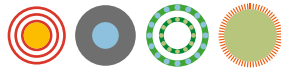




wire group



VENTURING FOR IMPACT



Gids voor impact investeerders

VISIEDOCUMENT VOEDSEL EN LANDBOUW

Michiel Lenstra & Godelieve Spaas

Voorbij het breekpunt naar systeemverandering

Executive Summary

INLEIDING

Als er één thema is waar veel belangrijke mondiale vraagstukken bij elkaar komen, dan is het voedsel en landbouw. De uitputting van de aarde, armoede en honger, klimaatverandering, en de obesitas epidemie zijn stuk voor stuk verbonden met het landbouwsysteem. Dit systeem is zeer succesvol in het produceren van grote hoeveelheden voedsel. Tegelijkertijd is het huidige landbouwsysteem niet in staat om boeren van een duurzaam inkomen te voorzien en brengt het onherstelbare schade toe aan de aarde.

Wanneer we vooruitkijken en de parallelle ontwikkelingen van bevolkingsgroei en welvaartsgroei overwegen, dan zal de daarmee gepaard gaande groeiende vraag naar voedsel nog meer druk op dit systeem uitoefenen. Met andere woorden, we lijken op een punt te zijn gekomen waarop we belangrijke keuzes moeten maken over hoe wij - als samenleving in het algemeen, en als impact investeerders in het bijzonder - de toekomst van voedsel en landbouw zien.

Het tweede 'Sustainable Development Goal' van de Verenigde Naties roept op tot het beëindigen van honger door goed voedsel voor iedereen te maken op een duurzame manier.

SDG Goal 2: End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture.

Er is een breed pallet aan mogelijkheden om dit doel te bereiken. Ontwikkelen naar een duurzame landbouw die voorziet in goed voedsel voor iedereen, de aarde herstelt, en waar boeren en andere ondernemers in de keten van kunnen leven kan op verschillende manieren:

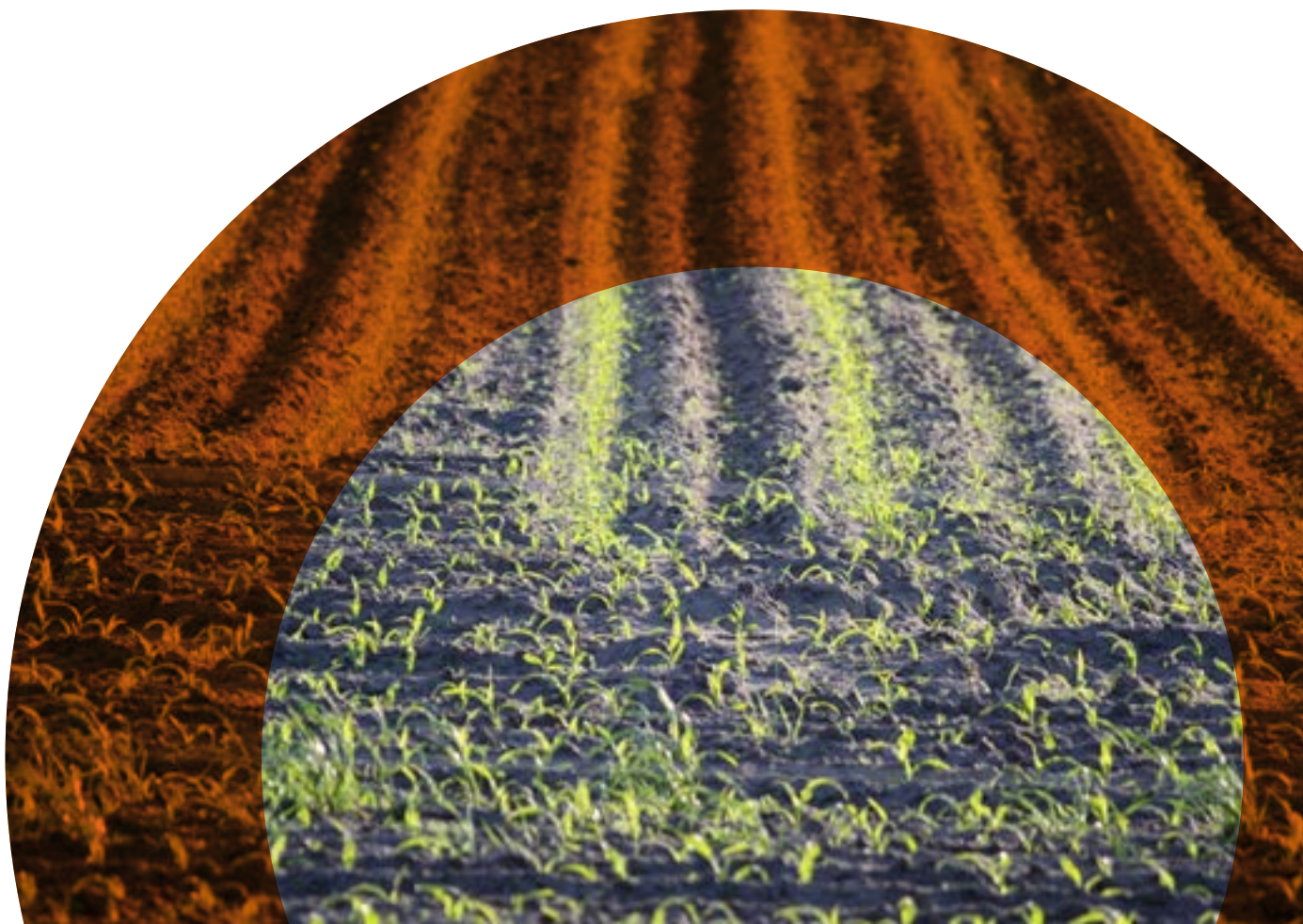
1. verder gaan op de ingeslagen weg, maar dan beter;
2. disruptieve veranderingen in de landbouw;
3. systeemvernieuwing: door het speelveld van landbouw te vergroten

