

# LANDBOUWRAPPORT 2020



# LANDBOUWRAPPORT 2020

Eerste exemplaar overhandigd aan

**Hilde Crevits**

Vlaams minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale Economie en Landbouw



## **VERANDERING**

- 13 > SECTOR IN BEWEGING
- 41 > LANDBOUW IN INTERACTIE MET OMGEVING

## **VOEDSELECONOMIE**

- 63 > LANDBOUWINKOMEN ONDER DE LOEP
- 93 > AGROVOEDINGSKETEN

## **VERBINDING**

- 115 > MAATSCHAPPELIJKE FUNCTIES VAN LANDBOUW
- 131 > MAATSCHAPPELIJKE TRENDS ROND  
LANDBOUW EN VOEDING

## **VEERKRACHT**

- 149 > IN DE BAN VAN CORONA
- 157 > VEERKRACHT VERSTERKEN

Deze publicatie werd door het Departement Landbou en Visserij met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen het Departement Landbou en Visserij of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal het Departement Landbou en Visserij of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

## REDACTIE

Kris Roels en Jonathan Platteau (projectleiders boek en website)  
Tom Van Bogaert (eindredacteur)

## VORMGEVING

Departement Landbouw en Visserij

## DRUK

Drukkerij Peeters

## BEELDMATERIAAL

@ Guy Lambrechts (thelandscapephotoguy.com): cover  
@ Departement Landbouw en Visserij: p. 8-9, 36-37, 110-111, 126-127, 146-147  
@ Bart Mouton: p. 58-59  
@ Hugo Jacobs: p. 88-89

## DEPOTNUMMER

D/2021/3241/011

## VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Patricia De Clercq  
Secretaris-generaal  
Departement Landbouw en Visserij

## ADMINISTRATIE

Departement Landbouw en Visserij  
Koning Albert II-Laan 35, bus 40  
1030 Brussel  
[www.vlaanderen.be/landbouw](http://www.vlaanderen.be/landbouw)  
T 02 552 77 72  
@ [communicatie@lv.vlaanderen.be](mailto:communicatie@lv.vlaanderen.be)

© Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij

Alle rechten voorbehouden. Overname van gedeelten van de tekst in publicaties met een educatief of wetenschappelijk doel is toegestaan mits de bron vermeld wordt:

Departement Landbouw en Visserij (2021) Landbouwrapport 2020 (LARA), Brussel.

Het rapport en de achterliggende data zijn beschikbaar op [www.vlaanderen.be/landbouwcijfers](http://www.vlaanderen.be/landbouwcijfers).

# VOORWOORD

Verandering, voedsel economie, verbondenheid en veerkracht. Dat zijn de vier kernwoorden waarrond het Landbouwrapport 2020 is opgebouwd. Het LARA beschrijft de Vlaamse land- en tuinbouw op basis van structurele, economische, sociale en omgevingsindicatoren. Het is de achtste editie van het tweejaarlijkse, decretaal verankerde rapport. Het verschijnt tegelijk met het Visserijrapport (VIRA).

Het Landbouwrapport 2020 is een beknopt synthesesrapport. Wie geïnteresseerd is in meer cijfers over de Vlaamse landbouw en de verschillende deelsectoren kan voortaan terecht op onze fonkelnieuwe website [www.vlaanderen.be/landbouwcijfers](http://www.vlaanderen.be/landbouwcijfers). De website wil de referentie worden voor actuele data en beschrijvende informatie over de Vlaamse landbouw.

Het boek besteedt ditmaal terecht veel aandacht aan het landbouwkomen. Over dit hete hangijzer wordt veel gediscussieerd, maar er is geen sluitende definitie voor en de invulling ervan verschilt. Het LARA verschaft meer inzicht in het thema via een bedrijfseconomische en een financiële benadering.

2020 was door de coronacrisis een jaar om (niet) snel te vergeten. Ook de Vlaamse landbouwsector bleef niet gespaard. Innovatie, wendbaarheid en ondernemerschap waren meer dan ooit gevraagd. Dat blijkt ook uit de zeven boeiende portretten, in woord en beeld, van dynamische land- en tuinbouwers in het boek. Achter de statistieken gaan mensen met een bijzonder verhaal schuil. Een verhaal dat het verdient om gehoord te worden en dat aansluit bij de thema's van het boek.

Wat zijn de cruciale elementen voor een transformatie naar een toekomstgerichte en duurzame land- en tuinbouw in Vlaanderen? Waar liggen kansen? En hoe kan het beleid de sector ondersteunen om die kansen te verzilveren? De epiloog gaat hierop in en sluit af met een blik op de vier kernwoorden van het rapport.

Het LARA is een gedegen werkstuk waaraan heel wat medewerkers binnen en buiten het Departement Landbouw en Visserij hun steentje hebben bijgedragen. Een stuurgroep met vertegenwoordigers van de Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij (SALV) en externe experts staat het departement bij de opmaak van het rapport bij. Dat garandeert de kwaliteit en de brede gedragenheid van het werk.

Het LARA is een naslagwerk voor al wie betrokken is bij de Vlaamse land- en tuinbouw en is ook voor een breder publiek toegankelijk. Sectorvertegenwoordigers, beleidsmedewerkers, onderzoekers, studenten, journalisten, burgers en landbouwers kunnen zich informeren over de toestand en de te verwachten ontwikkelingen van de sector. Dat inzicht is ook noodzakelijk voor een goede onderbouwing van het te voeren beleid.

Ik wens u een aangename en nuttige lectuur toe.

**Patricia De Clercq**  
**Secretaris-generaal Departement Landbouw en Visserij**

April 2021

# INHOUD

<b>SITUERING</b> .....	<b>1</b>
<b>SECTOR IN BEWEGING</b> .....	<b>13</b>
<b>1 ONTWIKKELINGEN IN VOORBIJE DECENNIA</b> .....	<b>13</b>
<b>2 MOTOREN VAN VERANDERING</b> .....	<b>14</b>
2.1 GLOBALISERING .....	14
2.2 KLIMAATVERANDERING .....	15
2.3 TECHNOLOGIE EN INNOVATIE .....	16
2.4 BELEID .....	17
2.5 RUIMTEGEBRUIK EN GRONDPRIJZEN .....	19
<b>3 EVOLUTIE VAN DE LANDBOUWSECTOR</b> .....	<b>21</b>
3.1 EINDPRODUCTIEWAARDE VAN LAND- EN TUINBOUW .....	21
3.2 PROFIEL VAN DE LANDBOUWER .....	23
3.2.1 Leeftijd, instroom en uitstroom .....	23
3.2.2 Opleiding .....	25
3.2.3 Welzijn .....	25
3.3 PROFIEL VAN HET LANDBOUWBEDRIJF .....	26
3.3.1 Grootte van de landbouwbedrijven .....	26
3.3.2 Specialisatie .....	27
3.3.3 Verbreding .....	27
3.3.4 Tewerkstelling .....	28
3.4 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSVOERING .....	30
3.4.1 Technologie en innovatie .....	30
3.4.2 Veranderende teelten .....	32
3.4.3 Aanpassingen voor het welzijn van dieren .....	32
3.4.4 Wijzigend gebruik van productiemiddelen .....	32
3.4.5 Verandering in de productiviteit .....	33
3.4.6 Landbouw op contract en integratie .....	34
3.4.7 Biologische landbouw .....	34
<b>LANDBOUW IN INTERACTIE MET OMGEVING</b> .....	<b>41</b>
<b>1 WAT IS DE IMPACT VAN LANDBOUW OP DE OMGEVING?</b> .....	<b>41</b>
1.1 WATERGEBRUIK .....	41
1.2 GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN .....	43
1.3 ENERGIE .....	44
1.4 BROEIKASGASSEN .....	45
1.5 NUTRIËNTEN .....	47



<b>2 ONVERWACHTE DILEMMA'S BIJ DE VERDUURZAMING VAN DE LANDBOUWSECTOR</b> .....	50
2.1 ONBEDOELDE OF ONGEWENSTE NEVENEFFECTEN VAN VERDUURZAMING .....	50
2.1.1 Gewasbeschermingsmiddelen.....	50
2.1.2 Landbouw als biomassaproductent.....	52
2.1.3 Rundvee en klimaat.....	53
2.2 VERDER WERKEN AAN DE TOEKOMST: TE VOLGEN PADEN? .....	53
<b>LANDBOUWINKOMEN ONDER DE LOEP</b> .....	<b>63</b>
<b>1 BEDRIJFSECONOMISCH: WORDEN DE INGEZETTE PRODUCTIEFACTOREN VOLDOENDE VERGOED?</b> ..	63
1.1 THEORETISCHE EN CONCEPTUELE OPBOUW.....	63
1.1.1 Opbrengsten, factorkosten en non-factorkosten.....	63
1.1.2 Vier inkomensindicatoren.....	65
1.2 RESULTATEN VOOR DE BEDRIJFSECONOMISCHE INDICATOREN.....	66
1.2.1 Grote verschillen tussen de vier inkomensindicatoren en tussen de sectoren .....	67
1.2.2 Goede en slechte jaren wisselen elkaar af, grote variatie tussen de jaren .....	71
1.2.3 Grote spreiding tussen bedrijven in een sector .....	72
1.2.4 Omvang van aantal steunmaatregelen en aandeel directe steun in bedrijfsinkomen .....	74
<b>2 FINANCIËEL: KUNNEN DE FINANCIËLE VERPLICHTINGEN NAGEKOMEN WORDEN?</b> .....	77
2.1 THEORETISCHE EN CONCEPTUELE OPBOUW .....	77
2.2 RESULTATEN VOOR DE FINANCIËLE INDICATOREN.....	78
2.2.1 Grote verschillen in cashflow tussen sectoren .....	78
2.2.2 Grote spreiding tussen de jaren en tussen de sectoren .....	81
2.2.3 Grote verschillen tussen bedrijven in een sector.....	82
<b>3 RESULTATEN IN EEN NOTENDOP</b> .....	85
<b>AGROVOEDINGSKETEN</b> .....	<b>93</b>
<b>1 AFBAKENING</b> .....	93
<b>2 CONSUMENTENTRENDS</b> .....	95
2.1 TRENDS EN GEDRAG.....	95
2.2 WINKELERVARING.....	96
<b>3 EVOLUTIES IN RETAIL EN VOEDINGSDIENSTEN</b> .....	97
3.1 CONCENTRATIE IN DE RETAIL.....	97
3.2 KENMERKEN VAN DE RETAILMARKT.....	97
3.3 RETAILALLIANTIES OF AANKOOPCENTRALES.....	99
3.4 VOEDINGSDIENSTEN.....	100
<b>4 EVOLUTIES IN DE VOEDINGSINDUSTRIE</b> .....	100
<b>5 NIEUWE SAMENWERKING ALS ANTWOORD</b> .....	101
5.1 SAMENWERKING BIEDT OPPORTUNITEITEN .....	101
5.2 HORIZONTALE SAMENWERKING: PRODUCTENTENORGANISATIES.....	101
5.3 VERTICALE SAMENWERKING: BRANCHEORGANISATIES.....	102
5.4 TRANSPARANTIE IN DE KETEN.....	103
5.5 PRIJSOVERDRACHT.....	103
<b>6 AGROHANDEL</b> .....	104
6.1 VLAANDEREN.....	104
6.2 EUROPESE UNIE.....	106

<b>MAATSCHAPPELIJKE FUNCTIES VAN LANDBOUW</b> .....	<b>115</b>
<b>1 MAATSCHAPPELIJK BELANG VAN LANDBOUW</b> .....	115
<b>2 LANDBOUW PRODUCEERT VOEDSEL</b> .....	116
2.1 VOEDING ALS MENSELIJKE BASISBEHOEFTE .....	116
2.2 STERKE PRESTATIES OP VLAK VAN VOEDSELZEKERHEID .....	116
2.3 VAN VOLDOENDE VOEDSEL NAAR DUURZAME VOEDING .....	118
<b>3 LANDBOUW ALS BASIS VOOR DE BIO-ECONOMIE</b> .....	119
3.1 BIO-ECONOMIE ALS ANTWOORD OP MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN .....	119
3.2 BIOGEBASEERDE ECONOMIE EN ROL LANDBOUW IN EVOLUTIE .....	120
3.3 TROEVEN UITSPIELEN, ONTWIKKELINGEN VERSNELLEN .....	121
<b>4 LANDBOUW ALS BEHEERDER VAN ECOSYSTEEMDIENSTEN</b> .....	122
4.1 DE WAARDE VAN ECOSYSTEEMDIENSTEN .....	122
4.2 VAN OVERBEVRAGING NAAR DUURZAAM BEHEER .....	123
4.3 ZOEKEN NAAR EEN VERDIENMODEL .....	124
<b>MAATSCHAPPELIJKE TRENDS ROND LANDBOUW EN VOEDING</b> .....	<b>131</b>
<b>1 LANDBOUW IN SNEL VERANDERENDE MAATSCHAPPIJ</b> .....	131
<b>2 MAATSCHAPPELIJKE EISEN ROND LANDBOUW EN VOEDING</b> .....	131
2.1 LEKKER LOKAAL .....	132
2.2 GEZOND EN DUURZAAM .....	133
2.3 DIVERSITEIT EN DIFFERENTIATIE .....	135
2.4 GEBRUIKSGEMAK .....	136
2.5 BELEVING EN BETROKKENHEID .....	136
<b>3 REACTIES VAN LANDBOUW OP ACTUELE TRENDS</b> .....	137
3.1 LASTENBOEKEN EN LABELS .....	138
3.2 DIFFERENTIATIE VIA INNOVATIEVE TEELTEN EN TEELTMETHODES .....	139
3.3 KORTE KETEN EN VERBREDINGSACTIVITEITEN .....	140
3.4 BIOLANDBOUW, AGRO-ECOLOGIE EN NATUURBEHEER .....	140
<b>IN DE BAN VAN CORONA</b> .....	<b>149</b>
<b>VEERKRACHT VERSTERKEN</b> .....	<b>157</b>
<b>BRONNEN</b> .....	<b>161</b>

## 1 EEN BEKNOPT BOEK, EEN UITVOERIGE WEBSITE

Het tweejaarlijkse decreetaal verankerde Landbouwrapport (LARA) is aan zijn achtste editie toe. Het LARA is uitgegroeid tot een standaardwerk dat de actuele cijfers en feiten over de land- en tuinbouw bevat. Het rapport is bestemd voor al wie landbouw en landbouwbeleid op de voet volgt, maar is ook toegankelijk voor iedereen die geïnteresseerd is in de sector. Het verschijnt samen met het Visserijrapport (VIRA).

Het Landbouwrapport 2020 is beknopter dan zijn voorgangers. Het beschrijft nog altijd de Vlaamse land- en tuinbouw en de agrovoedingsketen op basis van structurele, economische, sociale en omgevingsindicatoren. Een aparte beschrijving van deelsectoren (akkerbouw, groenten, fruit, sierteelt, vleesvee, melkvee, varkens, pluimvee) zult u echter tevergeefs zoeken in het rapport. Ook het aantal opgenomen figuren en tabellen is beperkter dan voorheen. De teksten hebben een meer verhalend karakter en focussen meer op de grote ontwikkelingen en trends. Het is een synthesesrapport.

Daarvoor is een goede reden: we presenteren een nieuwe website die de referentie wil zijn voor actuele data en beschrijvende informatie over de Vlaamse landbouw. Op [www.vlaanderen.be/landbouwcijfers](http://www.vlaanderen.be/landbouwcijfers) kunt u voortaan terecht voor de gedetailleerde cijfers waarop het Landbouwrapport gebaseerd is. De website brengt het statistische materiaal op een aantrekkelijke, gebruiksvriendelijke en interactieve manier samen. De site wordt ook regelmatig geactualiseerd, zodat u er steeds de nieuwste cijfers vindt.

## 2 FOCUS OP VERANDERING, VOEDSELECONOMIE, VERBINDING EN VEERKRACHT

Het Landbouwrapport 2020 is opgebouwd rond vier sleutelbegrippen: verandering, voedsleconomie, verbinding en veerkracht.

De sector is de afgelopen decennia sterk veranderd en is nog altijd voortdurend in beweging. De landbouw anno 2020 wordt gekenmerkt door schaalvergroting, specialisering, innovatie en verbreding. De interactie met de omgeving neemt een steeds belangrijker rol in door de groeiende aandacht voor milieu, klimaat en natuur.

Binnen het thema voedsleconomie nemen we het landbouwincome onder de loep. We kijken naar dit veelbesproken thema door een bedrijfseconomische en een financiële bril. Worden landbouwers voldoende vergoed voor de productiefactoren grond, bedrijfskapitaal en arbeid? En kunnen ze hun financiële verplichtingen nakomen? Halen de landbouwer en zijn of haar gezin een leefbaar inkomen uit het bedrijf? Uit de resultaten blijkt een grote spreiding tussen de jaren en sectoren. De landbouw is daarnaast het fundament van de economisch erg belangrijke agrovoedingsketen in Vlaanderen. Consument, retail, voedingsdiensten, voedingsindustrie en agrohandel passeren de revue.

De landbouw staat met twee voeten in de maatschappij. Die verbinding blijkt uit de verschillende maatschappelijke functies die de landbouw uitoefent, zoals voedselproducent, basis voor de bio-economie en beheerder van ecosysteemdiensten. De landbouw moet zich aanpassen aan de actuele noden en wensen van de maatschappij rond landbouw en voeding. Tegelijk kan de sector ook actief inspelen op trends en kansen creëren door innovatie en nieuwe bedrijfsmodellen.

2020 was door de coronacrisis een op alle vlakken ongewoon jaar. Reden genoeg om in een aparte tekst de impact van de gezondheidscrisis op de Vlaamse landbouwer en consument te schetsen.

In de epiloog gaan we ten slotte op zoek naar cruciale elementen voor een transformatie naar een toekomstgerichte en duurzame land- en tuinbouw in Vlaanderen. We schetsen de opportuniteiten en de mogelijke rol van het beleid.

Dit zijn de inhoudelijke hoofdstukken van het rapport:

- Verandering
  - Sector in beweging
  - Landbouw in interactie met omgeving
- Voedsel­economie
  - Landbouwinkomen onder de loep
  - Agrovoedingsketen
- Verbinding
  - Maatschappelijke functies van landbouw
  - Maatschappelijke trends rond landbouw en voeding
- Veerkracht
  - In de ban van corona
  - Veerkracht versterken

### **3 LANDBOUWERS AAN HET WOORD**

Achter de cijfers en analyses over de sector gaan mensen van vlees en bloed schuil. Daarom reserveren we tussen de hoofdstukken plaats voor zeven portretten van dynamische land- en tuinbouwers. Zij vertellen hun verhaal. Hoe zijn ze in de sector terechtgekomen? Waarin hebben ze zich gespecialiseerd? Wat is er voor hen de laatste jaren veranderd? Hoe zien ze hun rol in de agrovoedingsketen en de maatschappij? Hoe hebben ze de coronacrisis beleefd? Wat zijn hun plannen voor de toekomst?

De portretten tonen de diversiteit van de sector en het ondernemerschap van de landbouwer van vandaag. De uitspraken zijn voor rekening van de geportretteerde landbouwers en weerspiegelen niet noodzakelijk het standpunt van het Departement Landbouw en Visserij.

### **4 EEN VEELVOUD AAN BRONNEN**

Het Landbouwrapport is het resultaat van de verwerking en analyse van beschikbaar, al dan niet gepubliceerd cijfermateriaal, afkomstig van diverse databanken, zowel beleidsinterne (zoals het beleidsdomein Landbouw en Visserij en het beleidsdomein Omgeving) als beleidsexterne (zoals Eurostat, Statbel, de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Universiteit Gent en Fevia). Alle geraadpleegde bronnen vindt u achteraan in het rapport.

Wat de opgestelde statistieken betreft, geldt dat alle cijfers betrekking hebben op Vlaanderen, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld. Het gaat om de laatst beschikbare gegevens, wat niet voor alle indicatoren hetzelfde jaar is. Voor de cijfers geldt dat de eindversie van het rapport is opgemaakt in januari 2021. Het rapport weerspiegelt de stand van zaken op dat moment. Het is dus mogelijk dat bepaalde informatie niet meer actueel is op het moment van publicatie. We raden u aan onze cijferwebsite te raadplegen voor de laatste stand van zaken.

In de tekst wordt er vaak gesproken over landbouw en over land- en tuinbouw. Zolang er geen expliciet onderscheid wordt gemaakt (in indicatoren en dergelijke) tussen landbouw en tuinbouw, wordt met landbouw zowel land- als tuinbouw bedoeld.

Het grootste deel van het Landbouwrapport 2020 is gebaseerd op enkele grote databronnen die we hieronder kort toelichten.

- Het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) is het boekhoudnet dat door het Departement Landbouw en Visserij wordt beheerd. Het LMN heeft als doel om economische, technische en milieukundige boekhoudgegevens van deelnemende bedrijven te verzamelen, te registreren, te verwerken, te analyseren en te synthetiseren tot bruikbare rapporten die de toestand van de land- en tuinbouw evalueren. Dat gebeurt ter ondersteuning van het beleid en voor het aanleveren van boekhoudgegevens aan het Europese Informatienetwerk Landbouwboekhoudingen. Circa 620 land- en tuinbouwers die representatief zijn voor de Vlaamse landbouw maken momenteel deel uit van het LMN. Heel wat economische en omgevingscijfers in het LARA zijn op het LMN gebaseerd, van het familiale arbeidsinkomen per voltijdse familiale arbeidskracht tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast presenteren we de resultaten van een enquête bij de deelnemers van het LMN over de impact van de coronacrisis.
- Traditioneel bevraagt Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium) de landbouwers door middel van een enquête in mei. De gegevens worden samengevoegd met beschikbare gegevens uit administratieve databanken (zoals Sanitel voor de veestapel en het geïntegreerd beheers- en controlesysteem voor gegevens over percelen en bedrijven) en vormen samen de landbouwenquête, die een momentopname biedt van de Vlaamse land- en tuinbouw. De laatste jaren zijn er heel wat administratieve vereenvoudigingen doorgevoerd bij FOD Economie - Statbel, waardoor er trendbreuken in de evolutie zijn. Zo berust de enquête van 2011 niet meer op de landbouwers die hebben deelgenomen aan de landbouw telling van 2010, maar op de landbouwers die een verzamelaanvraag hebben ingediend bij het Vlaams Gewest. In 2016 werd er een verbetering van het register van landbouwbedrijven doorgevoerd, wat zich uitte in de invoering van bedrijven waar geen rekening mee gehouden werd de voorgaande jaren. Deze aanpassing verklaart ook de stijging van de totale oppervlakte cultuurgrond in Vlaanderen. In 2018 werd enerzijds de definitie van een actieve landbouwer versoepeld en vond er anderzijds een verdere verfijning plaats van het landbouwerregister van Statbel. Dat heeft ook tot gevolg dat er een stijging is van de oppervlakte cultuurgrond.
- Om de landbouw in te delen in sectoren, maken we gebruik van de Europese typologie (Raad van de Europese Unie (2008) Invoering van een communautaire typologie van de landbouwbedrijven, Publicatieblad van de Europese Unie L335, p. 3-24.).
- GfK is een marktonderzoeksbureau dat in opdracht van VLAM de aankopen voor thuisverbruik van een aantal voedingsproducten continu opvolgt bij een 5.000-tal Belgische gezinnen. Enkel het thuisverbruik is opgenomen in de cijfers.

## 5 EEN PRODUCT VAN SAMENWERKING

Het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid geeft het Landbouwrapport uit.

Kris Roels, Jonathan Platteau en Tom Van Bogaert namen de algemene coördinatie en eindredactie van het LARA 2020 voor hun rekening. Het diensthoofd van het projectteam is Ellen Maertens.

De hoofdauteurs zijn Margo Daelemans en Janne Delva (Sector in beweging), Dirk Vervloet (Landbouw in interactie met omgeving), Eline de Regt en Joeri Deuninck (Landbouwincome onder de loep), Guy Lambrechts (Agrovoedingsketen), Kris Roels (Maatschappelijke functies van landbouw), Tom Van Bogaert (Maatschappelijke trends rond landbouw en voeding) en Jan De Samber (In de ban van corona).

Zoals decretaal bepaald staat een stuurgroep het departement bij de opmaak van het tweejaarlijkse Landbouw- en Visserijrapport bij. De stuurgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij (SALV), zowel van het secretariaat als van de maatschappelijke middenveldorganisaties die deel uitmaken van de SALV. Daarnaast zetelen in de stuurgroep medewerkers van de beleidsdomeinen Landbouw en Visserij, Omgeving en Economie, Wetenschap en Innovatie en landbouwonderzoekers en -experts. In de stuurgroepvergaderingen stelde het projectteam de eerste ideeën voor het rapport en de blauwdruk voor, gaven de leden hun opmerkingen bij eerste versies van hoofdstukken en gaven ze feedback en suggesties.

De stuurgroep is als volgt samengesteld:

### **Projectteam (Departement Landbouw en Visserij)**

Jonathan Platteau (voorzitter en projectleider website)

Kris Roels (projectleider boek)

Tom Van Bogaert (verslaggever en redacteur)

### **Beleidsdomein Landbouw en Visserij**

Danny Van den Bossche (Departement Landbouw en Visserij)

Nele Vanslebrouck (Departement Landbouw en Visserij)

Luc Van Belleghem (VLAM - Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing)

Hilde Wustenberghs (ILVO - Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek)

### **Beleidsdomein Omgeving**

Joost Salomez (Vlaams Planbureau voor Omgeving - Ruimterapport)

Katleen Van Essche (Departement Omgeving)

Peter Van Gossum (INBO - Natuurrapport)

Floor Vandevenne (VMM - Milieurapport)

### **Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie**

Marianne Claessens (VLAIO - Agentschap Innoveren en Ondernemen)

### **Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij**

Emiel Brouckaert (Rederscentrale)

Koen Carels (SALV-secretariaat)

Eric Claeys (ABS - Algemeen Boerensyndicaat)

Laurens De Meyer (Bond Beter Leefmilieu)

Hans De Schutter (Groene Kring)

François Huyghe (Boerenbond)  
Ann Nachtergaele (Fevia)  
Gert Van Thillo (Fedagrim)  
Danny Vandebreeck (VAC - Vlaams Agrarisch Centrum)  
Lieve Vercauteren (Bioforum)

### **Experts**

Tessa Avermaete (KU Leuven)  
Jeroen Buysse (UGent)  
Griet Lemaire (VILT - Vlaams Infocentrum land- en tuinbouw)

Tientallen medewerkers van het Departement Landbouw en Visserij lazen de verschillende hoofdstukken na en droegen met hun opmerkingen in de loop van het proces bij tot de kwaliteit en brede gedragenheid van het werk.

Ook externe experts lazen onderdelen van het rapport kritisch na en deelden hun commentaren. Dit betekent niet noodzakelijk dat ze het volledige rapport onderschrijven. Naast de hierboven al vermelde leden van de LARA-stuurgroep werkten mee: Jo Bijttebier, Evelien Cronin, Ludwig Lauwers, Nicole Taragola en Elke Vanempen (ILVO); Ferdi Soors (VLAIO); Pieter De Graef en Wouter Vanacker (SALV).





**VERANDERING**







# “Bij een nieuwe teelt moet je inventief zijn”

Naam: **Sam Magnus (31)**

Functie: **medezaakvoerder van Magnus-Vander Perre, gespecialiseerd in miniwitloof**

Gemeente: **Merchtem (Vlaams-Brabant)**

Foto: **moeder Karin en zus Tine tonen de specialiteit van het huis**

Mijn ouders zijn allebei afkomstig uit een landbouwersgezin. Bij mijn moeder was het een gemengd bedrijf dat grondwitloof met melkvee combineerde. Mijn vader groeide op in een akkerbouwbedrijf. Samen startten ze in 1983 een witloofbedrijf. Ik heb als kind altijd meegeholpen. Logisch dus dat ik aan de KU Leuven voor bio-ingenieur studeerde, met als major biosysteemtechniek en als minor landbouw. Ik werk nu met mijn ouders en mijn zus op het bedrijf. We hebben een landbouwvereniging opgericht en nemen samen de beslissingen. Ik hou me vooral bezig met administratie en planning en met de veldteelten, mijn vader is de witloofteeltexpert, mijn moeder bekommert zich om personeel en verkoop en mijn zus regelt alle betalingen.

We hebben gekozen voor witloof in hydrocultuur. Dat betekent dat we de witloofwortels die we zelf op het veld telen, niet met aarde bedekken, maar in water forceren. Sinds 2008 ligt onze focus volledig op miniwitloof, een verfijnd product dat jong en fris geoogst wordt en een intense smaak heeft. Via veiling Belorta leveren we aan de Belgische supermarkten. Een klein deel gaat naar Oostenrijk en Roemenië. Witloof is vooral populair in België, Frankrijk en Nederland. Wist je dat de bakermat van witloof in Brussel ligt?

We hebben nog een aantal andere teelten, zoals granen, maïs en aardappelen. Die zijn niet alleen belangrijk om de inkomensrisico's te spreiden, maar ook voor de teeltrotatie en dus de bodemvruchtbaarheid. Vier jaar geleden zijn we gestart met zoete aardappel, omdat we merkten dat er een groeiende markt voor was in België. Bij een nieuwe teelt moet je inventief zijn. Je moet veel uitzoeken, proberen en aanpassen. Uit je fouten kun je leren. Soms lukt het niet, zoals bij onze experimenten met radicchio of rode sla. Zoete aardappel is daarentegen een blijvertje.

Natuurlijk ben ik bekommerd om milieu en klimaat. De landbouw is het grootste slachtoffer van de klimaatverandering. Door de droge zomers wordt water een schaars goed. We vangen regenwater op en werken bij de zoete aardappelen met druppelbevloeiing, waarbij het water rechtstreeks naar de plant gebracht wordt en er dus minder verdampingsverliezen optreden. Het water wordt zo ook gelijkmatig over het veld verdeeld. We investeren in de bodem om die weerbaarder te maken tegen perioden van droogte en overvloedige regen. We wekken zelf onze energie op via zonnepanelen en gebruiken de restwarmte van de koelinstallaties. Precisielandbouw met gps helpt om exacter te kunnen zaaien en schoffelen, waardoor we minder brandstof, meststoffen en bestrijdingsmiddelen moeten gebruiken.

Wat ik van de overheid verwacht? De druk op landbouwgrond is vandaag gigantisch. Er is nood aan een eerlijk ruimtelijk beleid met een duidelijke afbakening van het agrarisch gebied. Het wordt ook steeds moeilijker voor landbouwbedrijven om een milieu- en omgevingsvergunning te krijgen omdat omwonenden steeds vaker een procedure aanspannen. Ik ben ook beducht voor de toenemende bureaucratisering, zoals bij de regels van het nieuwe mestactieplan.

De coronacrisis is voor veel collega's een zware dobber geweest. Ik heb het geluk gehad dat witloof het in de supermarkt heel goed deed. De vraag nam toe en de prijs ging omhoog. Aardappelen waren daarentegen een ramp.

Ik kijk met vertrouwen naar de toekomst. Het wordt er niet eenvoudiger op, maar ik zie ook heel wat kansen. We willen vooral de processen verbeteren van onze huidige teelten. Daarvoor ontwikkelen we ook zelf machines. Het heeft geen zin om op elke nieuwe trend te springen.

# SECTOR IN BEWEGING

## 1 ONTWIKKELINGEN IN VOORBIJE DECENNIA

De landbouw is een sector met specifieke socio-economische kenmerken. De afgelopen 30 jaar is de Vlaamse landbouw sterk geëvolueerd. Vroeger werd vooral ingezet op een zo hoog mogelijke productie. Effectiviteit - doeltreffendheid, ongeacht de manier waarop het doel wordt bereikt - werd hoog in het vaandel gedragen en dat zorgde voor een overvloedig gebruik aan inputs. Dat model botst op zijn grenzen omdat de schaarste van de grondstoffen steeds duidelijker wordt. Bovendien zijn er ook de effecten op resistentie bij dier en plant en is er de impact van emissies van bijvoorbeeld nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen op milieu en klimaat. Daarom zet de landbouw, om tegemoet te komen aan de strengere regelgeving, maar ook uit economische overwegingen, al jarenlang in op efficiëntie - het realiseren van een doel met zo weinig mogelijk middelen. Precisielandbouw maakt het mogelijk om via technologie gericht te werken. Circulaire landbouw maakt de weg vrij voor een verdere efficiëntieverhoging van de gebruikte inputs.

Aan de productiviteit en ziektebestendigheid is zowel bij gewassen als bij dieren hard gewerkt, onder meer via veredeling en management. De productiviteitstijgingen in bijvoorbeeld de groei van braadkippen, de melkproductie per koe en het aantal biggen per zeug zijn enorm. Dat brengt nieuwe uitdagingen met zich mee, waar druk aan gesleuteld wordt. Intussen loert de wet van de afnemende meeropbrengsten om de hoek. Door de klimaatverandering is bij gewassen een betere droogtetolerantie een nieuwe uitdaging.

Mede door de opkomst van dierenbeschermingsorganisaties (GAIA is bijvoorbeeld opgericht in 1992) stelt de publieke opinie zich meer vragen over dierenwelzijn in de landbouw. De regelgeving, vanuit de overheid en via labels en lastenboeken, wordt steeds strenger en verhoogt op die manier de standaarden. Dit geldt ook in de plantaardige sector en ook rond thema's als voedselveiligheid, klimaat en milieu. Terwijl die thema's in 1990 minder op de voorgrond stonden, is nu duidelijk zichtbaar dat boeren hier actief zelf keuzes in maken. De landbouw speelt in op maatschappelijke vragen en levert diensten aan de samenleving. Boeren van 2020 volgen vaak niet enkel de regels, maar denken vooruit en hopen deze meerwaarde te kunnen valoriseren.

Het beroep van landbouwer is complexer geworden als gevolg van toenemende administratie, regelgeving en hoogtechnologise productie. Dat maakt dat een doorsneelandbouwer vandaag nood heeft aan ondersteuning bij de uitvoering van zijn of haar job. Daarom is de landbouwer steeds meer taken gaan uitbesteden en worden er allerlei samenwerkingen opgezet. De landbouwer vindt steun bij de producenten- en beroepsorganisaties, maar vertrouwt ook op voorlichting en vorming vanuit de overheid en op erfbetreders. Deze vangen vaak een deel van de administratie op en geven advies over de bedrijfsvoering.

Het inkomen van landbouwers heeft altijd al geschommeld omdat ze afhankelijk zijn van natuurlijke factoren als het klimaat, weersomstandigheden en plagen en ziektes. Vandaag worden ze geconfronteerd met toenemende kosten en investeringen. Bovendien worden ze steeds sterker blootgesteld aan de schommelingen van de wereldmarktprijzen en aan marktmechanismen en machtsverhoudingen in de keten. Om toch een voldoende inkomen te halen, zetten landbouwers vaak in op schaalvergroting en specialisatie of gaan ze op zoek naar een alternatief verdienmodel bij de landbouwproductie of in een verbrede activiteit. Sommige landbouwers werken op contract, bijvoorbeeld bij de veevoeder- of groenteverwerkende industrie. Zo ontstaat een grote diversiteit aan types landbouwbedrijven.



## 2 MOTOREN VAN VERANDERING

De landbouwsector evolueert continu. De opvallendste veranderingen in de voorbije drie decennia hangen duidelijk samen met zaken die buiten de landbouwsector staan. Om de evoluties in de sector te kunnen kaderen, bespreken we hieronder vijf belangrijke factoren: globalisering, klimaatverandering, technologische ontwikkeling, beleid en ruimtegebruik en grondprijzen. Ze hebben een grote impact op de structuur en de werking van de landbouwsector, maar het zijn uiteraard niet de enige belangrijke factoren.

### 2.1 GLOBALISERING

De handel in landbouwproducten vindt voornamelijk plaats binnen de Europese Unie. Zo gaat 81% van de Vlaamse export van agrarische producten (intra-Belgische handel buiten beschouwing gelaten) in 2019 naar de interne Europese markt. Binnen de EU exporteren we vooral naar onze buurlanden Frankrijk, Nederland en Duitsland. 72% van de geïmporteerde agrarische producten komt van andere EU-landen (Van Bogaert et al., 2020).

Europa bepaalt kwaliteitsvoorschriften waaraan producten moeten voldoen om de eerlijke handel tussen lidstaten te garanderen. Ook al is handel binnen de EU op dit moment het belangrijkste, de niet-EU-landen kunnen een sterke invloed hebben op de prijs en kwaliteit van onze goederen. De uitgebreide bescherming van de markt door hoge kwaliteitseisen kan ook als protectionistische maatregel geïnterpreteerd worden.

De Wereldhandelsorganisatie (WTO) heeft de afgelopen decennia de handelsverdragen mee ondersteund en bemiddeld. De laatste jaren neemt het belang van de WTO af. Bilaterale handelsverdragen worden de norm in plaats van multilaterale handelsverdragen. In de landbouw leeft het gevoel dat de sector in handelsakkoorden dikwijls als pasmunt of ruil gebruikt wordt voor diensten en andere belangen met mogelijke negatieve prijseffecten en aantasting van het gelijk speelveld. Anderzijds kunnen handelsakkoorden ook grenzen openen voor de export van EU-producten naar die handelspartners. In de 'Van boer tot bord'-strategie wil de Europese Commissie de wereldwijde transitie naar duurzame agrovoedingssystemen ondersteunen en een gelijk speelveld creëren.

Uit een Europese studie blijkt dat de gecumuleerde uitvoering van twaalf vrijhandelsovereenkomsten zou leiden tot een evenwichtige groei van zowel de uitvoer als de invoer van agrovoedingsproducten in de EU, met een iets grotere toename van de uitvoer. Voorts zouden de gevolgen voor de productie en de producentenprijzen beperkt blijven. De internationale handel biedt dus kansen voor de Europese landbouw. Tegelijk moet de EU een adequate bescherming garanderen voor gevoelige EU-producten zoals rundvlees, rijst of suiker, die voor diverse lidstaten van zeer grote economische en sociale waarde zijn. Dat kan bijvoorbeeld door middel van tariefcontingenten (Ferrari et al., 2021).

De globalisering heeft ertoe geleid dat zowel het aanbod als de vraag stijgt. Elke landbouwer op die globale markt is een prijznemer. Handelsakkoorden kunnen het aanbod nog vergroten, wat de prijs dan weer drukt. Dat kan vooral belangrijk zijn als grote landbouweconomieën met gelijkaardige producten als de onze een handelsakkoord sluiten met de EU. Het grote aanbod in combinatie met de soms toegankelijker en goedkopere productiefactoren, zoals grond en arbeid, in andere landen, zorgt er mede in Vlaanderen voor dat het inkomen van de boer onder druk staat. Tegelijkertijd heeft dat als voordeel dat er een betaalbaar en gevarieerd voedselaanbod is voor de consument.

Binnen de EU is de afzetmarkt van onze landbouwers behoorlijk stabiel, wat niet altijd het geval is voor de handel met landen buiten de EU. Soms worden handelsakkoorden, al dan niet tijdelijk, stopgezet. De Russische boycot van landbouwproducten uit de EU in 2014 had zo een enorme impact op de fruitteeltsector, de sierteeltsector en op de varkenssector. Op korte termijn kunnen landbouwers de afzet niet

kwijt, waardoor de prijzen kelderen. Het Verenigd Koninkrijk besliste in een referendum in 2016 om de EU te verlaten en trok zich, na een overgangperiode, in 2021 terug uit de interne Europese markt. Er leefden grote bezorgdheden over de impact op de landbouw en de agrovoedingssector (SALV, 2020). Op 24 december 2020 sloten de EU en het Verenigd Koninkrijk op de valreep een handelsakkoord. Invoertarieven op het niveau van de WTO-standaard werden daardoor vermeden, maar douane- en grensformaliteiten en andere non-tarifaire barrières (bedrijven moeten plots aan twee standaarden van regelgeving voldoen) kunnen de landbouwhandel belemmeren, zeker voor tijdgebonden verse waren (Jukema et al., 2021). Buiten de handelsakkoorden kunnen nog andere factoren de markt ontregelen, zoals de coronacrisis of uitbraken van besmettelijke dierziekten (bv. Afrikaanse varkenspest in China). Een ontregelde markt kent zowel winnaars als verliezers.

