

Bewegen naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem

- lessen uit Noord-Nederland -

Imke de Boer, Annemarieke de Bruin, Jeroen Candell, Niels Faber, Anne Hoogstra, Martin van Ittersum, Corina van Middelaar, Evelien de Olde, Tom Schut, Jelle Silvijs, Katrien Termeer, Durk Tamsma



Imke de Boer, Annemarieke de Bruin, Jeroen Candel, Niels Faber, Anne Hoogstra, Martin van Ittersum, Corina van Middelaar, Evelien de Olde, Tom Schut, Jelle Silvius, Katrien Termeer, Durk Tamsma. 2024. *Bewegen naar een meer circulair en duurzaam voedselsysteem: lessen uit Noord-Nederland*. Rapport 2024-09-26. 15 blz.

Dit onderzoek is tot stand gekomen vanuit een samenwerking van Wageningen University & Research (leerstoelgroepen Dierlijke Productiesystemen, Plantaardige Productiesystemen en Bestuurskunde) en Rijksuniversiteit Groningen (Campus Fryslân, leerstoelgroep Duurzaam Ondernemen in een Circulaire Economie), en werd gefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (GROEN III – een circulair landbouwsysteem in Nederland: van wens naar werkelijkheid), met medefinanciering van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Rabobank, Agrifirm, Meststoffen Nederland en met ondersteuning van de AgroAgenda Noord Nederland.

Dit rapport beschrijft de belangrijkste bevindingen uit de vier onderzoeklijnen van het CAN DO IT project, om vervolgens in te gaan op overkoepelende inzichten en de implicaties voor de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem in Noord-Nederland.

Trefwoorden: circulariteit, kringlooplandbouw, rechtvaardigheid, transitie

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/673887> of op <https://www.wur.nl/nl/project/can-do-it-1.htm>.

© 2024 Wageningen University & Research
Postbus 338, 6700 AH Wageningen, E office.aps@wur.nl



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Gelijk Delen 4.0 International-licentie.

© Wageningen University & Research, 2024

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen University & Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen University & Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Foto omslag: Shutterstock

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Introductie	1
2. Theoretische raamwerken	3
2.1 Transformatief potentieel van kringlooplandbouwinitiatieven	3
2.2 Rechtvaardigheid in een voedselsysteemtransitie	5
3. Synthese CAN DO IT	7
3.1 Kringlooplandbouw-initiatieven in Noord-Nederland	7
3.2 Bewegen naar meer circulariteit	7
3.3 Bewegen naar meer rechtvaardigheid	8
3.4 Toekomstbeelden	10
4. Blick op de toekomst	13
4.1 Ambitie versus praktijk	13
4.2 Voedselsysteembenadering en rechtvaardigheid	14
Referenties	15

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een synthese van het CAN DO IT project (Circular Agriculture in North-Netherlands: Daring scenarios and Interlinked Transformation). De centrale vraag van CAN DO IT project was: welke initiatieven en mechanismen kunnen een transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem ondersteunen? Ondanks de in de regio aanwezige kringloopinitiatieven en ambitie voor verandering heeft het huidige voedselsysteem nog een sterk lineair patroon. Dit terwijl een beweging naar een meer circulair voedselsysteem het landgebruik en de nutriëntenverliezen in Noord Nederland en Nederland kan verbeteren. Een beweging naar een meer circulair voedselsysteem vergt echter een fundamentele verandering van het voedselsysteem, en vraagt om aanscherping van ambities en politieke keuzes. Het is bovendien belangrijk om rechtvaardigheid mee te nemen in de transitie naar een meer circulair voedselsysteem. In onze zoektocht naar ingrediënten voor de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem zien we veel energie bij ondernemers en burgers in Noord-Nederland. Tegelijkertijd zien we ook dat initiatieven beperkt worden door spelregels die het huidige systeem in stand houden. Sommige initiatieven die meer transformatief zijn slagen erin die spelregels te veranderen. Een gebied-specifieke combinatie van interventies kan de ontwikkeling van duurzame voedselsystemen en landbouwinitiatieven faciliteren en daarbij bijdragen aan de ecologische, sociale en economische doelen in het gebied.

1. Introductie

In het CAN DO IT project staat het concept kringlooplandbouw centraal. Zowel vanuit de politiek als wetenschap wordt kringlooplandbouw gezien als een manier om te komen tot duurzamere landbouw- en voedselsystemen. Zo publiceerde toenmalig minister Carola Schouten in 2018 haar visie 'Landbouw, Natuur en Voedsel: Waardevol en Verbonden', waarin ze de omslag naar kringlooplandbouw in 2030 beschrijft. Deze visie werd overwegend positief ontvangen maar bood wel ruimte voor vele definities van het concept en verschillende percepties op de benodigde stappen voor implementatie (Ploegmakers et al., 2020). Hoewel kringlooplandbouw veelal wordt uitgelegd als het streven naar het sluiten van kringlopen van nutriënten, reduceren van emissies en beperken van verliezen, vraagt een dergelijke omslag meer dan alleen kleine aanpassingen van het huidige systeem (Termeer, 2019) (Box 1).

Box 1: Principes voor een circulair voedselsysteem

Om het concept kringlooplandbouw te definiëren hanteren we in het CAN DO IT project een set van principes (Muscat et al., 2021), die mede zijn ingegeven door onderzoek naar de circulaire economie en de Mansholtlezing 2018 (De Boer en van Ittersum, 2018).

1. Het waarborgen van natuurlijke hulpbronnen, zoals een gezonde bodem, schone lucht en wateren, biodiversiteit en natuur.
2. Het vermijden van voedselverliezen en -verspilling.
3. Het prioriteren van het gebruik van biomassa voor basisbehoeften voor de mens, zoals voedsel, huisvesting etc.
4. Het optimaal recyclen van onvermijdbare reststromen die ontstaan in het voedselsysteem.
5. Het minimaliseren van het gebruik van (hernieuwbare) energie.

Het vraagt onder meer veranderingen in de manier waarop de huidige landbouw en het voedselsysteem zijn ingericht, zoals het dominante streven naar kostprijsverlaging, productieverhoging, machtposities in de keten, verdienmodellen en overheidsbeleid. In het project onderzochten we daarom kringlooplandbouw in de context van de bredere en lopende transformatie naar een meer circulair voedselsysteem. We maakten daarbij gebruik van een ‘small-wins’ benadering die gericht is op relatief kleine, maar diepgaande veranderingen met betekenisvolle resultaten waarmee actoren barrières hebben overwonnen (Het Groene Brein, 2021).

De centrale vraag van CAN DO IT project was: welke initiatieven en mechanismen kunnen een transitie¹ naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem ondersteunen? Het CAN DO IT project richtte zich op Noord-Nederland (NN omvat hier Friesland, Groningen, Drenthe) omdat hier relatief veel circulaire initiatieven gaande zijn en we samen met belanghebbenden konden onderzoeken hoe we de transitie kunnen ondersteunen. Daarbij richtte een viertal promovendi zich op de volgende onderwerpen:

1. Een milieukundige analyse van huidige en toekomstige voedselsystemen.

Durk Tamsma richtte zich op de milieukundige analyse van het huidige voedselsysteem in NN en een aantal circulaire toekomstbeelden. Hij bracht de stikstof- en fosfaatstromen in kaart om te verkennen hoe circulair het huidige voedselsysteem is en welke stappen nodig zijn voor de transitie naar een meer circulair systeem. Vervolgens vergeleek hij het landgebruik, het productiepotentieel en de milieubelasting van het sluiten van kringlopen in het voedselsysteem van NN (i.e. NN als regionaal voedselsysteem) met het sluiten van kringlopen in het Nederlandse voedselsysteem (i.e. NN als productieregio binnen een circulair voedselsysteem in Nederland).