In dit document onderzoeken we deze drie richtingen vanuit de visie dat de beste kans op een duurzame toekomst voor het voedsel- en landbouwsysteem ligt in het herstellen van de verbindingen tussen natuur, voedselproducent en voedselconsument zodat een duurzame balans kan ontstaan. In dit document duiden we verschillende veranderstrategieën die we op dit moment observeren, en die kunnen bijdragen aan deze visie.

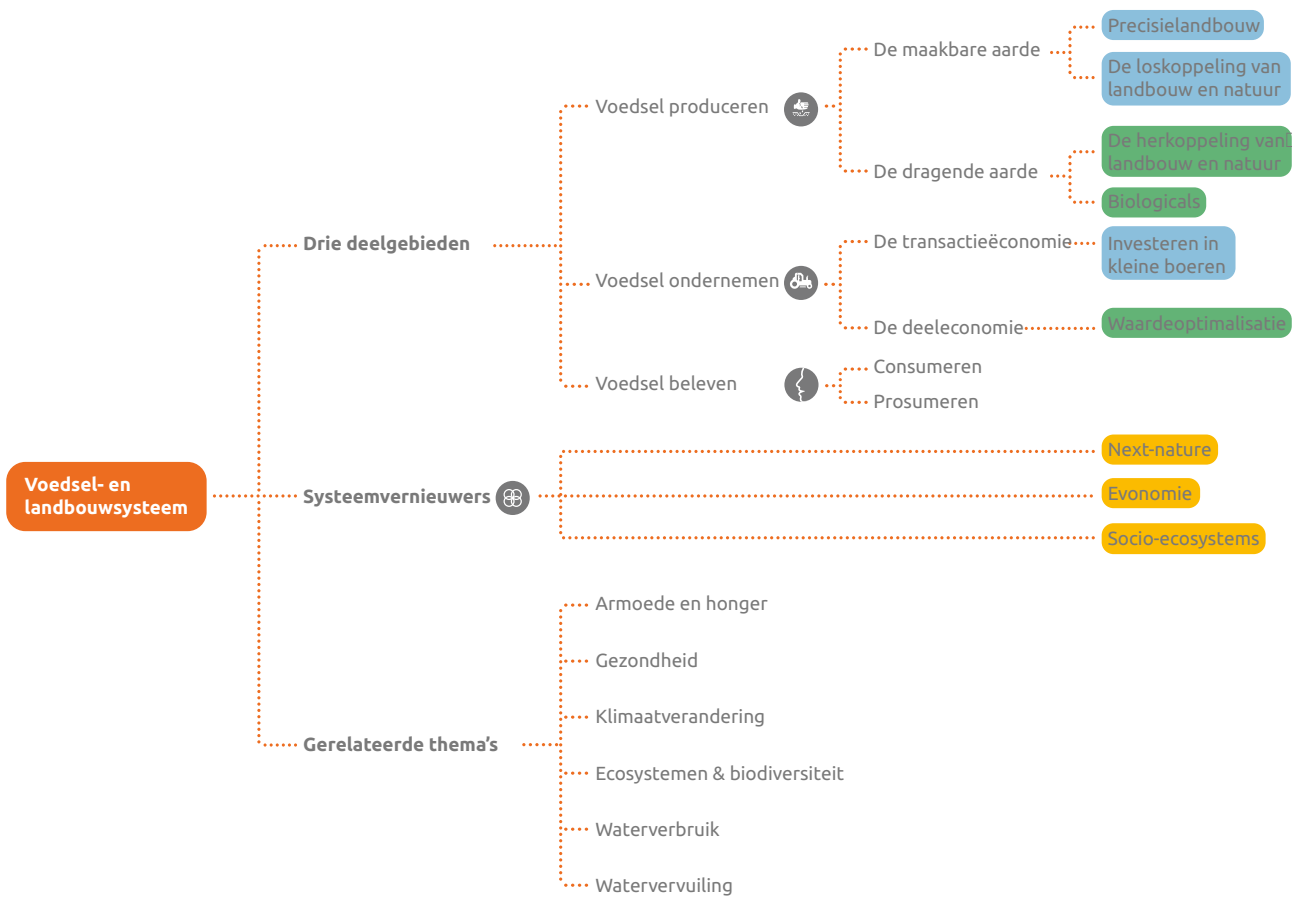
Veranderingen in de landbouw vinden plaats vanuit verschillende beginpunten. We onderscheiden de volgende invalshoeken:

- Voedsel produceren: voedsel verbouwen en produceren binnen de ecologische grenzen die de aarde stelt
- Voedsel ondernemen: voedsel verbouwen en produceren op basis van duurzame waardecreatie
- Voedsel beleven: goed en gezond voedsel voor iedereen, en bewustzijn van de waarde en betekenis van voedsel voor mens en aarde

Binnen ieder deelgebied identificeren we veranderstrategieën die het systeem significant verbeteren ('state of the art') en veranderstrategieën die de potentie hebben om het systeem te veranderen ('disruptief'). Daarnaast duiden we drie veranderstrategieën die expliciet als doel hebben om het systeem te veranderen ('systeemvernieuwing').



Overzicht van veranderstrategieën en gerelateerde thema's



Legende van veranderstrategieën:

- State of the art
- Disruptief
- Systeemvernieuwing

DEELGEBIED: VOEDSEL PRODUCEREN



De productie van het aantal geproduceerde calorieën moet tot 2050 met zo'n 70% groeien ten opzichte van 2006.¹ Het devies lijkt simpel: alles op alles zetten om meer te produceren. Helaas is de realiteit weerbarstiger doordat voedselproductie aanloopt tegen een aantal ecologische grenzen. Een aantal cijfers om dit te duiden:

- Reeds 50% van het beschikbare landoppervlak wordt gebruikt voor voedselproductie²
- Naar schatting is 24% van dit landoppervlak gedegradeerd als gevolg van erosie, verzanding en verzouting/verzilting?³
- Landbouw is verantwoordelijk voor ca 35% van alle broeikasgassen en 70%-90% van het watergebruik⁴
- Klimaatverandering kan in veel gebieden, zoals Afrika, Zuid Amerika en India, een sterk negatieve impact op de gemiddelde opbrengsten hebben⁵

Het voldoen aan de groeiende vraag dient dus te gebeuren zonder de ecologische grenzen verder te overschrijden. Binnen het huidige systeem, waarin de aarde als 'maakbaar' wordt gezien kunnen verschillende 'state of the art' veranderstrategieën hieraan bijdragen. Disruptieve verandering zou kunnen komen uit het idee dat de aarde een natuurlijk draagkrachtig systeem is dat we kunnen afkalven of versterken ('de dragende aarde').

¹ WRI, *The global food challenge explained in 18 graphics*; [link](#)

² FAO, *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (2011)*

³ International Soil Reference and Information Centre (2009)

⁴ WRI, *The great balancing act (2013)*

⁵ World Bank, *World Development Report (2010)*; SCI ESG Research, *Industry report: food products, (2012)*; in Brazilië kunnen de opbrengsten in 2050 tot 50% lager liggen dan in 2013

De maakbare aarde

Veranderstrategie: Precisielandbouw

Precisielandbouw gaat ervan uit dat niet elk stuk land, of zelfs elke plant, dezelfde potentie en behoeftes heeft. Door op kleine of micro schaal deze potentie en behoefte te analyseren wordt het mogelijk om heel doelgericht de juiste zaden en dosering van meststoffen en bestrijdingsmiddelen toe te dienen waardoor per saldo minder hulpbronnen nodig zijn. Bestaande en nieuwe technologieën die deze veranderstrategie faciliteren zijn sensoren, drones, satellieten, variabele dosering mechanismen, zelfsturende landbouwmachines en robots, databases (waaronder big data zoals bijvoorbeeld meteorologische gegevens), en data analytics die de behoeftes kunnen analyseren of zelfs voorspellen. De toekomstvisie voor deze strategie is een boerderij waar machines en robots op basis van geautomatiseerde data analyse de maximale opbrengst per hectare behalen. In 2015 werd onder de noemer precisielandbouw \$661m geïnvesteerd in 96 venture capital deals, 140% meer dan in 2014⁶.