Mits er een goede afstemming is, kan de geglobaliseerde handel in voedsel de regionale productie aanvullen en zo bijdragen aan de voedselzekerheid in onze samenleving. De beschikbaarheid van producten die van buiten Europa komen, wordt continu op peil gehouden en er moet minder rekening gehouden worden met de seizoenen. De grote verscheidenheid aan producten maakt ook dat onze consumptiepatronen veranderen en voorkeuren verschuiven. De globalisering brengt ook een verruiming van onze smaken met zich mee. Ook moeten onze landbouwers rekening houden met de voorkeuren van de buitenlandse consumenten om daar te kunnen afzetten. Basisregels op vlak van duurzaamheid, dierenwelzijn en gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen worden vastgelegd in handelsakkoorden om zo te streven naar een gelijk speelveld tussen de deelnemende landen, al valt de toepassing van deze regels niet altijd goed te controleren. Eventuele restproducten of minder gegeerde producten in onze regio vinden soms nog hun weg naar andere landen. Denk daarbij aan vierkantsverwaarding in de dierlijke sector: de verkoop van minder gangbare delen als kop, poten en staart.

## 2.2 KLIMAATVERANDERING

De voorbije 150 jaar steeg de gemiddelde temperatuur op aarde met 1 à 1,5°C, in hoofdzaak te wijten aan de uitstoot van broeikasgassen als gevolg van menselijke activiteiten. In België (Ukkel) steeg de gemiddelde temperatuur met meer dan 2°C sinds 1850. Sinds 1981 is de jaarlijkse gemiddelde temperatuur met 0,38°C per decennium toegenomen (KMI, 2020).

De opwarming veroorzaakt tal van andere veranderingen, omdat de temperatuur zeer veel natuurlijke processen beïnvloedt. Zo stijgt de zeespiegel, verzuurt de oceaan, nemen zoetwatervoorraden af en veranderen neerslagpatronen. De uitstoot van broeikasgassen neemt nog elk jaar toe. Dat betekent dat de motor achter de klimaatverandering aanwezig blijft en er nog geen zicht is op de uiteindelijke omvang van de klimaatverandering (IPCC, 2014).

Het klimaat is voor de landbouw van cruciaal belang. Landbouwsystemen zijn namelijk ontwikkeld en geëvolueerd in functie van het lokale klimaat en de bijbehorende weersomstandigheden. De productie van de meeste voedsel- en voedergewassen is afhankelijk van de temperatuur, neerslag en de lengte en timing van de seizoenen.

Door de klimaatverandering begint de lente vroeger, zijn winters natter en komen extreme weersomstandigheden zoals droogte, hittegolven, hagel en overstromingen door intense (onweers)buien frequenter voor. Daarnaast zijn er ook nog secundaire effecten zoals verschuivingen in het gebied waar bepaalde insecten, schimmels en bacteriën voorkomen omdat hun voorkomen afhankelijk is van bepaalde weercondities. Dit alles betekent voor landbouwers een blootstelling aan grotere risico's, waarbij ook nieuwe bedreigingen ontstaan voor de teelt zoals zonnebrand bij appel en peer. Omdat het niet duidelijk is hoe de klimaatverandering in de toekomst verder zal evolueren, versterkt dit de onzekerheid (KMI, 2020 en IPCC, 2014).



Om de omvang en impact van de klimaatverandering beperkt te houden worden landbouwers, net als de rest van de maatschappij, gestimuleerd om allerlei maatregelen te nemen om de klimaatverandering te beperken (klimaatmitigatie) en om er zich aan aan te passen (klimaatadaptatie). De uitstoot van broeikasgassen door de Vlaamse landbouwsector komt aan bod in hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving'.

### 2.3 TECHNOLOGIE EN INNOVATIE

De ontwikkelingen op vlak van technologie zijn enorm en hebben de landbouw voorgoed veranderd. Er gaat enige tijd over om nieuwe ontwikkelingen om te zetten in een wijdverspreide technologie. Nieuwe technologie kan leiden tot innovatie, nieuwe inzichten, betere resultaten of beslissingen, een verhoogde efficiëntie of een verbeterde duurzaamheid in de landbouw. Hierdoor kan het ook bijdragen tot structurele veranderingen in de landbouw: minder arbeid op bedrijven, schaalvergroting door toegenomen mechanisering of robotisering, enz.

In de 20ste eeuw heeft de toegenomen mechanisering en automatisering al een grote impact gehad op de landbouwproductie. Het begin van de 21ste eeuw (vierde industriële revolutie) brengt nieuwe technologieën met zich mee die ook in de landbouw een grote impact zullen hebben, zoals kunstmatige intelligentie, robotica, het internet der dingen, cloud computing, 3D-printing, nanotechnologie, biotechnologie, materiaalkunde, energieopslag, autonome voertuigen, enz. Deze technologieën zorgen voor een samensmelting van de fysieke, digitale en biologische wereld. Ontwikkelingen in de ICT zijn nodig om andere technologische ontwikkelingen te ondersteunen (bv. rekenkracht, dataopslag, communicatie tussen computersystemen en sensoren).

De genomica heeft een enorme ontwikkeling meegemaakt. Via technologische kennis over genactiviteiten kan de klassieke veredeling en fokkerij efficiënter verlopen. Inzet van genomica biedt ook mogelijkheden voor toepassingen op maat, in functie van de markt (bv. de vraag naar onverzadigde vetzuren in dierlijke producten, voorkeuren in smaak). Genetische modificatie, het overerfbaar inbrengen of uitschakelen van genen in planten of dieren, brengt ethische vragen en een fel maatschappelijk debat met zich mee (Leenstra & Van der Peet, 2009). Wetenschappers ijveren voor een versoepeling voor ggo's in de EU om oneerlijke concurrentie te vermijden (ggo's mogen wel geïmporteerd worden) en om milieuvordelen te realiseren (bv. minder bestrijdingsmiddelen). Vooralsnog volgen Europese beleidsmakers niet. Voor de nieuwe genbewerkingstechnieken zoals CRISPR-Cas oordeelde het Europese Hof van Justitie dat ze onder de regelgeving voor genetische modificatie vallen.

Automatisatie en robotica zijn op allerlei manieren verweven geraakt in de land- en tuinbouw. De trend in ontwikkeling van robots in combinatie met interconnectiviteit (informatie-uitwisseling tussen mensen, sensoren, computers, automaten enz.) zal zich versneld doorzetten. Een machine heeft vaak meer dan één functie. Een van de eerste toepassingen was de melkrobot. De melkrobot reinigt de uier, melkt de koe en lokt de dieren soms door tegelijk wat eten te geven. Bij problemen wordt de landbouwer verwittigd. In de tuinbouw wordt geëxperimenteerd met plukrobots, aangezien arbeid een grote kostenpost is. Bovendien controleert de robot welke vruchten voldoende rijp zijn, plukt hij met de nodige voorzichtigheid en verzamelt hij ondertussen data die de landbouwer kan analyseren. In de akkerbouw worden sinds 2010 heel wat handelingen uitgevoerd met behulp van gps om preciezer de grond te bewerken, te bemesten of gewasbeschermingsmiddelen toe te dienen. Er worden meer data op het bedrijf gegenereerd door bijvoorbeeld sensoren die bodem, gewas en opbrengst monitoren (Veldverkeners, 2015).

De technologie om het gebruik en de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen wordt volop toegepast, gesteund door gericht beleid. Zelfs in die mate dat de sector vanaf 2010 nettoproducent van elektriciteit is geworden. Enkele voorbeelden zijn zonnepanelen, windmolens, warmte-kranchoppelingsinstallaties en biogasinstallaties (Veldverkeners, 2015).

Investeren in nieuwe technologie op bedrijven heeft een hoog kostenplaatje. Aangezien het landbouwinkomen onder druk staat, de landbouwbedrijven in Vlaanderen vaak nog relatief klein of middelgroot zijn en de populatie landbouwers verouderd, is de adoptie van nieuwe technologie in de landbouw vaak trager dan in andere sectoren (Pesce et al., 2019).

## 2.4 BELEID

In alle Europese lidstaten wordt de landbouwsector ondersteund en gestuurd door het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). Het GLB is zowel een reactie op de belangrijke factoren die de sector beïnvloeden als een zeer belangrijke factor die de sector zelf beïnvloedt. Ook de natuur- en milieuwetgeving heeft een grote impact op de landbouwsector.

Het GLB bepaalt de grote lijnen van het landbouwbeleid in Vlaanderen. Het GLB was initieel sterk gericht op het verhogen van de productie, het aanbieden van goedkoop voedsel aan de Europese bevolking en het verzekeren van een minimale levensstandaard voor de landbouwer - doelstellingen die tot vandaag gelden. Het beleid was echter aanleiding voor grote overschotten, het was erg duur en zorgde in toenemende mate voor handelsfricties. Daarnaast doken meer en meer nieuwe maatschappelijke verwachtingen ten aanzien van landbouw op. Het GLB is daardoor stap voor stap geëvolueerd om de landbouw aan te passen aan die nieuwe uitdagingen. Dat leidde tot nieuwe doelstellingen en dat weerspiegelt zich uiteindelijk in veranderende uitgaven voor de beleidsinstrumenten.

Figuur 1 illustreert duidelijk het hervormingspad van het GLB op niveau van de Europese Unie. Tot begin jaren 90 werden de GLB-uitgaven vooral besteed aan uitvoerrestituties en andere vormen van marktondersteuning. In 1992 werd het GLB grondig hervormd. In plaats van minimumprijzen kregen landbouwers rechtstreekse steun gekoppeld aan de productie of met andere woorden: de marktsteun werd vervangen door producentenondersteuning. In 2003 is beslist die inkomenssteun grotendeels te ontkoppelen en dit is te zien in het uitgavenpatroon vanaf 2005. Landbouwers werden bovendien via een aantal randvoorwaarden actief gestimuleerd om maatregelen te nemen in het kader van milieubescherming, dierenwelzijn en voedselveiligheid door de inkomenssteun ervan afhankelijk te maken. Sinds 2014 is, boven op de randvoorwaarden, een deel van de rechtstreekse inkomenssteun gelinkt aan het voldoen aan een aantal vergroeningseisen. De markt- en inkomenssteun vormen samen de eerste pijler van het GLB.

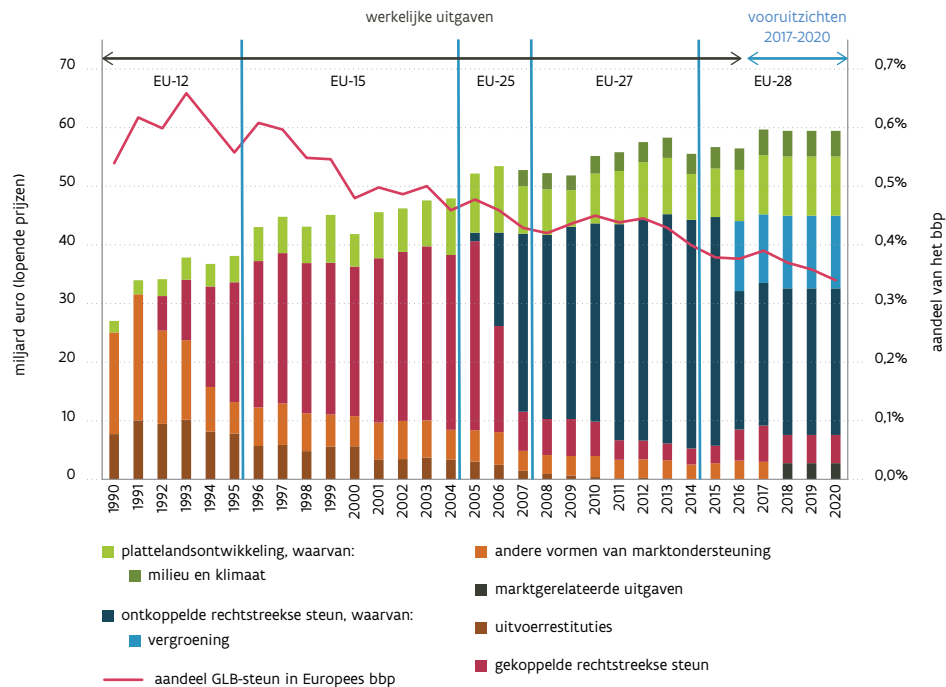
Sinds 2000 werd het plattelandsontwikkelingsbeleid geïntroduceerd als de zogenaamde tweede pijler van het GLB. Vanuit Europa werd een tweede landbouwfonds opgericht, specifiek voor plattelandsontwikkeling: het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO). Sindsdien heeft Vlaanderen een apart programma voor plattelandsontwikkeling opgesteld (het PDPO) met hierin allerhande maatregelen die het concurrentievermogen van de landbouwer bevorderen, een positieve bijdrage aan milieu en klimaat nastreven en de algemene vitaliteit van de plattelandsgebieden aanwakkeren. In tegenstelling tot de eerste pijler, die geheel gefinancierd wordt door de EU, worden de programma's binnen de tweede pijler gefinancierd door EU-gelden én regionale of nationale middelen. Het plattelandsontwikkelingsbeleid heeft gaandeweg aan belang gewonnen en geleidelijk aan komt een groter deel van die steun ten goede aan milieu en klimaat.

Het voorstel van de Europese Commissie voor het nieuwe GLB gaat uit van negen economische, ecologische en sociale doelstellingen en één horizontale doelstelling gericht op het bevorderen en delen van kennis, innovatie en digitalisering. Het voorstel is ambitieuzer ten aanzien van milieu en klimaat, doelgerichter en gaat uit van een nieuwe aanpak. De huidige vergroeningseisen worden grotendeels ingekanteld in de randvoorwaarden. Daarnaast is er een nieuw instrument dat valt onder de directe steun van Pijler 1: de ecoregelingen. Landbouwers die een extra inspanning doen ten voordeel van milieu en klimaat, krijgen daarvoor een vergoeding. In strategische plannen moeten de lidstaten aangeven hoe zij aan de hand van Pijler 1- en Pijler 2-maatregelen aan de doelstellingen voldoen en tegemoetkomen aan de noden van de landbouwers en de plattelandsgemeenschap.

Eind 2020 heeft de Europese Landbouwraprad een akkoord bereikt over de hervorming van het GLB en heeft ook het Europees Parlement een standpunt ingenomen. In de loop van 2021 leggen de Commissie, de Raad en het Parlement door middel van trilogen de definitieve hervorming van het GLB vast. Daarna dienen, als alles volgens schema verloopt, de lidstaten eind 2021 hun strategische plannen in bij de Commissie ter goedkeuring. De nieuwe regels zouden van start moeten gaan vanaf 2023. Tot zolang loopt er een overgangperiode.

De kernwoorden van de evolutie van het GLB van de laatste decennia zijn met andere woorden 'meer marktgericht', 'meer aandacht voor het milieu', en 'meer aandacht voor het voorzien in publieke diensten'.

**Figuur 1.** Uitgaven en hervormingspad van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB), periode 1990-2020



Bron: Europese Commissie, Directoraat-generaal voor Landbouw en Plattelandsonwikkeling (Financieel Rapport)

Voor Vlaanderen zijn binnen de tweede pijler de agromilieu- en klimaatmaatregelen en de investeringssteun van het VLIF (Vlaams Landbouwinvesteringsfonds) belangrijke onderdelen. Om landbouwers te ondersteunen bij het innoveren of verduurzamen van hun bedrijf, bestaat sinds 1993 het VLIF. In de periode ervoor was het federale Landbouwinvesteringsfonds (LIF) actief.

Over de jaren heen is er een grote verandering in het soort investeringen waarvoor landbouwers steun krijgen. Al in de jaren 90 stonden milieu-investeringen op de agenda, maar ze bleven beperkt tot net geen 7% van de toegekende steun. Sinds 2005 gaat 30 à 50% van de toegekende investeringssteun naar investeringen die het milieu en klimaat ten goede komen, en in 2019 stond dit met 53% op een hoogtepunt. Dat illustreert het toenemende belang van ecologische verduurzaming van de sector. Bovendien is dit cijfer gerealiseerd zonder dat populaire investeringen zoals WKK's en zonnepanelen subsidiabel zijn. Ook worden de laatste jaren geen volledige ammoniakemissiearme stallen meegeteld in dit cijfer, maar enkel het emissiearme systeem zelf.

In de jaren 90 werden ook de eerste stappen in specifieke investeringen in dierenwelzijn en verbreding gezet. In de periode 2003-2006 werd 4 à 6% van de toegekende investeringssteun gebruikt voor investeringen ten voordele van het dierenwelzijn. Tussen 2007 en 2017 ging er procentueel wat minder steun naar dierenwelzijn, maar in 2018 en 2019 lag dit aandeel opnieuw rond de 3%. Sinds 2015 zijn de dierenwelzijnsinvesteringen bovendien allemaal bovenwettelijke dierenwelzijnsinvesteringen, terwijl de investeringen voor 2015 voornamelijk voortvloeiden uit veranderingen in de dierenwelzijnsregelgeving. In de periode 2002-2007 was er een eerste verbredingsgolf in het VLIF en bedroeg het aandeel toegekende verbredingssteun tussen de 4% en 5%. Daarna is het teruggevallen naar 1 à 2% van de toegekende steun, maar voor 2019 valt weer een stijging op naar 3%.

## 2.5 RUIMTEGEBRUIK EN GRONDPRIJZEN

Landbouw blijft met 45% de grootste ruimtegebruiker in het Vlaamse Gewest. Dit aandeel bleef constant tussen 1990 en 2019. In dezelfde periode is het aandeel 'bebouwde gronden en aanverwante terreinen' met 7% toegenomen (stijging met 100.000 hectare) tot 28% van de totale Vlaamse oppervlakte (Statbel, 2019a). Het ruimtebeslag, de ruimte ingenomen voor menselijke activiteiten, is hoog in Vlaanderen en is sinds de aankondiging van de zogenaamde 'betonstop' verder toegenomen tot 7,33 hectare per dag.

Het resultaat van het bijkomend bebouwen van gronden is dat er steeds meer open ruimte verdwijnt, dat de resterende open ruimte intensiever wordt gebruikt (i.c. het streven van de landbouwers naar een hogere productiviteit per hectare) en het landschap verder versnipperd. Vooral (professionele) landbouwgrond moet hier het onderspit delven. Het areaal natuur en bos houdt beter stand tegen het toenemende ruimtebeslag.

Een aantal structurele evoluties in de landbouw zoals de daling van het aantal bedrijven en de schaalvergroting van de resterende bedrijven hebben ruimtelijke en/of landschappelijke effecten. Omdat de gemiddelde leeftijd van de landbouwers nog steeds stijgt en vele van hen niet over een opvolger beschikken, zal deze problematiek zich in de komende jaren verder blijven manifesteren.

De daling van het aantal bedrijven zorgt ervoor dat er een overschot is aan hoevegebouwen. Deze hoevegebouwen worden door startende bedrijven niet vaak hergebruikt omdat ze niet meer voldoen aan de hedendaagse reglementering op vlak van bv. milieu of dierenwelzijn. Afbraak en herbouw op dezelfde locatie kan een oplossing zijn, maar is in vele gevallen duurder dan een nieuwe site te bebouwen. Een andere uitdaging is leegstand en verkrotting van erfgoed. Een deel van de vrijkomende hoevegebouwen heeft erfgoedwaarde, zoals bouwkundig erfgoed of beschermd monument. De bescherming maakt dat het soms onmogelijk is om de noodzakelijke aanpassingen uit te voeren om een oud gebouw geschikt te maken voor een moderne agrarische bedrijfsvoering.

De vrijkomende hoevegebouwen worden opgeknapt tot villa's, kantoren of bedrijven. Ze worden vaak verkocht met nog een aantal hectare landbouwgrond, die dan bv. als tuin of weides voor gezelschapsdieren worden gebruikt. Het huidige stedenbouwkundig kader, met zijn basisrechten voor zonevreemde gebouwen, legt hier weinig beperkingen op. Ook het nieuwe instrument 'contract-convenantbenadering' stelt mogelijk de deur open voor een niet-agrarische reconversie van vrijgekomen agrarische gebouwen. Uit een studie van het ILVO (Verhoeve et al., 2018) blijkt dat veel niet-agrarisch gebruik bovendien ook wettelijk niet toegelaten kan worden. Hier speelt ook een gebrek aan handhaving. Die zonevreemde activiteiten leiden soms tot kansen, maar vaak ook tot uitdagingen voor de overblijvende landbouwactiviteiten.

De vele mogelijkheden voor niet-agrarisch gebruik van hoeves en gronden stuwden de vraag en dus de prijzen de hoogte in. Ook speculatie speelt een rol. Een deel van de landbouwbedrijven en -gronden is in handen van projectontwikkelaars of industriële spelers die niets met landbouw te maken hebben. Zij beschouwen het als een goede investering. Ook voedselverwerkende bedrijven kopen gronden op om zo de hele keten te controleren (Eelbode, 2019). In 1990 was de prijs voor één hectare landbouwgrond in België gemiddeld 11.013 euro, terwijl dat in 2019 al 46.778 euro was. In Vlaanderen kostte een hectare landbouwgrond in 2019 gemiddeld 53.899 euro (Fednot, 2020). Ook de pachtprizen voor akkers en weiden stegen met meer dan 75% t.o.v. 1990, terwijl over diezelfde periode de inflatie gestegen is met 47% (Statbel, 2019b). In 1990 bedroeg het aandeel pacht 66%, in 2016 was dat afgenomen tot 33%. Langdurige pacht is bij eigenaars minder in trek. Vaker wordt gekozen voor andere vormen van pacht (seizoenspacht, teelt-pacht, eenjarige pacht) omdat dit meer opbrengt voor de eigenaar of voor verpachting aan hobbyboeren (bv. paardenhouders). De stijgende prijzen voor pacht of verkoop en het verminderde aantal langdurig verpachte gronden leiden ertoe dat landbouwers moeilijker toegang hebben tot grond.

De schaalvergroting bij de resterende landbouwbedrijven heeft ook een ruimtelijk-landschappelijke impact. Naast het feit dat vooral nieuwe sites of 'greenfields' aangesneden worden voor nieuwe bedrijven, zijn de nieuwe agrarische bedrijfsgebouwen (stallen, serres, etc.) vaak groter, hoger en meer industrieel van karakter. Vaak ligt er, bv. om milieuredenen, veel verharding rond de bedrijfsgebouwen of andere infrastructuur (bv. silo's). Door schaalvergroting zijn de productieondersteunende voorzieningen op erven (bv. koelcellen, schuren voor tijdelijke opslag van de landbouwproducten) en percelen (bv. afdekfolies, regenkappen, tunnels) toegenomen en zijn er aanpassingen van infrastructuur voor aan- en afvoer van de landbouwproducten (bv. een laadkaai voor vrachtwagens). De bedrijfsinfrastructuur dient in veel gevallen wel landschappelijk ingekleed worden met een groenscherm of via materiaalgebruik. Schaalgrootte en de mogelijke geur- of geluidshinder die hiermee gepaard kunnen gaan, kunnen leiden tot fricties met andere plattelandsbewoners. Ook veranderingen in teelten hebben landschappelijke gevolgen: het aandeel akkerland neemt toe, het aandeel grasland daalde met 5% sinds de jaren 90, het aandeel recreatief landbouwgebruik (paarden, schapen, geiten) neemt toe. De teelt van maïs is sinds de jaren 90 verdubbeld en het areaal glastuinbouw en laagstamfruit steeg tot eind jaren 90. Ook het areaal wijnbouw groeit.

## 3 EVOLUTIE VAN DE LANDBOUWSECTOR

### 3.1 EINDPRODUCTIEWAARDE VAN LAND- EN TUINBOUW

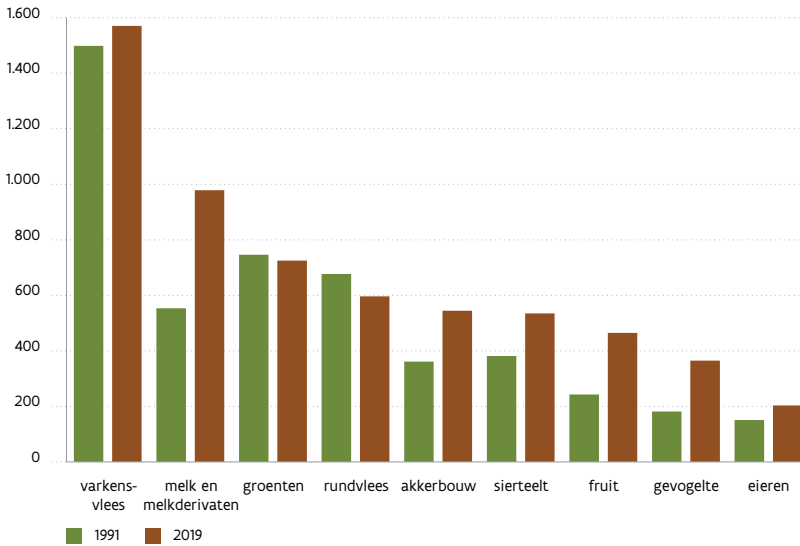
De eindproductiewaarde van de gehele Vlaamse land- en tuinbouw is 6,0 miljard euro in 2019. Dat is een stijging met een kwart ten opzichte van 2001. Het gaat om de totale omzet van alle land- en tuinbouwactiviteiten in het Vlaamse Gewest. In 2019 bedraagt het intermediaire verbruik 4,2 miljard euro. Dat zijn de goederen en diensten die als input worden gebruikt voor de productie. 54% van het intermediaire verbruik betreft veevoer, 11% energie en 3% meststoffen. Het intermediaire verbruik stijgt tegenover 2001 met 40%.

Op basis van de eindproductiewaarde en het intermediaire verbruik en rekening houdend met de afschrijvingen en de nettosubsidies kan de netto toegevoegde waarde van de Vlaamse land- en tuinbouw geraamd worden. In 2019 gaat het om 1,5 miljard euro, 3% minder dan in 2001.

Van 1991 tot 2019 is de totale eindproductiewaarde van de land- en tuinbouw (in lopende prijzen) gestegen met 25%. De inflatie, gebaseerd op de historische geharmoniseerde inflatie (HICP) die beschikbaar is vanaf 1991, steeg van 1991 tot 2019 met zo'n 69% (Inflation.eu, 2021). Reëel is de eindproductiewaarde dus gedaald. Hieronder worden de cijfers steeds vermeld in lopende prijzen. Als we toch spreken over reële veranderingen, corrigeren we de cijfers in lopende prijzen met de inflatie. Over de jaren zijn heel veel schommelingen in de eindproductiewaardes van de deelsectoren zichtbaar. We hebben ervoor gekozen om het eerste datapunt steeds met het laatste in de tijd te vergelijken in figuur 2. De keuze van deze twee punten kan invloed hebben op de evolutie. De volledige evolutie van 1991 tot en met 2019 is zichtbaar in figuur 3.

De afgelopen dertig jaar was het varkensvlees steeds de koploper, maar de eindproductiewaarde ervan schommelde erg. Van 1991 tot 2019 nam de waarde toe met 5%. De eindproductiewaarde van melk en melkderivaten is in de laatste 10 jaar sterk gestegen. Tussen 1991 en 2019 gaat het om een groei van 77%. Groenten en rundvlees vertonen een lichte daling van respectievelijk 3% en 12% ten opzichte van 1991 met een dip in de jaren nul. Sierteelt daarentegen kent een stijging van 40% van 1991 tot 2019 en wist dus de moeilijke jaren 90 goed te doorstaan. Akkerbouw stijgt met 51% gestaag, met pieken in 2012 en 2013. Pluimvee maakt zijn opmars. Gevogelte is gestegen met 101%. De eindproductiewaarde van eieren stijgt met 35%.

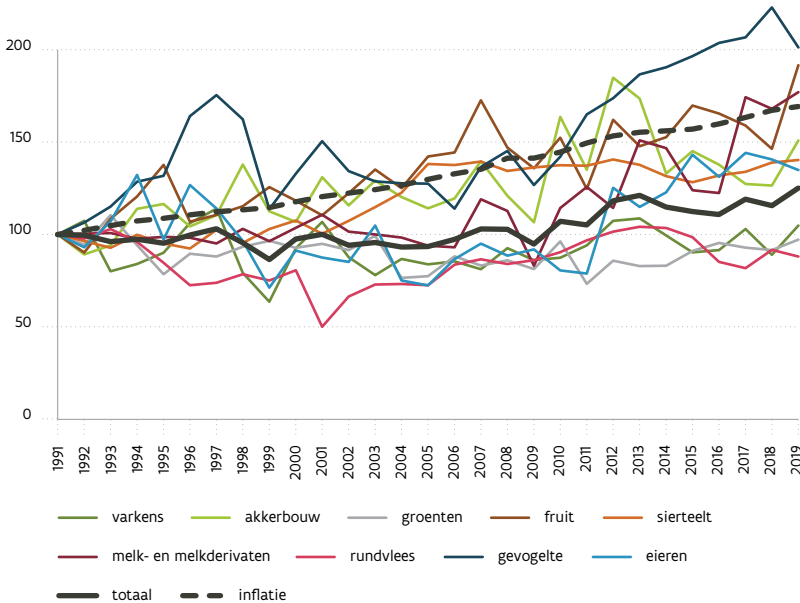
Figuur 2. Eindproductiewaarde land- en tuinbouwsectoren in 1991 en 2019, in miljoen euro



Bron: Departement Landbouw en Visserij

Zoals figuur 3 aantoont is er, rekening houdend met de inflatie, enkel een reële stijging van de eindproductiewaarden bij gevogelte en melkproducten en -derivaten. Dat betekent dat de eindproductiewaarden van alle andere subsectoren reëel gekrompen zijn in 2019 ten opzichte van 1991, bij de ene sterker dan bij de andere.

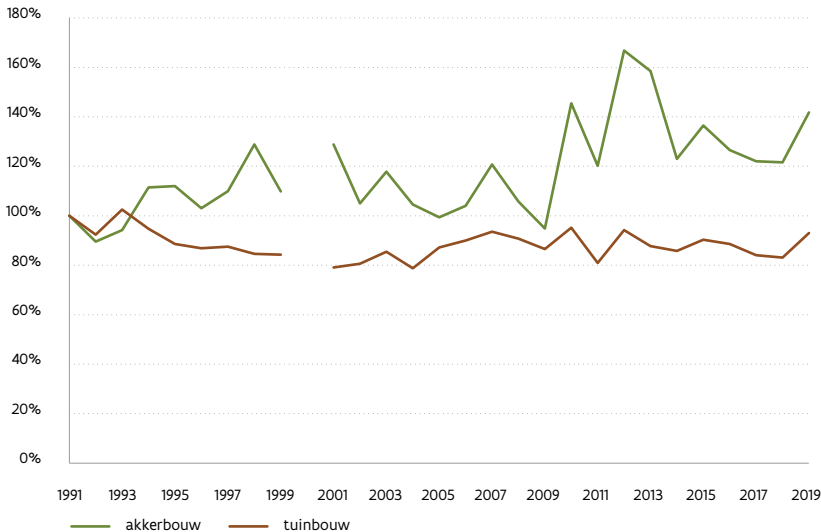
Figuur 3. Evolutie eindproductiewaarde en inflatie, 1991-2019, in procent uitgedrukt met als referentiejaar 1991



Bron: Departement Landbouw en Visserij

De eindproductiewaarden per hectare (in lopende prijzen) voor de akkerbouw- en tuinbouwsector ten opzichte van de eindproductiewaarde in 1991 tonen we in figuur 4. De eindproductiewaarden per hectare van akkerbouw zijn in 2019 zo'n 42% hoger dan in 1991 en die van tuinbouw zo'n 7% lager. De inflatie is echter in dezelfde periode gestegen met 69%.

**Figuur 4.** Eindproductiewaarde per hectare, 1991-2019, in procent uitgedrukt met als referentiejaar 1991



Bron: Departement Landbouw en Visserij

De technische kengetallen wijzen erop dat er in de voorbije decennia een sterke productiviteitstoename geweest is in de landbouw (zie 3.4.5 'Verandering in de productiviteit'). Dat heeft echter niet geleid tot een stijging van het landbouwincome noch tot een gestegen rendabiliteit, of die nu wordt uitgedrukt per oppervlakte of per arbeidsjaar (Verhaegen, 2020). De kosten van landbouwinputs (meststoffen, voeder, energie, e.d.) stijgen in verhouding tot de productiewaarde. Tegelijk daalt het aandeel dat de boer overhoudt van de prijs van voeding in de winkel. We verwijzen voor het inkomen van de landbouwer naar hoofdstuk 3 'Landbouwincome onder de loep'.

## 3.2 PROFIEL VAN DE LANDBOUWER

### 3.2.1 Leeftijd, instroom en uitstroom

De doorsneelandbouwer wordt ouder. In 2001 was de gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden van professionele landbouwbedrijven (met standaardoutput groter dan 25.000 euro) 48 jaar, terwijl dit in 2016 al 54 jaar is. Deze evolutie lijkt nog niet te keren. Slechts 13% van de bedrijfshoofden van 50 jaar en ouder geeft in 2016 aan een vermoedelijke opvolger te hebben (Statbel, 2016).

Dit hangt samen met het dalende aantal landbouwbedrijven en de schaalvergroting. Voornamelijk bij de kleine bedrijven is er geen opvolger en veel van deze bedrijven blijven dus niet meer bestaan. Bij grotere landbouwbedrijven (met een standaardoutput van 250.000 euro of meer) heeft zowat 25% wel een opvolger. De grotere bedrijven worden ook gerund door gemiddeld jongere bedrijfshoofden.



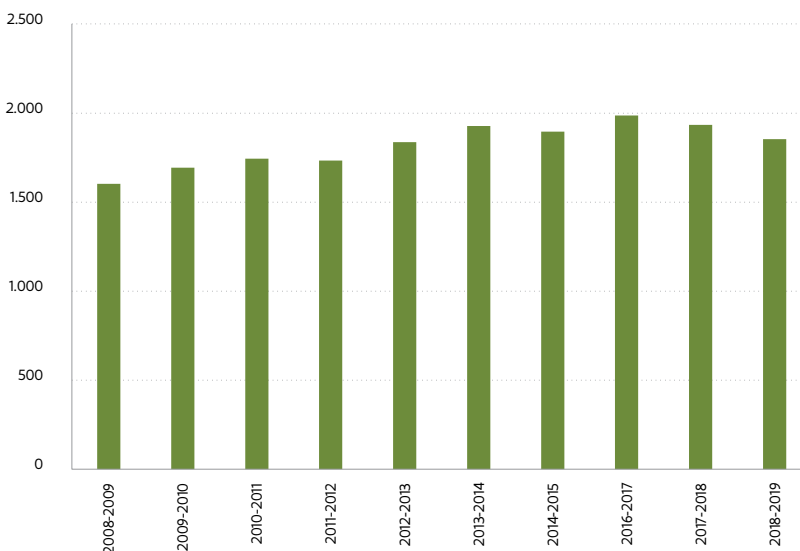
De vergrijzing in de landbouwsector is een gevolg van de beperkte instroom van nieuwe landbouwers en de uitstroom op hoge leeftijd. Veel landbouwers doen namelijk verder wanneer ze de pensioengerechtigde leeftijd bereiken. In 2016 was 16% van de bedrijfshoofden van professionele landbouwbedrijven ouder dan 65 (Statbel, 2016).

Het aantal landbouwbedrijven waar het jongste bedrijfshoofd ouder dan 65 is, is van 2011 tot 2019 gestegen van 8.177 in 2011 naar 9.554 in 2019 (+17%). Van deze bedrijven is een minderheid professioneel, al is het aandeel wel gestegen van 26% in 2011 tot 31% in 2018. Ook de totale oppervlakte die 65-plussers in de verzamelaanvraag aangeven, is gestegen. In 2011 is 62.611 hectare aangegeven door landbouwers ouder dan 65 en in 2019 93.775 hectare, ongeveer een derde meer. Momenteel wordt 15% van het totale landbouwareaal in de verzamelaanvraag aangegeven door 65-plussers.

Voor de instroom van startende landbouwers zijn de toegang tot grond, de grote investeringen, het complexe beleid en het onzekere inkomen drempels. De financiële steun van het Vlaams Landbouw investeringsfonds (VLIF) voor de eerste overname van een landbouwbedrijf verlaagt deze eerste drempel al. Maar ook de arbeidsomstandigheden (lange werkdagen en niet evident om vrijaf te nemen) en de hoeveelheid administratie zijn redenen voor de beperkte instroom van nieuwe landbouwers.

Hoe populair landbouw onder jongeren is, is moeilijk meetbaar. De inschrijvingscijfers in het secundair onderwijs in land- en tuinbouwgerelateerde richtingen kunnen een indicatie geven, maar moeten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. De land- en tuinbouwgerelateerde richtingen omvatten ook de richtingen tuinaanleg en dierenzorg. Dierenzorg is populair, wat de totale cijfers wat scheeftrekt. In onderstaande grafiek is zichtbaar dat er van schooljaar 2008-2009 tot schooljaar 2018-2019 een stijging is in het aantal inschrijvingen met als hoogtepunt schooljaar 2016-2017. In diezelfde tijdsperiode blijkt dat meisjes een aandeel hebben van zo'n 30 tot 35% en jongens 65 tot 70% (Onderwijs Vlaanderen, 2019). Dat staat in schril contrast met de 11% vrouwelijke bedrijfshoofden in de Vlaamse landbouwsector (Statbel, 2016). Het aandeel vrouwelijke bedrijfshoofden schommelt van 2001 tot en met 2016 rond 11%.

Figuur 5. Aantal inschrijvingen in het zesde en zevende middelbaar voor land- en tuinbouw, 2008-2019



Bron: Onderwijs Vlaanderen 2019

### 3.2.2 Opleiding

De best mogelijke opleiding voor een landbouwer is heel erg moeilijk te bepalen. Afhankelijk van de bedrijfs-grootte, het personeel of de taakverdeling binnen het gezin neemt de landbouwer verschillende taken op zich. Voor grote bedrijven wordt zichtbaar dat de bedrijfsleider meer de rol op zich neemt van manager, met name personeel aanstuurt, contracten onderhandelt, strategische keuzes maakt. De inzet van personeel is op heel wat landbouwbedrijven beperkt (zie 3.3.4 'Tewerkstelling'). Daar neemt de bedrijfsleider alle bovenstaande taken op zich en vervult hij tegelijkertijd ook praktische taken. Al is loonwerk - het inhuren van een gespecialiseerde machine met bezetting voor een aantal uur - in bepaalde sectoren zoals akkerbouw wel sterk ingeburgerd.

Op zoek naar efficiëntie en optimalisatie krijgen praktische taken steeds meer een technisch en wetenschappelijk tintje. Gewasbescherming, bemesting, voedersamenstellingen, machines, veredeling, wetgeving, enz. zijn continu in verandering, bestaan in heel veel soorten en vergen specifieke kennis. Alles weten en kunnen is onmogelijk en gelukkig zijn er diverse vormen van ondersteuning.

De steekproef van het Landbouwmonitoringsnetwerk heeft data over opleiding beschikbaar van 2004 tot en met 2018. We bespreken enkel het opleidingsniveau van de bedrijfshoofden. Bedrijfshoofd is een vorm van familiale arbeid en daardoor bespreken we niet de bedrijfsleiders van de vennootschappen. Daarbij valt meteen op dat zo'n 80% van de huidige landbouwers in de steekproef een middelbaar diploma heeft als hoogst behaalde diploma. Dit percentage schommelt, maar wijzigt niet drastisch van 2004 tot en met 2018. De 80% boeren met enkel een middelbaar diploma, bestaat uit ongeveer 62% boeren met een landbouwopleiding en 38% met een niet-landbouwgerelateerde opleiding. Deze samenstelling is van 2004 tot en met 2018 stabiel.

