

Ingrediënten voor een



groene toekomst

Transitie naar een duurzaam voedselsysteem

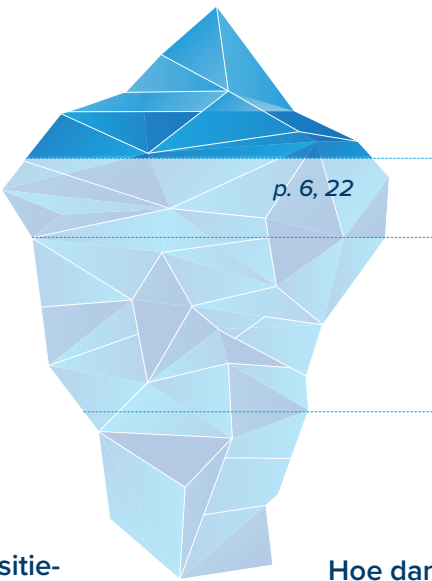
**Ijsbergmodel:
ons voedsel-
systeem
uitgelegd**

**Transdisciplinair:
wetenschap
en praktijk
doen het
samen!**

**Het grote
voedseldilemma**

Inhoudsopgave

Voorwoord NWO		Hoe is het zo gekomen? <i>Het voedsel- systeem als ijsberg</i>		De trans- disciplinaire samenwerking		Transitie- bloem		Hoe dan wel, toekomstig voedselsysteem <i>De nieuwe ijsberg</i>		Verkenkende scenario's		Regionale versnellings- agenda		Column over voedselbeleid		Vooruitblik	
4		6		12		16		22		24		28		32		34	
						Case study - Gezond eten voorkomt ziektegevallen								Reflectie stakeholders <i>Wat is er nodig om de transitie te versnellen?</i>			
						17											
5		10		15		18		20		26		30		33		35	
Inleiding		Case studies - Gezonde bodem - Boerenland- vogels - Cultureel passend voedsel		Samenwerken Reflectie consortiumleden		Staat van de voedsel- transitie		Case studies - Buitenkippen en vogelgriep - Landschapsonwerp		Case studies - Impact voedsel op leefomgeving - Gedragsmodel voor voedsel- keuze		Nationale versnellings- agenda		Column over gedrag		Consortium en colofon	
Hoe is het zo gekomen?		Voedselsysteem nu		Transdisciplinaire aanpak		Transitiedynamiek		Toekomstverkenningen		Versnellingsagenda		Wat nu?					





Met veel plezier presenteren we in dit magazine de resultaten van het programma 'Transitie naar een duurzaam voedselsysteem'. Als team van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) zijn we trots op hoe een divers consortium van onderzoekers en maatschappelijke organisaties enthousiast heeft samengewerkt aan dit ingewikkelde vraagstuk: hier heb je elkaar en elkaars kennis nodig.

Dit programma past daarmee naadloos binnen het Nationale Wetenschapsagenda (NWA)-programma, uitgevoerd door NWO. De NWA ontstond in 2015 vanuit een oproep aan de samenleving: denk mee over de wetenschap van de toekomst. In 2018 startte vervolgens het NWA-programma in opdracht van het ministerie van OCW: overheden, onderzoekers, maatschappelijke organisaties en burgers ontwikkelen en benutten samen kennis. Zo dragen ze bij aan het vernieuwen van onderzoek en het realiseren van maatschappelijke impact.

Het NWA-programma 'Transitie naar een duurzaam voedselsysteem' is ontwikkeld samen met de initiatiefnemer het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN). Vanuit LVVN kwam de vraag om met boeren, bedrijven, burgers en beleid kennis op te doen om een duurzaam voedselsysteem als geheel sneller dichterbij te brengen.

Een vernieuwend consortium ging voortvarend aan de slag, met experts die elkaar nog niet kenden, vanuit verschillende onderzoeksdisciplines en soorten onderzoek (fundamenteel, toegepast en praktijkgericht) en vanuit de maatschappij. Maar hoe leer je elkaar dan verstaan? Niet alleen onderzoekers onderling, maar ook onderzoekers en maatschappelijke organisaties moeten elkaars taal leren spreken. Tijdens de diverse bijeenkomsten die ik heb bijgewoond zag ik dat de projectleiders en deelnemers echt hebben ingezet op elkaars perspectief leren kennen en begrijpen. En ik hoop dat dat niet alleen van waarde is voor de resultaten van dit project, maar dat deze ervaring impact heeft op alles wat de deelnemers oppakken in de toekomst.

Daarom is dit project voor ons een voorbeeld van wat de NWA is: met elkaar zoeken naar antwoorden, met een

waardevolle inbreng van iedereen. Een zoekend proces, een van vallen en opstaan, zoals dat hoort bij vooruitgang in onderzoek en samenleving. Ook voor NWA was het zoeken naar hoe we als onderzoeksfinancier op een goede manier de doelstellingen kunnen ondersteunen. Het is goed om vast te stellen dat voor sommige geleerde lessen in dit programma ondertussen ook aan onze kant al oplossingen zijn gevonden. Zo'n zoekend proces vraagt inzet en tijd, maar is een voorwaarde om tot antwoorden te komen die bijdragen aan de voedseltransitie. En dus presenteren we niet alleen de zeer relevante onderzoeksresultaten, maar willen we ook tonen dat deze vorm van transdisciplinaire samenwerking noodzakelijk is om handelingsperspectieven te bieden voor de uitdagingen van de toekomst.

We willen alle partners in het programma complimenteren met wat ze bereikt hebben. Ze zijn een inspiratiebron voor andere projecten en tonen hoe veel je kan bereiken als iedereen de schouders er onder zet en voor een gezamenlijk doel gaat. Tevens willen we de Begeleidingscommissie danken, die door haar actieve rol en inzet het consortium en de impact van het project verder heeft geholpen en daarmee de schil om het programma heeft vergroot en versterkt. Tot slot danken we ook het ministerie voor het gestelde vertrouwen, onze samenwerking in het vormgeven van het programma en het mogelijk maken van dit onderzoek.

Jeanet Bruil
Hoofd Nationale Wetenschapsagenda
Nederlandse Organisatie voor
Wetenschappelijk Onderzoek

Ingrediënten voor een groene toekomst

Foto: Beeldbank van de Leefomgeving

Nationale Wetenschapsagenda Programma 'Transitie naar een duurzaam voedselsysteem'

Programmaleider Frederike Praasterink

Er is veel om trots op te zijn in het Nederlandse voedselsysteem: volop veilig voedsel, beschikbaar tegen relatief lage prijzen. Besteedden we aan het begin van de 19e eeuw nog zo'n 60-80% van ons inkomen aan voedsel; tegenwoordig is het rond de 12%. Nederland heeft als eerste exporteur van agrifoodproducten in Europa en tweede in de wereld een goede internationale reputatie als efficiënt agrofoodland met goede duurzaamheidsstandaarden. In de afgelopen decennia zijn landbouw, visserij en voedselproductie geïndustrialiseerd en grootschaliger geworden; ketens zijn langer, complexer en internationaler geworden. Het belang van niet-agrarische spelers, zoals zaad- en diervoederleveranciers, de levensmiddelenindustrie en supermarkten is heel groot geworden.

Maatschappelijke kosten

De focus op productiviteit en intensivering, marktwerking en winstmaximalisatie heeft echter ook geleid tot grote maatschappelijke kosten op het gebied van gezondheid, milieuaspecten en sociaal-economische factoren. De Wereldvoedsel- en Landbouworganisatie, FAO, heeft berekend dat de maatschappelijke kosten van het Nederlandse agrofoodstelsel bijna 40 miljard dollar bedragen, waarvan het grootste deel voor zorgkosten gekoppeld aan ongezonde voedingspatronen. Milieukosten gaan onder meer over klimaatverandering en verlies van biodiversiteit door uitstoot van stikstof en broeikasgassen. Bovendien is het huidige voedselsysteem onvoldoende sociaal rechtvaardig, met zorgen over de lonen en arbeidsomstandigheden, dierenwelzijn, en de verdeling van macht en kapitaal over de ketens.

Transitie nodig

Daarom is het niet meer voldoende om te werken aan verdere optimalisatie van het huidige systeem. Een meer radicale innovatie van het voedselsysteem zelf, een transitie, is nodig om het voedselsysteem gezond, rechtvaardig en ecologisch duurzaam te maken. En gelukkig gebeurt er ook al veel – talloze innovatieve ondernemers en pioniers werken aan allerlei transitiegerichte initiatieven.

Daarom initieerde het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur in samenwerking met het Natio-

nale Wetenschapsagenda-programma in 2020 een onderzoeksprogramma 'Transitie naar een Duurzaam Voedselsysteem'. Dit gebeurde via een Sandpit-procedure. Dat betekent dat onderzoekers uit verschillende expertisedomeinen op basis van persoonlijke motivatiebrieven werden geselecteerd. Deze experts gingen vervolgens vier dagen 'op de hei' om kennis te maken en te komen tot een schetsvoorstel voor een onderzoeksproject. Ook werden verschillende maatschappelijke partners uitgenodigd om zich aan te sluiten. Dat leidde tot het huidige consortium, dat ging werken aan de overkoepelende onderzoeksvraag: **'Wat is een duurzaam voedselsysteem en welke sturingsmechanismen kunnen een transitie naar een duurzaam voedselsysteem in Nederland versnellen?'**

Verschiedende werkpakketten verdeelden deze grote vraag onder in deelvragen:

1. Hoe ziet het huidige Nederlandse voedselsysteem eruit? Wat zijn de diepere oorzaken voor de niet-duurzame situatie? Hoe werkt dit uit in verschillende deelsectoren?
2. Wat zijn perspectieven op een toekomstig duurzaam Nederlands voedselsysteem?
3. Hoe werkt de transitieopgave in een gebiedsgerichte aanpak?
4. Wat is de transitieopgave van het huidige naar het nieuwe systeem en welke sturingsmechanismen kunnen deze transitie versnellen?

Dankzij corona leerden we heel goed online werken. En we organiseerden veel formele en informele bijeenkomsten om elkaar te leren kennen en samen te werken. Met acht postdocs op specifieke thema's, ondersteund door hun universitaire begeleiders, en een aantal senior onderzoekers die zorgdroegen voor de systeemaanpak voor de 'samenhang der dingen' hebben we gewerkt aan een transitieagenda. De inzichten zijn in wetenschappelijke publicaties gezet, maar vooral ook zijn we met werkveldpartijen aan de slag gegaan om de transitiebeweging verder vorm te geven. En om alle ervaringen in onze onderwijsprogramma's te integreren. Want de transitie is nog lang niet klaar. Maar onze inzichten en inspanningen kunnen zeker helpen aan meer inzicht in handelingsperspectieven.



In dit programma en dit magazine hebben we het niet alleen over voedsel, maar over het hele voedselsysteem. We hebben zowel gewerkt aan het *begrijpen* van het voedselsysteem als aan de vraag hoe je het voedselsysteem in gewenste richtingen kan *sturen*, en wat die gewenste richtingen dan zijn.

Het voedselsysteem als ijsberg

Frederike Praasterink en Bram van Helvoirt

Ons voedselsysteem omvat alle schakels in de voedselketen: boeren, verwerkers, distributeurs, retail en consumenten. En alle partijen eromheen, zoals de overheid, banken, maatschappelijke organisaties, onderwijs en onderzoek. Het systeem wordt aangedreven door sociaal-economische factoren, zoals markten en beleid, en door ecologische factoren, zoals bodem en water. Het heeft activiteiten, zoals landbouw, en uitkomsten op het gebied van gezondheid, sociaal-economische aspecten als werkgelegenheid, en milieufactoren als klimaat, landgebruik en emissies.

Om dit complexe geheel te begrijpen, hebben we gebruik gemaakt van een systeemaanpak: vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines komen tot een integraal systeemperspectief. Zo brachten we de gelaagdheid en onderlinge relaties in beeld. We deden dit met input van de onderzoekers en experts vanuit ons consortium, inclusief een aantal maatschappelijke partners.

Topje van de ijsberg

Inzichten uit de systeemtheorie helpen om zicht te krijgen op mogelijkheden voor transitie van het voedselsysteem. Een belangrijk inzicht is dat de impacts of symptomen die we kunnen waarnemen (bijvoorbeeld biodiversiteitsverlies of klimaatverandering) bepaald worden door onderliggende gedragspraktijken van systeemactoren, zoals boeren en consumenten. Hun gedrag wordt weer gestuurd door systemische structuren zoals markten en wetgeving, die op hun beurt weer worden bepaald door de paradigma's zoals overtuigingen, tradities, normen en waarden.

Deze gelaagdheid van het systeem en de onderlinge relaties wordt mooi in beeld gebracht door het ijsbergmodel, gebaseerd op Maani en Cavana, dat we hebben doorontwikkeld als integrale, dynamische systeembenadering. Hierbij dient de ijsberg als visuele analogie voor een systeem: de symptomen die we zien, zijn slechts het topje van de ijsberg dat boven water uitsteekt. Terwijl het grootste gedeelte van de ijsberg, namelijk de praktijken, structuren en paradigma's, buiten ons zicht blijft, onder de waterlijn.