Genoemde voorbeelden: *Open Agriculture Initiative; Saturas; Farmers Business Network*



Pablo Garcia Saldana

Verander strategie: De loskoppeling van landbouw en de natuur

Deze veranderstrategie, waar de verticale landbouw een voorbeeld van is, streeft ernaar om voedselproductie los te koppelen van de natuur. De zon wordt vervangen door led-lampen en de bodem door water of vochtige lucht waarin voedingsstoffen worden opgelost. Vooralsnog is variatie aan gewassen dat op deze manier verbouwd kan worden zeer beperkt, maar de beweging is in opmars. Interessant aan deze ontwikkeling is de exponentiële afname in het gebruik van land en water. Het is een ultieme strategie in het paradigma van de 'maakbare aarde'.

Genoemde voorbeelden: *AeroFarms*

De dragende aarde

Veranderstrategie: De herkoppeling van landbouw en de natuur

Hoewel de certificering van de biologische landbouw de nadruk legt op het vervangen van chemische meststoffen en bestrijdingsmiddelen, zijn de principes van de biologische landbouw gebaseerd op een diepe waardering van de samenhang tussen voedselproductie en de ecosystemen die dit mogelijk maken. Een gezonde bodem is hierin essentieel, en kan bovendien fungeren als een belangrijk, zo niet het belangrijkste, wapen tegen klimaatverandering. Biologische landbouw, biologisch dynamische landbouw, en het nog integralere restoration agriculture, kunnen ecosystemen gezond houden of zelfs herstellen.

Genoemde voorbeelden: *Polyface Farms ; SLM Partners ; Commonland ; Cool Planet*

Veranderstrategie: Biologicals

Onder de noemer biologicals werkt een groot aantal bedrijven aan het ontwikkelen van landbouwproducten die de opbrengsten van gewassen en dieren vergroten door natuurlijk voorkomende micro organismen in te zetten. Zo kunnen biologicals bijvoorbeeld planten helpen om droogte, zoute gronden, en extreme temperaturen beter te doorstaan. Goed kijken naar, en leren van, de natuur (biomimicry) is de essentie van deze veranderstrategie.

Genoemd voorbeeld: *AgBiome ; Indigo ; Adaptive Symbiotic Technologies ; Pushpull method*

⁶ AgFunder, *Agtech investing report: year in review 2015 (2016)*; dit rapport dekt niet alle deals in 2015 [link](#)

DEELGEBIED: VOEDSEL ONDERNEMEN



Ondanks het levensbelang van voedsel, is boeren in essentie een onaantrekkelijk bestaan dat wordt gekarakteriseerd door lage winstmarges en armoede. In de Europese Unie verdient een boer gemiddeld slechts 60% van het minimumloon.⁷ Wereldwijd zien we dat arme mensen bovengemiddeld betrokken zijn in de landbouw: 2,5 miljard van de 4,0 miljard mensen die wereldwijd overleven op minder dan \$4 per dag zijn voor hun bestaan afhankelijk van de landbouw.⁸ Het merendeel van deze kleine boeren heeft niet bewust gekozen voor een boerenbestaan, en de uitdagingen die hen confronteren zijn zeer substantieel. Hoe kan het zijn dat de mensen die ons voedsel produceren zo weinig gewaardeerd worden, in status en inkomen? Welke voorwaarden kunnen we scheppen om deze boeren zich weer als trotse voedsel ondernemers te manifesteren die voedszaam, gezond en veilig voedsel produceren en de draagkracht van onze aarde versterken tegen een eerlijke vergoeding?

Het huidige systeem is gebouwd op een 'transactie economie', waarin vraag en aanbod via een lineaire keten van producenten en consumenten op elkaar worden afgestemd. Er lijkt een beweging binnen dit systeem om 'state of the art' oplossingen in te zetten om kleine boeren betere toegang tot deze economie te verschaffen. Een potentiële 'disruptor' is een beweging richting de 'deeleconomie', waarin principes als circulair denken en waardecreatie en -optimalisatie binnen een web van gelijkwaardige partijen centraal staan.

