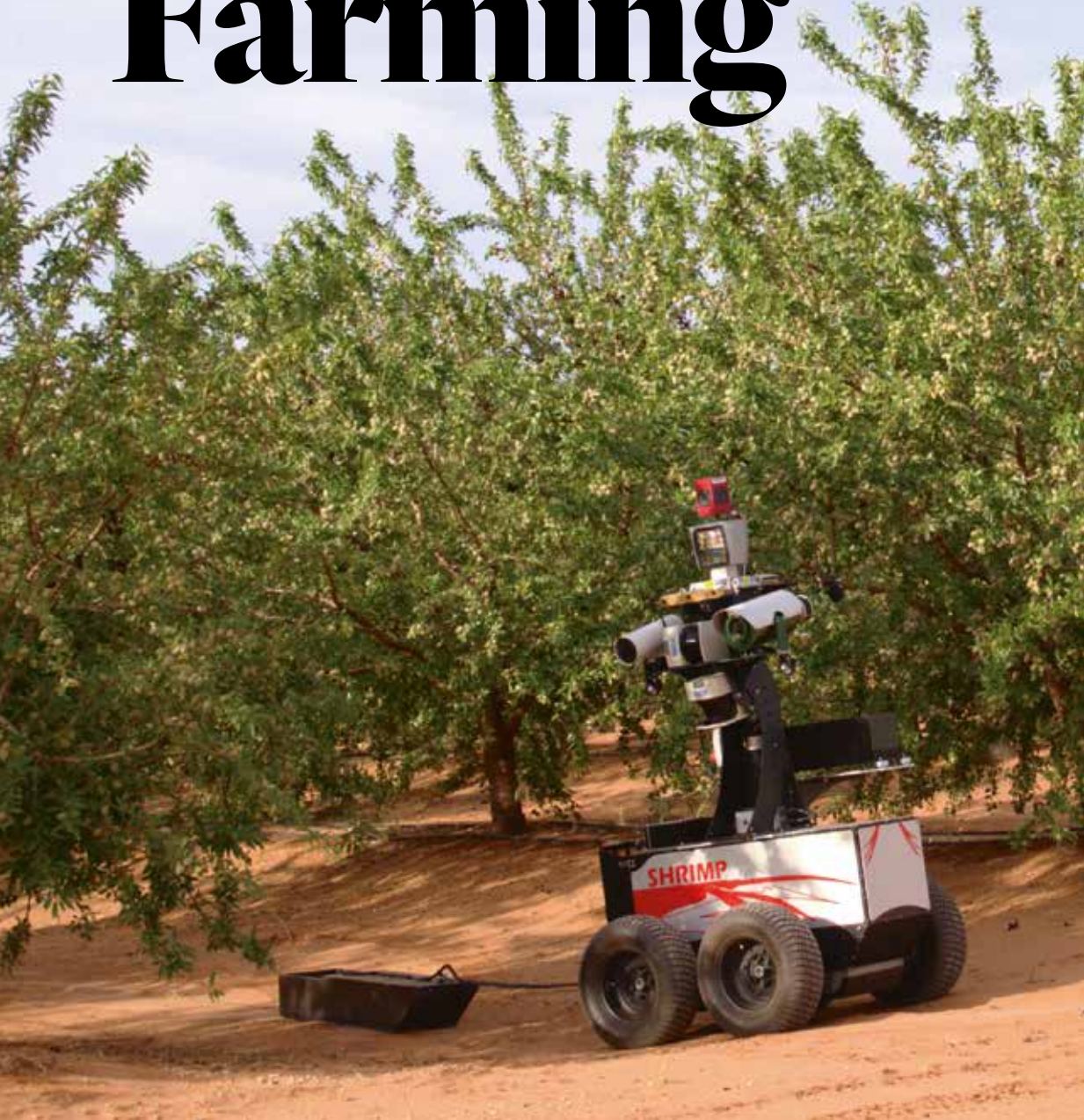


# Next Farming



**De toekomst is niet te voorspellen, dat is een feit. Wie zich bezighoudt met toekomstvisies en lange termijnplanning waagt zich op het terrein van complexiteit en onzekerheid. Dat geldt zeker voor wie wil nadenken over de toekomst van onze agrofood-sector. Op allerlei terreinen ontvouwen zich trends en tegentrends, die reiken over de grenzen van sectoren, van politieke spelers en van landen. Om vat te krijgen op die onzekerheid bespreken we in dit artikel drie toekomstscenario's voor de landbouwsector: het 'High Tech' scenario, het 'Self-Organisation' scenario en het 'Collapse scenario'. Vervolgens gaan we in op de keuzes die we nu zouden kunnen maken om ons voor te bereiden op de toekomst en proberen daarbij enkele klassieke misverstanden uit de weg te ruimen.**



**Robots verzamelen gegevens op het land in Australië.** Elke boom kan automatisch worden geïdentificeerd en de informatie, zoals de telling van bloemen en fruit, wordt geproduceerd.

FOTO: THE AUSTRALIAN CENTRE FOR FIELD ROBOTICS AT THE UNIVERSITY OF SYDNEY

Tekst **Silke den Hartog-de Wilde**, Bureau Tijd & Ruimte / Krijn Poppe, Wageningen University & Research

	High Tech	Self-organisation	Collapse
<b>Centrale waarde</b>	Consumentisme door economische groei en innovatie	Zelfontplooiing via samenwerking voor een betere wereld	Overleving via traditie en veiligheid in de eigen clan
<b>Geografisch-economisch schaalniveau</b>	Sterke globalisering en specialisatie	Regionalisering en generalisatie	Individualisme en holisme
		Gemeenschap centraal	Gericht op eigen 'clan'
<b>Consument</b>	Onverschillig in productkeuze	Co-creatie en gericht op oplossen van incidenten en problemen	Voedselzekerheid is belangrijkst, daarna kwaliteit