Voorbij 'symptoombestrijding'

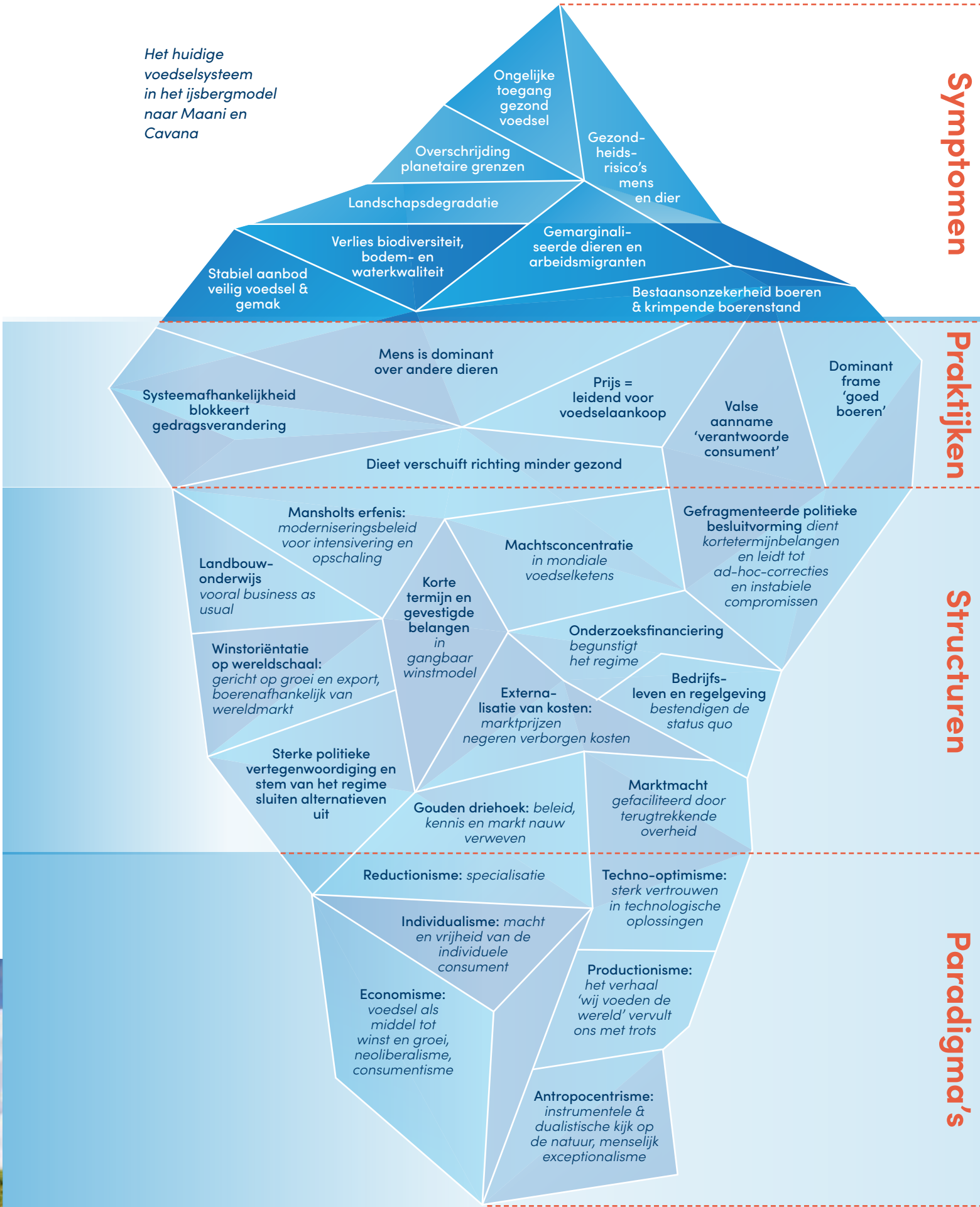
Omdat de symptomen van het voedselsysteem heel zichtbaar en voelbaar zijn, krijgen ze veel (politieke) aandacht. Een voorbeeld is de huidige stikstofcrisis. Voor de onderliggende gedragspraktijken, systemische structuren en paradigma's die maken dat de impacts steeds maar weer ontstaan, is juist weinig politieke, maar ook maatschappelijke én wetenschappelijk aandacht. Een belangrijk vraagstuk in ons consortium was daarom: hoe komen we voorbij 'symptoombestrijding'? Wat zijn sturingsmechanismen die een transitie naar een duurzaam voedselsysteem kunnen versnellen?



Foto: Herman Stöver



Het huidige voedselsysteem in het ijsbergmodel naar Maani en Cavana



Hefboompunten

Dit vraagstuk brengt ons bij de zoektocht naar hefboompunten in het voedselsysteem: plekken in een complex systeem waar een kleine verandering in een aspect grote veranderingen in een systeem kan bewerkstelligen. Hoe dieper de systeemiaag is waar zo'n hefboompunt zich op richt, hoe meer impact op de transitie van het systeem.

Het vinden van hefboompunten alleen is overigens niet voldoende; systeemverandering vergt ook inzicht in de interrelaties. Hoe beïnvloeden interventies elkaar, en hoe kom je naar een meer duurzaam voedselsysteem met maximale synergie-effecten en minimale 'trade-offs'. Bovendien is het belangrijk om ook de interrelaties met omliggende systemen te blijven beschouwen. Veranderingen in het economische systeem, bijvoorbeeld wat we subsidiëren, belasten, of waar we voor betalen of juist niet, bepalen in sterke mate welke producten er op de markt komen en/of hoe ze worden geproduceerd.

Effectieve aanpak voor gezamenlijke taal

Het ijsbergmodel bleek een goede aanpak om de bevindingen uit allerlei disciplines samen te voegen in een overkoepelend systeemperspectief. Daarnaast was 'de

ijsberg' een effectieve praatplaat om wetenschappers van uiteenlopende vakgebieden een gezamenlijke 'voedselsysteetaal' te laten spreken. Dit is een belangrijke basis geweest voor onze transdisciplinaire samenwerking.

Deze systeemaanpak loopt dan ook als een rode draad door ons onderzoek. We hebben daarmee een analyse gemaakt van het huidige voedselsysteem, een normatief beeld ontwikkeld van een gewenst duurzaam voedselsysteem, en de koppeling gemaakt naar interventies om van het huidige naar het gewenste voedselsysteem te transformeren.

Systeem uit balans

Onze gezamenlijke ijsberganalyse van het huidige Nederlandse voedselsysteem schetst een beeld van een systeem dat uit balans is geraakt. Dit zien we terug in de uitkomsten. Hoewel het systeem, in elk geval in Nederland, volop voldoende en veilig (gemaks)voedsel genereert, wordt tegelijkertijd toegang tot gezond voedsel gekenmerkt door sociale ongelijkheid. En de manier waarop we ons voedsel produceren en consumeren gaat gepaard met ernstige overschrijding van planetaire grenzen, gezondheidsrisico's en onrechtvaardigheden voor mens, dier en natuur.



Foto: Esther Meijer



Foto: Beeldbank van de Leefomgeving

Deze uitkomsten staan niet op zichzelf; ze zijn de symptomen van onderliggende praktijken, structuren en paradigma's die het Nederlandse voedselsysteem kenmerken. Zo wordt ons gedrag, als consument en producent, in sterke mate gestuurd door de (kost)prijs van voedsel en de voedselomgeving. Daarnaast heerst de onterechte veronderstelling dat de individuele consument zelf verantwoordelijk is voor voedselkeuzes, ook al zien we een geleidelijke verschuiving naar 'minder gezond' in onze eetpatronen.

Spelregels van het systeem

Deze praktijken worden gestuurd door spelregels van het systeem: bedrijfsmodellen, kennisontwikkeling en politieke besluitvorming sturen hoofdzakelijk op kortetermijnwinsten en het in de benen houden van de status quo. Dit zien we bijvoorbeeld terug in prijsmechanismen (duurzaam en gezond zijn duurder), onderwijs (nog veel gericht op het optimaliseren van het huidige systeem) en gefragmenteerde beleidsmaatregelen die niet verder gaan dan instabiele adhoc-correcties op symptoomniveau (zie de huidige stikstofcrisis), mede gevoed door machtsstructuren die gevestigde belangen in stand houden. In deze structurenlaag zit veel handelingsperspectief: hier kunnen interventies om de

spelregels te veranderen veel effect hebben, bijvoorbeeld bodem- en watersturing in ruimtelijke ordeningsbesluiten of het verbieden van marketing voor ongezonde producten.

Het narratief van de -ismen

Dit brengt ons bij de onderste systeemiaag: die van paradigma's. Het Nederlandse voedselsysteem wordt gekenmerkt door een aantal narratieven, overtuigingen en normen die stevig verankerd zijn in ons collectieve bewustzijn. Deze 'Dutch food system-isms' bepalen ons mens- en natuurbeeld (antropocentrisme), onze reductionistische kijk op voedsel (productionisme, economisme), ons sterke vertrouwen in technologie (techno-optimisme) en onze hang naar individualistische handelingsvrijheid (individualisme). Het is in deze diepste laag waar de grootste veranderkracht zit om het Nederlandse voedselsysteem te transformeren naar duurzaamheid, gezondheid en rechtvaardigheid.

Een gezonde bodem is essentieel in de transitie. Maar wat is dat precies?

*Een gezonde bodem is de basis onder de landbouw. Daar is steeds meer aandacht voor. Oók in allerlei certificering. Maar wat betekent die bodemgezondheid nou precies? Als je dat niet weet, kun je eigenlijk niet de juiste richting op sturen, zegt hoogleraar **Peter van Bodegom**. En dus zocht hij het uit met postdoc **Chenguang Gao**.*

Een gezonde bodem is bijna de heilige graal. Voldoende organische stof in de bodem? Dan heb je een geweldig bodemleven, is je gewas weerbaar tegen ziekten en plagen en kun je beter water vasthouden. “Een gezonde bodem kan alles. Maar is dat realistisch?”

Van Bodegom en Gao besloten het maar eens uit te zoeken. Wat is een gezonde bodem en wat kan een gezonde bodem? En zitten verschillende aspecten elkaar misschien ook wel eens in de weg? Ja, en dat hebben de onderzoekers nu preciezer in beeld gebracht. Voorbeeld: een bodem kan niet bergen koolstof vastleggen en tegelijkertijd diezelfde koolstof beschikbaar maken voor de plant.

Bodemleven profiteert, maar niet elke groep altijd

Praktisch keken de onderzoekers daarnaast op tachtig boerderijen in Oost-Nederland. Ze namen bodemmonsters op grasland en akkers en namen parameters onder de loep. De vraag: betekent een minder intensief landgebruik automatisch meer bodembiodiversiteit? En welke rol speelt de landschappelijke inbedding daarbij?

Resultaat: extensieve akkerbouw stimuleert andere groepen schimmels, bacteriën en bodemfauna dan extensief beheerd grasland. Niet alle groepen gaan er altijd op vooruit. Dat is ook wel te verklaren: “De ene groep kan beter omgaan met bijvoorbeeld slecht afbreekbaar materiaal dan de andere groep. Als je de condities verandert zal er dus een verschuiving optreden.” Het landschap speelt daarbij slechts een beperkte rol.

Wéten dat je het goede doet

“Ik vind het ontzettend belangrijk dat we claims ook valideren. Bij certificering kiezen we vaak voor makkelijk meetbare indicatoren. Terwijl we helemaal niet altijd weten wat daadwerkelijk een positieve impact heeft. Meer inzicht helpt ons nadenken: wat vinden we nou echt belangrijk, koolstof opslaan, waterberging, gewasgroei? Het voorkomt dat we dingen vragen van boeren die niet kunnen. Dat leidt tot greenwashing. En tot frustratie. Als we met elkaar de transitie maken, laten we dan niet alleen hopen, maar wéten dat we het goede doen.”



Duurzaam eten moet wél cultureel passen

*Zo makkelijk is het niet om mensen iets anders te laten eten dan ze gewend zijn. Want naast prijs en smaak, is het zeker zo belangrijk dat een voedingsmiddel cultureel passend is. Postdoc **Jonas House** onderzocht wat het concept ‘culturally appropriate’ nou precies inhoudt, en hoe je zou kunnen zorgen dat duurzaam voedsel ook cultureel past.*

Wat we cultureel passend vinden, is om te beginnen duidelijk een dynamisch concept, legt House uit. “Want wie had 60 jaar geleden kunnen bedenken dat we rauwe vis en zeewier zouden eten, in een sushibar?” Verder wordt het beïnvloed door alle schakels van de voedselketen: producenten, verwerkers, retail én consumenten zelf. Tenslotte gaat het niet alleen om wát je eet, maar net zo goed om waar, wanneer, hoe, met wie en waarom.

Nieuwe voedingsmiddelen introduceren is dus niet zo makkelijk. Grote bedrijven proberen het voortdurend. Zo is Albert Heijn er nog altijd trots op dat ze Nederlanders aan de wijn gekregen hebben. House: “Maar laten we wel weten, de producten van de grote voedingsconcerns zijn niet altijd even duurzaam, en zo’n marktintroductie mislukt ook vaak, ondanks alle kennis en de grote marketingbudgetten. Dus waar begin je als je duurzaam voedsel wilt promoten?”

Grofweg zijn er twee routes om ‘nieuw’ eten cultureel te laten passen, weet House. “Zeg maar ‘stand out’ of ‘fit in’. De eerste is door iets te presenteren als heel anders, cool,

exotisch en statusverhogend; de route die sushi heeft gevolgd. De andere route is door bekende producten te vervangen door iets wat ook goed past. Vleesvervangers zijn daarvan een mooi voorbeeld, maar je kunt ook denken aan rijst vervangen door couscous.”

Insecten passen niet logisch in ons dieet

House heeft bijvoorbeeld jarenlang onderzoek gedaan naar de acceptatie van het eten van insecten. “Onze belangrijkste les daaruit is dat een nieuw voedingsmiddel vooral logisch moet aanvoelen, culinair gezien. Zeewier voelt logisch als je sushi wilt eten. Maar bijvoorbeeld gebakken meelwormen over je salade strooien, dat voelt gewoon niet logisch. Het ‘past’ niet. Al met al is er in Europa nog geen logische manier gevonden om insecten in het dieet te passen.”

Overigens geldt altijd: het werkt alleen als het minstens even goed smaakt en vergelijkbaar is qua prijs en gemak. Want mensen willen best iets duuraams kopen, maar het mag niet te veel moeite kosten. House: “En het moet vooral wel écht lekker zijn!”

Intensieve landbouwpraktijken doen boerenlandvogels geen goed

*Welke invloed heeft de intensieve landbouwpraktijk op de biodiversiteit in het agrarische landschap? **Maitreyi Sur**, ruimtelijk ecooloog, onderzocht dit aan de hand van een goede indicator: vogels. SOVON leverde data over de verspreiding van vogels, en het RIVM leverde informatie over de chemische kwaliteit van het boerenland.*

“Er is gelukkig heel veel data beschikbaar”, vertelt Sur. “Dus we hebben het groots aangepakt en meteen maar het hele land onder de loep genomen. We hebben Nederland opgedeeld in een raster met hokjes van 1 bij 1 kilometer. Van elk kilometerhok bekeken we de rijkdom aan boerenlandvogels, de landschapkenmerken en het landgebruik. Bovendien keken we naar de vervuiling met giftige stoffen, verzuring en vermeting.” Het onderzoek van Sur bracht allerlei informatie uit eerdere onderzoeken bijeen.

“Er is bijvoorbeeld al aardig wat onderzoek gedaan naar de invloed van stikstof op boerenlandvogels, of wat de aanwezigheid van giftige stoffen doet met de populatie, zowel in het lab als in het veld. Maar het is goed om dit allemaal eens in samenhang te bekijken.”

Hoe meer stikstof, hoe minder vogels

Uit al die data komt een duidelijk verband tussen stikstofdepositie en boerenlandvogels. “Hoe meer stikstof, hoe minder

vogels. Wat de precieze reden is, kunnen we niet zeggen, maar er is zonder twijfel een correlatie.”