Er zijn wel wijzigingen zichtbaar in de steekproef bij de landbouwers zonder middelbaar diploma en met hogere studies. De afgelopen jaren is het aantal landbouwers zonder middelbaar diploma gezakt van 7,7% in 2004 tot slechts 1,8% in 2018. De omgekeerde beweging doet zich voor bij de landbouwers die hoger onderwijs genoten: van 11,2% in 2004 tot 18,2% in 2018. Ter illustratie: in 2019 heeft 41% van de Vlamingen tussen 25 en 64 een diploma hoger onderwijs. In het algemeen geldt ook dat het opleidingsniveau stijgt (Statbel, 2016). Er is een correlatie tussen leeftijd en bedrijfs-grootte en het opleidingsniveau van de bedrijfsleider. Hoe jonger de landbouwer, hoe hoger het opleidingsniveau. Hoe groter het landbouwbedrijf, hoe hoger het opleidingsniveau (Statbel, 2018).

Erkende vormingscentra en kennisinstellingen ondersteunen de landbouwers in het levenslang leren. Het vormings- en adviesaanbod is heel breed en gaat van algemeen vormend tot heel specifiek over bepaalde sectoren, technieken, wetgevingen of vaardigheden. Er is ook specifieke aandacht voor starters via starterscursussen.

Sommige opleidingen zijn ook verplicht. Enkel 'vakbekwame' landbouwers kunnen GLB-subsidies aanvragen. Een minimaal opleidings- of ervaringsniveau is dus vereist. Wie geen landbouwgerelateerde opleiding genoot, kan een attest behalen via een starterscursus. Ook de fytolicensie is sinds 2015 verplicht voor gebruikers van professionele gewasbeschermingsmiddelen om risico's voor mens, dier en leefmilieu te beperken. Het behoud van de licentie vergt ook permanente bijscholing.

### 3.2.3 Welzijn

Landbouwers vinden hun job boeiend en beleven er voldoening aan. Dat blijkt uit een enquête over welzijn uit 2017 bij ongeveer 550 land- en tuinbouwbedrijven die deel uitmaken van het Landbouwmonitoringsnetwerk. 75% van de deelnemers is behoorlijk gelukkig en tevreden met zijn leven. Toch ervaart 20% van de respondenten veel stress en is 35% ontevreden over zijn inkomen. De meest voorkomende problemen voor landbouwers zijn het onzekere inkomen, de administratieve lasten en het verwerven van grond (Vermeyen et al., 2018). De enquête is een momentopname en de resultaten zijn dus zonder twijfel beïnvloed door de economische situatie van die periode.

Uit het onderzoek naar werkbaar werk van de Stichting Innovatie en Arbeid blijkt dat de helft van de zelfstandige ondernemers in de landbouw in 2019 werkbaar werk heeft en dat dit niet veranderd is tegenover 2013. In deze studie wordt gekeken naar vier factoren: werkstress, motivatie, leermogelijkheden en de werk-privébalans. De overgrote meerderheid van de ondernemers in de landbouw is gemotiveerd en heeft genoeg leermogelijkheden (90% en 80% respectievelijk). Werkstress is wel een probleem bij een derde van de landbouwers en 12,5% van de landbouwers heeft zelfs symptomen van burn-out. Ook de balans tussen werk en privé is een probleem bij 43% van de landbouwers. Bij 18% van de ondernemers in de landbouw is de werk-privébalans echt een acuut probleem, in 2013 was dit nog maar een acuut probleem bij 10% van de landbouwers. De grootste oorzaak van deze problemen is de hoge werkdruk die vele landbouwers ondervinden. Gemiddeld werken zelfstandige ondernemers in de landbouw 66 uur per week en nemen ze maar 8 dagen per jaar verlof. Bij zelfstandige ondernemers in Vlaanderen (in en buiten de landbouw) is dit gemiddeld 54 uur per week en 19 dagen per jaar (Bourdeaud'hui et al., 2020).

Het ILVO heeft een diepgaander onderzoek gedaan naar het welbevinden van landbouwers door een enquête te combineren met interviews en focusgroepen. Daaruit komen zeven stressfactoren naar boven: regelgeving, financiële onzekerheden, beroepsrisico's, zwakke onderhandelingspositie, onzeker toekomstperspectief, prestatiedrang en waardering en het veeleisende beroep. Het valt op dat regelgeving en financiële onzekerheden voor alle respondenten aanleiding zijn tot stress. Hoe men omgaat met de stressfactoren is bepalend voor het welbevinden van de landbouwer en het gezin. 44% van de landbouwers gaat nog harder werken als reactie op stressfactoren. Minder dan de helft van de landbouwers zoekt hulp buiten het bedrijf of het gezin bij problemen. Er zijn heel wat drempels die landbouwers ervan weerhouden externe hulp te zoeken, waaronder de gesloten cultuur in de sector, het gevoel van isolatie ten opzichte van de maatschappelijke omgeving, angst voor het verlies van zelfstandigheid en het imago van hulp- en informatiekanaal. De moeilijkheden die landbouwers ondervinden zorgen bij bijna de helft voor een gevoel van mentale uitputting, fysieke impact, een negatieve impact op het sociale leven en/of financiële problemen. Toch wordt ook in dit onderzoek bevestigd dat de meerderheid van de landbouwers (75%) tevreden zijn met het leven. Voor de meeste landbouwers blijft hun beroep het mooiste beroep dat er is (Messely et al., 2020).

De vzw Boeren op een Kruispunt ondersteunt sinds 2007 Vlaamse boeren en tuinders in nood. De organisatie begeleidt land- en tuinbouwers bij financiële, economische, psychologische, technische of sociale problemen. In 2019 telde de vzw 148 nieuwe aanmeldingen en bezochten de adviseurs in totaal 209 gezinnen (Boeren op een Kruispunt, 2020).

### **3.3 PROFIEL VAN HET LANDBOUWBEDRIJF**

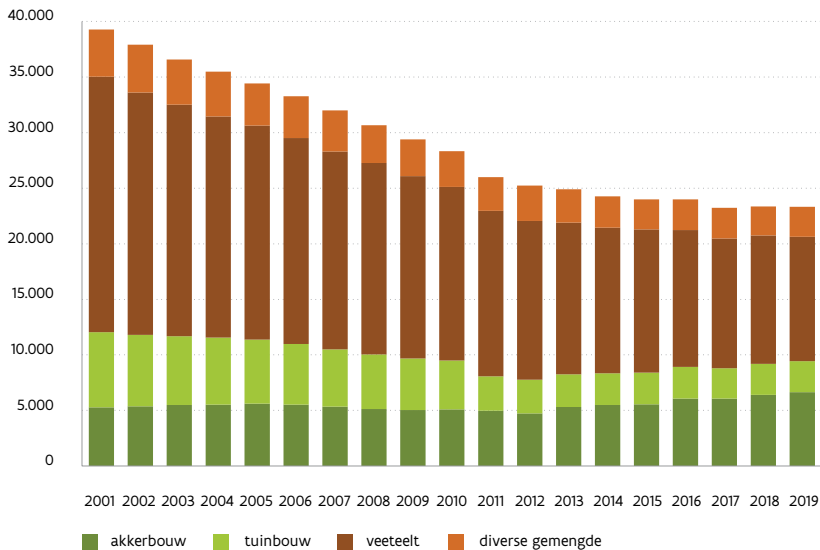
#### **3.3.1 Grootte van de landbouwbedrijven**

Vlaamse landbouwbedrijven worden steeds groter in omvang, zowel in oppervlakte als in economische omvang. De gemiddelde bedrijfsoppervlakte steeg van 10,45 hectare per bedrijf in 1990 tot 26,66 hectare per bedrijf in 2019. De gemiddelde standaardoutput (indicator voor de economische dimensie) van een bedrijf steeg van 166.676 euro in 2005 tot 241.766 euro in 2019. Dat gaat samen met het dalende aantal landbouwbedrijven in Vlaanderen: in 1990 waren er in Vlaanderen nog 57.811 landbouwbedrijven, in 2019 waren dat er 23.318. Dat is een afname met bijna 60%. Het landbouwareaal is sinds de jaren 90 met ca. 17.800 hectare toegenomen. In 1990 bedroeg het landbouwareaal 603.896 hectare en dit was in 2019 621.702 hectare. De stijging is niet systematisch en is deels te verklaren door methodologische veranderingen bij Statbel en deels door de verstrengde administratie, waardoor grondgebruikers verplicht zijn alle gronden in gebruik aan te geven. Procentueel is de toename beperkt.

### 3.3.2 Specialisatie

Zoals eerder al besproken, daalt het aantal landbouwbedrijven elk jaar. Nog enkele andere evoluties zijn zichtbaar in onderstaande grafiek. Het aandeel gespecialiseerde en gemengde landbouwbedrijven is nagenoeg constant in de periode tussen 2001 en 2019: 89% gespecialiseerd en 11% gemengd. Wat niet gelijk bleef, is het percentage veeteeltbedrijven. Dat is gezakt van 59% naar 48%. De tuinbouwsector is in aandeel bedrijven ook gezakt, van 17% naar 12%. De enige stijger is de akkerbouw van 13% naar 29% in 2019. In absoluut aantal valt de sterke daling op van het aantal bedrijven met veeteelt. Het aantal akkerbouwbedrijven daarentegen neemt toe. Mogelijke verklaringen voor dit laatste zijn de toename van het areaal aardappelen waardoor een aantal niet-akkerbouwbedrijven overgaan naar akkerbouw, en veeteeltbedrijven die de veestapel afbouwen of stopzetten, maar hun areaal volledig of deels blijven bewerken.

Figuur 6. Aantal bedrijven per subsector, 2001-2019



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

Wanneer de veeteelt apart onder de loep genomen wordt, valt op dat er de afgelopen twee decennia sprake is van meer specialisatie. In 2001 had nog 31% van de veeteeltbedrijven een typologie waarin meerdere diersoorten gecombineerd werden, terwijl dit in 2019 nog maar 25% is. Gespecialiseerd melkvee is toegenomen van 21% in 2001 naar 25% in 2019 (Statbel, 2019a).

### 3.3.3 Verbreding

Op zoek naar een stabiel inkomen exploreren heel wat landbouwers de laatste jaren verbredingsactiviteiten. De vermindering van de steun, prijschrisissen, ziektes en onzekerheden over de weersomstandigheden zorgen ervoor dat steeds meer landbouwers de stap zetten naar bijkomende activiteiten. De mogelijkheden zijn erg divers, bedrijfsspecifiek en volop in evolutie.

Voor de komst van de supermarkten werd veel rechtstreeks bij de landbouwers aangekocht en hadden heel wat boeren een dienst voor levering aan huis. Dat is nooit helemaal verdwenen, maar de interesse bij de huishoudens werd veel kleiner. Ondertussen lijkt korte keten opnieuw bezig aan een opmars. Sommige bedrijven hebben een aparte ruimte ingericht als hoewwinkel of verkopen zelf op lokale markten.

Wie liever minder arbeidsintensief werkt, kan werken met allerlei soorten automaten die op elk moment van de dag toegankelijk zijn. Een hoevewinkel kan ook producten verkopen van collega-landbouwers. Een beperkt aantal tussenschakels is ook mogelijk. De landbouwer levert dan bijvoorbeeld zijn waren aan een restaurant of cateringzaak.

Bedrijven verwerken hun eigen producten ook om zo bijvoorbeeld van melk tot ijs te komen, van fruit tot confituur of van groenten tot soep en zo extra meerwaarde te creëren. Als klanten de producten ook ter plaatse kunnen consumeren, spreken we eerder van hoevetoerisme. Dit wordt soms ook gecombineerd met rondleidingen of een verblijf in een bed and breakfast. Op die manier ontstaat er ook weer een band tussen de landbouwer en de consument. Deze is minder zichtbaar en voelbaar bij het kopen van de producten in de supermarkt.

In de sierteeltsector is het ook mogelijk om korteketenverkoop te doen en dat gebeurt ook regelmatig. Bovendien is dit binnen deze sector erg interessant omdat heel wat sierteeltbedrijven zich niet focussen op slechts één teelt en zo steeds een gevarieerd aanbod kunnen geven aan de klanten. Dit voordeel heeft een gespecialiseerd melkveebedrijf bijvoorbeeld niet, tenzij het bedrijf de melk verwerkt tot verschillende producten. Ook specifiek voor sierteelt-boomkwekerij komt de combinatie van de kwekerij met tuinaanleg voor.

Er zijn ook nog andere manieren waarop landbouwers hun inkomen verzekeren die niet zo zichtbaar zijn voor de consument. Zo zijn er veel landbouwers met een eigen bedrijf die daarbovenop als loonwerker op andere bedrijven werken. Loonwerk zorgt er op zijn beurt voor dat dure technologie ook bij de kleinere boeren gebruikt kan worden. Dankzij de technologische vooruitgang wordt ook meer ingezet op duurzame energie of de valorisatie van (rest)stromen om zo de kosten te drukken. Denk hierbij aan zonnepanelen, warmte-krachtkoppelingen (WKK), windenergie, biogasinstallaties, pocketvergisters etc. Landbouwers nemen ook zorgtaken op zich in zorgboerderijen of zetten in op biodiversiteit.

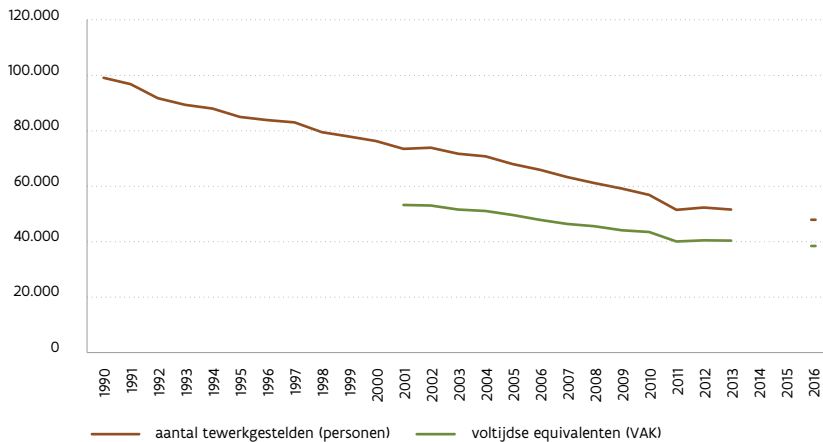
Recent is de interesse in de korte keten bij de consument gegroeid door de coronacrisis. De hoevewinkel bleek, vooral voor seizoensproducten, een kwaliteitsvol en nabij verkoopkanaal en maakte ook meer en meer de omslag naar de digitalisering via een webshop. De website [rechtvanbijdeboer.be](http://rechtvanbijdeboer.be) is een initiatief van VLAM om de kennis over de verkoop in de korte keten te verhogen en het succes ervan te stimuleren.

Meer vormen van verbreding en de invloed ervan op verbinding is na te lezen in hoofdstuk 6 'Maatschappelijke trends rond landbouw en voeding'.

### 3.3.4 Tewerkstelling

De tewerkstelling op landbouwbedrijven daalt al meer dan 30 jaar gestaag. In 1990 waren er 96.015 personen tewerkgesteld (inclusief bedrijfsleiders en familiale arbeidskrachten, exclusief seizoensarbeid) en in 2016 werkten er nog ongeveer half zoveel (48.453) mensen in de landbouw. Deze evolutie hangt samen met het dalende aantal landbouwbedrijven en met de automatisering. Het aantal landbouwbedrijven is tussen 1990 en 2016 meer dan gehalveerd, waardoor het aantal tewerkgestelden per bedrijf wel is toegenomen. In 2016 werken er gemiddeld 1,9 voltijdse arbeidskrachten (VAK) op een bedrijf. Op tuinbouwbedrijven werken er gemiddeld 4,8 VAK per bedrijf. In de omrekening naar voltijdse arbeidskrachten is de seizoensarbeid meegenomen.

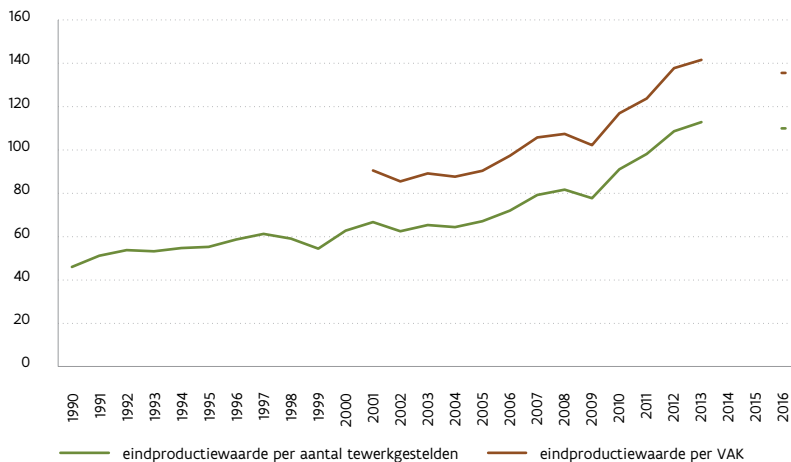
Figuur 7. Tewerkstelling in de land- en tuinbouwsector, 1990-2016



Bron: Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

De eindproductiewaarde van de gehele land- en tuinbouw per aantal tewerkgestelden in de sector is gestegen. Dat betekent dat de arbeidsefficiëntie is omhooggegaan. Aangezien arbeid een dure productiefactor is in België, hebben landbouwers de voorbije decennia ingezet op automatisatie waar dat mogelijk en rendabel is. Bovendien spreiden heel wat mensen in de landbouwsector het risico op een laag inkomen door bijkomend een job te nemen met een vast inkomen. In sectoren waar veel handenarbeid nodig is zoals de tuinbouw, wordt ook gebruik gemaakt van werkkrachten uit het buitenland of met een migratieachtergrond. In 2016 had maar 11% van de seizoenarbeiders de Belgische nationaliteit. Ook in grotere varkensbedrijven wordt niet-Belgische arbeid steeds vaker ingezet. Door de coronacrisis en de daaruit volgende reisbeperkingen kon er minder gemakkelijk een beroep gedaan worden op buitenlandse seizoenarbeiders en werden andere doelgroepen benaderd (werkzoekenden, tijdelijk werklozen, studenten, werknemers, gepensioneerden).

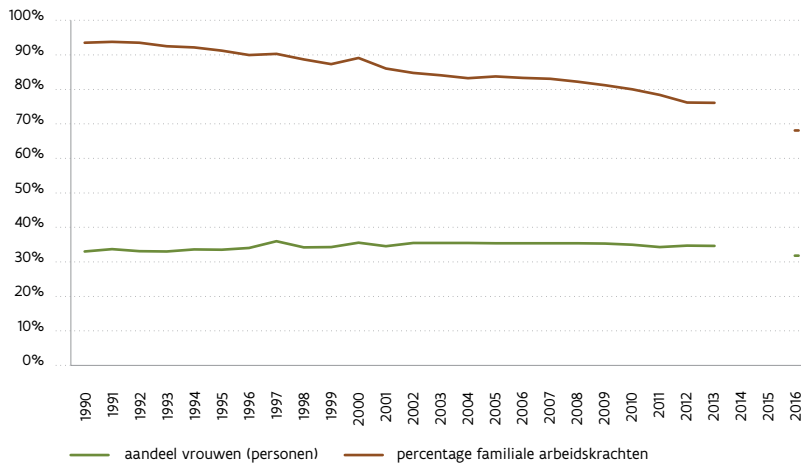
Figuur 8. Productiewaarde per arbeidskracht, in 1.000 euro, 1990-2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij en Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

In 2016 was 32% van de tewerkgestelden in de landbouw een vrouw. Dat percentage varieert al sinds de jaren 90 tussen de 30% en 40%. Zo'n 10% van de bedrijfshoofden is een vrouw (Platteau et al., 2018). Familiale arbeid is in de landbouw erg belangrijk. Het aandeel familiale arbeidskrachten (FAK) is afgenomen sinds 1990 van 93% naar 68% in 2016. Wanneer een landbouwbedrijf een vennootschap is, worden de arbeidskrachten automatisch als niet-familiaal gerekend. Het dalende percentage familiale arbeid is dus deels te verklaren door een stijgend aandeel vennootschappen. Ter illustratie: het aandeel vennootschappen ten opzichte van het totaal aantal landbouwbedrijven is in Vlaanderen gestaag gestegen van 1,5% in 1992 tot 17,8% in 2016 (Statbel, 2019a).

**Figuur 9.** Aandeel vrouwen en FAK in totale tewerkstelling, 1990-2016



Bron: Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

### 3.4 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSVOERING

Innovatie en ondernemerschap worden binnen de landbouw gestimuleerd vanuit de sector en het beleid. Zo kunnen landbouwers zelfredzame en autonome ondernemers worden in een globale wereldeconomie. Dat uit zich in talloze veranderingen in de bedrijfsvoering en gebruik van kennis.

#### 3.4.1 Technologie en innovatie

Zoals eerder beschreven is de productiewaarde per arbeidskracht gestegen sinds 1990. Door de hoge arbeidskosten in België is dit een factor waar landbouwbedrijven op hebben ingezet. Technologische ontwikkelingen hebben in deze evolutie een belangrijke rol gespeeld. De grootste verandering in de afgelopen jaren is de digitalisering en de opkomst van computers. Zo worden melkkoeien soms automatisch gemolken met melkrobots, worden varkens automatisch gesorteerd en worden stallen automatisch schoongemaakt. Bij varkens wordt er meer gewerkt met een meerwekensysteem, waarin de inseminatie van zeugen wordt getimed en de arbeid beter georganiseerd kan verlopen. In de tuinbouwsector is er doorgedreven automatisatie en wordt er hard gezocht naar toepassing van robotica om te besparen op arbeidskosten bij bv. het oogsten van vruchten, onkruidbestrijding en het uitzetten van planten op een containerveld (sierteelt).

In enkele dierlijke sectoren is de voeding op maat van het dier. Met behulp van een chip weet de voermachine hoeveel voeder het dier al gekregen heeft en kan eventueel de samenstelling anders zijn op maat van het dier en zijn toestand. Daardoor kunnen zieke dieren ook sneller opgespoord worden als ze bijvoorbeeld te weinig voeder vragen.

De melkveesector is sterk geëvolueerd. Op allerlei vlakken hebben landbouwers geïnvesteerd in nieuwe machines en technologie. De zorg voor de dieren en de dieromgeving is hiermee minder arbeidsintensief. Er is ingezet op sensoren en meetapparaten die de samenstelling van de melk weergeven. Met deze informatie kan de landbouwer het voeder gericht bijsturen en de gezondheid van zijn dieren opvolgen. Bij steeds meer landbouwers krijgt preventie van dierziektes de voorkeur op de curatieve aanpak. De belangrijkste verandering ten voordele van de melkproductie is gebeurd via het kruisen van allerlei rassen. De innovaties in de melkveesector hebben hun vruchten afgeworpen, want de melkproductie per koe is sterk toegenomen (zie 3.4.5 'Verandering in de productiviteit').

Ook in de plantaardige sector hebben ontwikkelingen in technologie voor een geleidelijke verbetering en verfijning van machines gezorgd. De laatste jaren raakte de toepassing van de gps-technologie in onder meer de toediening van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen ingeburgerd. Ondertussen wordt volop geëxperimenteerd met drones en andere machines om zo te detecteren welke zorg de gewassen nodig hebben en op welke delen van het areaal. Op basis daarvan kan de nodige zorg precies toegediend worden. Al deze innovaties kaderen in een belangrijke trend van precisielandbouw en smart farming en het verminderde gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

Dankzij verbetering in selectietechnieken verloopt het veredelingsproces de laatste jaren nog efficiënter. Dieren met een kort generatie-interval hebben daar een groot voordeel. Effecten zijn sneller zichtbaar, waardoor ook sneller bijgestuurd kan worden. De pluimveesector heeft hierdoor grote stappen kunnen maken, net zoals de varkenssector. Bij rundvee kan dit ook, maar het proces verloopt trager. De effecten van optimalisatie zijn zichtbaar in enkele technische kengetallen (zie 3.4.5 'Verandering in de productiviteit'). Dat is uiteraard niet enkel het gevolg van genetica, maar ook van voederoptimalisatie, betere stallenbouw, betere opvolging van de dieren, nieuwe reproductietechnieken etc. De wet van de afnemende meeropbrengsten loert om de hoek en stelt alweer nieuwe uitdagingen voor de landbouwer.

Veredeling bij de gewassen is ook heel belangrijk. Niet enkel de ziektegevoeligheid wordt aangepakt, maar ook de productiviteit. Voor gewassen in openlucht is het effect hiervan minder te onderscheiden omdat het weer ook een erg grote rol speelt.

De transportsector zorgt ervoor dat we voedsel van over de hele wereld kunnen consumeren en ook dat we onze producten verder kunnen exporteren. Bovendien zijn er ook sterke verbeteringen in houdbaarheid en bewaring, waardoor de tijd dat voedsel onderweg is steeds minder een probleem vormt. Door die globalisering zoeken Vlaamse landbouwers naar die producten waar ze een competitief voordeel hebben. Kleinfruit stijgt in populariteit bij de consument en is relatief duur. Door de korte houdbaarheidsdatum is kleinfruit niet zo gemakkelijk te importeren. Daarom zet een deel van de telers in Vlaanderen hierop in.



### 3.4.2 Veranderende teelten

Niet enkel fruitteelers houden de ogen open voor nieuwe teelten. De verandering van het klimaat en de nood aan eiwithoudende gewassen leiden ertoe dat ook de akkerbouw experimenteert met nieuwe teelten of oude teelten herontdekt. Voorbeelden zijn soja, quinoa, spelt, hennep en hop. Momenteel houdt rendabiliteit de Vlaamse landbouwer nog tegen. De opbrengst van winterarwe is binnen de akkerbouw het vergelijkingspunt en de nieuwe teelt zal minstens evenveel moeten opbrengen om de landbouwers over de streep te trekken. In de zoektocht naar andere teelten spelen onderzoek en begeleiding een grote rol om drempels en onzekerheden te kunnen verkleinen. Ook in de tuinbouw wordt het gamma uitgebreid. Een voorbeeld hiervan is de overschakeling van de klassieke tomaat naar de productie van tomaten in diverse vormen en kleuren. De sierteelt zet de laatste jaren meer in op groene kamerplanten die op dit moment erg in trek zijn. Ook de wijnbouw wint aan belang in Vlaanderen.

### 3.4.3 Aanpassingen voor het welzijn van dieren

De aandacht voor dierenwelzijn is heel sterk toegenomen sinds de jaren 90. In alle dierlijke subsectoren heeft dit een grote invloed gehad op de bedrijfsvoering. In de wetgeving worden steeds hogere standaarden verplicht. Deze standaarden brengen investeringen met zich mee die de landbouwer niet altijd kan valoriseren. Bijkomende moeilijkheid is dat de landbouwer niet kan anticiperen met zijn investeringen omdat toekomstige regels steeds onzeker zijn.

Voorbeelden van verbeteringen voor dierenwelzijn zijn in alle dierlijke sectoren terug te vinden. In 2012 werden batterijkooien voor leghennen verboden. Kalveren mogen niet meer aangebonden worden en zeugen moeten in groep gehuisvest worden.

### 3.4.4 Wijzigend gebruik van productiemiddelen

Door gewijzigde wetgeving en kostenefficiëntie gaan landbouwers anders om met productiemiddelen zoals energie, voeder en gewasbeschermingsmiddelen.

Slechts 2% van de energie verbruikt door de hele Vlaamse economie gaat naar landbouw. In vergelijking met 1990 is het energieverbruik binnen de Vlaamse landbouwsector in 2018 met 23% gestegen. Naast de toegenomen automatisatie in en de groei van de melkveesector en de uitbreiding van het areaal energie-intensieve gewassen onder glas, speelt de expansie van warmte-kratchkoppelingsinstallaties in de glastuinbouwsector vanaf 2008 een belangrijke rol in deze stijging. Die installaties zorgden voor een brandstofswitch van zware stookolie naar aardgas in die deelsector. Daarnaast is sinds 2010 de Vlaamse landbouw een nettoproducent van elektriciteit. De sector zorgt zo mee voor een stabiele elektriciteitsvoorziening. Volgens de cijfers van het Vlaams Energieagentschap zijn in 2018 302 WKK's (inclusief micro-WKK's) in gebruik op landbouwbedrijven. Ook andere alternatieve energiebronnen zoals zonnepanelen, pocketvergisters en kleine windmolens zijn ondertussen aanwezig op landbouwbedrijven. Meer informatie over het energiegebruik staat beschreven in het hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving'.

Meerfasevoeding is in de varkenssector en pluimveesector meer en meer de norm. Omdat deze dieren hoofdzakelijk krachtvoeder krijgen, is de voedingsinhoud nu beter afgestemd op wat ze nodig hebben op een bepaalde leeftijd. De aandacht gaat daarbij in de eerste plaats naar eiwitten en fosfor. Dit zorgt voor een betere voederefficiëntie, wat zowel goed is voor de portefeuille van de landbouwer als voor de omgeving door de lagere emissies.

Zoals verder beschreven in hoofdstuk 2 hebben veel actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen hun erkenning verloren of is het gebruik ervan ingeperkt. De sinds 2014 verplichte geïntegreerde gewasbescherming (Integrated Pest Management of IPM) zorgt voor een nieuwe teeltmethode waarbij in eerste instantie preventieve maatregelen tegen schadelijke organismen belangrijk zijn, net als de monitoring van die organismen. Vervolgens wordt er bij de bescherming tegen ziektes en plagen eerst gekeken of mechanische of fysieke maatregelen mogelijk zijn. Alvorens chemische gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken worden biologische middelen, resistente of tolerante gewasvariëteiten en coatings van zaden overwogen. Hoofdstuk 2 bekijkt welke impact dit heeft op de gebruikte hoeveelheid actieve stof.

### 3.4.5 Verandering in de productiviteit

We zetten enkele technische kengetallen op een rij voor de periode 2005-2018. Daarbij bespreken we steeds het gemiddelde van de 25% bedrijven met het hoogste brutosaldo per deler voor die specifieke bedrijfstak van de LMN-steekproef. Deze selectie is genomen omdat dit rendabelere bedrijven zijn met een grotere kans op toekomstperspectief.

Belangrijke kengetallen in de varkenshouderij zijn het aantal biggen per zeug en de voederconversie van de vleesvarkens. In de jaren 90 was 30 gespeende biggen per zeug per jaar een magische grens waar boeren naartoe werkten. Terwijl dit productiegelteel in 2005 21,8 biggen was, is het ondertussen gemiddeld 29,1 biggen geworden in 2017. Deze verhoging is gerealiseerd door selectie op vruchtbaarheid van zeugen. De biggen wegen wel steeds minder bij geboorte. Een nieuwe zoektocht naar verdere optimalisatie is ingezet. De voederconversie bij de vleesvarkens, met andere woorden de efficiëntie waarmee een dier voer omzet naar lichaamsgewicht, bedroeg 2,8 in 2005 en bedraagt 2,7 in 2018.

Bij rundvee is er een sterke stijging zichtbaar in de LMN-cijfers voor de melkproductie per koe per jaar. Dit gemiddelde is gestegen van 8.174 liter in 2005 tot wel 9.316 liter in 2018. Dat is een stijging van bijna 14%. De groei van de stieren van zoogkoeien in de LMN-data is 1.032 gram per dag in 2006 en 1.045 gram per dag in 2018. De jaren daartussen tonen schommelingen van 970 gram tot 1.068 gram. Een langere tijdsreeks zou misschien een duidelijkere trend kunnen tonen.

Bij slachtpluimvee werden de bedrijven van LMN niet onderverdeeld in groepen. Daarom vermelden we het gemiddelde van alle bedrijven met slachtpluimvee in de steekproef. De voederconversie daar gaat van 1,66 in 2013 tot 1,63 in 2018. De groei in gewicht per dag in gram is gestegen van 56 gram per dag in 2013 tot 60 gram per dag in 2018.

De gewassen tonen ook evoluties, al zijn daar ook meer schommelingen onder invloed van het weer. Om van echte trends te kunnen spreken is een langere tijdsreeks nodig. Daarom worden hier enkel de 'records' geschetst vanuit het LMN door middel van het gemiddelde van de 25% bedrijven met het hoogste brutosaldo voor de periode van 2005 tot 2018. Voor de cijfers van 1990 werken we deels met de kennis van de sectorexperts en de data van het Koninklijk Belgisch Instituut tot Verbetering van de Biet (KBIVB) en het Proefcentrum voor de Aardappelteelt.

De bewaaraardappelen hebben in 2017 het hoogste gemiddelde met 60,1 ton per hectare. Voor de suikerbieten is ook 2017 een topjaar met 16,8 ton suiker per hectare. De suikeropbrengst per hectare is de voorbije decennia omhooggegaan, van ongeveer 10 ton per hectare in de jaren 90 tot ongeveer 15 ton per hectare de laatste jaren (KBIVB & CBB/RT/ISCAL). Voor de granen zijn 2014 en 2015 jaren met grote opbrengsten. Wintergerst haalt 10,2 ton per hectare in 2014, terwijl dat in 1990 ongeveer 9 ton per hectare was. Wintertarwe heeft in 2015 een gemiddelde opbrengst van 11,2 ton per hectare, terwijl dat in 1990 10 ton per hectare was. Voor wintertarwe is het hybrideverhaal - inteelt en combinaties van kruisingen - nog maar recent gestart en kunnen we de komende jaren nog verbeteringen verwachten. Voor korrelmaïs is 2014 een recordjaar met 13,8 ton per hectare. Dat was in 1990 ongeveer 11 ton per hectare. Appelen en peren halen respectievelijk 65,1 en 52,1 ton per hectare in 2015.

### 3.4.6 Landbouw op contract en integratie

Zoals eerder al besproken staat het inkomen van de landbouwers onder druk. Op zoek naar zekerheid sluit de landbouwer contracten en samenwerkingen af om een deel van of heel zijn inkomen te waarborgen. Dat gebeurt rechtstreeks of via coöperaties en producentenorganisaties. Die zekerheid kan gevraagd worden bij financiële instellingen die leningen aanbieden. Niet enkel het inkomen drijft de landbouwer naar contracten, maar ook allerlei andere diensten die bedrijven in de keten aanbieden om hun klanten aan zich te binden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan dierenartsen die verbonden zijn aan voederleveranciers, en hulp bij administratie zoals de verzamelaanvraag. In ruil blijven de landbouwers trouw en ontstaat er een afhankelijkheid van de landbouwer tegenover de leverancier of de afnemer.

De verschillende soorten contracten zijn erg uiteenlopend en soms afhankelijk van de sector. Heel wat afspraken zijn ook niet vastgelegd in een contract, maar gebaseerd op trouw en een vorm van afhankelijkheid. De contracten en afspraken zijn steeds gemaakt met bedrijven in de keten. Dit kunnen zowel leveranciers als afnemers zijn. Er is geen transparantie over bestaande contracten en bovendien maakt de verscheidenheid aan contracten en afhankelijkheden het moeilijk te monitoren. Enkele concrete voorbeelden: varkenshouders die onder contract staan bij veevoederleveranciers, handelaars of andere varkenshouders, aardappel- of groentetelers die hun producten tegen een afgesproken prijs leveren aan diepvries- of conserveergroentebedrijven.

Meer info over de plaats van de landbouwer in de keten is te lezen in hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'.

### 3.4.7 Biologische landbouw

Net als in voorgaande jaren vertoont de biologische landbouw in 2019 een substantiële groei. Ondanks de groei blijft het aandeel biologische landbouw heel erg klein ten opzichte van de totale landbouw. Het bioareaal maakt nu ongeveer 1,4% uit van de totale Vlaamse landbouwoppervlakte. Het biologisch en omschakelingsareaal breidt verder uit en ook het aantal landbouwbedrijven die onder controle staan voor de biologische productie neemt toe. Zo was het biologische areaal in 2005 zo'n 2.600 hectare, terwijl dit in 2019 al bijna 7.000 hectare is. Het aantal actieve producenten is gestegen van 236 in 2005 naar 562 bedrijven in 2019. In de laatste tien jaar komen er jaarlijks gemiddeld 49 nieuwe biobedrijven bij en stoppen 17 bedrijven met hun biologische activiteit. De biologische landbouwbedrijven zijn qua ligging vrij gelijkmatig verspreid over heel Vlaanderen (Timmermans & Van Bellegem, 2020).

Om te kunnen spreken van biologische productie moet je als bedrijf voldoen aan strenge regels rond bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen, nutriënten en leefomstandigheden van dieren. Het vergt bijkomende kennis om de overschakeling te maken. Bio blijft een niche in de landbouw, maar bepaalde praktijken uit de biologische landbouw geraken wel steeds meer en meer verweven in de dagelijkse praktijk van heel wat landbouwers. Zo gebruiken gangbare bedrijven biologische controleorganismen om plagen te bestrijden.

Bio komt ook aan bod in hoofdstuk 6 'Maatschappelijke trends rond landbouw en voeding'.









# “Duurzaamheid en kostenbesparing gaan vaak hand in hand”

**Naam: Christophe Pieters (31)**

**Functie: bedrijfshoofd van chrysantenbedrijf Joluplant**

**Gemeente: Staden (West-Vlaanderen)**

**Foto: chrysantenteler Christophe met vader Luc in de bloemenserre**

Ons familiebedrijf bestaat al veertig jaar. Van kleins af aan heb ik meegedraaid in het bedrijf dat ik in 2019 heb overgenomen. Mijn vader werkt nog steeds mee en adviseert me dagelijks. Potchrysanten zijn onze specialiteit. In België is het een typische kerkhofplant, maar in het buitenland wordt die associatie veel minder gemaakt. Het bedrijf telt 1,5 hectare serres en 25 hectare landbouwgrond, waarop we, naast chrysanten, ook zoete aardappelen telen en gewassen als boontjes en maïs voor de vruchtafwisseling. We beschikken over een uitgebreid wagenpark en geoptimaliseerde machines.

Onze focus ligt niet op de productie van chrysanten, maar op de vermeerdering en veredeling van chrysantenstekken om nieuwe soorten te ontwikkelen en bestaande soorten te verbeteren. We doen aan onderzoek en ontwikkeling: we selecteren en kruisen rassen in samenwerking met hogeschool Vives. Onze jonge planten gaan naar telers in binnen- en buitenland. In de export naar Azië en Amerika zit nog veel groeimarge.

Door de coronacrisis heeft de sierteelt klappen gekregen. Tijdens de eerste lockdown waren de bloemenwinkels en tuincentra een hele tijd gesloten en stortte de vraag in. Vanaf mei ging het opnieuw beter. De inhoud van twee serres met potchrysanten voor Palmzondag moesten we vernietigen omdat de markt gesloten was. Voor de al gedane bestellingen werden er nieuwe afspraken gemaakt met de klanten over de betalingsmodaliteiten. De seizoenarbeiders voor de lente, een twintigtal Polen en Roemenen, waren gelukkig al gearriveerd voor de uitbraak van de crisis. Vanaf september moest elke werkkraacht een negatieve coronatest kunnen voorleggen.

In de voorbije jaren heb ik als bedrijfsleider zoveel mogelijk ingezet op innovatie om economisch rendabeler te worden én de impact op milieu en klimaat te verminderen. Duurzaamheid en kostenbesparing gaan vaak hand in hand. Zo hebben we biologisch afbreekbare folie geïntroduceerd en bovendien geïnvesteerd in bloempotten met een vlakke bodem om het nog aanwezige onkruid weg te krijgen. Nu moeten we veel minder herbiciden en insecticiden gebruiken. Biofolie zorgt ook voor een maximale opname van water en nutriënten. Het water verdamppt veel minder snel en de planten groeien sneller. Resultaat: de teeltduur is ingekort met twee à drie weken.

We deden ook al aan potgrondrecyclage in een project van Vlaanderen Circulair, Proefcentrum voor Sierteelt en ILVO. We hergebruikten afgeteelde veen- en perlietsubstraten van aardbeien- en komkommertelers uit de regio. Daarmee valoriseerden we reststromen en beperkten we de ontginning van veen in ecologisch waardevolle gebieden. De ontginning van veen gaat ook gepaard met CO<sub>2</sub>-uitstoot. We hebben het proefproject opgeschaald, maar het bewarings- en verwerkingsproces staat nog niet op punt en vergt verdere investeringen.