2. Een analyse van kringlooplandbouw-initiatieven in de transitie.

Anne Hoogstra analyseerde de rol van kringlooplandbouw-initiatieven in de transitie. Hiertoe ontwikkelde zij samen met Jelle Silvius een raamwerk waarmee het transformatief potentieel van kringlooplandbouw-initiatieven kan worden beoordeeld. Vervolgens onderzochten Anne en Jelle de aanwezigheid en het transformatief potentieel van kringlooplandbouw-initiatieven in NN. Anne heeft daarnaast een aantal initiatieven uit de melkveehouderij geselecteerd, en in meer detail gekeken naar diens transformatief potentieel en duurzaamheidseffecten. Ten slotte heeft ze onderzocht hoe jonge boeren in NN aankijken tegen kringlooplandbouw en in hoeverre ze bereid zijn om kringlooplandbouwpraktijken te implementeren.

3. Een bestuurskundige analyse van de transitie naar een meer circulair voedselsysteem.

Jelle Silvius richtte zich op de sturing van de transitie naar een circulair voedselsysteem. Het begrijpen van de rol van kringlooplandbouw-initiatieven in de transitie is hiervoor essentieel. Hij onderzocht hoe we het transformatief potentieel van deze initiatieven kunnen bepalen, tegen welke institutionele belemmeringen ze aanlopen, welke strategieën deze initiatieven gebruiken om te gaan met deze belemmeringen, en wat overheden zouden kunnen doen om de ontwikkeling van deze initiatieven te stimuleren.

¹ In Nederland wordt vooral over transitie gesproken, internationaal is het concept transformatie meer gangbaar. In dit rapport gebruiken wij het begrip transitie als zijnde complexe, non-lineaire en radicale veranderingsprocessen die leiden tot systeemverandering.

4. Een analyse van rechtvaardigheid in de transitie van het voedselsysteem.

Annemarieke de Bruin heeft de transitie van het voedselsysteem onderzocht vanuit een rechtvaardigheidsperspectief. Hiertoe ontwikkelde zij een conceptueel raamwerk om rechtvaardigheid te analyseren binnen een voedselsysteemtransitie. Vervolgens onderzocht zij hoe mensen in NN de veranderingen van het voedselsysteem ervaren. Zij interviewde mensen met verschillende rollen in het voedselsysteem en mensen met (mogelijke) ervaring met marginalisatie. Zij heeft hen gevraagd of het voedselsysteem rechtvaardiger of wellicht juist onrechtvaardiger aan het worden is. Deze interviews heeft zij geanalyseerd met het eerdere raamwerk om te zien wie erkend werd en welke rechtvaardigheidsredeneringen werden genoemd. Naast deze interviews heeft zij ook geanalyseerd hoe rechtvaardigheidsredeneringen een rol speelden in de circulaire toekomstbeelden die zijn ontwikkeld tijdens de workshopserie van het project.

In het CAN DO IT project is gekozen voor een participatieve aanpak waarbij er een workshopserie is opgezet met een diverse groep deelnemers afkomstig uit verschillende segmenten van het voedselsysteem. De kick-off meeting vond vanwege coronamaatregelen online plaats (November 2020). Pas in 2022, nadat de coronamaatregelen langzaam werden afgebouwd, waren we in de mogelijkheid om workshops in NN te organiseren. Tijdens de eerste workshop in Drenthe (februari 2022) hebben we de huidige staat van het voedselsysteem in NN besproken. In de tweede workshop in Friesland (mei 2022) hebben we samen met belanghebbenden toekomstbeelden gecreëerd voor een circulair voedselsysteem in Noord-Nederland in 2050. In een derde workshop in Groningen (mei 2023) hebben we onderzoeksresultaten over het perspectief van jonge boeren aangaande kringlooplandbouw besproken, en, vanuit een rechtvaardigheidsperspectief, gereflecteerd op de transitie in het voedselsysteem. In september 2024 heeft een afsluitende workshop plaatsgevonden in Leeuwarden.

In dit rapport beschrijven we kort de belangrijkste bevindingen uit de vier onderzoeklijnen om vervolgens in te gaan op overkoepelende inzichten en de implicaties voor de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem in Noord-Nederland. Voordat we in detail ingaan op de synthese en overkoepelende inzichten, beschrijven we kort de theoretische raamwerken die zijn ontwikkeld in dit project.

2. Theoretische raamwerken

Om de centrale vraag van CAN DO IT project te kunnen beantwoorden, zijn er twee theoretische raamwerken ontwikkeld. Het eerste raamwerk richtte zich op de vraag: wat is het transformatief potentieel van diverse kringlooplandbouw-initiatieven? Het tweede raamwerk richtte zich op de vraag: wat betekent rechtvaardigheid in het voedselsysteem? Hieronder volgt een korte samenvatting van deze theoretische raamwerken van het project.

2.1 Transformatief potentieel van kringlooplandbouwinitiatieven

Er zijn al veel initiatieven die zeggen bij te dragen aan kringlooplandbouw of ermee geassocieerd worden. Maar omdat er veel verschillende interpretaties van kringlooplandbouw zijn, is het niet meteen duidelijk in hoeverre deze initiatieven bijdragen aan een echte verandering van het huidige lineaire voedselsysteem. Er bestaat ook een risico dat initiatieven alleen oppervlakkige verandering brengen of bestaande praktijken slechts labelen als kringlooplandbouw.

Voordat we kringlooplandbouw-initiatieven konden analyseren, hebben we daarom eerst een raamwerk ontworpen om het transformatief potentieel van kringlooplandbouw-initiatieven te kunnen beoordelen. Hoewel je in een transitieproces eigenlijk pas achteraf kunt zeggen of een

initiatief daadwerkelijk transformatief was, proberen we met dit raamwerk een aantal karakteristieken te definiëren op basis waarvan we kunnen beoordelen of een initiatief potentie heeft om bij te dragen aan een fundamentele verandering richting kringlooplandbouw. De uiteindelijke transformatieve impact van het initiatief hangt af van de mate waarin het initiatief zijn impact weet te vergroten, bijvoorbeeld door te verspreiden, verbreden of verdiepen.

Het raamwerk voor het transformatief potentieel van initiatieven is gebaseerd op het op het ‘small wins’ raamwerk (Termeer & Dewulf, 2019; Termeer & Metze, 2019). Small wins **hebben vijf karakteristieken** (Termeer & Metze, 2019), die in het project verder uitgewerkt zijn en geoperationaliseerd in de context van kringlooplandbouw (Silvius et al., 2023). Het ontwikkelde raamwerk wordt hieronder nader toegelicht.

1. Concrete resultaten

Small wins gaan verder dan papieren beloftes, er zijn dus tastbare resultaten voor direct betrokkenen. Het initiatief is ten minste een prototype, experiment of start-up.

