

# Onderzoekagenda: Voeding en duurzaamheid

Inventarisatie van de onderzoeksbehoefte op het thema voeding en duurzaamheid



Elske Wits, Onderzoeksinstituut IVO  
Vera Beuzenberg, Platform31  
Debora Noordhoek, stagiaire IVO  
Gera Nagelhout, Onderzoeksinstituut IVO

December 2021

## Samenvatting

Een duurzamer voedselsysteem draagt bij aan onze gezondheid en een gezondere leefomgeving. Nederland heeft de beweging naar een duurzamer voedselsysteem ingezet. Wetenschappelijke kennis kan bijdragen aan een versnelling van de beoogde voedseltransitie. Onderzoeksinstituut IVO verkende wat belangrijke onderwerpen rondom voeding en duurzaamheid zijn, waar onderzoek zich de komende jaren op moet richten om tot deze versnelling te komen.

Doel van de verkenning was het maken van een overzicht en prioritering van onderzoeksvragen die tot doorbraken leiden op het vlak van voeding en duurzaamheid. In deze rapportage beschrijven we daarvan de opzet en uitkomsten.

Om tot deze onderzoeksagenda te komen is eerst een beknopte verkenning van recente literatuur uitgevoerd. Dit leidde tot een selectie van onderwerpen waarop met name doorbraken verwacht kunnen worden of gewenst zijn binnen het thema voeding en duurzaamheid. Vijf onderwerpen binnen het thema voeding en duurzaamheid kwamen frequent naar voren:

- Huidige voedselsysteem
- Ecologische voetafdruk
- Voedselverspilling
- Voedselonzekerheid
- Hyperconsumptie

Deze onderwerpen vormden het startpunt voor een Delphi-studie onder (voedings)wetenschappers, voedingsdeskundigen, beleidsmakers, diëtisten en sociaal ondernemers die beroepsmatig bezig zijn met voeding en duurzaamheid. We vroegen hen welke vraagstukken de komende jaren onderzocht moeten worden. Via twee vervolgrondes is toegewerkt naar consensus over de onderzoeksvragen en een prioritering. Dat resulteerde in elf onderzoeksvragen. De belangrijkste twee zijn:

1. Welke beleidsmaatregelen zijn effectief om de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verlagen, lettend op hyperconsumptie en voedselverspilling?
2. Hoe kan de eetomgeving worden aangepast, zodat hyperconsumptie wordt ontmoedigd?

De elf onderzoeksvragen overlappen deels en bestrijken veel verschillende disciplines: gezondheid en gedrag, landbouw, levensmiddelentechnologie, milieukunde en biologie, bestuurskunde, enzovoort. Het is een breed onderzoeksveld waar veel vragen liggen die disciplines overstijgen en samenwerking vergen tussen disciplines en organisaties.

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding.....</b>	<b>4</b>
Beleidscontext.....	4
Kennis nodig om te versnellen.....	5
<b>2. Literatuurverkenning: voeding en duurzaamheid .....</b>	<b>7</b>
Het huidige voedselsysteem.....	7
Ecologische voetafdruk.....	7
Voedselonzeekerheid.....	8
Voedselverspilling.....	9
Hyperconsumptie.....	10
<b>3. De onderzoekagenda: gezonde en duurzame voeding .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Conclusie .....</b>	<b>14</b>
<b>Literatuurlijst .....</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage 1. Onderzoeksmethode.....</b>	<b>18</b>
Literatuurverkenning: verkenning van onderwerpen .....	18
Inventarisatie.....	18
Onderwerpen.....	18
Delphi-studie.....	19
Deelnemers .....	19
Aantal deelnemers.....	19
Opzet van de studie.....	20
<b>Bijlage 2: Resultaten van de Delphi-studie ronde 2 en 3.....</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 3: Uitgebreide lijst toelichtingen ronde 2.....</b>	<b>25</b>

## 1. Inleiding

Voeding staat in de schijnwerpers. We beseffen ons steeds meer dat ons voedselsysteem en -patroon niet langer houdbaar zijn. De huidige voedselproductie en -distributie hebben grote impact op onder meer de uitstoot van broeikasgassen en daarmee op de klimaatverandering. Ook lijkt het niet mogelijk om de almaar groeiende wereldbevolking te kunnen blijven voeden. Dit roept de vraag op welke ontwikkelingen zouden kunnen bijdragen aan een voedselsysteem dat zowel op de lange termijn houdbaar is én op de korte en lange termijn bijdraagt aan onze gezondheid. Een voorbeeld van een verandering die bijdraagt aan zowel gezondheid als duurzaamheid is een plantaardiger voedingspatroon. In deze inleiding schetsen we eerst de beleidscontext. Vervolgens gaan we in op het doel en de opzet van het verrichte onderzoek.

### Beleidscontext

De groeiende aandacht voor voedingspatronen en -systemen begon in 2010, toen de 'Food and Agricultural Organisation of the United Nations' (FOA) met een definitie kwam voor een duurzaam voedingspatroon. Deze luidt:

*“Duurzame voedingspatronen zijn voedingspatronen met een lage milieubelasting, die bijdragen aan voedselzekerheid en gezondheid voor de huidige en toekomstige generaties. Duurzame voedingspatronen beschermen en respecteren de biodiversiteit en ecosystemen, zijn cultureel aanvaardbaar, toegankelijk, economisch eerlijk en betaalbaar; voedzaam, veilig en gezond; waarbij gelijktijdig de natuurlijke en menselijke hulpbronnen optimaal benut worden” (FAO, 2010).*

In 2014 bracht de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) het rapport 'Naar een voedselbeleid' uit. Daarin analyseert de WRR mondiale voedselopgaven en -trends. Tevens gaat de raad uitgebreid in op de (beleids)consequenties daarvan voor Nederland. Jarenlang was in Nederland voedselbeleid versnipperd over verschillende ministeries via landbouwbeleid, handelsbeleid, voedselveiligheidsbeleid, volksgezondheidsbeleid en milieubeleid. De WRR (2014) vindt het tijd voor een heroriëntatie. Nederland verdient een expliciet voedselbeleid.

In 2015 presenteerden de ministers Dijkema en Schippers (2015) een Rijksvoedselagenda. Daarmee bewegen de ministeries van Economische Zaken (EZ) en Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) van een landbouw- naar een voedselbeleid. Ze omarmden het advies van de WRR en bevestigden dat veranderingen in het voedselsysteem noodzakelijk zijn. Ze zijn nodig om op termijn voldoende, duurzaam en gezond voedsel te kunnen garanderen. De WRR pleit voor een samenhangend beleid langs drie lijnen: volksgezondheid, ecologische houdbaarheid en robuustheid. Ofwel een gezond en duurzaam voedselsysteem met het vermogen om schokken op te vangen en te kunnen inspelen op veranderende omstandigheden.

Ongeveer tegelijkertijd zijn de [Sustainable Development Goals](#) (SDG's) door de Verenigde Naties vastgesteld (United Nations, 2021). Dat zijn zeventien doelen die leiden naar een duurzame wereld. Ook daarin zijn enkele doelen gerelateerd aan voedsel. Doel twee streeft naar het verbannen van honger. Doel 3 streeft naar goede gezondheid voor iedereen. En doel twaalf streeft naar verantwoorde consumptie en productie.

Inmiddels zijn ook lagere overheden met dit thema aan de slag. In 2015 tekenden acht Nederlandse gemeenten de [Milan Urban Food Policy Pact](#) (Milan Urban Food Policy Pact, 2021). Daarin bevestigden zij duurzame voedselsystemen en -patronen na te streven. Het merendeel van deze gemeenten plus een aantal andere sloegen in 2017 de handen wederom in elkaar. Zij verenigden zich in de [City Deal 'Voedsel op de stedelijke agenda'](#).

Deze is afgerond en onlangs is een vervolg opgezet. De City Deal 'Naar een duurzame en gezonde voedselomgeving' startte in oktober 2021. Platform31 doet mee met de City Deal. Individuele gemeenten ontwikkelen ook steeds vaker een voedselstrategie. De inhoud daarvan is divers en varieert van de aanleg van stadslandbouw en volkstuinjes tot het effectief beïnvloeden van het voedselaanbod in de stad.

