

UITDAGINGEN VOOR LAND- EN TUINBOUW

Kris Roels, Sylvie Danckaert, Guy Lambrechts,
Tom Van Bogaert, Dirk Vervloet, Ewout Zwaenepoel

Het Vlaamse landbouw- en voedselsysteem, met zijn sterktes en zwaktes en zijn duurzaamheidsuitdagingen en -opportuniteiten, is al uitvoerig in kaart gebracht. Mathijs et al. (2012) analyseerden het Vlaamse voedselsysteem vanuit een transitieperspectief, Hubeau et al. (2015) vanuit een transformatieperspectief. Het Landbouwrapport 2016 'Voedsel om over na te denken' bracht uitdagingen rond voedsel in kaart, vanuit het perspectief van de consument (Platteau et al., 2016).

Dit hoofdstuk bouwt hierop voort en beschrijft negen uitdagingen waar de Vlaamse land- en tuinbouw nu al of in de nabije toekomst mee geconfronteerd wordt, zonder een exhaustief overzicht te willen bieden van alle mogelijke uitdagingen. De selectie is tot stand gekomen op basis van literatuuronderzoek.

Eerst hebben we verkend welke trends en uitdagingen er op mondiaal niveau spelen op basis van een recente en uitgebreide oefening van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO, 2017). Daarna hebben we gekeken welke uitdagingen een rol spelen op Europees niveau, zowel op het niveau van het voedselsysteem (aan de hand van het onderzoeksbeleidskader Food 2030) als op het niveau van de landbouwsector (aan de hand van de Europese SWOT ter voorbereiding van het gemeenschappelijk landbouwbeleid na 2020). De resultaten van deze oefening staan uitvoerig beschreven in 'Trends en uitdagingen voor landbouw. Een internationale en Europese situatieschets' (Roels et al., 2018) dat als achtergrondrapport bij het Landbouwrapport 2018 verschijnt.

We hebben de internationale en Europese uitdagingen getoetst op hun relevantie voor de Vlaamse landbouwsector en aangevuld met specifieke uitdagingen voor Vlaanderen. Het rapport van de SALV (2018) over de toekomstuitdagingen voor de Vlaamse landbouw en de verkenning van het Departement Landbouw en Visserij (Vervloet et al., 2014) vormden daarbij de basis.

Dit hoofdstuk wordt het best samen gelezen met de sectorhoofdstukken van het Landbouwrapport. Deze geven een actuele beschrijving van de Vlaamse landbouw aan de hand van een set structurele, economische, sociale en milieu-indicatoren. Deze beschrijvingen bieden samen met de uitdagingen die in dit hoofdstuk worden uitgewerkt, de basis voor de uitwerking van een SWOT op niveau van de landbouwsector en de deelsectoren. Deze SWOT's komen in de sectorhoofdstukken aan bod. Tussen de hoofdstukken geven elf 'experts en 'de Vlaming' hun visie weer op de aanpak van de uitdagingen.

1 INTERNATIONALE SITUATIESCHETS

1.1 TRENDS

Naarmate landen verder ontwikkelen, transformeert de structuur van hun economieën. Landen met hoge inkomens waren in het verleden sterk afhankelijk van de primaire productie, tot hun economische systemen verschoven richting industrie, om vervolgens op te schuiven richting diensten. Eenzelfde proces is zich aan het voltrekken in landen met lage en middeninkomens, met sterke verschuivingen in arbeid tot gevolg. De voorbije vijftig jaar is de bijdrage van landbouw aan het bruto binnenlands product bijna overal ter wereld afgenomen. Landbouw is vandaag nog slechts goed voor minder dan 5% van het mondiale bbp. In mindere mate is ook de werkgelegenheid in de landbouw afgenomen tot een kwart van de globale tewerkstelling. De afname van het economische belang van de landbouw gaat gepaard met een toenemende verstedelijking, de ontwikkeling van een agrovoedingsindustrie en -keten, en een meer diverse economische en ruimtelijke ontwikkeling van het platteland.

Ondanks de afnemende bevolkingsgroei zal de wereldbevolking in absolute aantallen verder toenemen. De VN heeft drie scenario's voor de bevolkingsgroei ontwikkeld: een lage, gemiddelde en hoge variant. Wordt het gemiddelde scenario werkelijkheid, dan klokket we af op 9,78 miljard mensen in 2050 en 11,18 miljard in 2100. De mondiale trend verbergt grote verschillen tussen en binnen regio's en tussen landen met hoge, lage en middeninkomens. Landen met hoge inkomens zullen hun maximumbevolking tegen 2040 bereiken, de landen met lage en middeninkomens zullen hun groei slechts beperkt zien afnemen op de middellange en zelfs lange termijn. Afrika is de enige regio waarvan de bevolkingsgrootte na de 21ste eeuw nog zal blijven toenemen.

In 1980 leefde meer dan 60% van de wereldbevolking op het platteland. Sindsdien is de balans gekeerd en vandaag leeft iets meer dan de helft van de bevolking in steden. In 2050 zal meer dan twee derde van alle mensen in stedelijke gebieden wonen. De technische vooruitgang en het toenemende gebruik van arbeidsbesparende technologieën in de landbouw hebben hieraan bijgedragen. De wereldbevolking is ook aan het vergrijzen. Tussen 1950 en 2015 is het aandeel kinderen onder de 5 jaar afgenomen van 13,4% tot 9,1%, het aandeel ouderen (65+) steeg van 5,1% tot 8,3%. Deze ontwikkeling zal zich versterkt doorzetten. Tegen het einde van de eeuw zou het aandeel kinderen onder de 5 jaar nog maar 5,8% bedragen, het aandeel ouderen zou volgens projecties stijgen tot 22,7%.

Tussen 1990 en 2014 is de wereldeconomie verdubbeld in omvang. De economische groei is vooral op het conto te schrijven van landen met lage en middeninkomens. Voor de komende decennia houdt de FAO (2017) rekening met een matige jaarlijkse groei van 2,7% van het bbp. De mondiale welvaart zou stijgen van 50 biljoen US dollar in 2005-2007 tot 126 biljoen US dollar (in constante prijzen van 2005) in 2050. Het gemiddelde inkomen per capita op jaarbasis zou toenemen van 7.600 US dollar naar 13.800 US dollar of jaarlijks groeien met 1,4%.

700 miljoen mensen, of 9,6% van de bevolking, moeten vandaag met minder dan 1,9 US dollar per dag zien rond te komen. Deze extreme armoede is wel sterk verminderd sinds 1990, toen 2 miljard mensen, of 37% van de bevolking, in extreme armoede leefden. Er is sterke vooruitgang geboekt in Zuidoost-Azië (o.a. China). Extreme armoede blijft echter hardnekkig aanwezig in Sub-Sahara-Afrika. Extreme armoede is disproportioneel aanwezig op het platteland. In 2010 leefde naar schatting 78% van de mensen in extreme armoede op het platteland (Olinto et al., 2013). Ondanks een sterke economische groei en armoedereductie wereldwijd in de afgelopen dertig jaar leven nog altijd 2 miljard mensen in extreme (minder dan 1,9 US dollar per dag) of gematigde inkomensarmoede (minder dan 3,1 US dollar per dag).

Na een piek in de voedselprijzen in 2008 en opnieuw in 2011, zijn de reële voedselprijzen, de prijzen gecorrigeerd voor prijsinflatie, weer gezakt tot op het niveau van het begin van de jaren tachtig. De voedselprijzen blijven wel een stuk hoger liggen dan de lage prijzen in de jaren negentig en begin van de jaren nul. Ook de volatiliteit van de voedselprijzen is toegenomen. De OESO en FAO (2016) verwachten dat de prijzen de komende jaren (tot 2025) structureel hoger zullen blijven dan in het decennium dat aan de voedselcrisis van 2007-2008 voorafging. Op lange termijn is er sprake van afnemende reële prijzen. Het toekomstige prijsniveau zal onder meer afhangen van de manier waarop de productie kan omgaan met de klimaatverandering.

Het landbouw- en voedselsysteem is sterk afhankelijk van natuurlijke hulpbronnen. In de komende decennia zal de sector geconfronteerd worden met een toenemende schaarste aan natuurlijke hulpbronnen. Ondanks een efficiëntere landbouw is de vraag naar hulpbronnen toegenomen, voornamelijk door gewijzigde consumptiepatronen als gevolg van bevolkingsgroei, veranderende voedingspatronen, industriële ontwikkeling, verstedelijking, klimaatverandering en de opkomst van de bio-economie. Een intensieve competitie kan leiden tot overexploitatie. De degradatie van land, ontbossing en waterschaarste zijn de meest zichtbare uitingen van deze competitie (UNEP, 2016).

De vraag naar voedsel, zowel in hoeveelheid, waarde als samenstelling, zal sterk afhangen van de uiteindelijke evolutie van de welvaarts-groei. Vooral de reactie van consumenten in landen met lage en middeninkomens op inkomensgroei zal een impact hebben op de vraag naar landbouwproducten. Meer nog dan een stijging van de vraag naar landbouwproducten, zal het veranderende voedingspatroon in regio's met welvaartsstijging een belangrijke impact hebben. Door hogere inkomens vragen stedelingen o.a. meer dierlijke producten, fruit en groenten, als onderdeel van een bredere nutritionele transitie. Men verwijst hiermee naar de verschuiving van traditionele voedingspatronen die rijk zijn aan granen en vezels naar meer 'westerse' voedingspatronen die rijk zijn aan suiker, (verzadigd) vet, dierlijke en verwerkte producten. Deze transitie loopt parallel met economische, demografische, epidemiologische (shift van infectieziekten naar niet-overdraagbare ziektes) en levensstijlveranderingen. De 'westerse' voedingspatronen vereisen meer grondstoffen en hebben een grotere impact op het milieu.

Door het in de voorbije decennia toegenomen voedselaanbod produceert de wereld op dit moment meer dan genoeg voedsel (uitgedrukt in calorieën) om de energiebehoeften van de gehele wereldbevolking te kunnen invullen. De afgelopen vijftig jaar is de beschikbare hoeveelheid calorieën per persoon sterk toegenomen. Ook de diversiteit in geconsumeerde productgroepen is toegenomen. Om aan de verwachte vraag tegemoet te komen, zou er in 2050 wereldwijd bijna 50% meer voedsel, voeder en biobrandstoffen geproduceerd moeten worden dan in 2012. In Sub-Sahara-Afrika en Zuid-Azië zou de productie moeten verdubbelen, in de rest van de wereld zou het aanbod met een derde moeten toenemen ten aanzien van het huidige niveau. Rekening houdend met de verwezenlijkingen in het verleden, zou men kunnen stellen dat dit voor de landbouw geen onoverkomelijk probleem vormt. In het verleden werden al veel grotere toenames in het aanbod in gelijkaardige tijdsspannen gerealiseerd. De afgelopen vijftig jaar is de mondiale landbouwoutput meer dan verdrievoudigd.

Maar de context is intussen sterk veranderd. Zo tonen onder meer de klimaatverandering en de schaarste in natuurlijke hulpbronnen aan dat de landbouw zijn groei niet kan blijven behouden. Er wordt ook vastgesteld dat de jaarlijkse opbrengstgroei afneemt. Er zijn sterke regionale verschillen, met een grote kloof tussen potentiële en feitelijke opbrengsten in landen met lage inkomens. De receptuur van de Groene Revolutie (meer land, meer irrigatie en meer agrochemicaliën) is ook niet (her)haalbaar in de huidige context, noch houdbaar op de langere termijn gezien de negatieve effecten op het milieu en de natuurlijke hulpbronnen die ermee gepaard gingen. Duurzame landbouwgroei is mogelijk door efficiënter gebruik te maken van land, arbeid en andere inputs, gedreven door technologische vooruitgang. Om aan toekomstige uitdagingen het hoofd te kunnen bieden, moet de landbouw niet alleen zijn efficiëntie verhogen, verliezen en verspilling verminderen en reststromen hoogwaardiger valoriseren, maar ook de schaarse natuurlijke hulpbronnen in stand houden en zijn absolute milieu-impact verminderen.

Een voldoende aanbod aan calorieën volstaat echter niet om honger te vermijden en goede voeding te verzekeren. Ook een gelijke toegang tot voedsel (door voldoende inkomen) en een nutritioneel adequate voedselconsumptie (naast energie ook de noodzakelijk voedingsstoffen) dienen gegarandeerd te worden. De voedingsproblematiek heeft wereldwijd drie gezichten: een tekort aan calorieën (ondervoeding), een tekort aan nutriënten en een teveel aan calorieën (overgewicht en obesitas). Men spreekt ook wel van een 'triple burden'. Ongeveer 775 miljoen mensen in landen met lage en middeninkomens hebben niet voldoende voedsel om aan hun dagelijkse minimale hoeveelheid calorieën te geraken. Het aandeel ondervoede mensen in landen met lage en middeninkomens viel wel terug met de helft tussen 1990 en 2016. De vooruitgang in de strijd tegen honger wordt echter overschaduwd door andere zorgwekkende evoluties.

Meer dan 2 miljard mensen wereldwijd hebben last van nutritionele tekorten (bv. ijzer of vitamine A). Deze tekorten veroorzaken gezondheidsproblemen en komen vaak voor samen met ondervoeding, maar evengoed wanneer er voldoende of te veel calorieën worden geconsumeerd. Wereldwijd zie je een verschuiving van een situatie van 'te weinig voedsel' naar een voedingspatroon van 'te veel van het verkeerde voedsel'. Overgewicht (BMI tussen 25 en 30) en obesitas (BMI van 30 en meer) nemen wereldwijd sterk toe, door een overconsumptie van voedsel rijk aan calorieën, toegevoegde suikers, vetten of zout en een gebrekkige consumptie van fruit, groenten en andere vezelrijke voedingsmiddelen. Deze evolutie weerspiegelt onder andere de snelle urbanisering, het toegenomen aanbod aan verwerkte voedselproducten en een meer sedentaire levensstijl. In 2014 had 40% van de wereldwijde volwassen bevolking overgewicht, 13% kampte met obesitas. De impact op het voorkomen van niet-overdraagbare ziektes (bv. diabetes, hart- en vaatziekten en kankers) is groot, net zoals de economische impact op de samenleving. Twee derde van de wereldbevolking leeft in landen waar overgewicht en obesitas meer mensen doden dan ondergewicht (FAO, 2017).

1.2 UITDAGINGEN

Sinds de Tweede Wereldoorlog heeft het mondiale landbouw- en voedselsysteem fundamentele veranderingen ondergaan. Ondanks de grote vooruitgang die werd geboekt, onder meer op vlak van voedselzekerheid, zijn de uitdagingen er niet minder op geworden. Tot in die mate dat de capaciteit van het voedselsysteem om de wereld te voeden in het gedrang komt. De landbouw is al sterk geëvolueerd, maar zal moeten blijven evolueren om het hoofd te bieden aan uitdagingen. De belangrijkste vraag is of het huidige landbouw- en voedselsysteem in staat is om de groeiende wereldbevolking met een eetpatroon in verandering te voeden.

De FAO (2017) formuleert tien uitdagingen om een duurzame landbouw en voedselzekerheid nu en in de toekomst te garanderen.

1. meer met minder: op duurzame wijze de productiviteit van de landbouw verhogen
2. een duurzaam voorraadbeheer van de natuurlijke hulpbronnen, waarvan landbouw afhankelijk is
3. het hoofd bieden aan klimaatverandering
4. lonende en productieve landbouw als sleutel tot armoede- en hongerreductie
5. uitroeien van honger en gezonde voeding(spatronen) voor iedereen
6. voedselsystemen efficiënter, inclusiever en veerkrachtiger maken
7. plattelandsbewoners meer kansen geven om een inkomen te verdienen
8. weerbaarheid opbouwen tegen langdurige crisissen, natuurrampen en conflicten
9. grensoverschrijdende plagen en ziektes en nieuwe bedreigingen voorkomen
10. verzekeren van een coherente en effectieve governance

Het is de opdracht voor de komende decennia om aan deze uitdagingen het hoofd te bieden. De overkoepelende uitdaging is om deze tien uitdagingen als één geheel aan te pakken, om de uitdagingen als één integrale agenda voor de transformatie van ons voedselsysteem te beschouwen. Dat vraagt om geïntegreerde beleidsbenaderingen. Beleid op dergelijke manier opzetten, zal niet eenvoudig zijn, enerzijds omdat overheden gewoon zijn om sectorspecifiek beleid uit te bouwen, anderzijds gezien de tekortkomingen van de huidige mondiale en nationale governance-systemen.

De internationale gemeenschap heeft deze uitdagingen erkend en wil zich voorbereiden op de 'perfecte (voedsel)storm', waarin de diverse problematische ontwikkelingen samenkomen en elkaar versterken. In september 2015 werd daartoe binnen de Verenigde Naties de Agenda voor Duurzame Ontwikkeling 2030 aangenomen. Deze ambitieuze agenda formuleert 17 doelstellingen en 169 subdoelstellingen ('sustainable development goals' of SDG's) die bottom-up op multilaterale wijze werden vastgelegd en die tegen 2030 gehaald moeten worden.

De agenda is transversaal van aard en wil komaf maken met eenzijdige sectorale visies op de diverse uitdagingen. De uitdagingen zijn complex en inherent aan elkaar gelinkt en moeten op een holistische manier worden aangepakt. Er is nood aan een hoge mate van beleidscoherentie en meer samenwerking tussen sectoren en tussen publieke en private actoren. Terwijl ontwikkeling voornamelijk een zaak is geweest van landen met lage inkomens, vormt duurzame ontwikkeling een universele uitdaging en collectieve verantwoordelijkheid van alle landen. De agenda erkent dat geen enkel land klaar is met duurzame ontwikkeling, noch op zijn eentje de uitdagingen het hoofd kan bieden. Vanuit die visie is dus ook Vlaanderen te beschouwen als een 'regio in ontwikkeling' (FAO, 2017).