2. Bijdrage aan kringlooplandbouw

Small wins hebben een bijdrage aan de ambitie van kringlooplandbouw. Om deze bijdrage te definiëren hebben we de vijf principes voor een circulaire (bio)economie van Muscat et al. (2021; zie box op P1) verder gespecificeerd met implicaties voor de landbouw (tabel 1). Small wins moeten een bijdrage leveren aan tenminste één van deze principes.

Tabel 1. Vijf principes voor een circulaire bio-economie, inclusief enkele implicaties voor de landbouw (Silvius et al, 2023; Muscat et al., 2021).

Principes	Verklaring	Enkele implicaties
1. Waarborg natuurlijke hulpbronnen, zoals een gezonde bodem, schone lucht en wateren, biodiversiteit en natuur.	Dit principe houdt in dat natuurlijke hulpbronnen niet verder mogen worden gebruikt dan hun regeneratieve capaciteit en dat milieuvervuiling moet worden vermeden.	Vermijd emissies naar het milieu. Bouw gebruik van eindige grondstoffen af. Bescherm en herstel biodiversiteit en bodemgezondheid.
2. Vermijd de productie van niet-essentiële producten en de verspilling van essentiële producten.	Dit principe betekent bijvoorbeeld dat we voedsel produceren/consumeren dat gezond is voor mensen en dieren, en voedselverliezen/verspilling voorkomen.	Voorkom voedselverspilling en overconsumptie (bij mens en dier). Voorkom het gebruik van resource-intensieve producten, zoals kunstmest.
3. Geef prioriteit aan materialen en biomassa voor basisbehoeften van de mens	Dit principe houdt in dat we land, water en biomassa gebruiken voor de productie van plantaardig voedsel voor de mens, voor kleding, voor huizen etc.	Land en eetbare biomassa moet worden gebruikt voor het produceren van voedsel voor mensen en niet voor dieren.
4. Recycle bijproducten en reststromen die niet geschikt zijn voor mensen.	Dit principe benadrukt het belang van het effectief recyclen van waardevolle nutriënten in reststromen, zoals gewasresten en mest, in het voedselsysteem.	Hergebruik reststromen voor voedsel voor de mens. Indien niet mogelijk, gebruik reststromen met voederwaarde voor het voeren van dieren, en andere reststromen voor het produceren van biomaterialen.
5. Het minimaliseren van het gebruik van (hernieuwbare) energie.	Dit principe benadrukt het belang van het minimaliseren van energieverbruik in combinatie met het gebruik van hernieuwbare energie.	Vermijd of minimaliseer het gebruik van energie. Gebruik hernieuwbare energie.

3. Diepgaande verandering

Het initiatief draagt bij aan kringlooplandbouw door diepgaande veranderingen. Om dit beter te duiden, onderscheiden we drie 'ordes' van verandering:

- *1^e orde veranderingen* zijn verbeteringen van huidige technologieën en praktijken binnen de bestaande mind-set. De onderliggende doelen en de aannames hoe die doelen bereikt kunnen worden veranderen dus niet. Vaak gaat het om efficiëntieverbeteringen of het bestrijden van negatieve effecten op het milieu. Het kunnen ook relatief kleine additionele praktijken zijn, die mogelijk zijn zonder bestaande praktijken te veranderen.
- *2^e orde veranderingen* zijn veranderingen die de bestaande mind-set doorbreken, waarbij de aannames over hoe problemen worden benaderd en hoe doelen worden behaald door de betrokkenen anders benaderd worden. Dit resulteert in nieuwe technieken en relaties. De algemene structuur en de functie van het voedselsysteem blijft echter onveranderd.
- *3^e orde veranderingen* zijn de meest diepgaande veranderingen, waarbij de onderliggende waarden, doelen en identiteiten van het voedselsysteem veranderen. Deze veranderingen komen voort uit een erkenning van het feit dat de problemen in het voedselsysteem inherent zijn aan het huidige lineaire ontwerp en de gerelateerde doelen, zoals productiviteitsmaximalisatie. Kenmerkend is ook dat de problemen bij de wortel worden aangepakt, dus dat problemen worden voorkomen in plaats van genezen.

We stellen hierbij dat 1^e orde veranderingen het minst transformatief zijn, omdat ze verbeteringen aanbrengen binnen het huidige systeem, terwijl 2^e en 3^e orde veranderingen problemen op een dieper niveau aanpakken en daarmee meer transformatief zijn.

4. Overwinnen van barrières

Diepgaande verandering gaat altijd gepaard met wrijving en weerstand. Het past immers niet binnen de bestaande kaders van het huidige systeem. Daarom hebben transformatieve initiatieven altijd te maken met barrières, die in meer of mindere mate zijn overwonnen. Het gaat hierbij om zogenaamde 'systeem barrières', die ontstaan omdat de instituties, infrastructuur en actoren in het systeem de veranderingen belemmeren. Voorbeelden zijn een gebrek aan de juiste economische prikkels, hinderende wet- en regelgeving, onderzoek dat alleen ten goede komt van de status quo of machtsverhoudingen in de keten.

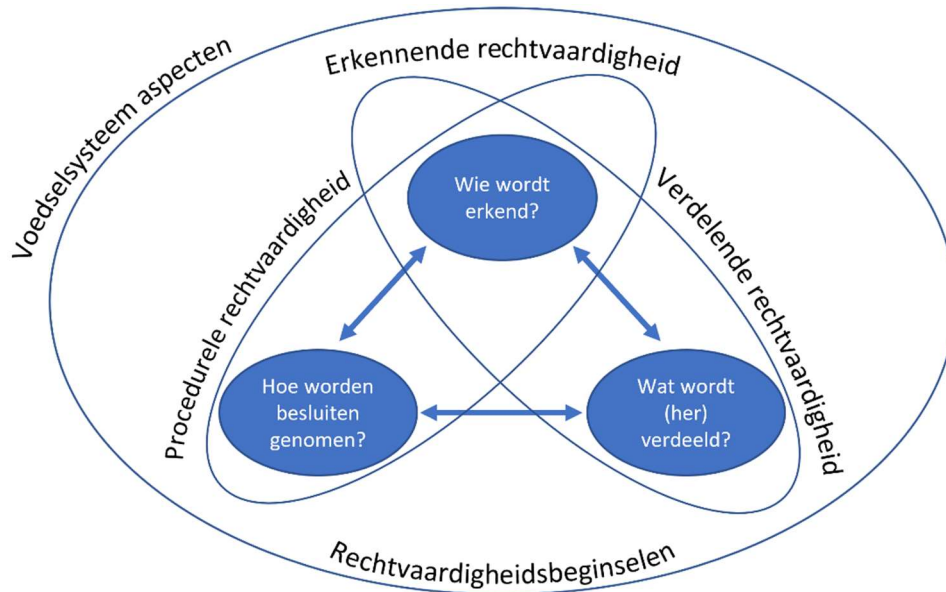
5. Technische en sociale verandering

Kringlooplandbouw vereist naast technologische verandering ook sociale verandering. Denk aan bijvoorbeeld nieuwe samenwerkingen, bedrijfsmodellen, consument-producent relaties, certificatie, standaarden of regulatie. Transformatieve initiatieven zijn dus niet alleen technologisch van aard, maar dragen ook een element van sociale verandering in zich.

