kingdom: University of Essex.
- Psarikidou, K., & Szerszynski, B. (2012). Growing the Social: Alternative Agrofood Networks and Social Sustainability in the Urban Ethical Foodscape. *Sustainability: Science, Practice & Policy*, 8(1), 1008-1042.
- Radman, M. (2005). Consumer consumption and perception of organic products in Croatia. *British Food Journal*, 104(4), 263-273. doi:10.1108/00070700510589530
- Raynolds, L. T. (2004). The globalization of organic agro-food networks. *World Development*, 32(5), 725-743. doi:10.1016/j.worlddev.2003.11.008
- Robertson, G., Paul, E., & Harwood, R. (2000). Greenhouse Gases in Intensive Agriculture: Contributions of Individual Gases to the Radiative Forcing of the Atmosphere. *Science*, 289(5486), 1922-1925. doi: 10.1126/science.289.5486.1922
- Roos, G., Terragni, L. & Torjusén, H. (2007). The Local in the Global: Creating Ethical Relations between Producers and Consumers. *Anthropology of food*(2).
- Schnall, S., Roper, J., & Fessler, D. M. T. (2010). Elevation leads to altruistic behaviour. *Psychological Science*, XX(X), 1-6. doi:10.1177/0956797609359882
- Schuldt, J. P., & Schwarz, N. (2010). The “organic” path to obesity? Organic claims influence

- calorie judgments and exercise recommendations. *Judgment and Decision Making*, 5(3), 144-150.
- Schultz, P. W., & Zelezny, L. (1999). Values as predictors of environmental attitudes: Evidence for consistency across 14 countries. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 255–265. doi:10.1006/jevp.1999.0129
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1–65. doi:10.1016/s0065-2601(08)60281-6
- Scialabba, N., & Hattam, C. (2002). *Organic agriculture, environment and food security*. Rome: FAO.
- Scialabba, N., & Müller-Lindenlauf, M. (2010). Organic agriculture and climate change. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25(2) 158-169. doi: 10.1017/s1742170510000116
- Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., et al. (2008). Greenhouse gas mitigation in agriculture. *Philosophical Transactions B*, 6(24) 789-813. doi: 10.1088/1755-1307/6/24/242001
- Smith, S., & Paladino, A. (2010). Eating clean and green? Investigating consumer motivations towards the purchase of organic food. *Australasian Marketing Journal*, 18, 93-104. doi:10.1016/j.ausmj.2010.01.001
- Sonnino, R. (2007). The Power of Place: Embeddedness and Local Food Systems in Italy and the UK. *Anthropology of food*(2).
- Sparks, P., & Shepherd, R. (1992). Self-identity and the theory of planned behaviour: Assessing the role of identification with “green consumerism”. *Social Psychology Quarterly*, 55(4), 388-399. doi:10.2307/2786955
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value belief norm theory of support for social movements: The case of environmental concern. *Human Ecology Review*, 6, 81–97.
- Sundrum, A. (2001). Organic livestock farming: A critical review. *Livestock Production Science*, 67(3) 207–215. doi: 10.1016/s0301-6226(00)00188-3
- Sutton, D. (2001). *Remembrance of Repasts: An Anthropology of Food and Memory*. New York: Berg Publishing.
- Tarkiainen, A., & Sundqvist, S. (2005). Subjective norms, attitudes and intentions of Finnish consumers in buying organic food. *British Food Journal*, 107(11), 806-822. doi:10.1108/00070700510629760

- Terragni, L., Torjusen, H., & Vittersø, G. (2009). The Dynamics of Alternative Food Consumption: Contexts, Opportunities and Transformations. *Anthropology of food*(5).
- Tilman, D., Cassman, K., Matson, P., Naylor, R., & Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, *418*(6898) 671-677. doi: 10.1038/nature01014
- Trobe, H. L. (2001). Farmers' Markets: Consuming Local Rural Produce. *International Journal of Consumer Studies*, *25*(3), 181-192. doi:10.1046/j.1470-6431.2001.00171.x
- Tscharntke, T., Clougha, Y., Wanger, T., Jackson, L., Motzke, I., Perfecto, I., et al. (2012). Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Elsevier*, *151*(1) 53–59. doi: 10.1016/j.biocon.2012.01.068
- Ureña, F., Bernabéu, R., & Olmeda, M. (2008). Women, men and organic food: differences in their attitudes and willingness to pay. A Spanish case study. *International Journal of Consumer Studies*, *32*, 18-26. doi:10.1111/j.1470-6431.2007.00637.x
- Vermeir, I., & Verbeke, W. (2006). Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values. *Ecological Economics*, *64*, 542-553. doi:10.1016/j.ecolecon.2007.03.007
- Visser, W. (2010) *If you do not have time to read books: The Top 50 Sustainability Books*. Sheffield: Greenleaf Publishing, Ltd.
- Voon, J. P., Sing Ngui, K., & Agrawal, A. (2011). Determinants of willingness to purchase organic food: An exploratory study using structural equation modelling. *International Food and Agribusiness Management Review*, *14*(2), 103-120.
- Wandel, M., & Bugge, A. (1997). Environmental concern in consumer evaluation of food quality. *Food Quality and Preference*, *8*(1), 19-26. doi:10.1016/S09503293(96)000043
- Wang, Z., Bao, X., Li, X., Jin, X., Zhao, J., Sun, J., et al. (2015). Intercropping maintains soil fertility in terms of chemical properties and enzyme activities on a timescale of one decade. *Plant and Soil*, *391*(1-2), 265-282.
- Wardle, J., Haase, A. M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutiwes, K., & Bellisle, F. (2004). Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting. *The Society of Behavioural Medicine*, *27*(2), 107-116. doi:10.1207/s15324796abm2702_5
- WBCSD. (2011). *Vision 2050, World Business Council for Sustainable Development*. Geneva, Switzerland.
- Westra, L., Bosselmann, K., & Soskolne, C. (2011). *Globalisation and Ecological Integrity in*