Er gebeurt veel, maar volgens de Raad voor Leefomgeving en Infrastructuur (Rli, 2019) nog niet voldoende. Zij gaf aan dat de initiatieven op het gebied van de vier duurzaamheidopgaven (energietransitie, transitie naar circulaire economie, voedseltransitie en klimaatadaptatie) wel resultaat boeken, maar dat de uitkomst niet in verhouding staat tot de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen voor 2050. Klimaatverandering en teruggang in biodiversiteit vragen om doorbraken in het Nederlandse voedselsysteem en -patroon. Dergelijke doorbraken kunnen ook een positieve impact hebben op de volksgezondheid. Ongeveer de helft van de volwassen Nederlanders is te zwaar. Ongezonde voeding is naar schatting van het RIVM verantwoordelijk voor ruim 8 procent van de ziektelast in Nederland. Dat geeft 6 miljard euro aan zorgkosten per jaar (RIVM, 2021, 2 juli). Nederlanders eten te weinig groenten en fruit en te veel rood vlees, zout en verzadigd vet – dat blijkt uit de Nationale voedselconsumptiepeiling onder 4000 Nederlanders (RIVM, 2020). Als zij de gewenste aanpassingen maken (met name meer plantaardig voedsel en minder vlees), wordt hun voedingspatroon zowel duurzamer als gezonder.

In 2020 vroeg het kabinet aan de werkgroep Brede Maatschappelijke Heroverwegingen om voorstellen te ontwikkelen die ons voedselsysteem verduurzamen. Hun rapport begint met een duidelijk statement: "Ons voedselsysteem is in de huidige vorm niet houdbaar en verduurzaming van het systeem vraagt aanpassingen van ons allemaal" (ministerie van Financiën, 2020). De werkgroep die het rapport opstelde, benadrukt dat een transitie naar een duurzaam voedselsysteem een grote omslag vraagt. De werkgroep benoemde enkele succesfactoren om de transitie te laten slagen. Ook gaf ze een breed scala aan beleidsmaatregelen voor verduurzaming van het voedselsysteem.

Kortom, Nederland begint zich te bewegen naar een duurzamer voedselsysteem en een gezondere voedselomgeving. Dat geldt voor het beleid en de uitvoering. Maar we zijn er nog niet. Er zijn nog vele stappen te zetten en het liefst in versneld tempo.

### **Kennis nodig om te versnellen**

Wetenschappelijke kennis kan bijdragen aan een versnelling van de beoogde voedseltransitie. Als beleidsmakers de juiste kennis voor handen hebben, kunnen zij snellere en betere stappen in de goede richting zetten. Dat was aanleiding voor onderzoeksinstituut IVO om het vraagstuk van een duurzaam voedselsysteem en een gezondere voedselomgeving te onderzoeken. Aandacht voor een gezondere voedselomgeving is juist ook belangrijk voor mensen met een sociaal kwetsbare positie, bijvoorbeeld door de gewenste voedselkeuzes laagdrempelig en betaalbaar te maken.

Doel van de verkenning was het maken van een overzicht en prioritering van onderzoeksvragen die tot doorbraken leiden op het vlak van voeding en duurzaamheid. Daarmee geven we richting aan onderzoek binnen het thema. En helpen we wetenschappers bij hun onderzoeksvragen voor het ontwikkelen van de juiste kennis. Het resultaat staat in dit rapport, de Onderzoeksagenda voeding en duurzaamheid.

In de verkenning stond de volgende onderzoeksvraag centraal:

*Wat zijn belangrijke onderwerpen rondom voeding en duurzaamheid waar onderzoek zich de komende jaren op moet richten?*

Om deze vraag te beantwoorden is eerst een beknopte verkenning van recente literatuur uitgevoerd, om tot een selectie van onderwerpen te komen waarop met name doorbraken verwacht kunnen worden of gewenst zijn binnen het thema voeding en duurzaamheid. Deze onderwerpen vormden het startpunt voor een Delphi-studie onder (voedings)wetenschappers, voedingsdeskundigen, beleidsmakers, diëtisten en sociaal



Onderzoek  
naar welzijn,  
zorg &  
verslaving

Rapportage

ondernemers die beroepsmatig bezig zijn met voeding en duurzaamheid. We vroegen hen welke vraagstukken de komende jaren onderzocht zouden moeten worden. Via twee vervolgrondes is toegewerkt naar consensus over de onderzoeksvragen en een prioritering. Dat resulteerde in elf onderzoeksvragen.

## 2. Literatuurverkenning: voeding en duurzaamheid

Tijdens de literatuurverkenning zochten we naar de meest relevante recente onderzoeken, adviesrapporten en beleidsdocumenten over het onderwerp voeding en duurzaamheid. Uiteindelijk analyseerden we zo'n vijftig relevante wetenschappelijke onderzoeken en beleidsdocumenten. Deze onderzochten we op relevantie en analyseerden we op overeenkomsten in de onderwerpen die werden behandeld of geagendeerd.

In de doorgenomen literatuur kwamen vijf onderwerpen binnen het thema 'voeding en duurzaamheid' frequent naar voren:

- Huidige voedselsysteem
- Ecologische voetafdruk
- Voedselverspilling
- Voedselonzekeerheid
- Hyperconsumptie

Hieronder volgt per onderwerp een weergave van de stand van zaken in de literatuur.

### Het huidige voedselsysteem

Vanuit het korte termijn economisch perspectief is de Nederlandse voedselproductie zeer effectief en efficiënt. Het resultaat: Nederlanders hebben toegang tot een groot en gevarieerd assortiment (ministerie van Financiën, 2020). Zo'n 75 procent van ons voedsel importeren we, merendeels uit Europa. Onze export is echter ook heel groot. Ongeveer 75 procent van de voedselproductie wordt geëxporteerd. Dat resulteert in een internationale toppositie in de handel van agrarische producten.

De consumentenbehoefte wordt steeds belangrijker. Daardoor is de markt die dit systeem drijft, verschoven van een aanbodmarkt naar een vraagmarkt. De macht is verschoven van boeren en andere toeleveranciers naar voedingsmiddelenfabrikanten en supermarkten (PBL, 2019). Momenteel hebben slechts zeven supermarktformules samen een marktaandeel van 85 procent. Voor de consument is de concentratie van zowel de productie als de verkoop echter nauwelijks zichtbaar. De levensmiddelen die in de schappen liggen, zijn namelijk van veel verschillende merken.

Wat in de schappen van de supermarkt ligt, beïnvloedt het eetpatroon van de Nederlander. In 2017 bleek door Foodwatch (2017) dat 70 procent van het assortiment bestaat uit sterk bewerkte producten, die veel zout, suiker en vet bevatten. Het PBL (2019) geeft, verwijzend naar meerdere bronnen, aan dat de toename van Nederlanders met overgewicht samenvalt met een stijging in de verkoop van sterk bewerkte producten sinds het begin van de 21e eeuw. Het gaat om koekjes, snackrepen, kant-en-klaarmaaltijden en frisdranken. Een tegenbeweging in het assortiment is ook gaande, want tegelijkertijd neemt het aanbod en de afzet van duurzame producten in supermarkten toe. De afzet van die producten gaat vermoedelijk naar andere personen.

### Ecologische voetafdruk

De ecologische voetafdruk is de impact die iets – bijvoorbeeld voedsel – heeft op natuur en milieu. De ecologische voetafdruk van ons voedselsysteem is groot: de Nederlandse voedselconsumptie is verantwoordelijk voor circa 40 procent van de Nederlandse zogenoemde landvoetafdruk en voor circa 13 procent van de Nederlandse broeikasgasvoetafdruk (PBL, 2019).

De Nederlandse productie – waarvan 75 procent wordt geëxporteerd – verbruikt veel grondstoffen en fossiele energie. Ook komen er veel broeikasgassen vrij met grote gevolgen voor het milieu en de biodiversiteit in Nederland (Former et al., 2019). Tegelijkertijd komt het grootste deel van onze voedingsmiddelen uit het buitenland. Dat betekent dat de impact van



ons voedsel ook daar is. Op veel plaatsen is steeds meer landbouwgrond nodig. In veel gevallen leidt dat tot ontbossing. De omzetting naar landbouwgrond is mondiaal één van de belangrijkste oorzaken van biodiversiteitsverlies (Schoonhoven, 2018). Tegelijkertijd is het transport van die grondstoffen en levensmiddelen afhankelijk van veel brandstof. Voedingsmiddelen leggen gemiddeld 5.000 km af voordat ze in onze schappen liggen (Guzman, 2020). Daardoor komen ook in andere landen veel broeikasgassen vrij met negatieve gevolgen voor het milieu en de biodiversiteit.

Kortom, de huidige voedselproductieprocessen zorgen voor mondiale problemen zoals klimaatverandering, de afbraak van ecosystemen (is biodiversiteitsverlies) en het uitputten van waterbronnen (Schoonhoven, 2018). Ook zorgt het voor lokale problemen zoals stankoverlast en vervuiling van lucht en water (PBL, 2019).

Hieronder enkele cijfers over de effecten van de wereldwijde voedselproductie (PBL, 2019):

- Circa 60 procent van het biodiversiteitsverlies in binnen- en buitenland is een indirect gevolg van voedselproductie.
- Circa 50 procent van de stikstofuitstoot komt door voedselproductie.
- Circa 35 procent van het wereldwijde landgebruik wordt gebruikt voor voedselproductie.
- Circa 25 procent van de broeikasgasuitstoot is gerelateerd aan voedselproductie en consumptie.