2.2 Rechtvaardigheid in een voedselsysteemtransitie

Veel partijen proberen het voedselsysteem duurzamer en rechtvaardiger te maken. Het risico bestaat echter dat dergelijke veranderingen bestaande onrechtvaardigheden reproduceren of nieuwe onrechtvaardigheden creëren. Veranderingen kunnen het voedselsysteem voor bepaalde partijen of individuen rechtvaardiger of juist onrechtvaardiger maken (de Bruin et al., 2024). Om inzicht te krijgen in de mate van (on)rechtvaardigheid in de transitie van het voedselsysteem hebben we een raamwerk ontwikkeld. Dit raamwerk voor rechtvaardigheid in het voedselsysteem bestaat uit vier

onderdelen (De Bruin et al., 2023): erkennende rechtvaardigheid, verdelende rechtvaardigheid, procedurele rechtvaardigheid en de rechtvaardigheidsbeginselen (zie Figuur 1).



Figuur 1. Een raamwerk voor het analyseren van rechtvaardigheid in het voedselsysteem (De Bruin et al., 2023).

Erkennende rechtvaardigheid gaat over de vraag wie er wordt erkend binnen de transitie van het voedselsysteem. Verdelende rechtvaardigheid draait om de vraag of bepaalde zaken eerlijk worden verdeeld tussen partijen of individuen en procedurele rechtvaardigheid draait om de vraag wie recht van spreken en/of invloed heeft op de besluitvorming binnen de transitie. Om antwoord te kunnen geven op deze vragen gebruiken we de rechtvaardigheidsbeginselen, deze vormen het vierde element van een rechtvaardigheidsanalyse. Er bestaan verschillende rechtvaardigheidsbeginselen, afkomstig van verschillende filosofen. Zo stelde Aristoteles, bijvoorbeeld, dat je gelijken gelijk moet behandelen, en ongelijken ongelijk, ofwel hij gaat uit van het beginsel van gelijkheid of gelijke mogelijkheden. Anderen baseren zich op rechten, waaronder autonomie, respect of transparantie, of beantwoorden bovenstaande vragen vanuit verschillen in bijdrage, behoefte, of draagkracht. Weer anderen geven prioriteit aan bepaalde groepen, bijvoorbeeld de meest kwetsbaren of baseren een verdeling op efficiëntie of limieten, zodat iedereen dan wel genoeg, dan wel een maximum krijgt toebedeeld. Daarnaast bestaan ook beginselen zoals solidariteit, wederkerigheid en convivialiteit (de capaciteit om samen te leven).

Echter, wat voor de één rechtvaardig is kan voor de ander onrechtvaardig zijn. Hoe mensen denken over rechtvaardigheid is afhankelijk van de situatie, als ook hun persoonlijke ervaringen, opvoeding, en normen en waarden. Juist daarom is het belangrijk om meer expliciet aan te geven wat we met rechtvaardigheid bedoelen in de transitie van het voedselsysteem, zodat duidelijk wordt wie we wel en niet erkennen binnen de transitie en welke principes van rechtvaardigheid wij gebruiken. Alleen op deze manier kunnen we het gesprek aangaan en de transitie naar een meer rechtvaardig voedselsysteem ondersteunen.

3. Synthese CAN DO IT

3.1 Kringlooplandbouw-initiatieven in Noord-Nederland

Er is veel ambitie in de regio om de circulariteit van het landbouwsysteem te verbeteren. Uit onze inventarisatie van initiatieven in NN blijkt dat ten minste 171 initiatieven zich associëren met kringlooplandbouw (Hoogstra et al., 2024). Kringlooplandbouw is duidelijk een begrip dat leeft in de regio en waar allerlei initiatieven in de praktijk mee aan de slag zijn. De grootste groep kringlooplandbouw-initiatieven bevindt zich in de melkveehouderij. Dit is niet verwonderlijk gezien de omvang van deze sector in de regio.

Aan de hand van het ontwikkelde raamwerk voor transformatief potentieel (zie paragraaf 2.1) hebben we een diepere analyse van een selectie van deze 171 initiatieven gemaakt. Hieruit blijkt dat de mate waarin deze initiatieven bijdragen aan een fundamentele omslag naar kringlooplandbouw varieert (Hoogstra et al., 2024). Een groot deel van de initiatieven geeft invulling aan kringlooplandbouw door verbeteringen of aanpassingen van gangbare technieken en praktijken, zonder dat de onderliggende doelen van het productiesysteem ter discussie worden gesteld. Te denken valt aan efficiëntieverbeteringen in de productie of benutting van veevoer, precisielandbouw of aanpassingen zoals bloemenstroken. Hoewel dit op zichzelf verbeteringen zijn, is het voor een transitie tevens nodig dat bestaande mind-sets, zoals het denken in high-input high-output productiemodellen, wordt doorbroken. In ons onderzoek vonden we slechts een beperkt aantal initiatieven met het potentieel om een meer diepgaande verandering teweeg te kunnen brengen. Dit zijn initiatieven die de onderliggende waarden en doelen van het landbouwsysteem ter discussie stellen. Te denken valt aan gemeenschapslandbouw, experimenten voor een akkerbouw zonder aanvoer van nutriënten via synthetische meststoffen (enkel gebruik van dierlijke, plantaardige en humane mest) of initiatieven die land uit de markt hebben gehaald.

Ons onderzoek laat eveneens zien dat de meerderheid van de kringloop-initiatieven zich richt op het principe van het waarborgen van natuurlijke hulpbronnen (principe 1). Dit is mogelijk te verklaren door de grote aandacht in de regio voor natuur-inclusieve landbouw, een concept waarvan de doelen voor een groot deel overlappen met dit principe van kringlooplandbouw. Daarnaast is er een groot aantal initiatieven dat zich richt op recyclen (principe 4) en het opwekken van hernieuwbare energie (principe 5). Slechts een beperkt aantal initiatieven richt zich op het prioriteren van reststromen (principe 3). Het principe van het voorkomen van onnodige consumptie en afval (principe 2) wordt het minst geadresseerd.

3.2 Bewegen naar meer circulariteit

Ondanks de in de regio aanwezige initiatieven en ambitie voor verandering zit het huidige systeem nog vast in een lineair patroon (Tamsma et al., 2024). De nutriëntenstromen tussen de verschillende landbouwsectoren (productie veevoer en veehouderij) en de voedselproductie en -consumptie in de regio zijn ontkoppeld. De veehouderij is afhankelijk van de import van veevoer en de akkerbouw van de import van kunstmest en aanvoer van dierlijke mest van veehouderijen (en mogelijk indirect ook van aangekocht veevoer). Het verminderen van deze externe inputs en het verbeteren van de samenwerking tussen de akkerbouw en veehouderij zouden het nutriëntenoverschot kunnen verminderen. Dit betekent wel dat de omvang van de veehouderij grotendeels wordt bepaald door de mogelijkheid tot regionale voerproductie en voorziening. Het grootste gedeelte van de geschikte landbouwgrond wordt momenteel gebruikt voor de productie van veevoer. In plaats van dit nog verder uit te breiden, zouden we in een meer circulair systeem het merendeel van deze gronden

kunnen gebruiken voor de productie van voedselgewassen voor humane consumptie. De productie van veevoer vindt dan enkel nog plaats op die gronden die minder geschikt of ongeschikt zijn voor de teelt van voedselgewassen, zoals zware kleigronden met hoge grondwaterstand of sommige veengronden. Op dit moment zorgt het gebruik van ontwaterde veengronden voor aanzienlijke nutriëntenverliezen en broeikasgasemissies. Het verhogen van het grondwaterpeil in het veenweidegebied is daarom een belangrijke stap richting circulariteit. Dit zou sommige veengronden echter ongeschikt maken voor de manier waarop ze momenteel worden benut. Het blijven gebruiken van veengronden voor de landbouw (veevoer of mogelijke andere biomaterialen) vergt innovatie (o.a. lichtere machines of andere teeltsystemen).