Innoveren is een permanent leerproces. Je mag niet te veel in één keer veranderen en je moet opletten voor ongewenste neveneffecten. Een productiebedrijf heeft veel minder bewegingsruimte om te experimenteren, want de marges zijn beperkt en de marktdruk van de handelaars is groot.

De komende jaren blijven we investeren in nieuwe ontwikkelingen met het oog op een efficiëntere en duurzamere productie. Ledverlichting en meerlagenteelt zijn bijvoorbeeld interessante pistes. We zijn ook ambitieus in de opschaling van de teelt van zoete aardappelen. We geloven dat we dat product hier op een ecologisch verantwoorde manier kunnen telen en dat er een markt voor is. Vlaanderen heeft een heel goede reputatie als het gaat om aardappelknollen en de aardappelverwerkende industrie is hier gevestigd. Ook voor zoete aardappel kunnen we toonaangevend worden in Europa.

# LANDBOUW IN INTERACTIE MET OMGEVING

## 1 WAT IS DE IMPACT VAN LANDBOUW OP DE OMGEVING?

Elk voedselsysteem heeft een impact op zijn omgeving via het gebruik van hulpbronnen en de uitstoot van pollutanten naar lucht, bodem en water. Al kent het ene systeem van voedselvoorziening daarbij een hogere biodiversiteit dan het andere en verschillen de inspanningen die nodig zijn om het systeem duurzamer te maken (Dumez et al., 2014). In wat volgt, komen slechts vijf milieuthema's aan bod: het gebruik van water, gewasbeschermingsmiddelen, energie, broeikasgassen en nutriënten. Die keuze betekent dat andere belangrijke thema's zoals biodiversiteit of bodemkwaliteit niet aan bod komen. Tenzij anders vermeld zijn de cijfers gebaseerd op het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN).

### 1.1 WATERGEBRUIK

Het totale watergebruik in de land- en tuinbouw in 2018 wordt op basis van extrapolatie van LMN-cijfers geschat op 60,5 miljoen m<sup>3</sup> (figuur 1a). Hierbij is op te merken dat het rechtstreekse hemelwater niet in rekening is gebracht. Het gemiddelde jaarlijkse watergebruik schommelt in de periode 2011-2018 rond 54 miljoen m<sup>3</sup> en is afhankelijk van de weersomstandigheden. 2018 was een piekjaar op vlak van neerslagtekort (verschil neerslag en potentiële evapotranspiratie) en op vlak van gemiddelde zomertemperatuur. De combinatie van meer verdamping en minder neerslag zorgde voor een grote waterbehoefte bij de gewassen en voor een grotere druk op het watersysteem met captatieverboden als gevolg.

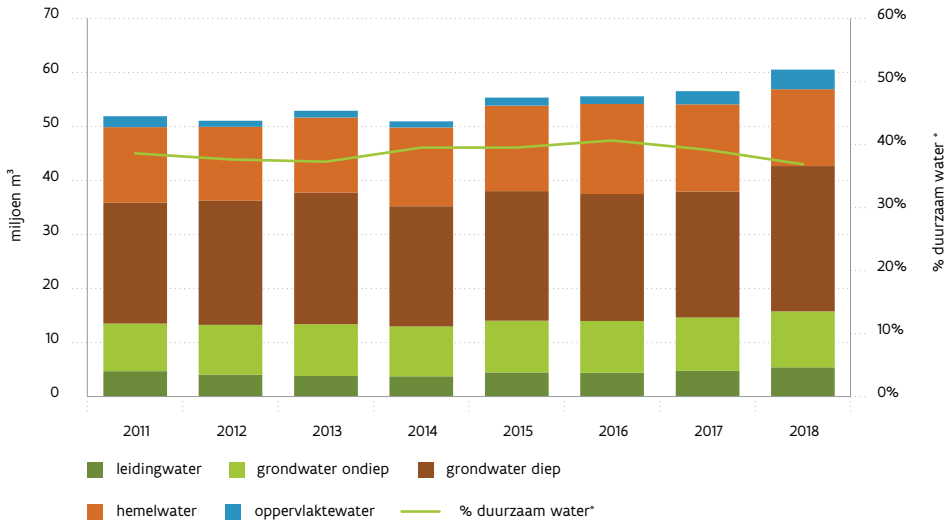
De indicator duurzaam watergebruik is berekend als de som van alle hemelwater, 80% van het oppervlaktewater en 50% van het ondiepe grondwater, gedeeld door het totale watergebruik (Meul et al., 2006; Lenders & D'hooghe, 2010). Het percentage duurzaam water steeg van 39% in 2011 tot 41% in 2016 om daarna opnieuw te dalen tot 37% in 2018. Ongeveer 62% van het water pompen de landbouwers in 2018 zelf op uit de grond. In 2018 gebruikt de landbouw 14,2 miljoen m<sup>3</sup> opgevangen hemelwater ofwel 23% van het totaal, terwijl het in periode 2011-2017 gemiddeld 15 miljoen m<sup>3</sup> was ofwel 28%. Door de extreme droogte in 2018 was er minder hemelwater beschikbaar, terwijl de nood wel hoger was. Het aandeel leidingwater bedraagt in 2018 9%. Dit was gemiddeld 8% voor de periode 2011-2017. Het aandeel oppervlaktewater blijft met 6% beperkt in 2018. Dat komt doordat het gebruik meestal gebonden is aan de nabijheid van een waterloop, meer of sloot en omdat de toepassingsmogelijkheden door de lagere waterkwaliteit kleiner zijn. Daarnaast is er mogelijk een onderrapportering van deze bron binnen LMN. Ten opzichte van de geregisteerde hoeveelheid oppervlaktewater in 2011 is dat een stijging van 78%.

Het watergebruik hangt samen met de waterbehoefte en dus het type landbouwactiviteit (dier/gewas) en de teeltomstandigheden (openlucht/onder glas) (figuur 1b). De deelsectoren groenten en sierteelt onder glas nemen 13% en 5% van het totale watergebruik voor hun rekening. In de glastuinbouw is 72% van het water duurzaam door de opvang van regen in grote hemelwaterbassins. De deelsectoren die gespecialiseerd zijn in dieren (varkens, melkvee, melk-vleesvee gemengd en vleesvee) zijn respectievelijk goed voor 16%, 15%, 5% en 5% van het watergebruik. Deelsectoren met hoofdzakelijk teelten in openlucht gebruiken het minst 'extra' water, samen 7%, want het rechtstreekse hemelwater wordt niet in rekening gebracht. Het aandeel van de overige bedrijven in het watergebruik is vrij groot (34%) omdat veel bedrijven een gemengd karakter hebben. Ook de pluimveebedrijven behoren tot deze categorie.

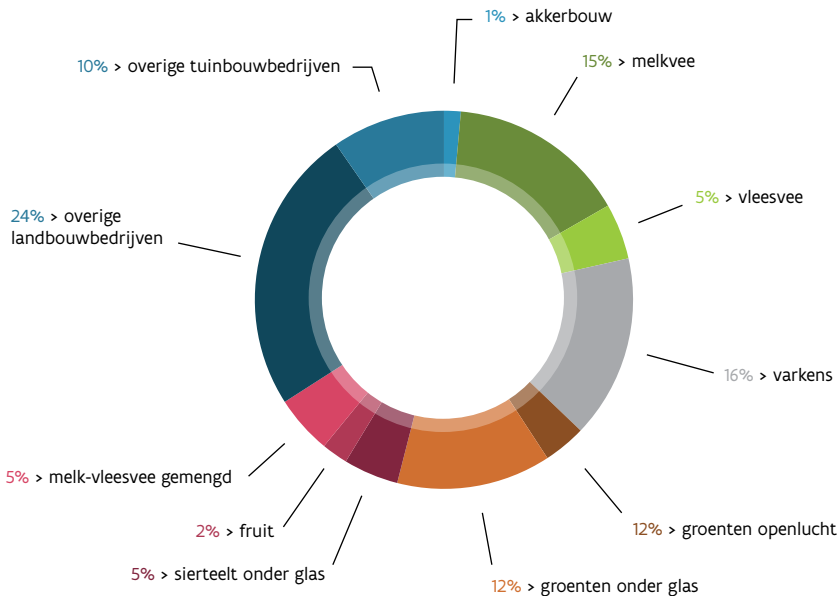


**Figuur 1.** Watergebruik in de landbouw, a) miljoen m<sup>3</sup> per waterbron en aandeel duurzaam watergebruik, 2011-2018, b) per deelsector, 2018

a)



b)



\* som van alle hemelwater, 80% van het oppervlaktewater en 50% van het ondiep grondwater gedeeld door het totale watergebruik

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN en Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

## 1.2 GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

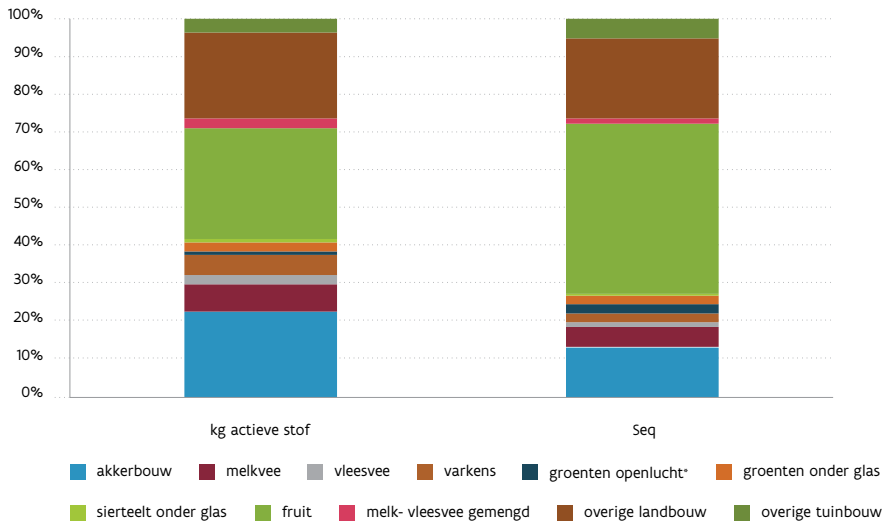
Het geschatte gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bedraagt in 2018 op basis van een extrapolatie van de LMN-bedrijven 3,1 miljoen kg actieve stof. Ten opzichte van 2011 is dat een stijging met 0,4 miljoen kg actieve stof of 14%. Deze stijging is deels te verklaren door de Europese beperking op bepaalde neonicotinoïden vanaf 1 december 2013. Hierdoor zijn vaak meerdere volleveldsbehandelingen nodig in plaats van een enkele zaaizaadbehandeling, met als gevolg een hoger gebruik van insecticiden op het gewas zelf. Een andere verklaring is de areaalverschuiving naar sommige teelten met een hoge prijswaarde die aanzienlijk meer toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen kennen. Tot slot zijn bij de berekening van het geschatte gebruik aan actieve stof alle erkende producten in rekening gebracht. Dus ook producten die weinig tot geen milieudruk tot gevolg hebben. Meer duiding over de hoeveelheid gebruikte actieve stof staat bij de duurzaamheidsdilemma's (zie 2.1.1).

De meeste middelen komen slechts op enkele gewasgroepen terecht. In 2018 gaat 31% naar fruitteelt, 21% naar aardappelen, 13% naar groenten, 12% naar graangewassen, 9% naar maïs en 8% naar bieten. Sierteelt is goed voor 3%. Overige gewassen en weiden zijn telkens nog goed voor 2%. De aandelen van gewasgroepen zijn vrij stabiel over de jaren heen. Ten opzichte van hun areaal kennen vooral fruitteelt, aardappelteelt, groenteteelt en sierteelt een hoog gewasbeschermingsmiddelengebruik door de grotere ziektedruk van schimmels en plaaginsecten op deze gewassen. Ondanks de grote arealen grasland, maïs en granen is hun aandeel in het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen relatief beperkt.

De Seq-index, die een indicator is voor de druk die de gewasbeschermingsmiddelen uitoefenen op het waterleven (Fevery & Spanoghe, 2013), stijgt in 2018 tot 109% ten opzichte van 2011. In het begin van de eeuw kende de Seq-index een spectaculaire daling door het uit de handel nemen van de meest toxische producten. De stijging komt deels door het toenemende gebruik en verschuivingen tussen producten, onder meer door beperkingen die zijn opgelegd op sommige middelen.

Figuur 2 toont de verdeling volgens actieve stof en Seq per deelsector anno 2018. Het grootste aandeel actieve stof wordt gebruikt binnen de fruitsector (29%), overige landbouwbedrijven (23%) en akkerbouw (22%). Melkvee- en varkenssector hebben een aandeel van respectievelijk 7% en 5%. De fruitsector neemt 45% van de Seq voor zijn rekening, voornamelijk door de fungiciden koperhydroxide en koperoxychloride, die zelfs bij een zeer beperkt gebruik zeer sterk doorwegen. Dan volgen de overige landbouwbedrijven met 21%, akkerbouw met 13% en melkvee en overige tuinbouwbedrijven met telkens 5%.

**Figuur 2.** Gebruik gewasbeschermingsmiddelen door de land- en tuinbouwbedrijven, per deelsector, in kg actieve stof en Seq-index, in % van totaal, 2018



\* witloofbedrijven bij overige tuinbouwbedrijven

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN en Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium); Seq-index: UGent, Database Fytofarmacie (versie 2013) en VMM, MIRA

Het aandeel actieve stof per toepassingsgroep is vrij constant. In 2018 geldt de volgende verdeling: 39% fungiciden, 33% herbiciden, 8% insecticiden en 20% andere. Tot de laatste groep behoren o.a. groeiregulatoren, bodemontsmetting, afweermiddelen en bewaarmiddelen. Volgens Seq-aandeel zijn de fungiciden de grootste groep (51%). De herbiciden nemen 31% van de Seq voor hun rekening en de insecticiden 17%. Fungiciden zijn over het algemeen minder schadelijk voor waterorganismen dan sommige insecticiden. De schadelijkste middelen op het waterleven die momenteel nog overblijven, namelijk die op basis van koper, zijn fungiciden. Dat verklaart hun grote Seq-aandeel (zie ook 2.1.1).

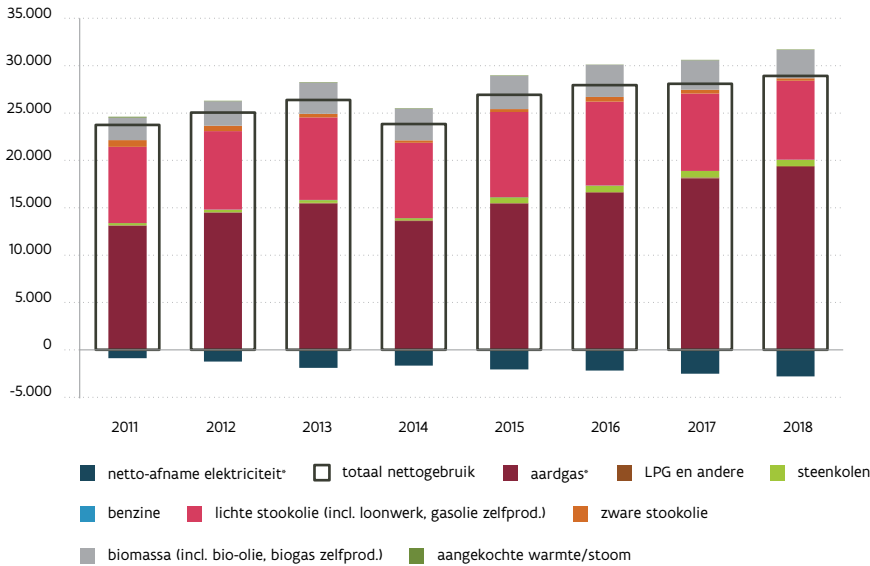
### 1.3 ENERGIE

In 2018 bedraagt het totale netto primaire energiegebruik door de landbouwsector 28.906 terajoule (TJ) (figuur 3). De cijfers zijn inclusief aangekochte warmte, niet-beroepslandbouwbedrijven en loonwerk, maar exclusief transport naar de markt. De groentesector onder glas is de grootste energiegebruiker met 45% in 2018. De sierteeltsector onder glas is nog eens goed voor 7%. De categorie overige landbouwbedrijven nemen 14% voor hun rekening. Het aandeel van de melkvee- en varkenshouderij bedraagt respectievelijk 9% en 8%. Vleesvee- en akkerbouwsector zijn telkens goed voor 5%. De fruit- en groentesector in openlucht zijn kleine verbruikers met 2% en 1%.

Aardgas is de belangrijkste energiedrager in de land- en tuinbouw met 67% in 2018. Deze trend vloeit voort uit een combinatie van hoge olieprijsen, de promotie door de Vlaamse overheid van aardgas als schoonste fossiele brandstof en de opkomst van WKK's (warmte-krachtkoppelingeninstallaties) die meestal op aardgas werken (primaire energiebron). Het aandeel stookolie, LPG en benzine bedraagt 29% en het aandeel biomassa 10%. Zware stookolie en steenkool zijn respectievelijk nog goed voor 1% en 2%.

Vanaf 2010 is de Vlaamse landbouw door warmte-krachtkoppeliningsinstallaties en zonnepanelen een netto-producent van elektriciteit geworden. In 2018 plaatst de landbouw met andere woorden 2795 TJ meer op het net dan dat hij afneemt. De landbouwsector produceert in 2018 door de WKK-installaties in eigen beheer netto 8.725 TJ elektriciteit. Van deze geproduceerde energie verkoopt de landbouwsector 6.882 TJ aan het net, de overige 1.842 TJ verbruiken de bedrijven zelf.

**Figuur 3.** Energiebalans van de landbouw per energiedrager, TJ, 2011-2018



\* evolutie grotendeels te wijten aan WKK

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN en Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium) en VEA-Energiebalans

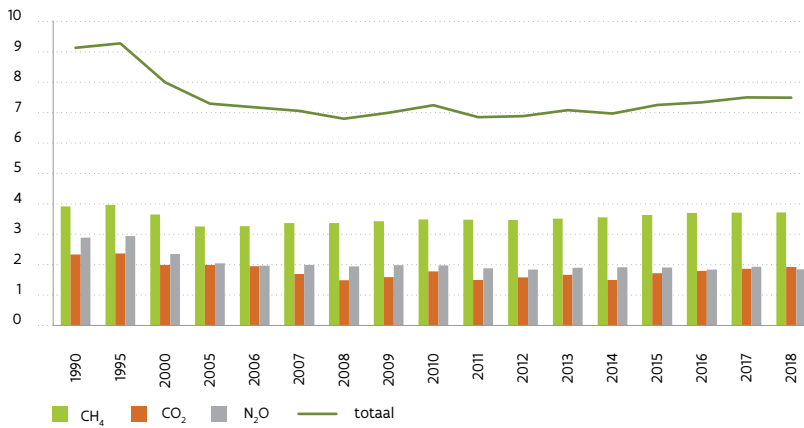
## 1.4 BROEIKASGASSEN

De Vlaamse landbouw stoot in 2018 7,5 megaton (Mton) CO<sub>2</sub>-equivalenten uit binnen Vlaanderen. Dat is 10% van de totale Vlaamse broeikasgasemissie en 16% van de emissies die niet onder het emissiehandels-systeem vallen. De broeikasgasuitstoot van de landbouw ligt in 2018 18% lager dan in 1990. Alle andere sectoren samen behalen in dezelfde periode slechts een vermindering van 9%. Tussen 1990 en 2008 vond er een daling plaats van de broeikasgasemissies van 9,1 naar 6,8 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Tussen 2009 en 2014 was er een stagnering rond 7 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Ten opzichte van 2014 is er een toename met 7% in 2018 (figuur 4a). Dat betekent een stijging in 2018 met 0,2 Mton tegenover 2005. De toename vanaf 2015 is voornamelijk toe te schrijven aan een stijging in de emissie van CH<sub>4</sub> in de rundveehouderij en van CO<sub>2</sub> in de glastuinbouw (VMM, 2020a).

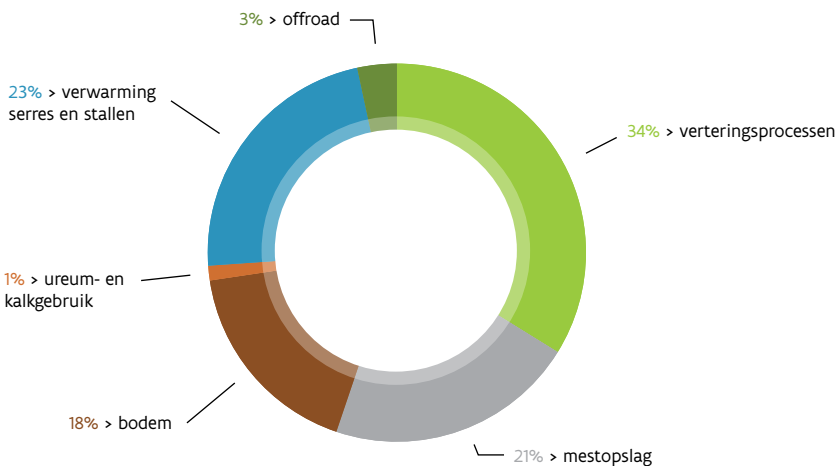
De broeikasgasemissies van landbouw bestaan uit energetische emissies (CO<sub>2</sub>) en niet-energetische emissies (lachgas of N<sub>2</sub>O en methaan of CH<sub>4</sub>). De energetische broeikasgasemissies hebben in vergelijking met de andere sectoren een relatief beperkt aandeel (26% in 2018) (figuur 4b). Deze emissies vertoonden een dalende trend in de periode 1990-2008, dankzij inspanningen gericht op rationeel energiegebruik en de aanwending van minder koolstofintensieve brandstoffen in de glastuinbouw. Hierbij is er een brandstofswitch gerealiseerd van petroleumproducten zoals (zware) stookolie naar aardgas en biomassa. Deze CO<sub>2</sub>-emissies schommelen in de periode 2008-2018 gemiddeld rond 24%. Variaties in de temperatuur verklaren deels de schommelingen in de energetische broeikasgasemissies door respectievelijk andere verwarmings- en koelingsbehoefte. Daarnaast is sinds 2008 het aardgasverbruik versneld gestegen door het toenemend aantal WKK-eenheden in de glastuinbouwsector. De emissies gekoppeld aan deze netto-elektriciteitsproductie worden in de klimaatboekhouding toegeschreven aan de landbouwsector en niet aan de elektriciteits- en warmtesector; ook al wordt die elektriciteit buiten de landbouwsector benut.

**Figuur 4.** Broeikasgasemissie, a) Mton CO<sub>2</sub>-eq per broeikasgas, 1990-2018, en b) aandeel per landbouwbron, 2018

a)



b)



Bron: MIRA op basis van VMM en Energiebalans VITO

De veestapel is de drijvende factor achter de niet-energetische emissies uit de landbouw. Ze zijn afkomstig van verteringsprocessen ( $\text{CH}_4$ ) en mestopslag ( $\text{CH}_4$  en  $\text{N}_2\text{O}$ ). De vermelde daling van broeikasgasuitstoot door de landbouwsector tussen 1990 en 2008 was onder meer het gevolg van het mestbeleid, veranderd mestmanagement en een krimpende veestapel (als gevolg van onder andere opkoopregelingen, dioxine-crisis, conjunctuur). Vanaf 2008 steeg de veestapel opnieuw door de uitbreidingsmogelijkheden in het mestbeleid en veranderde de samenstelling van de rundveestapel door de afschaffing van de melkquota in 2015. De verdere reductie van methaan en lachgas, samen 74% van de landbouwbroeikasgasemissies in 2018, blijft een grote uitdaging voor de Vlaamse landbouw.

De broeikasgasemissies die gerelateerd zijn aan de rundveehouderij zijn met 43% het grootst. De plantaardige sectoren nemen 38% voor hun rekening. De emissies van varkens- en pluimveehouderij zijn samen goed voor 17%.

De Vlaamse landbouwproductie steeg tussen 2005 en 2018. De landbouwsector slaagde er dus in om een relatieve ontkoppeling te bewerkstelligen (Vlaamse Regering, 2019). Dit betekent dat per geproduceerde eenheid de landbouw de emissies in Vlaanderen verder heeft terugdrongen.

## 1.5 NUTRIËNTEN

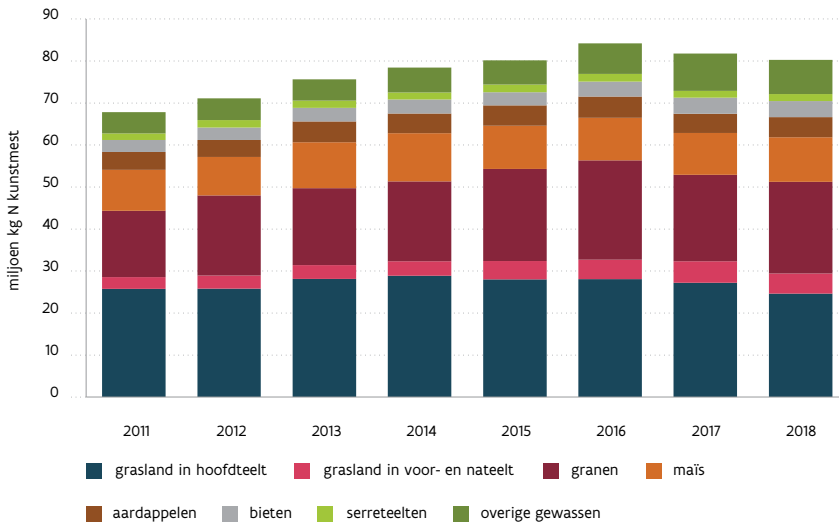
Gewassen en dieren hebben nutriënten nodig, waarbij stikstof (N), fosfor (P) en kalium (K) de belangrijkste zijn. Die krijgen ze via bemestingen of voeder. Het totale gebruik van dierlijke mest in Vlaanderen bedraagt 92,3 miljoen kg stikstof (N) en 17,5 miljoen kg fosfor (P) in 2018. Dat is een afname van 8% voor N en 17% voor P ten opzichte van 2007 (VLM, 2019).

Op basis van een extrapolatie van de LMN-gegevens is het geschatte totale kunstmestgebruik door de Vlaamse land- en tuinbouw 80 miljoen kg N in 2018 (figuur 5a). Dat is 18% meer dan in 2011. De meeste N uit kunstmest komt in 2018 terecht op grasland in hoofdteelt (31%) en graangewassen (27%). Zij bedekken ook de grootste oppervlakte cultuurgrond. Maïs is goed voor 13% en aardappelen nemen 6% voor hun rekening. Zowel de aandelen per gewasgroep als per deelsector zijn relatief constant in de tijd. De overige landbouwbedrijven zijn met 27% de deelsector die het grootste aandeel heeft in het N-kunstmestgebruik. De gespecialiseerde akkerbouw-, melkvee-, vleesvee- en gemengde melk- en vleesveebedrijven nemen respectievelijk 20%, 23%, 11% en 10% van het N-kunstmestgebruik voor hun rekening. De verschillende tuinbouwsectoren samen gebruiken 6% en de varkensbedrijven 5%.

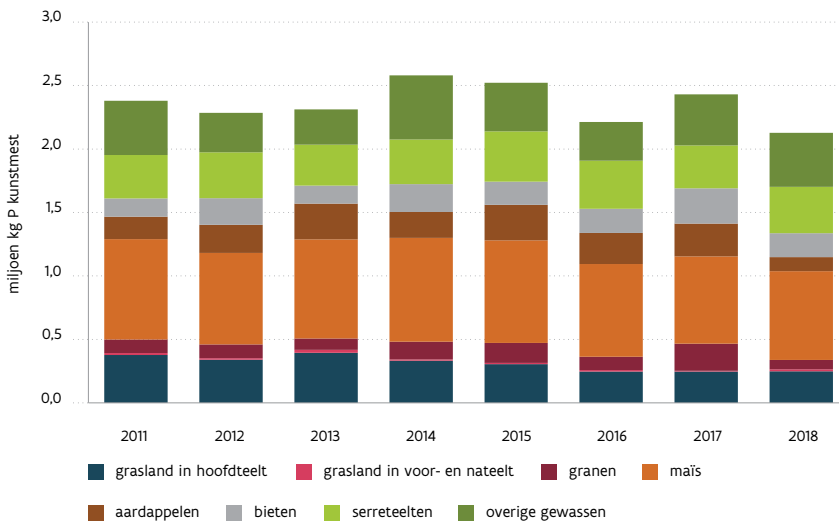
In 2018 bedraagt het totaal geschatte fosforkunstmestgebruik na extrapolatie op basis van het LMN 2,1 miljoen kg P (figuur 5b). Dat is 10% minder ten opzichte van 2011. De verdeling van P over de gewasgroepen geeft een ander beeld dan die van N omdat de gewasbehoeften anders zijn. In 2018 komt ongeveer 33% van het P-gebruik uit kunstmest terecht op maïs. Verder nemen de glasteelten 17% voor hun rekening, grasland 12%, bieten 9%, aardappelen 5% en granen 4%. De aandelen per gewasgroep en deelsector zijn ook hier vrij constant in de tijd. Enkel bij grasland is er een daling.

Figuur 5. Kunstmestgebruik in de landbouw per gewasgroep, a) miljoen kg N en b) miljoen kg P, 2011-2018

a)



b)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN en Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium)

De planten en dieren gebruiken niet alle aangeboden nutriënten. Een deel hiervan verdwijnt naar lucht, bodem en water. Dat verlies van nutriënten betekent voor agrarische bedrijven een verlies aan inputs en veroorzaakt extra kosten. Ondanks de inspanningen die de landbouwsector al heeft geleverd blijft dit een moeilijke uitdaging. Zo is landbouw de voornaamste emissiebron van verzurende emissies (43%) en vermestende emissies (50%) (VMM, 2020b). De landbouw draagt op die manier bij aan algemene milieu-problemen, waarvan een aantal heel specifiek zijn voor de landbouw.

Volgens het luchtbeleidsplan 2030 mag de kritische last voor verzuring en vermesting tegen 2050 in geen enkel ecosysteem overschreden worden. In 2019 is deze depositiedrempelwaarde voor verzuring overschreden op 17% van de totale oppervlakte natuur in Vlaanderen. Voor vermesting is dat 80% (VMM, 2020b). Landbouw neemt in 2018 35% van de totale verzurende depositie in Vlaanderen in en is daarmee de tweede grootste bron, na import van buiten Vlaanderen met 51%. De totale emissie van potentieel verzurende stoffen door de landbouw daalt in 2018 met 7% ten opzichte van 2007 en met 61% ten opzichte van 1990. De ammoniakemissie ( $\text{NH}_3$ ) is goed voor 90% van de potentieel verzurende emissies van de landbouw in 2018. Het aandeel van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) bedraagt 9%, en dat van zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ) 1%. Ondanks een vermindering met 57% ten opzichte van 1990 is de landbouw in 2018 verantwoordelijk voor 95% van de ammoniakdepositie in Vlaanderen (VMM, 2020c).

Verzurende landbouwemissies zijn nauw verbonden met het gebruik en de opslag van (dierlijke) mest, waarbij  $\text{NH}_3$  (en in mindere mate ook  $\text{NO}_x$ ) vervluchtigt. Meer specifiek gaat het in 2018 over stalling en mestopslag (57%), mest uitrijden (20%) en beweiding (6%). Het kunstmestgebruik is verantwoordelijk voor 9%. Het brandstofgebruik vertegenwoordigt slechts 4% van het totaal. De emissies die gerelateerd zijn aan de varkenshouderij zijn goed voor 36% in 2018. Daarnaast vertegenwoordigen de emissies die verbonden zijn aan de runderen nog eens 35% van de verzurende emissies. De plantaardige sectoren nemen 12% voor hun rekening. Het gaat hier om emissie door kunstmest- en brandstofgebruik.

Als stikstof en fosfor aangevoerd door dierlijke mest, kunstmest of andere meststoffen niet door de planten opgenomen zijn tijdens het groeiseizoen, kunnen die nutriënten uitspoelen naar het oppervlakte- en grondwater. Sinds de goedkeuring van de Europese Nitraatrichtlijn in 1991 is deze problematiek met verschillende mestactieplannen (MAP) aangepakt. MAP 6 is eind juli 2019 gepubliceerd in het Staatsblad.

Ondanks een duidelijke verbetering tussen 2005 en 2014 is de situatie sindsdien opnieuw verslechterd. Uit een tussentijdse evaluatie (Vlaamse Regering, 2020) blijkt dat de situatie in het winterjaar 2019-2020 met 32% overschrijdingen van de MAP-meetpunten iets beter is dan in het winterjaar 2018-2019 met 38% overschrijdingen. In het winterjaar 2017-2018 waren er 28% overschrijdingen. Bij een overschrijding is minstens 1 keer de drempelwaarde van 50 mg nitraat per liter oppervlaktewater overschreden. Binnen MAP 6 is er ook aandacht voor de gemiddelde nitraatconcentratie per afstroomzone. Ook hiervoor is er een verslechtering van de toestand van de oppervlaktewaterkwaliteit ten opzichte van de situatie waarop MAP 6 is gebaseerd. Het aantal afstroomzones en de overeenkomende landbouwoppervlakte voor de klasse met gemiddelde concentratie lager dan 18 mg nitraat/liter neemt af, terwijl het aantal afstroomzones en de landbouwoppervlakte voor de klasse boven de 30 mg toeneemt. De beoordeling van de kwaliteit van het grondwater gebeurt op basis van de resultaten van het freatische grondwatermeetnet. Uit de tussentijdse evaluatie blijkt dat de toestand van de grondwaterkwaliteit, ten aanzien van de referentietoestand waarop MAP 6 gebaseerd is, licht verbeterd is voor afstroomzones met een gemiddelde concentratie van minder dan 40 mg nitraat/liter, maar verslechterd is voor afstroomzones met een gemiddelde concentratie van meer dan 60 mg nitraat/liter.



## 2 ONVERWACHTE DILEMMA'S BIJ DE VERDUURZAMING VAN DE LANDBOUWSECTOR

De landbouw wijzigt geleidelijk aan de praktijken die hij hanteert om zijn impact op de omgeving te verminderen, terwijl hij probeert in te spelen op maatschappelijke vragen. Bepaalde van die nieuwe praktijken hebben soms onverwachte neveneffecten. Die neveneffecten duiden op dilemma's die ontstaan bij verduurzaming. De dilemma's ontstaan vaak door alternatieve en tegengestelde zienswijzen van wat duurzame landbouw is en in het kopiëren van duurzame praktijken van het ene systeem naar het andere.

Enkele casussen illustreren dat verduurzaming een continu proces is van vallen en opstaan. Er zijn andere voorbeelden mogelijk die hetzelfde aantonen. Zo hebben bij leghensystemen strooisel en meer bewegingsvrijheid, maatregelen die het dierenwelzijn bevorderen, een negatieve impact op ammoniakemissies en fijn stof. Luchtwassers op stallen zorgen voor een efficiënte ammoniakreductie, maar hebben een hoger energie- en waterverbruik als gevolg. De cases zijn niet bedoeld om de geleverde inspanningen in een negatief daglicht te stellen, maar tonen dat een medaille twee kanten heeft.

De voorbeelden tonen wel aan dat de landbouw blijft zoeken en timmeren aan de weg naar duurzaamheid, waarbij de sector telkens een antwoord probeert te bieden op de veranderende en veelvuldige duurzaamheidsverwachtingen. De snelheid waarmee dit gebeurt kan voor sommige traag lijken maar is mede te verklaren door de afhankelijkheid van de landbouw van het weer en klimaat, en doordat de sector in het productieproces werkt met levende materie (gewas en dier). Dat maakt snel bijsturen niet (altijd) mogelijk. Daarnaast is er ook nog de padafhankelijkheid van de gedane investeringen en hun terugverdientijd die maakt dat keuzes in het verleden niet snel om te vormen zijn.

### 2.1 ONBEDOELDE OF ONGEWENSTE NEVENEFFECTEN VAN VERDUURZAMING

#### 2.1.1 Gewasbeschermingsmiddelen

Gewasbeschermingsmiddelen zijn nodig om de oogst veilig te stellen tegen insecten, schimmels en onkruid. Maar door hun mogelijke impact op het milieu en de volksgezondheid liggen ze maatschappelijk onder vuur. In de EU is de toepassing van deze middelen systematisch verstrengd. De meest schadelijke middelen en toepassingen hebben daardoor geen gebruikererkenning meer. Gewasbeschermingsmiddelen werken nu bij voorkeur selectief in plaats van breedwerkend en ook hun nawerking is minder lang.

Deze beperkingen hebben de landbouw gedwongen om over te schakelen naar een andere manier van gewasbescherming. Bij geïntegreerde gewasbescherming, ook IPM of Integrated Pest Management genoemd, worden de verschillende bestrijdingsmogelijkheden binnen één afgewogen geheel gebruikt. De keuze voor een chemisch gewasbeschermingsmiddel is pas de laatste stap in een hele ketting van (preventieve) teelt- en bestrijdingsmaatregelen. Ook biologische technieken hebben hun plaats binnen die maatregelen, zoals natuurlijke vijanden, mechanische onkruidbestrijding en biologische gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong. De gebruikte chemische gewasbeschermingsmiddelen zijn bij voorkeur selectief en weinig persistent, zodat ze het ecosysteem zo weinig mogelijk schade toebrengen en de natuurlijke vijanden van de parasieten hun werk kunnen blijven doen. Sinds 2014 zijn de land- en tuinbouwers verplicht om de principes van IPM toe te passen.

Hoewel de voordelen van IPM duidelijk zijn, komt dit slecht tot uiting in vaak gebruikte gewasbeschermingsindicatoren, zoals de hoeveelheid gebruikte actieve stof. Een eerste reden hiervoor is dat pas als de economische schadedrempel voor een plaag is bereikt, de landbouwer het gepaste selectieve middel zal gebruiken. Een andere plaag kan op dat moment de schadedrempel nog niet hebben bereikt, waardoor de teler die plaag niet meeneemt in zijn middelkeuze. Toch is het mogelijk dat iets later de schadedrempel

voor de andere plaag ook bereikt is en een toepassing nodig is met een ander selectief middel. Afhankelijk van de omstandigheden in het veld is het dus niet zeker dat er altijd minder actieve stof is gebruikt of minder verschillende middelen. Bovendien kunnen die omstandigheden ervoor zorgen dat de landbouwer nog heel laat een bespuiting moet uitvoeren (Bylemans et al., 2019). Een tweede reden is dat de aanbevolen dosis van gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong soms hoog is ten opzichte van klasieke middelen, net als het aandeel van die actieve stof per eenheid product. In de meest extreme gevallen zorgt dit ervoor dat 100 keer meer actieve stof wordt gebruikt voor één toepassing, ook al is hun (eco) toxiciteit minimaal. Omdat natuurlijke producten niet altijd hetzelfde bestrijdingsresultaat kennen of hun formulering ze gevoeliger maakt aan weersomstandigheden, zijn soms meerdere toepassingen nodig. De hoeveelheid gebruikte actieve stof loopt zo op (Compendium voor de Leefomgeving, 2019).

Op basis van een LMN-extrapolatie voor Vlaanderen is het gewasbeschermingsmiddelengebruik gemiddeld met 11% gestegen in de periode 2014-2018 ten opzichte van de periode 2011-2013. De middelen van natuurlijke oorsprong zijn in die periode gestegen met 34% en de chemische middelen met 7%. Vooral insecticiden zijn fors meer gebruikt (totaal: +38%; natuurlijke: +56%; chemische: +6%). De deelsectoren overige landbouw, fruitteelt en groenten onder glas kennen gemiddeld in de periode 2014-2018 ten opzichte van 2011-2013 een daling van het gewasbeschermingsmiddelengebruik. In de meeste deelsectoren is het aandeel gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (zeer) beperkt. De fruitsector, die sinds het begin van deze eeuw al is overgeschakeld op de geïntegreerde teelt, is hierop een uitzondering. 52% van de gebruikte gewasbeschermingsmiddelen is van natuurlijke oorsprong. Voor de overige sectoren is dat aandeel gemiddeld 6%. De fruitsector kent trouwens een hele groot Seq-aandeel (zie 1.2) door de fungiciden koperhydroxide en koperoxychloride. Dit zijn nochtans gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong, maar verantwoordelijk voor 88% van de Seq in de fruitsector.