Interessant was ook dat Sur en haar mede-onderzoekers meenamen hoe de populaties van boerenlandvogels zich ontwikkelden tussen 1998 en 2018. “Daaruit blijkt dat zelfs in vogelrijke landschappen zonder al te veel stikstofdepositie de vogelstand de laatste jaren afneemt. Dat kan betekenen dat dat niet alleen komt door vervuiling, maar zeker ook door intensief landgebruik, menselijke verstoring en veranderingen in het landschap.”

Holistische kijk nodig

Hoe je het ook wendt of keert, het is belangrijk om nog eens goed naar landgebruik te kijken. “Laten we een meer holistische kijk hebben op de relatie tussen boerenlandvogels, vervuiling en het landschap. En laten we vooral eens grondig onderzoeken wat duurzaam landgebruik voor invloed heeft op de boerenbiodiversiteit.”





Transdisciplinaire samenwerking

De veranderende rol van wetenschap bij maatschappelijke transitities

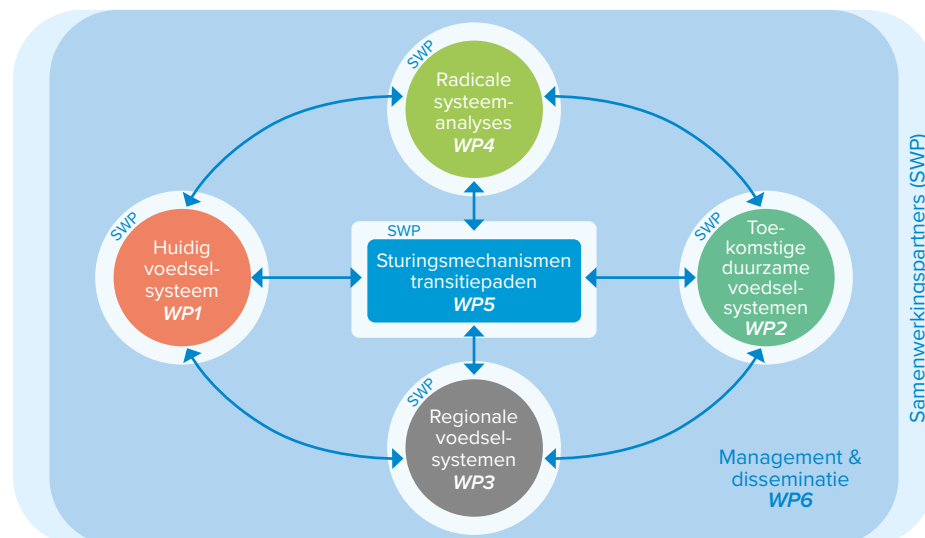
Frederike Praasterink, Sigrid Wertheim-Heck, Hans de Kroon en Herman Peppelenbos

Ons voedselsysteem zit buitengewoon complex in elkaar. Om te beginnen bestaat het uit diverse deelsystemen, zoals het landbouw- of consumptiesysteem, die weer interacteren met andere systemen, zoals energie, handel, en zorg. Daarnaast kan een voedselsysteem op verschillende schaalniveaus bestaan: regionaal, nationaal of internationaal. Vanwege deze complexiteit vraagt een systeemtransitie altijd een combinatie van samenhangende interventies en acties.

Onderzoek naar 'De Transitie naar een Duurzaam Voedselsysteem' vergt dan ook een transdisciplinaire organisatie: een actieve samenwerking tussen onderzoekers vanuit verschillende expertisegebieden én met maatschappelijke actoren. Er zijn in Nederland talloze innovatieve ondernemers en pioniers die al jarenlang, klein- én grootschalig, werken aan allerlei transitiegerichte initiatieven, zoals de eiwittransitie, regeneratieve landbouw en het meer direct verbinden van mensen met voedsel via gemeenschapsboerderijen en gezamenlijke grondeigendom. Het is belangrijk om van deze nieuwe praktijken te leren, en te onderzoeken of en hoe we duurzaamheidsvernieuwingen kunnen versnellen, kopiëren of opschalen.

Praktijkkennis en academische kennis integreren

We zijn ervan overtuigd dat we de complexiteit van voedseltransitie alleen kunnen begrijpen en sturen als we verschillende soorten kennis integreren, zowel praktijkkennis als academische kennis. Daarom stond transdisciplinaire samenwerking centraal in dit project, via actiegericht onderzoek met betrokkenen in een proces van gezamenlijk leren. Nu we dit project afsluiten, is het niet alleen belangrijk om de inhoudelijke resultaten te presenteren, maar ook om te reflecteren op onze ervaringen in transdisciplinaire samenwerking. Zo helpen we aan het versterken toekomstige samenwerkingsverbanden te versterken.



Projectstructuur met vijf werkpakketten, en een pakket voor management en disseminatie



INZICHTEN

Inzicht 1: Transdisciplinair past niet in de standaard

We hebben gemerkt dat transdisciplinariteit lastig binnen een standaard onderzoeksopzet en projectstructuur past. Als transdisciplinariteit een vereiste is, moet je dus vooraf goed nadenken over een passende projectarchitectuur. We geven een paar voorbeelden van waar we in dit project tegenaan liepen.

We waren verplicht te werken met postdocs die primair dienen te publiceren in hun expertisegebied ten bate van hun wetenschappelijke carrière, maar dit belemmert bredere samenwerking en actie-onderzoek met de praktijk.

Er was geen financiering beschikbaar voor maatschappelijke partners. Dat gaf niet alleen de indruk dat hun kennis en ervaring minder wordt gewaardeerd, maar beperkte bovendien de mogelijkheid voor structurele samenwerking in tijdsbesteding. Bovendien suggereert dit dat er een lineaire kennisdoorstroom vanuit de wetenschap naar de praktijk is, dat de wetenschap er is 'voor de praktijk'. Terwijl processen van kennisontwikkeling in transdisciplinair onderzoek veel meer iteratief van karakter zijn, dus 'mét de praktijk'.

In ons project hebben we dit gecompenseerd door de inzet van senior onderzoekers, onder andere van de hbo's, die van grote toegevoegde waarde waren voor het integreren van verschillende expertisegebieden. Tegelijkertijd investeerden ook onderzoekers veel eigen tijd in consortiumsamenwerking, wat een kwetsbaarheid voor een project is en eigenlijk structureel gefinancierd zou moeten worden.

Inzicht 2: Tijd nodig om perspectieven te overbruggen

Als tweede vergde interdisciplinair samenwerken – waarbij verschillende expertisegebieden betrokken zijn (nog los van praktijkpartners) – tijd om uiteenlopende perspectieven te overbruggen voordat het eigenlijke werk kan beginnen. Dit betreft bijvoorbeeld verschillen in onderzoeksmethode, zoals kwantitatief in het ecologische onderzoek, kwalitatief in de sociale wetenschappen en normatief bij toekomstverkenning. Ook speelden verschillende onderzoeksparadigma's, zoals activistisch, positivistisch of interpretatief in de sociale wetenschap. Daarnaast constateerden we interessante verschillen in de betekenis van termen zoals 'scenario' binnen de verschillende disciplines van ons consortium. Door de tijd te nemen en veel – formeel én informeel – te overleggen, is deze overbrugging geslaagd.

>> Zie ook onze publicatie hierover:



Inzicht 3: Systeemmethode helpt bij complexe samenwerking

Ook speelt de inherente complexiteit van transdisciplinaire samenwerking een belangrijke rol. Het is lastig om een balans te vinden tussen enerzijds het ontwikkelen van wetenschappelijke kennis (wetenschappelijke oriëntatie) en anderzijds het uitwisselen van kennis en samenwerken met praktijkpartners aan concrete en werkbare oplossingen die bijdragen aan transitieprocessen (praktijkoriëntatie). Hierin schillen spanningen zoals de korte versus de lange termijn, de politieke context en economische belangen. Een andere uitdaging was het soepel schakelen tussen verschillende schaalniveaus, zoals van biodiversiteitsonderzoek op veldniveau naar transitiesturing op systeemniveau. Daarnaast moesten we sturingsmechanismen op elkaar afstemmen, zowel 'top-down' beleidssturing als 'bottom-up' co-creatie via gebiedsprocessen. Al met al was het een dynamisch en leerzaam project!

Behalve het organiseren van veel bijeenkomsten in allerlei samenstellingen, en de regelmatige feedback van onze geëngageerde begeleidingscommissie, vergde het vooral ook methoden om de samenhang actief te organiseren en te visualiseren. In dit project hebben we daarvoor de systeemmethode van de ijsberg benut voor het samenbrengen van alle expertises in een integrale systeem aanpak (zie artikel pagina 6).

**Inzicht 4:
Rol van
wetenschap in
maatschappelijke
transities: meer
opgavegericht
onderzoeks- en
innovatiebeleid**

Een belangrijke les uit ons consortium is dat niet alleen transities in het landbouw- en voedselsysteem hard nodig zijn; laten we ook de rol van de wetenschap in maatschappelijke transities heroverwegen. Als we complexe maatschappelijke opgaven centraal willen stellen dan is er een ander en breder opgabegericht onderzoeks- en innovatiebeleid nodig. Dit verschilt fundamenteel van traditioneel onderzoeksbeleid waarin wetenschappelijke nieuwsgierigheid leidend is en van innovatiebeleid waarin economisch verdienvermogen en technologische kansen sturend zijn.

Vanuit onze ervaringen zijn belangrijke aspecten voor zo'n nieuw beleid:

- Het verbinden, herordenen en opbouwen van kennisecosystemen (inclusief de praktijk) rondom maatschappelijke transities als onderdeel van een opgavegerichte veranderingstheorie. Het (beter) benutten van bestaande kennis is daarbij zeker zo belangrijk als het ontwikkelen van nieuwe kennis.
- Methoden voor samenwerking tussen expertises en verschillende kennisbronnen. Deze methoden kunnen institutionele barrières (bijvoorbeeld van faculteiten of ministeries) slechten en handvatten bieden om samen te werken, ondanks verschillen. Het is cruciaal dat positieve impact op de maatschappelijke opgave het overkoepelende doel is.
- Financieringsvormen van onderzoek die praktijkkennis volwaardig meewegen.
- Werkvormen voor transformatieve vraagsturing, in participatieve setting vanuit de praktijk. Met aandacht voor gezamenlijk reflecteren en leren. Erkenning dat kennisontwikkeling geen klassiek lineair proces is (academia > hbo's > praktijk).
- Nieuwe indicatoren voor 'succes' in onderzoek. Nu worden onderzoekers veelal afgerekend op het binnenhalen van onderzoeksbudgetten, promovendi of postdocs, en/of aantallen publicaties in gerenommeerde tijdschriften. En gelukkig steeds vaker ook op hun rol in onderwijs. Nieuwe indicatoren kunnen zijn de mate van samenwerking over disciplines heen, mate waarin ontwikkelde kennis ook in de praktijk kan worden gebruikt, en de rol in de maatschappelijke impact van transities. Dapper leiderschap is nodig om dit soort institutionele vernieuwingen door te voeren en te experimenteren met verschillende methoden en samenwerkingen en vooral gezamenlijke leren te stimuleren.



Voortbouwen

Voortbouwend op de in dit project ontwikkelde integrale versnellingsagenda, en onze ervaringen in zowel inter- en transdisciplinaire samenwerking als de systeemaanpak, werken we aan een plan om met (een deel van) dit consortium en werkveldpartijen de transformatieve samenwerkings-

en uitvoeringsagenda voor agrofood missiegericht door te ontwikkelen (zie pagina 34). We zijn ervan overtuigd dat dit een uiterst belangrijke route is. Want de urgentie voor transitie van het voedselsysteem is onverminderd groot. Doet u mee?

Reflectie Wat vonden consortiumleden van de transdisciplinaire samenwerking?



*Hilje van der Horst,
universitair docent
Consumption and
Healty Lifestyles, WUR*

In dit project heb ik mijn eigen bijdrage verbonden aan de input van anderen. We bekeken echt het hele systeem, niet alleen bijvoorbeeld technologische innovatie of gedragsverandering. Juist de onderlinge relaties maken de transitie zo complex. Het is soms wel frustrerend dat zonder politieke wil de noodzakelijke veranderingen worden uitgesteld. We kunnen nadenken over een aantrekkelijke toekomst, maar in die toekomst moeten wel keuzes worden gemaakt.



*Anne van Veen,
postdoctoraal onderzoeker
Radboud Universiteit*

Ik heb veel gehad aan de samenwerking met bijvoorbeeld mensen van dierenrechten- en dierenwelzijnsorganisaties. Zo hebben we samen innovatieve methodes kunnen ontwikkelen om niet-menselijke dieren beter te vertegenwoordigen in (onderzoek naar) het voedselsysteem: de onderzoeksmethode embodied critical discourse analysis en een experiment met een burgerberaad met daarin zowel koeien als een enthousiaste groep burgers. (zie p 35 voor publicaties)



*Herman Peppelenbos,
lector groene gezondheid
HAS Green Academy*

Transdisciplinaire samenwerking vergt permanent onderhoud, om te voorkomen dat mensen na een paar meetings weer binnen hun eigen expertise terugkeren. Je moet de tijd nemen om te luisteren, elkaar te inspireren, op elkaar te reageren en die inzichten mee te nemen in je eigen werk. Wat daarbij helpt is veel kortdurende laagdrempelige ontmoetingen, zowel online als live, zowel werkafspraken als ongedwongen ontmoetingen.



*Hans de Kroon,
hoogleraar plantenecologie
Radboud Universiteit*

Het is duidelijk dat het traditionele toegepaste onderzoek – praktijkvraag, wetenschappelijk onderzoek, antwoord terug naar de praktijk – hier niet werkt. Er is een transdisciplinaire aanpak nodig, mét de praktijk. Tegelijk was de vraag zo groot, en zo hoog over, dat er niet meteen een groep stakeholders klaar stond om mee te doen. Mijn ervaring is dat transdisciplinair werken met bijvoorbeeld boeren beter lukt in concretere en langer lopende projecten.



*Jan Huijgen,
boer Eemlandhoeve*

Het was voor mij de eerste keer om als boer partner te zijn in een NWO-programma, maar die transdisciplinaire aanpak verruimt zeker je blikveld. Heel interessant, bijvoorbeeld zo'n concept als de transitiebloem. En helemaal mooi om wetenschappers te ontmoeten die in staat zijn om de kloof tussen denken en doen te overbruggen en van het conceptuele naar het praktische te komen. Zo kun je boerenvertrouwen, burgercommitment en bestuurlijke daadkracht mobiliseren. Want de energie zit bottom-up!



*René Bruijns, secretaris
Duurzaam Door, RVO*

De transdisciplinaire samenwerking heeft zeker gewerkt! In gesprek gaan geeft synergie, 1+1=3. Wat ik ook mooi vond is dat de bottom-up-wereld ook een stem kreeg. Bij bijeenkomsten was er meer overeenstemming dan ik had verwacht over wat we moeten opbouwen, en wat juist afbouwen. Maar je hebt wel tijd nodig om uit te vinden waar je naartoe wilt, en vervolgens om een gezamenlijke visie te vinden.