<b>Overheid en beleid</b>	Kleine rol overheid, markt aan zet	Overheid op buurtniveau. Publiek-private initiatieven	Lokale groeperingen en individuen
<b>Agenda-setting</b>	Bedrijfsleven	Gemeenschappen	Individen en overheid
<b>Voedselzekerheid</b>	Grote bedrijven, certificering en internationale instituties	Civil society eist transparantie	Lokaal niveau, kleinschalige instituties
<b>Inrichting landelijk gebied</b>	Leeg, weinig bevolking, gericht op grootschalige productie. Scheiding van landbouw en andere functies zoals natuur	Geschakeerd, verweving van landbouw en natuur, zachte overgang met de stad	Kleinschalig, gericht op voedselproductie, relatief dicht bevolkt
<b>Landbouw en plattelandsbeleid wordt gemaakt...</b>	In Brussel (EU)	Op stads-/regionaal niveau	In Den Haag (nationale overheid)

**De scenario's die hier worden besproken zijn ontwikkeld - op basis van de trends uit de STT scan Horizon 2050 en de Toekomstverkenning naar de agrifood sector in 2050 - door Europese ambtenaren (lidstaten en Commissie) om de toekomst van de landbouw en zijn kennis- en innovatiesysteem te verkennen (SCAR, 2015; zie ook Vogelzang et al, 2016 en STT, 2014)**

## High Tech

In het *High Tech* scenario wordt de wereld in 2050 gedomineerd door grote multinationals en geavanceerde technologie (ICT, robotica, genetica). Deze wereld is ontstaan uit een voortzetting van de globalisering en sterke innovatie. Big data en patenten op agrarische organismen in de genetica zijn in handen van grote multinationale bedrijven.

Nieuwe technologische innovaties (in het bijzonder in ICT met een massaproductie van sensoren, maar ook door bedrijven als IBM en Google met big data deskundigheid) hebben de problemen van duurzaamheid opgelost en zijn de basis voor een bloeiende bio-based industrie die naast voedsel ook grondstoffen voor de chemische industrie levert, in strakke ketenregie.