De ecologische voetafdruk zal de komende decennia wereldwijd stijgen. Dat komt door de groeiende wereldbevolking. En door de verschuiving naar een welvarend eetpatroon, waardoor mensen meer dierlijke voedingsmiddelen eten en drinken. De ecologische voetafdruk van dierlijke voedingsmiddelen is namelijk veel groter dan die van plantaardige. Zo is het dierlijke voedingsmiddel met de laagste voetafdruk nog altijd groter dan die van een plantaardig substitoot.

Momenteel eet de gemiddelde Nederlander 60 procent dierlijke eiwitten en 40 procent plantaardige (PBL, 2019). Het overheidsdoel is om deze te veranderen naar 50:50. De verschuiving naar een meer plantaardig voedingspatroon voor Nederlanders en andere wereldbewoners zou een grote positieve invloed kunnen hebben op het milieu. Want daarvoor is minder landbouwgrond nodig en zal er minder CO<sub>2</sub>-uitstoot plaatsvinden. Het PBL (2019) laat zien dat zowel de landvoetafdruk als de broeikasgasvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie door een meer plantaardig voedingspatroon met ongeveer een derde kunnen afnemen. Dat betekent minder vlees en zuivel. Voor die afname dienen we ook minder voedsel te verspillen.

Momenteel is de negatieve impact van levensmiddelen op het milieu niet zichtbaar in de prijs. PBL (2019) laat verschillende soorten prijsbeleid zien waardoor de consument via de prijs van een product ziet hoe hoog de externe effecten zijn. Een voorbeeld hiervan is de CO<sub>2</sub>-taks. Een ander idee is het informeren van consumenten en ketenpartijen over de 'werkelijke kosten' van een levensmiddel, bijvoorbeeld met een schaduwprijs op het prijskaartje.

### **Voedselonzekerheid**

Een van de voorwaarden om duurzaam en gezond te kunnen leven, is voedselzekerheid voor iedereen. Nu en in de toekomst (Former et al., 2019). Voedselzekerheid betekent dat er voldoende voedsel geproduceerd wordt. En dat er voldoende voedingsmiddelen met adequate voedingswaarde toegankelijk zijn voor iedereen (EEA, 2015).

Voedselzekerheid kent vier dimensies: voedselbeschikbaarheid, stabiliteit van de voedselvoorziening, toegankelijkheid tot voedsel en voedselgebruik (EEA, 2015). De beschikbaarheid van voedsel wordt bepaald door een combinatie van de binnenlandse productie, de importcapaciteit, het bestaan van voedselvoorraden en van voedselhulp. De stabiliteit en toegankelijkheid van het aanbod zijn afhankelijk van het weer, prijsenschommelingen, door de mens veroorzaakte rampen en vele andere politieke en



economische factoren. De toegankelijkheid van voedingsmiddelen hangt ook af van de koopkracht van huishoudens, de prijzen, het bestaan van een transport- of marktinfrastructuur en van voedseldistributiesystemen. Veilige en gezonde voeding zijn afhankelijk van zorg- en voedingspraktijken, voedselkwaliteit en -veiligheid, toegang tot schoon water en gezondheids- en sanitaire voorzieningen (FAO, 2008).

Klimaatverandering beïnvloedt op meerdere manieren de voedselzekerheid nadelig. Door stijgende temperaturen, overstromingen en het ontstaan van droogte neemt de voedselproductie en daarmee de beschikbaarheid af. Bijkomende – minder directe – paden zijn de invloeden van zware weersomstandigheden, geleidelijke temperatuurstijgingen en waterschaarste en een toename van ziekten en plagen bij gewassen en vee (Tirado & Meerman, 2012).

### Voedselverspilling

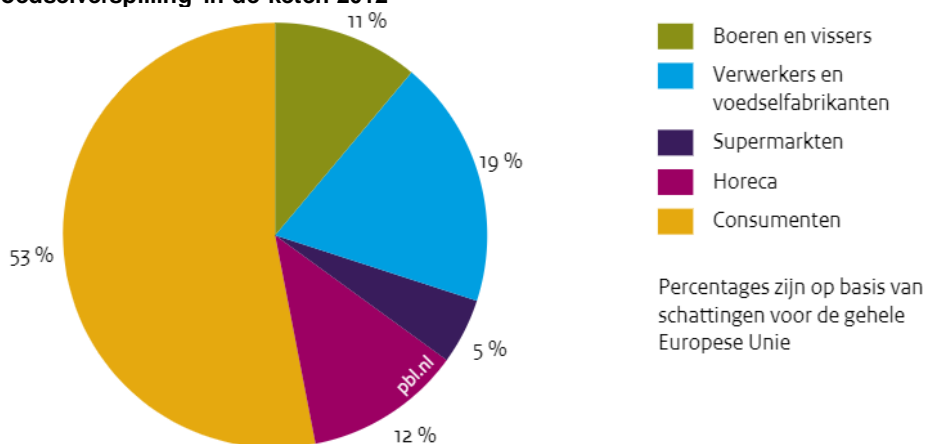
Een derde van al het voedsel dat op de wereld wordt geproduceerd gaat verloren (FAO, 2021). Dit heeft grote gevolgen voor de voedselzekerheid en het klimaat, omdat meer grondstoffen en productie nodig zijn.

Voedsel wordt op veel manieren verspild (FAO, 2021):

- Verse producten die afwijken van de norm door een imperfecte vorm, maat en/of kleur, worden tijdens het sorteren uit de keten gehaald.
- Detailhandelaren en consumenten gooien voedingsmiddelen die dichtbij, op of na de houdbaarheidsdatum zijn weg.
- Grote hoeveelheden overgebleven eetbare voedingsmiddelen worden weggegooid uit keukens en eetgelegenheden.

Onderstaande figuur van Stenmarck et al. (2016) in een rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) (2019) laat zien dat consumenten voor meer dan de helft (53 procent) bijdragen aan alle voedselverspilling. Daarna zijn de voedselverwerkers en voedselabrikanten met 19 procent de grootste verspillers. Gevolgd door de horeca (12 procent) en de boeren en vissers (11 procent). De supermarkten dragen bij aan de voedselverspilling met 5 procent.

Figuur: voedselverspilling in de keten 2012



Bron: PBL 2019, p. 45

Nederlandse huishoudens verspilden in 2019 gemiddeld 34,3 kg eten per persoon per jaar aan vast voedsel. Dat is 9,5 procent van het door huishoudens gekochte eetbare voedsel per persoon. Dit betekent een landelijke jaarverspilling van 589 miljoen kg vast voedsel, inclusief zuivel, vetten, sauzen en soepen (van Dooren, 2019). Brood en deegwaren verspillen Nederlanders het meest, namelijk 7,3 kg per persoon per jaar. Gevolgd door zuivel (5,1 kg), groente (3,7 kg), fruit (3 kg), aardappelen (2,9 kg), sauzen en vetten (2,7 kg),

vlees en vleeswaren (2,3 kg), pasta's (1,0 kg), gebak en koek (1,0 kg) en snoep en snacks (0,8 kg) (van Dooren, 2019).

De coronapandemie verergerde de voedselverspilling (World Economic Forum, 2020). Over het algemeen verspilden mensen thuis minder voedsel. De sluiting van de horeca en andere foodservicelocaties leidde daarentegen tot aanzienlijk meer verspilling aan de aanbodkant. Producenten die produceren voor de export zagen de vraag afnemen, terwijl de productie voor lange tijd hetzelfde bleef. Volgens de World Economic Forum (2020) zorgde dit voor extreme voedselverspilling en 'food waste bergen'. De coronacrisis maakte de kwetsbare plekken in het voedselsysteem extra duidelijk.

Minder voedselverlies en -verspilling kan leiden tot een efficiënter landgebruik en een beter beheer van de watervoorraden. Dit verlaagt de milieu impact en heeft positieve gevolgen voor de beschikbaarheid (FAO, 2021).

### Hyperconsumptie

Hyperconsumptie betekent een hogere calorie-inname dan het lichaam nodig heeft om te functioneren. Bij een groot deel van de Nederlanders is daar sprake van, wat resulteert in overgewicht. In 2020 had 50 procent van de volwassenen in Nederland matig of ernstig overgewicht (Volksgezondheidszorg.info, 2020). Het gemiddelde voedingspatroon in Nederland is onvoldoende duurzaam en gezond (RIVM, 2017). Dit komt veelal door een te hoge consumptie van verzadigd vet, alcohol en dierlijk eiwit en een te lage consumptie van voedingsvezels, plantaardig vet en complexe koolhydraten.