Transitiebloem

Vanuit gedeelde waarden naar een nieuw verhaal

De wereld draait op consumptie en economische groei: je zou makkelijk aannemen dat mensen egoïstische en gemakzuchtige wezens zijn. Maar dat is niet zo. “Onder de oppervlakte willen mensen graag voor elkaar en voor de aarde zorgen, blijkt uit ons waardenonderzoek in het Nederlandse voedselsysteem”, zo vertelt **Patrick Huntjens**. Daarvan kunnen we gebruikmaken: de Transitiebloem-aanpak in vijf stappen.

Stap 1

Wat zijn jouw waarden, wat zijn mijn waarden en waar overlappen die elkaar? Binnen een gebied worden alle partijen aan tafel uitgenodigd. Samen gaan zij over die waarden in gesprek.

Stap 2

Met hun gezamenlijke waarden werken de partijen aan een nieuw verbindend verhaal: waar willen we naartoe met het gebied?

Stap 3

En wat moeten we doen om daar te komen? Die vraag leidt tot verschillende draaiknoppen. Het resultaat wordt uitgewerkt in een transitiebloem voor het hele gebied. De transitiebloem zorgt voor een helicopterview: welke opgaven zijn er op het gebied van landbouw, water, natuur, klimaat, gezondheidszorg en economie? Waar versterken ze elkaar? Voorbeeld: voedsel wordt duurzaam en klimaatbestendig geproduceerd met oog voor een gezonde bodem, goede waterkwaliteit en meer biodiversiteit.

Stap 4

De transitiebloem wordt vervolgens uitgewerkt voor elke partij, om de te volgen stappen concreter te maken.

Stap 5

Samen blijven leren en aanpassen: wat gaat goed en wat kan beter?

Het onderzoek naar de transitiebloem is uitgevoerd door Patrick Huntjens, Bram van Helvoirt, Adrian Rinscheid, René Kemp, Anne van Veen, Ingrid Visseren-Hamakers, Noelle Aarts en Jan Hassink, en voor Midden-Delfland ook door Maurice Herkrath en Dymphie Brouwer.

Veel kleine stappen maken een grote sprong vooruit

Een mooi voorbeeld van hoe het wel kan, zijn de boeren van Midden-Delfland, die met kringlooplandbouw proberen beter voor hun omgeving te zorgen. Geen enorme omslag, maar stap voor stap groeit er al tien jaar een boerencollectief. Begonnen met koploperboeren, doen inmiddels bijna alle melkveehouders mee, ook de mainstream boeren dus. Al die verschillende boeren respecteren elkaar én zetten stappen, in samenwerking met de gemeente en andere partijen, zoals Natuurmonumenten. Ondertussen wordt er daadwerkelijk wat bereikt: meer kruidenrijk grasland, geen soja-import meer, minder stikstofuitstoot, meer korte keten, meer kringloop en meer verbinding tussen burger en boer. De transitiebloem hieronder laat zien hoe ze met kleine stappen een grote sprong vooruit maken.

Beter eten voorkomt veel ziektegevallen, maar gaat niet vanzelf

Als we met zijn allen écht gezond gaan eten, dan scheelt dat enorme aantallen ziektegevallen, zo becijferden voedingskundigen **Frederick Duan**, **Maartje Poelman** en **Sander Biesbroek**. Zonder bewerkt vlees waren er in Nederland 20% minder hartaandoeningen en gevallen van diabetes type 2. Dan zouden we gemiddeld een half jaar langer leven, en 1,5 jaar langer gezond. Blijft de vraag: hoe krijg je mensen zo ver om gezonder te eten?

Duan en Biesbroek begonnen met te kijken naar de onderliggende epidemiologische bewijslast van de ‘Richtlijnen voor Goede Voeding’ van de Gezondheidsraad, die onder andere adviseren meer groente, fruit en volkorenproducten te eten, en minder rood vlees en vleeswaren. In een modeleringsstudie berekenden ze vervolgens hoeveel ziektegevallen het zou schelen als iedereen zich daar 30 jaar lang aan zou houden.

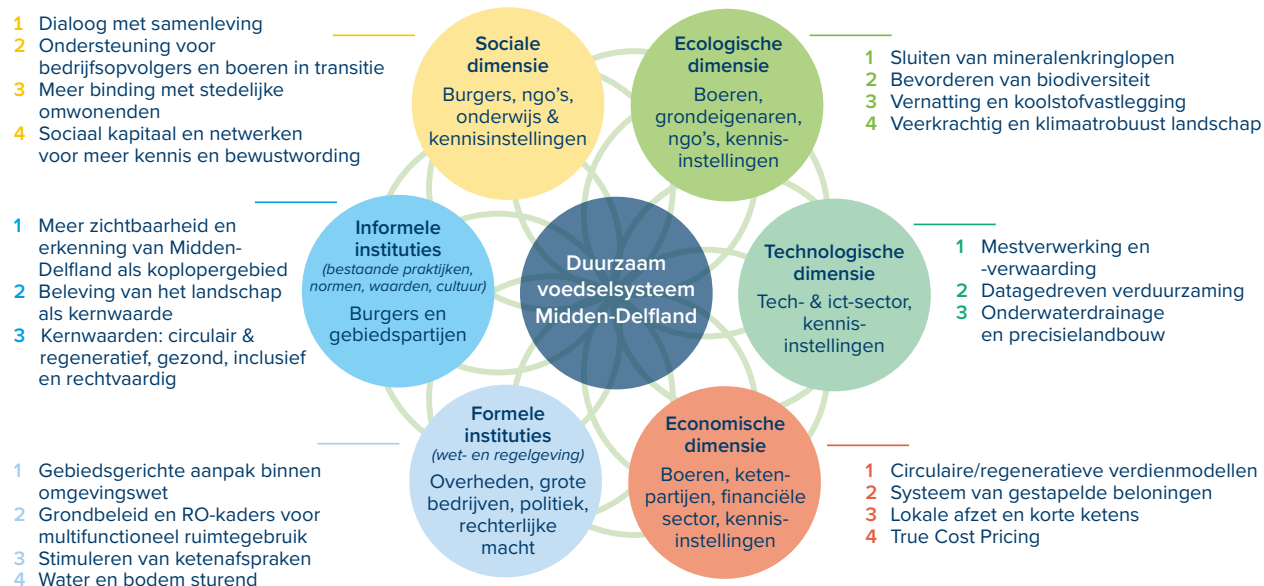
Kleinere gezondheidskloof

Duan: “Het opvallendst was het resultaat van geen rood en bewerkt vlees: maar liefst 20% minder hart- en vaatziekten en diabetes type 2, en 9% minder darmkanker! En genoeg fruit, dat scheelt zo’n 18% aan beroertes en 8% aan longkanker.” Biesbroek vult aan: “Omdat mensen met een lagere sociaal-economische status vaker minder gezond eten, zou deze verandering extra bijdragen aan het verkleinen van de huidige gezondheidskloof.” Maar hoe zorg je nou dat mensen zich aan die richtlijnen gaan houden? “Om dat te

onderzoeken, deden we onder een grote groep mensen een keuze-experiment”, legt Biesbroek uit. “Voor bij een warme maaltijd legden we ze steeds opties voor van vlees, vleesvervanger of een plantaardig alternatief, zoals bonen. Tegelijk kregen ze steeds zeven indicatoren te zien, zoals de milieu-impact, de prijs en de herkomst van die keuzes. Daaruit bleek bijvoorbeeld dat de meeste mensen bonen niet als alternatief zien voor vlees, ook al zijn de indicatoren positief. Er is dus duidelijk meer nodig dan informatie om mensen om te krijgen. Slechts bij 5% van de bevolking, vooral hoogopgeleide witte vrouwen, maakt meer informatie een verschil.”

Richt je op de hele voedselketen

Wat er dan wél nodig is voor een omslag naar bijvoorbeeld plantaardige eiwitten? “Het belangrijkste is”, zo legt Duan uit, “om je niet alleen op consumenten te richten, maar op de hele voedselketen. Zonder producenten, distributeurs en met name supermarkten kom je er niet.”





De staat van de voedseltransitie in Nederland

Hilje van der Horst

Om duurzaamheidsdoelen te halen zijn ingrijpende veranderingen in het voedselsysteem in Nederland noodzakelijk. Het gaat daarbij niet alleen om anders produceren en ander voedsel, maar ook om een verandering in consumptiepatronen. Het hele voedselsysteem moet op de schop. Waar optimisten wijzen op de dynamiek en veelbelovende initiatieven, zien anderen juist dat veranderingen niet doorbreken en niet opschalen.

Dit roept de vraag op: hoe staat het eigenlijk met de transitie in het Nederlandse voedselsysteem? Bevinden we ons nog aan het begin, of wordt er wel degelijk vaart gemaakt? En hoe kunnen we veranderingen in de verschillende deeldomeinen die samen het complexe voedselsysteem vormen, met elkaar vergelijken?

X-curve: opgaande én neergaande lijnen

Om deze vragen te beantwoorden, maakten we gebruik van het X-curve model. Dit model beschrijft transitie als een combinatie van opgang en neergang. In de opgaande lijn zien we kleinschalige experimenten, nieuwe manieren van werken en innovatieve praktijken. Sommige verdwijnen, maar andere overleven, groeien en raken uiteindelijk geïnstitutionaliseerd. Tegelijkertijd is er een neergaande lijn van praktijken die de transitie niet overleven. Gevestigde

partijen proberen hun werkwijzen lang te optimaliseren, maar op een gegeven moment wordt dat niet houdbaar. Het systeem destabiliseert, chaos ontstaat en onderdelen van het oude systeem worden afgebroken.

Stakeholderworkshops

Om een beter beeld te krijgen van de staat van de transitie, zijn in het kader van het project vier stakeholderworkshops gehouden. Grote vellen met het X-curve model lagen op tafel, en de aanwezige experts plaatsten post-its met voorbeelden van verandering op de juiste plek in het model. Het woord 'experimenteren' werd snel volgeplakt met initiatieven. Andere delen van het model, zoals de afbraak van het bestaande systeem, bleven opvallend leger.



INZICHTEN

De onderzoekers analyseerden de veelheid aan post-its en brachten die terug tot enkele overkoepelende ontwikkelingen.

- ✓ **1 Optimalisatie wordt steeds moeilijker**
Het huidige voedselsysteem stuit op grenzen aan optimalisatie. Denk aan de stikstofcrisis en problemen met de waterkwaliteit. Pogingen om binnen het bestaande systeem verbeteringen door te voeren, stuiten op steeds meer beperkingen. Dit leidt regelmatig tot maatschappelijke chaos, zoals de boerenprotesten. Tegelijkertijd ontbreekt beleid om de afbouw te faciliteren.
- ✓ **2 Verschuiving in maatschappelijke perspectieven**
Er is een groeiende onderstroom van verandering zichtbaar in de maatschappij. Voorbeelden hiervan zijn de opkomst van 'vleesschaamte', regionale voedselinitiatieven en klimaatprotesten. Deze veranderingen wijzen op een verschuiving in hoe mensen denken over voedselproductie en consumptie.
- ✓ **3 Opkomst van niches**
Er ontstaan verschillende innovatieve initiatieven op lokaal, regionaal en nationaal niveau. Deze variëren van lokale experimenten tot grootschalige samenwerkingen. Voorbeelden zijn projecten gericht op regeneratieve landbouw, de eiwittransitie en circulaire voedselproductie. Echter, structureel beleid om initiatieven echt verder te helpen ontbreekt.
- ✓ **4 Verschillende transitiepaden**
Er is niet één grote transitie, maar een combinatie van verschillende transitiepaden met elk hun eigen tempo en dynamiek. De volgende paden springen eruit:
 - Eiwittransitie: van dierlijke naar plantaardige eiwitten
 - Regeneratieve en agro-ecologische landbouw: herstel van bodemgezondheid en biodiversiteit
 - Circulariteit: kringlooplandbouw waarin reststromen optimaal worden benut
 - Alternatieve en regionale voedselnetwerken: kortere ketens en lokale productie

De staat van de transitie

Ondanks veelbelovende initiatieven blijft een transitie van het Nederlandse voedselsysteem grotendeels steken in de fase van opkomst. Dit betekent dat veel nieuwe initiatieven nog niet volledig zijn ingebed in het reguliere systeem. De onzekerheid over politieke keuzes zorgt bovendien voor stagnatie. Bestaande instituties en sociale normen die het bestaande systeem ondersteunen, vormen aanzienlijke barrières voor het doorgroeien van nieuwe initiatieven, en zorgen dat gevestigde partijen blijven inzetten op optimalisatie van hun bestaande niet-duurzame praktijken.

De transitie naar een duurzamer voedselsysteem in Nederland is volop in beweging, maar stagneert momenteel door institutionele barrières en politieke onzekerheid. Er is een duidelijke behoefte aan coherente toekomstvisies en een integrale benadering van duurzaamheid. Innovatieve initiatieven bieden hoop, maar vereisen structurele ondersteuning om daadwerkelijk bij te dragen aan een duurzame transitie van het voedselsysteem.

Dit onderzoek is gedaan door Frederike Praasterink, PJ Beers, Jan Hassink, Jonas House en Hilje van der Horst in samenwerking met een groot aantal onderzoekers en maatschappelijke partners.





Scenario's voor buiten- kippen en vogelgriep

Bij een duurzaam voedselsysteem denk je al gauw aan dieren die meer ruimte krijgen en buiten mogen lopen. In het geval van pluimvee gaat het dan over extensieve biologische en vrije-uitloopkippen. Maar tegelijkertijd is bekend dat buitenkippen een ruim zes keer zo grote kans lopen om besmet te raken met vogelgriep, doordat ze in contact kunnen komen met wilde watervogels of hun uitwerpselen. En vogelgriep is een groot probleem, zowel voor de dieren en de sector zelf, als qua risico voor de volksgezondheid. Dus wat is wijsheid? Epidemiologen [Thanicha Chanchaidechachai](#) en [Egil Fischer](#) lieten een model los op verschillende scenario's.

Hoe zit het met het risico op vogelgriep in de huidige situatie, als meer pluimveehouderijen overstappen op extensief (met buitenuitloop), als ze allemaal teruggaan naar intensief (binnen), als je de aantallen dieren vermindert of als je het aantal veehouderijen vermindert?

Kans, omvang, duur en verspreiding van de uitbraak

Chanchaidechachai: "We onderzochten bij elk scenario drie zaken. Ten eerste keken we hoe hoog het risico is om vogelgriep op te lopen. Ook berekenden we de omvang en duur van de uitbraak en in hoeverre die zich verspreidt. Ten slotte keken we naar de kans op besmetting voor de mens."