**Zelf voedsel verbouwen** in een kas is een vorm van self-organisation,

FOTO: ANTONIO SCARPONI CONCEPTUAL DEVICES, UF01, BASEL, RENDER, 2010

Groenten worden geteeld in volautomatische plantenfabrieken, vaak in combinatie met dierlijke productie, zoals die van insecten of kip en paddenstoelen om de kringloop te sluiten (o.a. in ‘verticale boerderijen’). Een groot deel van de bulkproductie vindt plaats in de Oekraïne, Rusland en Afrika, ook voor de armen in Europa. De boerenbedrijven zijn in omvang sterk toe-

genomen en werken op contractbasis voor de multinationals.

Na een aantal crises heeft de Europese Unie zich ontwikkeld tot de Verenigde Staten van Europa. Ze biedt met haar mededingingsbeleid enig tegenwicht aan de grote multinationals. Non-gouvernementele pressiegroepen zetten deze bedrijven onder druk om publieke waarden op de agenda te

houden. Grootschalige effecten op het gebruik van land, zee en lucht worden vaak met succes buiten de politiek gehouden en toch opgelost.

Zo is de Noordzee bijvoorbeeld grotendeels geprivatiseerd en geïndustrialiseerd voor de productie van energie, aquacultuur en algen.

3D- en 4D-printers zijn gemeengoed in de slimme keukens. Gepersonaliseerde voeding is standaard. Consumenten delen hun gegevens over voedselconsumptie en levensstijl met hun verzekeringsmaatschappij gericht op risico gebaseerde (lagere) premies. De recreatieve sector is een belangrijke werkgever, gegeven de verminderde arbeidstijd van de meeste mensen. Een gelukkig leven wordt gezien als de basis van gezondheid, maar velen zijn ook zeer gemedicaliseerd, ondersteund door online gezondheidsadvies en begeleiding van internetplatforms.

Sociale ongelijkheid leidt tot zorgen in een maatschappij die gemiddeld rijk is, maar waarin de verschillen groot zijn. De bezorgdheid over de ongelijke verdeling van rijkdom en een elite in hun 'gated communities' die zich daarvoor afsluit is wijdverspreid.

Er zijn minder boeren en de mensen leven grotendeels in de stad. Plattelandsgebieden zijn ontvolkt geraakt en worden als productiegebied beheerd via particuliere contracten. Er zijn veel natuurgebieden waar de lokale (vaak arme) mensen de toegang wordt geweigerd.

### **Self-Organisation**

Het *Self-Organisation* scenario is een wereld waarin niet de multinationals en Europa aan de macht zijn, maar de regio's. Nieuwe ICT-technologie betekent vooral een com-



**Graan oogsten** in de nacht,  
FOTO: CASE IH AGRICULTURE

municatierevolutie met disruptieve verdienmodellen, die leiden tot zelforganisatie, bottom-up democratie, korte aanvoer-ketens en een verscheidenheid aan landbouwbedrijfsvormen. Virtuele communicatie en aanwezigheid is belangrijker geworden dan fysieke aanwezigheid. Holo-



grammen en het besturen van meerdere *avatars* maken het mogelijk op meer dan een plaats tegelijk te zijn. Tijd en afstand krijgen dus een hele andere betekenis in deze toekomst. Verder is snelheid belangrijk geworden (*fast food* en *high speed*-verbindingen).

### **4D-printen**

Bij 4D-printers is de factor tijd een vierde dimensie. De voorwerpen die door een 4D-printer worden gemaakt kunnen veranderen in de tijd en kan daarbij ook complexe functies uitvoeren

**“China is de nieuwe  
hegemoniale  
grootmacht en heeft  
ook de controle over  
de fosfaatmijnen  
in West-Afrika.  
Regionale en lokale  
gemeenschappen  
streven naar  
zelfvoorziening.”**

Daarmee is de mondigheid van burgers sterk toegenomen waarbij hun opleidingsniveau op een hoog peil staat. Het idee van een hiërarchie met een overheid die over voldoende kennis en inzicht beschikt om vastberaden op te treden is passé en vervangen door netwerksturing. Subsidiariteit en het benutten van de creativiteit en innovatiekracht van de burger, waaronder de agrarische sector, staan centraal. De zelforganisatie waar het hier over gaat moet daarom niet worden verward met zelfredzaamheid. Het gaat meer om een nieuwe richting in de cultuur. Samenwerking is geen ideaal, maar rationeel. Coöperaties bloeien, ook als organisatievorm voor zzp-ers.