Landbouw en voedsel vormen een belangrijke rode draad in de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling van de Verenigde Naties. Om tot een algemene duurzame ontwikkeling te komen, is het van groot belang om wereldwijd duurzame voedselsystemen op poten te zetten (OESO, 2016; Development Initiatives, 2017; World Economic Forum, 2018). Volgens de Europese Commissie (2017) speelt landbouw een rol in uiteenlopende vraagstukken op economisch, sociaal en ecologisch vlak en is landbouw onlosmakelijk verbonden met armoede en honger, gezondheid en welzijn, onderwijs, gendergelijkheid, werkgelegenheid en duurzame economische groei, bevordering van innovatie, veerkrachtige plattelandssamenlevingen, voeding, duurzame consumptie en productie, lucht, klimaatverandering, water, bodem en biodiversiteit (SDG's 1 tot en met 9, 11, 12, 13 en 15). SDG 14 'Leven in het water' is van groot belang voor de visserijsector.

Ondanks de sterke economische positie van zijn agrovoedingsketen, is Europa niet immuun voor de mondiale ontwikkelingen en uitdagingen. Ook in Europa staan de uitdagingen op het vlak van landbouw en voeding nadrukkelijk op de beleidsagenda. In haar Food 2030-onderzoeksbeleidskader ordent de Europese Commissie de uitdagingen onder vier prioritaire thema's:

- duurzame en gezonde voedingspatronen
- klimaatvriendelijke en ecologisch duurzame voedselsystemen
- circulaire en grondstoffenefficiënte voedselsystemen
- innovatieve en inclusieve voedsleconomie

Om voedsel- en voedingszekerheid op Europees vlak te verzekeren, moet deze gestoeld zijn op duurzaamheid en de gehele waardeketen omvatten. Uitdagingen van zulke omvang kunnen bovendien niet aangepakt worden met een reeks technische innovaties. Een integrale voedselsysteembenadering is noodzakelijk. Zulke systeembenadering geeft aan welke onderdelen van het systeem aan elkaar gelinkt zijn en welke het verschil kunnen maken ('gamechangers') (EC FOOD 2030 Independent Expert Group, 2018).

Dit is niet enkel noodzakelijk om de eigen beleidsdoelstellingen en internationale verplichtingen te realiseren, maar ook vanuit het besef dat Europa een leiderschapsrol kan opnemen in de mondiale transformatie van voedselsystemen richting toekomstgerichte en duurzame systemen. Op deze manier wil Europa de economische positie van zijn voedselsector op lange termijn veiligstellen. Het versterken van de competitiviteit van en innovatie in de voedsel economie en het aanpakken van de maatschappelijke uitdagingen gaan hand in hand (DG Research and Innovation, 2016 & 2017).

Met de mededeling “Future of Food and Farming” bracht de Europese Commissie eind 2017 een dialoog op gang voor een nieuw gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) voor de periode 2021-2027. Dat beleid moet de landbouw ondersteunen en zijn bijdrage aan de aanpak van de actuele uitdagingen verzekeren. De sector moet ook tegemoetkomen aan bezorgdheden vanuit de samenleving. In juni van dit jaar resulteerde dat in een voorstel tot verordening voor het nieuwe GLB 2021-2027. Op basis van SWOT-analyses werden de belangrijkste economische, socio-economische en ecologische uitdagingen voor de Europese landbouwsector geïdentificeerd (Europese Commissie, 2017a; 2017b; 2017c):

- druk op het landbouwincome
- zwakke productiviteit en competitiviteit
- onevenwichten in waardeketens
- lagere tewerkstellingsgraad in rurale gebieden en het verlies aan jobs in de landbouwsector
- gebrekkige economische ontwikkeling van rurale economieën
- problematische generatiewissel in de landbouw en werkgelegenheid voor jongeren
- sociale inclusie, armoedebestrijding en territoriale cohesie doorheen Europa.
- klimaatverandering
- niet-duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen
- afname van natuur, biodiversiteit en landschappen

De Vlaamse agrovoedingsketen moet een bijdrage leveren aan het realiseren van de SDG's en de Europese doelstellingen. De agrovoeding is uitgegroeid tot een belangrijke economische sector in Vlaanderen en zet volop in op economische groei, innovatie en verduurzaming. Hoge eisen van een kritische en welvarende consumentenmarkt prikkelen de actoren van de voedingsketen om steeds hoogwaardiger te produceren. Antwoorden helpen formuleren op duurzaamheidsuitdagingen wordt meer en meer een intrinsiek onderdeel van de businesscase van bedrijven in elke stap van de keten. De Vlaamse Regering (2016) heeft in haar Visie 2050 een ambitie geformuleerd voor een toekomstbestendige en duurzame agrovoedingsketen. Om dit te bereiken moet het voedselsysteem op zoek gaan naar geïntegreerde oplossingen, innovatieve waardeketens en systeeminnovaties.

2 UITDAGINGEN VOOR DE VLAAMSE LANDBOUW

Dit hoofdstuk beschrijft negen uitdagingen waar de Vlaamse land- en tuinbouw nu al of in de nabije toekomst mee geconfronteerd wordt, zonder een exhaustief overzicht te willen bieden van alle mogelijke uitdagingen. De selectie is tot stand gekomen op basis van literatuuronderzoek.

Volgende uitdagingen voor de Vlaamse landbouw worden beschreven:

1. het landbouwkomen verduurzamen
2. instroom van landbouwers verzekeren
3. toegang tot grond garanderen
4. een circulaire landbouw opzetten
5. de landbouw klimaatslim maken
6. voorbereiden op de eiwittransitie
7. herverbinden met de consument
8. voedingspatronen gezonder en duurzamer maken
9. klaar staan voor de datarevolutie

Een essentieel kenmerk van deze uitdagingen is dat ze vaak breder gaan dan de landbouwsector an sich en ook een uitdaging vormen voor andere actoren in het voedselsysteem: andere sectoren, het beleid, de consument. Landbouw en voeding zijn niet langer los van elkaar te koppelen. We focussen hier echter wel zoveel als mogelijk op de concrete impact van uitdagingen op de Vlaamse landbouw.

We beschrijven de uitdaging en geven aan wat de relevantie en het belang ervan is voor de Vlaamse landbouw. We schetsen de actuele situatie en verkennen mogelijke oplossingsrichtingen.

2.1 HET LANDBOUWINKOMEN VERDUURZAMEN

2.1.1 Economische duurzaamheid onder druk

Landbouw moet economisch duurzaam zijn. Dit wil zeggen dat een landbouwer in staat moet zijn om een leefbaar en eerlijk inkomen te halen uit zijn bedrijf. Het inkomen van een landbouwer heeft altijd geschommeld omdat hij afhankelijk is van natuurlijke factoren als weersomstandigheden en plagen en ziektes. Maar steeds meer leiden marktmechanismen en machtsverhoudingen in de keten tot een (te) laag inkomen van de landbouwer.

Het inkomen in de Europese landbouwsector is over het algemeen laag en lager dan in andere sectoren van de economie. In de EU-28 bedraagt het inkomen van de landbouwer gemiddeld slechts 40% van de gemiddelde lonen in de economie. De inkomenssteun vanuit het gemeenschappelijk landbouwbeleid zit hier bovendien al in vervat (Europese Commissie, 2017a).

Het inkomen van de landbouwbedrijven is zeer volatiel en de economische draagkracht van de bedrijven is klein. De vereiste investeringen en bijhorende risico's zijn daarentegen groot. Er bestaan grote verschillen in inkomensniveau tussen verschillende regio's, grootteklassen en sectoren. Er zijn ook aanzienlijke verschillen in economische prestaties tussen landbouwers (Europese Commissie, 2017a).

De lagere inkomsten en de hoge investeringskosten zorgen ervoor dat de Vlaamse landbouwbevolking sterk vergrijsd en uitdunt (zie uitdaging '2.2 Instroom van landbouwers verzekeren'). De laatste twintig jaar is het aantal landbouwbedrijven sterk teruggelopen en elk jaar verdwijnen er nog meer bedrijven. De overblijvers zoeken voornamelijk hun heil in schaalvergroting. De gemiddelde bedrijfsomvang is verdubbeld, in de tuinbouw zelfs verdrievoudigd. De productiviteit ging daarbij de hoogte in (Europese Commissie, 2017a & 2017b). Het alternatief voor schaalvergroting voor de landbouwer is om meerwaarde te zoeken, bv. door om te schakelen naar biologische landbouw, door zelf producten te verwerken of te verkopen, door hoevetoerisme, enz. Maar ook dat vergt nieuwe investeringen en vaak ook een totaal andere manier van werken (Platteau et al., 2016). Recente cijfers geven aan dat maar liefst vier op de tien landbouwers denken dat ze tegen 2026 geen landbouwer meer kunnen of zullen zijn (Fedagrim, 2017).

2.1.2 Land- en tuinbouwers zijn prijsnemers met stijgende kosten

Land- en tuinbouwers zijn prijsnemers en dus sterk afhankelijk van de markt. Ze moeten de prijzen aanvaarden die geboden worden. Doordat de EU haar markt opent voor grotere hoeveelheden van producten zonder of met verminderde invoerrechten, ontstaat er extra concurrentie. Vooral specifieke kwetsbare landbouwsectoren, zoals de rundvlees-, schapen-, suiker- en pluimveesector zijn gevoelig voor invoer uit derde landen. Deze sectoren zouden onder grote druk komen te staan bij volledige liberalisering van de handel en ongebreidelde concurrentie met de invoer. De aantrekkelijke Europese markt kan in toenemende mate een doelmarkt worden voor externe leveranciers en daardoor zal de sector op Vlaams niveau nog meer worden uitgedaagd.

Een aantal primaire producten op de Europese markt zijn duur ten opzichte van de internationale markten (bv. rundvlees of suiker). Dat maakt Europa op de internationale markten minder concurrentieel. Bovendien is de EU en ook Vlaanderen sterk afhankelijk van import van allerlei grondstoffen zoals eiwitten en meststoffen. Er wordt weinig gebruik gemaakt van instrumenten om het financieel risico in te dekken zoals termijnmarkten omdat ze te weinig bekend en te complex zijn voor de individuele landbouwer. In termijnmarkten vinden transacties plaats tegen een op dat moment geldende (termijn)prijs, waarbij de goederen op een toekomstig moment worden geleverd.

De prijs voor landbouwproducten verandert amper, terwijl de inflatie en de grondstofprijzen wel stijgen. De prijs van meststoffen verdrievoudigde, die van gewasbeschermingsmiddelen steeg met een kwart en de prijs van grond ging met een factor vier omhoog in de laatste 10 jaar (Europese Commissie, 2017d). Ook de productiekosten zijn in sommige sectoren relatief hoog, vooral als gevolg van hogere arbeidskosten, grondkosten en kosten door regelgeving op vlak van milieu, gezondheid, dierenwelzijn en voedselveiligheid. De gemiddelde EU-productiekosten op alle soorten bedrijven variëren, maar zijn doorgaans hoger dan in andere regio's in de wereld. Het afgelopen decennium zijn er grote spelers op de wereldwijde landbouwmarkten ontstaan voor diverse producten zoals in de zuivelsector. De prijsdruk zal dan ook verder toenemen.

Landbouwers worden steeds sterker blootgesteld aan de schommelingen van de (wereld)marktprijzen. De volatiliteit neemt toe omdat de afhankelijkheid van andere grondstoffenmarkten, zoals de energiemarkt, toeneemt. Het concurrentievermogen op de wereldmarkt wordt zeer sterk beïnvloed door factoren als inputkosten (energie, arbeid, grond, enz.), beschikbare infrastructuur en wisselkoersen.

Het internaliseren of de doorrekening van milieu-inspanningen in de prijs van landbouwproducten blijft een moeilijk punt van discussie en is vandaag praktisch niet haalbaar. De betaalbaarheid van nieuwe technologieën, bv. om de milieuprestaties te verbeteren, kan zelfs in het gedrang komen door druk op het inkomen. Landbouwers hebben gemiddeld vijftien jaar nodig om hun investeringen terug te betalen, waar de terugverdientijd voor investeringen in de verwerkende industrie slechts twee tot vier jaar bedraagt (Europese Commissie, 2017a). Daarnaast speelt ook het beleid een rol. Wettelijke beperkingen ten aanzien

van bepaalde innovaties op het vlak van gezondheid, voedselveiligheid en milieu (bv. ggo's) resulteren in een concurrentienadeel op de wereldmarkt.

Critici gaan ervan uit dat de landbouwsector in de EU en in Vlaanderen nog te veel focust op primaire bulkproducten en te weinig toegevoegde waarde creëert of dat overlaat aan de andere schakels in de keten.

Volgens de vooruitzichten van de Europese Commissie voor 2030, zal het inkomen zich stabiliseren, met een totale stijging van 1,1% in reële termen ten opzichte van het gemiddelde voor 2015-2017. De inkomensverschillen tussen het oude en het nieuwe Europa zullen licht afnemen. De groei van het landbouwincomeen vloeit voort uit de aanzienlijke winst in de productie (bijna +20% over de periode), maar wordt gedeeltelijk tenietgedaan door een sterke toename van intermediaire kosten (+30% over de periode) (Europese Commissie, 2017d).

Men gaat ervan uit dat de grondprijzen zullen blijven stijgen. Landbouw zal ook meer technologisch gedreven worden, waarvoor verdere investeringen nodig zullen zijn (zie ook uitdaging '2.9 Klaar staan voor de datarevolutie'). Op het vlak van arbeid wordt verwacht dat het totale aantal arbeidskrachten zal afnemen. Niettemin zou de nood aan nieuwe vaardigheden en meer technologische kennis de totale arbeidskosten kunnen doen stijgen. Met deze verwachte stijging van de vaste productiefactorkosten is het dus een uitdaging om landbouwers op een passend niveau te vergoeden ten opzichte van hun toekomstige investeringen in productiefactoren.

Europese inkomenssubsidies stabiliseren het landbouwersinkomen, waardoor de landbouwer minder afhankelijk is van de markt en de weersomstandigheden. De inkomenssteun wordt wel steeds meer afhankelijk van bijkomende voorwaarden, bv. op milieuvlak. Het aandeel van de steun in het inkomen wordt beschreven in het hoofdstuk 'Land en tuinbouw'. Naast inkomenssteun zijn interventie in de markt, openbare en particuliere opslag en het oprichten van producenten- en brancheorganisaties Europese marktmaatregelen met invloed op prijzen en inkomen. Het is moeilijk om te berekenen wat dit concreet betekent voor het inkomen van de landbouwer. Het doel van deze mechanismen is om een bodem (minimumprijs) in de markt te krijgen.

2.1.3 Sleutelen aan een eerlijkere keten

Tussen de verschillende marktpartijen in de voedselketen bestaan aanzienlijke verschillen in onderhandelingsmacht. Dat leidt tot situaties waarin de zwakste schakel, veelal de landbouwers, zich in een kwetsbare positie bevindt (zie ook Platteau et al., 2016).

Verschillende initiatieven moeten ervoor zorgen dat onze boeren marktgericht kunnen werken en een betere onderhandelingspositie kunnen innemen. De EU zet in op de oprichting van producenten- en brancheorganisaties, verhoogde markttransparantie en duidelijkere mededingingsregels die complementair aan elkaar een positieve bijdrage moeten leveren aan een eerlijker inkomen.

De Europese Commissie was lang de mening toegedaan dat de keten oneerlijke handelspraktijken beter zelf aanpakt. Daar werden ook pogingen toe ondernomen met nationale initiatieven zoals het ketenoverleg in eigen land (recent nog versterkt met een geschillenafdeling met voorzitter) en het 'Supply Chain Initiative' op EU-niveau (VILT, 2018a). De Europese taskforce landbouwmarkten, onder leiding van voormalig Nederlands landbouwminister Cees Veerman, maakte eind 2016 in een rapport duidelijk dat dit niet volstond, o.a. door het gebrek aan afdwingbaarheid. Weinig vertrouwen in een aanpak die gebaseerd is op vrijwilligheid loopt als een rode draad door de conclusies van de taskforce. De Europese koepel voor landbouwers Copa-Cogeca en de jonge-landbouwers-organisatie CEJA stelden een breed gedragen verklaring op over oneerlijke handelspraktijken waarin Europa werd opgeroepen om over te gaan tot wetgevende initiatieven (VILT, 2018b).

Begin dit jaar kondigde Europees landbouwcommissaris Phil Hogan aan om werk te maken van een wetsvoorstel dat oneerlijke handelspraktijken beteugelt. In april verscheen het langverwachte voorstel van richtlijn dat vier van de meest schadelijke oneerlijke handelspraktijken te allen tijde wil verbieden: te laat betalen voor bederfelijke voedingswaren, bestellingen op het laatste moment annuleren, contracten eenzijdig of met terugwerkende kracht wijzigen en kleine leveranciers (landbouwers of kmo's) doen betalen voor weggegooiden producten.

Andere handelspraktijken zijn enkel toegestaan als de partijen daarover vooraf een duidelijke en ondubbelzinnige overeenkomst hebben gesloten. Als inbreuken worden vastgesteld, is het aan de nationale autoriteiten om sancties op te leggen die proportioneel en ontradend moeten zijn. In elke lidstaat moet een overheidsinstantie belast worden met de handhaving. Op eigen initiatief of op basis van een klacht kan de handhaver een onderzoek instellen. Door klachten anoniem te laten behandelen, wil de Commissie de 'angstfactor' uitschakelen. Bedrijven die voor hun afzet sterk afhankelijk zijn van een afnemer zullen die handelsrelatie immers niet op het spel willen zetten, zelfs al is er sprake van machtsmisbruik door de ander. Het voorstel van richtlijn is van toepassing op transacties tussen kleinere bedrijven die voldoen aan de kmo-definitie en grotere operatoren (en enkel op binnen de EU gevestigde afnemers). De lidstaten moeten deze richtlijnen daarna nog omzetten in nationale regelgeving. De lidstaten kunnen meer maatregelen treffen als zij dat passend achten. In sommige lidstaten geldt er al strengere nationale regelgeving (VILT 2018b, 2018c, 2018d). In België geldt vooralsnog geen specifieke nationale regelgeving. Het Belgische ketenoverleg en de vrijwillige aanpak worden vanuit het beleid vooralsnog niet in vraag gesteld.