De transactie economie

Verander strategie: Investeren in kleine boeren

De potentie van kleine boeren om meer bij te dragen aan de benodigde groei in voedselproductie is enorm. Zij zijn al verantwoordelijk voor een groot deel van de voedselvoorziening, maar met de nodige investeringen kunnen zij de wereldwijde

⁷ European Commission, *Developments in the income situation of the EU agricultural sector (2010)*; link

⁸ Bain & Co, *Growing prosperity Developing repeatable models to scale the adoption of agricultural innovations, 2014*



Levi Morsy



productie met 50%-60% vergroten.⁹ Wat zou resulteren is een win-win situatie doordat een 1% groei in landbouwproductie armoede vijf keer zoveel vermindert als een 1% groei in andere sectoren.¹⁰ Boeren in ontwikkelingslanden zijn daarbij een essentieel onderdeel van de rurale economie waar 75% van alle mensen met honger te vinden zijn.¹¹ Wetenschappelijk onderzoek lijkt te suggereren dat de productiegroei door kleine boeren op een ecologisch verantwoorde wijze kan gebeuren.¹²

⁹ Foley, J.A., *Can we feed the world and sustain the planet* (2011); [link](#)

¹⁰ IFAD & UNEP, *Smallholders, food security and the environment* (2013); [link](#)

¹¹ World Food Programme, *Who are the hungry* (2015 statistics); [link](#)

¹² Pretty, J., *Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence* (2008); [link](#)

De sleutel voor kleine boeren om in de transactie economie te participeren is betere toegang tot verschillende deelmarkten: de landmarkt, de financiële markt, de markt voor technologie en kennis, en productmarkten. Verschillende bedrijven hebben zich in de afgelopen jaren opgeworpen om hier voor kleine boeren het verschil te maken. Dit soort markt gedreven initiatieven hebben de potentie om tientallen miljoenen boeren te bereiken. Wanneer zij inspelen op de elkaar versterkende effecten van toegang tot verschillende deelmarkten hebben zij bovendien meer kans op succes. Daar komt bij dat gezonde ecosystemen voor arme boeren nog waardevoller zijn dan voor rijkere boeren omdat zij minder middelen hebben om de diensten die ecosystemen leveren (meststoffen, pestbestrijding, water, etc.) te vervangen.

Genoemde voorbeelden: *Landmapp; Root Capital; FarmDrive; aWhere; Hello Tractor; EM3 Agri; Kennemer Foods; Kisan Network*

De deeleconomie

Verander strategie: Waarde optimalisatie

Een brede benadering van waarde optimalisatie is een centraal thema binnen de deeleconomie. Deze waarde optimalisatie kan binnen het voedsel- en landbouwsysteem als 'disruptor' dienen doordat de grenzen tussen de verschillende spelers vager worden: zij kunnen tegelijkertijd klant, concurrent en leverancier van elkaar kunnen zijn. Ook kan de deeleconomie voorbij gaan aan de patstelling waarbij waarde voor de een automatisch minder waarde voor de ander betekent. Waarde kan toenemen voor meerdere belanghebbenden tegelijkertijd. Het beter en breder benutten van landbouwproducten leidt bijvoorbeeld tot meerwaarde voor iedereen. Met het toepassen van het principe van circulariteit kunnen afval- en restproducten weer als grondstof dienen voor nieuwe landbouwproducten. Op termijn zal ook een maatschappelijke waarde, een rol spelen in de landbouw. Negatieve externaliteiten zoals de uitputting van de bodem, watervervuiling, broeikasgassen en onmenselijk lage lonen zullen zich in stijgende mate vertalen naar hogere prijzen voor voedsel. Aan de andere kant zullen boeren die innovatieve manieren vinden om deze externaliteiten te vermijden hier een premie voor ontvangen.

Genoemde voorbeelden: *Hello Tractor ; Collaborative Farming Australia ; Ecozen ; Protix Biosystems ; Anuvia Plant Nutrients*

DEELGEBIED: VOEDSEL BELEVEN



Wij zullen dit deelgebied in samenwerking met een partnerorganisatie onderzoeken en beschrijven