Beleving en direct contact tussen consument en boer zijn essentieel in de nieuwe organisatievormen. Voedsel en voedselveiligheid raken de mens direct (gezondheid) en zijn een gevoelig thema. Temeer omdat het voor de overheid lastig is om de vele kleinere regionale ketens met hun eigen arrangementen - en die door moderne biotechnologie zelf gemuteerde gewassen produceren - te controleren. Direct contact en reviewsystemen op sociale media moeten er voor te zorgen dat 'de verhalen kloppen'. Er is een groot scala aan arrangementen tussen consumenten en producenten (*community supported agriculture*, stadslandbouw, landwinkels, boerenmarkten).

De politieke besluitvorming ligt bij de regio's, waarbij lokale actoren (zoals collectieven van agrariërs die zich richten op agrarisch natuurbeheer en vergroening) elkaar vinden en hun consensus vervolgens bestuurlijk wordt overgenomen. Steden en regio's gebruiken digitale dashboards voor regulering van hun smart city en het platteland. Landbouw en natuur worden in on-

derlinge samenhang verder ontwikkeld, o.a. via de stimulering van ecosysteem-diensten. Biologische landbouw krijgt veel aandacht evenals verschillende vormen van verbrede landbouw zoals 'high nature value farming'.

### **Collapse**

In het *Collapse*-scenario hebben de gevolgen van klimaatverandering en als gevolg daarvan massa-immigratie en politieke onrust geleid tot het ineenstorten van instituties en het mislukken van de Europese integratie. Na Brexit en Quitaly kwam er een einde aan de euro. China is de nieuwe hegemonale grootmacht en heeft ook de controle over de fosfaatmijnen in West-Afrika. Regionale en lokale gemeenschappen streven naar zelfvoorziening.

De situatie die dit scenario schetst doet denken aan Europa direct na de Tweede Wereldoorlog. Voedsel en (schoon) zoet water zijn de basisbehoeften en hebben de hoogste prioriteit, maar ook de infrastructuur moet nodig onderhouden en vernieuwd worden. Een sterk sturend landbouwbeleid is terug op de agenda, voornamelijk uitgevoerd door nationale overheden met een lichte coördinatie in Brussel.

De sociaal-economische omstandigheden zijn kwetsbaar. Europa is afhankelijk van investeringen door Azië (zoals China, India) om het economische systeem weer op de rails te krijgen. De werkloosheid is hoog en mensen keren terug uit de steden naar hun oude familieboerderij om hun eigen voedsel te verbouwen (*subsistence farming*). Door schaarse middelen voor infrastructuur hebben een aantal polders met verzwakte dijken het letterlijk moeilijk om het hoofd boven water te houden.





**Inwoners van Eindhoven** verbouwen zelf hun groenten in stadstuin de Bergen, FOTO: ALDRIK KLEINLOOH

Er is sprake van 'bio-schaarste'. Landbouw is een dominante economische sector. Er zijn nieuwe eetbare soorten voedsel zoals insecten, algen, etc. Landbouw heeft ook aspecten van permacultuur, waarbij landbouw wordt beoefend in nauwe interactie met en respect voor de natuur. Veel agrariërs bedrijven arbeidsintensieve, ecologische landbouw, omdat er geen resources zijn om kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen aan te schaffen.

Stadslandbouw is populair, waarbij bijvoorbeeld daken van kantoor- of bedrijfsgebouwen worden gebruikt voor de productie van voedsel. Hierbij zijn vooral kleine landbouwbedrijven betrokken en de focus ligt op 'local for local'. Landbouw steunt maatschappelijk werk, zoals werk op een zorgboerderij.