2.2 INSTROOM VAN LANDBOUWERS VERZEKEREN

2.2.1 Lage aantrekkelijkheid en obstakels voor starters verhinderen generatiewissel

Een gebrekkige instroom en een stabiele uitstroom hebben een toenemende vergrijzing en uitdunning van de Vlaamse landbouwbevolking tot gevolg. Oudere landbouwers gaan vaker op pensioen zonder opvolger, terwijl vroeger het bedrijf meestal van ouders op kinderen werd doorgegeven.

De gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden van beroepslandbouwbedrijven in Vlaanderen is de afgelopen jaren continu gestegen van 50 jaar in 2007 tot 54 jaar in 2016. In 2016 heeft slechts 9,7% van de bedrijven een bedrijfshoofd dat jonger is dan 40 jaar, terwijl 15,7% ouder is dan 65. Het grootste deel van de bedrijfshoofden (20,1%) is tussen de 50 en 54 jaar. Ten opzichte van 2007 is het aandeel van de leeftijds-categorieën van jonger dan 50 jaar sterk afgenomen. Slechts 13% van de bedrijfsleiders ouder dan 50 jaar heeft een opvolger, 52% heeft geen opvolger en 35% weet het nog niet. Het aantal landbouwbedrijven is tussen 2000 en 2017 met 43% teruggelopen tot 23.225 bedrijven (Departement Landbouw en Visserij op basis van Statbel).

Een goede generatiewissel voor een toekomstgerichte sector blijft dus uit. Belangrijke oorzaken zijn de verminderde aantrekkelijkheid van het beroep (bv. op vlak van inkomen – zie uitdaging '2.1 Het landbouw-inkomen verduurzamen') en de aanwezigheid van obstakels voor starters (bv. moeilijke toegang tot grond – zie uitdaging '2.3 Toegang tot grond garanderen').

Het lage en ook onzekere landbouwinkomen is gekoppeld aan de moeilijke marktsituatie van de landbouwer. Om toch een voldoende inkomen te realiseren, wordt vaak ingezet op schaalvergroting en specialisatie. Dat gaat gepaard met hoge investeringen en dus een hogere kapitaalsintensiteit. De hoge waarde van een landbouwbedrijf, die uit deze tendens voortvloeit, maakt een bedrijfsvername niet evident. Specialisatie brengt ook het risico met zich mee dat de landbouwer gevoeliger wordt voor prijschommelingen van de teelten of producten waarin hij zich specialiseert. Andere landbouwers kiezen eerder voor verbreding of schaalverandering. Lage prijzen en dalende en onzekere inkomens dwingen landbouwers en/of hun partners ook vaak tot extra werk buiten het bedrijf. Deze ongunstige economische vooruitzichten maken het voor potentië-

le opvolgers steeds minder interessant om het bedrijf over te nemen. Het inkomen dat men kan verdienen als werknemer of als zelfstandige ondernemer in andere sectoren ligt een stuk hoger (Platteau et al., 2016).

De druk op de bedrijfsvoering neemt toe: bedrijfsleiders moeten steeds grotere eenheden beheren, zijn hierbij steeds meer afhankelijk van onzekere markten (en dus inkomsten) en kapitaalmarkten om hun bedrijf te financieren. Problemen van werkbaar werk, stress, armoede en liquiditeit zijn dan ook aanzienlijk in de landbouw, maar moeilijk te begroten. Bovendien zijn er, in vergelijking met vroeger, weinig tot geen contacten meer met de consument, met als gevolg een verlies aan respect en (h)erkenning en dus een verlies aan beroepstrots, maar ook onvoldoende waardering door de consument in de vorm van de prijs die hij bereid is te betalen voor zijn voedsel (Mathijs et al., 2012). Korteketeninitiatieven, die aan een opmars bezig zijn in Vlaanderen, willen de band tussen consument en producent opnieuw aanhalen (zie uitdaging '2.7 Herverbinden met de consument').

Nieuwkomers ervaren heel wat obstakels. Uit een onderzoek naar de noden van jonge landbouwers in België kwam de beschikbaarheid van grond (kopen of pachten) als voornaamste nood naar voren (Ecorys et al., 2015; SALV, 2017) (zie ook uitdaging '2.3 Toegang tot grond garanderen'). Dit bleek ook uit de SWOT's (zie de sectorhoofdstukken). Zelfs nieuwkomers die kleinschalig te werk willen gaan, soms op slechts 1 hectare grond, botsen op deze beperking. Een bedrijf overnemen of opstarten is ook kapitaalsintensiever geworden. Jonge landbouwers of starters hebben vaak onvoldoende toegang tot kapitaal, ze beschikken slechts over een beperkt eigen vermogen. De langetermijninvesteringen moeten ook gebeuren in een steeds sneller veranderende kortetermijn-beleidscontext. Regelgeving wordt ook complexer en brengt, samen met het financiële luik van het beroep, veel administratie met zich mee (SALV, 2017; Ecorys et al., 2015, Avermaete et al., 2017; Groene Kring, 2017).

2.2.2 Voedselsysteem draait op sociaal kapitaal landbouw

Is er een minimum aantal landbouwers nodig? Als we louter naar de voedselproductie kijken, is er geen reden tot bezorgdheid. De totale landbouwooppervlakte in Vlaanderen blijft vrij constant. De meeste productiefactoren (gronden, gebouwen, machines, enz.) van landbouwers die stoppen, worden overgenomen door andere landbouwers die willen groeien en/of diversifiëren. De bestaande bedrijven groeien en de totale productie blijft toenemen. De verklaring ligt voor de hand. Door schaalvergroting wil de boer zijn inkomen verzekeren of verbeteren. Bovendien is schaalvergroting ook het gevolg van nieuwe regelgeving of maatschappelijke eisen die nieuwe investeringen met zich meebrengen. Nieuwe normen gaan gepaard met een piek in stopzettingen en schaalvergroting (Avermaete et al., 2017).

De Vlaamse voedselproductie en voedselzekerheid an sich lijken dus niet meteen in het gedrang te komen. Maar de continue daling van het aantal landbouwers kan echter niet genegeerd worden. Er moet voor gezorgd worden dat het aantal bedrijven in een sector niet onder een kritische massa terechtkomt, want dat kan nefaste gevolgen hebben voor het sociaal kapitaal van de landbouw (en het platteland), de economische ontwikkeling van de agrovoedingssector en op langere termijn uiteindelijk ook voor de voedselproductie. Ook de toekomstige uitdagingen op het vlak van mondiale en Europese voedselzekerheid dienen in het achterhoofd gehouden te worden. Vlaanderen speelt een rol in de Europese agrohandel, Europa speelt in een rol in de internationale agrohandel.

Het landbouwsysteem gebruikt niet alleen natuurlijke, maar ook sociale hulpbronnen of kapitaal. Dat sociaal kapitaal omvat in eerste instantie de landbouwers. Een andere vorm van sociaal kapitaal zijn de sociale relaties. Zo zijn landbouwbedrijven van oudsher sterk ingebed (of vormen ze zelfs ankerpunten) in het sociale weefsel van het platteland. Het sociaal kapitaal moet in een gezonde staat verkeren om het economisch systeem draaiende te houden. Eenmaal een kritische ondergrens bereikt, dreigt de opvolgingsproblematiek ook de kenniscluster en de verwerkingscluster rondom de landbouwbedrijven te treffen. Het agrobusinesscomplex is een belangrijke motor voor de Vlaamse economie en is voor zijn

grondstoffen voornamelijk afhankelijk van de landbouwsector (zie het hoofdstuk 'Agrovoedingsketen') (Avermaete et al., 2017; Mathijs et al., 2012).

De vraag of er een minimum aantal landbouwers nodig is, is geen louter economische kwestie, maar evenzeer een maatschappelijk-ethische kwestie. Hoe wil de samenleving dat de landbouw eruitziet en welke keuzes maken we om dat te bereiken? In die visie is een daling van het aantal landbouwers en de tendens naar schaalvergroting geen onoverkomelijk feit. Zowel aan producenten- als consumentenzijde zijn er 'tegenbewegingen' (de zogenaamde niches zoals korte keten of 'community supported agriculture') die het anders (willen) aanpakken, maar hier, om allerlei redenen, voorlopig nog niet op voldoende grote schaal in slagen (Platteau et al., 2016; VMM, 2017).

2.2.3 Nieuwkomers zorgen voor nieuwe inzichten

De meest voorkomende vorm van instroom in de landbouw is nog steeds de intergenerationele opvolging waarbij een kind het bedrijf van de ouders overneemt. Maar er zijn ook de 'ex novo'-nieuwkomers: mensen die niet opgegroeid zijn op een landbouwbedrijf, die geen ervaring in of link hebben met de landbouw. Het onderzoek is zeer beperkt, maar er zijn indicaties dat het aantal nieuwkomers toeneemt en dat ze bedrijfservaring en een netwerk van buiten de landbouwsector meebrengen (EIP-AGRI Focus Group New entrants into farming, 2016).

Het is opmerkelijk dat het profiel van starters zeer divers is. Ze zijn meestal jonger, managen kleinere bedrijven en zijn vaker hooggeschoold dan gangbaar in de landbouwsector. Nieuwkomers zijn ook vaker vrouwen, al blijven vrouwen een minderheid. Nieuwkomers kiezen vaker voor alternatievere landbouwsystemen en -modellen (bv. biolandbouw, korte keten en CSA). Dat is een gevolg van onderliggende idealen en motivatie om aan landbouw te doen, maar kan ook een gevolg zijn van obstakels om tot het gangbare landbouwsysteem toe te treden.

Nieuwkomers starten in de landbouw met uiteenlopende motivaties, waaronder levensstijl, economische overwegingen en milieubewustzijn. Dat geldt zowel voor (jonge) boeren die een bedrijf overnemen, als voor boeren die van nul starten. De keuze voor landbouw als onderdeel van hun levensstijl blijkt de drijvende kracht. Zo geven nieuwkomers te verstaan dat ze het landbouwbedrijf beschouwen als een stimulerende omgeving om kinderen groot te brengen. Anderen leggen dan weer de klemtoon op zelfvoorziening of de interactie met de natuur. Nauw hiermee samenhangend is ook de wens naar gezonde en duurzame voeding(ssystemen) een drijfveer voor nieuwkomers. Hoewel nieuwkomers deze sociale aspecten van het landbouwbedrijf als motivatie naar voren schuiven, streven ze ernaar een inkomen uit hun bedrijf te halen.

Nieuwkomers kunnen de dynamiek van de sector en van plattelandsregio's versterken, zeker op lokaal niveau. Ten eerste doordat nieuwkomers kennis en technieken binnenbrengen in de landbouw. Dat komt doordat de landbouwopleiding evolueert, maar ook doordat nieuwkomers met diverse achtergronden binnenstromen in de sector. Ten tweede zijn het veelal nieuwkomers die durven te experimenteren met nieuwe bedrijfs- of organisatie modellen. Ten derde willen ze actief bijdragen aan de uitbouw van een duurzaam landbouwsysteem. Ten slotte hechten ze vaak belang aan de inbedding van hun bedrijf in de lokale gemeenschap. Ze dragen daarmee bij tot de lokale economie. Dat uit zich onder meer in de ontwikkeling van landelijk toerisme en het vermarkten van regionale producten (Avermaete et al., 2017).

2.2.4 Ondersteunen van starters en jonge landbouwers

Overheden achten het strategisch belangrijk om een sterke eigen voedselproductie te behouden. Dat geldt des te meer voor de (onzekere) toekomst. Het is van belang om het beroep van landbouwer aantrekkelijker te maken en om starters en jonge landbouwers in staat te stellen om een toekomst uit te bouwen in de landbouw. Hiervoor inspanningen leveren, kan gezien worden als een duurzame maatschappelijke investering, aangezien zij nog meer dan veertig jaar voedsel zullen produceren (Groene Kring, 2017).

Het Europese en Vlaamse beleid streeft ernaar het inkomen en de positie van de landbouwer te verbeteren (zie uitdaging '2.1 Het landbouwincomek verduurzamen') en toegang tot noodzakelijke hulpbronnen zoals landbouwgrond te verhogen (zie uitdaging '2.3 Toegang tot grond garanderen'). Dat geldt voor alle landbouwers.

Specifiek voor jonge landbouwers werden er maatregelen ontwikkeld binnen het gemeenschappelijk landbouwbeleid, onder meer door een extra inkomenssteun voor jonge landbouwers die met hun landbouwactiviteiten beginnen (pijler I). Het doel is om de eerste vestiging van hun bedrijf te vergemakkelijken. Binnen pijler II (plattelandontwikkeling of PDPO) is het ondersteunen van de jonge landbouwer en de toekomst van de sector een strategisch thema. Naast specifieke opleidingen, bedrijfsadvies en investeringssteun voorziet het PDPO III ook in overnamesteun voor jonge landbouwers. Dat is een financiële tegemoetkoming, zodat de landbouwer van start kan gaan met een levensvatbaar landbouwbedrijf dat voldoet aan alle regelgeving. Aanvullend op de maatregel 'overnamesteun voor jonge landbouwers' ondersteunt Vlaanderen ook kleine landbouwbedrijven die zich verder willen ontwikkelen. Vaak betreft het bedrijven die nieuwe teelten, alternatieve productiemethodes en/of commercialisatiestructuren ontwikkelen. Deze nieuwe maatregel werd opgenomen in PDPO III, omdat de beoogde bedrijven en bedrijfsvormen globaal gezien goed scoren inzake duurzaamheid en diversificatie van activiteiten op het platteland (Departement Landbouw en Visserij, 2015). De Europese Commissie heeft aangegeven met het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid na 2020 nog meer in te zetten op de ondersteuning van jonge landbouwers (Europese Commissie, 2017).

Nieuwkomers krijgen moeilijk toegang tot grond, kapitaal, informatie en markten. Door het diversifiëren van het landbouwbedrijf, het produceren van producten met toegevoegde waarde en het onderling delen van hulpmiddelen kan hieraan (deels) tegemoetgekomen worden. Lokale overheden zijn een belangrijke ondersteuner/partner van de nieuwkomer in de landbouw (zie ook uitdaging '2.7 Herverbinden met de consument') (EIP-AGRI Focus Group New entrants into farming, 2016).

Gezond ondernemen en investeren in innovatie zou de standaard moeten worden bij startende landbouwers, zowel bij opvolgers als nieuwkomers. Naast het aanpakken van algemene barrières en het extra ondersteunen van deze specifieke doelgroep in de opstartfase, kunnen onderzoek en beleid ook helpen innovatieve antwoorden te ontwikkelen en ingang te doen vinden. Dat kunnen zowel innovaties op het vlak van producten/diensten, businessmodellen als organisatievormen zijn. Kunnen inspelen op maatschappelijke uitdagingen biedt alvast een houvast voor een toekomstbestendig landbouwbedrijf (Avermaete et al., 2017; Platteau et al., 2016).

2.3 TOEGANG TOT GROND GARANDEREN

2.3.1 De open ruimte in Vlaanderen staat onder druk

Vele maatschappelijke uitdagingen in Vlaanderen (bv. bevolkingsgroei, klimaat, mobiliteit) komen samen in het ruimtelijke vraagstuk. Vanuit ruimtelijk standpunt is Vlaanderen versteend en verstedelijkt. Onze ruimtelijke structuur bestaat uit vele bebouwingskernen met daartussen open ruimte, de zogenaamde stedelijke nevel. Stad en platteland lopen in elkaar over en er wordt veel ruimte ingenomen met een relatief lage dichtheid (Architecture Workroom Brussels & Maat-ontwerpers, 2014; Departement RWO, 2012a).

Het aandeel ruimtebeslag (de ruimte die de mens inneemt) en verharding (afdekking van bodem met artificiële semi-ondoorlaatbare materialen) is hoog in Vlaanderen. Het ruimtebeslag in 2013 is door middel van het Vlaamse landgebruiksbestand berekend op 32% (443.254 hectare), waarvan 40% is verhard. In het LUCAS-project (Departement Omgeving, 2017) is een andere methodiek gebruikt, wat leidt tot een onderschatting, maar wel vergelijking mogelijk maakt met de situatie in de rest van Europa. Het aandeel ruimtebeslag in Vlaanderen bedraagt met dit model 16%. In de EU bedraagt dat slechts 4,2%. Wat betreft ruimtebeslag is Vlaanderen dus 'koploper' in Europa.

De overige 60% van het ruimtebeslag is niet verhard, bv. tuinen en recreatiedomeinen. Van de totale oppervlakte in Vlaanderen is 14% afgedekt of verhard. Bij ongewijzigd beleid kan het ruimtebeslag oplopen tot 41%, in het scenario van een economische boost zelfs tot 50%, met alle negatieve gevolgen van dien (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016).

Dagelijks wordt in Vlaanderen 6 hectare ruimte bijkomend ingenomen. Dit toenemend ruimtebeslag leidt tot een afname van de open ruimte en de toenemende versnippering van de resterende open ruimte. De open ruimte staat in Vlaanderen dus onder sterke druk. Maar ook binnen de openruimtefuncties concurreren landbouw, recreatie en natuur met elkaar om ruimte. Bovendien hebben maatschappelijke uitdagingen zoals het opvangen van de klimaatverandering of de productie van hernieuwbare energie ook nood aan ruimte (Departement Ruimte Vlaanderen, 2016).

De open ruimte (= de onbebouwde ruimte, dus incl. de niet-bebouwde delen van het ruimtebeslag) beslaat 68% van de oppervlakte van Vlaanderen. Door het grote aandeel van akkerland (41%) en weiland (29%) in de open ruimte, is de landbouw heel sterk landschapsbepalend (Departement Omgeving, 2017).