Een belangrijk resultaat is dat vogelgriep zich helaas sneller zal verspreiden als alle pluimveehouderijen zouden overstappen op extensief, ook als ze daarbij minder dieren gaan houden. Fischer: "Je ziet op de kaart wel duidelijk dat het risico groter is op plekken waar pluimveehouderijen dicht op elkaar zitten. Dat betekent overigens niet dat je per definitie moet stoppen met vrijeuitloopkippen, want vanuit dierenwelzijn kun je er wel voor pleiten. Maar het is wel goed om te bekijken op welke plekken een overstap op extensievere houderij het verstandigst is."



Landschapsontworp helpt gesprek openbreken

Veel problemen spelen wereldwijd: van ongezonde voedingspatronen tot (on)rechtvaardigheid in de voedselketen. Maar voedsel maken en gebruiken 'gebeurt op een plek'. Als je inzoomt, maakt het nogal verschil of je oplossingen verzint voor de Utrechtse veenweidegebieden of de Groningse klei. Er spelen andere uitdagingen, landschappelijke structuren en sociale normen. Als landschapsarchitect probeert [Noël van Dooren](#) vraagstukken en oplossingen een fysieke plek te geven.



Een van de ontwerpen uit het ontwerpatelier

Hoe dat eruit ziet? Van Dooren organiseerde verschillende ontwerp opdrachten, met name voor studenten. In één van deze ontwerp ateliers ontwierp een student een wegrestaurant voor vegaburgers langs de A325 tussen Arnhem en Nijmegen. Vegaburgers gemaakt van grondstoffen uit het achterliggende gebied. Van Dooren: "Als je het heel sec bekijkt is het een onhaalbaar en naïef ontwerp, want zo'n plantaardig restaurant komt er natuurlijk nooit. Maar het is wel een heel interessante manier om te kijken: hoe kun je het bord weer met het landschap verbinden? En hoe werkt het eigenlijk als je het uit gaat rekenen: hoeveel tarwe heb je nodig om vijfhonderd automobilisten van vegaburgers te voorzien? Dit zorgt ervoor dat zo'n ontwerp het anekdotische overstijgt."

Molen brengt stad en land samen

Nog een voorbeeld: voor het Buijtenland van Rhooen, onder de rook van Rotterdam, ontwierp een student een molen in de stadsrand. Een fysieke plek waar boeren hun biologische

graan kunnen afzetten, maar vooral een plek voor ontmoeting tussen stad en land. "Het gaat over de zogenaamde interface: hoe ontmoeten consument en producent elkaar, wanneer is een consument bereid iets te kopen en voor de meerwaarde van lokaal en biologisch te betalen?" Ontwerpen, aldus Van Dooren, zijn geen doel op zich, maar kristallisatiepunten. Ze helpen een gesprek over nieuwe voedselsystemen op gang, en kunnen ook een test zijn of onderdelen van een nieuw voedselsysteem kunnen werken.

Landschapsdenken

De samenwerking in een multidisciplinair team binnen het project heeft geanimeerde gesprekken opgeleverd, aldus Van Dooren. "En ik hoop natuurlijk dat collega's zich door het landschapsdenken hebben laten beïnvloeden. Andersom heb ik veel opgestoken. Zo wist ik niet veel van zoönoten. In dit project leerde ik dat dit vraagstuk over concentratie van dieren en ruimtelijke ordening gaat: ook over landschap dus!"



Hoe ziet dat er dan uit, een toekomstig, duurzaam voedselsysteem voor Nederland? Daarover bestaan veel perspectieven, ook binnen ons consortium. En tegelijkertijd is er ook veel overeenstemming over de ‘ingrediënten’ van zo’n toekomstig voedselsysteem. We gebruikten vier methoden om inzicht te krijgen in die ingrediënten, vanuit verschillende perspectieven en bronnen.

Perspectieven op een toekomstig voedselsysteem

Frederike Praasterink, Bram van Helvoirt en Anne van Veen

METHODE 1: Analyse diverse toekomstvisies

Allereerst maakten we een analyse van toekomstvisies voor de agrofoodsector in

Nederland van de afgelopen 5 jaren. Van gezaghebbende nationale instanties als SER, PBL, RII, RIDLV, van diverse bedrijven en ook van een aantal internationale organisaties zoals IPES Food, WWF, SAPEA en de Global Alliance for the Future of Food. Een bekend voorbeeld is het EAT Lancet Planetary Health Diet, een voedingspatroon dat gezond is én past binnen de planetaire grenzen van ons mondiale ecosysteem. Veelgenoemde ingrediënten van een toekomstig voedselsysteem: meer plantaardig, meer lokale en regionale voedselproductie, natuurinclusieve, regeneratieve landbouw, meer circulariteit en minder voedselverspilling, en een rechtvaardiger waardeverdeling over de keten. Deze ingrediënten laten zich ook vertalen naar instrumenten: landbouwsubsidies die duurzame landbouwpraktijken stimuleren, erkenning en berekening van de ‘true cost’ en ‘true value’ van voedsel, en end-to-end transparantie (bijvoorbeeld via CSRD) en accountability.

METHODE 2: Exploratieve scenario's

Als tweede werd een aantal exploratieve scenario's ontwikkeld om extreme toekomst te verkennen. Deze staan elders in dit magazine uitgelegd (zie pagina 24).

METHODE 3: Richtinggevende principes

Als derde ontwikkelden we een aantal richtinggevende systeemprincipes voor een duurzaam voedselsysteem: formele en informele spelregels die het gedrag en de besluitvorming sturen. Systeemprincipes – huidige én toekomstige – zijn altijd normatief, dus gebaseerd op opvattingen over wat wenselijk en goed is. Vanuit een literatuurstudie legden we een aantal principes voor aan ons consortium in een werkconferentie. Op basis daarvan ontwikkelden we een nieuwe set van principes, zowel voor een duurzaam voedselsysteem als voor het transitieproces. Deze nieuwe set werd uitgewerkt door een klein team van onderzoekers en daarna weer voorgelegd aan de grotere groep voor hun instemming. HAS-studenten valideerden

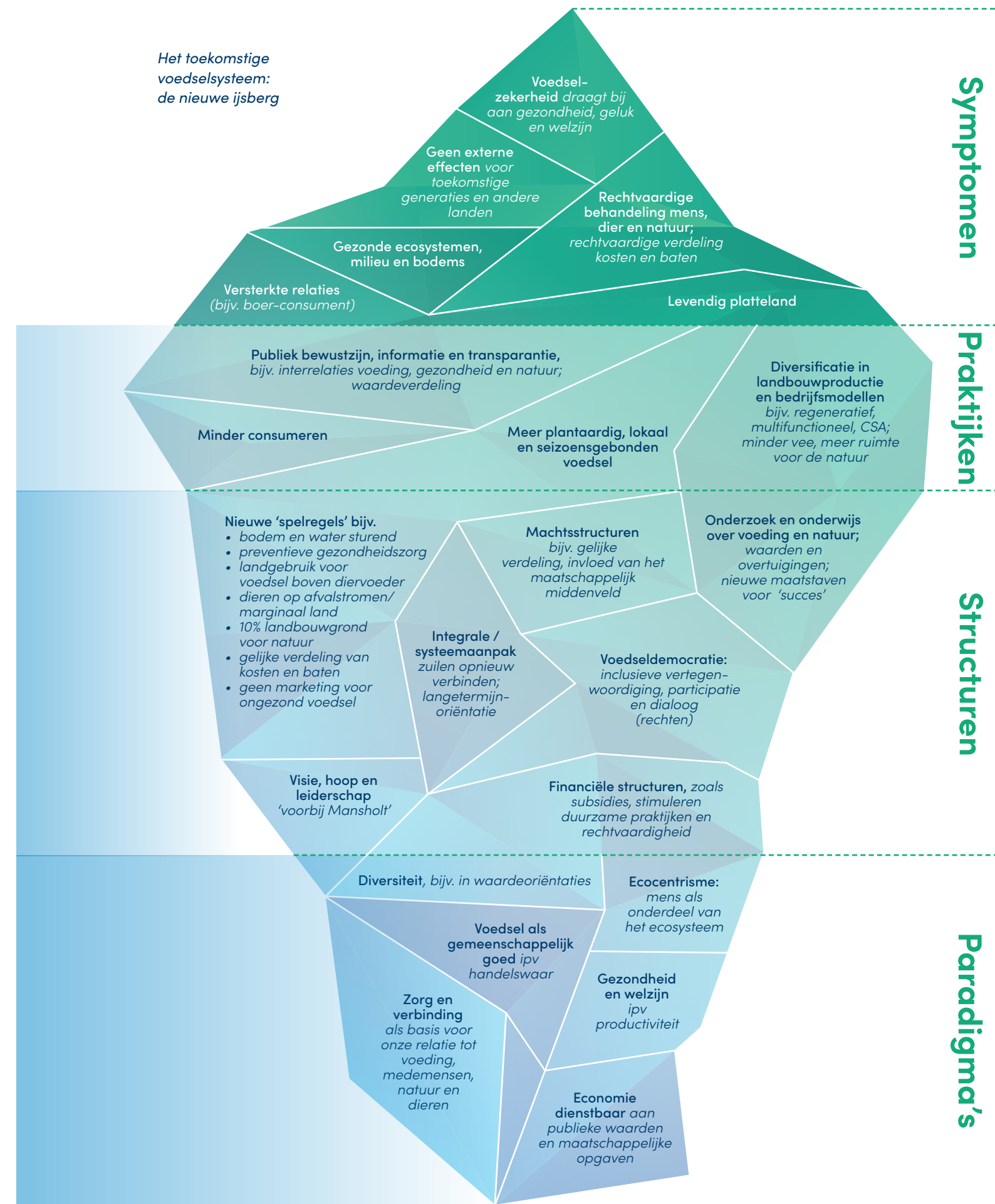
deze principes bij een aantal organisaties en initiatieven. De principes – *healthfulness*, *regeneration*, *justice* en *economy in service of health and wellbeing* – worden nu verder ontwikkeld en gespecificeerd in een toetsingskader. Wordt vervolgd dus.

METHODE 4: Komen tot een nieuwe ijsberg

Tenslotte verzamelden we via semi-gestructureerde interviews inzichten van experts uit wetenschap en maatschappelijke organisaties over een gewenst toekomstig voedselsysteem via de elders genoemde ijsbergmethode (zie pagina 6). Deze interviews werden gecodeerd en opgesplitst in elementen van een voedselsysteem op de verschillende lagen van de ijsberg én instrumenten om daar te komen. We presenteren hier het ijsbergmodel van de paradigma's, structuren, praktijken en symptomen van een gewenst toekomstig voedselsysteem. Wat opvalt is dat in al deze lagen het toekomstige voedselsysteem afwijkt van het huidige. De gelaagde opbouw van de ijsberg laat hierbij mooi zien dat andere paradigma's, zoals ecocentrisme en verbinding (in plaats van antropocentrisme en economisme) en het centraal zetten van gezondheid en welzijn van mens, dier en planeet, leiden tot andere structuren, praktijken en symptomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan natuur- en voedselonderwijs, natuurinclusieve en multifunctionele landbouwpraktijken, en een rechtvaardige behandeling van mens, dier en natuur.

Wat ook opvalt is dat in de laag van structuren veel handelingsperspectief zit: hier kunnen wijzigingen leiden tot grote veranderingen in de uitkomsten van het systeem. Denk aan verandering van regels (bijvoorbeeld via wet- en regelgeving), een ander financieel systeem (zoals subsidies of financiering), schakelen vanuit integraal perspectief en met een langetermijnhorizon, andere keuzes in waar we onderwijs over geven en hoe, en nieuwe meeteenheden voor het bepalen van wat 'succes' is. Een toekomstig voedselsysteem met deze gelaagdheid gaat voor een ander doel dan het huidige: welzijn in plaats van winst.

Het toekomstige voedselsysteem: de nieuwe ijsberg





Het Grote Voedseldilemma: Wat als ... ?

Toekomstperspectieven voor een nieuwe normaal in voedselconsumptie

Sigrid Wertheim-Heck

Biodiversiteit, stikstofuitstoot en landgebruik kun je meten, maar hoe meet je de bereidheid tot maatschappelijke verandering? In 2050 zijn er naar verwachting wereldwijd 9 miljard monden te voeden, en in Nederland zo'n 21-22 miljoen. Dit vraagt niet alleen om een nieuwe manier van denken over voedselproductie, maar ook over ons eetgedrag. Maar willen mensen hun gedrag wel aanpassen? We onderzochten het in een dilemma-quiz.

Onze eetgewoonten zijn diep verweven met sociale normen en dagelijkse routines. Wat we als 'normaal' beschouwen, is geworteld in bredere maatschappelijke structuren en alledaagse gedragspatronen, te denken valt aan eten op treinstations en bitterballen bij de borrel. Maar wat als we die normen zouden veranderen? Hoe zou onze voedselconsumptie er dan uit kunnen zien? Wat als...?



Dilemma's voor verandering

Om deze vragen te beantwoorden, hebben we een experiment uitgevoerd met een dilemma-quiz, Het Grote Voedseldilemma, rond vijf radicale toekomstbeelden voor Nederland (zie kader). Wat als...? Deze toekomstbeelden zijn vertaald in korte animatiefilmpjes en gekoppeld aan dilemma's die deelnemers als ongemakkelijke keuzes in quizvorm kregen voorgelegd. Zo daagden we deelnemers uit om na te

denken over radicale veranderingen in ons voedselpatroon. Het experiment is inmiddels met ruim 1500 mensen uitgevoerd op verschillende festivals (zoals Lowlands), scholen, universiteiten, conferenties, bijeenkomsten, en bedrijven.

Wat leren we hieruit?

Vrije keuze is geen heilige graal

Een duidelijke bevinding is dat de sociale component zwaarder weegt dan individuele keuzevrijheid. Mensen blijken bereid een deel van hun keuzevrijheid op te geven, als daar substantiële sociale voordelen tegenover staan. Zo koos 90% van de respondenten voor 'Eten wat de pot schaft in een buurtrestaurant en voor iedereen voldoende eten' tegenover 10% die koos voor 'Individueel thuis eten naar eigen keuze maar niet voor iedereen voldoende te eten'. Ook koos 84% voor 'Iedereen heeft gelijke toegang maar weinig keuze in wat je eet' tegenover 16% 'Alles kunnen eten wat je wilt maar er is een ongelijke verdeling van voedsel'.