## **Inzichten uit de scenario's**

Drie boodschappen uit bovenstaande scenario's:

1. Het metropool-concept van Nederland beschrijft geen concentrische stad maar een aantal geschakelde stedelijke kernen (Randstad, Brabantse stedenrij) met daartussen een diversiteit aan landschappen, die een delta kenmerken. In alle scenario's is dat unieke karakter nuttig. In het *High Tech* scenario speelt de leefomgeving een rol in het aantrekken van internationale bedrijvigheid. Als productiegebied in de agrifood en als prettige leefomgeving in alle bedrijfstakken. De stad is hier de vestigingsplaats voor de multinationals die de landbouw aansturen. Dit metropool-concept zelf

- zou mogelijk ook nog een exportmodel kunnen zijn, interessant voor andere landen die hun delta-metropolen klimaatbestendig wensen te ontwikkelen en daartoe de ruimte hebben. Vanuit het *Self Organisation* scenario gerede-neerd is het behoud van het huidige metropool landschap een goede impuls voor peri-urbane landbouw en om korte ketens te realiseren. Juist in zo'n metropool, waar het platteland nooit ver weg is van de stad, maken disruptieve organisatiemodellen die boer en burger verbinden een goede kans en zijn een potentieel exportproduct. En in het *Collapse* scenario is het platteland gelukkig niet volgebouwd zodat het de voedselvoorziening veilig stelt.
- Aangezien de landbouw een goede economische basis heeft in de drie toekomstbeelden, wordt het landelijk gebied niet automatisch overgelaten aan de natuur. Dat betekent dat zwakke waarden als natuur, biodiversiteit, milieu (inclusief schoon water) en landschapsbeeld moeten worden beschermd. Waar het gaat om delta-landschappen en -natuur (inclusief de wateren) heeft Nederland daarbij ook nog een specifieke internationale verantwoordelijkheid. Klimaatsverandering (en in West-Nederland bodemdaling) stellen mogelijk nog nieuwe uitdagingen. Ondernemers en burgers houden niet automatisch volledig rekening met de effecten van hun handelen of deze publieke waarden. Hier ligt dus een taak voor de overheid waarbij de mechanismen waarlangs deze waarden worden geborgd nogal verschillen tussen de scenario's.
  - Het derde punt betreft de fysieke verbindingen tussen stad en platteland, via groenblauwe slingers. De stad kan niet zonder landbouw. Ze is nodig om de stad te voeden (zeker in een *Collapse* scenario), maar is ook een goedkope beheerder van het landelijk gebied en levert tal van diensten aan de stadsbewoner (in bijzonder ook in het High Tech en Zelf-organisatie scenario). Goede koppelingen tussen de wensen van de stad en de inrichting van het platteland en de landbouw zijn van belang. Anno 2017 lijkt het daar wel eens aan te schorten en wordt die verhouding verstoord door misverstanden, zoals een te romantisch "small is beautiful" wensbeeld rond de ideale landbouw bij de burger en onvoldoende kennis van de consumentenvraag bij de boer. Goede fysieke verbindingen helpen niet alleen die misverstanden op de te lossen, maar dragen ook bij aan een gezond leven in de stad; groen is aantoonbaar goed voor de mens.
- Het is niet de bedoeling tussen scenario's te kiezen, toch is bij het gebruik ervan gebleken dat velen het self-organisation scenario wensen vanwege de menselijke maat. Er is behoefte aan beleving en die wordt momenteel weer gevonden in de regio. Voor de NOVI ligt er de opgave om te zorgen dat mensen zich eigenaar voelen van zowel stad als land, van de hele Nederlandse Deltametropool. Met een gedeeld verhaal over verleden, heden en toekomst, een verbindende visie. ■

**LEES MEER**

Op [ruimteenwonen.nl](http://ruimteenwonen.nl) lees je het uitgebreide essay van dit artikel, inclusief de geraadpleegde literatuurlijst.



# “Boeren zijn een bijproduct geworden”

Interview Dirk Molenaar