Ons systeemonderzoek laat zien dat de transitie naar een meer circulair voedselsysteem verandering vraagt in het gehele voedselsysteem, van boer tot consument. Op dit moment eet de Noord-Nederlandse consument voornamelijk voedsel van buiten de regio, terwijl de landbouwsector veel voedsel exporteert. De productie in de regio is gericht op een klein aantal gewassen en daarvan afgeleide producten (o.a. tarwe, aardappelen, suikerbuit, zuivel). Het merendeel van het land wordt gebruikt voor de productie van dierlijke producten, vooral zuivel. Een betere afstemming van productie op de lokale consumptie zou de benodigde voedselimport kunnen verminderen. Dit zou betekenen dat er meer, en meer verschillende, voedselgewassen geteeld zouden moeten worden en veel minder dieren gehouden kunnen worden. Een omschakeling naar meer plantaardige productie en consumptie zou ook zorgen voor een efficiëntere benutting van nutriënten- en land. Door de benodigde nutriënten na consumptie terug te winnen uit voedselafval en afvalwater kan de behoefte aan met name fosfaat- en in mindere mate stikstofkunstmest worden teruggedrongen.

Door de complexiteit van het probleem en de schaal van de benodigde systeemverandering lijkt het moeilijk het huidige systeem daadwerkelijk in beweging te krijgen, ook omdat dit voor veel ondernemers consequenties heeft in bedrijfsvoering en in mogelijkheden om een arbeidsinkomen te verwerven op de korte en langere termijn. Deze moeilijkheid is deels ontstaan door in het verleden gemaakte keuzes, die de mogelijkheden tot verandering in de weg kunnen staan. Bestaande investeringen, infrastructuur, technologie, kennis, vaardigheden en relaties zijn vaak nog gericht op het continueren van het bestaande systeem. Maar ook de instituties, of de 'spelregels' in het systeem zijn veelal nog gericht op een beperkt aantal waarden als productiviteitsmaximalisatie (efficiëntie van gebruik van productiefactoren als arbeid, land en kapitaal). Voorbeelden van deze spelregels zijn wet- en regelgeving, hoe producten worden geprijsd, financieringsregels of toegang tot grond. Maar ook simpelweg wat 'we' normaal of goed vinden, zoals normen over een goede landbouw of een mooi landschap.

De meest transformatieve initiatieven lopen tegen deze instituties aan omdat ze werken buiten bestaande kaders. Deze initiatieven werken daarom niet alleen aan de ontwikkeling van circulaire alternatieven, maar ook aan de institutionele context waarin ze opereren. Ze introduceren nieuwe spelregels, bijvoorbeeld nieuwe relaties tussen boer en consument (e.g. gemeenschapslandbouw), certificering of nieuwe manieren van het financieren van grond. Ook proberen ze bestaande spelregels te veranderen, bijvoorbeeld door aan te sturen op aanpassingen van wet- en regelgeving. Zonder een aanpassing van de institutionele context is diepgaande verandering vaak niet mogelijk. Sommige initiatieven slagen erin om deze context te veranderen, maar hebben daarvoor wel de juiste capaciteiten en netwerken nodig. Ze zijn daarin ook vaak afhankelijk van de bereidheid van anderen, zoals beleidsmakers, investeerders of consumenten om mee te veranderen.

3.3 Bewegen naar meer rechtvaardigheid

De in dit onderzoek onderzochte initiatieven zijn enkel voorbeelden van veranderingen, en richtten zich bovendien voornamelijk op het landbouwsysteem (de focus van het project). Om het

voedselsysteem daadwerkelijk te kunnen veranderen hebben we kringloopinitiatieven nodig in alle schakels van het voedselsysteem. Daarnaast is het belangrijk te realiseren dat deze veranderingen kunnen bijdragen aan een rechtvaardiger voedselsysteem. Ze kunnen echter ook huidige onrechtvaardigheden in stand houden of nieuwe rechtvaardigheden creëren. Het is daarom belangrijk rechtvaardigheid mee te nemen in de transitie naar een duurzaam voedselsysteem. Hiertoe zijn we in gesprek gegaan met mensen met verschillende rollen in het voedselsysteem in NN. De analyse van deze gesprekken laat vijf aspecten van het voedselsysteem zien waarin rechtvaardigheid een rol speelt. Vier van deze aspecten hangen samen met veranderingen in 1) de manier waarop voedsel verbouwd wordt, 2) de prijs van voedsel, 3) de capaciteit om mee te kunnen doen met veranderingen in het voedselsysteem, en 4) de maatschappelijke waardering voor en kritiek op boeren en andere ketenpartijen. Een vijfde aspect hangt samen met de huidige ongelijke verdeling van macht in de keten, waar geen verandering in lijkt te komen.

In deze vijf aspecten zijn veel verschillende rechtvaardigheden en onrechtvaardigheden naar voren gekomen. Diverse groepen ondervinden of ervaren onrechtvaardigheid. Boeren werden door alle participanten erkend als groep die (on)rechtvaardigheden ondervindt. Dit was bijvoorbeeld in relatie tot hun inkomen en gezondheid. Wanneer boeren de capaciteit krijgen om mee te doen met de transitie door meer inkomen, kennis, of maatschappelijke waardering is dit rechtvaardig. Echter in situaties waarin boeren het juist steeds moeilijker krijgen om mee te doen, bijvoorbeeld door veranderingen in eisen, toegenomen kritiek, en/of vastliggende ongelijke machtsverhoudingen dan wordt dit ervaren als onrechtvaardig. Een tweede groep die door participanten werd erkend is mensen met een laag inkomen. Door hogere voedselprijzen krijgen mensen met een lager inkomen het moeilijker om voedsel te kopen. Dit geldt in het algemeen, maar gaat ook over de meerprijs van duurzaam geproduceerd voedsel. Participanten gaven aan dat het onrechtvaardig is dat niet iedereen met waardigheid genoeg en gezond voedsel kan kopen.