Argumenten achter de keuze

Over sommige dilemma's heerst sterke verdeeldheid, bijvoorbeeld 'Gratis groente en fruit voor iedereen, maar extreem dure gezondheidszorg' versus 'Gratis gezondheidszorg, maar extreem dure groenten en fruit', of het dilemma '100% lokaal uit het lab' tegenover '100% van buiten Europa van het veld'. Interessant was ook hoe de quiz aanzet tot een echte dialoog. De groepsopzet van de quiz nodigt uit tot gesprek, tot het verkennen van de argumenten achter de verschillende keuzes. Zo schreef iemand: "Dank... we hebben er nog een hele avond over doorgesproken."

Opgave voor de toekomst

Voor de huidige transitie hebben we geen polarisatie nodig, maar de bereidheid tot een open gesprek en écht luisteren naar elkaar om samen tot oplossingen te komen:

- De boodschap mag helder zijn: Laten we
- ons niet verschuilen achter 'vrije keuze' als heilige graal
 - met lef voorbij de korte termijn en beleidsmatige domeinen werken
 - focussen op wat we winnen, niet op wat we verliezen.

Zijn de mogelijkheden daadwerkelijk zo radicaal als ze lijken, of zijn de zaadjes voor verandering al geplant?

Wat we de quiz-kandidaten voorlegden:

Vijf toekomstbeelden:
Wat als...?



Het nieuwe NORMAAL is NORMAAL

Wat als... het nieuwe normaal onze huidige normaal is/blijft? Wat als we niks doen? Gewoon zo doorgaan? In stadscentra wordt winkelen steeds meer een etend publiek... Hoe normaal is dat eigenlijk? Hoe zal onze aarde er dan over 50 jaar uitzien?

Het nieuwe NORMAAL is SOCIAAL

Wat als... je uit je werk niet meer hoeft te koken maar met je familie voor een prikkie kan aanschuiven in een buurtrestaurant? Meer tijd voor andere dingen, minder eenzaamheid en gezond en gevarieerd eten en ook nog eens minder voedselverspilling. Kunnen we naar meer gemeenschappelijke voedselconsumptie?



Het nieuwe NORMAAL is LOKAAL

Wat als... we vijf dagen per week hutspot zouden eten, zoals studenten in de 17e eeuw? Wat als we al ons eten binnen een straal van 100 kilometer produceren? Is het erg om seizoensgebonden te eten? Maar wat als we technologisch innoveren, voedsel uit het lab, wat kunnen we dan eten?



Het nieuwe NORMAAL is EGAAL

Wat als... de nieuwe normaal minimalistisch eten is? Wat als we geen 'normaal' voedsel meer hoeven te eten en alle noodzakelijke voedingsstoffen uit een pil of tube kunnen halen: functioneel, simpel en efficiënt. Of nog radicaler: Wat als voedsel niet langer nodig is om te overleven? Of minder radicaal, kunnen we terug naar de Hollandse zuinigheid?



Het nieuwe NORMAAL is MINIMAAL

Wat als... gezond en duurzaam voedsel voor iedereen gratis toegankelijk zou zijn, met als doel gelijkheid en rechtvaardigheid? Waarom is basisgezondheidszorg een algemene voorziening, terwijl voedsel volledig aan de grillen van de markt wordt overgelaten? Hoe belangrijk vinden we het dat iedereen voldoende te eten heeft?



Bekijk de filmpjes van de vijf toekomstbeelden

Het Grote Voedsel Dilemma is tot stand gekomen in samenwerking met filmmaker Karsten de Vreugd en animator Kristian Funke.

De impact van ons eten op onze leefomgeving

Elke hap die we eten, heeft invloed op de leefomgeving. Bij de productie van ons voedsel is CO₂ vrijgekomen, en gebruik gemaakt van water, land, meststoffen en soms ook gewasbeschermingsmiddelen. Nou maakt het natuurlijk wel uit wát je eet. Getallenkrakers **Nicolas Navarre** en **José Mogollón** berekenden wat een duurzaam, gezond dieet voor verschil zou maken voor de leefomgeving. En zou Nederland zichzelf kunnen voeden, in geval van nood?

Om te beginnen is er natuurlijk de vraag: wat is nou een dieet dat gezond is voor de mens én de planeet? Navarre: "Als internationale standaard hiervoor gebruiken we als wetenschappers graag het 'Planetary Health Diet' van het EAT-Lancet-Committee, waarin artsen en wetenschappers samenwerken. Wel hebben we dit dieet aangepast aan de Nederlandse situatie. Want elk land heeft zijn eigen cultuur en natuurlijke omstandigheden, zoals klimaat en bodemvruchtbaarheid."

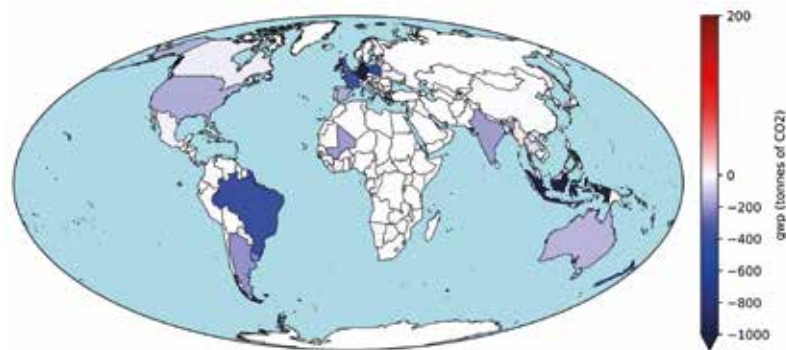
Planetary Health versus huidig

Het is natuurlijk heel interessant om het Planetary Health Diet te vergelijken met het huidige dieet van de gemiddelde Nederlander. "Wat Nederland eet, hebben we gebaseerd op data van voedselconsumptie en handel", legt Mogollón uit. "En dat verschilt behoorlijk. Zo zit er in Planetary Health Diet aanzienlijk minder zuivel, rundvlees en suiker, maar wel veel meer groenten, bonen en noten, en ook wat meer kip."

Impact verschilt flink

Die twee voedingspatronen hebben Navarre en Mogollón doorgerekend, wat resultaten opleverde over de impact op de leefomgeving: hoeveel water en land is er nodig, hoeveel stoffen komen er vrij? Deze impact bleek flink te verschillen. "Dat verschil zie je vooral in Nederland zelf", constateert Navarre. "Er is met het Planetary Health Diet bijvoorbeeld veel minder watergebruik, en dat komt vooral door de afname van vlees en zuivel. Ook neemt de uitstoot van broeikasgassen enorm af, waarvan twee derde in Nederland en een derde internationaal."

Er zijn uiteraard ook producten waarvan de impact iets toeneemt, legt Navarre uit: "Bij de productie van kip, groentes en noten komen wat meer stoffen vrij en gebruiken we iets meer land en water. Maar dat valt in het niet bij de grote afname door rundvlees en zuivel. Dus netto is het resultaat een flinke afname."

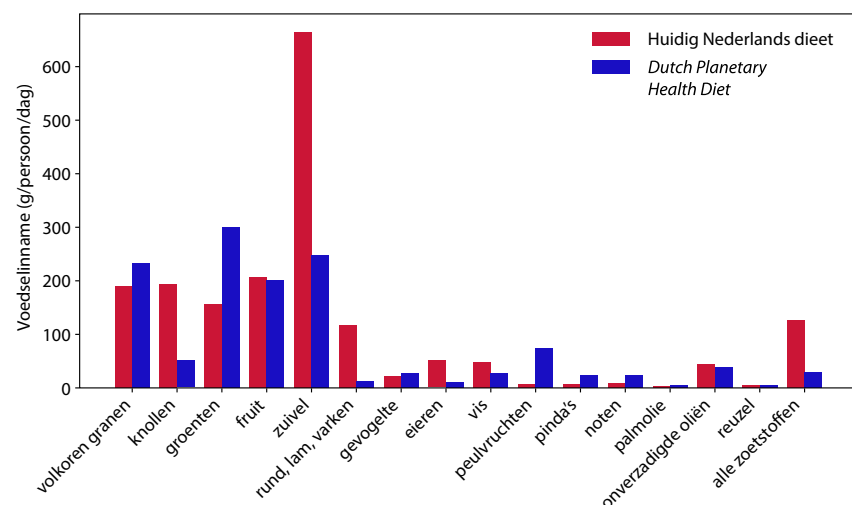


De dalende CO₂-uitstoot in de wereld als Nederland het Planetary Health Diet invoert.

Toen ze toch aan het rekenen waren, onderzochten ze ook wat een verandering in de btw zou betekenen qua milieu-impact. Wat zou er gebeuren als je de btw op fruit en groente verlaagt van 9% naar 0%? Of als je bij vlees en zuivel van 9% naar 21% gaat? Navarre: "We zien dat de verlaging op fruit en groente niet zo veel verschil maakt. Maar bij vlees en zuivel zou de milieu-impact wel fors afnemen, vooral de stikstofuitstoot in dierlijke mest."

Nu voedselzekerheid weer vaker ter tafel komt, is het interessant om te weten of Nederland zichzelf zou kunnen voeden. Ook daar heeft Navarre zijn rekenkracht op losgelaten. "Met het huidige dieet redden we dat niet, en zelfs niet met het Planetary Health Diet, al is daar minder land voor nodig. Als we echt alleen van de Nederlandse grond afhankelijk zijn en iedereen willen voeden, dan lukt dat alleen als we allemaal vegetariër worden."

De vergelijking van het huidige Nederlandse dieet met het Planetary Health Diet



Voedselkeuze bekijken vanuit een gedragsmodel

Een grote uitdaging voor een duurzaam voedselsysteem is hoe je mensen zo ver krijgt om anders te gaan eten. Milieuwetenschapper **Natalie Davis** ontwikkelde met behulp van COM-B een model om te onderzoeken welke factoren mensen helpen of juist weerhouden van een ander dieet, legt co-auteur **Brian Dermody** uit.

"COM-B is een hele interessante manier om naar gedrag te kijken", vertelt Dermody. "In de criminologie gebruiken ze het bijvoorbeeld om beter te begrijpen hoe iemand tot een misdaad is gekomen. De C (capability) staat voor capaciteiten, de O (opportunity) voor kansen en de M voor motivatie. En die drie zorgen samen voor de B (behavior) van gedrag."

In dit onderzoek lieten ze dit los op iets heel anders: voedselkeuze. Dan kom je voor de C bijvoorbeeld op iemands financiële mogelijkheden, voor de O op de nabijheid van verkooppunten, maar ook op iemands sociale netwerk, en voor de M op iemands waarden. Dermody: "Ben je bijvoorbeeld vegan, dan is jouw motivatie om geen dierlijke producten te gebruiken sterk bepalend voor je voedselkeuze."

Kunnen, willen, doen

Davis bouwde een model op basis van grote datasets van onder andere RIVM en CBS over het dieet van Nederlanders, waarin ze ze in vijf groepen verdeelde: alleseters (verreweg de grootste groep), flexitariërs, vegetariërs,

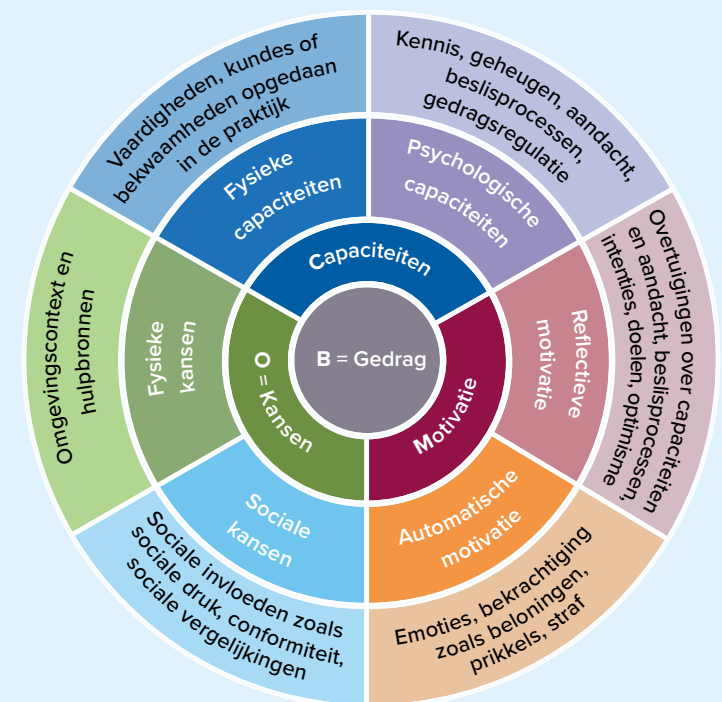
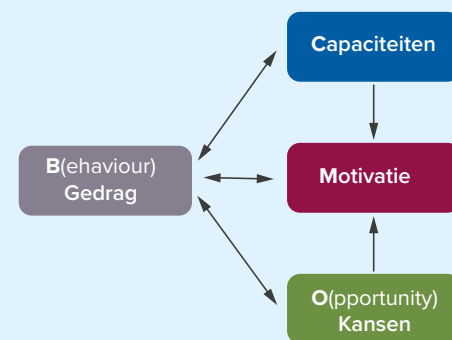
vegans en pescotariërs (geen vlees, wel vis). "We zagen dat veel andere modellen maar één aspect onderzochten, bijvoorbeeld alleen prijs, of alleen marketing", vertelt Dermody. "Daarom was het zo interessant om C, O én M te onderzoeken."

Belangrijkste conclusie? "Voedselkeuze is altijd een samenspel van factoren. Maar wat we wel duidelijk zien is dat gewoonte en sociale omgeving de grootste drempels vormen voor het veranderen van iemands dieet. Dus maak niet de fout om te denken dat bijvoorbeeld 'true pricing' het wondermiddel is."

Zoek de drempel

Kortom, als je mensen aan wilt zetten tot gedragsverandering, kijk dan eerst naar hun C, O en M. Dermody: "Waar zit de drempel? Kan iemand geen gezonde voeding kopen in de buurt, weet hij niet hoe hij het klaar moet maken, of eet het hele gezin graag veel vlees? Als je dat weet, krijg je een realistischer kijk op wat je eraan kunt doen."

Het COM-B-model





Vernieuwing komt vanuit de regio

Versnellingsagenda Regionaal Voedsel

Jan Hassink, Liane Lankreijer, Bram van Helvoirt

Dat er verandering nodig is in ons voedselsysteem, dat mag inmiddels duidelijk zijn. Maar om die landelijk in gang te zetten, valt nog niet mee. Gelukkig groeit in de regio het aantal voedselinitiatieven van burgers, boeren en andere betrokkenen die laten zien dat het anders kan. Denk daarbij aan voedseltuinen in de stad, coöperatieve supermarkten, Community Supported Agriculture (CSA), Herenboerderijen of Burgerboerderijen, opgezet vanuit stedelijke en regionale netwerken, in de keten of een landelijk gebied.