Omdat grond een schaars goed is dat niet kan worden 'bijgemaakt' en de vragen naar ruimte groot zijn, stuwt dat de grondprijzen de hoogte in. Tevens is er de discrepantie tussen het bestemde gebied en het feitelijke gebruik. Verstandig omgaan met de ruimtedruk wordt de uitdaging bij uitstek voor het ruimtelijk beleid (Departement RWO, 2012a; Ruimte Vlaanderen, 2017).

2.3.2 Landbouwgrond in de verdrukking

Vlaanderen is een top-landbouwregio door zijn vruchtbare bodems en voldoende neerslag. Internationale uitdagingen op vlak van landbouw en voedsel vergroten de risico's van het afwentelen van de voedselproductie op het buitenland. Het is daarom van belang om gronden te vrijwaren voor landbouwproductie (Departement RWO, 2012a).

Grond is een belangrijke productiefactor voor de 'land'-bouw. De landbouwer heeft grond nodig om erop te telen, dieren te beweiden en bedrijfsgebouwen te bouwen. De land- en tuinbouwsector bewerkt 46% van de Vlaamse oppervlakte (Platteau et al., 2010; Platteau et al., 2016).

Ook door een veranderende wetgeving kan een landbouwer meer nood hebben aan grond, bv. om voldoende eigen mest af te zetten. Door de hoge investeringen die dat vergt en de beperkte marges in de landbouw, leidt dit tot schaalvergroting om het rendabel te houden. In de periode 2000-2017 is de gemiddelde grootte per bedrijf gestegen van 16 tot 26 hectare (Departement Landbouw en Visserij op basis van Statbel). Schaalvergroting en technologische vooruitgang, maar ook eisen op vlak van milieu en dierenwelzijn, hebben ertoe geleid dat agrarische bedrijfsgebouwen in volume zijn toegenomen. Bovendien voldoen bedrijfsgebouwen vaak ook niet meer aan de regelgeving of worden ontwikkelingen op bepaalde locaties niet meer toegelaten (bv. PAS - Programmatische Aanpak Stikstof). Het 'Not In My Backyard'- syndroom (NIMBY), dat uitbreidt ten gevolge van de versnippering van de ruimte en de grote afstand tussen landbouwer en burger, maakt dat er vaak burenpotest is tegen grotere bedrijfsgebouwen, zelfs al liggen ze in agrarisch gebied (Departement RWO, 2012b; Verhoeve & Kerselaers, 2016).

Naast de landbouw zijn er tal van andere ruimtevragers. Het beleid tracht bestemmingen strikt van elkaar te scheiden. In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen kreeg elke sector de noodzakelijk geachte hectares toegewezen. Voor landbouw bedroeg dat 750.000 ha. Daarvan is tot vandaag slechts 562.000 hectare afgebakend (Van Ombergen, 2017).

Landbouw komt meer en meer in de verdrukking in de open ruimte, zelfs binnen de ruimtes die op de ruimtelijke plannen bestemd zijn voor landbouw. Het statuut van (herbevestigd) agrarisch gebied blijkt onvoldoende om landbouwgronden te vrijwaren ten aanzien van decretaal sterker verankerde eisen van andere sectoren. Zo is er compensatieplicht voor natuur of bos, maar niet voor landbouw.

Als gevolg van schaalvergroting en het dalende aantal bedrijven komen vele hoeses vrij voor mogelijk andere bestemmingen. Het vergunnings- en ruimtelijke-orderingsbeleid werkt de evolutie naar niet-agrarisch hergebruik van gebouwen en gronden verder in de hand, bv. door zonevremde functiewijzigingen toe te laten in vrijkomende hoeses. Meer en meer landbouwgrond wordt hierdoor ingenomen door niet-agrarische activiteiten zoals bedrijven of bewoning. De 'residentialisering' leidt tot 'vertuining', 'verpaarding', enz. Momenteel is 11% van de agrarisch bestemde grond niet in landbouwgebruik, andersom ligt ook 11% van het landbouwgebruiksareaal niet in een agrarische bestemming (Atelier Romain et al., 2017; Danckaert, 2013). Van de 11% van de agrarische bestemming die niet in landbouwgebruik is, is 6% in gebruik als tuin, 1% als niet-agrarische economische activiteit, 2% als natuur en bos en 2% door andere activiteiten. Daarboven zou ook nog eens 7% van het agrarisch gebied in gebruik zijn als paardenweide (Atelier Romain et al., 2017).

Bovenstaande ontwikkelingen leiden ertoe dat de landbouwgrondprijzen in Vlaanderen hoog zijn en bijna onbetaalbaar worden voor de familiale landbouwbedrijven en in het bijzonder voor jonge landbouwers. Door de lage prijzen van landbouwproducten is de investering in grond zeer moeilijk terug te verdienen door het telen van de landbouwproducten op zich (VILT, 2017).

De grond wordt door de pensioengerechtigde landbouwer dan ook beschouwd als zijn pensioenpotje. Als hij uit de sector stapt, is hij geneigd om zijn gronden en gebouwen aan de meest biedende (dikwijls niet-landbouwer) te verkopen en niet aan een jonge landbouwer. Of hij houdt vast aan de gronden omdat dit financiële zekerheid biedt voor de oude dag. De hoge prijzen werken dus niet-agrarisch gebruik van de open ruimte verder in de hand.

Kapitaalkrachtige ondernemingen kopen gronden op als investering of omdat ze speculeren op een andere bestemming, maar ze bewerken ze niet zelf. In de tussentijd wordt de grond in het beste geval in (seizoens)pacht gegeven aan professionele landbouwers. Voor een grondeigenaar is het echter soms aantrekkelijker om de grond te verhuren tegen hogere prijzen aan niet-landbouwers die niet onder de pachtwet vallen.

2.3.3 Hoger ruimtelijk rendement moet bijkomend ruimtebeslag doen afnemen

De Vlaamse Regering wil het bijkomend ruimtebeslag verminderen tot 0 hectare in 2040. Hiervoor moet het ruimtelijk rendement in het bestaand ruimtebeslag worden verhoogd en aantrekkelijker worden gemaakt ten opzichte van ruimtelijk uitbreiden (Departement RWO, 2012a; Ruimte Vlaanderen, 2017).

Het aantrekkelijk maken van wonen en werken in bepaalde knooppunten (bv. door voldoende voorzieningen en goed openbaar vervoer) zorgt ervoor dat er minder ruimte nodig is buiten deze knooppunten. Ook de verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos moet teruggedrongen worden. Daarnaast zal een beleid worden gevoerd, zodat het aandeel landbouwgebied dat niet door de professionele landbouw wordt gebruikt in 2050 is afgenomen ten opzichte van 2015. Tevens wordt er een strikt kader ontwikkeld voor onder andere het hergebruik van voormalige landbouwbedrijfsgebouwen en voor nieuwe zonevreemde ontwikkelingen in de open ruimte.

Het ruimtelijk rendement verhogen in de landbouwsector kan door een combinatie van intensivering, verweving (inclusief gemeenschappelijk, multifunctioneel gebruik), hergebruik en tijdelijk ruimtegebruik. Voor verdere uitleg van deze begrippen wordt verwezen naar het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.

Locatieafhankelijk moet bekeken worden of rendementsoverhogingen mogelijk zijn. Bijkomende verharding en bebouwing voor niet-agrarische functies in de strategische landbouwgebieden moeten maximaal vermeden worden. Er zal ruimte worden gecreëerd op bedrijventerreinen en agro-industriële complexen voor nieuwe toeleverende, verwerkende en dienstverlenende bedrijven. De ontwikkeling van dergelijke activiteiten zal niet meer mogelijk zijn in het agrarisch gebied, tenzij bv. wanneer een kleine verwerkende activiteit wordt uitgevoerd op een actief landbouwbedrijf.

Om de samenhang en veerkracht van de open ruimte te versterken wenst men de ruimte voor landbouw, bos, natuur en water te ontwikkelen in een samenhangend en functioneel geheel. Verder wenst men een fijnmazige groenblauwe dooradering te realiseren. Een veerkrachtige inrichting van de open ruimte moet garanties bieden voor voedselproductie, bodeminfiltratie en regenwaterberging. Landbouwgebieden worden veerkrachtig ingericht: de grootte van het gebied, de grootte van de percelen, de erosie- of de overstromingsgevoeligheid bepalen mee de keuze voor geschikte en toekomstgerichte landbouwwormen.

2.3.4 Nood aan maatschappelijk draagvlak en innovatieve instrumenten

De ruimtelijke uitdagingen met relevantie voor landbouw zijn bekend, net als de visie op de toekomst. Het is echter moeilijk om pasklare oplossingen te bieden. Er liggen wel concrete voorstellen voor aanpassingen van wetgeving en instrumenten klaar, maar uit onderzoek blijkt dat deze niet zullen volstaan. Er moet breder gegaan worden om het maatschappelijk draagvlak voor de doelstellingen van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) te verhogen. Dat zal niet evident zijn, want de belemmeringen om het BRV waar te maken zijn breder en diepliggender, ze hebben te maken met de woonwens van de Vlaming, het onvoldoende geïntegreerd mobiliteitsbeleid en de onwil om in te grijpen op de marktwerking als leidend principe (Antea Group et al., 2017).

Innovatieve instrumenten zoals het covenant voor niet-agrarische activiteiten in voormalige agrarische gebouwen, de contractbenadering in het kader van economische activiteiten in voormalig agrarische gebouwen en de verhandelbare ontwikkelingsrechten werden intussen onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in ontwerpregelgeving (Eubelius advocaten CVBA, 2014; Atelier Romain et al., 2016; Ruimte Vlaanderen, 2016). Het pilootproject 'productief landschap' van de Vlaamse Bouwmeester geldt als een innovatief experiment waarbij ontwerpend onderzoek met een beleidsvoorbereidende inslag gekoppeld wordt aan de realisatie van grensverleggende projecten (Team Vlaamse Bouwmeester, 2018).

2.4 EEN CIRCULAIRE LANDBOUW OPZETTEN

2.4.1 Van een lineair naar een circulair productiemodel

De landbouwsector is er de voorbije eeuw in geslaagd om zijn productie sterk te verhogen en zo de groeiende wereldbevolking te voeden. Niet alleen de hoeveelheid maar ook de kwaliteit en diversiteit van voedingsproducten is verbeterd en toegenomen. Het landbouw- en voedselsysteem is daarvoor geïndustrialiseerd en geëvolueerd naar een efficiënt systeem van ontginning en uitputting. Lokale kringlopen zijn hierbij (deels) opengebroken. Dat toont zich in een sterke afhankelijkheid van externe inputs zoals (kunst-) meststoffen, soja, fossiele brandstoffen, agrochemicaliën, water en grond. Daarnaast is de complexiteit van het systeem sterk toegenomen met meer tussenschakels die zich over de hele wereld bevinden. De stijgende levensstandaard en de verspreiding van westerse voedselgewoontes met een hoge vlees- en zuivelconsumptie leggen extra claims op de inputs (VMM, 2014).

Het lineaire productiesysteem leidt ook tot degradatie en uitputting van de bodem en tot milieuvervuiling, afval en verspilling. Wereldwijd gaat in de agrovoedingsketen een derde van het voedselaanbod voor humane consumptie verloren. De kringlopen verliezen zo veel inputs. Wereldwijd komt maar 15 à 20% van de stikstof en het fosfaat die zijn toegediend voor de productie van voedsel terecht op het bord van de consument. Slechts een fractie van de afgevoerde mineralen op een landbouwbedrijf komt weer terug (Westhoek et al., 2016; Coppens et al., 2013).

De beschikbaarheid van sommige kritieke hulpbronnen voor de voedselproductie staat onder toenemende druk. Door die schaarste ontstaan er vragen over de houdbaarheid van het landbouw- en voedselsysteem en zijn grondstofprijzen stijgende en volatieler. Dat zorgt voor bijkomende risico's met betrekking tot de leefbaarheid van het landbouwbedrijf en tot de overexploitatie van de grondstoffen en hulpbronnen (Steffen et al., 2015; Europese Commissie, 2011).

De vraag naar duurzame biomassa en inputs, zoals stikstof, fosfor, koolstof, energie en water, zal door de evolutie naar een klimaatneutrale samenleving nog toenemen (Rijksoverheid, 2018; Dienst Klimaatverandering, 2013). De landbouw zal zijn productie op een andere manier moeten verhogen en invullen gezien de negatieve effecten op het milieu en de natuurlijke hulpbronnen van huidige productiemethoden.

Een 'grondstoffenslim' voedselsysteem beperkt zijn milieu-impact, beheert de hernieuwbare bronnen duurzaam en gebruikt alle grondstoffen efficiënt (Westhoek et al., 2016). De Europese Unie wil via een efficiënt hulpbronnengebruik (COM/2011/571) en een circulaire economie (COM/2015/614) komen tot een lage milieu-impact en duurzaam materialenbeheer in de agrovoeding. Het tegengaan van verliezen in de agrovoedingsketen is daarbij van prioritair belang.

2.4.2 Meer dan voedselproductie

De samenleving verwacht van de landbouw niet alleen voedsel- en voederproductie, maar ook andere functies, zoals ecosysteemdiensten en de productie van biomassa voor allerlei producten, toepassingen, brandstoffen en energie. De gemaakte keuzes tussen deze functies hebben een impact op de omgeving, de andere economische sectoren en doorheen de voedselketen (Rijksoverheid, 2018; West, 2009).

Momenteel primeert de voedselproductie op andere functies. Hoewel de Belgische landbouw amper boven de halve procent van het bbp produceert, nemen de dierlijke en plantaardige producten 5,1% van productiewaarde van de Belgische uitvoer voor hun rekening. Van die uitvoer is 55% van dierlijke oorsprong (FOD Economie - Statbel, 2018b). Deze cijfers houden al dan niet bewuste keuzes in van het gebruik van hulpbronnen binnen het landbouw- en voedselsysteem. De zelfvoorzieningsgraad voor vlees en gevogelte bedraagt meer dan 100% (voor varkens meer dan 250%), terwijl de binnenlandse vleesconsumptie volgens de gezondheidsaanbevelingen zou moeten dalen (FOD Economie- Statbel, 2018). Ook al kan de Belgische

vleesproductie in vergelijking met andere landen zeer lage emissies in CO₂-equivalenten voorleggen per kg vlees, de vleesproductie heeft een duidelijke (lokale) milieu-impact en legt een beslag op schaarse hulpbronnen (FAOstat, 2018). De (geïmporteerde) biomassa die gebruikt wordt als voeder voor vleesproductie en de hiervoor gebruikte inputs, zijn niet langer beschikbaar voor andere toepassingen in de biogebaseerde economie of voor het behoud van de vruchtbare Vlaamse bodem. Het koolstofgehalte in de Vlaamse bodem daalt nochtans. Door de mestdruk die samenhangt met de omvangrijke Vlaamse veestapel bevat het mestbeleid ontradende in plaats van stimulerende maatregelen om het bodemkoolstofgehalte te verhogen.

Biomassa bevindt zich in het hart van de circulaire economie. Het is een hernieuwbare grondstof die, naast landbouwgewassen, ook bestaat in de vorm van hout, grassen, algen, wieren, dierlijk restproducten en andere reststromen uit de keten (van oogst tot en met consumptie en eindverwerking). Door het brede toepassingsdomein van biomassa en de noodzaak voor Vlaanderen om te evolueren naar een klimaatneutrale samenleving, groeit de urgentie om te komen tot een meer circulaire productie met een weloverwogen toepassing van de relatief schaarse biomassa. Ook in Vlaanderen is daarom het sluiten van kringlopen steeds belangrijker (Vlaanderen Circulair, 2018).

Het beperken en valoriseren van voedselverliezen en van reststromen uit de voedselproductie draagt bij tot de transitie naar een ecologisch duurzamer voedselsysteem, doordat schaarse grondstoffen minder verloren gaan en in de kringloop blijven. Over de schaal waarop die kringloop zich het best sluit, bestaan er verschillende meningen. Ze kunnen sluiten op bedrijfsniveau, op niveau van meerdere bedrijven, op regio's, op het niveau van Vlaanderen of Europa, enz. Niet elke kringloop hoeft zich op dezelfde schaal te sluiten.

2.4.3 Extra kringlopen gezocht

De Vlaamse agrovoedingsketen sluit nu al kringlopen. Van alle voedselreststromen kent 92% een valorisatie. Voeder voor dieren kent met 43% het grootste aandeel. Vergisting is goed voor 21% en 17% gaat terug naar de bodem (Vlaams Ketenplatform Voedselverlies, 2017).

De schaarste van hulpbronnen is voor de Vlaamse landbouw een bekend en oud fenomeen. De Vlaamse landbouw is noodgedwongen intensief door de beperkte ruimte, de lage voedselprijs, de hoge bevolkingsdichtheid, de vele ruimteclaims, zijn exportgerichtheid en het gevoerde beleid. Dat betekent een zo hoog mogelijke productie per hectare of dier en bijgevolg een hoog gebruik van grondstoffen zoals kunstmest, diervoedergrondstoffen en fossiele brandstoffen.

Ook water is voor landbouw een kritieke input. Ondanks het gematigd klimaat, ligt de Belgische water-exploitatie-index (WEI, het werkelijk waterverbruik, uitgedrukt als percentage van de beschikbare voorraden) met een waarde van 26% in 2011 boven de drempel van 20% die als alarmerend wordt beschouwd (Eurostat, 2018). De klimaatverandering brengt meer extreme weersomstandigheden met zich mee, zoals langdurige droogteperiodes. Het hergebruik en optimaal benutten van waterreststromen (bv. bemaling van bouwputten) zal in de toekomst aan belang moeten winnen, net als het minder gebruiken van water.