Zelfs bij een correct gebruik door de landbouwer is er een kans dat resten van de middelen op landbouwgewassen overblijven en uiteindelijk in onze voeding terechtkomen. Om de volksgezondheid te beschermen zijn er, naast de uitgebreide toelatingsprocedure die gewasbeschermingsmiddelen moeten doorlopen, maximale residulimieten (MRL) vastgelegd op een zo laag mogelijk niveau. Hierbij is rekening gehouden met de goede landbouwpraktijk en met een veiligheidsmarge van factor 100. Een overschrijding van de MRL's betekent dus niet noodzakelijk dat er een probleem is voor de consument, maar dat de landbouwer bijvoorbeeld een te hoge dosis heeft gebruikt of te laat in het seizoen heeft gespoten. Voor de MRL's wordt er gebruik gemaakt van ADI of ARfD. De accepteerbare dagelijkse inname (ADI) is de hoeveelheid van een stof die levenslang dagelijks kan worden ingenomen zonder dat er (zover bekend) noemenswaardige gezondheidsrisico's zijn. De Acute Reference Dose (ARfD) is de hoeveelheid van een bepaalde stof die de consument gedurende één maaltijd of één dag zonder noemenswaardig risico kan innemen. Landbouwproducten worden gecontroleerd om na te gaan of de ADI's en ARfD's niet zijn overschreden.

Sommige maatschappelijke stakeholders en burgers kijken argwanend naar die vreemde stoffen in ons voedsel. Ook voor voedseladditieven bestaat die argwaan (Degreef, 2017). Zo komen consumentenorganisaties regelmatig met analyseresultaten naar buiten waaruit blijkt dat resten van pesticiden in voedsel zijn terug te vinden. De door hen gehanteerde norm is die van de detectieapparatuur: is een gewasbeschermingsmiddel gedetecteerd of niet? De giftigheid van het product is daarbij niet belangrijk. Ook biologische producten blijken dan niet altijd residuvrij te zijn omdat het gebruik van natuurlijke middelen wel is toegestaan in de biologische landbouw. De detectie van een gewasbeschermingsmiddel betekent dus niet dat de MRL overschreden is of dat er een onmiddellijk risico is voor de gezondheid.

De Duitse socioloog Beck beschrijft dit fenomeen in zijn 'risk society theory' (1992). De argwaan ontstaat doordat een toelatingsprocedure nooit absolute zekerheid kan bieden dat er geen gezondheidsschade kan optreden. Met de huidige procedures is het niet goed mogelijk om de risico's van blootstelling aan een stof vanuit verschillende bronnen of blootstelling aan verschillende stoffen tegelijk mee te nemen.

Door een verschillende perceptie van risico's beschouwen consumentenorganisaties elk pesticideresidu als gevaarlijk en willen ze vanuit een voorzorgsbeginsel naar geen of een zo laag mogelijke blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Officiële rapporten over residumetingen die concluderen dat ons voedsel veilig is en dat er maar heel weinig overschrijdingen zijn (Medina-Pastor & Triacchini, 2020), slagen er niet in om de bezorgdheden over residuen bij alle consumenten weg te nemen.

De druk neemt toe om verdere beperkingen op te leggen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en het aantal residuen op producten. De beperking op het aantal residuen bemoeilijkt de toepassing van de goede landbouwpraktijk binnen IPM. Door het beperkt aantal beschikbare gewasbeschermingsmiddelen is het belangrijk om de middelen juist af te wisselen, zodat er geen resistentie ontstaat. Anders verliest het middel zijn goede werking tegen een ziekte of plaag. Wanneer landbouwers hun oogst niet meer kunnen beschermen, zullen de oogstverliezen door plagen en ziektes toenemen. Bij eenzelfde voedselvraag betekent dit dat meer landbouwgrond nodig is, terwijl wereldwijd de verandering in landgebruik de belangrijkste oorzaak is voor verlies aan biodiversiteit, broeikasgassen en milieu-impact (Bylemans et al., 2019).

### 2.1.2 Landbouw als biomassaproductent

Hoofdstuk 5 'Maatschappelijke functies van landbouw' gaat dieper in op de rol van de landbouw in de biogebaseerde economie. De biogebaseerde economie gebruikt biomassa, die ze door bioraffinageprocessen omvormt tot basisgrondstoffen. Een circulaire biogebaseerde economie zorgt er bovendien voor dat er opnieuw waardevolle producten gemaakt worden uit reststromen en dat bepaalde kringlopen verder gesloten worden. Biomassa is een hernieuwbare grondstof die zorgt voor een gesloten koolstofcyclus en dus CO<sub>2</sub>-neutraal is. De koolstofvoetafdruk van producten kan zo verkleinen en biomassa draagt zo bij aan het beleid tegen de klimaatverandering.

Biograndstoffen op basis van biomassa zijn momenteel de belangrijkste vervanger van fossiele grondstoffen voor toepassingen waarbij koolstof onmisbaar is, zoals diverse chemicaliën en materialen. Daarnaast leveren het afvangen en het gebruik van CO<sub>2</sub>, de zogenaamde 'carbon capture & utilisation' (CCU)-technieken, een mogelijke grondstof voor de bio-economie. Maar zowel bioraffinage als CCU-technieken zijn nog in volle ontwikkeling en nog niet algemeen uitgerold. Ook over de acceptatiegraad voor alle toepassingen is er nog onduidelijkheid. In China kan de biomassa uit de bioreactoren van CCU-installaties al gevoerd worden aan kweekvissen en bekijkt men ook ander gebruik in voeding. Of Europese burgers staan te springen om vis te eten, die gevoed is op basis van een nevenproduct van het omzettingproces van rookgassen uit bv. de staalindustrie, is eerder twijfelachtig.

Hoewel ze nieuwe afzetmarkten creëert, stelt de biogebaseerde economie de landbouw ook voor uitdagingen. Al is het nog slecht verdeeld, momenteel is de voedselproductie wereldwijd voldoende om iedereen te voeden. Als de landbouwproductie moet toenemen tot een niveau dat ze ook de nodige biomassa en biograndstoffen aanlevert om de economie biogebaseerd te maken, is het een ander verhaal, zeker gezien de verwachte bevolkingstoename.

De biogebaseerde economie is voor sommigen haast een garantie dat de druk op de natuur zal toenemen, maar ze kan ook nog andere ongewenste neveneffecten hebben. Het beleid rond de biobrandstoffen heeft al aangetoond dat een op zich goed bedoeld beleid gevolgen kan hebben op andere domeinen zoals de voedselprijs.

Hoewel er momenteel veel biomassareststromen onderbenut blijven, is het verre van zeker of hiermee uiteindelijk de vraag naar fossiele grondstoffen vervangen kan worden. Technologische verbeteringen zijn hiervoor zeker nodig, net als gedragsveranderingen. Via slimme bioraffinage meerdere toepassingen halen uit dezelfde biomassa is mogelijk, maar de bioraffinagemogelijkheden hangen ook van de keuze waarvoor biomassa in eerste instantie wordt geproduceerd: voeding, voeder, vezels of brandstof.

### 2.1.3 Rundvee en klimaat

De Vlaamse rundveehouderij is een van de meest efficiënte ter wereld omdat ze in internationale vergelijking goed scoort bij de broeikasgasemissies per kilo vlees of per liter melk. Toch heeft de sector het grootste aandeel in de broeikasgasemissies van de Vlaamse landbouw (zie ook 1.4). De vertering van voeder in de pens van de koe veroorzaakt heel wat uitstoot van methaan. Omdat methaan een groter broeikaseffect heeft dan CO<sub>2</sub> weegt het zwaarder door in de cijfers (ILVO, 2018). Omdat het om biologische processen gaat, is de bijsturing ervan niet evident. In binnen- en buitenland is er al heel wat onderzoek gebeurd naar stoffen of voedersamenstellingen die de uitstoot van methaan tijdens de vertering verminderen. Binnen het convenant enterische emissies rundvee wordt er gewerkt om die middelen en praktijken ingang te doen vinden bij de Vlaamse rundveehouder.

Maar de graslanden waarmee de koeien gevoederd worden, zijn ook een koolstofstock. Langdurig aangehouden en goed beheerd gras slaat namelijk heel wat koolstof op in de bodem. Maar ook op akkerland kunnen landbouwers door aangepaste praktijken de koolstofopbouw in hun bodem doen toenemen. In sommige landen lopen er acties of projecten waarin landbouwers een vergoeding van bedrijven of overheden krijgen voor de koolstof die ze opslaan in hun grond. Of hier ook echt een verdienmodel voor landbouwers in zit, hangt af van de vergoeding die ze krijgen per ton koolstof.

Om de milieuproblemen die de landbouw veroorzaakt te milderen wordt meestal technologie gebruikt. Met de huidige beschikbare technologie en compensaties in het buitenland is het ondertussen mogelijk om in Vlaanderen een CO<sub>2</sub>-neutraal zuivelbedrijf te krijgen ondanks de methaanuitstoot van de dieren (Cromphout, 2020). Die technologie kost geld, veel geld soms. Door de kleine marges op de landbouwproducten, is zo'n bedrijf genoodzaakt om sterk uit te breiden en kan het daarna moeilijker nog andere paden uit. Die 'industriële' omvang botst dan weer met het romantische beeld van sommigen over het kleine familiale landbouwbedrijf. Maar dat kleine landbouwbedrijf is vaak enkel rendabel als het een hogere prijs krijgt voor zijn product. Die hogere prijs conflicteert dan weer met het idee dat voedsel goedkoop moet zijn. De landbouwer komt hierdoor in een situatie dat het moeilijk is, rekening houdend met de verschillende duurzaamheidsvisies, om zijn boterham te verdienen.

## 2.2 VERDER WERKEN AAN DE TOEKOMST: TE VOLGEN PADEN?

Voldoende, gezond en duurzaam geproduceerd voedsel en biograndstoffen voorzien voor de wereldbevolking is een enorme uitdaging. De wereld is divers, de bewoners verschillen in uitgangspositie, voorkeuren en gebruiken. De oplossingen zullen bijgevolg zelden overal even goed werken. Een alleenzaligmakende oplossing bestaat er niet. Bovendien kan een oplossing die vandaag een goed idee lijkt, over twintig jaar tot grote problemen leiden.

Wat de laatste decennia wel steeds meer duidelijk is geworden, is dat een systeembenadering nodig is voor verduurzaming (Mathijs et al., 2012). Een te droog landbouwperceel irrigeren lijkt op perceelsniveau een logische oplossing, maar kan op een groter schaalniveau tot problemen leiden.

Bij het zoeken naar oplossingen is het belangrijk om rekening te houden met de verschillende processen die op elkaar inspelen in het voedsel- en biomassasysteem. De menselijke factor is daarbij een niet te verwaarlozen speler. Die zoektocht naar verduurzaming zal niet altijd en onmiddellijk een schot in de roos zijn, maar een continu proces van vallen en opstaan. Ook al is dit een bron van frustratie, onzekerheid en stress bij landbouwers.

Vanuit het besef dat verduurzaming een zoektocht is, is ondernemerschap belangrijk, net als het smeden van coalities. Voor een aantal oplossingen zoals de circulaire landbouw en de circulaire bio-economie moet je mensen overtuigen om iets te doen wat hen nu geld zal kosten. Maar die investering zal er moge-

lijk wel voor zorgen dat de landbouw een betere toekomst krijgt en de toekomstige uitdagingen beter het hoofd kan bieden. Als het samen vinden van antwoorden het doel is, bieden polariserende discussies over het ideaalbeeld van de landbouw weinig oplossingen. Zoeken en werken aan oplossingen in de praktijk, met de mensen die actief zijn op het terrein, leidt tot meer resultaten. Diversiteit is daarbij belangrijk om de veerkracht van het systeem te vergroten. Maar ook het beleid, gebaseerd op een langetermijnvisie, dient hier zijn rol te spelen.



# VOEDSELECONOMIE









# “Diversiteit in afzetmarkten creëert meer stabiliteit”

Naam: **Bart Mouton (52)**

Functie: **bedrijfsleider van varkensbedrijf M+Pigs, gespecialiseerd in Duroc d'Olives**

Gemeente: **Lochristi (Oost-Vlaanderen)**

Foto: **varkensboer Bart kijkt door het raam naar de varkens**

Samen met mijn vrouw Bénédicte heb ik in 1994 het bedrijf van mijn vader overgenomen. We zijn de derde generatie die gespecialiseerd is in varkens. Onze twee volwassen zoons Maxime en Olivier werken intussen ook op het bedrijf en brengen hun kennis van accountancy en fiscaliteit en bedrijfsmanagement mee. In 25 jaar tijd zijn we geëvolueerd van 700 zeugen en 900 vleesvarkens naar 2.200 zeugen en 20.000 vleesvarkens, die we ook op andere bedrijven stallen. We hebben ook nog 70 hectare akkerbouw. Ons inkomen halen we voor 30% uit fokkerij en voor 70% uit de verkoop van varkensvlees. Tot ons vaste team van acht mensen behoort ook een dierenarts. Hij bekommert zich om diergezondheid, genetica en certificaten.

We hebben sinds het midden van de jaren nul bewust gekozen voor differentiatie door vlees aan te bieden onder het label Duroc d'Olives. Door een aantal voedselschandalen zoals de dioxinecrisis zag je dat een bepaald type consument wilde weten waar zijn vlees vandaan komt en bereid is om te betalen voor minder maar beter vlees. We wilden inzetten op een hogere vleeskwaliteit dan van het in België gangbare Piétrainvarken. Daarom opteerden we voor het Duroc-varken, dat meer intramusculair vet heeft en donkerder, malser vlees met extra smaak. De beer kruisten we met een witte landraszeug. Samen met de Universiteit Gent hebben we de samenstelling van het voer ontwikkeld: een vezel- en proteïnerijke mix met volledige granen, zoals zelfgeeteelde tarwe en maïs, en olijfolie, een gezonde vetbron.

Het merk Duroc d'Olives heb ik na veel vruchtbare discussies ontwikkeld met mijn collega-varkenshouder Filip Van Laere uit Kruisem. We hebben dezelfde visie, delen de kosten en doen de marketing gezamenlijk. We hebben ons eigen protocol en opvolgingssysteem met veel aandacht voor welzijn voor dier en mens. Het vlees gaat naar kwaliteits-slagers en restaurants in heel het land. Een deel is bestemd voor het buitenland: Nederland, Duitsland, Italië en Frankrijk. Ook de Aziatische markt toont interesse. Die diversiteit in afzetmarkten creëert meer stabiliteit.

Drie jaar geleden hebben we de stallen vernieuwd en volledig uitgerust met de beste beschikbare technieken. Luchtwassers en ventilatoren verminderen de uitstoot van ammoniak en fijn stof drastisch en gaan ook geurhinder tegen. We hebben ook geïnvesteerd in klimaatregelingssystemen en allerhande meetapparatuur om op basis van data het biggedrag te monitoren en te sturen. Voor onze energievoorziening hebben we zonnepanelen. Een vergunning voor een windmolen is binnen. We hebben een volledige loods om mest te verwerken. We zijn een procedé aan het ontwikkelen om uit dierlijke mest herbruikbaar water te winnen.

In 2012 besliste ik om op de akkerbouwpercelen 130 notelaars aan te planten op een areaal van 4 hectare. Agroforestry draagt bij tot de biodiversiteit en een mooier landschap. Dat creëert ook een positiever imago van de landbouw bij de omwonenden en de bredere maatschappij.

De varkenssector staat sterk onder druk. Varkenshouders moeten zwaar investeren om te voldoen aan de strengere wettelijke voorschriften en gaan gebukt onder de toegenomen administratie. Tegelijk worden ze geconfronteerd met een onstabiele, fluctuerende wereldmarkt. De landbouwer is als zwakke schakel in de agrovoedingsketen prijsnemer. De supermarkt mikt vaak op de prijsbewuste consument, zodat de marges voor de boer klein zijn en hij steeds meer moet produceren. In handelsovereenkomsten is landbouw van weinig tel, zodat derde landen de Europese markt kunnen overspoelen met producten tegen dumpingprijzen. Geen wonder dat veel varkenshouders in dienst van een veevoederleverancier gaan werken.

De coronacrisis heeft ingehakt op ons bedrijf. Ongeveer een kwart van ons vlees gaat naar restaurants en grootkeukens, en die moesten tijdens de eerste en tweede lockdown hun deuren sluiten. In het begin gingen de mensen vaker naar de slager, maar daarna vervielen ze in hun vaste stramien. Onze foodtruck, waarmee we een jonger publiek laten kennismaken met een lekker stukje varkensvlees, bleef lange tijd op stal.

Ook in de toekomst blijf ik gepassioneerd met dieren werken en ondernemen, van stal tot bord. Ik krijg zoveel waardering en erkenning voor mijn ham en filets. Daarvoor doe ik het.

# LANDBOUWINKOMEN ONDER DE LOEP

In dit hoofdstuk ligt de focus op het landbouwinkomen: hoe ziet het landbouwinkomen eruit en hoe ontwikkelt het zich? De vraag hoe het landbouwinkomen eruitziet, klinkt eenvoudig, maar is het eigenlijk niet. Er is namelijk niet één vaste definitie voor het landbouwinkomen en hoe het wordt opgebouwd. Ook kan een landbouwer iets anders onder zijn inkomen verstaan dan waar het beleid rekening mee houdt. Gegeven deze uitdagingen tracht dit hoofdstuk meer inzicht te geven in het landbouwinkomen. Dat gebeurt op twee manieren, aan de hand van een bedrijfseconomische en een financiële bril. De bedrijfseconomische benadering kijkt of de productiefactoren grond, bedrijfskapitaal en arbeid voldoende worden vergoed. Voldoende houdt hierbij in: vergelijkbaar met de rest van de economie en voldoende om aan de financiële verplichtingen te voldoen én een leefbaar loon over te houden. Dit laatste vormt de overgang naar de financiële benadering die inzoomt op de gegenereerde liquiditeiten (cashflow).

De gegevens in het hoofdstuk zijn afkomstig uit het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN), het boekhoudnet dat beheerd wordt door het Departement Landbouw en Visserij. De resultaten zijn steeds op bedrijfsniveau, zodat ze een beeld geven van de economische situatie van alle landbouwactiviteiten op het bedrijf en zijn, tenzij anders weergegeven, geëxtrapoleerd, zodat ze representatief zijn voor de beroepsmatige Vlaamse land- en tuinbouw.

## 1 BEDRIJFSECONOMISCH: WORDEN DE INGEZETTE PRODUCTIEFACTOREN VOLDOENDE VERGOED?

### 1.1 THEORETISCHE EN CONCEPTUELE OPBOUW

#### 1.1.1 Opbrengsten, factorkosten en non-factorkosten

Een landbouwbedrijf haalt opbrengsten uit zijn activiteiten en om hiertoe te komen moet het ook kosten maken. Kijkend met een bedrijfseconomische bril bestaan de totale opbrengsten (inclusief premies) hoofdzakelijk uit werkelijk ontvangen opbrengsten, aangevuld met eventuele aangerekende opbrengsten (aanwas van het vee, inventarisverschillen, waardering van producten die intern verbruikt zijn op het bedrijf, enz.) (Debergh, 1986). De premies bestaat bijna uitsluitend uit directe steun, marktsteun en agromilieumaatregelen. De landbouwer ontvangt de aangerekende opbrengsten dus niet noodzakelijk effectief als een geldbedrag, maar ze worden bedrijfseconomisch gezien wel tot de opbrengsten gerekend.

Naar de kosten van een landbouwbedrijf kan op verschillende manieren worden gekeken (tabel 1). Een eerste invalshoek is op basis van het onderscheid tussen variabele en vaste kosten. Variabele kosten fluctueren op korte termijn sterk met de omvang van de productie, terwijl vaste kosten verband houden met de structuur van het bedrijf en op korte en middellange termijn eerder stabiel zijn. Variabele kosten zijn bijna uitsluitend betaalde kosten, terwijl vaste kosten zowel betaalde als aangerekende kosten omvatten. De aangerekende kosten zijn geen uitgaven voor het bedrijf, maar horen bedrijfseconomisch gezien wel tot de kosten. Het gaat in hoofdzaak om afschrijvingen, fictieve pacht, fictieve rente en de vergoeding voor eigen arbeid. Fictief wil zeggen dat deze kosten aangerekend worden, maar er geen uitbetalingen tegenover staan.

Een tweede invalshoek is op basis van het onderscheid tussen factor- en non-factorkosten. Het runnen van een landbouwbedrijf vereist de inzet van productiefactoren: grond, bedrijfskapitaal en arbeid. Het management van de bedrijfsleider en het ondernemerschap, wat soms als een vierde productiefactor beschouwd wordt, is moeilijker te kwantificeren en valt buiten de scope van dit verhaal. De kosten die met de inzet van productiefactoren gepaard gaan, worden factorkosten genoemd. Dat kunnen zowel betaalde factorkosten zijn voor extern aangewende productiefactoren (betaalde pacht, betaalde rente en betaalde lonen) als aangerekende factorkosten voor de inzet van eigen (interne) productiefactoren (fictieve pacht, fictieve rente en eigen arbeid). De factorkosten behoren tot de vaste kosten. De non-factorkosten bestaan uit de variabele kosten, de afschrijvingen (= aangerekende non-factorkosten) en een aantal vaste betaalde non-factorkosten (zoals administratiekosten, verzekeringen e.d.).

Aan de aangerekende factorkosten wordt, volgens bedrijfseconomische principes, een 'voldoende en marktconforme' vergoeding toegekend: een fictieve pacht over de grond in eigendom die gelijk is aan een gangbare langdurige pacht, een fictieve rente van 3% voor het eigen bedrijfskapitaal en een uurloon voor de bedrijfsleider en meewerkende gezinsleden volgens het Nationaal Paritair Comité voor de land- en tuinbouw, verhoogd met de sociale lasten. Meer informatie over definities en berekeningswijzen is terug te vinden in het methodologisch achtergronddocument voor de resultaten op basis van het Landbouwmonitoringsnetwerk (Departement Landbouw en Visserij, 2018).

Tabel 1. Twee invalshoeken voor de kosten op een landbouwbedrijf

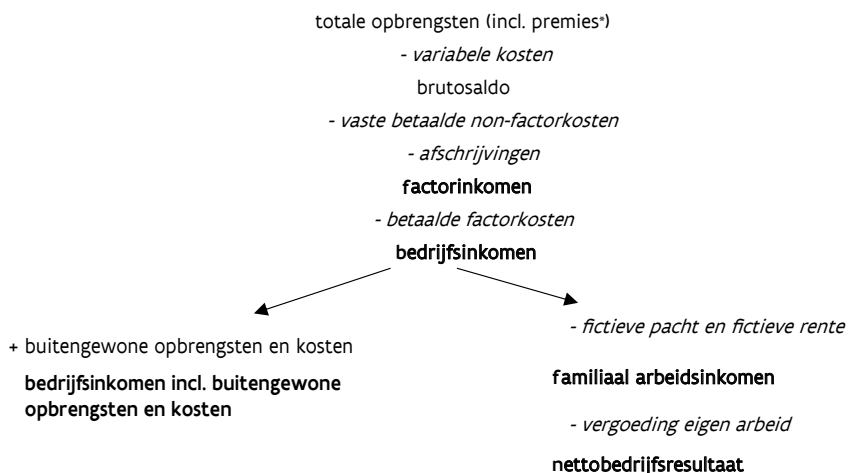
totale kosten	variabele kosten	zaai- en pootgoed, bestrijdingsmiddelen, meststoffen	variabele kosten	non-factorkosten
		werk door derden		
		overige variabele kosten		
	vaste kosten	kosten gronden, gebouwen en werktuigen	vaste betaalde non-factorkosten	
		overige betaalde vaste kosten		
		afschrijvingen	afschrijvingen	
		betaalde pacht	betaalde factorkosten	factorkosten
		betaalde rente op bedrijfskapitaal		
		betaalde lonen		
		fictieve pacht	aangerekende factorkosten	
		fictieve rente op bedrijfskapitaal		
		vergoeding eigen arbeid		

Bron: eigen bewerking op basis van Bernaerts et al. (2009) en Debergh (1986)

## 1.1.2 Vier inkomensindicatoren

In het vervolg van het hoofdstuk trekken we voluit de kaart van de tweede invalshoek met een onderscheid tussen non-factorkosten en factorkosten. De cruciale vraag daarbij is in hoeverre het gemiddelde Vlaamse landbouwbedrijf kan voorzien in een volwaardige vergoeding voor de ingezette productiefactoren grond, bedrijfskapitaal en arbeid. Afhankelijk van de productiefactoren die onder de loep genomen worden en of die al of niet intern (eigen) of extern (betaald) aan het bedrijf zijn, verschilt de inkomensindicator die in beschouwing wordt genomen. In dit hoofdstuk zijn vier inkomensindicatoren geselecteerd: het factorinkomen, het bedrijfsinkomen, het familiaal arbeidsinkomen en het nettobedrijfsresultaat. Tabel 2 geeft een beeld van de opbouw van deze inkomensindicatoren.

Tabel 2. Schema opbouw inkomensindicatoren



\* In hoofdzaak directe steun, marktsteun en agromilieumaatregelen. Vergoedingen voor (landbouw)rampen en investeringssteun behoren hier niet toe en zijn onderdeel van de buitengewone opbrengsten en kosten.

Bron: eigen bewerking op basis van Bernaerts et al. (2009) en Debergh (1986)

Het **factorinkomen**, ook wel netto toegevoegde waarde genoemd, is gelijk aan het verschil tussen de totale opbrengsten (incl. premies) en de non-factorkosten (incl. afschrijvingen). Het factorinkomen is de vergoeding voor alle ingezette productiefactoren, grond, bedrijfskapitaal en arbeid, en dit ongeacht of die extern of eigen zijn aan het bedrijf. De premies omvatten in hoofdzaak directe steun, marktsteun en agromilieumaatregelen. Vergoedingen voor (landbouw)rampen en investeringssteun zijn hier geen onderdeel van, maar behoren tot de buitengewone opbrengsten en kosten.

Het **bedrijfsinkomen** is gelijk aan het verschil tussen het factorinkomen en de betaalde factorkosten, bestaande uit betaalde pacht, betaalde rente en betaalde arbeid. Het bedrijfsinkomen is wat overblijft voor de vergoeding van de inzet van de eigen productiefactoren: grond, bedrijfskapitaal en arbeid. Er worden dus geen aangerekende kosten voor de productiefactoren (fictieve pacht, fictieve rente, vergoeding eigen arbeid) in rekening gebracht. Vanuit het standpunt van de bedrijfsleider is dit een belangrijke indicator: het geeft een beeld van het inkomen dat behaald wordt door de inzet van de productiefactoren van de bedrijfsleider en meewerkende gezinsleden. Deze indicator wordt ook vaak gehanteerd door het Farm Accountancy Data Network (FADN) van de Europese Unie en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO), wat het belang van het bedrijfsinkomen als indicator benadrukt en de vergelijkbaarheid over de EU-lidstaten ten goede komt.



Als vervolgens ook een deel (fictieve pacht en fictieve rente) of alle aangerekende factorkosten in rekening worden gebracht, levert dit enerzijds het familiaal arbeidsinkomen (FAI) en anderzijds het nettobedrijfsresultaat (NBR) op. Beide zijn veelgebruikte inkomensindicatoren in de landbouwboekhoudingen.

Het in mindering brengen van een voldoende vergoeding voor grond en bedrijfskapitaal (fictieve pacht en fictieve rente) van het bedrijfsinkomen resulteert in het **familiaal arbeidsinkomen**. Dat is wat overblijft als vergoeding voor de arbeid van de bedrijfsleider en (eventuele) meewerkende gezinsleden.

Als tot slot de bedrijfsleider en (eventuele) meewerkende gezinsleden eveneens een loon aanrekenen voor de eigen geleverde arbeid (vergoeding eigen arbeid) en dat in mindering brengen van het familiaal arbeidsinkomen, rest het **nettobedrijfsresultaat** (NBR). Alle familiale productiefactoren krijgen hierbij een 'voldoende' vergoeding, naast het grond- en bedrijfskapitaal dus ook de familiale arbeid. Met het management van de bedrijfsleider en het ondernemersrisico, wat soms als een vierde productiefactor beschouwd wordt, is geen rekening gehouden. Het nettobedrijfsresultaat geeft aan in welke mate de totale opbrengsten al of niet toereikend zijn om de totale kosten, inclusief de aangerekende, te dekken. Het is de vergoeding voor het ondernemersrisico (winst/verlies) en het management van de bedrijfsleider.

De vermelde inkomensindicatoren gaan uit van 'normale' omstandigheden of een normale bedrijfsvoering en houden geen rekening met een aantal niet-courante, eerder incidentele opbrengsten en kosten zoals een vergoeding voor (landbouw)rampen en investeringssteun. Die kunnen het inkomen in een bepaald jaar sterk vertekenen en verhinderen daardoor een goede vergelijking van bedrijven.

Niet-courante opbrengsten en kosten zijn gegroepeerd onder de noemer buitengewone opbrengsten en kosten en worden opgeteld bij het bedrijfsinkomen om een 'vollediger' beeld te geven van het inkomen. Dit resulteert in het **bedrijfsinkomen inclusief buitengewone opbrengsten en kosten**, wat de vergoeding weergeeft van de bedrijfsleider en meewerkende gezinsleden voor de inzet van de eigen productiefactoren, grond, bedrijfskapitaal en arbeid op het bedrijf, rekening houdend met buitengewone opbrengsten en kosten.

## 1.2 RESULTATEN VOOR DE BEDRIJFSECONOMISCHE INDICATOREN

Het tweede deel presenteert de resultaten voor de land- en tuinbouw en voor een aantal belangrijke sectoren van gespecialiseerde bedrijven. Binnen de tuinbouw hebben we telkens geopteerd voor glasgroenten en fruit. Voor de landbouw zijn dat varkens, melkvee, vleesvee en akkerbouw. Sectoren met een beperkt aantal waarnemingen en sectoren die zeer heterogeen zijn, hebben we niet geselecteerd. Waar gesproken wordt over 'landbouw' of 'tuinbouw' zijn alle deelsectoren opgenomen in het resultaat, inclusief deelsectoren die niet apart zijn geselecteerd. De resultaten hebben betrekking op de periode 2014-2018.

Deel 1.2.1 toont het verschil tussen de vier inkomensindicatoren en het verschil tussen de sectoren voor die indicatoren. Deel 1.2.2 zoomt in op de evolutie van het bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht (FAK) over de jaren en dit voor de verschillende sectoren. De analyse in deel 1.2.3 gaat in op de verschillen tussen bedrijven in een sector. Tot slot komt in deel 1.2.4 het belang van steunmaatregelen voor het inkomen aan bod.

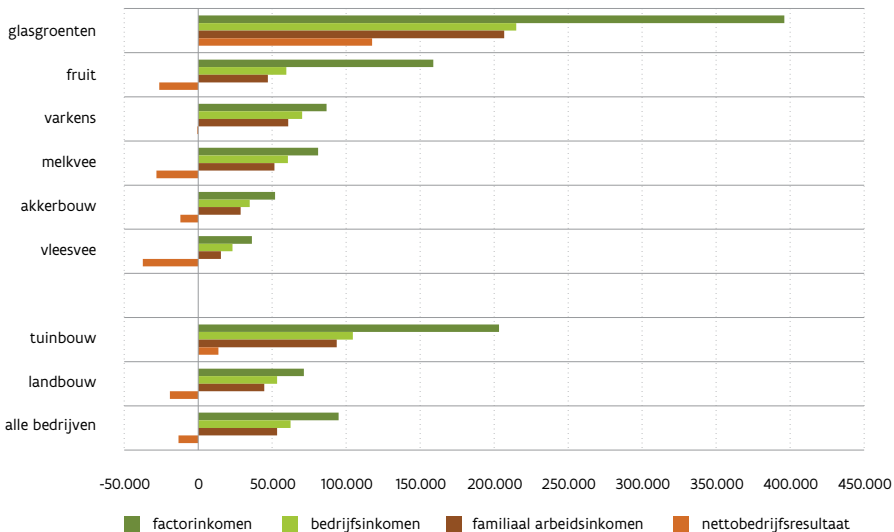
### 1.2.1 Grote verschillen tussen de vier inkomensindicatoren en tussen de sectoren

Figuur 1 geeft een overzicht van het vijfjarig gemiddelde voor de periode 2014-2018 van het factorinkomen, het bedrijfsinkomen, het familiaal arbeidsinkomen en het nettobedrijfsresultaat voor de land- en tuinbouw en een aantal sectoren binnen de land- en tuinbouw. De resultaten zijn geëxtrapolerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw. De resultaten zijn uitgedrukt in euro per bedrijf, waardoor naast de rendabiliteit van de bedrijven de bedrijfs grootte een belangrijke rol speelt in de grootte van de indicator.

Het **factorinkomen** is over de periode 2014-2018 opvallend hoger voor de tuinbouw (203.300 euro) dan voor de landbouw (71.400 euro). Het zijn vooral de bedrijven met glasgroenten die met een factorinkomen van 396.000 euro het gemiddelde van de tuinbouw omhoogstuwten. De fruitteeltbedrijven, die ook tot de tuinbouw behoren, scoren met een factorinkomen van 158.900 euro per bedrijf aanzienlijk lager. Ook binnen de landbouw zijn duidelijke verschillen merkbaar: de varkensbedrijven (86.700 euro) en melkveebedrijven (81.100 euro) scoren een pak hoger dan de akkerbouwbedrijven (52.000 euro) en vlesveebedrijven (36.300 euro).

Afhankelijk van de sector is het verschil tussen het factor- en **bedrijfsinkomen** aanzienlijk. Vooral in de tuinbouw is dat het geval en binnen de tuinbouw springen de bedrijven met glasgroenten eruit. De tuinbouw telt een aantal grote bedrijven met hoge kosten voor externe, dus niet-familiale arbeid, en voor bedrijfskapitaal. De glasgroentebedrijven stellen het hoogste aantal externe arbeiders tewerk: 6,9 voltijdse arbeidskrachten (VAK) (tabel 3). De fruitteelt volgt met 4,9 VAK. In de landbouw daarentegen bedraagt de inzet van externe arbeid amper 0,1 VAK. Het verschil tussen factor- en bedrijfsinkomen is daardoor een stuk minder dan in de tuinbouw. De glasgroenten realiseren een bedrijfsinkomen van 215.000 euro per bedrijf, 181.100 euro lager dan het factorinkomen. Fruit landt op 59.600 euro per bedrijf. Over de periode 2014-2018 scoren de varkensbedrijven met 70.300 euro het hoogste bedrijfsinkomen in de landbouw, gevolgd door melkvee met 60.600 euro. Akkerbouw volgt op afstand met 34.800 euro en de vlesveebedrijven zijn met een bedrijfsinkomen van 23.200 euro de hekkensluiter. Akkerbouw en vlesvee tellen over het algemeen een groter aantal kleinere bedrijven en dat speelt hier mee.

Figuur 1. Vier inkomensindicatoren voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren, vijfjarig gemiddelde (2014-2018), in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Het verschil tussen het bedrijfsinkomen en het **familiaal arbeidsinkomen (FAI)** is minder groot dan het verschil tussen het factor- en bedrijfsinkomen. Dat geeft aan dat het belang van de fictieve pacht en rente minder groot is dan dat van de betaalde factorkosten. Bij het FAI is er nog steeds een duidelijk verschil tussen de tuinbouw (93.600 euro) en de landbouw (44.700 euro). Ook hier zijn het de glasgroentebedrijven die het FAI van de tuinbouw omhoogstuwen. Het FAI van de glasgroentebedrijven bedraagt 206.800 euro, terwijl de fruitteeltbedrijven een FAI van 47.100 euro per bedrijf halen. De spreiding binnen de sectoren in de landbouw is minder groot, maar zeker niet onbestaand. De varkensbedrijven behalen over de periode 2014-2018 met 60.900 euro het hoogste FAI, terwijl de vleesveebedrijven met een FAI van 15.400 euro per bedrijf het met een pak minder moeten stellen.

Als alle productiefactoren een 'voldoende' vergoeding ontvangen, resteert het **nettobedrijfsresultaat (NBR)**. Er zijn duidelijke verschillen tussen de sectoren, maar het verschil tussen het FAI en het NBR is zeer groot. Dat komt omdat de vergoeding voor eigen arbeid een zware (aangerekende) kostenpost is. Over de jaren 2014-2018 slagen de tuinbouwbedrijven er gemiddeld genomen in om met ruim 13.700 euro per bedrijf een positief NBR te behalen. Dat betekent dat ze alle productiefactoren kunnen vergoeden én er nog een vergoeding voor het ondernemerschap (winst) resteert. Opnieuw drijven de glasgroentebedrijven de indicator omhoog. Hun NBR bedraagt over de periode 2014-2018 gemiddeld 117.500 euro per bedrijf, waardoor ze er ruimschoots in slagen om alle ingezette productiefactoren te vergoeden. Op de fruitteeltbedrijven daarentegen is het NBR in dezelfde periode met -26.300 euro per bedrijf onvoldoende om de eigen arbeid (volledig) te belonen. De resultaten voor fruit liggen sinds 2014 met de boycot in het kader van de Ruslandcrisis structureel lager dan de jaren daarvoor.

De landbouwbedrijven tonen wat het NBR betreft een ander beeld dan de tuinbouwbedrijven: met een negatief NBR van -19.100 euro per bedrijf kan de eigen arbeid onvoldoende worden vergoed en is er sprake van verlies, waardoor er geen ruimte is voor een beloning voor het ondernemerschap. Binnen de landbouwsectoren worden, over de afgelopen vijf jaar, de ingezette productiefactoren het best vergoed op de varkensbedrijven. Met een NBR van -600 euro komen ze over de periode van 2014 tot en met 2018 net te kort om hun eigen arbeid (volledig) te vergoeden. Hiermee scoren ze wel aanzienlijk beter dan de andere landbouwsectoren. De akkerbouw haalt -12.000 euro, de melkveebedrijven zitten op -28.200 euro per bedrijf en de vleesveebedrijven gaan met een NBR van -37.400 euro het zwaarst in het rood. Volgens deze indicator resteert niet voor alle productiefactoren een voldoende vergoeding.

**Tabel 3.** Gemiddeld aantal voltijdse arbeidskrachten (VAK), aantal familiale arbeidskrachten (FAK), externe arbeid en familiaal arbeidsinkomen (FAI) per gewerkt uur (in euro) voor de land- en tuinbouw en een aantal sectoren binnen de land- en tuinbouw, 2014-2018

	glas- groenten	fruit	varkens	melkvee	akker- bouw	vleesvee	tuinbouw	land- bouw
VAK	8,9	6,5	1,6	2,0	1,3	1,5	5,8	1,7
waarvan FAK	2,0	1,6	1,5	1,9	1,2	1,4	1,8	1,6
waarvan extern	6,9	4,9	0,1	0,1	0,1	0,1	4,0	0,1
FAI/gewerkt uur	44,0	11,7	15,3	10,3	11,1	3,6	19,9	10,8

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

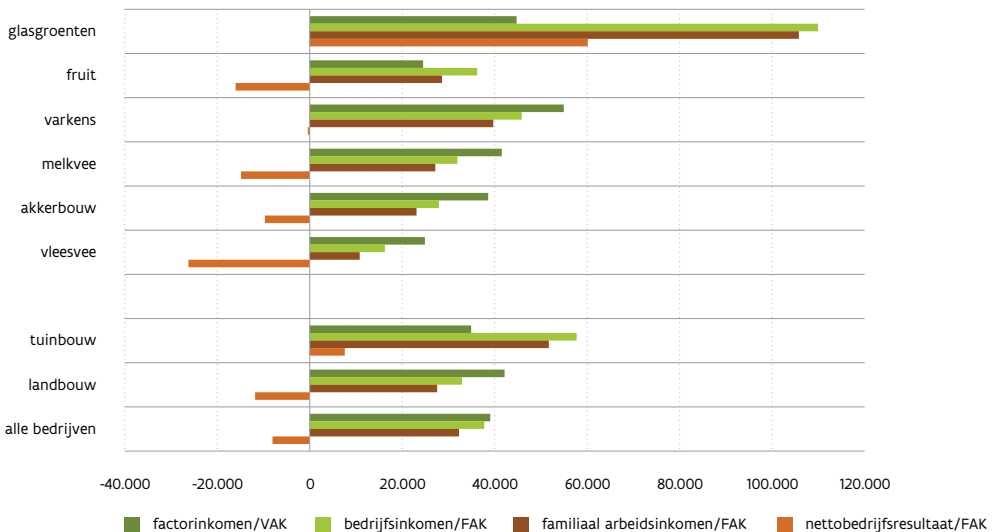
In figuur 1 zijn de indicatoren uitgedrukt per bedrijf. De bedrijfsomvang en het aantal arbeidskrachten spelen daardoor nog een grote rol in het resultaat en maken het lastiger om de resultaten te interpreteren. Daarom is het interessant om de indicatoren uit te drukken per deler. Hierbij ligt de klemtoon op arbeid als belangrijke productiefactor. Voor het factorinkomen waarbij zowel de vergoeding voor externe als

interne (eigen) arbeid nog niet in rekening gebracht is, geldt het aantal voltijdse arbeidskrachten (VAK) als deler. Voor de drie andere indicatoren waar de externe arbeid al meegenomen is in de kostenposten, is dat het aantal familiale arbeidskrachten (FAK). Figuur 2 geeft het vijfjarige gemiddelde (2014-2018) weer van de vier inkomensindicatoren uitgedrukt per VAK of per FAK. De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw.