Hyperconsumptie wordt gestimuleerd door de samenleving waarin we leven, ook wel de obesogene samenleving genoemd. Dit is een omgeving die mensen stimuleert om te veel te eten en daarnaast te weinig te bewegen (Voedingscentrum, z.d. -a). Calorierijk voedsel verleidt ons bijna overal. Het is gemakkelijk te verkrijgen, wat aanzet tot hyperconsumptie. Bovendien worden consumenten door producenten aangemoedigd om grotere porties te kopen. Er zijn altijd wel aanbiedingen en/of voordeelverpakkingen te koop. Tegelijkertijd wil de samenleving het hele jaar door een zo breed mogelijk aanbod in de supermarkt. Dat betekent dat er 's winters voedingsmiddelen te koop zijn die enkel groeien in de zomer. Die consumptie kan ook beschouwd worden als hyperconsumptie. Een voorbeeld daarvan is zacht fruit, zoals frambozen, blauwe bessen en aardbeien. Die zijn kort houdbaar en worden vanuit de hele wereld geïmporteerd per vliegtuig. Dat heeft grote gevolgen voor het milieu. In deze obesogene samenleving is voedselconsumptie niet langer een middel om behoeften te bevredigen. Het is een doel op zich geworden (Karsten, 2008).

Waarom kunnen we de voedselverleidingen vaak niet weerstaan? Dat heeft met onze biologie te maken. Tot nog geen honderd jaar geleden was voedsel voor de meeste mensen schaars. Om te overleven is het brein erop gericht om te eten wanneer het voorhanden is, zodat voorraden aangelegd worden. Daardoor kunnen we tijden van voedselschaarste overleven. Grofweg laten voedselkeuzes zich sturen door twee systemen (Voedingscentrum, 2015): het bewuste en het automatische (impulsieve) systeem. Het bewuste systeem maakt gebruik van bewuste overwegingen of intenties, terwijl het impulsieve systeem wordt beïnvloed door ongemerkte associaties en prikkels uit de omgeving. Dagelijks worden we geconfronteerd met tweehonderd voedselkeuzes (Wansink & Sobal, 2006). 90 procent daarvan maken we via het automatische systeem, waarvan een groot deel gewoontegedrag zijn. Het zijn routines geworden. We denken er niet meer over na.

Het wordt steeds meer duidelijk dat de hoge toegankelijkheid van bewerkt, calorierijk voedsel bijdraagt aan het ontstaan van welvaartziekten zoals diabetes type II en hart- en vaatziekten. De volksgezondheid gaat er door achteruit (RIVM, 2017).

De meeste winst voor de volksgezondheid en de milieu-impact kan behaald worden door een afname van de hyperconsumptie en meer specifiek een afname in de vleesconsumptie.

Ook meer plantaardige producten en minder suikerhoudende dranken (frisdrank en sap) en alcohol zijn wenselijk (RIVM, 2017). Vanuit milieu-oogpunt is het ook wenselijk dat we voedingsmiddelen consumeren uit het seizoen en waarvan het land van herkomst redelijk dichtbij is (Voedingscentrum, z.d. -b). Volgens het PBL (2019, p.10) is de kans om consumptieroutines te verduurzamen het grootst als onder andere de voedselomgeving wordt aangepakt.

#### **Startpunt Delphi-studie**

De vijf in dit hoofdstuk besproken onderwerpen dienden als startpunt voor de Delphi-studie. De deelnemers daarvan kregen ze ter inspiratie aangereikt. Met de onderwerpen in het achterhoofd werd hen gevraagd om onderzoeksvragen aan te dragen. Deze hoefden niet binnen de vijf onderwerpen te vallen. Meer over de methoden van onderzoek van de Delphi-studie staat in bijlage 1, 2 en 3.

### 3. De onderzoekagenda: gezonde en duurzame voeding

In dit hoofdstuk presenteren we de onderzoeksvragen die door de deelnemers<sup>1</sup> van de Delphi-studie werden geprioriteerd. De Delphi-studie bestond uit drie rondes. Daarin konden de deelnemers in ronde 1 aangeven welke onderzoeksvragen zij wenselijk vinden om te onderzoeken. De vijf onderwerpen die uit de literatuurverkenning naar voren kwamen dienden daarbij als startpunt. In ronde 2 gaven zij aan of ze het eens zijn met de aangedragen onderzoeksvragen van de andere deelnemers en hoe belangrijk ze alle aangedragen onderzoeksvragen vinden. Ronde 3 was een herhaling van ronde 2 met de vragen die men in ronde 2 belangrijk vond. Uitleg over de exacte stappen en uitvoering van de Delphi-studie staat in bijlage 1.

Hieronder is een overzicht te zien van de elf onderzoeksvragen die deelnemers het belangrijkste vinden. De vragen hebben we naderhand onderverdeeld in zes thema's. De eerste twee onderzoeksvragen werden als meest belangrijk beoordeeld.

#### **Beleidsmaatregelen en interventies**

- 1) Welke beleidsmaatregelen zijn effectief om de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verlagen, lettend op hyperconsumptie en voedselverspilling?

#### **Hyperconsumptie**

- 2) Hoe kan de eetomgeving worden aangepast, zodat hyperconsumptie wordt ontmoedigd?
- 3) Onder welke bevolkingsgroepen / culturele achtergronden vindt hyperconsumptie met name plaats en wat zijn de oorzaken hiervan?

#### **Eiwittransitie en transitie(paden)**

- 4) Wat zijn transitiepaden om de ecologische voetafdruk van Nederlands voedsel terug te dringen?
- 5) Op welke manier kunnen specifieke doelgroepen (cultureel, lage SES, fervente vleesconsumenten) worden gestimuleerd om meer te bewegen richting een plantaardig voedingspatroon?
- 6) Wat voor transitiepaden resulteren in een voedselsysteem dat zowel milieu, duurzaamheid als sociale rechtvaardigheid omvat?

#### **Gedagsverandering en prijsprikkels**

- 7) Welke psychologische gedagsveranderingstechnieken kunnen worden ingezet om keuzegedrag te beïnvloeden in een gezondere duurzamere richting?
- 8) Hoe zorgen we ervoor dat gezonde duurzame voeding de makkelijkste keuze wordt en een hogere prioriteit krijgt bij de consument?

#### **Nederlandse landbouw**

- 9) Wat is de te verwachten milieuwinst of -verlies wanneer alternatieve landbouwwormen worden toegepast (cyclische-, natuurinclusieve- en verticale landbouw)?
- 10) Hoe kan het Nederlands agrarisch systeem duurzaam worden ingericht, rekening houdend met het grondwaterpeil, bodemkwaliteit/bodemleven en ziekteveredeling voor gewas en vee (en uiteindelijk de mens)?

---

<sup>1</sup> In de Delphi-studie participeerden deskundigen uit Nederland met de volgende achtergrond: (voedings)wetenschappers, voedingsdeskundigen, diëtisten, beleidsmakers en sociaal ondernemers die beroepsmatig bezig zijn met voeding en duurzaamheid.

### **Voedselverspilling**

11) Hoe zou tegelijkertijd de consumptie van verse producten (groente en fruit) kunnen worden gestimuleerd en verspilling hiervan worden verlaagd?

De deelnemers gaven aan dat al veel kennis op bovengenoemde vragen voorhanden is en dat er al veel ervaring mee is opgedaan. Er is echter behoefte aan verdieping en een steviger fundament van de informatie. In bijlage 3 zijn alle opmerkingen van de deelnemers van de Delphi-studie te vinden.

## 4. Conclusie

Onderzoeksinstituut IVO heeft verkend welk onderzoek kan leiden tot doorbraken op het vlak van voeding en duurzaamheid. De hoofdvraag luidt:

*Wat zijn belangrijke onderwerpen rondom voeding en duurzaamheid waar onderzoek zich de komende jaren op moet richten?*

Een literatuurverkenning gevolgd door een Delphi-studie resulteerde in elf geprioriteerde onderzoeksvragen. Bij de eerste uitvraag in de Delphi-studie formuleerden deelnemers veel verschillende onderzoeksvragen. De deelnemers bleken in de ronde daarna verdeeld over het belang van alle onderzoeksvragen. Over elf onderzoeksvragen zijn de twintig deelnemers het uiteindelijk eens dat het beantwoorden ervan de praktijk verder zal helpen. Deze vragen liggen op het gebied van:

- Beleidsmaatregelen en interventies om de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verlagen. Daarbij wordt aandacht besteed aan het tegengaan van hyperconsumptie en voedselverspilling veroorzaakt door prijsprykkels en de eetomgeving. Hoe kan de gezonde duurzame keuze de makkelijkste keuze worden?
- Bij welke bevolkingsgroepen vindt hyperconsumptie plaats en blijven zij achter in duurzame voedselkeuzes?
- Hoe kan de eiwittransitie plaatsvinden? En welke transitie(paden) zijn mogelijk om de ecologische voetafdruk van Nederlands voedsel terug te dringen?
- Hoe kan het Nederlandse agrarisch systeem duurzaam worden ingericht? En welke milieuwinst of -verlies kunnen we verwachten wanneer alternatieve landbouwwormen worden toegepast? (cyclische-, natuurinclusieve- en verticale landbouw);
- Hoe kunnen we voedselverspilling terugdringen?