Naast boeren en mensen met een laag inkomen erkenden participanten ook de effecten van de transitie op toekomstige generaties en niet-menselijke wezens. Eén van de redeneringen was dat duurzame voedselproductie het voedselsysteem voor deze groepen rechtvaardiger maakt. Een andere redenering was dat productiemethoden die de gezondheid van dieren, bodem, water en het milieu (verder) ondermijnen onrechtvaardig zijn en dat deze methoden daarnaast ook de voedselproductiemogelijkheden van toekomstige generaties onrechtvaardig beïnvloeden. Deze redeneringen laten zien dat de veranderingen in het voedselsysteem onrechtvaardigheden in stand houden en nieuwe creëren. In de interviews kwam naar voren dat de bereidheid van participanten om deel te nemen aan de transitie naar een duurzaam voedselsysteem beïnvloed wordt door ervaringen van onrechtvaardigheden. Daarnaast werd ook duidelijk dat de verantwoordelijkheid om onrechtvaardigheden aan te pakken vooral gelegd wordt bij andere partijen in het voedselsysteem. Veel participanten vonden dat de overheid en machtige ketenpartijen, zoals de supermarkten, de verantwoordelijkheid voor de transitie moeten dragen, terwijl deze partijen juist aangaven dat de consument en de markt veel macht hebben. De conclusie is dat actoren die een rol spelen in de transitie naar een circulair voedselsysteem deze ervaringen serieus moeten nemen, anders bestaat het risico dat de transitie toenemende weerstand oproept en groepen binnen de samenleving zich afkeren van de transitie.

Een speciale rol in de transitie is weggelegd voor de toekomstige generatie boeren. Daarom hebben we ook onderzocht hoe jonge boeren aankijken tegen kringlooplandbouw. Uit een enquête onder 53 jonge boeren in NN blijkt dat jonge boeren heel verschillend aankijken tegen de mate waarin kringlooplandbouw kan bijdragen aan het verminderen van de milieuproblemen in de Nederlands landbouw. Ze blijken daarentegen wel positief over de mate waarin kringlooplandbouw bij hun eigen

bedrijf zou passen. Ook blijkt dat jonge boeren erg verschillen in de thema's die ze associëren met kringlooplandbouw, wat aansluit bij de constatering dat er vele definities van kringlooplandbouw bestaan. Wat hoopvol is voor de transitie is dat veel kringlooplandbouwpraktijken al worden toegepast of dat de jonge boeren er interesse in hebben. Wel is het de vraag of de interesse in praktijken met transformatief potentieel ook daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden. Jonge boeren geven namelijk ook aan dat ze vaak barrières tegenkomen in het toepassen van kringlooplandbouw, die vooral gerelateerd zijn aan onzeker beleid en regelgeving.

3.4 Toekomstbeelden

Naast de analyse van de huidige staat van kringlooplandbouw in NN hebben we in het onderzoek ook gekeken naar de vraag: hoe kan een circulair voedselsysteem in Noord-Nederland er in 2050 uit zien? We hebben deze vraag op twee manieren uitgewerkt: enerzijds door een participatief proces met belanghebbenden uit de regio en anderzijds aan de hand van een scenariostudie.

In het participatieve proces hebben belanghebbenden uit NN samen met onderzoekers van het project toekomstbeelden gecreëerd, gebaseerd op de vijf principes van kringlooplandbouw (zie box 1). Deze toekomstbeelden hebben we geschetst vanuit twee thema's die belangrijk zijn voor het toekomstige voedselsysteem in de regio maar waarover onduidelijk bestaat. Deze thema's zijn: de mate van sturing van de overheid (van een overheid die sterk reguleert of stimuleert tot een overheid die weinig stuurt) en de mate van globalisering van het voedselsysteem (van veel tot weinig import- en export en internationale of juist regionale ketens). Tijdens een workshop hebben vier groepen toekomstbeelden uitgewerkt. Tijdens de gezamenlijke bespreking van de beelden na afloop werd duidelijk dat er veel overlap was tussen de verschillende verhaallijnen. Het gedeelde narratief staat beschreven in onderstaande tekst box.

Geïnspireerd door dit gezamenlijke narratief voor het toekomstige voedselsysteem in NN (zie Box 2) hebben we twee scenario's gedefinieerd en modelmatig geanalyseerd. In het eerste scenario, LOKAAL getiteld, produceert iedere provincie in Nederland (dus ook de provincies in NN) het merendeel van het voedsel voor haar eigen inwoners (90%), en wordt er weinig voedsel en geen veevoer geïmporteerd of geëxporteerd uit andere provincies. Tijdens het tweede scenario, NATIONAAL, mag voedsel tussen provincies in Nederland uitgewisseld worden (10%-100%), maar veevoer en mest niet. Met behulp van modellen hebben we geanalyseerd in hoeverre deze twee circulaire scenario's in Nederland haalbaar zijn en wat de consequenties zijn voor landgebruik en nutriëntenstromen/verliezen.

Box 2: Het gezamenlijke narratief voor het toekomstige voedselsysteem in Noord Nederland

In 2050 blijft samen eten belangrijk voor mensen. In Noord-Nederland wordt een grote diversiteit aan gewassen verbouwd, van groenten en oliegewassen tot technische teelten voor de bouw en voor energie. Gezondheid van mens, dier en milieu staan centraal. Het dieet is meer plantaardig en bevat aanzienlijk minder, maar nog steeds dierlijke producten. Middelen (bijv. voor bemesting en gewasbescherming) die in de productie van voedsel gebruikt worden, laten geen schadelijke residuen in het product of de omgeving achter. Een aantal minimum eisen vanuit de overheid biedt duidelijkheid aan ondernemers en ondernemers nemen hiervoor de verantwoordelijkheid en dragen bij aan de gezondheid van iedereen, mens, dier en milieu. De overheid stuurt op doelen met respect voor het vakmanschap van ketenpartijen. In de regio is een grote diversiteit aan bedrijven: van groot tot kleinschalig en van hoogtechnologische bedrijven met bijvoorbeeld robotisering tot bedrijven waar mensenarbeid centraal staat met goede werkomstandigheden.

De verbinding tussen boer en burger is sterk. Burgers weten waar hun eten vandaan komt, of dit nu van een lokale boer komt of van een boer uit een ander land. Voedseducatie wordt ondersteund door de overheid om de verbinding tussen de burger en zijn of haar voedsel te versterken. Het bestaansmodel voor boeren reflecteert de echte prijs van voedselproductie. Bovendien zijn minder gewenste producten, die niet bijdragen aan de gezondheid van mens, dier en milieu, duurder dan gewenste producten. Er is genoeg gezond voedsel voor iedereen en de overheid waarborgt dat iedereen, ook mensen met een laag inkomen, daar toegang tot hebben.

Op regionale schaal is Noord-Nederland een groot gemengd bedrijf geworden waarin reststromen worden uitgewisseld. Naast reststromen wordt er ook gebruik gemaakt van humane excreta om de kringlopen nog verder te sluiten. Vanwege de vruchtbaarheid van het land zal de regio meer produceren dan dat er lokaal wordt geconsumeerd. De regio produceert voor haar inwoners, maar ook voor inwoners van gebieden waar minder of geen voedsel geproduceerd kan worden, zoals omliggende stedelijke gebieden.

Het zoveel mogelijk sluiten van kringlopen gebeurt doordat een regionaal of mondiaal informatiesysteem bestaat waarin de nutriëntenstromen worden bijgehouden en beheerd óf door de markt óf door een internationale overheid. Dit systeem is transparant, want een circulair voedselsysteem valt en staat met vertrouwen tussen ketenpartijen en tussen producenten en consumenten.