Het **factorinkomen per voltijdse arbeidskracht** van de tuinbouw is met 35.000 euro per VAK kleiner dan dat van de landbouw met 42.100 euro per VAK, en dit hoewel het factorinkomen uitgedrukt per bedrijf in de tuinbouw aanzienlijk hoger is dan in de landbouw. De verklaring ligt in het grote verschil in aantal VAK: 5,8 in de tuinbouw, waarvan 4 afkomstig van externe arbeid, tegenover 1,7 in de landbouw, waardoor de netto toegevoegde waarde per arbeidskracht in de tuinbouw lager is dan in de landbouw. Enige nuance is op zijn plaats aangezien het factorinkomen hier gelijk wordt verdeeld over de externe en de interne (eigen) arbeid. In de praktijk zijn de reële arbeidskosten per uur voor seizoensarbeid lager dan de kosten voor betaalde arbeid en de vergoeding voor eigen arbeid van de bedrijfsleider en meewerkende gezinsleden.

Om dit uit te filteren is het **bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht** een betere indicator. Hier zijn de externe productiefactoren tegen werkelijke kosten meegenomen en weerspiegelt de indicator de vergoeding voor de interne productiefactoren per familiale arbeidskracht. Het verschil is spectaculair in de tuinbouw. De tuinbouw scoort nu een pak hoger dan bij het factorinkomen/VAK én met 57.700 euro per FAK een pak hoger dan de landbouw die uitkomt op 32.900 euro per FAK. Voor de landbouw is het verschil tussen het factorinkomen/VAK en het bedrijfsinkomen/FAK veel minder groot dan bij de tuinbouw. Doordat er nauwelijks inzet is van externe arbeid, is het aantal FAK nagenoeg gelijk aan het aantal VAK.

**Figuur 2.** Vier inkomensindicatoren voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren, vijfjarig gemiddelde (2014-2018), in euro per voltijdse arbeidskracht (VAK) / familiale arbeidskracht (FAK)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Het **familiaal arbeidsinkomen (FAI) per familiale arbeidskracht** is de vergoeding voor de eigen arbeid per familiale arbeidskracht. De tuinbouw haalt over de periode 2014-2018 gemiddeld 51.700 euro per FAK, tegenover 27.600 euro voor de landbouw. Het zijn opnieuw de glasgroentebedrijven die de indicator omhoogstuwen (105.800 euro), terwijl de fruitteeltbedrijven eerder op het niveau van de landbouwbedrijven

scoren (28.600 euro). Binnen de landbouwsectoren zijn de verschillen (veel) minder groot. De varkensbedrijven behalen over 2014-2018 met 39.700 euro het hoogste FAl/FAK, gevolgd door de melkveebedrijven (27.100 euro) en de akkerbouwbedrijven (23.100 euro). De vleesveebedrijven bengelen onderaan: ze zien gemiddeld genomen slechts een zeer magere vergoeding voor eigen arbeid per FAK van 10.800 euro.

Het **nettobedrijfsresultaat (NBR) per familiale arbeidskracht** is positief voor het totaal van de tuinbouw en negatief voor het totaal van de landbouw. Voor de glasgroenten is het in grote mate positief. De varkenshouderij draait min of meer break-even. Daarentegen is vooral in het vleesvee, maar ook bij melkvee en fruit en in iets mindere mate akkerbouw het NBR per FAK negatief. Dat betekent dat voor die sectoren de productiefactoren onvoldoende vergoed worden.

De indicator nettobedrijfsresultaat (NBR) toont het duidelijkst aan of productiefactoren al of niet voldoende vergoed worden. Voor een aantal sectoren is dat duidelijk niet het geval. Een te sterke klemtoon op die indicator alleen is echter niet altijd opportuun. Het bedrijfsinkomen en het arbeidsinkomen blijven zeer interessante indicatoren. Die geven het inkomen aan dat overblijft als vergoeding voor alle interne productiefactoren in het geval van het bedrijfsinkomen en wat overblijft voor de vergoeding van de eigen arbeid in het geval van het arbeidsinkomen. Voor die laatste vergoeding is het in principe aan de landbouwer om te beoordelen of die voldoende is voor zijn/haar gemaakte arbeidsuren. Een interessant kengetal daarbij is het arbeidsinkomen te delen door het aantal gewerkte uren. Op die manier is er zicht op het loon per uur van de familiale arbeid. Tabel 3 geeft dit weer als vijfjarig gemiddelde (2014-2018). Het loon in de glastuinbouw is zeer hoog met 44 euro per uur. In de varkenshouderij komt het uit op ruim 15 euro. Voor melkvee, fruit en akkerbouw is het 10 à 11 euro per uur. In de vleesveesector ten slotte bedraagt het slechts 3,6 euro per uur, een zeer laag getal.

In feite is het de combinatie van inkomensindicatoren die helpt om het rendabiliteitsplaatje in één beeld te vangen. De overgang van een arbeidsinkomen naar een nettobedrijfsresultaat levert daarbij af en toe verrassende resultaten op. Het arbeidsinkomen per bedrijf bij varkens en melkvee ligt nog min of meer in elkaars buurt. Het nettobedrijfsresultaat per bedrijf is echter zeer negatief bij melkvee en een stuk lager dan dat bij varkens. Reden is een groter aantal FAK per bedrijf waardoor het aantal gewerkte uren hoger ligt en daardoor ook de vergoeding voor eigen arbeid. Het verschil met de akkerbouw is nog meer uitgesproken. Het arbeidsinkomen per bedrijf in de akkerbouw ligt een pak lager dan dat bij melkvee, terwijl het nettobedrijfsresultaat van akkerbouw, hoewel het ook negatief is, een stuk hoger ligt. Dat is een gevolg van én een lager aantal FAK én een lager aantal gewerkte uren per FAK in de akkerbouw dan in de melkveehouderij. Voor de resultaten per FAK doet dat dit zich eveneens voor, zij het in mindere mate doordat hier enkel het effect van een lager aantal gewerkte uren per FAK speelt. Uiteindelijk halen akkerbouw en melkvee financieel gezien een min of meer gelijk loon per uur, maar verschilt het aantal uur en daardoor eveneens het arbeidsinkomen.

Een negatief NBR geeft dus niet noodzakelijk aan dat de activiteit verlieslatend is. Er kan nog een voldoende inkomen zijn. Alleen ontvangt de landbouwer niet altijd loon naar werk en moet die veel uren presteren voor een lage vergoeding per uur om aan dat inkomen te raken. Voor vleesvee ligt het arbeidsinkomen evenwel duidelijk (te) laag en voor akkerbouw, melkvee en fruit ligt het niet aan de hoge kant. Daarentegen is er voor de glasgroenten, en in mindere mate de varkens, gemiddeld gezien niet echt een probleem. Dat betekent natuurlijk niet dat in een minder goed jaar de situatie anders kan zijn of dat dit voor alle bedrijven in een sector geldt. Dat komt verder in deel 1.2.2 en deel 1.2.3 aan bod.

## 1.2.2 Goede en slechte jaren wisselen elkaar af, grote variatie tussen de jaren

De inkomensindicatoren variëren sterk over de jaren en de mate van variatie hangt af van de sector. Figuur 3 toont het gemiddelde bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht (BI/FAK) en het beste en slechtste jaar voor een aantal sectoren voor de periode 2014-2018. De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw.

Het bedrijfsinkomen/FAK in de periode 2014-2018 voor de tuinbouw bedraagt in het slechtste jaar 45.500 euro, terwijl het in het beste jaar oploopt tot wel 68.800 euro. Het gemiddelde bedrijfsinkomen/FAK voor de tuinbouw ligt rond de 54.400 euro, wat dichterbij het slechtste jaar ligt. Voor de landbouwbedrijven is de spreiding in bedrijfsinkomen/FAK in absolute termen kleiner: in het slechtste jaar is er een bedrijfsinkomen van 25.800 euro, in het beste jaar is dat 40.900 euro per FAK. Ook in de landbouw ligt het gemiddelde van 31.500 euro per FAK dichterbij het slechtste dan bij het beste jaar.

Het gemiddelde bedrijfsinkomen/FAK voor de glasgroentebedrijven is met 109.500 euro per FAK een pak hoger dan voor de andere sectoren. Met 90.200 euro per FAK ligt zelfs hun slechtste jaar ver voorbij de beste jaren van de andere sectoren. In het beste jaar piekt het bedrijfsinkomen/FAK tot maar liefst 143.500 euro. De fruitteeltbedrijven halen gemiddeld een bedrijfsinkomen van 35.200 euro per FAK. Absoluut gezien tonen ze een kleinere spreiding dan de glasgroenten: in het beste jaar halen ze een bedrijfsinkomen/FAK van 51.000 euro, in het slechtste jaar 17.200 euro, wat onvoldoende is om de eigen productiefactoren, waaronder eigen arbeid, volledig te vergoeden.

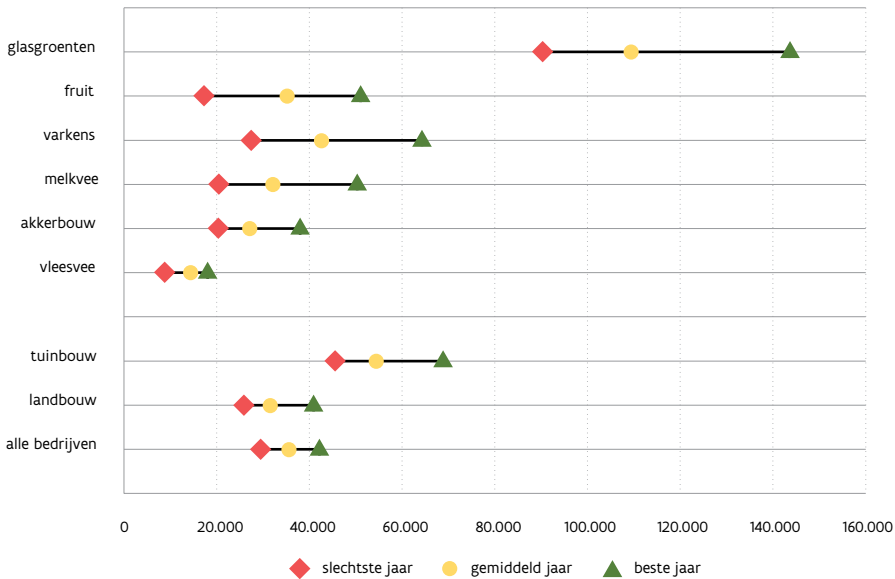
Binnen de landbouwbedrijven vertonen de varkensbedrijven in absolute termen de grootste spreiding in het bedrijfsinkomen/FAK: in het slechtste jaar realiseerden ze 27.400 euro, in het beste jaar 64.200 euro. Dat is het maximum voor de landbouwbedrijven. De varkensbedrijven scoren ook wat het gemiddelde betreft het hoogst binnen de landbouw (42.600 euro), gevolgd door melkvee (32.100 euro) en akkerbouw (27.100 euro). In hun slechtste jaren bevinden melkvee en akkerbouw zich net boven de 20.000 euro, wat aan de lage kant is. De spreiding bij de vleesveebedrijven is in absolute termen het kleinst: in het slechtste jaar bedraagt het bedrijfsinkomen/FAK nog geen 9.000 euro, maar zelfs in het beste jaar is dat maar 18.000 euro. Het absolute maximum van de vleesveebedrijven ligt zelfs lager dan het slechtste resultaat in de andere landbouwsectoren, wat hun lage inkomen benadrukt. Ook het gemiddelde bedrijfsinkomen van vleesveebedrijven is met 14.400 euro per FAK zeer laag. Hiervan dienen de eigen productiefactoren grond, bedrijfskapitaal en arbeid dan nog te worden vergoed. Het is duidelijk dat voor vleesveebedrijven de productiefactoren onvoldoende vergoed worden.

Hiervoor lag de focus op de absolute verschillen tussen de jaren. Als de verhouding tussen het beste en het slechtste jaar de maatstaf is, is de variatie, afhankelijk van de sector, nog indrukwekkender. Bij de glastuinbouw, die op een zeer hoog absoluut niveau acteert en waar het absolute verschil zeer groot is, is de relatieve variatie ietwat verrassend met 1,6 het laagst. Daarnaast gaat het van 1,9 voor de akkerbouw, naar 2,0 voor vleesvee, ongeveer 2,5 voor melkvee en varkens en tot 3,0 voor fruit. Absoluut is het verschil tussen een goed en een slecht jaar voor vleesvee dus niet zo groot, maar het relatieve verschil tussen de twee is zeer groot.

Voor vleesvee is het gemiddeld inkomen al zeer laag en onvoldoende om de eigen productiefactoren grond, bedrijfskapitaal en arbeid te vergoeden. En zelfs in een goed jaar is het bedrijfsinkomen per FAK laag. De impact van een slecht jaar is door dat lage gemiddelde direct zeer groot. Voor fruit, melkvee en akkerbouw is het inkomen in een slecht jaar eveneens aan de lage kant en onvoldoende om de productiefactoren volledig te vergoeden. Varkens en vooral groenten onder glas, die gemiddeld hoger scoren, bevinden zich ook in een slecht jaar op een hoger niveau dan andere sectoren. De impact van grote variaties en het afwisselen van goede en slechte jaren is daardoor een stuk prangender in sectoren die gemiddeld al op een lager niveau acteren.

Op vlak van bedrijfsinkomen/FAK scoren een aantal sectoren gemiddeld genomen vrij laag om van een voldoende vergoeding van de productiefactoren te spreken. Tijdens slechte jaren is dat nog meer een issue. Dat neemt niet weg dat er binnen een sector grote verschillen kunnen zijn tussen bedrijven. Wat de impact daarvan is, komt in deel 1.2.3 aan bod.

**Figuur 3.** Variatie in het bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht (FAK) voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren; slechtste, gemiddelde en beste jaar, periode 2014-2018, in euro per FAK



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

### 1.2.3 Grote spreiding tussen bedrijven in een sector

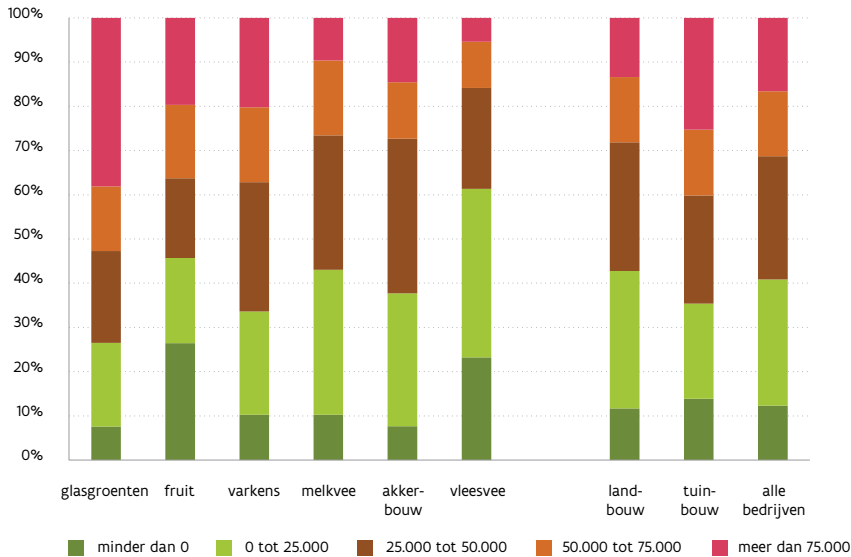
Naast de verschillen tussen sectoren en de verschillen tussen de jaren zijn er binnen één sector zeer grote verschillen waarneembaar tussen de bedrijven onderling. Dat doet zich bij alle inkomensindicatoren voor. Figuur 4 toont voor het bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht (BI/FAK) de verschillen tussen bedrijven binnen een sector voor de periode 2014-2018 en dat voor een aantal sectoren. De resultaten zijn niet geëxtrapoleerd naar de totale land- en tuinbouw.

De fruitteeltbedrijven springen eruit in negatieve zin: 26% haalt een negatief bedrijfsinkomen (BI) per FAK, het hoogste aandeel van alle sectoren. Vooral 2017 en 2018 trekken het aandeel fors omhoog, met respectievelijk 32% en 46% van de fruitteeltbedrijven met een negatief BI per FAK. De vergoedingen van het (landbouw)rampenfonds zijn echter niet inbegrepen in het bedrijfsinkomen en kunnen het inkomen dus nog aanvullen. Ook de vleesveebedrijven scoren slecht. 23% heeft een negatief BI per FAK en is dus niet in staat om de inzet van eigen productiefactoren, grond, bedrijfskapitaal en arbeid, te vergoeden. Groenten onder glas en akkerbouw daarentegen presteren het best met het laagste aandeel bedrijven die negatief noteren: 8% van de bedrijven heeft een negatief BI per FAK. Dat betekent dat, hoewel de glasgroentebedrijven in alle resultaten hiervoor, gemiddeld en zelfs in slechte jaren, voor de inkomensindicatoren zeer goed scoren, toch 8% van de bedrijven onvoldoende inkomen genereert om de inzet van eigen productiefactoren volledig te vergoeden.



Daarentegen haalt 38% van de glasgroentebedrijven een bedrijfsinkomen per FAK van 75.000 euro of meer, en slaagt er daarmee ruimschoots in om een voldoende vergoeding voor de eigen productiefactoren uit de brand te slepen. Bij de andere sectoren is dat aandeel fors lager: 20% van de fruitteelt- en varkensbedrijven, 15% van de akkerbouw- en 10% van de melkveebedrijven realiseert een BI per FAK van meer dan 75.000 euro per bedrijf. Bij de vleesveebedrijven is dat aandeel met 5% het laagst. Al scoren de vleesbedrijven in alle resultaten hiervoor, gemiddeld genomen, zeer laag op alle inkomensindicatoren, toch slaagt ruim 5% erin om een mooi bedrijfsinkomen per FAK te realiseren.

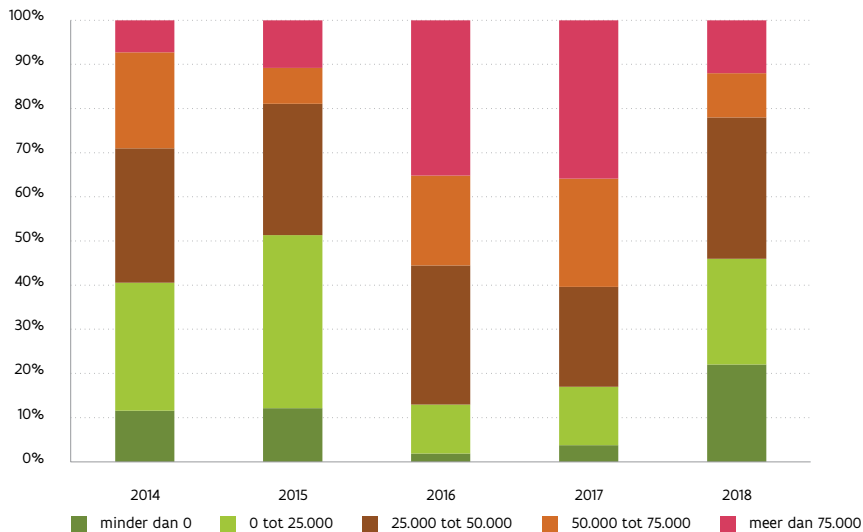
**Figuur 4.** Aandeel bedrijven in landbouw en tuinbouw en een aantal sectoren (%) volgens groottecategorie bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht, vijfjarig gemiddelde (2014-2018), in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Figuur 5 spitst zich aanvullend toe op de varkenshouderij en toont de verschillen tussen varkensbedrijven over de jaren heen. In de periode 2014-2018 haalt gemiddeld genomen 10% van de varkensbedrijven een negatief bedrijfsinkomen per FAK, maar dit aandeel varieert jaarlijks naargelang goede en slechte jaren. In 2018 loopt het aandeel met een negatief bedrijfsinkomen per FAK op tot 22%. Deze bedrijven zijn dus onvoldoende in staat om de inzet van eigen productiefactoren, grond, bedrijfskapitaal en arbeid, volledig te vergoeden. Omgekeerd realiseert een aantal bedrijven ook in slechte jaren nog een hoog inkomen. 12% van de bedrijven haalt meer dan 75.000 euro per FAK en 10% zit tussen 50.000 en 75.000 euro in het 'slechte' jaar 2018. In de betere jaren 2016 en 2017 loopt dat op tot respectievelijk 35% en 36% van de bedrijven. Zeker bij deze groep zou het bedrijfsinkomen per FAK ruim moeten volstaan om alle productiefactoren te vergoeden en ook een beloning voor het ondernemerschap over te houden. Het is niet duidelijk of bedrijven een of meerdere jaren negatief scoren. Vooral voor bedrijven die in meerdere jaren een negatief of laag inkomen hebben of ook in een goed jaar moeite hebben om een voldoende inkomen te halen, wordt het op lange termijn lastig om de bedrijfscontinuïteit te verzekeren en het bedrijf over te dragen naar volgende generaties.

**Figuur 5.** Verdeling varkensbedrijven (%) ingedeeld volgens bedrijfsinkomen per familiale arbeidskracht (steekproef LMN), 2014-2018, in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

#### 1.2.4 Omvang van aantal steunmaatregelen en aandeel directe steun in bedrijfsinkomen

De landbouwer ontvangt vanuit een aantal invalshoeken steun. Vanuit pijler 1 van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) gaat het voor een groot deel om directe steun. Daarnaast kan in crisisjaren marktsteun aan een aantal sectoren toegekend worden en ontvangt de tuinbouwsector vanuit de gemeenschappelijke marktordening (GMO) groenten en fruit op een meer continue basis marktsteun. Voor pijler 2 of het plattelandsontwikkelingsbeleid gaat het voor een groot deel om investerings- en vestigingssteun vanuit het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) en om agromilieumaatregelen. Ten slotte zijn door ongunstige weersomstandigheden in een aantal jaar vergoedingen uitgekeerd vanuit het (landbouw)rampenfonds. In het voorgaande deel vallen de directe steun, marktsteun en agromilieumaatregelen onder de opbrengsten (tabel 2). Vergoedingen voor (landbouw)rampen en investerings- en vestigingssteun zijn onderdeel van de buitengewone opbrengsten en kosten.

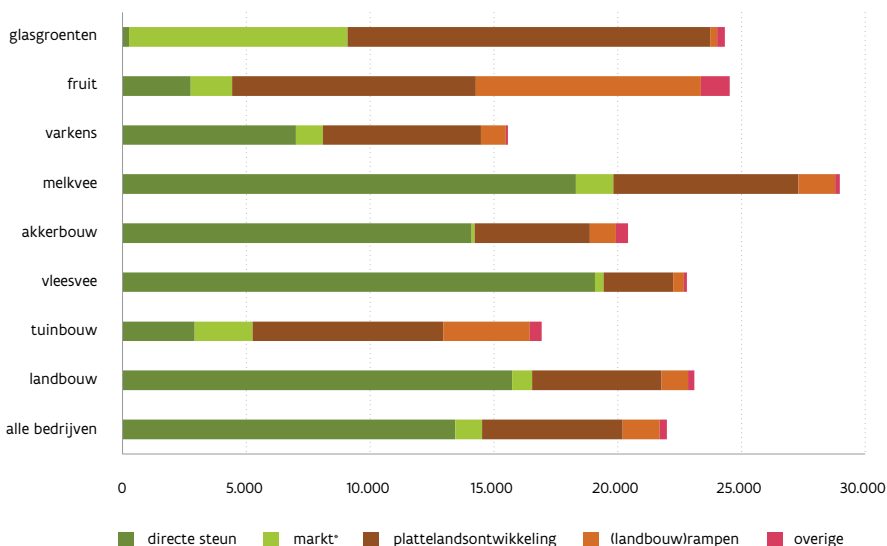
Figuur 6 toont de omvang van de steunmaatregelen voor de periode 2014-2018. De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw en weergegeven in euro per bedrijf waardoor de grootte van de bedrijven een rol speelt. Tuinbouw (17.000 euro per bedrijf) ontvangt minder steun dan landbouw (23.000 euro per bedrijf). Het lager bedrag voor tuinbouw is een gevolg van lagere steunniveaus voor de subsectoren sierteelt en boomkwekerijen (hier niet weergegeven in de grafiek). De totale steun bevindt zich voor een groot aantal bedrijfstypes tussen de 20.000 en 25.000 euro per bedrijf. Melkvee ontvangt de meeste steun per bedrijf, gevolgd door glastuinbouw en fruit. De varkenshouderij daarentegen ontvangt minder steun, ongeveer 15.000 euro per bedrijf.

Het belang van de verschillende steunmaatregelen verschilt aanzienlijk tussen land- en tuinbouw en tussen sectoren. In de landbouw domineert de directe steun (68% van de totale steun), in de tuinbouw daarentegen heeft plattelandontwikkeling met 46% het grootste aandeel. De directe steun bestaat voor het grootste deel uit ontkoppelde directe steun door middel van betalingsrechten die geactiveerd worden op grond. Voor de vleesvee sector is er daarnaast gekoppelde steun voor zoogkoeien en slachtkalveren. De gekoppelde steun heeft een aandeel van 29% in de totale directe steun van vleesvee. Onder meer daardoor is de directe steun per bedrijf het grootst voor vleesvee, op de voet gevolgd door melkvee. Varkenshouderij is minder grondgebonden dan rundveehouderij en ontvangt een pak minder directe steun.

De steun via plattelandontwikkeling is met voorsprong het grootst voor glasgroenten en maakt daar 60% van het totaal uit. Het gaat bijna uitsluitend om investeringssteun van het VLIF. De steun voor plattelandontwikkeling is, in die volgorde, daarna het grootst voor fruit, melkvee en varkens. In de akkerbouw en vooral bij vleesvee is het bedrag per bedrijf lager. Voor varkens bestaat de steun voor plattelandontwikkeling bijna uitsluitend uit investeringssteun. Bij fruit is er eveneens een belangrijk aandeel van agromilieumaatregelen en in de akkerbouw zijn agromilieumaatregelen een pak belangrijker dan investeringssteun.

De marktsteun bestaat uit crisissteun en voor groenten en fruit uit steun via de gemeenschappelijke marktordening (GMO) groenten en fruit. Een deel van de steun via de GMO zit verrekend in een aantal variabele kosten, waardoor het niet mogelijk is die aan de post marktsteun toe te voegen. Anderzijds dragen de landbouwers die lid zijn van een producentenorganisatie (PO) voor de helft bij aan het budget dat beschikbaar is voor het operationeel programma onder de GMO groenten en fruit. De andere helft is marktsteun afkomstig van de Europese Unie. Die bijdrage zit onder de variabele kosten en is niet mee verrekend om tot een nettomarktsteun te komen. De marktsteun is het grootst voor de glasgroenten, gevolgd door fruit. Het gaat bijna uitsluitend om steun via de GMO groenten en fruit. Voor varkens en melkvee is in de crisisjaren 2015 en 2016 crisissteun toegekend vanuit Europa en Vlaanderen en vanuit de keten (solidariteitsbijdrage melk en varkenstoelag).

**Figuur 6.** Omvang van een aantal steunmaatregelen volgens bedrijfstype, in euro per bedrijf, vijfjarig gemiddelde (2014-2018)



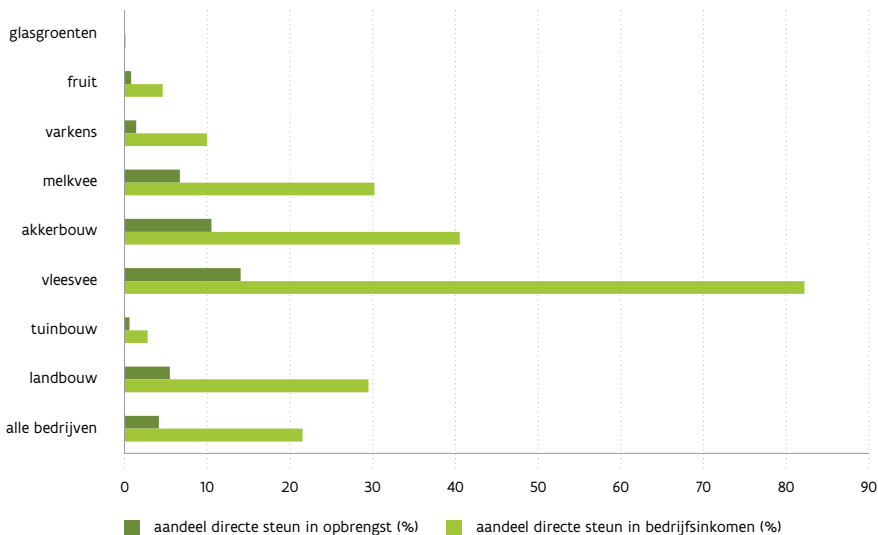
\* bedragen voor markt (gemeenschappelijke marktordening groenten en fruit) zijn een onderschatting

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

De laatste jaren ten slotte zijn er als gevolg van weersomstandigheden tussenkomsten geweest van het rampenfonds (2016 overvloedige regen en hagel) en het landbouwrampenfonds (2017 vorst en droogte en 2018 droogte). Enkel de betalingen tot en met 2018 zijn meegenomen. Van de landbouwramp van 2018 is nog niets meegenomen. In de fruitteelt is een aanzienlijk bedrag uitgekeerd: het gaat gemiddeld om 9.096 euro per jaar en een aandeel van 37% van de totale steun in die periode. Het gros is afkomstig van de landbouwramp van 2017.

Figuur 7 geeft het aandeel van de directe steun in de totale opbrengst en het bedrijfsinkomen. In de tuinbouw is het percentage van de directe steun in de opbrengst en het bedrijfsinkomen zeer laag. In de landbouw komt het aandeel uit op 5% van de opbrengst en 29% van het bedrijfsinkomen. Het aandeel van de rechtstreekse steun is het grootst voor gespecialiseerde vleesveebedrijven: 14% van de opbrengst en 82% van het bedrijfsinkomen. Dat is een gevolg van een groot bedrag directe steun (figuur 6) en een laag bedrijfsinkomen. Van alle sectoren is de totale opbrengst en het bedrijfsinkomen het laagst bij vleesveebedrijven (figuur 1). De bedrijfstypes melkvee en akkerbouw halen een aandeel van directe steun in het bedrijfsinkomen van 30% en 41%. De varkenshouderij is met een percentage van 10% minder afhankelijk van directe steun.

**Figuur 7.** Aandeel van de directe steun in de totale opbrengst en het bedrijfsinkomen (%), voor een aantal sectoren, vijfjarig gemiddelde (2014-2018)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

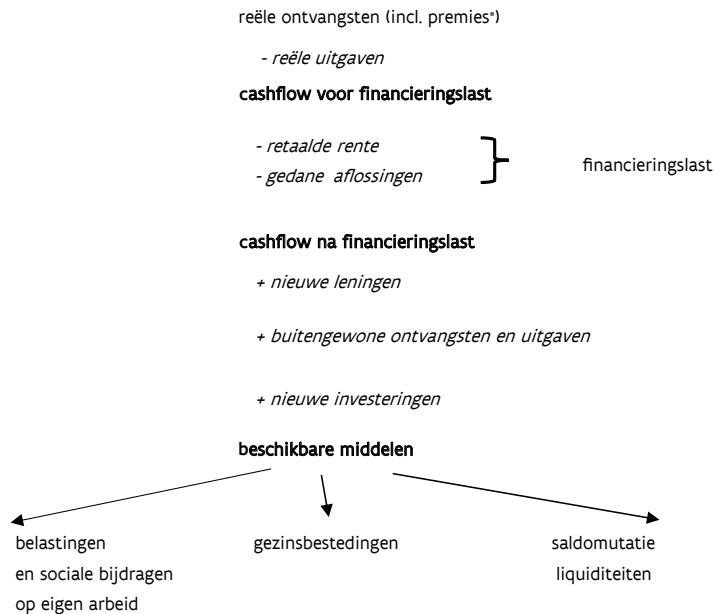
## 2 FINANCIËEL: KUNNEN DE FINANCIËLE VERPLICHTINGEN NAGEKOMEN WORDEN?

### 2.1 THEORETISCHE EN CONCEPTUELE OPBOUW

Het bedrijfseconomische luik onderzoekt aan de hand van een aantal inkomensindicatoren of er een voldoende vergoeding is voor de ingezette productiefactoren. Het financiële luik richt zich op een daarmee samenhangende essentiële vraag: kan de landbouwer zijn financiële verplichtingen nakomen én kan het bedrijf tevens voorzien in een leefbaar inkomen voor de landbouwer en zijn gezin? Dit deel kijkt met andere woorden naar de gegenereerde liquiditeiten ofwel de portemonnee van de landbouwer. Hierbij nemen we enkel de reële ontvangsten en uitgaven mee, dus wat werkelijk ontvangen en betaald is. Ten opzichte van het bedrijfseconomische luik vallen daardoor een aantal aangerekende opbrengsten en kosten weg. De belangrijkste zijn bij de opbrengsten de inventarisverschillen, de aanwas van het vee en het intern verbruik, en bij de kosten de afschrijvingen, de fictieve pacht, de fictieve rente en de vergoeding eigen arbeid. Anderzijds komen ook een aantal andere posten zoals aflossingen van leningen en nieuwe leningen in het verhaal.

We concentreren ons op drie financiële indicatoren: de cashflow voor financieringslast (i.e. voor aflossingen van leningen en betalen van rente op leningen), de cashflow na financieringslast en de beschikbare middelen. Tabel 4 toont een schematische opbouw. De cashflow voor én de cashflow na financieringslast gaan uit van een 'normale' bedrijfsvoering, waarbij een aantal buitengewone ontvangsten en uitgaven zoals de vergoeding voor (landbouw)rampen en investerings- en vestigingssteun niet meegenomen worden. Bij de berekening van de beschikbare middelen komen die echter wel mee in het verhaal.

Tabel 4. Schema opbouw cashflowindicatoren



\* In hoofdzaak directe steun, marktsteun en agromilieumaatregelen. Vergoedingen voor (landbouw)rampen en investeringssteun behoren hier niet toe en zijn onderdeel van buitengewone opbrengsten en kosten.

Bron: Departement Landbouw en Visserij

De **cashflow voor financieringslast** is het verschil tussen de werkelijk ontvangen opbrengsten (ontvangsten) en de werkelijk betaalde kosten (uitgaven) zonder financieringslasten. De cashflow voor financieringslast geeft de hoeveelheid liquiditeiten aan die een normale bedrijfsvoering genereert, los van de financieringslasten. Dit geeft aan hoeveel geld er beschikbaar is voor financieringslasten (aflossingen en rente), belastingen en bijdragen sociale zekerheid, en gezinsuitgaven.

De **cashflow na financieringslast** is gelijk aan de cashflow voor financieringslast, verminderd met de financieringslasten: de betaalde rente op leningen en de gedane aflossingen van leningen. Hieruit moet blijken of een normale bedrijfsvoering voldoende cash kan genereren om belastingen en bijdragen voor de sociale zekerheid te betalen én om een leefbaar inkomen over te houden voor de gezinsbestedingen. Het geeft eveneens een indicatie of er daarnaast marge is voor nieuwe investeringen en/of nieuwe leningen.

De **beschikbare middelen** weerspiegelen de 'zichtrekening' van het bedrijf voor dat jaar. De beschikbare middelen zijn gelijk aan de cashflow na financieringslast, na het in rekening brengen van buitengewone ontvangsten en uitgaven zoals vergoedingen voor (landbouw)rampen, VLIF-premies, verkoop van investeringen, nieuwe leningen en nieuwe investeringen. De beschikbare middelen dienen om belastingen en sociale bijdragen te betalen en voor gezinsbestedingen. Finaal blijft een negatief of positief saldo over. Dat leidt tot een saldomutatie van de liquiditeiten, met andere woorden de zicht- en spaarrekening neemt toe of af.

Belangrijk is dat er in het LMN geen informatie beschikbaar is over de hoeveelheid liquide middelen op het bedrijf (de reserves) en ontvangsten en/of uitgaven buiten de landbouw. Er is evenmin zicht op de omvang van de belastingen en de gezinsbestedingen. Het is daardoor niet duidelijk of er vanuit de bedrijfsactiviteiten van dat jaar een toename of afname is van de liquiditeiten van het bedrijf.

De beschikbare middelen kunnen negatief zijn ondanks een goed resultaat voor het boekjaar. Dat kan wanneer investeringen werden gedaan uit eigen middelen. Mede daarom zijn de beschikbare middelen als indicator niet geschikt om bedrijven onderling te vergelijken. Van jaar tot jaar en naargelang investeringsbeslissingen al dan niet met eigen middelen gefinancierd worden, kan het saldo beschikbare middelen sterk variëren.

## 2.2 RESULTATEN VOOR DE FINANCIËLE INDICATOREN

Dit deel presenteert de resultaten voor de land- en tuinbouw en voor een aantal belangrijke sectoren. Binnen de tuinbouw hebben we telkens geopteerd voor glasgroenten en fruit. Voor de landbouw zijn dat varkens, melkvee, vleesvee en akkerbouw. Waar gesproken wordt over 'landbouw' of 'tuinbouw' zijn alle deelsectoren opgenomen in het resultaat, inclusief deelsectoren die niet apart zijn geselecteerd. De resultaten hebben betrekking op de periode 2014-2018. Deel 2.2.1 toont het verschil tussen de drie financiële indicatoren en het verschil tussen de sectoren voor die indicatoren. Deel 2.2.2 zoomt in op de evolutie van de cashflow na financieringslast over de jaren en dit voor de verschillende sectoren. De analyse in deel 2.2.3 gaat in op de verschillen tussen bedrijven in een sector voor de cashflow na financieringslast.