Science and International Law. Newcastle, United Kingdom: Cambridge Scholars Publishing.

Yasmeen, G. (1996). "Plastic-bag Housewives" and Postmodern Restaurants?: Public and Private in Bangkok's Foodscape. *Urban Geography*, 17(6), 526-544. doi: 10.2747/0272-3638.17.6.526

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology monograph Supplement*, 9(2), 2-27. doi:10.1037/h0025848

5. Appendix

I. Aantal kcal in het minst optimale scenario

In het huidige scenario worden 19.600 miljard kcal per dag geproduceerd. Vanwege een productiedaling van 4% in industriële landen en een productiestijging van 213% in ontwikkelingslanden worden er in het meest optimale biologische scenario 34.146 miljard kcal geproduceerd. Met deze gegevens kan berekend worden wat het productieaandeel van industriële landen en die van ontwikkelingslanden is. Vervolgens kan worden berekend hoeveel kcal er geproduceerd kunnen worden in het minst optimale scenario, waarbij de productie in industriële landen daalt met 20% en in ontwikkelingslanden met 10%.

Het productieaandeel van geïndustrialiseerde landen is X , het aandeel van ontwikkelingslanden is $X-1$. De formule van de biologische productiestijging in het meest optimale scenario is dan als volgt: $0,96X+2,13(1-X)=Y$, waarbij $Y=3.4146/19.600$. Hieruit volgt dat $X(\text{productieaandeel industriële landen})=1/3$ en $X-1(\text{productieaandeel ontwikkelingslanden})=2/3$. De huidige productie in industriële landen is te berekenen door het productieaandeel van een derde te vermenigvuldigen met de huidige productie: $1/3*19.600$. De huidige productie van in ontwikkelingslanden is te berekenen door het productieaandeel van twee derde te vermenigvuldigen met de huidige productie: $2/3*19.600$.

De formule van het aantal kcal in een 100% biologisch scenario in industriële landen, uitgaande van een productiedaling van 20% is dan als volgt: $(1/3)*19.600*0,8$. De formule van het aantal kcal in een 100% biologisch scenario in ontwikkelingslanden, uitgaande van een productiedaling van 10% is dan als volgt: $(2/3)*19.600*0,9$. De formule van de totale productie in een 100% biologische productie is dan: $((1/3)*19.600*0,8)+((2/3)*19.600*0,9)=16.986$ miljard kcal per dag.

II. Aantal kcal in het minst optimale scenario in 2050

De productie in ontwikkelingslanden is als volgt: $(2/3)*19.600*0,9$. Omdat de huidige productie over het jaar 2010 is berekend, wordt de productiviteitsstijging van 2% over 40 jaar berekend. Deze formule is dan als volgt: $((2/3)*19.600*0,9)*1,02^{40}$. Tezamen met de productie in industriële landen is het aantal kcal in 2050: $((2/3)*19.600*0,9)*1,02^{40}+((1/3)*19.600*0,8)=31.193$ miljard kcal.

III. Ruimte voor veeteelt

In het meest optimale biologische scenario worden er per dag 18.702 miljard kcal meer geproduceerd dan voor menselijke consumptie noodzakelijk is. Voor het produceren van de geprojecteerde 470 ton vlees is er 1047.865 miljard kcal veevoer nodig (gebaseerd op het feit

dat er 3 tot 10 kilogram graan nodig is om 1 kilogram vlees te produceren en dat 1 kilogram graan ongeveer 3.430 kcal bevat (Tilman et al., 2002; Godfray et al., 2010). Er is dus enige ruimte om landbouwgrond voor gewassen te converteren naar grond voor veeteelt. Hoeveel precies is echter niet bekend.