SYSTEEMVERNIEUWERS

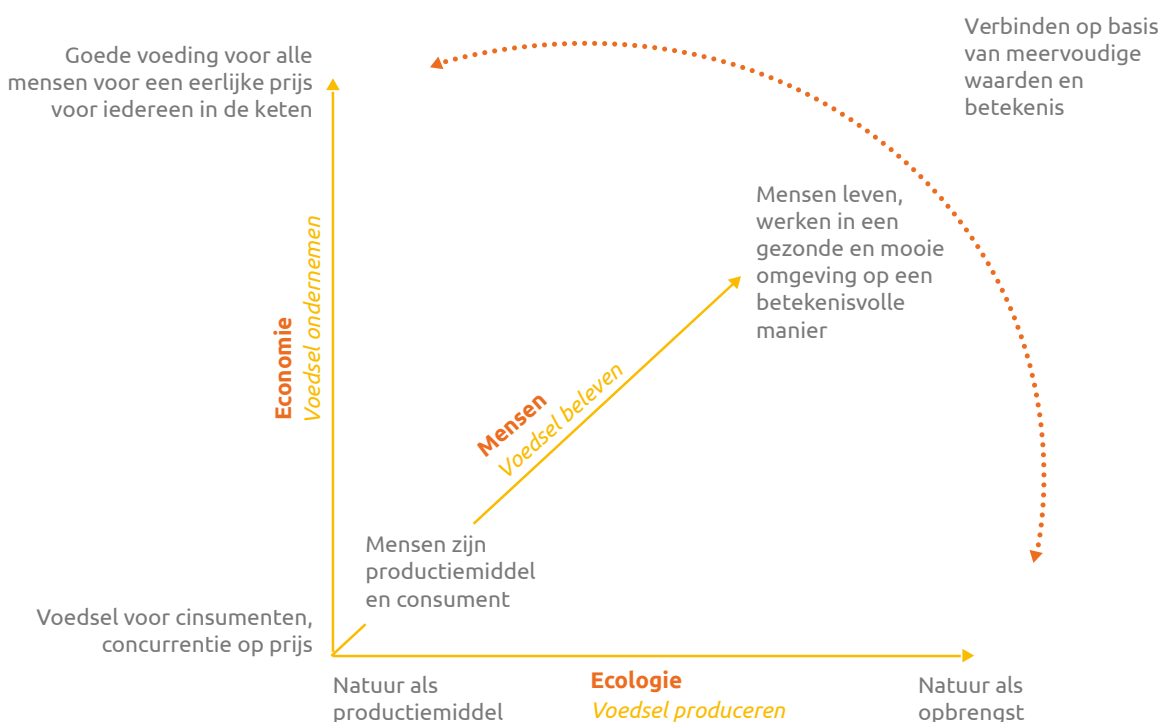


Systeemvernieuwers hebben de intentie om het systeem te vernieuwen. Zij stellen de onderliggende uitgangspunten en vanzelfsprekendheden in voedsel ondernemen, produceren en beleven in vraag. Ze starten met het definiëren van de waarden die zij nastreven en bepalen op basis daarvan de waarde en wijze waarop ze die willen creëren.

Om hier invulling aan te geven zoeken systeemvernieuwers naar betekenisvolle verbindingen in een speelveld dat zich ontwikkelt van:

- Voedsel voor consumenten tegen een lage prijs, naar goede voeding voor alle mensen tegen een eerlijke prijs voor iedereen in de keten en de samenleving
- Mensen zijn productiemiddel en consument naar mensen leven en werken in een gezonde en mooie omgeving op een betekenisvolle manier
- Natuur als productiemiddel naar natuur als opbrengst

Vergroten van het speelveld



Systeemvernieuwers herdenken het systeem door het speelveld waarin zij werken te vergroten (transformation by enlargement). In de veranderstrategieën van systeemvernieuwers zijn landbouw en voedsel een hefboom naar betekenisvolle en duurzame ontwikkelingen voor mens en natuur. Aan ondernemen, voeding, landschap, leef- en werkomgeving wordt waarde toegekend voorbij productie en winst. Deze veranderstrategieën zijn (in tegenstelling tot de meeste state of the art ondernemers) subjectief van aard. Waarden zijn immers een keuze en nog geen bewezen praktijk of theorie.