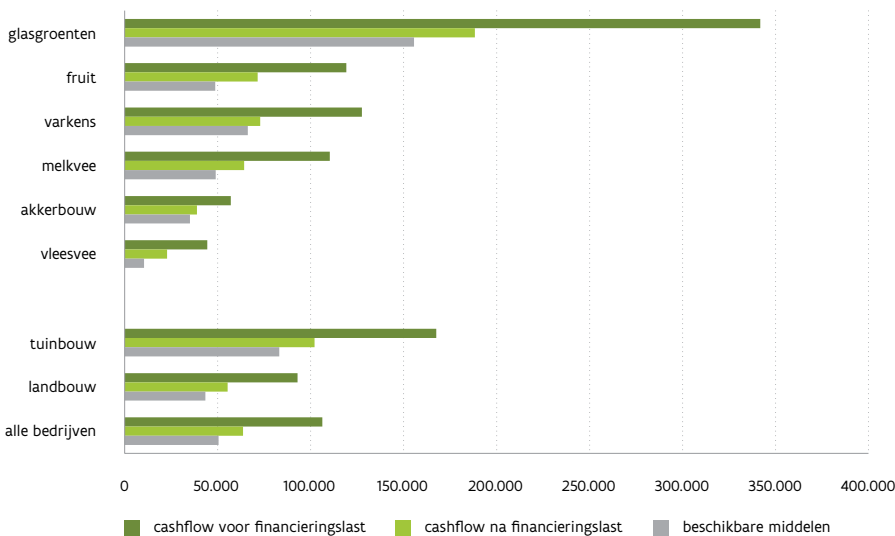
### 2.2.1 Grote verschillen in cashflow tussen sectoren

Figuur 8 geeft een overzicht van het vijfjarig gemiddelde voor de periode 2014-2018 van de drie financiële indicatoren voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren. De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw. De resultaten zijn uitgedrukt op bedrijfsniveau, waardoor de omvang van de bedrijven een belangrijke rol speelt in de grootte van de indicator.

**De cashflow voor financieringslast** is in de tuinbouw een pak groter dan in de landbouw. De tuinbouwbedrijven noteren gemiddeld over 2014-2018 een cashflow voor financieringslast van 167.600 euro per bedrijf, wat een pak hoger is dan de 93.000 euro per bedrijf in de landbouw. Vooral de bedrijven met glasgroenten springen eruit met een cashflow voor financieringslast van maar liefst 341.800 euro per bedrijf. Binnen de landbouw ligt die voor varkens het hoogst met 127.600 euro, gevolgd door melkvee met 110.300 euro per bedrijf. De cashflow van de fruitteeltbedrijven voor financieringslast ligt tussen die van varkens en melkvee. Voor akkerbouw is de cashflow voor financieringslast een pak lager (57.100 euro) en het is vleesvee dat het laagst scoort met 44.400 euro per bedrijf.

De **cashflow na financieringslast** bedraagt in de tuinbouw 102.100 euro en in de landbouw 55.400 euro per bedrijf. Het verschil in cashflow voor en na financieringslast is in absolute termen het grootst in de tuinbouw, met 65.500 euro, tegenover 37.600 euro in de landbouw. De tuinbouwbedrijven hebben dus, gemiddeld genomen, zwaardere financieringslasten. Het zijn grote(re) en kapitaalsintensieve bedrijven. Dat is vooral het geval in de glastuinbouw: de cashflow na financieringslast bedraagt 188.300 euro per bedrijf, ruim 153.000 euro lager dan de cashflow voor financieringslast. Fruit landt op een cashflow na financieringslast van 71.500 euro. Binnen de landbouw hebben de varkens- en de melkveehouderij de grootste financieringslast. De cashflow na financieringslast blijft, met respectievelijk 72.800 en 64.200 euro per bedrijf echter groter dan in de akkerbouw (38.900 euro per bedrijf) en vooral dan in de vleesveehouderij. In de laatste sector blijft slechts 22.800 euro cash over per bedrijf na aflossing van leningen en betalen van rente. De financieringslast is het laagst in de akkerbouw. Akkerbouw en vleesvee houden na financieringslasten, duidelijk minder cash over dan de andere sectoren uit hun normale activiteiten. Die sectoren tellen een groter aantal kleinere bedrijven. Dit speelt hier mee in de grootte van de cashflow per bedrijf. Rekening houdend met de gemiddelde uitgaven per huishouden per jaar van 36.895 euro (Statbel, 2020) is het voor vleesveebedrijven onwaarschijnlijk dat vanuit de normale bedrijfsvoering gemiddeld genomen voldoende cash beschikbaar is voor het betalen van belastingen en sociale zekerheid én het voorzien in een leefbaar inkomen, laat staan dat er dan nog een marge zou zijn voor nieuwe leningen en/of nieuwe investeringen. De vleesveebedrijven zitten zelfs onder de armoedegrens van 29.844 euro voor een gezin (Statbel, 2020). Zonder aanvullend inkomen bevinden ze zich duidelijk in de risicozone.

**Figuur 8.** Cashflowindicatoren, per sector, vijfjarig gemiddelde (2014-2018), in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN



Ook de indicator van de **beschikbare middelen** toont aanzienlijke verschillen per sector. De tuinbouwbedrijven behalen gemiddeld over vijf jaar 83.100 euro per bedrijf aan beschikbare middelen, tegenover 43.400 euro voor de landbouw. Het zijn opnieuw de glasgroentebedrijven die het hoogst scoren met gemiddeld 155.600 euro aan beschikbare middelen. Binnen de landbouwsectoren zijn het de varkensbedrijven die over de periode 2014-2018 het beste scoren (66.200 euro per bedrijf), gevolgd door melkvee (48.900 euro) en akkerbouw (35.100 euro). De vleesveebedrijven zijn ook hier hekkensluiter met 10.500 euro per bedrijf aan beschikbare middelen.

Bovengenoemde resultaten zijn in euro per bedrijf. Het aantal familiale arbeidskrachten (FAK) is tot nu niet meegenomen in het verhaal. Voor de beoordeling of met die cashflow het bedrijf de financiële verplichtingen kan nakomen en een levensvatbaar inkomen kan opleveren, is dat echter wel van belang. Het maakt een groot verschil of één of meer dan één persoon een inkomen moet halen uit die cashflow, bijvoorbeeld in het geval van samenuitbating. De vraag is eveneens of de cashflow dient als enige inkomen voor het hele gezin of dat er naast het inkomen uit het bedrijf nog een aanvullend inkomen is door buitenshuis te werken. Dat laatste kan indirect verondersteld worden als het aantal FAK laag is (tabel 3). Het aantal FAK is het grootst voor glasgroenten en melk en ongeveer gelijk aan 2, voor varkens, fruit en vleesvee schommelt het rond de 1,5 en voor akkerbouw is het met 1,2 het laagst (tabel 3). Hoe hoger het aantal FAK, hoe hoger de noodzaak van een voldoende hoge cashflow om een leefbaar inkomen te garanderen.

Bij de glasgroentebedrijven blijft er met 155.600 euro aan beschikbare middelen per bedrijf en 2 FAK een leefbaar inkomen over voor de bedrijfsleider. Voor de varkensbedrijven met 66.200 euro per bedrijf aan beschikbare middelen voor 1,5 FAK zal, gegeven de gemiddelde uitgaven per huishouden per jaar van 36.895 euro (Statbel, 2020), een leefbaar inkomen ook nog wel haalbaar zijn. Voor vleesvee daarentegen is het nagenoeg onmogelijk dat de zeer lage beschikbare middelen van 10.400 euro voor 1,4 FAK volstaan voor de gezinsbestedingen en het betalen van belastingen en sociale bijdragen. Het kan dat bedrijven interen op reserves of dat er inkomsten zijn van buitenshuis te werken om in het levensonderhoud te voorzien.

Voor de andere sectoren is het plaatje minder duidelijk. Akkerbouw zit aan de lage kant, maar het aantal FAK (1,2) is het laagst van alle sectoren, waardoor een extra inkomen buiten de landbouw voor een groot aantal bedrijven realistisch is. Melkvee daarentegen zit een stuk hoger, maar het aantal FAK (1,9) is daar eveneens hoog, wat een hogere cashflow noodzakelijk maakt. Enige nuance is dus op zijn plaats. Naast een potentieel aanvullend inkomen buiten de landbouw speelt immers ook de mate dat geïnvesteerd is met eigen vermogen uit de reserves een rol. Ten slotte geven de resultaten een vijfjarig gemiddelde weer. In het licht van investeringsbeslissingen voor de lange termijn en rentabiliteit is dit een vrij korte horizon.

## 2.2.2 Grote spreiding tussen de jaren en tussen de sectoren

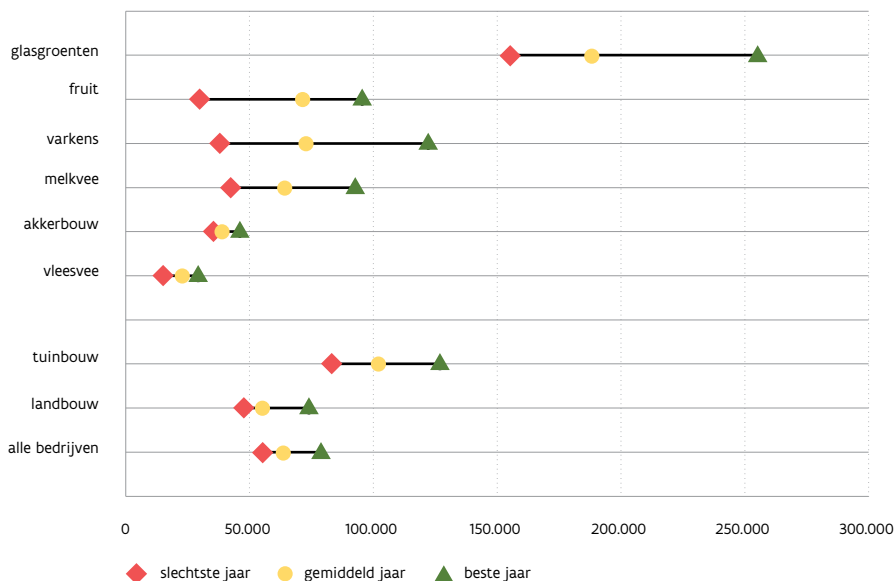
De cashflowindicatoren verschillen tussen de sectoren. Daarnaast zijn er grote verschillen tussen de jaren en de mate waarin hangt af van de betrokken sector. Figuur 9 toont voor de cashflow na financieringslast een duidelijke variatie tussen de jaren én de sectoren. De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar de totale Vlaamse land- en tuinbouw. De resultaten zijn uitgedrukt in euro per bedrijf, waardoor de bedrijfsomvang een belangrijke rol speelt.

De cashflow na financieringslast in de tuinbouw is hoger dan in de landbouw. De tuinbouwbedrijven realiseren in het slechtste jaar een cashflow na financieringslast van 83.200 euro, terwijl dat in het beste jaar 126.900 euro is. Absoluut is dat een groot verschil. De glasgroentebedrijven scoren duidelijk het hoogst. Gemiddeld zitten die op 188.300 euro en zelfs in hun slechtste jaar halen ze nog een cashflow na financieringslast van 155.200 euro, wat hoger is dan de beste jaren van alle land- en tuinbouwsectoren. In het beste jaar bedroeg de cashflow na financieringslast van de glasgroentebedrijven maar liefst 255.100 euro. Voor de fruitteeltbedrijven bedraagt de cashflow na financieringslast in het beste jaar 95.400 euro, in het slechtste jaar zakt dat tot 29.700 euro per bedrijf en het gemiddelde zit op 71.500 euro. Er is dus een behoorlijke spreiding.

Voor de landbouwbedrijven daalt de cashflow na financieringslast in het slechtste jaar tot 47.800 euro per bedrijf, tegenover 74.000 euro in het beste jaar. De gemiddelde cashflow na financieringslast leunt met 55.400 euro vrij dicht tegen het slechtste jaar aan. Binnen de landbouwbedrijven tonen de varkensbedrijven zowel relatief als absoluut de grootste spreiding tussen het beste (122.100 euro) en het slechtste jaar (38.000 euro). In het beste jaar is de cashflow ruim driemaal hoger dan in het slechtste jaar. Dit maximum is tevens het maximum voor de landbouwbedrijven. Ook gemiddeld scoren de varkensbedrijven het best van de landbouwsectoren, gevolgd door melkvee (64.200 euro) en akkerbouw (38.900 euro). Melkvee laat een behoorlijke spreiding optekenen met 42.400 euro per bedrijf als dieptepunt en 92.600 euro per bedrijf als hoogste waarde. In de akkerbouw is de spreiding, zowel absoluut als relatief, het kleinst, van 35.500 euro per bedrijf tot maximaal 46.100 euro per bedrijf. De vleesveebedrijven sluiten de rij en scoren, met gemiddeld 22.800 euro per bedrijf, een stuk lager. In het slechtste jaar bedraagt de cashflow na financieringslast 14.900 euro, in het beste jaar is dat 29.200 euro. Absoluut is het verschil vrij klein maar relatief bekeken is het resultaat in het slechtste jaar maar de helft van dat van het beste jaar. Het maximum van de vleesveebedrijven ligt zelfs lager dan het slechtste resultaat in de andere landbouwsectoren, wat hun lage cashflow nog eens benadrukt.

In de akkerbouw is de cashflow na financieringslast niet zo volatiel. Vooral voor varkens, maar ook voor fruit en melk is de volatiliteit een stuk groter. Voor die sectoren ligt de cashflow na financieringslast in slechte jaren wat laag om te voldoen aan financiële verplichtingen (belastingen en sociale bijdragen) en te voorzien in een leefbaar inkomen. Daarbij komt dat het aantal familiale arbeidskrachten (FAK) voor melkvee oploopt tot 1,9 en voor fruit en varkens rond 1,5 ligt. In de akkerbouw is de cashflow na financieringslast niet zo volatiel, maar de waarde ligt voor alle jaren op een laag niveau. Het aantal FAK in die sector is echter met 1,2 eveneens het laagst van alle sectoren, waardoor die in slechte jaren niet noodzakelijk slechter af is. De groenten onder glas moeten eveneens in slechte jaren het hoofd boven water kunnen houden. Dat is duidelijk niet het geval voor vleesvee waar in een slecht jaar met 1,4 FAK onmogelijk voldaan kan worden aan de financiële verplichtingen en er geen levensvatbaar inkomen overblijft. Zelfs in een goed jaar is dat waarschijnlijk al een opgave. Binnen de sectoren kunnen er grote verschillen zijn tussen bedrijven die het beeld kunnen bijstellen. Dit komt in deel 2.2.3 aan bod.

**Figuur 9.** Variatie in cashflow na financieringslast voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren; slechtste, gemiddelde en beste jaar, periode 2014-2018, in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

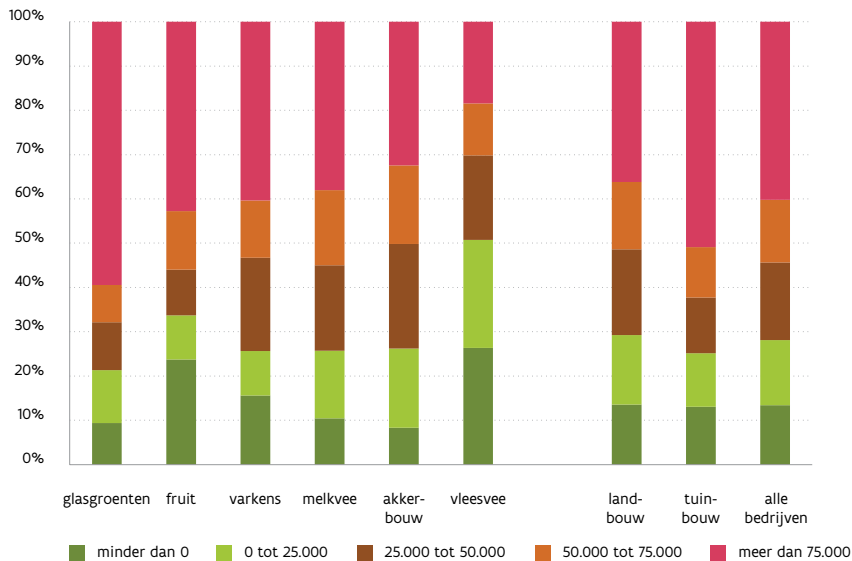
### 2.2.3 Grote verschillen tussen bedrijven in een sector

De cashflowindicatoren laten ook binnen één sector een grote spreiding zien tussen verschillende bedrijven. Figuur 10 toont voor de cashflow na financieringslast de verschillen tussen bedrijven binnen een sector voor de periode 2014-2018 en dat voor een aantal sectoren. De resultaten zijn niet geëxtrapoleerd naar de totale land- en tuinbouw.

Over de periode 2014-2018 springen de vleesveebedrijven eruit: 26% van de bedrijven behaalt een negatieve cashflow na financieringslast, het hoogste aandeel van alle sectoren. Ook de fruitbedrijven scoren slecht: 24% van de fruitteeltbedrijven heeft een negatieve cashflow. Groenten onder glas en akkerbouw daarentegen presteren het best met het laagste aandeel bedrijven dat negatief noteert: respectievelijk 9% en 8% van de bedrijven heeft een negatieve cashflow na financieringslast. Dat betekent dat, ondanks de zeer goede score van de glasgroentebedrijven voor de inkomens- en financiële indicatoren, toch 9% van de bedrijven onvoldoende cashflow genereert om te voldoen aan financiële verplichtingen. Het lukt die bedrijven zelfs niet (volledig) om de financieringslasten, het aflossen van leningen en betalen van rente op leningen, te dragen vanuit de 'normale' bedrijfsvoering, laat staan dat het bedrijf een leefbaar inkomen kan realiseren.

Daarentegen haalt 59% van de glasgroentebedrijven een cashflow na financieringslast van 75.000 euro of meer, en slaagt er daarmee ruimschoots in om aan financiële verplichtingen te voldoen en een leefbaar inkomen te verwerven. Bij de andere sectoren is dat aandeel fors lager: 43% van de fruitteelt-, 40% van de varkens-, 38% van de melkvee- en 32% van de akkerbouwbedrijven realiseert een cashflow na financieringslast van meer dan 75.000 euro per bedrijf. Bij de vleesveebedrijven is dat aandeel met 18% het laagst. Al scoorden de vleesbedrijven in alle resultaten hiervoor, gemiddeld genomen, zeer laag op alle inkomens- en financiële indicatoren, bijna een op de vijf slaagt er toch in om een voldoende cashflow na financieringslasten te realiseren.

**Figuur 10.** Aandeel bedrijven in landbouw en tuinbouw en een aantal sectoren (%) volgens groottecategorie cashflow na financieringslast, vijfjarig gemiddelde (2014-2018), in euro per bedrijf

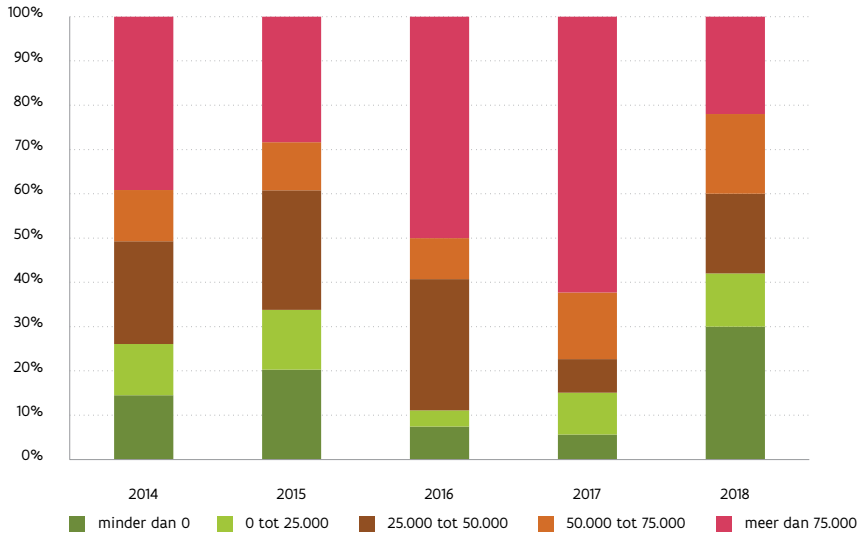


Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Figuur 11 spitst zich aanvullend toe op de varkenshouderij en toont de verschillen tussen varkensbedrijven over de jaren heen. In de periode 2014-2018 haalt gemiddeld genomen 16% van de varkensbedrijven een negatieve cashflow na financieringslast, maar figuur 11 laat zien dat dit aandeel jaarlijks varieert naargelang goede en slechte jaren. In 2018 behaalde zelfs 30% van de varkensbedrijven een negatieve cashflow na financieringslast, waardoor zelfs de financieringslasten niet (volledig) kunnen worden gedragen vanuit de 'normale' bedrijfsvoering en er geen sprake is van een leefbaar inkomen. Vooral in het najaar van 2018 waren de marktomstandigheden ongunstig. De prijzen die al laag stonden, zijn in België als gevolg van de uitbraak van Afrikaanse varkenspest extra naar beneden gegaan. Mogelijk kunnen tekorten gecompenseerd worden door het aanspreken van reserves of door het ontplooiën van activiteiten buitenshuis die een extra inkomen genereren. Voor bedrijven die tijdelijk een liquiditeitsprobleem kennen, zijn mogelijk andere ketenspelers bereid een deel te bufferen (bijvoorbeeld de toeleveringssector door uitstel van betaling toe te staan, en de banken door uitstel van aflossing te verlenen e.d.). Afhankelijk van de sector komt dit in meer of mindere mate voor. Dergelijke potentiële aanvullingen op het inkomen zijn niet meegenomen in de cashflow, gegenereerd door het bedrijf, maar kunnen er wel voor zorgen dat het bedrijf bestaanszekerheid houdt.

Hoewel er jaarlijks een aanzienlijk aandeel varkensbedrijven is met een negatieve of een lage cashflow na financieringslast, slaagt een deel van de bedrijven erin om een cashflow van meer dan 50.000 euro te realiseren. In 2017 lukt dat zelfs 77% van de bedrijven. In het slechte jaar 2018 is het aandeel bedrijven met een cashflow van meer dan 50.000 euro lager dan in andere jaren. Toch behaalde ook toen 40% een cashflow van meer dan 50.000 euro, waarvan 22% zelfs een cashflow na financieringslast van 75.000 euro of meer. Ondanks een moeilijker jaar voor de varkenssector slaagt een deel van de bedrijven er wel in te voldoen aan de financiële verplichtingen en een voldoende leefbaar inkomen te behalen.

**Figuur 11.** Verdeling varkensbedrijven (%) ingedeeld volgens groottecategorie cashflow na financieringslast (steekproef LMN), 2014-2018, in euro per bedrijf



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

### 3 RESULTATEN IN EEN NOTENDOP

Het landbouwinkomen klinkt eenvoudig, maar dat is het allerm minst. Er is niet één vaste definitie voor het landbouwinkomen en in de literatuur komt een wildgroei aan indicatoren voor. Dit hoofdstuk benaderde het landbouwinkomen vanuit twee perspectieven: een bedrijfseconomisch en een financieel, waarbij we telkens een aantal inkomensindicatoren berekend hebben. De resultaten tonen aan dat naargelang de inkomensindicator de interpretatie van het landbouwinkomen op een aantal punten verschilt. Een goed inzicht in de opbouw van de inkomensindicatoren en wat voor kosten en opbrengsten en inkomsten en uitgaven al of niet daarin vervat zitten, is dus van groot belang. Daarnaast is de deler waarvoor geopteerd wordt belangrijk. Zo speelt in euro per bedrijf de bedrijfs grootte een grote rol, terwijl dat voor de resultaten in euro per arbeidskracht niet of minder het geval is.

De resultaten tonen voor alle inkomensindicatoren grote verschillen aan tussen sectoren, een belangrijke volatiliteit over de jaren heen, en binnen één sector grote verschillen tussen bedrijven. Tabel 5 vat de belangrijkste resultaten voor de periode 2014-2018 samen.

Tabel 5. Aantal familiale arbeidskrachten (FAK), familiaal arbeidsinkomen (FAI) per gewerkt uur, bedrijfsinkomen (BI) per FAK, nettobedrijfsresultaat (NBR) per FAK en cashflow na financieringslast voor land- en tuinbouw en een aantal sectoren, vijfjarig gemiddelde (2014-2018)

	glasgroenten	fruit	varkens	melkvee	akkerbouw	vleesvee
FAK	2,0	1,6	1,5	1,9	1,2	1,4
FAI / gewerkt uur (euro/uur)	44,0	11,7	15,3	10,3	11,1	3,6
BI / FAK (euro / FAK)	109.900	36.200	45.800	31.900	27.900	16.270
waarvan < 0 euro (% bedrijven)	8	26	10	10	8	23
waarvan > 75.000 euro (% bedrijven)	38	20	20	10	15	5
NBR / FAK (euro / FAK)	60.100	-16.000	-400	-14.800	-9.700	-26.200
cashflow na financieringslast (euro)	188.300	71.500	72.800	64.200	38.900	22.800
waarvan < 0 euro (% bedrijven)	9	24	16	10	8	26
waarvan > 75.000 euro (% bedrijven)	59	43	40	38	32	18

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

In het landbouwbedrijf brengt de landbouwer de productiefactoren arbeid, grond en kapitaal samen en moet hij de eigen productiefactoren aanrekenen om na te gaan of die voldoende vergoed worden en het bedrijf winst maakt. Dat vormt het **bedrijfseconomisch perspectief**.

De indicator nettobedrijfsresultaat (NBR) toont het duidelijkst aan of die productiefactoren al of niet vergoed worden. Voor een aantal sectoren is dat duidelijk niet het geval. Zo is het NBR per familiale arbeidskracht (FAK) het laagst en zeer negatief voor vleesvee en scoren fruit en melkvee en in iets mindere mate akkerbouw eveneens negatief. De varkenshouderij zit rond het break-evenpunt en voor glasgroenten is het resultaat zeer positief (tabel 5).

Een te sterke nadruk op die indicator alleen is echter niet opportuun. Los van het feit dat een goede inschatting van het aantal uren familiale arbeid lastig is in de praktijk, geeft een negatief NBR niet noodzakelijk aan dat een activiteit verlieslatend is. Er kan nog een voldoende inkomen zijn. Alleen ontvangt de landbouwer niet altijd loon naar werken en moet die veel uren presteren tegen een lage vergoeding per uur om aan dat inkomen te raken. Het bedrijfsinkomen (BI) dat het inkomen aangeeft dat overblijft als vergoeding voor de interne productiefactoren is dan een interessante indicator. Voor vleesvee ligt het BI duidelijk te laag, en ook voor akkerbouw, melkvee en fruit ligt het niet aan de hoge kant (tabel 5). Het resultaat voor melkvee valt op. Die sector noteert een negatief NBR, dat een stuk lager is dan in de akkerbouw, terwijl het BI positief is en hoger dan in de akkerbouw. Dat is een gevolg van een groter aantal gewerkte uren per FAK. Daardoor loopt de vergoeding voor eigen arbeid hoog op en wordt het NBR negatief. De melkveehouder maakt dus lange uren en wordt daarvoor niet volledig marktconform vergoed. Het gerealiseerd loon per gewerkt uur voor de familiale arbeid schommelt, net zoals voor fruit en akkerbouw, rond de 10 à 11 euro.

Vanuit **financieel perspectief** ligt de klemtoon op de cashflow en of die volstaat om de financiële verplichtingen (belastingen en sociale bijdragen) na te komen en een levensvatbaar inkomen over te houden. De cashflow na financieringslasten geeft aan dat voor de glasgroenten en waarschijnlijk ook voor de varkenshouderij een leefbaar inkomen haalbaar is. Voor vleesvee lijkt het een bijna onhaalbare zaak dat dit volstaat. Voor andere sectoren is het plaatje minder duidelijk (tabel 5). De resultaten zijn uitgedrukt in euro per bedrijf en in de interpretatie moet het aantal familiale arbeidskrachten meegenomen worden. Het maakt immers een groot verschil of één of meer dan één persoon een inkomen moet halen uit die cashflow. De vraag is eveneens cruciaal of die cashflow dient als enige inkomen voor het hele gezin of dat er daarnaast nog een aanvullend inkomen is buiten de landbouw.

In de landbouw zijn er goede en slechte jaren. De inkomensindicatoren kunnen daardoor sterk variëren. De impact van die volatiliteit over de jaren heen is vooral een prangend probleem in sectoren die gemiddeld op een lager niveau acteren. In een aantal sectoren is het BI per FAK bijvoorbeeld vrij laag om van een voldoende vergoeding van de productiefactoren te spreken. Tijdens slechte jaren is dat echter nog meer een issue. Bedrijven kunnen dan eveneens te kampen krijgen met een negatieve cashflow en in ernstige liquiditeitsproblemen komen.

Daarnaast zijn er binnen één sector zijn zeer grote verschillen tussen bedrijven. Er zijn zowel bedrijven met een negatief BI per FAK als bedrijven met een zeer groot BI per FAK. En dit aandeel schommelt naar gelang het een goed of een slecht jaar is. Echter, voor alle sectoren en ook in 'slechte' jaren, is er altijd een bepaald percentage bedrijven die erin slagen om een voldoende vergoeding voor de productiefactoren te realiseren. Andersom zijn er ook tijdens 'goede' jaren bedrijven die een onvoldoende vergoeding voor hun productiefactoren realiseren. Dat geldt eveneens voor de cashflow. Zelfs in de vleesveesector, die gemiddeld niet goed scoort is er een aandeel bedrijven die een voldoende cashflow genereren om te voldoen aan de financiële verplichtingen en een voldoende leefbaar inkomen te halen, terwijl in de glasgroentesector, die het gemiddeld zeer goed doet, er bedrijven zijn die een negatieve cashflow realiseren.

We zijn niet ingegaan op de vraag of bedrijven een continu negatieve of lage cashflow scoren of dat het om een eerder tijdelijk probleem gaat in een crisisjaar. Dat maakt een groot verschil. Tekorten kunnen mogelijk gecompenseerd worden door het aanspreken van reserves, door geleidelijk in te teren op het bedrijf of door een aanvullend inkomen van buiten de landbouw. Voor bedrijven die tijdelijk een liquiditeitsprobleem kennen, zijn mogelijk andere ketenpartners bereid een deel te bufferen. Daarnaast behoren uitstel van aflossing van leningen of overbruggingskredieten of crisissteun vanuit de overheid tot de mogelijkheden. Voor bedrijven met een continu te lage cashflow is de situatie op lange termijn moeilijk houdbaar en hypothekeert dit op de lange termijn de continuïteit van het bedrijf en de overdracht van het bedrijf naar een volgende generatie.



Ook voor de bedrijfseconomische indicatoren hebben we niet gekeken of bedrijven al of niet voortdurend een (te) laag BI per FAK realiseren, waarbij de productiefactoren onvoldoende vergoed worden om een levensvatbaar bedrijf na te laten aan een volgende generatie. Dat kan deel uitmaken van een toekomstige analyse.

Tot slot hebben we geen diepgaandere analyse uitgevoerd om de verschillen te verklaren. Is er een verschil tussen grote en kleine bedrijven, tussen bedrijven met een verschillend afzetkanaal (vrije markt versus contract), of tussen bedrijven met een ander verdienmodel, enz.? Zulke onderzoeksvragen, die een voldoende aantal waarnemingen vereisen, behoorden niet tot de scope van dit hoofdstuk, maar kunnen eveneens deel uitmaken van een toekomstige analyse.







# “Bio mag geen louter commercieel verhaal worden”

Naam: **Hugo Jacobs (58)**

Functie: **bedrijfsleider van biologisch fruitbedrijf met appels, peren en kersen**

Gemeente: **Sint-Truiden (Limburg)**

Foto: **Hugo met zijn bijen in het mosterdveld**

Mijn ouders hadden een fruitbedrijf. Ik heb, net als mijn broer, in 1982 een deel overgenomen. In de loop der jaren heb ik het areaal eerst uitgebreid van 10 naar 16 hectare en later weer verkleind naar 11 hectare. In het begin teelde ik vooral appels. Het aandeel peren is geleidelijk aan toegenomen. In de jaren negentig ben ik begonnen met kersen. Nu heb ik drie gelijkwaardige teelten. Zo kan ik de activiteiten van plukken en sorteren in de tijd spreiden en stop ik qua inkomen niet al mijn eieren in één mandje.

Ik liep al veel langer rond met het idee, maar zeven jaar geleden ben ik effectief overgeschakeld op bio. Enkel voor kersen ben ik nog in omschakeling. Geen schadelijke chemische producten gebruiken en de biodiversiteit in stand houden, dat waren mijn drijfveren om voor bio te kiezen. Nu spuit ik veel minder en gebruik ik enkel vrij onschuldige middelen als zwavel en kaliumbicarbonaat. Ik zet nuttige insecten tegen plagen in en creëer daarvoor een ideale biotoop met hagen, bloemen en klaver tussen de plantages. Al ben ik in Sint-Truiden omringd door gangbare fruittelers, bio geeft mij als landbouwer een fijner gevoel. Ik kies, naast de klassieke jonagold en conference, ook voor alternatieve rassen zoals bij appels natyra en mari-belle, die veel minder ziektegevoelig zijn.

Een ander voordeel van bio is dat ik nu een ander marktsegment aanspreek. De prijzen voor bioproducten liggen een pak hoger, zodat ik niet altijd maar meer moet produceren om rond te komen. Er worden bij biofruit ook minder cosmetische eisen gesteld aan uitzicht en vorm. Alsof de smaak niet goed zou zijn als een vrucht een kleine afwijking heeft. Door de groeiende marktkansen werpen grotere spelers zich ook op bio, maar ze nemen het niet altijd zo nauw met de biologische principes. Biolandbouw moet je uit overtuiging doen. Het mag geen louter commercieel verhaal worden.

Mijn producten gaan voornamelijk naar de Belgische Fruitveiling. We vormen er een hechte groep van biotelers en krijgen er veel appreciatie voor ons werk. De grootwarenhuizen zijn belangrijke afnemers, maar ook de kleinere biowinkels bieden mijn fruit aan. Een deel van de appels en peren is bestemd voor het buitenland: Duitsland, Oostenrijk, Scandinavië, Engeland. Daarnaast heb ik ook een zelfpluktuin, waar klanten hun fruit kiezen en betalen per kilogram. Dankzij mond-aan-mondreclame is er een groeiend publiek voor. Mijn biologische aanpak schept extra vertrouwen. De Aziatische gemeenschap komt bijvoorbeeld graag kersen plukken.

Een aantal arbeidsintensieve verbredingsactiviteiten heb ik overgedragen aan mijn zus. Zij verwerkt ons fruit tot confituur, stroop, vruchtensap en liukeur en verkoopt die in haar winkel. Ze biedt bloesemhoning van onze bijen aan, en Haspengouwse mosterd op basis van ons mosterdzaad. Ze organiseert ook geregeld rondleidingen en bezoeken.

Ik maak me zorgen over de klimaatverandering. Door de hitte van de afgelopen zomer hadden onze appels en peren last van zonnebrand. Je kunt je niet wapenen tegen alle extreme weersomstandigheden: droogte, storm, hagel, vroege nachtvorst. De Vlaamse overheid schaft nu het Landbouwrampenfonds af en verleent premiesubsidies aan landbouwers die een erkende brede weersverzekering afsluiten. Ik ben sceptisch, want ik geloof nooit dat die verzekering alle geleden schade zal vergoeden. De toegenomen droogte stelt me voor uitdagingen, want er zijn geen beken of waterlopen in de buurt waar ik water kan oppompen. En dan zijn er nog invasieve exoten als de Aziatische hoornaar en de suzukivlieg, waarvoor we geen natuurlijke vijand hebben.

In 2020 gooide de coronacrisis roet in het eten. Door de veiligheidsmaatregelen was het een gedwongen sabbatjaar voor de zelfpluktuin en alle evenementen op het bedrijf. Gelukkig hebben mijn Poolse plukkers hun werk kunnen doen en was er veel vraag naar lokaal seizoensfruit.

Ik wil zo lang mogelijk blijven doorgaan. Ik heb geen opvolger. Mijn kinderen zijn een andere weg ingeslagen. Ik wil niet verder uitbreiden, maar blijven experimenteren met een gevarieerde zelfpluktuin. Ik wil het biosysteem nog beter leren kennen, zodat ook anderen eruit kunnen leren. Er gaan nog altijd veel minder middelen naar onderzoek rond biologische landbouw, zodat ik zelf meer moet uitzoeken, bijvoorbeeld hoe ik plagen onder controle krijg. Aan de vele groenbedekkers op het bedrijf merk ik dat alles in de natuur zijn nut heeft.

# AGROVOEDINGSKETEN

## 1 AFBAKENING

De landbouwsector is voornamelijk gericht op het aanbieden van voedsel en vormt ook het fundament van een economisch erg belangrijke agrovoedingsketen in Vlaanderen. De agrovoedingsketen bestaat uit het agrobusinesscomplex (ABC), de groothandel, de retail, de voedingsdiensten (horeca en catering) en de consument (zie figuur 1).

Het ABC omvat de agrarische toelevering (bv. aanbieders van landbouwmachines, meststoffen en bestrijdingsmiddelen), de agrarische tussenhandel (de handel tussen de agrarische toelevering en land- en tuinbouw), de landbouwsector (akkerbouw, tuinbouw en veeteelt), de verzamelende handel (incl. producentenorganisaties) en de voedingsindustrie (met eerste en tweede verwerking).

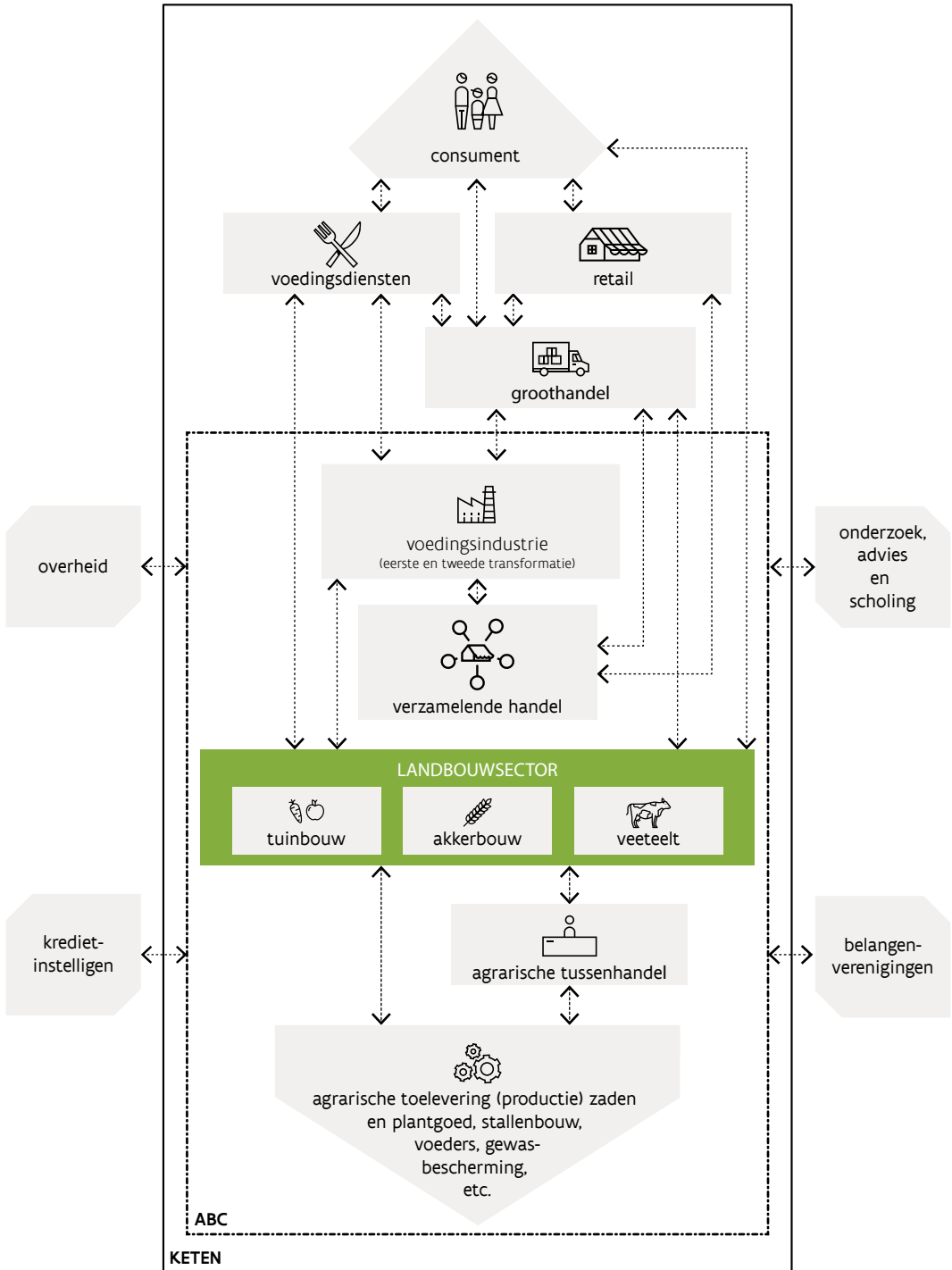
De groothandel levert producten aan de kleinhandel of retail en aan voedingsdiensten. De retail (o.a. klassieke supermarkten, discounters, buurtwinkels, speciaalzaken, markten) verkoopt voeding en dranken aan de consument. Voeding wordt ook meer en meer buitenshuis bereid en aangeboden door voedingsdiensten (horeca, catering en verkooppunten onderweg). De consument is de laatste schakel van de keten en speelt in een vooral vraaggestuurde markt een belangrijke rol.