De onderzoeksvragen overlappen deels en bestrijken veel verschillende disciplines: gezondheid en gedrag, landbouw, levensmiddelentechnologie, milieukunde en biologie, bestuurskunde, enzovoort. Het is een breed onderzoeksveld waar veel vragen liggen die disciplines overstijgen en samenwerking vergen tussen disciplines en organisaties.

### *Reflectie*

Het onderwerp 'duurzame en gezonde voeding' staat nog in de kinderschoenen, maar is zeker niet nieuw. Nederland begint zich al langzaam te bewegen naar een duurzamer voedselsysteem. Dat is zichtbaar in het beleid en de uitvoering daarvan. Er is al veel kennis en ervaring opgedaan, maar we zijn er nog niet. Dat gaven deelnemers van de Delphi-studie ook nadrukkelijk aan. Het is wenselijk dat toekomstig onderzoek voortborduurde op eerder onderzoek; dat vergroot de totale 'body of knowledge' op het onderwerp. Om het onderzoek echt verder te helpen is nadere aandacht en onderzoek wenselijk. Gemeenten hebben bijvoorbeeld praktische onderzoeksvragen over de mogelijkheden van de Omgevingswet bij het beïnvloeden van de voedselomgeving. Er zijn nog vele stappen te zetten in de voedseltransitie en het liefst in versneld tempo. Deze onderzoekagenda poogt daaraan bij te dragen.

Deze verkenning heeft een aantal beperkingen. In de eerste plaats hebben we vanwege de breedte van het onderwerp via een verkenning van de centrale thema's in recente literatuur over voeding en duurzaamheid het onderwerp afgebakend. De deelnemers van de Delphi-studie kregen zodoende vijf thema's aangereikt waarbinnen zij onderzoeksvragen mochten aandragen. Deze vijf thema's beslaan echter een groot deel van het onderzoeksterrein. Een tweede beperking is dat de deelnemers vrij waren om zelf onderzoeksvragen te formuleren op voor hen belangrijke thema's. De aangedragen onderzoeksvragen waren vaak niet



neutraal geformuleerd, zoals in wetenschappelijk onderzoek gebruikelijk is. De onderzoekers hebben de vragen waar nodig neutraler geformuleerd, en hebben soms vergelijkbare vragen gecombineerd tot een (neutrale) onderzoeksvraag. Een derde beperking is het bereik van de Delphi-studie: 20 van de 152 aangeschreven personen heeft deelgenomen aan alle drie de vragenrondes van de studie. Omdat de achtergrond van de deelnemers voldoende divers is, denken we toch een goed beeld te hebben van de onderzoeksprioriteiten op het gebied van voeding en duurzaamheid.

#### *Tot slot*

Als onderzoeksinstituut IVO willen we met onze samenwerkingspartner Platform31 bijdragen aan de uitvoering van de onderzoekagenda. De onderzoeksvragen waar wij als IVO mee aan de slag willen, hebben betrekking op het verlagen van de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie, hyperconsumptie, terugdringen van voedselverspilling en de eiwittransitie. Daarvoor focussen we met name op de voedselomgeving in wijken waar bewoners gemiddeld een lage sociaaleconomische positie hebben. Platform31 wil zich ook richten op die onderwerpen, waarbij zij zich focust op de beleidsaspecten en de praktische uitvoering bij gemeenten en andere stakeholders.

## Literatuurlijst

Dijksma, S.A.M. & Schippers, E.I. (2015, 30 oktober). *Voedselagenda voor veilig, gezond en duurzaam voedsel* [Kamerbrief]. Gedownload op 12 augustus 2021, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2015/10/30/kamerbrief-over-de-voedselagenda-voor-veilig-gezond-en-duurzaam-voedsel>

EEA. (2015). *Landbouw en klimaatverandering*. Gedownload op 12 augustus 2021, van <https://www.eea.europa.eu/nl/ema-signalen/signalen-2015/artikelen/landbouw-en-klimaatverandering/download.pdf>

FAO. (2008). *Climate change: Implications for food security*. Gedownload op 20 augustus 2021, van <http://www.fao.org/3/i0195e/i0195e00.pdf>

FAO. (2010). *Biodiversity and sustainable diets united against hunger*. in *International Scientific Symposium*. Gedownload op 2 juli 2021, van <http://www.fao.org/ag/humannutrition/29186-021e012ff2db1b0eb6f6228e1d98c806a.pdf>

FAO. (2021). Food loss index. Report 2021. Gedownload op 20 augustus 2021, van <http://www.fao.org/platform-food-loss-waste/resources/detail/en/c/1378978/>

Foodwatch. (2017). *70% supermarkt bestaat uit omstreden 'ultra-processed foods'* Geraadpleegd op 12 juli 2021, van <https://www.foodwatch.org/nl/persberichten/2017/70-supermarkt-bestaat-uit-omstreden-ultra-processed-foods/>

Former, M., van Asseldonk, G., Drenth, J., & Schuurman, C. (Eds.). (2019). *Informatorium voor Voeding en Diëtetiek – Supplement 102 – augustus 2019*. Bohn Stafleu van Loghum, Houten, 39–58. <https://doi.org/10.1007/978-90-368-2388-3>

Guzman, J. (2020, 7 april). La fragilidad del sistema alimentario global en tiempos de coronavirus. Geraadpleegd op 10 augustus 2021, van <https://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/covid19-coronavirus-pandemia-sistemaalimentario-desabastecimiento-alimentos-cultivos/20200330152535172851.html>

Karsten C. (2008) Moderne verslavingen. In: Kerssemakers R., Van Meerten R., Noorlander E., Vervaeke H. (eds) *Drugs en alcohol; Gebruik, misbruik en verslaving*. Bohn Stafleu van Loghum, Houten. [https://doi-org.ezproxy.hhs.nl/10.1007/978-90-313-6554-8\\_17](https://doi-org.ezproxy.hhs.nl/10.1007/978-90-313-6554-8_17)

Milan Urban Food Policy Pact. (2021, 12 juli). *How it works*. Geraadpleegd op 12 juli 2021, van <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/the-milan-pact/>

Ministerie van Financiën. (2020). *BMH 10 Naar een duurzamer voedselsysteem*. Gedownload op 1 juli 2021, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/04/20/bmh-10-naar-een-duurzamer-voedselsysteem>

RIVM. (2017). *Wat ligt er op ons bord? Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland*. Gedownload op 6 augustus 2021, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2016-0200.pdf>

RIVM. (2020). *The diet of the Dutch. Results of the Dutch National Food Consumption Survey 2012-2016*. Gedownload op 20 augustus 2021, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0083.pdf>

RIVM. (2021, 2 juli). *Synthese | Leefstijl en omgeving*. Geraadpleegd op 10 augustus 2021, van <https://www.vtv2018.nl/leefstijl-en->

[omgeving#:~:text=Ongezonde%20voeding%20zorgt%20voor%20een,van%202%2C7%20miljard%20euro.](#)

Rli. (2019). *De som der delen*. Gedownload op 1 juli 2021, van <https://www.rli.nl/publicaties/2019/advies/de-som-der-delen>

Schoonhoven, M. (2018). *Zo verkleinen we de ecologische voetafdruk van ons eten*. EOS Wetenschap. Gedownload op 14 augustus 2021, van <https://www.eoswetenschap.eu/natuur-milieu/zo-verkleinen-we-de-ecologische-voetafdruk-van-ons-eten>

Smetana, S., Mathys, A., Knoch, A., & Heinz, V. (2015). Meat alternatives: life cycle assessment of most known meat substitutes. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(9), 1254–1267.