De overgang naar een duurzaam, circulair voedsel- en biomassasysteem vraagt dat grondstoffen en producten zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet volgens het zogenaamde cascadeprincipe en met de minste schade voor het milieu. Dat vraagt in de eerste plaats een verder geoptimaliseerd beheer van hulpbronnen en inputs. Het gebruik van hulpbronnen dient met andere woorden voor de lange termijn gegarandeerd te zijn. Grondstoffen moeten efficiënt ingezet worden net als de schaarse ruimte, water en nutriënten. In de tweede plaats moet voedsel optimaal gebruikt worden. Dat kan door voedselverliezen te voorkomen en voedselreststromen bij de bewerking van het voedsel te beperken. In de derde plaats is het belangrijk dat reststromen optimaal gebruikt worden. Om voedselveiligheidsredenen, vanwege hoge logistieke kosten (koeling, opslag) of het ontbreken van een markt bestaan er nu belemmeringen voor een hoogwaardiger gebruik (Rood et al., 2016).

Om te evolueren naar een biogebaseerde economie, waarbij farmaceutische en chemische producten vooral via bioraffinage geproduceerd zijn, zijn ondersteunende maatregelen nodig inzake onderzoek en de vergoeding voor de biomassa producenten. Bovendien vraagt dat beleidskeuzes over waaraan biomassa bij voorkeur wordt besteed. Voor Vlaanderen is het door zijn hoge bevolkingsdichtheid, grote agrovvoedingsindustrie en de vele ruimteclaims moeilijk om volledig zelfvoorzienend te zijn voor biomassa. Import van biomassa zal dan ook nog lange tijd nodig zijn. Technologieën, zoals koolstofafvang en -opslag en/of algenkweek, kunnen misschien een oplossing bieden om nieuwe stromen te laten ontstaan.

Kringlopen sluiten is bovendien onmogelijk, als steeds meer geproduceerd moet worden. Verschuivingen tussen toepassingen zijn nodig maar ook minder produceren kan nodig zijn. De eiwittransitie kan zo de vraag naar biomassa doen afnemen als de export van dierlijke producten niet toeneemt (zie uitdaging '2.6 Voorbereiden op de eiwittransitie'). Extra biomassastromen komen beschikbaar door biomassa niet langer te gebruiken voor energie.

2.4.4 Andere manier van werken en denken

Binnen de land- en tuinbouwsector richten oplossingen zich vooral op efficiëntie en lage kosten. Daarnaast is er wel volop onderzoek bezig naar nieuwe teelten of toepassingen die een meerwaarde bieden in de biogebaseerde circulaire economie (ILVO, 2018).

Van Buggenhout et al. (2016) wijzen erop dat grondgebonden, gemengde bedrijven al een concrete invulling zijn van de circulaire economie. Kringlopen proberen te sluiten is de landbouw dan ook niet vreemd. Al is dat met de opkomst van het intensief, gespecialiseerd en niet-grondgebonden bedrijf sterk veranderd. Toch zijn er 'kringloopbedrijven' die zoveel mogelijk de kringloop proberen te sluiten op het eigen bedrijf of hoogstens met enkele naburige landbouwers. De meeste ontwikkelingen doen zich op deze schaal voor.

In het verwaardingsmodel zoekt de landbouwer afzetmogelijkheden voor bepaalde (rest)stromen van zijn bedrijf zonder dat de valorisatie van reststromen een doel op zich is. De cascade speelt hier een belangrijke rol. Maar het vraagt van landbouwers veel omdat er een afstemming nodig is met veel partijen uit verschillende sectoren (Van Buggenhout et al., 2016). Dat is niet voor alle landbouwers mogelijk.

De transitie naar de biogebaseerde circulaire economie vraagt een herconfiguratie van het volledige socio-technologisch systeem. Met andere woorden, de huidige infrastructuur, technologie, beleid, markten, industrieën en gedachtenkaders moeten aangepast worden om de biogebaseerde circulaire economie succesvol te ontwikkelen. Daarnaast zijn ook nieuwe of aangepaste logistieke processen en waardeketens nodig tussen gerelateerde industrieën en tussen industrieën die tot nog toe weinig met elkaar te maken hadden, om de beschikbare biomassa maximaal te valoriseren. Mertens (2017) toont aan dat de ontwikkeling van zo'n proces voor maïsstro verre van evident is en dat een bemiddelaar, net als coöperaties, een belangrijke rol kan spelen om voldoende biomassa te verzamelen. Van dit soort van circulair denken en handelen bevinden zich hier en daar in de land- en tuinbouw al kiemen, maar ze dienen hun economische rendabiliteit nog te bewijzen, terwijl niet alle randvoorwaarden al zijn vervuld.

2.5 DE LANDBOUW KLIMAATSLIM MAKEN

2.5.1 Klimaatverandering heeft een impact op landbouw en vice versa

Het broeikaseffect is een natuurlijk fenomeen en zorgt dat leven op aarde mogelijk is. Maar het achterliggende systeem is fragiel. Sinds de industriële revolutie zijn de broeikasgassen in de atmosfeer toegenomen. De aarde houdt zo meer warmte bij en warmt op. De huidige veranderingen in het klimaat zijn van die omvang en gaan zo snel dat de invloed van de mens hierop duidelijk is. Er zijn nog geen tekenen van stabilisatie, want de globale emissies stijgen elk jaar. Afhankelijk van het niveau van de toekomstige broeikasgasuitstoot, zal de globale temperatuur tegen 2100 tussen 1,5 °C en 4,8 °C stijgen. Volgens de wetenschappelijke consensus mag de gemiddelde opwarming van de aarde niet meer dan 2 °C bedragen om de effecten van de klimaatverandering beheersbaar te houden (IPCC, 2014).

Landbouwactiviteiten dragen bij tot de klimaatverandering. Op wereldvlak is de landbouw verantwoordelijk voor 24% van de uitstoot van broeikasgassen, in Europa en in Vlaanderen is dat 10% (zie het hoofdstuk 'Land- en tuinbouw'). In tegenstelling tot de andere sectoren, gaat het vaak om natuurlijke processen met inherente emissies die niet volledig uit te schakelen zijn. De methaanuitstoot ten gevolge van pensfermentatie bij runderen is bijvoorbeeld (licht) te reduceren maar niet volledig te vermijden. Daarnaast is landbouw ook een drijvende factor in veranderingen in landgebruik. Dat zorgt enerzijds voor uitstoot van CO₂ door de omzetting van grasland of bos naar akkerland, waarbij in de bodem vastgelegde koolstof vrijgesteld wordt. Anderzijds kan de landbouw ook CO₂ in de bodem en/of biomassa opslaan door een aangepast teeltsysteem en bodembeheer (De Campeneere, 2018).

De landbouw is, door zijn nauwe verwevenheid met de rest van het ecosysteem, bijzonder gevoelig voor verstoringen die binnen het ecosysteem plaatsvinden. Als geen andere sector is landbouw afhankelijk van het klimaat. Niet alle effecten van de klimaatverandering zijn per definitie negatief. De hogere CO₂-concentratie in de atmosfeer is voor planten een extra bemesting die zorgt voor meer groei en hogere opbrengsten. De uitputting van de globale zoetwatervoorraden, waar landbouw sterk op steunt, in combinatie met toenemende droogteperiodes vormt echter een dermate grote bedreiging dat meer verliezen dan winsten uit de klimaatverandering zijn te verwachten. Bovendien doen de hogere CO₂-concentraties de nutritionele inhoud van gewassen afnemen (Taub et al., 2008; Myers et al., 2014; Brouwers et al., 2015).

De laatste decennia schommelt de opbrengst van landbouwgewassen steeds vaker als gevolg van (nieuwe) ziekten en plagen en van extreme klimatologische omstandigheden zoals hittegolven, droogtes, onweer en stormen. Deze ongunstige omstandigheden en de combinaties ervan vormen een ernstige bedreiging voor de toekomstige landbouwproductie. Bij kleinere opbrengsten kan dat resulteren in hogere prijzen, maar sowieso leidt dit tot een hogere volatiliteit in de markten voor landbouwproducten. De gevolgen van klimatologische veranderingen voor de landbouwproductie zijn nu al zichtbaar, al verschillen ze sterk van regio tot regio (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2018).

2.5.2 Regionale effecten al voelbaar

Het jaargemiddelde van de temperatuur ligt in Ukkel ondertussen 2,4 °C hoger dan in de pre-industriële periode. De 21 warmste jaren liggen sinds 1833 allemaal in de periode 1989-2017 (zie ook het hoofdstuk 'Land- en tuinbouw'). De gemiddelde temperatuur is in de vier seizoenen gestegen, maar de lente kent de grootste stijging. Sinds de jaren zeventig is naast de lengte ook de frequentie van hittegolven gestegen van een om de drie jaar naar een per jaar nu. Het jaargemiddelde van de neerslag ligt nu 13% boven het niveau van 1833. Vooral de winters zijn natter met meer neerslagdagen. Sneeuwen doet het duidelijk minder. Het aantal dagen met zware neerslag (minstens 20 mm per dag) is sinds het begin van jaren vijftig gestegen van drie naar zes dagen per jaar. Het gemiddelde zeeniveau is in Oostende 11,5 cm hoger dan begin jaren vijftig (VMM, 2018a; KMI, 2015; Brouwers et al., 2015).

MIRA heeft op basis van een 200-tal mondiale klimaatsimulaties laten berekenen dat het jaargemiddelde van de temperatuur bij ons deze eeuw met 0,7 tot 7,2 °C kan stijgen. Dat zal leiden tot een verlenging van het groeiseizoen en meer vorstvrije dagen. In de winter kan er binnen 100 jaar tot 38% meer regen vallen. Dat is te wijten aan de grotere neerslaghoeveelheid per dag en minder aan het feit dat er meer natte dagen zijn. In de zomer zal het waarschijnlijk overal in Vlaanderen droger zijn en kan het tot 52% minder regenen. Tijdens die zomermaanden kunnen er wel meer en intensere stortregens voorkomen (Brouwers et al., 2015). Regen die door een hoge mate van afvloeiing niet volledig door de gewassen benut zal worden, kan erosie veroorzaken of andere bodemproblemen zoals korstvorming.

De opbrengst van verscheidene gewassen (zoals tarwe) stagneert, terwijl ze bij andere gewassen (zoals maïs) juist toeneemt. Veranderingen in het bloei- en oogstseizoen van gewassen (bv. granen) worden eveneens waargenomen. De zaaidatum voor tal van gewassen vervroegt ook. De energiebehoefte voor verwarming zal verminderen, maar meer energie voor koeling van gebouwen en stallen zal nodig zijn.

Landbouwgronden in kustregio's dreigen verloren te gaan als gevolg van de stijging van de zeespiegel en de verzilting van de bodem. Bovendien zal de uitloging van de voedingsstoffen toenemen en zal de organische stof in de bodem verminderen. De vraag naar irrigatiewater zal toenemen, terwijl er in het waterarme Vlaanderen nu al een sterke competitie heerst tussen verschillende watergebruikers (Zwaenepoel et al., 2016).

Veranderingen in het klimaat hebben ook een impact op de luchtkwaliteit. Zo wordt de vorming van ozon beïnvloed door de temperatuur. Tijdens hittegolven zijn de ozonconcentraties in het algemeen hoog. Die hoge ozonconcentraties zijn niet alleen schadelijk voor de mens, ook planten lijden hieronder (VMM, 2018b).

2.5.3 Op weg naar klimaatneutraliteit

De klimaatverandering stopt niet bij de landsgrenzen. De uitstoot van broeikasgassen en de gevolgen hiervan op het klimaat aan de andere kant van de wereld, hebben ook een impact op het klimaat in Vlaanderen.

In 1992 zijn de eerste stappen gezet naar een internationale aanpak met het klimaatverdrag van Rio de Janeiro. Met het Kyoto-protocol (1997) en het akkoord van Parijs (2015) zijn verdere stappen gezet. Binnen het akkoord van Parijs engageren 195 landen zich om de globale gemiddelde temperatuurstijging onder de 2 °C te houden t.o.v. het pre-industriële niveau en om tegen de tweede helft van de eeuw een evenwicht te hebben tussen uitstoot en opslag van broeikasgassen.

Voor de Europese Unie, die zelf altijd het voortouw heeft genomen inzake klimaatdoelstellingen, houden de langetermijndoelstellingen een gezamenlijke broeikasgasreductie in tegen 2050 met 80 tot 95% t.o.v. 1990. Het Europese kader voor een energie- en klimaatbeleid schuift een broeikasgasreductie van 40% naar voren tegen 2030. De Europese Verordening (2018) over de verdeling van de inspanningen legt België tegen 2030 een reductie van 35% op voor de sectoren die niet vallen onder het Europese systeem van verhandelbare emissierechten. Landbouw behoort tot deze niet-ETS-sectoren. Het Vlaamse klimaatbeleidsplan 2021-2030 verwacht van de landbouwsector een reductie van 26% ten opzichte van 2005 (Vlaamse overheid, 2018c).

2.5.4 Mitigeren, adapteren en duurzaam landgebruik

Het klimaatbeleid benadert de klimaatverandering vanuit drie invalshoeken: mitigatie- en adaptatiemaatregelen en landgebruik.

Mitigatiemaatregelen hebben als doel om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Strategieën voor enterische methaanmitigatie proberen de methaanuitstoot ten gevolge van verteringsprocessen bij dieren via winden en boeren te verlagen. Dat gebeurt door aanpassingen in de voederrantsoenen (bv. bierdraf en koolzaadschroot in plaats van sojaschroot) en het voedermanagement (bv. fasevoeding), door

voederadditieven of door vaccinatie. Ook productiviteitsstijgingen bewerkstelligen een emissiereductie per eenheid product. Nieuwe technieken worden toegepast om stallen en de mestopslag, -bewerking, -verwerking en -aanwendingstechnieken (bv. mestinjectie) emissiearm te maken. Energiezuinige gebouwen, voertuigen en motoren verminderen energiegerelateerde emissies. Dat geldt ook voor de productie en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen (bv. zonneboilers, warmteproductie op basis van houtige biomassa en pocketvergisting). Ook de productie van lokaal eiwit voor mens en dier en van teelten die minder broeikasgasintensieve inputs nodig hebben, de preventie van voedselverliezen en de maximale valorisatie van nevenstromen dragen bij tot minder broeikasgasemissies (Maertens, 2016; Vlaamse overheid, 2018b). Het beleid zet vooral sterk in op productietechnische oplossingen. De toekomst zal uitwijzen of die oplossingen, samen met de verwachte spontane afbouw van de varkens- en rundveestapel, voldoende zullen zijn om de uitstootreductiedoelstellingen te behalen.

De adaptatiemaatregelen richten zich op maatregelen die de gevolgen van de klimaatverandering milderen. Dat kan door alternatieve gewassen te telen of nieuwe veredelde rassen die een hogere droogteresistentie hebben of in zilte omstandigheden kunnen groeien. De impact van weerfenomenen is kleiner bij aangepaste plant- en oogstdata. Alternatieve waterbronnen, wateropslagsystemen, (nieuwe) irrigatietechnieken en mogelijkheden van precisielandbouw worden bekeken en ingezet. Ook het stimuleren van een brede weersverzekering voor teeltschade en het gebruik van hagelnetten behoren tot de mogelijkheden (Vlaamse overheid, 2018a).

Tot slot heeft het landgebruik een rechtstreekse invloed op de atmosferische CO₂-concentraties. De CO₂, die is vastgelegd in de bodems en (langlevende) biomassa, draagt niet bij aan de klimaatverandering. Een slim landgebruik kan klimaatverandering afremmen, terwijl een onzorgvuldig landgebruik het net kan versterken. Mogelijke stappen hierin zijn lang aanliggend grasland, grasbufferstroken, de omvorming van landbouwgrond naar bos of drasland, vermijden van verlies van landbouwgrond aan industrie of woningen (zie ook uitdaging '2.3 Toegang tot grond garanderen'), groenbedekkers, meerjarige gewassen of het aanbrengen van stalmest, compost, houtsnippers of gewasresten. Daarnaast is koolstofopbouw in de bodem een uitstekende adaptatiemaatregel. Het verbetert de bodemkwaliteit, de neerslaginfiltratie en biedt een buffer tegen erosie en droogte. Ook alternatieve teeltsystemen zoals agroforestry passen binnen dit kader, net als kleine landschapselementen en houtkanten die landbouwdieren schaduw bieden (Departement Landbouw en Visserij, 2012, D'Hose, et al., 2017).

2.5.5 Klimaatvriendelijke productie zonder klimaatvriendelijke consumptie?

Het landbouw- en voedselsysteem probeert vooral via allerlei technologische verbeteringen de klimaatimpact van zijn productie te verbeteren. Hoewel hier nog verbeteringspotentieel aanwezig is, zijn de snel te realiseren winsten beperkt. Iedereen heeft nochtans de mogelijkheid om de klimaatimpact door voeding te verminderen. Een klimaatvriendelijkere voedselconsumptie is mogelijk door over te schakelen naar een duurzaam voedingspatroon op basis van de voedingsdriehoek. De bekende stappen hierin zijn minder vlees eten, kiezen voor lokale en seizoensgebonden producten, maar ook voedselverspilling vermijden (zie uitdaging '2.8 Voedingspatronen gezonder en duurzamer maken'). Elke consument draagt zo via de macht van het bord bij aan een andere vraag, die via de werking van de markt kan leiden tot een ander, klimaatvriendelijker, aanbod. Ondanks het hefboompotentieel van deze sociale innovatie veranderen voedingspatronen traag (Platteau et al., 2016). Toch is het de verwachting dat de veestapel binnen de EU zal teruglopen door de verdere afname van de vleesconsumptie. De veestapel en bijbehorende impact op het klimaat begint zo te dalen op een marktgestuurde manier. Er is nog geen sprake van een mogelijke versnelling door overheidsinterventie, in het kader van een duurzaam consumptiebeleid.