Uit de modelstudies blijkt dat er in NN genoeg landbouwgrond beschikbaar is voor een regionaal circulair voedselsysteem, d.w.z. een systeem dat voldoende en goed voedsel produceert voor de bevolking van NN. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat de bevolking eet volgens de 'schijf van vijf' van het voedingscentrum: een duurzamer en tevens gezonder alternatief voor het huidige consumptiepatroon. Een dieet met meer en meer diverse plantaardige producten en minder dierlijke producten is noodzakelijk om een circulair voedselsysteem te kunnen realiseren. In het scenario LOKAAL werd in NN 35% van de huidige landbouwgrond gebruikt om de lokale bevolking (en een beetje meer) te voeden. Hiervoor was slechts een gedeelte van de meest geschikte klei- en zandgronden nodig en bleken veengronden en natte gronden niet nodig voor de landbouw. Dit contrasteerde met andere regio's, zoals de meer verstedelijkte provincies Noord- en Zuid-Holland, waar lokale circulariteit leidde tot het gebruik van alle beschikbare grond, inclusief veengronden en natte gronden, met lagere opbrengsten en hoge emissies van dien. In het scenario NATIONAAL werd

in NN meer land gebruikt (52%) om voedsel te produceren voor de stedelijke provincies, waardoor in die provincies ongeschikte gronden werden ontzien. Ook in dit geval werden in NN enkel goede klei- en zandgronden aangewend. Door het gebruik van meer geschikte gronden in NN en het ontzien van natte klei en veengronden elders was het totale landgebruik in Nederland 3% lager (49 duizend ha). Ook bleken de totale emissies van nutriënten en broeikasgassen lager. Dit betekent dat NN een belangrijke rol kan hebben in de voedselvoorziening van een circulair Nederland. In beide scenario's werd een aanzienlijke hoeveelheid geschikte landbouwgrond niet benut voor de voedselvoorziening van NN of NL. Deze grond zou kunnen worden gebruikt voor de productie van exportproducten, zoals pootaardappelen of uien, of andere plantaardige producten. Als dunbevolkte regio met relatief veel geschikte landbouwgrond zou NN hiermee een bijdrage kunnen leveren aan een duurzame voedselvoorziening voor omringende meer verstedelijkte gebieden. Minder geschikte gronden zoals veengronden en natte kleigronden zouden alsnog grotendeels kunnen worden ontzien. Dit zou ruimte kunnen geven voor natuurontwikkeling of extensivering, wat uiteraard wel economische gevolgen zal hebben voor de huidige landbouwbedrijven. Er zou hier ook geïnnoveerd kunnen worden met nieuwe teeltsystemen, zoals natte teelten op veengronden of gewassen die geschikt zijn om te verwerken tot industriële grondstof op zware kleigronden, die duurzaam gebruik van deze gronden mogelijk maken.

Een circulair voedselsysteem leidt tot flink lagere nutriëntenoverschotten in de regio. Voornamelijk het beperken van de import van voer, voedsel en kunstmest, het vernatten van veengronden en het hergebruiken van nutriënten uit afvalstromen uit de stedelijke gebieden (o.a. excreta van de mens) spelen hierin een grote rol. In de praktijk zou dit neerkomen op een meer gevarieerde productie van voornamelijk voedselgewassen in NN, die worden bemest met herwonnen nutriënten uit afvalwater en reststromen. In het scenario LOKAAL komen deze reststromen voornamelijk uit NN, terwijl in het scenario NATIONAAL ook teruggewonnen nutriënten uit meer verstedelijkte provincies naar NN worden teruggebracht. Dit voorkomt nutriëntenoverschotten in stedelijke gebieden en tekorten in productieregio's zoals NN. Het herwinnen van eindige grondstoffen, zoals fosfor, uit reststromen is belangrijk. Voor stikstof is dit in veel mindere mate mogelijk en blijft er behoefte aan input in het systeem, via stikstofbinding met vlinderbloemigen, aangevuld met stikstofkunstmest uit groene energie.

De circulaire scenario's met verschillende randvoorwaarden zijn voorbeelden van wat er mogelijk is in de toekomst en zijn geen blauwdruk. Ze duiden de milieuwinst die geboekt kan worden met een meer circulair voedselsysteem, en geven inzicht in de gevolgen voor landgebruik en nutriëntenstromen in de regio voor uiteenlopende scenario's en daarmee samenhangende keuzes. Het is aan de regio en Nederland om de ontwikkelingsrichting voor de toekomst te kiezen.

4. Blik op de toekomst

In onderstaande paragraaf gaan we in op enkele implicaties voor de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem in NN.

4.1 Ambitie versus praktijk

Ondanks de in de regio aanwezige kringloopinitiatieven en ambitie voor verandering heeft het huidige voedselsysteem nog een sterk lineair patroon. Dit terwijl een beweging naar een meer circulair voedselsysteem het landgebruik en de nutriëntenverliezen in NN en Nederland kan verbeteren. Effectiever gebruik van land biedt de mogelijkheid tot natuurontwikkeling of de productie van biomassa voor producten anders dan voedsel. Een beweging naar een meer circulair voedselsysteem vergt echter een fundamentele verandering van het voedselsysteem, en vraagt om aanscherping van ambities en politieke keuzes. Keuzes die duidelijkheid geven over, bijvoorbeeld, de invulling van kringlooplandbouw, zoals de schaal waarop kringlopen gesloten worden, over de toekomst van het veenweidegebied, over de herwinning van eindige nutriënten uit afval(water), over de inzet van land voor de groeiende vraag naar biomassa, en over de transitie naar een meer plantaardig dieet.

Daarnaast is het belangrijk om die initiatieven, die kunnen bijdragen aan de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem, te ondersteunen. Het door ons ontwikkelde raamwerk kan helpen bij het identificeren van kringlooplandbouw-initiatieven met transformatief potentieel. Met behulp van dit raamwerk hebben wij gezien dat er veel kringlooplandbouw-initiatieven zijn in NN. We zien echter ook dat een groot deel van deze initiatieven beperkt transformatief potentieel heeft. Deze initiatieven hebben natuurlijk wel hun waarde en kunnen zich verder ontwikkelen, maar een transformatie naar een circulair voedselsysteem vraagt om meer dan akkerranden of precisielandbouw. Het vraagt om diepgaande en radicale veranderingen. Initiatieven die daaraan kunnen bijdragen lopen veelal tegen barrières aan en proberen deze te overkomen. Door goed te luisteren naar initiatieven kunnen we veel leren van waar kansen liggen om institutionele barrières weg te nemen. Ons onderzoek laat ook zien dat initiatieven zelf bijdragen aan het in gang zetten van benodigde, institutionele veranderingen. Het faciliteren van dergelijke initiatieven, en hun verbreding, verdieping en verspreiding, kan daarbij helpen. Hierbij is het wel van belang om nieuwe lock-ins² te voorkomen. De huidige politieke inzet op 'doorontwikkeling' in plaats van transitie kan leiden tot het ontwikkelen of verdiepen van lock-ins. Daarnaast is het belangrijk de daadwerkelijke duurzaamheidsimpact (milieu, economisch en sociaal) van initiatieven met transformatief potentieel, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau, te kennen.