Stenmarck, A., Jensen, C., Quested, T. & Moates, G. (2016). Estimates of European Food Waste levels. Gedownload op 23 augustus 2021, van <https://www.eufusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>

Tirado, M.C. & Meerman, Janice. (2012). *Climate Change and Food and Nutrition Security*. Geraadpleegd op 20 augustus 2021, van [https://www.researchgate.net/publication/288983664\\_Climate\\_Change\\_and\\_Food\\_and\\_Nutrition\\_Security](https://www.researchgate.net/publication/288983664_Climate_Change_and_Food_and_Nutrition_Security)

United Nations. (2021, 12 juli). The Sustainable Development Agenda. [www.un.org](http://www.un.org). Geraadpleegd op 12 juli 2021, van <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

Voedingscentrum. (2015). *Invloed van de fysieke omgeving op eetgedrag*. Gedownload op 23 augustus 2021, van <https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Professionals/Pers/Factsheets/Factsheet%20Invloed%20van%20de%20omgeving%20op%20fysieke%20eetgedrag.pdf>

Voedingscentrum. (z.d.-a). *Invloed fysieke omgeving op eetgedrag*. Geraadpleegd op 23 augustus 2021, van <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/invloed-omgeving-op-eetgedrag.aspx>

Voedingscentrum. (z.d.-b). *Duurzaam eten*. Geraadpleegd op 23 augustus 2021, van <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/duurzamereten.aspx>

Volksgezondheidszorg.info (2020). *Overgewicht Volwassenen*. Geraadpleegd op 23 augustus, van <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/overgewicht/cijfers-context/huidige-situatie#node-overgewicht-volwassenen>

Wansink, B., & Sobal, J. (2007). Mindless Eating: The 200 Daily Food Decisions We Overlook. *Environment and Behavior*, 39:1 (January), 106-23. Gedownload op 23 augustus 2021, van <https://doi.org/10.1177/0013916506295573>

World Economic Forum. (2020, 30 juni). *Here's how COVID-19 creates food waste mountains that threaten the environment*. [www.weforum.org](http://www.weforum.org). Geraadpleegd op 23 augustus, van <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/covid-19-food-waste-mountains-environment/>

WRR (2014). *Naar een voedselbeleid*. Gedownload op 1 juli 2021, van <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2014/10/02/naar-eeen-voedselbeleid>

## Bijlage 1. Onderzoeksmethode

Dit onderzoek bestond uit twee onderzoeksmethoden: een korte literatuurverkenning gevolgd door een Delphi-studie. In dit hoofdstuk staan beide toegelicht.

### *Onderzoekperiode*

Dit onderzoek startte in september 2020 en is afgerond in februari 2021. Er is rekening gehouden met voldoende responstijd voor de deskundigen.

### **Literatuurverkenning: verkenning van onderwerpen**

Dit onderzoek startte met een korte literatuurverkenning. Doel daarvan was om het thema voeding en duurzaamheid nader in beeld te brengen en daarmee relevante onderwerpen te inventariseren. Daarvoor zijn de volgende vier stappen ondernomen:

1. Inventarisatie van relevante wetenschappelijke documenten.
2. Inventarisatie van relevante lopende onderzoeken in Nederland.
3. Inventarisatie van relevante beleidsdocumenten.
4. Analyse van de geïnventariseerde documenten.

### *Inventarisatie*

De inventarisatie startte met behulp van verschillende wetenschappelijke zoekmachines, namelijk:

PubMed, Springer Link, Google Scholar, Research Gate. Er is naar Nederlandse en internationale documenten gezocht. De volgende zoektermen zijn gebruikt:

- duurzaamheid (sustainability);
- biodiversiteit (biodiversity);
- klimaatverandering (climate change);
- eiwittransitie;
- voedselverspilling (food waste);
- voedselonzekerheid (food insecurity);
- duurzame transitiepaden;
- dierenwelzijn;
- ecologische voetafdruk (environmental/carbon footprint);
- CO<sub>2</sub>-uitstoot;
- vleesconsumptie;
- eetcultuur;
- voedselproductie;
- exportmodel.

### *Onderwerpen*

De geïnventariseerde documenten zijn onderzocht op kansrijke onderwerpen binnen het thema voeding en duurzaamheid. Daar vloeide in afstemming met het onderzoeksteam, een selectie van vijf onderwerpen uit.

1. Ecologische voetafdruk:
2. Huidige voedselsysteem:
3. Voedselverspilling:
4. Voedselonzekerheid:
5. Hyperconsumptie:

Deze dienden als startpunt voor de Delphi-studie. De deelnemers daarvan kregen ze aangereikt ter inspiratie voor het aandragen van onderzoeksvragen. Ze zijn tevens gebruikt om te reflecteren op de uitkomsten van de Delphi-studie.

## Delphi-studie

De Delphi-methode is een onderzoeksmethode om deskundigen in meerdere rondes tot een consensus te laten komen over welke onderzoeksvragen relevant en belangrijk zijn.

### Delphi-studie in het kort

Onze online Delphi-studie bestond uit drie rondes. Daarin konden de deelnemers aangeven welke onderzoeksvragen zij wenselijk vinden, of ze het eens zijn met de aangedragen onderzoeksvragen van de andere deelnemers en hoe belangrijk ze alle aangedragen onderzoeksvragen vinden. De vijf onderwerpen die uit de literatuurverkenning naar voren kwamen dienden daarbij als startpunt.

Na de eerste uitvraag waren er in totaal 239 onderzoeksvragen. Die zijn door samenvoeging en middels meerdere beoordelingen van de deelnemers gereduceerd tot 51 onderzoeksvragen. Voor alle onderzoeksvragen zijn de mediaan en de interkwartieldeviatie (IQD) berekend. Een IQD van  $\leq 1$  betekent dat er consensus is over die onderzoeksvraag. Een mediaan van 6 of hoger betekent dat de onderzoeksvraag belangrijk wordt bevonden. De 11 overgebleven onderzoeksvragen hebben een mediaan van 6 of hoger en een IQD van  $\leq 1$ .<sup>2</sup>

Hieronder bespreken we in detail hoe de Delphi-studie is uitgevoerd.

### Deelnemers

De Delphi-studie is ingevuld door deskundigen uit Nederland bestaande uit: (Voedings)wetenschappers (voedingsdeskundigen), diëtisten, beleidsmakers en sociaal ondernemers die beroepsmatig bezig zijn met voeding en duurzaamheid. De voorgaande literatuurverkenning hielp bij het samenstellen van een lijst van uit te nodigen experts en belanghebbenden. Nederlandse onderzoekers die meerdere keren een bijdrage leverden aan relevant (wetenschappelijk) onderzoek of adviesrapporten werden genoteerd. Ook zijn enkele deskundigen uit ons eigen netwerk uitgenodigd (zoals lectoren van hogescholen, sociaal ondernemers). Op 18 november 2020 zijn 152 deskundigen gericht benaderd om deel te nemen aan de Delphi-studie. Daarnaast werden deelnemers geworven via flyers, sociale media (LinkedIn, Twitter) en de eigen website. Tevens zijn verschillende organisaties gemaild:

- Hogescholen/universiteiten;
- Kennisinstituten;
- Natuur- en milieuorganisaties;
- Boerenorganisaties;
- Financiers;
- Nederlandse Vereniging van Diëtisten;

In november en december 2020 konden geïnteresseerden zich opgeven voor deelname.

### Aantal deelnemers

In totaal meldden 35 personen zich aan voor deelname. Zij zijn iedere ronde benaderd om deel te nemen. Tijdens de eerste ronde van de Delphi-studie namen 28 personen deel (waarvan 79 procent onderzoeksthema's en -vragen heeft aangedragen), tijdens de tweede ronde namen 22 personen deel (79 procent van wie deelnam aan de eerste ronde) en tijdens de derde ronde namen 20 personen deel (71 procent van wie deelnam aan de eerste ronde). Tijdens de eerste ronde konden de deelnemers aangeven tot welke expertgroep(en) ze behoorden en hoeveel jaar ervaring zij hadden met voeding en duurzaamheid. De 28 deelnemers van de eerste ronde, hadden gemiddeld zestien jaar ervaring in onderzoek of andere werkzaamheden in de voedingsbranche (standaarddeviatie = 12). Hieronder een opsomming met de verschillende expertgroepen:

- (Voedings)wetenschapper 19x

<sup>2</sup> In bijlage 2 staan de mediaanscores van de onderzoeksvragen die door alle deelnemers wenselijk werden bevonden. In bijlage 3 staan de toelichtingen die de deelnemers gaven in ronde 2.

- Beleidsmaker 6x
- Diëtist 3x
- Docent 1x
- Voedselproducent 1x
- Sociaal ondernemer 1x
- Agrarisch ondernemer 1x

Het totaal is hoger dan de 28 deelnemers in ronde 1, omdat sommigen meerdere expertises of rollen hebben.

#### *Opzet van de studie*

De deelnemers vulden individueel drie online vragenlijsten in. De gegevens werden geanonimiseerd en de deelnemers bleven voor elkaar anoniem.