2.6 VOORBEREIDEN OP DE EIWITTRANSITIE

2.6.1 Eiwitvraagstuk centraal in duurzaamheidsvraagstuk

De voedingswaarde van dierlijke producten en vlees houdt verband met de aanwezigheid van eiwitten. Door die eiwitten en de aanwezigheid van belangrijke vitamines en mineralen zoals B12 en ijzer, heeft vlees een plaats binnen een gezond voedingspatroon. Eiwitten maken, via de essentiële aminozuren, een cruciaal deel uit van de menselijke voeding. Door de nauwere verwantschap met de mens zijn dierlijke eiwitten een volwaardigere bron van essentiële aminozuren, vergeleken met plantaardige eiwitten. Soja-eiwit en quinoa vormen hierop de uitzondering (Avermaete et al., 2017).

Uit de voedselconsumptiepeiling blijkt dat de eiwitinname van de Belg ruimschoots voldoende is. Anno 2014 at de Belg gemiddeld tot de helft meer uit de eiwitrijke voedingsgroep (vlees, vis, ei en vervangproducten) (149 gram per dag) dan de aanbevolen hoeveelheid (100 g per dag) volgens de toenmalige actieve voedingsdriehoek. Vooral de vleesconsumptie, goed voor drie kwart van de totale consumptie van de eiwitgroep, was met gemiddeld 111 g vlees per dag te hoog. Het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid vertaalde de aanbeveling naar maximaal vier keer per week ten hoogste 100 g vlees eten. Bijna 90% van de bevolking overschreed die aanbeveling. De herwerkte voedingsdriehoek roept de Belg op minder vlees te eten en meer te variëren met plantaardige eiwitbronnen (Platteau et al., 2016; VMM, 2017; Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, 2016; Vlaams Instituut Gezond Leven, 2017).

Hoewel het moeilijk is om de milieu-impact van individuele producten eenduidig te vergelijken, is het wel duidelijk dat de productie van dierlijke eiwitproducten als vlees, zuivel en eieren tot meer broeikasgasemissies en stikstofverliezen leidt en tot een hoger land- en watergebruik in vergelijking met plantaardige eiwitproducten (VMM, 2017). Een recente globale meta-analyse bevestigt dat de milieu-impact van de milieuvriendelijkste dierlijke eiwitproducten hoger ligt dan de milieu-impact van plantaardige eiwitproducten, rekening houdend met de diversiteit in productiesystemen en verschillen tussen landbouwbedrijven onderling (Poore & Nemecek, 2018). Ook bij de vergelijking van de milieu-impact per kg eiwit (i.p.v. een kg product) heeft een kilo dierlijk eiwit (ongeacht het dier/product) een hogere milieu-impact dan plantaardig eiwit (Westhoek et al., 2011). De hogere milieu-impact komt onder meer door de noodzakelijke productie van voeder(gewassen). De omzetting van eiwitten in voeder naar dierlijke eiwitten voor menselijke consumptie is minder efficiënt dan de directe aanwending van plantaardige eiwitten door de mens. Voederconversie is een maat voor de efficiëntie waarmee een dier het voer omzet naar lichaamsgewicht. Varkens en vooral kippen zijn in dit opzicht veel efficiënter dan runderen (Westhoek et al., 2012; Kampers & Fresco, 2017; Bergsma et al., 2014; Poore & Nemecek, 2018).

Dieren kunnen een onmiskenbare rol spelen in een duurzame landbouw dankzij hun capaciteit om (plantaardige) reststromen te recyclen en hun potentieel om voor de mens nuttige maar onbereikbare nutriënten uit bv. marginale graslanden te valoriseren. Dierlijke mest zorgt voor de bemesting van landbouwgronden en het verhogen van de bodemvruchtbaarheid. Grazen kan bijdragen aan het behoud van ecosystemen en landschappen (Kampers & Fresco, 2017).

Initieel werden dieren bijna uitsluitend gevoederd met datgene wat de mens toch niet kon verteren (bv. gras). Dat is vandaag echter niet meer het geval. De moderne intensieve veehouderij draait op krachtvoer als granen, sojaschroot en restproducten uit de voedingsindustrie. Ongeveer een derde van het mondiale areaal dat bestemd is voor de productie van gewassen wordt momenteel gebruikt voor de productie van veevoerders. Bovendien is het wereldwijde areaal weilanden dubbel zo groot als het areaal bestemd voor gewassen. Meer dan 60% van de totale productie van tarwe, mais en gerst wordt gebruikt voor veevoer. Vlaanderen importeert, net als andere Europese landen, soja voor veevoeder, voornamelijk uit Zuid-Amerika. Dat levert een bijdrage aan de 85% van de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse voedselconsumptie die buiten het Vlaamse grondgebied ontstaat (VMM, 2017). Het Vlaamse landbouwareaal staat voor ongeveer

twee derde in functie van de veehouderij (grasland en akkerbouw) (Avermaete et al., 2017). Naar schatting is 75% (exclusief voedermaïs) tot 88% (inclusief voedermaïs van het areaal graangewassen in Vlaanderen voor veevoeder bestemd (Departement Landbouw en Visserij, 2018). Om het voedsel dat alle Vlamingen consumeerden in 2014 in Vlaanderen te kunnen produceren (bij een ongewijzigd voedingspatroon), is er nood aan in totaal 825.392 hectare 'moderne' landbouw. 28% van de benodigde oppervlakte zou voor plantaardige menselijke voedingsmiddelen dienen en 72% van het areaal zou nodig zijn voor de productie van diervoeding (21% gras en mais, 20% granen, 25% peulvruchten en 7% oliehoudende gewassen) (Danckaert et al., 2013).

De wereldwijd stijgende vraag naar dierlijke eiwitten, door bevolkings- en welvaartstoename, is niet houdbaar binnen het huidige productiemodel, door de grote klimaat- en milieu-impact van de dierlijke eiwitproductie en haar hoge beslag op schaarser wordende grondstoffen. Bovendien is het wenselijk om, in het kader van gezonde voedingspatronen, te komen tot een reductie in de consumptie van dierlijke eiwitten met name uit rood en bewerkt vlees (DG Research and Innovation, 2016 & 2017; Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, 2018; Vlaams Instituut Gezond Leven, 2017).

2.6.2 Verschuiving in productie en consumptie van eiwitten

De geliberaliseerde en internationale markt stimuleert het streven naar hogere opbrengsten en efficiëntiewinsten aan productiezijde. In combinatie met beleid op het vlak van milieu en klimaat heeft dat geleid tot lagere emissies in de agrovoedingsketen. De Europese dierlijke productie is erg efficiënt in vergelijking met andere regio's. De meest kostenefficiënte maatregelen zijn intussen al uitgevoerd, al blijven er nog niet te verwaarlozen verschillen op bedrijfsniveau. Dat maakt het duur om verder emissies te reduceren. Maar zonder bijkomende maatregelen zal verdere vooruitgang en de bijdrage aan de Europese -40%-reductie tegen 2030 beperkt zijn. De technologische mogelijkheden binnen de sector zijn beperkt bij een ongewijzigde omvang van de veestapel (Geyer, 2017; Platteau et al., 2016).

Voor de meeste duurzaamheidsopgaven met betrekking tot voedsel kan op een andere manier consumeren een oplossing zijn. Het huidige voedingspatroon veranderen, levert op korte termijn meer milieuwinst op dan milieuefficiëntie-verhogende maatregelen aan productiezijde. Dat geldt waarschijnlijk ook op de langere termijn, tenzij er disruptieve technologische veranderingen zouden plaatsvinden in de dierlijke sector. Het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving schuift minder dierlijke producten eten naar voren als de strategie met het grootste potentieel om de ecologische duurzaamheid van het voedselsysteem te verbeteren. Het milieupotentieel van een Vlaams voedingspatroon met minder dierlijke eiwitten wordt in kaart gebracht in de Milieuverkenning 2018 (PBL, 2013; Kramer & Blonk, 2015; Vieux et al., 2013; Platteau et al., 2016; VMM, 2017; Poore & Nemecek, 2018).

In de literatuur wordt een verschuiving in de productie en consumptie van eiwitten, ook wel 'eiwittransitie', naar voren geschoven. Deze term verwijst naar nieuwe pistes om hoogkwalitatieve eiwitten op een directere en duurzamere manier beschikbaar te maken voor de mens (Kampers & Fresco, 2017). Dat kan door het produceren van veevoeder volledig op basis van eiwitbronnen die niet consumeerbaar zijn door de mens (bv. nevenstromen uit de voedingsindustrie), door het gedeeltelijk vervangen van dierlijke eiwitten door plantaardige eiwitten (bv. peulvruchten, granen, enz.), door plantaardige eiwitbronnen direct te verwerken tot een product vergelijkbaar met vlees (bv. vleesvervangers 2.0 of hybride producten) en door alternatieve eiwitbronnen te ontwikkelen en op te schalen (bv. algen of insecten). Deze innovaties op productievlak zijn gelijklopend en interageren met actuele veranderingen in het voedingspatroon, meer specifiek de dalende vleesconsumptie en de opkomst van het flexitarisme. Consumentenbezorgdheden op vlak van gezondheid en duurzaamheid liggen aan de basis van deze trend (zie uitdaging '2.8 Voedingspatronen gezonder en duurzamer maken') (VLAM, 2017 en 2018a, VMM, 2017, EVA, 2018).

2.6.3 Anticiperen op eiwittransitie

Een verschuiving in productie en consumptie naar meer plantaardige en alternatieve eiwitten heeft gevolgen voor de veehouderij. Het is slim om in het beleid nu al te anticiperen op de noodzakelijke veranderingen en de landbouw een helder en toekomstgericht perspectief te bieden. Met het oog op langetermijninvesteringen van landbouwbedrijven is het van belang om de veehouderijsector duidelijkheid te geven over de productieruimte in de komende decennia. Duidelijkheid en economische zekerheid zal veehouders en de keten stimuleren om versneld te innoveren, nieuwe bedrijfsmodellen te ontwikkelen en/of zich meer te richten op ontwikkeling van plantaardige en alternatieve eiwitproducten (Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, 2018).

Een verschuiving naar meer plantaardige en alternatieve eiwitten voor mens en dier geeft de landbouwsector gelegenheid voor groei door o.a. de productie van deze 'nieuwe' grondstoffen. Maar het komt de sector niet aanwaaien. De consument wil wel gezonder en milieuvriendelijk, maar ook gemak en prijs blijven belangrijke factoren in de keuze van de consument (Menkvelde, 2018; VLAM, 2017). Naast de 'traditionele' sector kunnen ook de producenten van vleesvervangers profiteren van de verschuiving naar plantaardige eiwitten. Er ontstaan immers volop kansen voor nieuwe, duurzame eiwitproducten. Er kan een thuismarkt gecreëerd worden voor dergelijke innovatieve producten. Voor de voedingsindustrie betekent dat nieuwe exportkansen.

Niet alleen voorlopers maar ook gevestigde spelers uit de voedingsindustrie, retail en catering zetten in op innovatie met plantaardige en alternatieve eiwitbronnen. De 'vegetarische' en 'veganistische' omzet in supermarkten groeit. Vegetarische producten worden steeds meer met het oog op het brede publiek vermarkt (Mooijman, 2017).

In opdracht van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen onderzoeken Blonk Consultants en Technopolis het economische potentieel van de eiwittransitie in Vlaanderen (Blonk Consultants, 2018).

2.6.4 Alternatieve eiwitbronnen ontwikkelen

Er zijn ook andere eiwitbronnen dan planten van op het land en vee. Insecten, algen en wieren en kunstvlees zijn 'novel protein foods', alternatieve bronnen van hoogwaardige eiwitten (Bergen et al., 2014).

De milieu-efficiëntie van insecten ligt globaal veel hoger dan conventionele dierlijke eiwitproducten. Ze hebben weinig ruimte nodig en vertonen een hoge vruchtbaarheid. Insecten kunnen wettelijk gekweekt worden op plantaardige rest- en afvalstromen en in theorie ook op voedselafval van supermarkten of dierlijke mest. Daarbij worden deze laagwaardige grondstoffen omgezet in hoogwaardige dierlijke eiwitbronnen (Avermaete et al., 2017). Maar onbekend maakt onbemind. Wegens een negatief beeld bij de consument neemt de verkoop van insectenproducten voorsnog geen hoge vlucht (Platteau et al., 2016). Het eten van insecten, in sommige culturen substantieel van aard, is in Vlaanderen voorlopig nog steeds een marginaal fenomeen. Het gebruik van insecten in diervoeding lijkt meer potentieel te hebben om milieuvoordelen te realiseren. Bovendien blijken ook bijproducten als olie, vet en chitine uit insecten veelbelovende nutritionele, farmaceutische en andere (industriële) mogelijkheden te bieden (Zwaenepoel et al., 2015).

Algen en wieren zijn te beschouwen als nieuwe productiegewassen, waarvan de productie geen landbouwgrond of zoet water vereist. Algen en wieren zijn een zeer gevarieerde groep van waterorganismen, rijk aan koolhydraten, eiwitten, omega 3-vetzuren, vitamines, mineralen, oliën, pigmenten en antioxidanten. Sommige bevatten zo'n grote hoeveelheid en variëteit aan aminozuren dat ze de vergelijking met soja doorstaan. Die globale samenstelling maakt ze voor de (vis)voer- en voedingsindustrie zeer interessant. Diervoeders zijn beter uit te balanceren door verschillende algen te combineren in plaats van de standaard soja-eiwitten.

Een meer futuristisch alternatief voor dierlijke eiwitten is het zogenaamde kweekvlees of kunstvlees. Kweekvlees is vlees dat niet afkomstig is van de slacht van dieren. Dierlijke stamcellen worden in vitro vermeerderd om te specialiseren tot spiercellen. De samenstelling is vergelijkbaar met gewoon vlees dankzij de toevoeging van de nodige vetten en andere nutriënten. Het zal pas zeker zijn of deze technologie een duurzaam alternatief is zodra de technologie op punt staat. Het is nog in het duister tasten of kunstvlees aanvaard en geconsumeerd zal worden zodra het tegen een aanvaardbare prijs in massaproductie gaat (Platteau et al., 2016).

Op korte termijn lijken insecten, wieren en algen vooral interessant voor productie van eiwitten voor veevoeder en is er meer potentieel voor vleesvervangers op basis van plantaardige ingrediënten dan voor kweekvlees. Plantaardige eiwitproducten (op basis van peulvruchten, granen en groenten enz.) vragen wel een culturele verschuiving om stap voor stap plantaardiger te eten. Misschien kunnen hybride vleesproducten, waarbij plantaardige eiwitten worden toegevoegd aan een klassiek vleesproduct (bv. gehaktbal of burger), hiervan profiteren (Flanders' FOOD, 2017)?

2.7 HERVERBINDEN MET DE CONSUMENT

2.7.1 Voedsel bepaalt relatie tussen landbouw en steden

Landbouw en steden hebben een intense, historische relatie: door landbouw zijn steden mogelijk geworden. De bevolkingsgrootte van de antieke steden werd min of meer bepaald door wat hun hinterland aan voedsel kon voorzien, tenzij ze aan belangrijke transportassen lagen zoals zeeën (bv. Rome). Verbeterd transport (bv. spoorwegen), verbeterde bewaar technieken (bv. koeling) en technologische evoluties (bv. kunstmest) zorgden ervoor dat er meer voedsel geproduceerd en getransporteerd kon worden en dus dat de steden konden groeien. Tegelijk brokkelde de relatie tussen stad en platteland af. Er ontstond een geografische en psychologische afstand tussen stadsbewoners en hun voedsel, tussen consumenten en producenten (Steel, 2011).

Zelden staat men er bij stil hoe het mogelijk is dat vandaag grote metropolen zoals Londen en New York (beide ca. 8,5 miljoen inwoners) gevoed kunnen worden. Mensen vinden het vanzelfsprekend dat er voldoende voedsel geproduceerd wordt voor de stadsbewoners. Bovendien zet de verstedelijkingstrend zich voort: de Verenigde Naties verwachten dat in 2050 meer dan twee derde van de wereldbevolking in de stad woont. Om al die monden te voeden, moet er voldoende voedsel geproduceerd worden op maat van de steden. De landbouw wordt daarom ook grootschaliger en meer op industriële leest geschoeid. Door de globalisering reist het voedsel de wereld rond. Men slaagt erin de steden te voeden, een uitzonderlijke verwezenlijking. De keerzijde van de medaille is dat het grote uitdagingen met zich heeft meegebracht, o.a. op ecologisch vlak (Maillard, 2017; Boesman, 2016).

Overall ter wereld stellen metropolen zich actiever op ten aanzien van hun voedselvoorziening. Vanuit het oogpunt van voedselzekerheid, maar ook vanuit het oogpunt van duurzaamheid, maatschappelijke ontwikkeling en volksgezondheid. Voedsel werkt verbindend op heel wat thema's en de tegenstelling tussen de inwoners van steden en die van het platteland wordt ermee verkleind (de Boer et al., 2013).

Carolyn Steel stelt in haar boek 'De Hongerige Stad' (Steel, 2011) het model 'Sitopia' voorop, de ideale gemeenschap/plaats (utopia) waarbij voedsel (sitos) de verbindende factor is. Sitopia's bestaan volgens haar overal waar voedsel weer naar waarde wordt geschat. Ze verwijst hiermee naar de opkomst van 'alternatieve' voedselsystemen zoals korte keten, stadslandbouw en CSA-bedrijven. Ook in de studie 'De Lage Landen 2020–2100' (Architecture Workroom Brussels et al, 2018) wordt stadsvoorzienende landbouw als een strategie voor de toekomst gezien.

2.7.2 Argwaan maar ook bewustwording: een kans op toenadering?

Ook in Vlaanderen, waar stad en platteland nooit ver van elkaar liggen (zie uitdaging '2.3 Toegang tot grond garanderen'), is er een grote afstand tussen de landelijke producent en de stedelijke consument. Veel Vlamingen zijn de voeling met de land- en tuinbouwsector verloren. Landbouwers hebben weinig tot geen direct contact meer met de consument. Agrovoedingsketens zijn langer, complexer en mondiaal geworden.