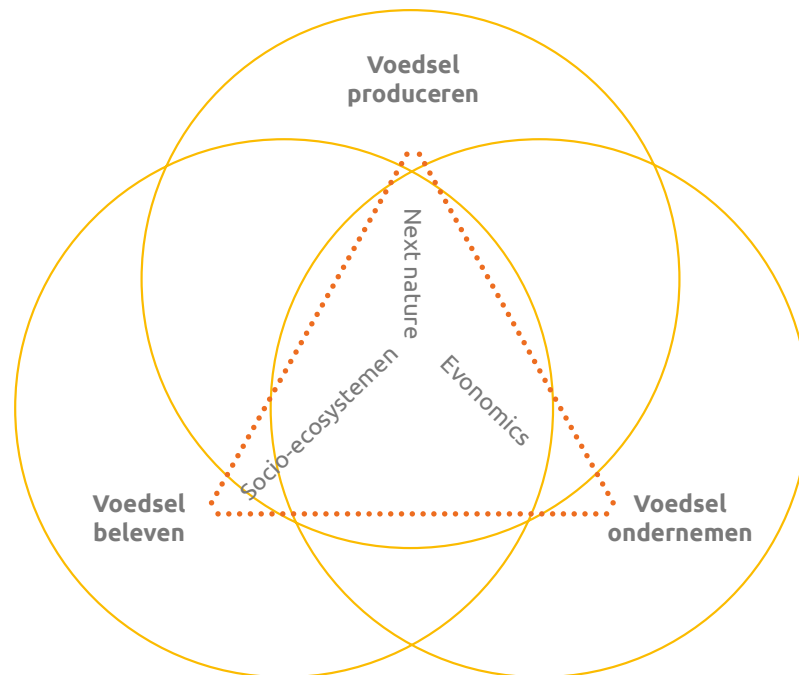
Door verbindingen te maken tussen manieren van denken en werken in de natuurlijk en artificiële omgeving en de economisch, en sociaal culturele omgeving ontstaan openingen voor systeemvernieuwing. Waar state of the art en radicale ondernemers vaak binnen een van deze perspectieven blijven treden systeemvernieuwers daarbuiten.

Je ziet dan ook dat systeemvernieuwing ontstaat door samenwerking tussen systeemvernieuwers uit verschillende werelden en disciplines. Wetenschappers variërend van sociologen tot technologen, en van filosofen tot biologen, kunstenaars, designers, economen, ondernemers, boeren en belangorganisaties werken samen om uit te vinden, te ontwerpen, te bedenken en uit te proberen hoe het anders kan.

Drie verander strategieën

De drie verschillende systeem veranderstrategieën in dit visiedocument vertrekken elk uit één punt van de driehoek en verbredend naar de andere perspectieven: next nature, socio-ecosystems en economie.

Drie nieuwe spelvelden op weg naar systeemvernieuwing



Next nature is een ontwikkeling die het onderscheid tussen natuur en de door mensen gemaakte omgeving opheft. Onze fysieke omgeving is één geheel en het onderscheid tussen natuur en artificiële omgeving verval. Er is natuur zoals oerbos, oerwoud en zee en door mensen gemaakte natuur, huizen, wegen, water structuren, landbouwgebieden en energie productiesystemen. Alles wat we om ons heen kunnen waarnemen valt onder het begrip next nature. In next nature wordt het één niet boven het andere gesteld, en gezocht naar werkzame samenwerking tussen alle omgevingsfactoren zodat alle delen maximaal profiteren. De nieuwe Nationale Omgevingsvisie (tot 2040) gaat uit van één geïntegreerde omgeving als basis om grote transitie vraagstukken zoals energie, water, stad en voedsel op te pakken. De gedachte daarachter is dat bos tegelijkertijd landbouw, energieproductie, recreatie- en woongebied kan zijn. Of dat de stad of water, natuur, landbouw en industriegebied kunnen zijn. Door het maken van cross overs kunnen verschillende vraagstukken tegelijkertijd in synergie en met opbrengst voor alle functies opgelost worden.

Socio-ecosystems beschouwt natuur en de niet tastbare wereld als één geheel. Natuur en de betekenis die we eraan geven, de waarde die we toekennen, de relatie die we ermee hebben de expressies die we eraan geven zijn deel van de natuur. De natuur is een met haar sociaal culturele omgeving. Uitgangspunt is interactie tussen natuur en de manier waarop mensen daaraan betekenis geven en de manier waarop wij samenleven met die natuur. Centraal staat de intrinsieke waarde die wij toekennen aan natuur. Inheemse kennis en lokale culturen hebben uitdrukkelijk een plaats in deze veranderstrategie.

Evonomie beschouwt economie als een levend en lerend systeem en daarmee een evoluerend systeem. Economie is net als de ecologie een divers, dynamisch, beweeglijk zichzelf steeds verder ontwikkeld systeem gebaseerd op feedback en context. Evonomie maakt economie context en tijdsgeest afhankelijk, en ziet economie als een systeem dat zich ontwikkelt in relatie tot de sociaal culturele, natuurlijk en artificiële context. De deeleconomie, lokale economie, inclusieve economie, informele economie zijn allemaal deel van het evonomisch systeem. De Herenboeren faciliteert bijvoorbeeld de ontwikkeling van boerenbedrijven op basis van lokaal lerende economische systemen gericht op het voorzien in gezonde voeding voor de afnemers (die medefinancier zijn), herstel van de aarde en het levensonderhoud van de boer.