#### Ronde 1

De eerste ronde werd 18 november 2020 verstuurd en bestond uit één open vraag:

**Wat zijn belangrijke onderwerpen rondom voeding en duurzaamheid waar onderzoek zich de komende jaren op moet richten?**

Hierbij werd de volgende toelichting gegeven:

*“Om de vraag af te bakenen gaat het onder andere om de volgende vijf sub-thema’s: de ecologische voetafdruk het huidige voedselsysteem, voedselverspilling, voedselonzekeerheid en hyperconsumptie.*

*Hierbij vragen wij of u per onderwerp een specifieke onderzoeksvraag wil noemen.*

*Daarnaast is het ook mogelijk om zelf specifieke onderzoeksonderwerpen of thema's aan te dragen.*

- Ecologische voetafdruk: Hiermee doelen we op het gebruik van land, energie, water en grondstoffen en de ecologische effecten daarvan op biodiversiteit, klimaatverandering en watertekorten.
- Huidige voedselsysteem: Een voedselsysteem omvat alle activiteiten die verbonden zijn met de productie en consumptie van voedsel, evenals de gevolgen van die activiteiten.
- Voedselverspilling: Dit betreft voedsel dat geschikt is voor menselijke consumptie, wat wordt weggegooid, al dan niet na de houdbaarheidsdatum of na bederf.
- Voedselonzekeerheid: Dit bestaat wanneer niet alle mensen op elk ogenblik fysiek en economisch toegang hebben tot voldoende veilige en voedzame levensmiddelen, die voldoen aan hun voedingsbehoefte en voedingsvoorkeuren.
- Hyperconsumptie: Dit is een aanzienlijk te hoge consumptie in vergelijking tot de voedingsbehoefte.

*U kunt maximaal 4 onderzoeksvragen en -onderwerpen opgeven per benoemd thema. U hoeft niet alle velden in te vullen.”*

Dit leverde 239 antwoorden op. Deze zijn door het onderzoeksteam gecategoriseerd en samengevoegd tot 51 onderzoeksvragen.

#### Ronde 2

De tweede ronde werd 11 januari 2021 verstuurd en bestond uit de vraag:

**“In hoeverre zijn de volgende onderzoeksthema's naar uw mening belangrijk om de komende jaren te onderzoeken, om zo tot doorbraken op het gebied van voeding en duurzaamheid te komen?”**

Deze vraag werd gevolgd door een lijst van 51 onderzoeksvragen, samengesteld uit de antwoorden van ronde 1. Deelnemers antwoordden via een Likertschaal van 1 (zeer onbelangrijk) tot 7 (zeer belangrijk). Daarnaast was het mogelijk om een toelichting te geven.



Per onderzoeksvraag zijn de mediaan en de interkwartieldeviatie (IQD) berekend. Een IQD van  $\leq 1$  betekent dat er consensus is over die onderzoeksvraag. Meer dan de helft van de antwoorden valt dan binnen één punt van de Likertschaal. Over 12 onderzoeksvragen werd consensus bereikt. Waarvan er zes belangrijk werden gevonden. Ofwel, die hadden een mediaan van 6 of hoger.

### Ronde 3

De derde ronde werd 26 januari 2021 verstuurd. Daarin werd dezelfde vraag gesteld als in ronde 2. Er werden nu echter enkel onderzoeksvragen (39) voorgelegd waarover geen consensus was. Ditmaal zijn staafdiagrammen bijgevoegd, met daarin de antwoorden uit ronde 2. Deze resultaten konden deelnemers meenemen in hun antwoorden. Deze ronde is geen toelichting gevraagd.

De groep bereikte tijdens ronde 3 consensus over vijf extra onderzoeksvragen, allemaal met een mediaan van 6 of hoger. Ofwel, die onderzoeksvragen werden tevens belangrijk bevonden. In totaal werd in de rondes 2 en 3 over 17 onderzoeksvragen consensus behaald. 11 daarvan werden ook als belangrijk aangemerkt voor toekomstig onderzoek binnen voeding en duurzaamheid.

## Bijlage 2: Resultaten van de Delphi-studie ronde 2 en 3

**Donkergroen:** Consensus dat de onderzoeksvraag belangrijk is (IQD ≤ 1 en mediaan ≥ 6).

**Geel:** Consensus (IQD ≤ 1) over dat de onderzoeksvraag niet belangrijk is (mediaan < 6).

Resultaten van de Delphi-studie ronde 2 en 3	Mediaan ronde 2	Mediaan ronde 3
<b>Thema 1: Ecologische voetafdruk</b>		
Wat zijn effectieve strategieën om binnen het huidige (vrije) marktsysteem de ecologische voetafdruk een plek te geven en hoe vullen deze strategieën elkaar aan?	6	6
Hoe verhoudt de ecologische voetafdruk van producten zich tot de nutriëntenbehoefte/kwaliteit van het product?	6	5
Wat is de relatieve bijdrage van voedselverspilling en hyperconsumptie aan de ecologische voetafdruk?	5	5
Hoe kunnen de 'Planetary Boundaries' worden vertaald naar het Nederlandse voedselsysteem?	4	4
Hoe hangen de mate van, en type verpakking en bewerking van voedingsmiddelen samen met de ecologische voetafdruk?	5	
Op welke manier dient er gecommuniceerd te worden met consumenten om hen bewust te maken van de ecologische voetafdruk van de producten die zij kopen?	6	6
Hoe kunnen in de voedselproductie ziektes en plagen op een natuurlijke manier worden beheerst, zodanig dat het de ecologische voetafdruk verkleint?	6	6
Hoe komen we aan voldoende data over de ecologische voetafdruk van (verpakte, bewerkte) voedingsmiddelen? (Denk aan broeikasgasemissies, landgebruik, stikstof- en fosforcyclus, biodiversiteitsverlies, bodemkwaliteit en waterschaarste).	6	6
<b>Thema 2: Eiwittransitie en transitiepaden</b>		
Wat zijn transitiepaden om de ecologische voetafdruk van Nederlands voedsel terug te dringen?	6	
Op welke manier kunnen specifieke doelgroepen (cultureel, lage SES, fervente vleesconsumenten) gestimuleerd worden om meer te bewegen richting een plantaardig voedingspatroon?	6	
Welke alternatieven voor dierlijke eiwitten zijn dusdanig acceptabel voor consumenten dat in 2025 de doelstellingen 40 procent dierlijk en 60 procent plantaardig kunnen worden behaald?	5,5	6
Wat voor transitiepaden resulteren in een voedselsysteem dat zowel milieu, duurzaamheid als sociale rechtvaardigheid omvat?	6	6
Kunnen specifieke combinaties van plantaardige (of op planten gebaseerde) voeding voorzien in de juiste hoeveelheid eiwitten, vitaminen (Vitamine B12) en mineralen (IJzer, Calcium) en zo ja, hoe?	4,5	4
Wat zijn de effecten van de eiwittransitie op de nationale en mondiale ecologische voetafdruk en voedselzekerheid?	5	5
Voldoet de Schijf van Vijf aan een gezond en duurzaam dieet volgens de meest recente wetenschappelijke inzichten en milieu- en klimaatdoelstellingen?	5	4,5
<b>Thema 3: Nederlandse landbouw</b>		
Zou de Nederlandse landbouw de Nederlandse bevolking kunnen voeden, en zo ja onder welke voorwaarden?	5	4
Wat voor milieuwinst of -verlies zou het inzetten van plantenteelt ten opzichte van veeteelt opleveren, wanneer waterslurende gewassen (fruit, noten) meegeteld worden?	5	5
Wat is de verwachten milieuwinst of -verlies wanneer alternatieve landbouwvormen worden toegepast (cyclische-, natuurinclusieve- en verticale landbouw)?	6	6
Zou de landbouw verder moeten intensiveren om klimaat- en voedselstellingen te halen?	5	5
Welke alternatieven zijn er voor hoog intensieve landbouw?		