Er is een toenemende argwaan bij burgers over de gangbare landbouw en hoe het voedsel wordt geproduceerd (de Boer et al., 2013). Bij elk voedselschandaal is er algemene verontwaardiging in de publieke opinie, zie o.a. de recente schandalen in enkele slachthuizen. Maar er is ook een tegenstelling tussen de burger en de consument: zo geeft de burger wel aan een faire prijs te willen betalen voor duurzaam geproduceerde landbouwproducten, maar de consument kiest in de winkel veelal voor het goedkoopste product. Al speelt ook het gebrek aan transparante informatie en aan een consumptie-omgeving die duurzaamheid bevordert, hierin een rol.

Er is echter een toegenomen bewustwording rond en interesse in productie en consumptie van voedsel. Zie bv. de immense populariteit van vele kookprogramma's, chefs en kookboeken of de verhoogde interesse voor moes- en volkstuintieren. De klassieke 'markt' beleeft een eigentijdse revival. Nichemarkten in en rond steden boomen. Deze ontwikkelingen bieden kansen voor een stadsgerichte landbouw.

De band tussen de stedelijke consument en de landelijke producent moet ook in Vlaanderen (verder) worden aangehaald. Korteketenverkoop is voor bepaalde landbouwers zeker haalbaar. Stedelingen kopen lokale en verse producten, komen in rechtstreeks contact met de producent en zijn bereid een faire prijs te betalen voor de producten, wat ook het inkomen van de landbouwer ten goede komt. Ook via andere verbredingsactiviteiten kan de landbouwer een antwoord bieden op vragen uit de stad. Denk aan natuurbeheer, zorglandbouw en hoefetoerisme. Terwijl heel wat gangbare boeren stoppen, starten er ook nieuwe 'stadsboeren'. De stad breidt uit ten koste van de landbouwgrond, maar braakliggende terreinen, daken of kelders worden teruggegeven in beheer van stadsboeren (de Boer et al., 2013).

2.7.3 Lokale aspect wint aan belang bij burgers, ondernemers en beleidsmakers

VLAM stelt vast dat de laatste jaren de criteria 'land van herkomst' en 'lokaal geproduceerd' aan belang winnen bij de Vlaamse verantwoordelijken voor de aankopen (VVA's). In 2007 bengelden deze criteria nog helemaal onderaan, in 2017 zijn ze opgeschoven naar het midden van de lijst. In 2007 vond 34% van de verantwoordelijken voor de aankopen het land van herkomst belangrijk, in 2017 is dit aandeel gestegen tot 45%. 84% van de VVA's geven aan in de toekomst meer te zullen kiezen voor lokale producten (VLAM, 2017).

Er is momenteel geen volledig overzicht van alle initiatieven in Vlaanderen die onder de noemer 'alternatieve voedselsystemen' vallen. Volgens GfK Belgium (2018) zijn er 54 buurderijen (+21) met 54.658 leden (+19.658), 41 (+1) CSA-boerderijen met 8.000 leden (+700) en 172 voedselteams (+1) met 3.500 leden (-500). Dat zijn de resultaten van mei 2018, tussen haakjes geven we de evolutie ten opzichte van het jaar ervoor weer. Bij CSA-boerderijen betalen burgers in ruil voor een deel van de opbrengst jaarlijks een bijdrage om de productiekosten van het landbouwbedrijf te kunnen dekken. Er zijn eveneens 10.760 abonnees van groenteabonnementen, waarvoor er 406 (-132) afhaalpunten zijn. Bij Recht van bij de boer zijn er 1.705 (+29) verkooppunten geregistreerd. Bij het steunpunt korte keten (voorheen steunpunt hoeveproducten) zijn er 811 (+51) verwerkers geregistreerd en 2.351 hoeveproducenten. Er zijn 29 (-1) biolandbouwers die groenteabonnementen aanbieden (VLAM, 2018b). De korte keten telt dus steeds meer aanbieders. Vooral het aantal buurderijen en het aantal leden van de CSA-boerderijen namen fors toe in 2017. De omzet op de boerenmarkten steeg in Vlaanderen met 39% van 7,5 miljoen naar 10,4 miljoen euro. Het succes van de relatief nieuwe formule van de buurderijen (Boeren&Buren) ligt aan de basis van deze forse groei (VLAM, 2018b).

Bij andere initiatieven gaat het eerder om de verbindende functie (gemeenschapsopbouw, sociale cohesie, integratie) dan om de voedselproductie op zich.

Vlaamse steden en gemeenten worden in toenemende mate geconfronteerd met alternatieve voedselsystemen, die een antwoord willen bieden aan bepaalde maatschappelijke noden, maar daarbij ook ondersteuning van het beleid verwachten (IPO, 2015). Steeds meer steden en gemeenten ontwikkelen lokale voedselstrategieën die de ontwikkeling van alternatieve voedselsystemen ondersteunen.

Stad Gent en stad Brugge ondertekenden in 2015 het Milan Urban Food Policy Pact waarbij ze zich engageren om een stedelijk voedselsysteem uit te werken dat duurzaam en rechtvaardig is. Via een lokale voedselstrategie – Gent en Garde en Food Lab Brugge – proberen ze resultaten te boeken bij de productie, consumptie, distributie en het afval van voedsel in en rond hun grondgebied. Ook Leuven en Kortrijk hebben een voedselstrategie.

Daarnaast zijn er nog heel wat provincies, steden en gemeenten die zelf initiatieven nemen voor lokaal voedsel. Ze faciliteren de organisatie van boerenmarkten of initiatieven van stedelingen op uiteenlopende wijze. Deze initiatieven versterken de lokale economie, dragen bij aan een duurzame ontwikkeling en zetten de provincie, stad of gemeente toeristisch op de kaart (VVSG, 2016).

2.7.4 Ondersteuning en uitwisseling van goede praktijken

Op Vlaams niveau stelde het Departement Landbouw en Visserij in 2011 een Strategisch Plan Korte Keten op en formuleerde het Interbestuurlijk Plattelandsoverleg (IPO) in 2015 een advies aan de Vlaamse regering rond lokale voedselstrategieën. Het Departement Landbouw en Visserij ondersteunt financieel ook landbouwers en organisaties (bv. VLAM en steunpunt korte keten) die actief zijn rond korte keten. Zo zijn er binnen het Vlaams Programma voor Plattelandsontwikkeling 2014-2020 verschillende mogelijkheden: investeringssteun voor landbouwers, steun voor lokale voedselstrategieën, steun voor samenwerking met de stedelijke omgeving, LEADER, enz. (Vlaams Ruraal Netwerk, 2015; Dumez, 2017; Departement Landbouw en Visserij, 2018).

Om tegemoet te komen aan de stijgende vraag naar ondersteuning op Vlaams niveau van de lokale besturen en hun initiatieven in het kader van lokale voedselstrategieën, startte de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten (VVSG) sinds 1 februari 2017 met Vlaamse subsidies een Aanspreekpunt Lokale Voedselstrategie. Momenteel inventariseert VVSG alle lokale voedselinitiatieven die vandaag bestaan in de Vlaamse gemeenten. Met de resultaten (weldra beschikbaar op www.lokalevoedselstrategie.be) wil de VVSG goede praktijken en kennisopbouw tussen gemeenten faciliteren.

2.7.5 Nieuwe boeren op nieuwe gronden

Er zijn talloze voorbeelden te vinden van innovatieve concepten en experimenten rond landbouw en voeding in de stad. Er duiken ‘nieuwe boeren op nieuwe gronden’ op (Van Bogaert et al., 2017), van een oesterzwammen- of krekeltwekerij tot een supermarkt met een dakmoestuin. Ze maken (bijna) geen gebruik van landbouwgrond, produceren in of dicht bij de stad en spelen in op een vraag naar lokale voeding met een verhaal. Het zijn vaak ondernemers zonder landbouwachtergrond, die een economische logica combineren met ecologische en sociale duurzaamheid. Ze hebben meestal een direct contact met de consument en nemen zowel de productie als de verwerking en distributie in eigen handen. Ze zijn creatief in hun zoektocht naar financiering, maar steunen in de beginfase vaak op subsidies. De projecten zijn nog maar net begonnen of zitten zelfs nog in de opstartfase, maar willen de stap zetten naar professionalisering en schaalvergroting.

Het grootste en meest prestigieuze project in België is 'Ferme Abattoir'. De stadsboerderij op het dak van de Foodmet in Anderlecht strekt zich uit over een oppervlakte van 4.000 m². De helft daarvan bestaat uit serres voor tuinbouw en aquacultuur, de andere helft is bestemd voor groenteteelt in openlucht. De eindproducten – onder meer gestreepte baars, tomaten, rood fruit en aromatische kruiden – gaan naar lokale winkels, vooral delicatessenzaken uit de regio Brussel, restaurants en e-commercesites. Het project creëert nieuwe werkgelegenheid, niet alleen voor hoog gekwalificeerd personeel, maar ook voor mensen uit de sociale economie, doet aan sensibilisering rond lokale en gezonde voeding via begeleide rondleidingen en pakt ook uit met ecologische voordelen (o.a. sluiten van water- en mestkringloop via aquaponics). De oprichters van BIGH (Building Integrated Greenhouses) hebben de ambitie om hetzelfde concept in verschillende Belgische en Europese steden te ontwikkelen. Als de Brusselse stadsboerderij succesvol blijkt, kan dat een stimulerend effect hebben op de ontwikkeling van de commerciële stadslandbouw in Vlaanderen (Gondola, 2018).

2.8 VOEDINGSPATRONEN GEZONDER EN DUURZAMER MAKEN

2.8.1 Gezondheidspotentieel van voeding onvoldoende benut

Voeding is een menselijke basisbehoefte, je hebt het nodig om in leven te blijven. Maar daarnaast is het ook de motor van een gezond en actief leven. Gezonde voeding voorziet de mens van de nodige energie en voedingsstoffen om optimaal te functioneren. Ondanks het krachtige vermogen dat voeding kan bieden, wordt dit potentieel niet ten volle benut. Ook de Belgen ontsnappen niet aan de negatieve evoluties op het vlak van voeding die we wereldwijd en in toenemende mate in landen met lage en middeninkomens waarnemen (Platteau et al., 2016).

Uit de Voedselconsumptiepeiling 2014-2015 blijkt dat de Belg gemiddeld te weinig koolhydraten en iets te veel vetten consumeert. Van eiwitten krijgt de Belg gemiddeld meer dan voldoende binnen. De gemiddelde Belg consumeert te weinig groenten en fruit, graanproducten en aardappelen, en water. De consumptie van kaas, vlees en de restgroep ligt gemiddeld hoger dan aanbevolen. Gebrek aan lichaamsbeweging is wijdverspreid. Slechts 40% van de volwassenen beweegt dagelijks minstens een half uur per dag. Volwassen Belgen zitten gemiddeld 5 uur en 47 minuten per dag. Overgewicht en obesitas zijn de oorzaak van veel gezondheidsproblemen, zoals de ontwikkeling van chronische aandoeningen, spierziekten en bepaalde kankers, en hebben een hoge maatschappelijke kostprijs. Bijna een derde van de Vlamingen (29%) heeft overgewicht (BMI tussen 25 en 30) en 15% heeft obesitas (BMI van 30 en meer) (Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, 2016; Platteau et al., 2016).

2.8.2 Voedselconsumptie heeft een hoge milieudruk

De milieudruk van de Vlaamse voedingsconsumptie is hoog. De productie en distributie van voedingsmiddelen die Vlaamse huishoudens aankochten, exclusief voedingsmiddelen in horeca en catering, veroorzaakte in 2010 een broeikasgasuitstoot van 2,2 ton CO₂-eq per inwoner en is hiermee verantwoordelijk voor ongeveer een zesde van de totale koolstofvoetafdruk van Vlaamse huishoudens. Ter vergelijking: om de gemiddelde globale temperatuurstijging te beperken tot 2 °C zouden de broeikasgasemissies tegen 2050 verminderd moeten worden tot gemiddeld 2 ton CO₂-eq per capita per jaar op wereldniveau. Ruim de helft van de broeikasgasemissies gekoppeld aan de Vlaamse voedselconsumptie ontstaat bij de productie van vlees, zuivel, eieren en vis. Zo'n 85% van de broeikasgasemissies gerelateerd aan de Vlaamse voedselconsumptie ontstaan hierbij buiten het Vlaamse grondgebied (VMM, 2017).

Technologische vooruitgang en steeds betere kennis veroorzaakten in de jaren negentig een sterke daling van de milieudruk van de Vlaamse landbouw per eenheid output. Door de hoge productievolumes blijft de totale milieudruk echter hoog. Bovendien zwakte het tempo van de milieu-efficiëntieverbeteringen het laatste decennium af. Daarenboven vergen bepaalde eco-efficiëntieverbeteringen hoge investeringskosten die steeds meer landbouwers moeilijker kunnen dragen in het huidige verdienmodel (zie ook uitdaging '2.1 Het landbouwinkomen verduurzamen') (VMM, 2017; Platteau et al., 2016).

Voor de meeste duurzaamheidsopgaven met betrekking tot voedsel kan op een andere manier consumeren een oplossing zijn (zie ook uitdaging '2.6 Voorbereiden op de eiwittransitie'). Al is een wijziging van het voedingspatroon effectiever, het realiseren ervan is niet eenvoudig omdat het een systeemverandering vereist. Door gecombineerd te werken op drie fronten kan de daarvoor noodzakelijke systeemverandering nagestreefd worden: anders eten (bv. minder voedselverlies of dierlijke eiwitten), anders produceren en verdienen (bv. meer circulair produceren of verdienmodellen met hogere toegevoegde waarde) en anders vermarkten, (ver)delen en verbinden (bv. milieu- en sociale kosten doorrekenen in de voedselprijs of samenwerking in de keten) (PBL, 2013; Kramer & Blonk, 2015; Vieux et al., 2013; Platteau et al., 2016; MIRA, 2017; Poore & Nemecek, 2018; MIRA, 2018).

2.8.3 Op zoek naar gezonde en duurzame voedingspatronen

Het wereldwijd veranderende voedingspatroon verhoogt de milieu- en gezondheidsimpact van de voedselconsumptie. Aangezien de druk op natuurlijke hulpbronnen in de toekomst nog verder zal toenemen, wordt het een uitdaging om wereldwijd te evolueren naar gezondere, maar ook ecologisch duurzame voedingspatronen (Garnett & Finch, 2018; FAO, 2017). Wetenschappers gaan op zoek naar voedingspatronen die zowel de persoonlijke gezondheid als de ecologische duurzaamheid bevorderen. Die win-win blijkt mogelijk. Beide doeleinden kunnen gelijktijdig nagestreefd worden (Fischer & Garnett, 2016; Garnett et al., 2016; van Dooren, 2018).

Het is van belang om niet alleen oog te hebben voor mogelijke synergieën, maar ook voor een evenwichtige wisselwerking ('trade-offs') tussen gezondheid en milieu (Garnett et al., 2016). Globaal genomen komen wetenschappers die duurzame en gezonde voedingspatronen onderzoeken wel tot een consensus. Ten eerste dat niet meer eten dan nodig (inname volgens de aanbevelingen) de impact op het milieu en overgewicht vermindert en ten tweede dat voedingspatronen rijk aan dierlijke producten een grotere impact hebben op het milieu én gezondheid (in negatieve zin) (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2017b).

Voedingsmiddelen die geassocieerd worden met gezondheidsrisico's worden in verband gebracht met een hoge impact op het milieu. Een gezamenlijke impact op milieu (broeikasgasuitstoot) en gezondheid werd berekend op basis van de sustainable nutrient rich food index (SNRF). Deze index houdt rekening met zeven belangrijke nutritionele kenmerken waaruit blijkt dat voedingsmiddelen met een lagere energiedensiteit, met minder verzadigde vetzuren, minder zout en minder toegevoegde suiker en voedingsmiddelen met meer plantaardige eiwitten, essentiële vetzuren en voedingsvezels bijdragen tot een voedingspatroon met lagere uitstoot van broeikasgassen en een hogere gezondheidsscore (Van Dooren et al., 2017).

In 2017 lanceerde het Vlaams Instituut Gezond Leven de nieuwe voedingsdriehoek, het Vlaamse voorlichtingsmodel rond gezonde voeding. Bij de ontwikkeling van de nieuwe voedingsdriehoek werd (ecologische) duurzaamheid meegenomen als een van de uitgangspunten. Voorrang geven aan voeding die in verhouding meer plantaardige dan dierlijke voedingsmiddelen bevat, vormt een eerste richtlijn. Daarnaast wordt aangeraden zo weinig mogelijk sterk bewerkte producten te consumeren. Een derde richtlijn is het tegengaan van overconsumptie (meer eten dan je nodig hebt) en voedselverlies. De nadruk moet liggen op de vermindering van voedingsmiddelen met een hoge energiedensiteit en een lage nutriëntendensiteit (opgenomen in de rode zone van de voedingsdriehoek) (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2017a).

2.8.4 Consumentengedrag en mogelijke interventies

Consumentengedrag verklaren is moeilijk. Er zijn diverse factoren die een invloed hebben op consumentengedrag. Algemeen gesproken zijn er vier theoretische stromingen die elk andere factoren benadrukken. Het eerste gaat uit van de rationele consument. Prijsmechanismen spelen hierin bv. een grote rol. Een tweede stroming stelt dat consumenten gedreven worden door hun context en biologische factoren. Consumenten zijn impulsief en met bv. ingrepen in de keuze-architectuur kan consumentengedrag beïnvloed worden. Een derde stroming stelt sociale structuren centraal. Een mogelijke interventie is de aanpassing van regelgeving of de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Tot slot is er ook de theorie dat mensen via consumptie uiting geven aan hun identiteit. Inspelen op de waarden van de consument is een mogelijke interventie. Geen van deze vier 'veranderingstheorieën' is dé juiste en biedt een sluitende verklaring. Er zijn verschillende perspectieven mogelijk. Een combinatie van de vier theorieën is mogelijk nog het meest aangewezen (Garnett & Finch, 2016).