De doorontwikkeling van initiatieven met transformatief potentieel vraagt ook om duidelijke, langtermijn doelen t.a.v. landbouw, voedsel en natuur. Diverse vormen van landbouw, zoals kringlooplandbouw, regeneratieve landbouw of natuur-inclusieve landbouw, kunnen bijdragen aan het behalen van deze doelen. Hierin zouden initiatieven met transformatief potentieel experimenteerterruimte moeten krijgen alsmede financiële ondersteuning via bijvoorbeeld het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid. Duidelijke doelen vereist ook politieke keuzes, bijvoorbeeld op welke schaal kringlopen gesloten zouden moeten worden en wat de rol van het dier in het voedselsysteem zou kunnen en mogen zijn. Deze keuzes zijn nodig om te voorkomen dat begrippen als kringlooplandbouw of regeneratieve landbouw breed geïnterpreteerd worden, en hun betekenis

² Een lock-in is een situatie waarin een ondernemer vast zit aan keuzes door eerdere verplichtingen, hetgeen het veranderen naar een alternatieve situatie bemoeilijkt.

verliezen, en zelfs gebruikt worden om de status-quo te verdedigen ('de landbouw is al circulair'). Duidelijke politieke keuzes stimuleren juist de ontwikkeling van transformatieve initiatieven en verlagen hun risico. Scenariostudies zoals wij in het project hebben uitgevoerd, kunnen helpen bij het inzichtelijk maken van mogelijke gevolgen van keuzes.

4.2 Voedselsysteembenadering en rechtvaardigheid

In het project werd opnieuw duidelijk dat de transitie naar kringlooplandbouw vraagt om een voedselsysteembenadering. Een echte systeembenadering blijkt in de praktijk echter nog moeilijk, vooral omdat veel sectoraal gestuurd is en er een grote afstand is tussen producent en consument. Onze bevindingen laten ook zien dat de bereidheid van mensen om mee te doen met de transitie naar een duurzaam voedselsysteem wordt beïnvloed door ervaringen van (on)rechtvaardigheden in het voedselsysteem. Die initiatieven en veranderingen die boeren, mensen met een laag inkomen, 'niet-menselijke wezens', en toekomstige generaties meenemen in de transitie dragen bij aan een meer rechtvaardig voedselsysteem.

Tegelijkertijd kan het transitieproces niet door iedereen als rechtvaardig ervaren worden, want wat rechtvaardig is voor de één is mogelijk onrechtvaardig voor de ander. Hierdoor is het belangrijk om bewust(er) te zijn van de gevolgen van veranderingen ten aanzien van rechtvaardigheid. Het erkennen van deze gevolgen wordt versterkt wanneer zij die de meeste onrechtvaardigheden ervaren meer recht van spreken krijgen. Het naar elkaar wijzen om onrechtvaardigheden aan te pakken helpt niet om de transitie verder te ontwikkelen. Betrokkenheid, vertrouwen en verantwoordelijkheid zijn belangrijk om een transitie echt te versnellen. Het door ons ontwikkelde raamwerk voor rechtvaardigheid in het voedselsysteem kan een rol spelen om deze betrokkenheid, het vertrouwen en de verantwoordelijkheid te faciliteren.

Tenslotte, in onze zoektocht naar ingrediënten voor de transitie naar een meer circulair en rechtvaardig voedselsysteem zien we veel energie bij ondernemers en burgers in NN. Tegelijkertijd zien we ook dat initiatieven beperkt worden door spelregels die het huidige systeem in stand houden. Sommige initiatieven die meer transformatief zijn slagen erin die spelregels te veranderen, bijvoorbeeld door nieuwe relaties te ontwikkelen tussen boer en consument, door nieuwe bestaansmodellen, door grond uit de markt te halen of door aanpassingen in wet- en regelgeving. Een combinatie van interventies kan initiatieven helpen in hun ontwikkeling, zoals veranderde inzet van publieke middelen, vooral gericht op productie van publieke diensten (bijv. landschaps- of weidevogelbeheer, watermanagement), stimuleren van ultrakorte ketens waarbij producent en consument in direct contact komen, versterken van controlemechanismen om certificering en regio- en kwaliteitslabels van producten betrouwbaar te maken, of hulp aan producenten bij overschakelen naar duurzame productiewijzen. Maar ook het beprijzen van vervuiling of het gebruik van eindige grondstoffen (fossiele energie of fosfaaterts), en het (in)direct belasten van voerimporten zijn voorbeelden van interventies die de prikkels in het systeem kunnen veranderen. Veel hangt hierbij af van de rol van de Europese Unie en het Gezamenlijke Landbouwbeleid, die de spelregels bepalen en de transitie sterk beïnvloeden. Met de blik op de toekomst zal het belangrijk zijn te verkennen welke passende combinatie van interventies de ontwikkeling van duurzame voedselsystemen en landbouwinitiatieven faciliteren en daarbij bijdragen aan de ecologische, sociale en economische doelen in het gebied.

Referenties

De Boer, I.J.M. & M.K. Van Ittersum. 2018. Scientific basis for the Mansholt lecture 2018 “Circularity in agricultural production”. Wageningen University & Research, Wageningen.

De Bruin, A., I.J.M. de Boer, N.R. Faber, G. de Jong, C.J.A.M. Termeer and E. M. de Olde. 2024. Easier Said than Defined? Conceptualising Justice in Food System Transitions. *Agriculture and Human Values* 41 (1): 345–62.

Hoogstra, A. G., J. Silvius, E.M. de Olde, J.J.L. Candel, C.J.A.M. Termeer, M.K. van Ittersum and I.J.M. de Boer. 2024. The Transformative Potential of Circular Agriculture Initiatives in the North of the Netherlands. *Agricultural Systems* 214: 103833.

Het Groene Brein. 2021. Houvast voor duurzame vernieuwers. Vier perspectieven op transitiedenken en doen. Het Groene Brein.

Muscat, A., E.M. de Olde, R. Ripoll-Bosch, H.H.E. Van Zanten, T. A.P. Metze, C.J.A.M. Termeer, M.K. Van Ittersum and I.J.M. de Boer. 2021. Principles, drivers and opportunities of a circular bioeconomy. *Nature Food* 2: 561-566.

Ploegmakers, H., K.M.C. Raaphorst, H.J. Kooij and M.N.C. Aarts. 2020. Analyse debat kringlooplandbouw: Eindrapport, RU External research report.

Silvius, J., A.G. Hoogstra, J.J.L. Candel, E.M. de Olde, I.J.M. de Boer and C.J.A.M. Termeer. 2023. Determining the Transformative Potential of Circular Agriculture Initiatives. *Ambio*.

Tamsma, D.W., C.E. van Middelaar, I.J.M. de Boer, J. Kros, M.K. van Ittersum and A.G.T. Schut. 2024. Why is nutrient cycling in food systems so limited? A case study from the North-Netherlands region. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*. Doi: 10.1007/210705-024-10352-x

Termeer, C.J.A.M. 2019. Het bewerkstelligen van een transitie naar kringlooplandbouw. Public Administration and Policy. Notitie opgesteld op verzoek van de Tweede Kamer Commissie LNV.

Termeer, C.J.A.M. and A. Dewulf. 2019. A small wins framework to overcome the evaluation paradox of governing wicked problems. *Policy and Society* 38: 298–314.

Termeer, C. J. A. M. and T.A.P. Metze. 2019. More than peanuts: transformation towards a circular economy through a small-wins governance framework. *Journal of Cleaner Production* 240: 118272.