Voedselgemeenschappen als regionaal voedselsysteem

In al deze initiatieven wordt gewerkt aan een regionaal voedselsysteem met zeggenschap voor de burger en een toekomstgericht verdienmodel voor de boer. Landbouw en voedsel worden weer in samenhang gezien met natuur, landschap, cultuur, biodiversiteit, water, bodem en gezondheid. Ze zijn al gevormd in de praktijk vanuit de paradigma's die in dit NWA-project als basis voor de toekomst worden geschetst: ecocentrisme (mens als onderdeel van ecosysteemen), zorgzaamheid & verbinding, voedsel als een collectief goed, diversiteit, gezondheid, welbevinden en een economie in dienst van publieke waarden. Juist omdat de voedselinitiatieven vanuit deze andere paradigma's werken, 'botsen' ze soms met de gangbare manier van voedselproductie binnen het dominante systeem.

Toch lukt het op lokaal en regionaal niveau verbindingen te herstellen, omdat mensen gedeelde waarden hebben. Het geeft energie om bij te dragen aan een toekomst die we wél willen: een fijne en aantrekkelijke leefomgeving, samen eten, betrokken zijn bij pionierende boeren en inspirerende initiatieven en zorgen dat mensen in je omgeving meedoen en toegang hebben tot gezond duurzaam voedsel.

Inventarisatie: wat is er nodig?

Maar wat is er nodig om deze initiatieven en gemeenschappen uit te laten groeien tot regionale voedselsystemen die een 'oplossing' bieden voor de grote vragen van nu? Daarover hebben we in dit onderzoek met vele betrokkenen gesproken. In de uitkomsten staan een aantal verbindingen centraal, die zeker onderdeel moeten zijn van een regionaal voedselsysteem.

UITKOMSTEN

Voedselverbindingsplekken in beleid

In buurttuinen nemen burgers initiatief om voedsel te telen en samen te koken en eten, een belangrijke basis voor gemeenschapsvorming. Voor meer impact moeten voedselverbindingsplekken zich organiseren en structureel beleid beïnvloeden, bijvoorbeeld via de Omgevingsvisie, sociaal beleid en gemeentelijke aanbestedingen voor regionaal voedsel. Een mooi voorbeeld van zo'n verbidingsnetwerk is [Ons Eten Den Haag](#).

Samenwerking in de keten

In het mondiale systeem zijn alle onderdelen gescheiden; ze interacteren enkel via afstandelijke transacties. In het regionale voedselsysteem worden de onderdelen als een verbonden geheel van actoren en activiteiten gezien: vraag en aanbod vinden elkaar op een relationele manier, via lokale logistiek. Initiatieven als [Rechtstreeks](#) en [Boerschappen](#) brengen eten via zo kort mogelijke ketens van A naar B én helpen om het verhaal van de boer op je bord te krijgen.

Koppeling eten en landschap

Bij het regionale voedselsysteem gaat het naast landbouw en voedsel ook om versterken van landschap, natuur en gezondheid. Het is belangrijk dat betrokken organisaties en netwerken de verdere ontwikkeling ondersteunen. Een mooi voorbeeld is [Rotterdam de Boer op](#) waarbij [Natuurmonumenten](#) actief de ontwikkeling van regionaal voedsel aanjaagt en een koppeling maakt tussen biodiversiteit en voedsel.

Link met gevestigde partners

De bottom-up initiatieven hebben ook te maken met bestaande partijen met macht in het voedselsysteem. Sommige gevestigde partijen zijn positief over de regionale insteek. Om écht te versnellen, moeten gevestigde partijen zoals supermarkten en voedselverwerkers meebewegen. Dit kan via inkoopbeleid voor regionale producten, eerlijke prijsvorming en verduurzaming van distributieketens. Een mooi voorbeeld is het collectief [Boeren Natuurlijk](#) van [MVO Nederland](#).

Verbindend narratief

Een krachtig verbindend narratief combineert een inspirerende visie met concrete handelingsperspectieven. Een regionaal voedselsysteem biedt kansen tot verbinden: met gezondheid, elkaar, bestaanszekerheid, klimaat, natuur en landschap. Zo'n narratief maakt het makkelijker om barrières te doorbreken, van eerlijke prijzen tot beleidsverandering. Een mooi voorbeeld is [Stroomgebied Zuid-Veluwe](#) waar wordt gewerkt aan een cultuur van verbondenheid en zorgzaamheid.

Regionale versnellingsagenda

Op basis van deze inventarisatie werkt een collectief van onderzoekers vanuit dit NWA-programma sinds 2024 aan een gerichte Versnellingsagenda Regionaal Voedsel. Daarbij haken steeds meer maatschappelijke partners aan (zoals Voedsel Anders, Stadslandbouw Nederland, Ons Eten Den Haag), maar ook sociaal ondernemers en beleidsmedewerkers. We verbinden organisaties en initiatieven en ontwikkelen samen een verbindend verhaal. We verkennen welke strategieën en aanpakken in verschillende regio's werken en nodigen groepen uit om samen strategieën te ontwikkelen om dit te versterken en op de beleidsagenda's te krijgen.

Dit is het begin van een gezamenlijke voedselbeweging, die laat horen wat nodig is voor regionale voedselsystemen via een Nationaal Voedselberaad. In de winter van '24-25 hebben we met een groot aantal partners verkend of er inderdaad energie is om samen op te trekken. Ja dus! Nu bereiden we samenwerkingen voor om impact te vergroten en geslaagde praktijken te versnellen. Dat mondt uit in het 1e Nationaal Voedselberaad Regionaal Voedsel tijdens de slotmanifestatie van dit NWA-programma op 22 april.

Naar buiten, naar boven en de diepte in

Om regionale voedselsystemen te versnellen en de impact te vergroten is nog veel nodig. Een gezamenlijke regionale voedselbeweging kan samen [naar buiten](#) treden, meer partijen betrekken. Ook kan ze haar stem laten horen [naar boven](#), richting beleid en regelgeving. Investeren in voedselverbindingsplekken, in toegankelijkheid van voedsel en gezamenlijk eigenaarschap in de keten, meer benutten van voedsel als middel voor preventieve gezondheidszorg en welzijn, en last but not least: middelen vrijmaken om de verbindingen actief tot stand te brengen en de voedselbeweging verder te brengen. En vooral ook [de diepte in](#): leren van plekken en ervaringen waar de cultuur, gewoontes, normen en waarden al zorgen voor een eerlijk en sociaal regionaal voedselsysteem.





In dit magazine beschrijven we het huidige voedselsysteem en een toekomstig voedselsysteem dat duurzaam en rechtvaardig is voor dier, mens en planeet, zoals de ijsbergen op pagina 7 en 23 laten zien. Maar de vraag is natuurlijk: hoe komen we van de ene naar de andere ijsberg? In een eerder artikel beschrijven we hoe de transitie momenteel stagneert door institutionele barrières en politieke onzekerheid. Hoe kunnen we de verandering toch versnellen? In dit artikel presenteren we een pakket van sturingsinstrumenten: interventies op alle diepere niveaus van het systeem, om zo voorbij symptoombestrijding te komen.

Versnellingsagenda voor de voedseltransitie

Anne van Veen, Bram van Helvoirt, Frederike Praasterink, Patrick Huntjens, Noelle Aarts

Daarvoor hebben we alle mogelijke sturingsinstrumenten die uit dit onderzoeksprogramma kwamen onderzocht op impact: pakken ze de onderliggende oorzaken aan, dus de diepere lagen van de ijsberg? Zijn ze in lijn met de vier principes *healthfulness, regeneration, justice* en *economy in service of health and wellbeing*? Ook hebben we ze vergeleken met sturingsinstrumenten uit beleidsadviesrapporten. Daaruit bleek dat onze sturingsinstrumenten sterker inspelen op het principe rechtvaardigheid en het paradigma-niveau dan de instrumenten die we in beleidsadviezen aantreffen. Ook hebben onze instrumenten meer aandacht voor bottom-up actoren, wat meer opties geeft voor versnelling op lokaal, regionaal en nationaal niveau.

Van instrumenten naar versnellingsagenda

Verandering is meestal geen lineair proces, maar komt vaak rommelig tot stand. Zo ook de voedseltransitie, met voortdurend veranderende omstandigheden vol obstakels, maar ook nieuwe kansen en talloze interacties tussen betrokken partijen. Dit betekent dat de transitie niet zozeer is gediend met het vooraf voorspellen van resultaten, maar wel met het zorgvuldig monitoren van het veranderingsproces zelf: welke instrumenten zet je in, in welke combinaties en wanneer?

De versnellingsagenda

De versnellingsagenda van ons consortium bestaat uit instrumenten die nu al kunnen worden ingezet of ontwikkeld (in de lijstjes hiernaast aangeduid met 'nu') en instrumenten waarvoor eerst nog een verandering in omstandigheden nodig is (aangeduid als 'later'). Het is belangrijk deze radicalere instrumenten wel mee te nemen, zodat we de omstandigheden kunnen sturen en deze instrumenten meteen naar voren kunnen schuiven zodra de kans zich voordoet.

Het proces is cruciaal!

Als we de transitie naar een duurzaam voedselsysteem

willen sturen en versnellen, mogen we het proces zelf niet uit het oog verliezen. Laten we vooral ruimte bieden voor dialoog en begrip, om zo te zorgen voor positieve betrokkenheid en samenwerking. Laten we innoveren, maar ook niet-duurzame praktijken afbouwen. Laten we niet kiezen voor één aanpak, maar werken met slimme pakketten van instrumenten. Laten we actief inspelen op nieuwe omstandigheden en kansen. Laten we ruimte geven aan verlies en rouw. En vooral: laten we ons blijven richten op gedeelde waarden en een nieuw toekomstbeeld.

En nu?

Onze onderzoeken laten onder andere zien wat er al gebeurt in de transitie naar een duurzaam voedselsysteem, maar ook welke handelingsperspectieven er zijn. Steeds meer boeren, burgers, activisten, wetenschappers, maatschappelijke organisaties, lokale overheden en bedrijven zijn hard aan het werk om het nieuwe voedselsysteem, vanuit de nieuwe paradigma's, in de praktijk te brengen. Onze versnellingsagenda benadrukt het belang van instrumenten op paradigma- en structuurniveau en biedt handelingsperspectieven om de bottom-up beweging verder uit te breiden en te verbinden met andere actoren. We moeten dus ook actief werken aan 'exnovatie', het uitfaseren van onduurzame praktijken. We kunnen aan de slag!

Het ministerie van LNV heeft dit programma mee geïnitieerd om alle stakeholders handvatten te geven voor de toekomst. De versnellingsagenda laat ook zien dat overheid, industrie en financiële sector cruciale actoren zijn in de transitie. Zij zullen in dit hele proces hun verantwoordelijkheid moeten nemen en de sturingsinstrumenten kunnen hen daar concreet bij ondersteunen. Tenslotte roepen we op om, naast het zeer belangrijke 'nu aan de slag gaan', te blijven reflecteren op waar we zijn en waar we heen willen. Welke paradigma's ervaren we nu als 'normaal'? Wat betekent dat voor wie? Welke diversiteit aan gewenste toekomstbeelden bestaat er en hoe kunnen we daar op een rechtvaardige manier mee omgaan? Wat betekenen nieuwe externe omstandigheden voor hoe een duurzaam en rechtvaardig voedselsysteem eruit ziet?

Het huidige voedselsysteem

Het toekomstige voedselsysteem

Sturingsinstrumenten voor een versnelling van de voedseltransitie

Praktijken

Publieke instituties nemen het voortouw

- Nu: Publieke inkoop alleen nog duurzaam en gezond
- Nu/daarna: Voedselaanbod verschoven naar betaalbare, gezonde plantaardige maaltijden

- Nu: Publieke instituties verenigd om druk uit te oefenen op cateraars voor een duurzamer en gezonder aanbod
- Nu/daarna: Steeds meer aandacht voor plantaardig koken in culinaire opleidingen

Kennis opbouwen en delen

- Nu: Kennisplatform voor boeren
- Nu: Uitwisseling tussen innovatieve en gangbare boeren over praktijken
- Nu: Kennisuitwisseling met en tussen gemeenten over de transitie naar een duurzaam voedselsysteem

Structuren

Inclusievere besluitvormingsprocessen

- Nu: Voedselraden en burgerberaden over het voedselsysteem (lokaal met mandaat / landelijk zonder mandaat)
- Daarna: Nationaal burgerberaad met mandaat over het voedselsysteem

- Daarna: Rechten voor niet-menselijke dieren en niet-dierlijke natuur
- Daarna: Een in de wet verankerd doel op het gebied van humane voeding en gezondheid

Economische structuren

- Nu: True pricing pilot
- Daarna: True pricing als overheidsbeleid
- Daarna: Belastingmaatregelen zoals een vleestaks en goedkoper groente en fruit
- Nu: Investeren in plantaardige eiwitten
- Nu/daarna: Risico-, gebieds- en transitiefondsen voor duurzame boeren
- Nu/daarna: Verdienmodellen voor boeren met economische beloning voor een positieve impact op de natuur

Integratieve politieke visie en strategie voor het hele voedselsysteem

- Nu/daarna: Een gemeentelijke visie en agenda voor het voedselsysteem
- Nu/daarna: Onderwijs aan (toekomstige) beleidsmakers over een systeemaanpak
- Daarna: Een voedselsysteemvisie voor het ruimtelijke ordeningsbeleid
- Daarna: Integratief landelijk voedselbeleid met een duidelijke visie en strategie

Paradigma's

Onderwijs en onderzoek

- Nu: Onderzoek vanuit de nieuwe paradigma's
- Nu: Lespakketten en gastlessen vanuit de nieuwe paradigma's
- Daarna: Aangepaste curricula in basis- en voortgezet onderwijs vanuit de nieuwe paradigma's
- Nu: Meer aandacht voor preventie en voeding in gezondheidszorg-onderwijs
- Daarna: Hervorming van het gezondheidszorg-onderwijs gestoeld op preventie

- Nu: Nieuwe maatstaven voor 'succes' formuleren vanuit de nieuwe paradigma's
- Daarna: Nieuwe maatstaven voor 'succes' onderdeel van overheidsbeleid en wetgeving

Bottom-up

- Nu: Bottom-up initiatieven kunnen anders samenwerken (collectieve zelforganisatie), anders besluiten (democratische zeggenschap), anders beheren (collectief grondbeheer),

- anders betalen en delen (solidaire betaling), anders verbouwen (niet-grondkerend, permacultuur, bio-vegan)
- Nu: Dialogen tussen bottom-up initiatieven en ambtenaren om obstakels weg te nemen
- Nu: Bij lokale overheden meer ruimte voor deze praktijken, deels overgenomen in hun beleid.