Genoemde voorbeelden van systeemvernieuwers: *Phd onderzoek van Hannah van Zanten Tapworld, Meat the Future, Next Nature Network, Stichting Geïntegreerde Visserij, Evolution institute, Herenboeren*

DENKRAAM VOOR IMPACT INVESTEERDERS

Veranderstrategieën kiezen

Een van de centrale doelen van dit visiedocument is om impact investeerders te helpen om te bepalen welke toekomst zij voor het voedsel- en landbouwsysteem zien. Om te helpen te kiezen welke veranderstrategie(en) zij willen ondersteunen hebben we deze gescoord in een '4P toets':

Profit: Wat is de economische haalbaarheid van de veranderstrategie?

People: In welke mate draagt de veranderstrategie bij aan het verhogen van voedselproductie en daarmee aan voedselzekerheid?

Planet: Draagt de veranderstrategie bij aan het genereren van het behoud en de vitaliteit van onze aarde?

Pneuma: Draagt de veranderstrategie bij aan het erkennen en ontwikkelen van de intrinsieke waarden van voedsel en landbouw geproduceerd en geconsumeerd in harmonie met de aarde en het welzijn van mensen?

Wij baseren ons in onze scores op een combinatie van onderzoek en persoonlijke inschatting. Onze beoordelingen zijn per definitie subjectief en wij gaan graag in gesprek over andere zienswijzen. Naast de 4P scores geven we per veranderstrategie aan welke thema's worden geraakt.

Overzicht van veranderstrategieën en gerelateerde thema's

Veranderstrategie	Voorbeelden	Deelgebieden	4P toetsen				Thema's					
			Profit	People	Planet	Pneuma	Armoede en honger	gezondheid	klimaat	Ecosystemen & biodiversiteit	water gebruik	water vervuiling
Precisielandbouw	Drones, sensoren, software		Medium	Medium	Medium	Laag					●	●
De loskoppeling van landbouw en natuur	Verticale landbouw, hydroponics		Medium	Laag	Laag	Laag		●			● ●	●
De herkoppeling van landbouw en natuur	Biologische landbouw, restoration agriculture		Hoog	Medium	Hoog	Hoog			● ●	● ●	●	●
Biologicals	Biofertilisers, biopesticides		Medium	Medium	Medium	Medium					●	●
Investeren in kleine boeren	Markttoegang voor kleine boeren		Laag	Hoog	Hoog	Hoog	● ●	●				
Waardeoptimalisatie	Circulaire modellen, afvalpreventie, externaliteiten		Laag	Hoog	Hoog	Medium	●		●	●	●	●

Legende scores:

- Hoog
- Medium
- Laag
- Produceren
- Ondernemen

We diligence voor systeemvernieuwing

In het duiden en begrijpen van initiatieven, ondernemingen en experimenten in landbouw en voedsel die bijdragen aan een systeemvernieuwing hebben we te maken met twee aspecten die we bij radicale of state of the art initiatieven in mindere mate tegen komen:

1. Kunnen we het onderliggende speelveld van een onderneming duiden?
2. Kunnen we zien en duiden welke systeemvernieuwing daaruit aan het ontstaan is?

Duiden vraagt om taal; ook het waarnemen van een groter speelveld of andere regels vraagt om taal. Zoals Cruijff zei: “Je gaat het pas zien als je het doorhebt”.¹³ Je hebt een raamwerk nodig om taal te geven aan en te duiden wat deze systeemvernieuwers doen en willen bereiken. Daarvoor ontwikkelden we de zogenaamde we diligence welke in het visiedocument wordt beschreven.

¹³ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Cruijffiaans>

OVER WIRE GROUP

Wire Group is in Nederland een toonaangevend 'Impact Huis'. We bieden diensten op het gebied van Impact Investeren: educatie, onderzoek, strategie en het opbouwen van een impact portefeuille. We zetten ons in voor investeerders die zowel financieel alsook sociaal/ecologisch rendement nastreven. We zijn ervan overtuigd dat vermogen veranderkracht heeft om een verschil te maken in de lokale en mondiale uitdagingen waarmee we worden geconfronteerd. Onze diensten worden volledig afgestemd op de waarden, doelen en prioriteiten van de klant. Thema's als vermogenseducatie en familiebinding komen indien relevant aan bod.

We benaderen zakelijkheid op een persoonlijke manier en laten ons leiden door principes als transparantie, co-creatie en wederzijds plezier.

www.wire-group.org

Voorbeelden die in dit document worden genoemd zijn geen aanbevelingen voor investeringen en/of zijn niet noodzakelijk open voor investering.