Er bestaan verschillende types interventies gericht op het veranderen van voedingspatronen (Garnett, et al., 2015). Een eerste benadering is fiscaal van aard: via fiscale maatregelen kunnen bepaalde keuzes ontmoedigd, gepromoot of onmogelijk worden (bv. een suikertaks). Een tweede benadering is gericht op de governance van productie en consumptie, bv. het aankoopbeleid van de overheid of de aanpassing van normering. Er kan ook ingezet worden op samenwerking en overeenkomsten met economische actoren. Een vierde type is gericht op de verandering van de context, standaardopties en normen van productie en consumptie, bv. via nudging, slimme duwtjes in de rug om gewenst gedrag te bevorderen. Tot slot kan er ook ingezet worden op de versterking van de consument door hem te informeren en te onderrichten (bv. labels en etikettering).

Ook hier wordt de grootste impact verwacht van een geïntegreerde aanpak die verschillende soorten interventies combineert. Slim interventiedesign moet rekening houden met mogelijke substitutie-effecten en wisselwerkingen. Ondanks het mogelijke potentieel zijn weinig concrete interventies opgezet en onderzocht. De bewijslast voor effectiviteit is dus beperkt (Garnett, et al., 2015; Garnett & Finch, 2016).

In 2016 liet het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid praktijktesten uitvoeren naar gedragsinterventies voor voeding. Het doel van dit project was om consumenten naar milieuvriendelijkere en gezondere keuzes te begeleiden zonder dat men ze probeerde te overtuigen of te sensibiliseren en hun keuzevrijheid te ontnemen. Er werden een aantal interventies samen met partners uit de retail en met bedrijfs- en studentenrestaurants ontwikkeld die géënt zijn op het dagelijks gedrag van de consument.

Bij een retailer werden er verschillende gedragsinterventies toegepast. De verkoop van seizoensgroenten en -fruit kan worden verhoogd door ze aan te bieden op een centrale plaats. In combinatie met een beschrijvend bord 'groenten en fruit in het seizoen' steeg de verkoop van deze categorie tussen de 20 en 30%. In de grootkeukens steeg door kleine ingrepen die inspelen op het onbewust consumptieproces (bv. keuze van de gerechten) de meest milieuverantwoorde keuze met gemiddeld 5% (Slabbinck et al., 2016; D&B, 2016).

2.8.5 Tekenen van verandering

De laatste jaren is de maatschappelijke aandacht voor de relatie tussen voeding en gezondheid sterk toegenomen. Ook het debat rond duurzame voedselconsumptie woedt volop. Consumenten zijn in toenemende mate bekommerd om zaken als gezondheid en milieu en dat biedt kansen voor marktspelers om nieuwe producten, markten en bedrijfsmodellen te ontwikkelen.

Meer mensen laten gezondheid meetellen bij aankoopbeslissingen. Het is een trend die gevolgen heeft voor de markt, constateert Menkveld (2017) in Nederland. De verkoop van gezonde producten, zoals groenten en fruit, zal volgens de bank blijven stijgen. De verkoop van minder gezonde producten zal structureel omlaag gaan. Zo is de verkoop van frisdranken in vier jaar tijd met 10% gedaald. Ook de omzet van alcoholhoudende dranken loopt terug, terwijl de afzet van alcoholvrij bier stijgt.

De (thuisverbruik)markt aan duurzaam voedsel (focus op duurzaamheidslabels) had in Vlaanderen in 2014 naar schatting een marktaandeel van 4,1% (Roels et al., 2016). De recentste cijfers geven voor 2017 een geschat marktaandeel van 6,4% (Vanhee et al., 2018). Dat komt overeen met een groei van 57% in drie jaar tijd. De markt is nog klein, maar groeit snel.

Nieuwe ontwikkelingen beginnen vaak kleinschalig. Eenmaal een kritieke massa bereikt (naar schatting 10% van de populatie), treedt er een zogenaamd kantelpunt op. In Nederland bereikte het marktaandeel van duurzaam voedsel dit kantelpunt in 2016 (ABN Amro, 2016; Wageningen University & Research, 2017).

2.9 KLAAR STAAN VOOR DE DATAREVOLUTIE

2.9.1 Disruptieve technologische innovaties

Wereldwijd ontplooit zich de vierde industriële revolutie die gekenmerkt wordt door disruptieve technologische innovaties die vele sectoren snel en ingrijpend veranderen. Het gaat onder meer om 'digital building blocks' (bv. big data), nieuwe fysieke systemen (bv. semiautonome voertuigen) en wetenschappelijke doorbraken (bv. genomics). De landbouw- en voedingssector profiteren nog maar in beperkte mate van de mogelijke voordelen van deze ontwikkelingen. Deels heeft dat te maken met de complexiteit van de voedselsector. Het Wereld Economisch Forum (2018) heeft technologische innovaties die een groot potentieel hebben om voedselsystemen op de middellange termijn (2030) te transformeren op een rijtje gezet. De uitbreiding van digitale infrastructuur en mobiele technologieën, big data, blockchaintechnologie en het 'internet of things' kunnen de (samen)werking in de keten verbeteren. Precisielandbouw, 'genome editing', microbiome technologie, biologische gewasbescherming en micronutriënten en 'off-grid'-productie en opslag van hernieuwbare energie helpen duurzamere productiesystemen te creëren. Alternatieve eiwitbronnen, nutri-genetica en sensortechnologie kunnen ingezet worden om consumptiepatronen te veranderen.

Het technologisch potentieel voor deze twaalf innovaties is er, maar er zijn enkele hefbomen nodig om dat potentieel ook echt te verzilveren. Het opzetten van ecosystemen voor innovatie, waarin verschillende partners samenwerken (bv. schakels in de keten, overheden, consultants en universiteiten), kan technologische innovatie stimuleren en versnellen. Technologie kan een belangrijke rol spelen, maar om voedselsystemen te transformeren zijn er ook interventies nodig die verder gaan dan technologische innovatie zoals beleidsinnovatie, nieuwe businessmodellen of sociale innovatie (World Economic Forum, 2018).

2.9.2 Datarevolutie in de landbouw

Data spelen een cruciale rol in technologische innovaties en worden steeds belangrijker in de landbouw. Ze kunnen gegeneerd worden via gps-systemen op tractoren of drones, bodem- en gewassensoren, satellietbeelden en apps en ze kunnen gebruikt worden om bodem, gewas, dier en klimaat in real time te monitoren. Interoperabiliteit – de communicatie en samenwerking tussen verschillende systemen en apparaten – is cruciaal om het potentieel van de data te benutten. Door de toegenomen digitalisering en nieuwe mogelijkheden kan precisielandbouw de stap zetten naar smart farming.

De landbouwer kan op verschillende manieren voordeel uit data halen. Door de kennis die hij verwerft, kan hij op het veld, in de serre of in de stal slimmer en efficiënter tewerk gaan, waardoor hij betere technische en bedrijfseconomische resultaten boekt. Dat kan de opbrengst en de kwaliteit ten goede komen. Risico's op het veld kunnen voorspeld en vermeden worden, het voeder in de stal kan efficiënter toegediend worden, een bronstige koe kan sneller gedetecteerd worden. Een succesvolle toepassing van data-gedreven landbouw wereldwijd zou volgens Rabobank leiden tot een stijging van 5% van de opbrengst per hectare op 80% van het areaal voor de zeven belangrijkste gewassen (Rabobank, 2015). Smart farming wordt als een technologische oplossing gezien om de landbouwproductie te verhogen en de groeiende wereldbevolking te voeden.

De landbouwer kan ook het milieu en de omgeving sparen. Als het perceel tot op de vierkante meter nauwkeurig gemonitord wordt, kan hij het bijvoorbeeld doen met minder gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest of de bodemverbetering nauwkeuriger opvolgen. De automatische, real time en continue opvolging van de individuele dieren kan bijdragen tot een efficiëntere ziektepreventie, wat het dierenwelzijn ten goede komt. Dankzij minder verspilling, minder gebruik van chemische middelen, minder antibioticagebruik en een betere bodemkwaliteit kan een verduurzaming van de landbouw gerealiseerd worden. Er kan via platforms ook meer uitwisseling van data plaatsvinden, zowel met de toeleveranciers als met de verwerkers en klanten. Dat kan leiden tot betere apparatuur en meer transparantie in de voedselproductie, wat tegemoet komt aan consumenteneisen inzake veiligheid, traceerbaarheid en duurzaamheid.

Gegevensbescherming en privacy zijn daarbij belangrijke aandachtspunten. Dat betekent in de landbouw dat de landbouwer zich als eigenaar van de data op zijn bedrijf bewust moet zijn van de waarde van data. Hij kan ook afspraken maken over het gebruik ervan en bijvoorbeeld geld of diensten terugvragen als vergoeding (Hilkens & Bruisma, 2016).

De benodigde investeringen vereisen veelal een zekere schaalgrootte. Landbouwbedrijven kunnen ook onderling samenwerken of met leveranciers in een netwerk waarbinnen data, technologie en expertise gedeeld worden (Rabobank, 2015). De toeleveranciers die via machines en sensoren data genereren, zijn vandaag beter gepositioneerd om data te verzamelen en om die om te zetten in waardevolle producten of kennis (Leguijt, 2018). De bereidheid om data te delen in de keten zal bevorderd worden door nieuwe technologieën als blockchain en het ontstaan van betrouwbare platformen.

2.9.3 Groeiende interesse in precisielandbouw

Een enquête bij de deelnemers van het Landbouwmonitoringsnetwerk, een steekproef van een 650-tal Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven, bracht aan het licht dat ongeveer de helft van de landbouwbedrijven de voorbije twee jaar heeft geïnnoveerd (Danckaert & Vuylsteke, 2017). Het percentage is het hoogst in de tuinbouw (56%) en het laagst in de akkerbouw (37%). Innoverende bedrijven hebben gemiddeld een jongere bedrijfsleider en een grotere economische omvang. Procesinnovaties zijn volgens het onderzoek goed voor meer dan de helft van de verbeteringen. Het gaat om bv. de aankoop van nieuwe machines. Op ruime afstand volgen vermarktungs-, organisatorische en productinnovaties. Het betreft vooral vernieuwingen binnen de huidige bedrijfsvoering.

Het Departement Landbouw en Visserij vroeg in 2017 ook aan de deelnemers van het Landbouwmonitoringsnetwerk in hoeverre zij aan precisielandbouw doen (Van Bogaert et al., 2018). Precisielandbouw slaat op het verzamelen van data, onder meer via gps en sensoren, die het de landbouwer mogelijk maken bepaalde bedrijfsbeslissingen via slimme software te ondersteunen.

De interesse in precisielandbouwtechnieken is groot. 57% van de Vlaamse land- en tuinbouwers past volgens de enquête zelf of via een loonwerker precisielandbouwtechnieken toe op zijn bedrijf of zal dat zeer waarschijnlijk doen binnen een termijn van vijf jaar. In de sectoren akkerbouw, varkens, pluimvee en melkvee gaat het zelfs om meer dan twee op de drie landbouwers. Landbouwers doen vooral een beroep op gps in de plantaardige productie en opbrengstregistratie in de dierlijke productie. Informatiemanagement ontbreekt vandaag veelal, maar het zal toenemen in de toekomst. Geavanceerdere technieken zoals variabel zaaien en planten, bodemscanners, beelden gemaakt met drones en precisiemechanisch wieden worden vooralsnog meer ingezet door de loonwerker, zeggen de landbouwers.

De landbouwers noemen in de enquête als belangrijkste voordelen van precisielandbouw nauwkeuriger werken en een beter inzicht in technische resultaten. Daarna volgen tijdsbesparing en een hogere opbrengst. De hoge kostprijs zien landbouwers als het belangrijkste nadeel. Landbouwers zouden gestimuleerd worden om precisielandbouw toe te passen door gedegen onderzoek naar de kosten en baten, een aanzienlijke prijsverlaging van de technieken en positieve ervaringen van collega-landbouwers.

2.9.4 Kansen verkennen voor de agrofood

Het Departement Landbouw en Visserij en het ILVO willen de opportuniteiten van precisielandbouw, big data en datarevolutie in de sector onder de aandacht brengen van de land- en tuinbouwers (Schauvliege, 2017). Daarom werd 2018 uitgeroepen tot jaar van de data in de landbouw. Via allerhande activiteiten en acties wil de landbouwadministratie de kansen en knelpunten in de ontwikkeling en implementatie van 'smart data'-systemen in de landbouw in kaart brengen en zo het gebruik van big data en datagedreven besluitvorming in de landbouwketen stimuleren. Via het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) kunnen landbouwers rekenen op steun voor investeringen. Het steunbedrag bedraagt 30% van de investeringen. In 2017 zijn er voor precisielandbouw 290 aanvragen geselecteerd, goed voor meer dan 1 miljoen euro subsidies. Het gaat dan bijvoorbeeld om een automatische sturing op de tractor, sensoren voor het meten van oogstparameters en geavanceerde technologie op spuitmachines en meststofstrooiers. Voor automatisatie zijn er in 2017 190 aanvragen geselecteerd, goed voor 2,6 miljoen euro. Voorbeelden daarvan zijn stappentellers, activiteitsmeters en plantsensoren. Data en digitalisering is in 2018 een van de drie thema's van de oproep rond demonstratieprojecten van het Departement Landbouw en Visserij. Verenigingen die erkend zijn als centrum voor de sensibilisering rond meer duurzame landbouw kunnen projecten indienen. Het maximumbedrag van de subsidie bedraagt 100.000 euro per project. Demonstratieprojecten worden medegefinancierd door het Europees Fonds voor de Plattelandsontwikkeling.

Het innovatieve bedrijfsnetwerk Smart Digital Farming brengt met de steun van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen bedrijven samen die actief zijn of interesse hebben in door het 'internet of things' gedreven innovatie of datagedreven ontwikkelingen in precisielandbouw en veeteelt. De focus ligt op de output van nieuwe geïntegreerde producten en diensten. ILVO ontwikkelt samen met Smart Digital Farming een datahub voor agrofood die start vanuit cases in de melkveehouderij. De hub maakt het mogelijk om data uit te wisselen en te connecteren.

Geïsoleerde digitale machines en sensoren worden vandaag meer en meer toegepast, maar er zijn grotere netwerken en data-uitwisselingen nodig om nieuwe meerwaarde te creëren. Vanuit die laatste vaststelling loopt het Europese Horizon 2020-onderzoeksproject 'Internet of Food and Farm 2020'. In de agrofoodketen kunnen slimme netwerken van geconnecteerde objecten, die vanop afstand geïdentificeerd, gemonitord en gecontroleerd worden, op grote schaal toegepast worden (IOF 2020, 2017).

2.9.5 Randvoorwaarden en openstaande vragen

Een ketenbenadering lijkt in innovaties zoals de implementatie van datanetwerken noodzakelijk. De land- en tuinbouwsector moet immers niet alleen rekening houden met de bedrijfsstructuur, de biologische processen, de verwevenheid met de natuur en het beleidskader, maar er duiken ook belangrijke coördinatievraagstukken op bij systeeminnovaties. Zo zijn de primaire producenten afhankelijk van andere actoren in de agrofoodketen, moet er gewerkt worden aan een duurzamere productie en is er een verschuiving naar meer vraaggestuurde ketens (Vuylsteke & Van Gijsegem, 2010).

In de verdere ontwikkeling van 'smart digital farming' moet rekening gehouden worden met privacy en gegevensbescherming bij de landbouwer. De Europese landbouwerskoepel Copa-Cogeca en de vereniging van jonge landbouwers CEJA hebben met de toeleveranciers van de landbouw een gedragscode afgesproken voor het gebruik van landbouwdata. Het uitgangspunt is dat wie de data produceert er ook eigenaar van is en beslist wie er verder toegang toe krijgt (VILT, 2018e).

Er moet meer duidelijkheid komen over de kosten-batenverhouding en het terugverdieneffect van de technieken. Ze moeten niet alleen het onderzoeks- en teststadium verlaten en werken in een operationele omgeving, maar ze moeten ook een aantoonbare meerwaarde hebben. Big data zouden kunnen bijdragen tot de schaalvergroting in de landbouw, omdat kleinere landbouwbedrijven de investeringen in nieuwe technologieën niet aankunnen en ermee ophouden – een tendens die nu al bestaat. De druk op de bedrij-

ven zou verminderd kunnen worden door meer onderlinge samenwerking in de landbouwsector en ook loonwerk kan een oplossing bieden. Er moet ten slotte ook gekeken worden of er nood is aan bijkomende vorming en wat een ontwikkeling als toenemende robotisering zou betekenen voor de tewerkstelling in de land- en tuinbouw.

LECTOREN

Bert Beck (VLAIO), Els Bonte (Departement Landbouw en Visserij),
Cindy Boonen (Departement Landbouw en Visserij), Ann Braekevelt (OVAM), Marianne Claessens (VLAIO),
Evelien Decuypere (Departement Landbouw en Visserij), Pieter De Graef (SALV),
Timo Delveaux (Departement Landbouw en Visserij), Laurens De Meyer (Bond Beter Leefmilieu),
Hendrik De Ruyck (ILVO), Inse Jehaes (Departement Landbouw en Visserij),
Guy Lambrechts (Departement Landbouw en Visserij), Ludwig Lauwers (ILVO),
Isabelle Magnus (Departement Landbouw en Visserij), Ann Nachtergaele (Fevia),
Loes Neven (Vlaams instituut gezond leven), Katrien Nijs (Departement Landbouw en Visserij),
Kristof Rubens (Departement Omgeving), Ivan Ryckaert (Departement Landbouw en Visserij),
Luc Van Bellegem (VLAM), Danny Vandebeeck (VAC),
Danny Van den Bossche (Departement Landbouw en Visserij),
Floor Vandevenne (VMM), Peter Van Gossum (INBO), Liesbeth Van Meulder (Rikolto),
Marieke Van Schoonhoven (Eos Trace), Hilde Wustenberghs (ILVO)