Jeroen Candel, universitair
hoofddocent bestuurskun-
de, Wageningen University
& Research:

“Beleid richting consumenten is taboe”

“Laten we eerlijk wezen, een flink aantal van de grootste uitdagingen van deze tijd hangt samen met voedsel: broeikasgassen, biodiversiteit, gezondheid. De wetenschap laat steeds weer zien dat er iets moet veranderen aan ons voedselsysteem. Maar helaas laat de politiek het afweten. Daar spelen verschillende mechanismen.

Om te beginnen is ons voedselbeleid versnipperd over landbouw, milieu en gezondheid. In Nederland gaat het vervolgens alleen maar over landbouw. Beleid richting consumenten is taboe. Een voormalige minister kreeg de halve kamer over zich heen toen hij alleen al suggereerde om onderzoek te doen naar een vleestaks.

Ten tweede gaat het politieke discours in een tegengestelde richting. De overheid vindt dat de sector zelf maar moet verduurzamen en dat de consument zijn eigen keuzes moet maken. Hooguit wil de overheid voorlichten, maar ja, we weten dat het effect daarvan maar zeer beperkt is.

Terwijl het wel *kán*, effectief voedselbeleid. Zo hebben ze in Denemarken ingezet op een pesticidentaks en een klimaatheffing, en stimuleren ze biologische landbouw en plantaardige voeding. Anticiperend beleid. Ze lopen vooruit, zijn innovatief, zoals eerder ook met windenergie. De Nederlandse overheid remt nu innovatie.

Suikertaks, ook zo’n instrument dat al in heel veel landen ingezet wordt tegen obesitas, in het VK zelfs onder een conservatieve regering. Ook interessant is Chili, met sinds 2016 het meest agressieve voedselbeleid ooit: strenge regels voor kindermarketing, waarschuwingen op producten met veel suiker, vet of zout, controles op scholen. Dat blijkt heel effectief!

Maar wat me nog de grootste zorgen baart, is dat de wetenschap steeds vaker in diskrediet wordt gebracht. Tactieken uit de tabaksindustrie worden niet geschuwd: het oprichten van denktanks die alle feiten ter discussie stellen, en instituties die ingekapseld worden door private belangen. Dan wordt het wel erg moeilijk om te komen tot effectief voedselbeleid.”

Reflectie begeleidingscommissie op de voedseltransitie



Woody Maijers, lector
Integrale Voedsel- en
Productieketens bij
Hogeschool InHolland

Transitie naar een duurzaam voedselsysteem is een actuele en uitdagende opgave. Ik zie dat veel mensen en organisaties, publiek en privaat, hier hoofdbrekens over hebben. Waar gaan we naar toe? Vele belangen die gediend moeten worden. Ik ben blij dat NWO en LNV de onderzoeksinstituten de kans hebben gegeven om vanuit vele disciplines aan dit vraagstuk te werken. Objectieve beelden ophalen en te ontwikkelen. Als lid van de begeleidingscommissie was het een voorrecht om een bijdrage te mogen leveren aan het programma. Oplossingen uit het onderzoek kon ik ook toepassen in de praktijk. Bijvoorbeeld bij het toekomstbestendig maken van het glastuinbouwcluster in de provincie Zuid-Holland.



Corné van Dooren,
Wereld Natuur Fonds

Als WWF-NL kijken we het liefst naar voedsel door een voedselsysteem-lens. Dat systeem is immers de grootste bedreiging voor de natuur. Ik ben erg blij met dit brede consortium, dat het voedselsysteem vanuit de diverse, elkaar aanvullende, multidisciplinaire werkpakketten benaderd heeft. Dat is heel relevant voor het Nederlandse beleid en de praktijk waarin het maatschappelijk middenveld opereert. Ik ben gecharmeerd van het ontwikkelde ijsbergmodel: het afpellen van de events die we allemaal zien naar de onderliggende systemen en waarden, geeft verhelderende inzichten.

Daarbovenop geven de uit actieonderzoek verkregen inzichten in regionale voedselsystemen hoop voor het doorzetten van deze noodzakelijke, duurzame voedseltransitie.



Madeleine van Mansfeld,
Dialogica

Dit project was de wetenschappelijke zoektocht naar vernieuwingen in Nederland als voedselproducerend land in technologie, maatschappij en organisatie. De uitdaging om dit als hele kennis-keten te doen, in een breed transdisciplinair consortium, is geslaagd, mede dankzij goede sturing en moedig leiderschap. Paren van diepe wetenschappelijke kennis aan praktische kunde vanuit actieonderzoek is geen sinecure rond dit complexe thema, om antwoord te geven op positie, rol en toekomst van een gezond betaalbaar voedselsysteem zonder verborgen milieukosten en met een gefundeerde visie waar Nederland naar smacht. Bestuurders van Nederland, doe er wat mee!!!



Rob Hamer,
Hademar

Bij de voedseltransitie is het niet de vraag óf, maar hóe deze moet plaatsvinden. Dit project laat zien waarom het huidige systeem zo op slot zit en waar de mogelijkheden liggen dit vlot te trekken.



Hanneke Muilwijk,
Rekenkamer Oost

Dit consortium is uniek, omdat het voedselsysteem in de breedte wordt bekeken. Dat is voor mij belangrijk: dat de samenhang tussen alle verschillende deelterreinen – van landbouw tot retail, van gezondheid tot transitiewetenschap en modelleren van nutriënten – in beeld komt. Dit leidt tot nieuwe inzichten die kunnen helpen om ons voedselsysteem duurzaam en gezond te maken. Kennis uit veel verschillende terreinen samenbrengen is spannend: lukt het om verschillen te overbruggen? Ik zie dat het consortium hier keihard aan heeft gewerkt, met relevante resultaten tot gevolg.



Noelle Aarts,
hoogleraar sociaal-
ecologische interacties,
Radboud Universiteit:

“Aansluiten bij wat voor mensen zelf belangrijk is”

“Als je je afvraagt waarom mensen zo moeilijk zijn te overtuigen om hun gedrag te veranderen, bedenk dan dat meer en betere argumenten niet helpen. Belangrijk is om aan te sluiten bij fundamentele behoeften van mensen. Eten, drinken, een dak boven ons hoofd zijn fysieke behoeften. Boeren zullen niet meewerken aan de halvering van het aantal dieren op hun bedrijf als dat betekent dat zij daarmee de helft van hun loon moeten inleveren. Voor velen betekent dat hun ondergang. Bij een dergelijke maatregel hoort dus ook een andere beloningsstructuur.

Laten wij onze sociale behoeften niet onderschatten. De behoefte erbij te horen en gehoord te worden maakt dat we niet in ons eentje besluiten om ons gedrag wel of niet te veranderen. We kijken daarbij vooral naar wat voor ons belangrijke anderen doen. Gedrag is uitermate besmettelijk! En aangezien gedrag wordt voorbereid in de gesprekken die mensen met elkaar voeren is het van belang om daarin terecht te komen.

Hier liggen kansen: zorg dat je een lonkend perspectief ontwikkelt dat mensen uitnodigt om met elkaar te bespreken wat ze er van vinden en wat ze zouden kunnen en willen doen. Idealiter biedt een dergelijk perspectief mogelijkheden tot actie waarmee verschillende behoeften worden bevredigd. Zo werken veel vrijwilligers in de natuur, niet alleen omdat ze de natuur belangrijk vinden, maar ook omdat ze dat graag met anderen doen en omdat ze het fijn vinden om een bijdrage te leveren aan een groter geheel.

Kortom, wanneer we, in plaats van mensen te overtuigen van onze eigen zorgen en ambities, aansluiten bij wat voor mensen zelf belangrijk is, dan is de kans groot dat ze openstaan en meedoen.”



Vooruitblik

Urgente en unieke kans om van richting te veranderen

Frederike Praasterink en Herman Peppelenbos

Vier jaar lang hebben we in een mooi consortium transitiegericht onderzoek uitgevoerd, gericht op een duurzaam voedselsysteem in Nederland. Inmiddels is de politieke context sterk veranderd, in Nederland, Europa en mondiaal. Duurzaamheid staat niet vanzelfsprekend meer bovenaan de agenda. Bezuinigingen dreigen voor onderzoek en onderwijs. Klimaatverandering is steeds nadrukkelijker voelbaar, ecosysteemgrenzen worden overschreden en ‘grondstof-zekerheid’ is aanleiding voor geopolitieke spanningen en conflict. En dan is er ook nog wantrouwen richting onafhankelijke pers, rechtspraak en wetenschap. In deze tijden groeit de behoefte aan verbindende en hoopvolle vergezichten over een betere wereld voor ons en onze kinderen.

In die context is het goed de blik te richten op de talloze mensen die de dingen anders doen, ‘de onderstroom’. Een aantal van hen nam deel in dit programma. Die onderstroom kan de toekomst bepalen. Dapper leiderschap is nodig in alle geledingen om die vernieuwingen te ondersteunen. Dit programma geeft daarvoor diverse bruikbare inzichten en handelingsperspectieven.

Transitie stopt niet

Vandaag eindigt dit NWA-programma, maar dat geldt niet voor de voedseltransitie. Een aantal lijnen loopt door, zoals de regionale voedselbeweging die doorstart in een nieuw NWA-project. Daarnaast werken we samen met een aantal partijen uit en rondom dit consortium aan het doorstarten van ons netwerk tot een transitie-community, om de inzichten uit dit programma in de praktijk te brengen via een ‘transformatieve samenwerkingsagenda’. Via *connective*

action, zoals consortiumlid Noelle Aarts zo mooi zegt. Vandaag maken we er een start mee.

We hopen dat dit leidt tot een slagvaardig en ambitieus netwerk dat bereid is vanuit nieuwe paradigma’s, structuren en patronen en een ander waardenbesef te werken aan een gezond, rechtvaardig en ecologisch duurzaam voedselsysteem. Waarin de agrofoodsector, het beleid, de wetenschap en het onderwijs samen optrekken in de transitie.

Het was een voorrecht om programmaleiders te mogen zijn van dit inspirerende NWA-programma. We danken de NWA, NWO en onze begeleidingscommissie voor de geboden mogelijkheid en ondersteuning. En heel veel dank aan alle onderzoekers en maatschappelijke partners voor alle inzichten en de samenwerking.

Consortium

Onderzoekers en postdoc-begeleiders

Noelle Aarts	Radboud University, Hoogleraar
Martijn Bezemer	Leiden University, Hoogleraar
Sander Biesbroek	Wageningen University, Postdoc
Peter van Bodegom	Leiden universiteit, Hoogleraar
Jeroen Candel	Wageningen University, Associate professor
Hans Dagevos	Wageningen University, Sr onderzoeker
Brian Dermody	Utrecht University, Assistant professor
Noel van Dooren	Aeres Hogeschool, Sr. Onderzoeker
Egil Fischer	Utrecht Universiteit, Assistant professor
Jan Hassink	Wageningen Research, Sr. Onderzoeker
Bram van Helvoirt	HAS Hogeschool, Docent-onderzoeker
Lenny Hogerwerf	RIVM, Dierenarts
Hilje van der Horst	Wageningen University, Assistant professor
Patrick Huntjes	Hogeschool Inholland, Lector, hoogleraar
David Kleijn	Wageningen University, hoogleraar
Mark Koetse	VU Amsterdam, UD
Ton de Kok	TU Eindhoven, hoogleraar
Hans de Kroon	Radboud Universiteit, hoogleraar
Hans van Meijl	Wageningen University, hoogleraar
José Mogollón	Leiden University CML, Assistant professor
Herman Peppelenbos	HAS Hogeschool, Lector
Maartje Poelman	Wageningen University, Associate professor
Frederike Praasterink	HAS Hogeschool, Lector
Merel Soons	Utrecht Universiteit, Hoogleraar
Arjan Stegeman	Utrecht Universiteit, Hoogleraar
Ingrid Visseren-Hamakers	Radboud Universiteit, Hoogleraar
George van Voorn	Wageningen University, Associate professor
Franciska de Vries	Universiteit van Amsterdam, Hoogleraar
Sigrid Wertheim-Heck	Wageningen University, Associate professor

Postdocs (case-studies):

Thanicha	Universiteit Utrecht
Chanchaidechachai	Copernicus instituut Universiteit Utrecht
Natalie Davis	Wageningen University & Research
Frederick Duan	Universiteit Leiden
Chenguang Gao	Wageningen University & Research
Jonas House	Universiteit Leiden
Nicolas Navarre	Radboud Universiteit
Maitreyi Sur	Radboud Universiteit
Anne van Veen	Universiteit Leiden
Jinhui Zhou	

Maatschappelijke partners

Veel dank aan maatschappelijke partners die ons hebben geïnspireerd met hun werk en samenwerking in dit project, waaronder:

Sandra Beuving	St Ondersteuning Dierencoalitie
Wieke Bonthuis	Regio Food Valley en Jong Leren Eten
Else Boutkan	Something Else en Circulaire Greenport West-Holland
René Bruijns	Rijksdienst voor Ondernemers
Herman Docters van Leeuwen	Stichting Milieukeur
Bregje Hamelyncx	Us Hôf en Transitiecoalitie Voedsel
Joris Heijnen	Greendish
Jan Huijgen	Eemlandhoeve
Willem Lageweg	Transitiecoalitie Voedsel
Liane Lankreijer	Natuurlijk in je kracht
Giorgio de Lizer	Nomad Foods
Zsuzsan Proos	Future Food Next
Debby van Rotterdam-Los	Nutrient Management Institute
Pieter Veen	Circular Landscapes
Geert van der Veer	Herenboeren Nederland

Ondersteuning en begeleiding

We zijn heel dankbaar voor de geweldige ondersteuning van dit project door NWO en in het bijzonder Mirjam van het Groenewoud. Ook veel dank aan de Begeleidingscommissie voor hun betrokken support en adviezen: Rob Hamer, Woody Majers, Madeleine van Mansfeld, Corné van Dooren, Hanneke Muilwijk

Alle publicaties die uit dit programma zijn voortgekomen, zijn te vinden via deze QR-code:



“Onze tijd biedt [...] een even urgente als unieke kans om van richting te veranderen. Daarvoor zal de blik niet alleen op de wereld gericht moeten zijn, maar ook op onszelf. Wie willen we eigenlijk zijn?”

(Floris Alkemade in zijn boek ‘de toekomst van Nederland’)

Colofon

Magazine ‘Ingrediënten voor een groene toekomst’

Uitgave van consortium NWA-programma ‘Transitie naar een duurzaam voedselsysteem’ (2020-2025)

In opdracht van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

April 2025

Teksten | consortiumleden en Communicatiebureau de Lynx

Coördinatie, eindredactie en vormgeving | Communicatiebureau de Lynx

Drukwerk | Quantes



Transitie naar een duurzaam voedselsysteem





Foto: Beeldbank van de Leefomgeving

Foto: Esther Meijer



Transitie naar
een duurzaam
voedselsysteem