Hoe kan het Nederlands agrarisch systeem duurzaam ingericht worden, rekening houdend met het grondwaterpeil, bodemkwaliteit/bodemleven en ziekteverendheid voor gewas en vee (en uiteindelijk de mens)?	6	
Welke gewassen/producten komen in de toekomst het eerst onder druk te staan als gevolg van bevolkingsgroei, klimaatverandering en bodemdegradatie?	5	5
<b>Thema 4: Voedselproductie &amp; regionalisatie.</b>		
In termen van ruimtebeslag, inputs, emissies, CO <sub>2</sub> vastlegging, O <sub>2</sub> productie en leefomgeving: hoe efficiënt is de voedselproductie in Nederland en welke invloed hebben deze factoren op de natuurwaarde van de omgeving?	5	5
Hoe kan de voedingsindustrie bewogen worden naar volledige product voeding in plaats van samengestelde geraffineerde voeding, rekening houdend met de gezondheid van de consument?	5,5	
Wat is de optimale productiecapaciteit wanneer natuur, landschap en biodiversiteit meegerekend worden?	6	6
Wat zou er in de in- en export moeten veranderen zodat niet dezelfde producten tussen landen verhandeld worden en de productie lokaal blijft?	5,5	6
Wat zijn de voor- en nadelen van regionalisering van productie en consumptie met het oog op duurzaamheid?	5	
Hoe kunnen we het gebruik van plastic in voedselproductie drastisch verlagen?	5	
<b>Thema 5: hyperconsumptie</b>		
Hoe verschuiven we de aandacht van hyperconsumptie naar een volwaardig voedingspatroon, zodanig dat het bijdraagt aan vermindering van voedselonzekeerheid?	5	6
Welke categorieën voedingsmiddelen hebben de grootste impact op hyperconsumptie?	5	4,5
Onder welke bevolkingsgroepen/ culturele achtergronden vindt hyperconsumptie met name plaats en wat zijn de oorzaken hiervan?	5,5	6
Hoe kan de eetomgeving aangepast worden, zodat hyperconsumptie ontmoedigd wordt?	7	7
<b>Thema 6: Gedragsveranderingen en prijsprikkels</b>		
Welke psychologische gedragsveranderingstechnieken kunnen ingezet worden om keuzegedrag te beïnvloeden in een gezondere en duurzamere richting?	6	6,5
Hoe zorgen we ervoor dat gezonde, duurzame voeding de makkelijkste keuze wordt en een hogere prioriteit krijgt bij de consument?	7	
In hoeverre staan consumenten open voor niet puntgaaf voedsel en hoe is deze houding te beïnvloeden?	5	5
Welke tools/apps zouden zorgprofessionals (zoals diëtisten) kunnen inzetten om duurzaamheid (duurzame voedingsmiddelen, verminderen restafval) te promoten? (Lettend op effectiviteit, bereik en acceptatie)	5	4
Wat is het effect van een btw-verlaging op groente en fruit in combinatie met eerlijke prijzen voor land- en tuinbouw, veeteelt en visserij op de gemiddelde voedselconsumptie, het voedselpatroon, de totale voedselproductie in Nederland en de export?	6	6,5
Zouden gezondheidsverschillen teruggedrongen kunnen worden met behulp van prijsprikkels die tegelijk de consumptie van duurzamere voeding stimuleren?	6	6
<b>Thema 7: voedselonzekeerheid</b>		
a. In welke mate zijn voedselbanken afhankelijk van de verspilling die onderdeel is van het huidige voedselsysteem?	5	
b. Wat voor invloed hebben stadsland- en tuinbouw op de beschikbaarheid van groente en fruit voor mensen die afhankelijk zijn van voedselbank?	4,5	4
Hoe maken we de voedselvoorziening onafhankelijk van fossiele brandstoffen, kunstmest en grondstoffen uit andere (instabiele) landen?	6	6
Hoe kan voedselonzekeerheid worden verminderd en tegelijkertijd een duurzaam voedingspatroon worden gestimuleerd?	6	6

<b>Thema 8: (Beleids)maatregelen en interventies</b>		
Welke beleidsmaatregelen zijn effectief om de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verlagen, lettend op hyperconsumptie en voedselverspilling?	6,5	
Hoe draagt de overheid bij aan het aanpakken van voedselzekerheid, welk beleid is nodig om dit te blijven garanderen tot 2050?	6	6
Hoe kan de bevolking betrokken worden bij het maken van beleidsdoelen voor duurzame en gezonde voedselconsumptie?	5,5	5
<b>Thema 9: voedselverspilling</b>		
Waar liggen de kansen in het huidige voedselsysteem om voedselverspilling tegen te gaan?	5	5
Hoe zou tegelijkertijd de consumptie van verse producten (groente en fruit) gestimuleerd kunnen worden, en de verspilling hiervan verlaagd worden?	6	
In hoeverre zou gebruik van mineralen uit menselijke ontlasting kunnen bijdragen aan verminderen van voedselverspilling/ verspilling van waardevolle mineralen?	4	4
Wat voor invloed heeft de verpakkingsgrootte op aankopen en het weggooien van langdurig houdbare voedingsmiddelen?	5	4
Menselijke voedselverspilling is het grootste lek in de circulaire economie. Wat gebeurt er met het restafval en is dit nog hoogwaardiger te benutten dan momenteel gebeurt?	5	
a. Zou er minder voedsel verspild worden wanneer het verschil tussen TGT (te gebruiken tot) en THT (tenminste houdbaar tot) duidelijker is?	5	5
b. Welke slimme technologie zou ingezet kunnen worden om de houdbaarheid te monitoren, zodat producten zo lang mogelijk en veilig geconsumeerd kunnen worden?	5	6

<sup>A</sup> In de laatste ronde vulde 1 persoon niet de volledige vragenlijst in, hierdoor konden deze antwoorden niet meegenomen worden bij het berekenen van de interkwartieldeviatie van de laatste drie onderzoeksvragen.

## Bijlage 3: Uitgebreide lijst toelichtingen ronde 2

Hieronder staat de lijst met toelichtingen die naar voren kwamen per thema.

### Thema 1: Ecologische voetafdruk

- Verplaats de focus van de onderzoeksvragen naar de voetafdruk van het gehele pakket aan voedsel dat mensen eten en drinken en niet zozeer de voetafdruk van (individuele producten).
- Besteed aandacht aan het waarborgen van de totale voedingswaarde van producten.
- Dierenwelzijn ontbreekt binnen dit thema.
- Parafraseer de vragen zodat deze objectiever, concreter en meer oplossingsgericht worden.

### Thema 2: Eiwittransitie en transitie(paden)

- Richt het onderzoek op alternatieven die acceptabel zouden zijn ter vervanging van dierlijke eiwitten, zodat er een beweging naar een 'nieuw normaal' plaatsvindt.
- Vragen rondom een plantaardig dieet zouden subjectiever benaderd moeten worden.
- Zorg dat er voldoende aandacht blijft voor een goede nutriënteninname.
- Dierenwelzijn ontbreekt binnen dit thema.

### Thema 3: Nederlandse landbouw

- Sommige vragen zijn momenteel te breed geformuleerd, waardoor deze onmogelijk te beantwoorden zijn.
- Het intensiveren van klimaat- en voedsel doelstellingen past niet binnen het idee om de hele wereldbevolking te kunnen voeden.
- Dierenwelzijn ontbreekt binnen dit thema.

### Thema 4: Voedselproductie en regionalisatie

- Bepaalde onderzoeksvragen dienen geparafraseerd te worden, zodat deze objectiever worden en de kern van het probleem aangepakt kan worden.
- De voordelen van een regionalisatie van de productie en consumptie zou zich niet moeten beperken tot voedsel, maar toegepast moeten worden voor alle producten en goederen van alle sectoren.
- Economische verliezen moeten geaccepteerd worden, mochten we vooruitgang willen boeken.
- De focus op 'efficiency' en een optimale productie zorgt voor een schaalvergroting en industrialisatie, wat nadelig is voor het dierenwelzijn.
- Bij inzetten op natuurlijke (ongeraffineerde) en onbewerkte voeding, dan zou het ombuigen van strategieën lager op de lijst van belangrijkheid komen.

### Thema 5: Hyperconsumptie

- Er is een duidelijke en meetbare definitie van hyperconsumptie nodig om onderzoeksvragen over dit onderwerp te beantwoorden.
- De categorieën voedingsmiddelen die van invloed zijn op hyperconsumptie worden al geïnventariseerd bij een voedselconsumptiepeiling.

### Thema 6: Gedragsverandering en prijsprikkels

- Het refereren naar een 'eerlijke prijs' is niet specifiek genoeg.
- Bij de ontwikkeling van applicaties kan ook ingezet worden op het verbeteren van al bestaande applicaties.
- Het zou veel op kunnen leveren wanneer er gekeken wordt naar een rigoureuze aanpak bij aanbieders, het aanbod en de prijs (in plaats van enkel het gedrag van de consumenten).

**Thema 7: Voedselonzekeerheid**

- Voedselbanken worden gezien als een symptoom en noodzakelijke oplossing voor een groter maatschappelijk probleem, wat eerst aangepakt dient te worden.
- Het inzetten op het aanpakken van voedselonzekeerheid zorgt ervoor dat sociaaleconomische gezondheidsverschillen worden aangepakt.

**Thema 8: (Beleids)maatregelen**

- Het idee dat Nederland de wereld zou moeten voeden moeten we loslaten.
- Het optimaliseren van een beleidsmatige aanpak zou op bevolkingsniveau veel winst kunnen opleveren.
- Focus van de vraag over het betrekken van de bevolking bij het maken van beleidsdoelen voor duurzame en gezonde voedselconsumptie dient aangepast te worden.

**Thema 9: Voedselverspilling**

- De focus binnen dit thema zou moeten verschuiven naar preventie.
- Een aantal vragen dienen geparafraseerd te worden omdat deze te specifiek zijn of een andere focus nodig hebben om tot een antwoord te komen.
- Het inzetten op kleinere verpakkingen (rekening houdend met de grootte van huishoudens in combinatie met meer gebruik van gezonde producten), zou kunnen leiden tot minder verspilling.