Landbouw en de agrovoedingsketen hebben een multiplicatoreffect in de economie door hun banden met banken, ondersteunende diensten en onderzoek, maar dat valt buiten de scope van dit rapport.

In dit hoofdstuk geven we geen systematische beschrijving van elke schakel in de agrovoedingsketen maar kijken we in eerste instantie naar een aantal trends in de schakels verderop in de keten. Wat er verderop in de keten gebeurt, heeft immers, in toenemende mate, een impact op de primaire sector. Land- en tuinbouwers dienen hiermee rekening te houden bij het nemen van beslissingen in hun bedrijfsvoering, bv. teeltkeuze, teeltmethode of verdienmodel.

De beschrijving start bij de consument. Vervolgens bespreken we retail en voedingsdiensten en staan we stil bij de voedingsindustrie en agrohandel. Nieuwe samenwerking opzetten en meer inzicht in de keten is een veel bepleite strategie en vormt het sluitstuk van dit hoofdstuk.

Figuur 1. Agrovoedingsketen (volle lijn) en agrobusinesscomplex (stippellijn)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Van Dingenen et al., 2008



## 2 CONSUMENTENTRENDS

### 2.1 TRENDS EN GEDRAG

Dé consument bestaat niet. Er bestaan verschillende consumentenprofielen. Specifieke consumptiebeslissingen zijn vaak afhankelijk van het moment, het type product, de situatie, de omgeving. We stellen wel vast dat de gemiddelde Vlaamse consument door allerlei factoren in de loop der jaren kritischer is geworden.

We kunnen de voedingstrends op het niveau van de consument gemakshalve indelen op basis van 5 G's: Goedkoop, Gemakkelijk, Genieten, Gezond, maatschappelijk Goed.

Voor de consumenten is vandaag belangrijk, maar meer en meer stelt de consument zich ook vragen over morgen en de duurzaamheid van zijn voeding. We zoeken bovendien niet zomaar eten om te overleven, maar we willen ook van ons eten genieten omdat het lekker en gezond is. De motivatie om zelf te koken tijdens de werkweek loopt terug onder tijdsdruk. Als smaak koning is, is gemak zeker koningin.

In de winkels stellen we vast dat de burger zijn maatschappelijk beeld misschien wel in het achterhoofd heeft, maar dat hij/zij als consument vooral zijn portefeuille laat bepalen wat er uiteindelijk in het winkelmandje belandt. De prijs blijft belangrijk in de aankoopbeslissing (goedkoop). De prijs per kilogram is natuurlijk het gemakkelijkste keuzecriterium en is meestal ook al aangegeven in het verkooppunt. Er gaapt een kloof tussen reële consumptie en gewenst gedrag. Dat blijkt ook uit een recente Europese bevraging (European Food Safety Authority, 2019). Daarin staan op de eerste plaats de oorsprong en op de tweede plaats de prijs bovenaan op het lijstje van de factoren die de Europese consumenten in overweging nemen bij hun voedingsaankopen. Daarna volgen voedselveiligheid en smaak. De nutritionele elementen en ook de ethische elementen staan een trapje lager op deze lijst. Sommige producten heeft de consument nodig en meestal is hij/zij niet echt bereid om er veel voor te betalen, sommige producten zijn dan weer 'nice to have' en mogen iets meer kosten zoals de zogenaamde 'superfoods' (bv. blauwe bessen), waaraan talrijke gezondheidsvoordelen toegeschreven worden.

Volgens een onderzoek uitgevoerd in opdracht van Comeos was de Belgische markt voor voeding in 2019 goed voor 34,5 miljard euro (Retail Detail, 2019). Convenience (on the spot of on the go, later of thuis) in de brede zin, speelt in op de noden van de consument en heeft zelfs een marktaandeel van twee derde van de waarde van de totale voedselaankopen. Onder tijdsdruk gaat men op zoek naar gemakkelijk te bereiden voeding. Hierbij gaat het bijvoorbeeld over het snelle ontbijt onderweg, de gezonde lunch over de middag of de snel te bereiden maaltijd uit de supermarkt die thuis wordt gegeten.

De aankopen op de openbare markten zagen hun kleine aandeel in de distributieketen sinds 2009 verder dalen van 3,3% naar 2,1% in 2019 (VLAM, 2020a). De markt voor de maaltijdboxen was goed voor een omzet van 88,6 miljoen euro en er werden 2,8 miljoen maaltijdboxen besteld (Retail Detail, 2019). Deze boxen spelen in op een groeiende marktvraag. Heel wat consumenten willen iets lekkers klaarmaken en kiezen voor het gemak om alle ingrediënten in een doos en met duidelijke instructies thuis geleverd te krijgen. De prijs van zulke maaltijdboxen is voor een deel van de maatschappij wellicht te hoog om hier frequent gebruik van te maken, maar anderen maken er meer en meer gebruik van.

Een nog verder gaande mate van gemak (alleen maar opwarmen of verpakking openen) en vaak ook goedkoper dan maaltijdboxen zijn de aankopen van kant-en-klare maaltijden, maaltijdsalades, snacks enz. Dit soort producten kennen het laatste decennium een fenomenale stijging, terwijl de verkoop van verse producten stagneert of achteruitgaat. Het thuisverbruik van verse groenten blijft dalen. Ook het thuisverbruik van vers vlees vermindert als gevolg van de flexitarische trend om minder vlees te eten.

De coronacrisis en de daaruit vloeiende veiligheidsmaatregelen hadden in de lente van 2020 een grote impact op wat we eten. We waren met z'n allen veel meer thuis (behalve misschien de essentiële beroepen) en het buitenshuisverbruik viel zo goed als weg (VLAM, 2020b). De consument ging ook minder frequent winkelen. De meesten wilden minstens één week kunnen doorkomen. In minder aankoopbeurten, met grotere aankoopbedragen kozen ze meer voor binnenlandse producten. Maar ook de verse producten zaten in de lift. De korteketenverkoop groeide al langer maar kreeg nu een extra boost. Aangezien we minder het huis uit gingen, werden er ook minder meeneemsnacks gekocht. De toekomst zal moeten uitwijzen of deze trends een permanent of slechts een tijdelijk karakter hebben.

Als gevolg van het groeiende duurzaamheidsbesef koopt de Vlaming bewuster en springt hij verstandiger met voedsel om (maatschappelijk goed). Het dalende aantal winkelbezoeken beïnvloedt de totale aankopen en die van de verse producten. Tijdens de coronacrisis zagen we ook dat er gemakkelijker gegrepen werd naar producten met een langere bewaarduur zoals diepvriesproducten.

De impact van sociale media op ons eetpatroon en onze levensstijl is enorm toegenomen: alles moet overal, snel en altijd beschikbaar zijn. Een toenemend aantal consumenten informeert zich via sociale media, heeft er interactie mee en zoekt toegang tot diensten. Informatie over eten is door mobiel internet altijd en overal gemakkelijk te vinden. Er is meer ruimte voor tegengeluid en het stimuleert uitwisseling van kennis. De consument weet echter ook niet altijd welke informatie hij wel of niet kan vertrouwen.

Sociaaleconomische factoren spelen een belangrijke rol bij (on)gezonde voedingskeuzes (gezond). Huishoudens met een hoger inkomen en hogere opleiding hebben doorgaans een gezonder voedingspatroon en maken dus gezondere aankoopkeuzes. Een aantal mechanismen zou deze correlatie kunnen verklaren. Zo kun je met een hoger inkomen voedingsmiddelen van hogere kwaliteit kopen; hogere opleidingsniveaus maken het waarschijnlijker dat mensen een betere kennis hebben van gezonde voedingspatronen, evenals van hoe ze voedsel moeten bereiden en koken. Verschillende beroepen hebben ook invloed op de beschikbaarheid van tijd en geld om gezonde voedselkeuzes te maken. Woonplaats wordt geassocieerd met variaties in de voedselomgeving. Recent onderzoek doet twijfel rijzen over het belang van 'voedselwoestijnen' (gebieden waar gezonde voedselopties ontbreken), er lijkt ook een effect te zijn van 'voedselmoerassen' (gebieden waar ongezonde voedselopties overvloedig aanwezig zijn).

Door vergrijzing en technologische mogelijkheden is er meer discussie over de link die gelegd wordt tussen voeding en een gezonde oude dag. Die maatschappelijke aandacht zorgt ervoor dat het denken over voeding en gezondheid verder in het bewustzijn verankerd raakt.

Gezondheids- en andere trends op het niveau van de consument hebben een impact op de andere schakels in de keten. In het winkelrek zien we de directe invloed op de assortimentskeuze en hoe retailers zich positioneren en hun marketing bijsturen. De voedingsindustrie past productiemethodes en recepturen aan, door bijvoorbeeld minder suiker en zout toe te voegen. Op het niveau van de landbouw sturen nieuwe trends de gewaskeuze (o.a. nieuwe producten) en de teeltwijze (bv. omschakeling naar bio).

## 2.2 WINKELERVARING

De consument kiest in het winkelpunt uit het door de retailer aangeboden assortiment op basis van eigen verwachtingen, de prijs en bovendien ten opzichte van een aantal externe zintuiglijke kwaliteiten (uitzicht, geur) van product, verpakking en presentatie. Een werkelijk kwaliteitsoordeel velt hij pas na de aankoop wanneer hij het product uitgeprobeerd heeft. Een positieve ervaring leidt tot producttevredenheid en herhalingsaankopen. Veel aankopen gebeuren in de praktijk uit gewoonte.

Het koopgedrag wordt deels bepaald door de informatie die beschikbaar is in de winkel. Bij de consument hangt het er ook van af hoeveel tijd hij heeft om te winkelen en of de aankopen gepland zijn of impulsief.

Wel is het altijd gewenst dat de onderliggende behoefte bevredigd wordt die de ware aanzet vormde om te kopen. Het onbewuste brein reageert snel, maar het bewuste brein reageert trager. In de marketing probeert men o.a. door een opvallende verpakking en een goed zichtbare plaats in het winkelrek de consument te verleiden tot aankoop. De retailer zal daarom die producten die hij het meest wil verkopen op ooghoogte plaatsen.

De consument wil ook inspiratie opdoen in de winkel. Retailers spelen hier handig op in via hun folders, voorbeeldmenu's en degustatiestandjes. De retailer verkoopt niet alleen producten, hij probeert ook een 'shopping experience' of winkelbeleving te verkopen.

De verplaatsingsbereidheid van een consument is beperkt en sterk afhankelijk van het type winkelconcept. De verplaatsingsbereidheid staat ook onder druk door groeiende mobiliteitsproblemen en de opkomst van e-commerce. Vanuit milieustandpunt is een geringe verplaatsingsbereidheid positief. Het transport van de consument naar de supermarkt of de hoevewinkel en terug naar huis kan een groot aandeel innemen in de energievoetafdruk van geconsumeerde producten (Loiseau et al., 2020).

### **3 EVOLUTIES IN RETAIL EN VOEDINGSDIENSTEN**

#### **3.1 CONCENTRATIE IN DE RETAIL**

De afgelopen twee decennia zien we een toenemende concentratie in de detailhandel door o.a. fusies, verhoogde verticale integratie en grote binnen- en buitenlandse investeringen. Bovendien stimuleert de internationale expansie van discountwinkels en online detailhandel de concurrentie in een al zeer competitieve sector.

In de verkoop van voedingswaren vertegenwoordigen de niet-gespecialiseerde retailers (= retail minus gespecialiseerde retailers zoals slagers en groente- en fruitwinkels) afhankelijk van het land gemakkelijk 65 à 85% van het marktaandeel. Meestal is er een oligopolie van een vijftal spelers. De ondernemingen wedijveren met elkaar in de strijd om de consument. België telt met de Colruyt-groep, Ahold Delhaize en de Carrefour-groep drie grote ketens die samen twee derde van het marktaandeel vertegenwoordigen. In hun voetsporen volgen de sterk oprukkende discounters Aldi en Lidl. Van jaar tot jaar zijn er kleine onderlinge verschuivingen van de verschillende ketens tegenover elkaar, maar het gezamenlijke marktaandeel blijft toenemen, terwijl het aandeel van de kleindistributie blijft afnemen.

Uit cijfers van Comeos blijkt dat de omzet in de voedingssector blijft toenemen in waarde, maar dat de marges in de distributie afnemen van ongeveer 3% in 2005 tot 1,5% in 2015. Grote retailers doen het beter dan kleine.

#### **3.2 KENMERKEN VAN DE RETAILMARKT**

Naast de prijs onderscheiden retailers zich van elkaar door de diversiteit van het aangeboden assortiment (aantal producten), de diepte van het productgamma (aantal merken per product), de verhouding tussen merkproducten en huismerken, de productpresentatie, de verkoopstrategie en de verkoopsvloeroppervlakte.

Onze retailmarkt is vrij uniek in Europa. Ondanks onze grote bevolkingsdichtheid leeft onze bevolking minder geconcentreerd in grote steden of centra door de verspreide bewoning. Over het algemeen zijn Belgen relatief welvarend. Er is ook sprake van een internationalisering van de retail. Er zijn weinig puur Belgische retailers.

Het aantal onafhankelijke kruideniers voor algemene voeding is sterk teruggelopen omdat vele buurtwinkels o.a. via franchisewerking ook behoren tot grotere retailketens. Nachtwinkels nemen toe in aantal maar concentreren zich nog sterk op alcohol, tabaksproducten en snacks en in mindere mate op verse producten. Het aantal winkelpunten nam af, terwijl de verkoopoppervlakte veel minder daalde. De markt van de retailers lijkt momenteel wat verzadigd en er is een soort verdringingseffect. De groei zit vooral in het laagste (harde discounters) en hoogste segment van de markt (met veel A-merk- en luxeproducten) en veel minder in de middenmoot. Middenmoters die hun prijzen plots verlagen als reactie op de concurrentie slagen niet altijd in hun opzet. In elk segment is de perceptie voor de klant belangrijk wat aanbod, versheid en prijs betreft.

Een probleem voor veel klassieke retailers is dat ze gespecialiseerd zijn in grote hypermarkten buiten het stadscentrum. Maar het nieuwe strijdterrein is dat van de buurtwinkels. Sommige retailers hebben dat goed begrepen en spelen daar op in door zich in stadscentra te vestigen met een aangepaste productmix en ruime openingsuren. De laatste jaren verschenen er bovendien ook nieuwe spelers uit de buurlanden op onze markt.

De meeste spelers werken tegen lage marges. De consumenten besteden evenveel aan hun boodschappen, terwijl er meer winkels bij komen. Als ze dezelfde winst willen maken, moeten de retailers meer kosten maken en moeten ze met promoties klanten proberen te lokken. De gevestigde waarden moeten ook voortdurend vernieuwen en nieuwe(re) winkelconcepten bedenken met o.a. een aangenaam decor, meer diensten, een groot aanbod van verse of lokale producten, een aparte hoek 'bio', een uitgebreid gamma convenienceproducten, gezonde snacks en maaltijdboxen.

Nieuwe initiatieven en nichespelers steken de kop op met meestal bio en lokaal als verkoopmodel. Elke grotere provinciale stad heeft ondertussen al wel een grotere of kleinere, permanente of tijdelijke 'food-market'. Dit zijn niet de lokale markten, maar eerder totaalconcepten waar gastronomie en voeding gecombineerd worden met de nadruk op een totaalbeleving.

De onlinehandel van bestaande retailers groeit met varianten van thuisleveringen of afhaalpunten. Thuisleveringen vanuit grote gecentraliseerde en geautomatiseerde magazijnen zijn duur. Daarom gebeuren ze meestal vanuit lokale centra, in de winkel of in aangrenzende ruimtes die dicht bij stedelijke centra liggen. Zo overbrugt de retail de moeilijke 'laatste kilometer', of de laatste leveringsstap tot bij een klant thuis.

Supermarktketens zijn steeds actief op zoek naar onderscheidend vermogen (Murk & Grievink, 2013). Als ze zich onderscheiden van de concurrentie doen ze dat op het gebied van prijs, assortiment, service, de beleving in de winkel en meer en meer door hun strengere (private) normen. Naast allerlei soorten contractuele eisen die opgelegd worden, zien we recent ook een soort opbod van retailers die onderling concurrentie aangaan op bovenwettelijke bepalingen. Het gaat bijvoorbeeld over residugehaltes op groenten en fruit, het gebruik van diergeneesmiddelen of antibiotica in veeveelt, of sociale, milieu- en arbeidsvoorwaarden. In vele gevallen werken deze private normen kostenverhogend zonder dat er in de afzetketen een extra vergoeding tegenover staat. Maar als je als producent niet aan de normen of criteria voldoet, kan je gewoonweg niet verkopen. Land- en tuinbouwers zijn in dit verhaal vaak een zwakkere schakel die omwille van afzetbehoud hierin meegaan zonder hiervoor een meerprijs te ontvangen.

Een andere ontwikkeling is de opmars van private labels of huismerken. Comes raamt het marktaandeel op 38%. Het huismerkeraanbod wordt verfijnder en dringt door in steeds meer categorieën. Het oorspronkelijke doel was om in het laagste prijssegment van de markt te kunnen spelen. In de loop van de jaren zijn, naast de hardere discounters, ook andere retailers in dit verhaal gestapt, om een eigen stempel te kunnen geven aan de producten die ze in hun winkelschap aanbieden. De retailers hebben zo een grotere macht gekregen op de verwerkers en leveranciers omdat ze autonoom over de schapruimte kunnen beslissen. De laatste jaren is de kwaliteit en de zichtbaarheid van huismerken sterk toegenomen, terwijl het prijsverschil met A-merken door de geringere promotie- en productiekosten oploopt tot 88%.

Huismerken worden meestal geproduceerd en geleverd op basis van aanbestedingen en een door de retail bepaalde receptuur. Een retailer kan dus relatief gemakkelijk omschakelen van leverancier zonder dat de consument dit zal merken. Op de verpakking is er meestal geen duidelijke of zichtbare referentie naar de producent. Hierdoor krijgt de retail een contractuele macht over de leverancier die zelf geen loyale band met de consument meer heeft. De bestaande labels of merken voor landbouwproducten zijn, op enkele uitzonderingen na, meestal onvoldoende sterk om echt als merkproduct beschouwd te kunnen worden. Daardoor worden landbouwproducten nogal snel gerekend tot de huismerken of merkloze producten.

De onlineverkoop zit in de lift ten nadele van traditionele verkoopkanalen. Verse voeding blijft binnen de onlineverkoop voorlopig nog beperkt (0,3% in 2019 volgens VLAM), maar het aandeel stijgt zeker met corona. 18% van de Belgische gezinnen laat in 2019 al eens een vers product thuis leveren.

### 3.3 RETAILLIANTIES OF AANKOOPCENTRALES

Retailallianties (RA's) kunnen gedefinieerd worden als horizontale allianties van detailhandelaars, winkelketens of detailhandelaarsgroepen die samenwerken bij het bundelen van sommige van hun middelen en activiteiten, met betrekking tot inkoop (Dobson, 2019). Leden delegeren een deel van hun activiteiten, voornamelijk gerelateerd aan inkoop, aan de centrale organisatie. Toch blijven de belangrijkste activiteiten van de partners onafhankelijk. Dit betekent dat de aanwezigheid van RA's de aankoopstructuur op de intermediaire goederenmarkten ('business-to-business') verandert, maar niet rechtstreeks de structuur van de consumentenmarkt. Tevens is er minder rechtstreekse invloed op de markt van primaire landbouwproducten. Op de markt van verwerkte producten op basis van landbouwproducten is er wel een belangrijke impact.

RA's bundelen de onderhandelingsmacht en verkrijgen daardoor doorgaans betere inkoopvoorwaarden. Op deze manier kunnen kleinere retailers hun concurrentiepositie ten opzichte van grote winkelketens verbeteren. Ook kunnen detailhandelaars uit verschillende landen Europese allianties vormen om beter te reageren op de sterke prijsconcurrentie, de toenemende consolidatie van de detailhandel en de snelle internationale expansie van discounters.

RA's kunnen potentiële voordelen voor de consument opleveren. Door het genereren van efficiëntiewinsten en het bieden van een tegenmacht aan grote merkenfabrikanten kunnen RA's leiden tot lagere consumentenprijzen. Ze kunnen voordelig zijn voor andere spelers in de landbouw- en voedselvoorzieningsketen, maar ze kunnen ook een negatieve impact hebben (Larracochea, 2019). Enerzijds krijgen leveranciers te maken met een sterkere kopersmacht, wat mogelijk kan leiden tot een verlaging van hun marges. Bovendien kunnen kleine leveranciers worden uitgesloten als RA's leiden tot grotere minimale volumevereisten. RA's kunnen anderzijds ook voor leveranciers efficiëntiewinsten opleveren door lagere transactie- of distributiekosten en homogener specificaties voor huismerkproducten. Ze kunnen hen toegang bieden tot een groter internationaal netwerk, waardoor ze hun markten kunnen uitbreiden.

De impact op actoren stroomopwaarts in de toeleveringsketen, inclusief land- en tuinbouwers, is minder duidelijk. De meeste Europese RA's handelen meestal niet rechtstreeks met de landbouwers of hun coöperaties bij de inkoop van verse producten. Ze zijn vooral actief bij verpakte voedingsproducten. De mogelijke impact op boeren is dus meestal indirect en hangt grotendeels af van hoe RA's de concurrentiestructuur van de voedselverwerkende sectoren beïnvloeden, en van het feit of de marges verder stroomopwaarts worden doorgerekend. Verse producten worden minder centraal aangekocht dan andere voedingsmiddelen, maar eerder lokaal of regionaal.

### 3.4 VOEDINGSDIENSTEN

Voedsel bereikt de consument via twee grote kanalen. Enerzijds is er de retail met de supermarkten als dominante spelers en anderzijds de voedingsdiensten. Voedingsdiensten (foodservice) zijn bedrijven, instellingen en organisaties die consumenten voorzien van direct consumeerbare voedingsmiddelen, waarbij de consumptie en/of bereiding primair buitenshuis plaatsvindt. Het gaat om horeca, catering en verkooppunten onderweg.

De markt van de voedingsdiensten is sterk kunnen groeien omdat ze sterk inspelen op consumentenbehoeften zoals gemak en beleving. Ongeveer 30% van het voedingsbudget gaat naar voeding en dranken buitenshuis. De totale consumentenbestedingen in de Belgische voedingsdienstenservicesector bedroegen in 2019 22,3 miljard euro, waarvan 14,2 miljard in de horeca, 2,3 miljard euro in de catering (o.a. bedrijven, onderwijs, overheid, zorg) en nog eens 5,8 miljard euro in verkooppunten onderweg (o.a. kiosk, benzinestations, maar ook frituur of kebabzaak) (Foodservice Alliance, 2020).

Ook bij de voedingsdiensten zijn er meer en meer ketens en internationale spelers actief. De retail zet, vooral in steden, sterk in op consumptie buitenshuis door o.a. het aanbod, maar ook door de combinatie van verkooppunt en horeca. De digitalisering speelt een rol bij onlinebestellingen en thuisleveringen via apps, maar ook bij het delen van ervaringen op sociale media.

## 4 EVOLUTIES IN DE VOEDINGSINDUSTRIE

De voedingsindustrie is de grootste industriële sector van België. Fevia vermeldt voor 2019 een omzet van 54,9 miljard euro. De toegevoegde waarde ligt op 8,2 miljard euro. De tewerkstelling is goed voor 95.000 directe jobs en 111.000 indirecte banen en leveranciers (Fevia, 2020a). Een op de vijf jobs in de industrie is er een in de voedingsindustrie. De trend is stijgend. Een belangrijk probleem voor de Belgische voedingsindustrie is de krapte op de arbeidsmarkt. De sector telt dagelijks gemiddeld 1.500 openstaande vacatures met voornamelijk technische profielen.

In Vlaanderen is de voedingsindustrie een zeer diverse kmo-sector met als belangrijkste subsectoren de vleesindustrie, de vervaardiging van oliën en vetten, de vervaardiging van dranken, de verwerking van groenten en de veevoederindustrie (Platteau et al., 2016). De fysieke nabijheid van teler en verwerker maakt het mogelijk om grondstoffen snel te verwerken na de oogst of slacht en dit komt de kwaliteit ten goede. De voedingsindustrie is er gekomen door de beschikbaarheid van de inputs, maar de omvang en historische groei van de sector heeft de landbouwers ook aangezet om meer te gaan produceren.

De Belgische voedingsindustrie is erg exportgericht. Fevia spreekt in 2019 van een export van 27 miljard euro en een handelsoverschot van 5 miljard euro. 54% van de uitvoer gaat naar de buurlanden Nederland, Frankrijk en Duitsland, maar de verre export, naar onder meer de Verenigde Staten, China, Japan en Saoedi-Arabië, groeit snel en is goed voor 17% van de uitvoer (Fevia, 2020a).

Als gevolg van de covid-19-pandemie in combinatie met de genomen veiligheidsmaatregelen zagen Belgische voedingsbedrijven hun geraamde omzet in 2020 gemiddeld met 7% dalen, samen goed voor bijna 4 miljard euro. Dat verlies is vooral toe te schrijven aan de lagere verkoop aan de horeca en de foodservice en aan de verminderde export (Fevia, 2020b).

De voedingsindustrie speelt in op de veranderende eisen van de consument en de retail. Zo heeft de sector in het kader van het convenant evenwichtige voeding de afgelopen jaren het gehalte aan suikers en verzadigde vetten in voedingsproducten verminderd en meer vezels toegevoegd. Fabrikanten ontwikkelen ook specifieke producten voor de voedingsdiensten. De kanalen retail en foodservice zijn wel aan het vervagen, nu het kant-en-klare aanbod winkels toeneemt.

Volgens de FOD Economie kende de voedingsindustrie de afgelopen decennia een beduidende groei (uitgedrukt in bruto toegevoegde waarde), terwijl er in de landbouw eerder sprake is van stagnatie. De plaats van de landbouw binnen de economie wordt alsmat kleiner. De bevoorrading in landbouwgrondstoffen voor de voedingsindustrie hangt ook steeds minder af van de Belgische productie (Verhaegen, 2020).

Voedingsbedrijven moeten innoveren om rendabel te blijven. Die innovatietrend uit zich op verschillende manieren: nieuwe producten ontwerpen, nieuwe productiemethoden aannemen, bestaande processen efficiënter en/of duurzamer uitvoeren.

## **5 NIEUWE SAMENWERKING ALS ANTWOORD**

### **5.1 SAMENWERKING BIEDT OPPORTUNITEITEN**

Veel trends en ontwikkelingen in markt, beleid en maatschappij vormen een kans of uitdaging die met samenwerking kan worden aangepakt. Samenwerking biedt een oplossing om met veranderingen om te gaan. Ze kan een belangrijke rol spelen om de productie en dienstverlening groter, flexibeler, sneller, efficiënter, gevarieerder, slimmer, professioneler of origineler te maken. Samenwerking wordt meer en meer de cruciale factor om economisch te overleven, om vooruit te gaan en om de weerbaarheid van individuele land- of tuinbouwers te verhogen. Er vallen diverse ketenwinsten te boeken op het vlak van kwaliteit van de producten, milieu, energievoorziening, voedselverlies, circulaire economie en dierenwelzijn. Het denken in ketens en netwerken kan leiden tot innovaties in de ketenwerking in functie van nieuwe noden en behoeften.

Er zijn uitgesproken opportuniteiten voor alle schakels van de keten om samen te werken met het oog op een duurzame en welvarende keten. Het is voor alle partijen van belang om samen te werken om zo meerwaarde voor de consument te creëren en tegelijkertijd de leefbaarheid van elke schakel in de keten te verzekeren met meerwaarde voor elke schakel. Als leveranciers een meerwaarde kunnen krijgen, kunnen ze onderscheidende producten aanleveren en dat alles op een duurzame wijze.

De samenwerking en marktmacht in de keten is vandaag nog niet optimaal. De landbouwers zitten in een zwakke positie in de keten. Ze dragen de grootste risico's en zijn voornamelijk prijzners. Hun extra inspanningen voor bijkomende eisen in verband met gezondheid, traceerbaarheid, dierenwelzijn en milieu moeten gehonoreerd worden door middel van eerlijke prijzen. De landbouwer kampt niet alleen elk jaar opnieuw met onzekerheid bij de productie, o.a. beïnvloed door klimaat en plagen en ziekten, maar ook met volatiele markten en een grote prijsdruk. Samenwerking kan een aantal onzekerheden verminderen.

Samenwerken is niet nieuw en in de Vlaamse land- en tuinbouw zijn er vandaag al heel wat succesvolle voorbeelden te vinden: de gemeenschappelijke uitwisseling van kennis, machineringen, de coöperatieve verkoop van land- en tuinbouwproducten of samenwerking rond innovatie. Er bestaan verschillende samenwerkingsvormen, zowel informeel als formeel, voor belangenbehartiging (landbouworganisaties) of om commerciële redenen (afzet, verwerking, samenaankoop).

### **5.2 HORIZONTALE SAMENWERKING: PRODUCTENTENORGANISATIES**

Land- en tuinbouwers kunnen op verschillende manieren samenwerken. Ze kunnen samen de afzet en vermarkting doen, de inkoopkosten van productiemiddelen drukken en een sterkere onderhandelingspositie afdwingen ten opzichte van andere partijen in de keten.



Zo zijn er erkende producentenorganisaties (PO's) of unies van erkende producentenorganisaties (UPO's). Ze helpen landbouwers om de transactiekosten te verlagen en samen te werken voor de afzet van hun producten. Producentenorganisaties kunnen de collectieve onderhandelingspositie van boeren versterken door concentratie van het aanbod. Ook lukt het gezamenlijk vaak beter om aan klantenbehoeften te voldoen en een hogere toegevoegde waarde te realiseren. De opzet van kwaliteitsbeheer en het verlenen van technische en logistieke bijstand aan de aangesloten leden kan hier ook een onderdeel van uitmaken.

Een producentenorganisatie is een door de overheid erkende autonome vereniging van producenten die zich vrijwillig verenigen om aan hun gemeenschappelijke economische, sociale, culturele behoeften, doelstellingen en ambities te voldoen, door middel van een onderneming in gezamenlijk eigendom en democratisch gecontroleerd. De belangrijkste opdracht voor een PO is de concentratie van het aanbod en het samen naar de markt brengen van producten.

In Vlaanderen zijn er ondertussen voor verschillende sectoren erkende producentenorganisaties, al ligt het zwaartepunt nog altijd bij de groente- en fruitsector en de zuivel. Sommige PO's uit de andere sectoren moeten eerder als 'service-PO' beschouwd worden, die een aantal diensten aan hun leden aanbieden zoals de opbouw van gezamenlijke marktkennis (via o.a. informatiedeling over prijzen die de landbouwer krijgt), maar ze verzorgen nog niet echt een concentratie van het aanbod.

De horizontale samenwerking hoeft zich niet enkel op de afzet te richten. Zo kennen we al lang machineringsen om gezamenlijk te investeren bij de aankoop van machines, waardoor de afschrijvingslasten van deze machines over het collectief verdeeld kunnen worden. Ook andere vormen van horizontale samenwerking zoals groepsaankopen voor inputs en gezamenlijke energievoorziening kunnen niet alleen door PO's, maar ook in andere kleinere formele of informele groepen gebeuren.

Een specifieke vorm van samenwerking is om samen actief te zijn op de termijnmarkten om prijsrisico's af te dekken en dus samen aan risicobeheer te doen. Hiervan zijn er voorbeelden in de dierlijke sectoren en in de perensector.

### **5.3 VERTICALE SAMENWERKING: BRANCHEORGANISATIES**

Brancheorganisaties (BO's) kunnen in het leven geroepen worden om de verticale samenwerking per sector in de keten te structureren en naar een hoger niveau te tillen. In een BO zitten per sector vertegenwoordigers van de productie, de verwerking, de handel en/of retail. De productie moet altijd vertegenwoordigd zijn. Een brancheorganisatie kan een belangrijke rol spelen in de dialoog tussen de verschillende schakels van de keten, waardoor ze elkaars problemen beter kennen en begrijpen. Een BO kan goede praktijken promoten, informatie uitwisselen en transparantie in de markt brengen.

De brancheorganisatie mag als organisatie zelf geen commerciële activiteit uitoefenen in de productie, de verwerking of de handel. Over prijzen en volumes mogen ze wettelijk gezien geen afspraken maken, want dat moet tussen individuele partijen gebeuren. Een BO geniet in tegenstelling tot een PO geen uitzonderingen op de mededingingsregelgeving.

Het initiatief tot oprichting van een BO moet van de sector zelf komen. Dat verliep aanvankelijk niet altijd even vlot. Ondertussen begint het gestructureerde ketenoverleg binnen de sectoren toch op gang te komen en werden brancheorganisaties erkend voor de vlas-, aardappel-, rundvlees- en zuivelsector.

Eerst en vooral moet het bewustzijn groeien over de voordelen die brancheorganisaties kunnen opleveren en soms is er ook weerstand van bepaalde operatoren omdat ze bang zijn hun eigen macht te verliezen of schrik hebben dat andere schakels de groep zouden domineren. Aan beide kanten bestaat er koudwatervrees. Er was in het huidige GLB tot op heden ook geen financiële steun voor de oprichting of werking beschikbaar, zodat de partijen zelf werkingsmiddelen moeten bijeenbrengen. Daarom moet van bij de

oprichting ook duidelijk zijn wie wat betaalt en bepaalt. Iedereen moet er tenslotte beter van worden. In het toekomstige GLB hoopt men meer incentives voor BO's te kunnen vinden.

## 5.4 TRANSPARANTIE IN DE KETEN

Transparantie in de keten is een sleutelfactor voor een goede werking van de markt. Het gaat o.a. om het inzichtelijk maken van wie wat produceert, hoe de producten vervaardigd zijn, wat de duurzaamheidsprestaties zijn op niveau van de verschillende schakels in de keten en wat de verkoop- en/of aankoop-prijzen zijn in de verschillende schakels. Voor de landbouwers is een goed inzicht in vraag en aanbod zeer belangrijk, zodat daar prijsevoluties uit afgeleid kunnen worden. Op dit moment is er nog een grote asymmetrie in de marktkennis.

Zodra een voedingsketen iets complexer is, bijvoorbeeld voor samengestelde producten of producten uit het buitenland die een langere weg via tussenhandelaars afleggen, hebben supermarkten of voedingsbedrijven vandaag meestal geen idee welke producent (welk onderdeel van) het product geproduceerd heeft. Er zijn natuurlijk wel traceerbaarheidssystemen met betrekking tot voedselveiligheid, maar die geven geen inzicht in wat de prijs is die de boer ervoor gekregen heeft of in welke werkomstandigheden het werd geproduceerd. Een aantal certificeringsprogramma's op basis van een duurzaamheidsbeoordeling trachten daar een antwoord op te bieden (bv. SAFA, LEAF, KSNL, NZSD, SAI, SMART, enz.). Als de transparantie in de keten groter is, kunnen naast inkomensongelijkheid ook andere pijnpunten, zoals penibele arbeidsomstandigheden van seizoensarbeiders, blootgelegd en dus ook verholpen worden.

Transparantie over prijzen in de keten moet vertrouwen creëren. Met prijstransparantie is het niet de bedoeling om individuele prijzen of marges van individuele operatoren open en bloot te publiceren. Met prijsinformatie moet je niet alleen oppassen in verband met de mededingingsregels, maar ook met een mogelijk neerwaarts prijssignaal. Prijzen van groenteveilingen worden bijvoorbeeld door de concurrentie nauwgezet in het oog gehouden als referentie om er dikwijls een paar centen onder te duiken. Transparantie moet dus gematigd en overwogen toegepast worden en kan het best ook gedifferentieerd worden tussen wat de operatoren met elkaar uitwisselen en wat aan het brede publiek gecommuniceerd wordt.

In 2021 ontstond er op Europees initiatief meer transparantie in de voedselvoorzieningsketen. Producentenprijzen werden voorheen al sterk gemonitord, maar nu noteren lidstaten voor heel wat producten ook de aankooprijzen van afnemers. Voor het eerst publiceert de Vlaamse overheid niet louter prijs- en marktgegevens over de ruwe landbouwproducten, maar ook gegevens over verwerkte producten, zoals vlees, eieren, zuivel, groenten en fruit, akkerbouwgewassen en suiker (Departement Landbouw en Visserij, 2020). Door hierover meer duidelijkheid te geven, hoopt men dat de markten efficiënter zullen kunnen werken. De transparantie in de keten moet zakelijke beslissingen ondersteunen en het vertrouwen vergroten in eerlijke handel in de verschillende stadia van de leveringsketen. De gegevens moeten alle marktdeelnemers, zoals landbouwers en hun organisaties en kleine en middelgrote bedrijven, helpen om de trends in de verschillende schakels van de keten te volgen en conclusies te trekken over de effecten ervan.

## 5.5 PRIJSOVERDRACHT

Op basis van de analyse op geaggregeerd EU-niveau lijkt het erop dat er een slechts zeer beperkt verband bestaat tussen de ontwikkeling van de prijzen van landbouwgrondstoffen en de ontwikkeling van de consumentenprijzen van voedingsmiddelen (Europese Commissie, 2009). Bij elke stap van de keten neemt de omvang van de prijsoverdracht toe en proberen actoren de ongebruikelijke stijging van hun inputkosten aan hun klanten door te geven. De consumentenprijzen dalen niet altijd in lijn met de daling van de prijzen van landbouwgrondstoffen, maar meestal met vertraging.

Econoom Tappata (2009) drukt dit plastisch uit door te zeggen dat consumentenprijzen stijgen als raketten, maar vallen als veren. Volgens zijn model zullen consumenten de neiging hebben om goedkopere producten te zoeken als de prijzen stijgen. Daardoor ontstaat er een grotere prijselasticiteit voor eindproducten en dat leidt finaal tot hogere prijzen.

Waarnemingen van OESO en ook van het Prijzenobservatorium (FOD Economie) wijzen op grote verschillen tussen consumentenprijzen en prijzen voor de grondstoffen. Terwijl beide indexen in dezelfde richting bewegen, zijn de voedingsprijzen in de retail veel stabielier dan de prijzen voor de grondstoffen. Dat duidt ook op een asymmetrische prijsstransmissie in de keten met neerwaartse prijsveranderingen die slechts gedeeltelijk doorgegeven worden aan de consument.

Als de prijsverschillen in de retail klein zijn, zullen consumenten minder vergelijken. Als de prijsverschillen groter zijn, zullen consumenten intensiever op zoek gaan naar koopjes.

Deze algehele lage prijsverdracht in de voedselketen kan voor een deel worden verklaard door het beperkte aandeel van landbouwgrondstoffen in de uiteindelijke consumentenprijzen voor voedsel (bv. ten aanzien van loon- en energiekosten). Andere factoren die een rol spelen zijn inefficiënties en onvolkomenheden in de marktstructuur van de keten, langlopende contracten tussen economische actoren en prijs- en marketingstrategieën in de stroomafwaartse sectoren, zoals voedingsindustrie en retail.

Een belangrijk zwak punt blijft dat een aantal maatschappelijke kosten zoals milieukosten of dierenwelzijnseisen niet zomaar verrekend worden in de prijzen en de lasten vooral op de schouders van de landbouwers rusten.

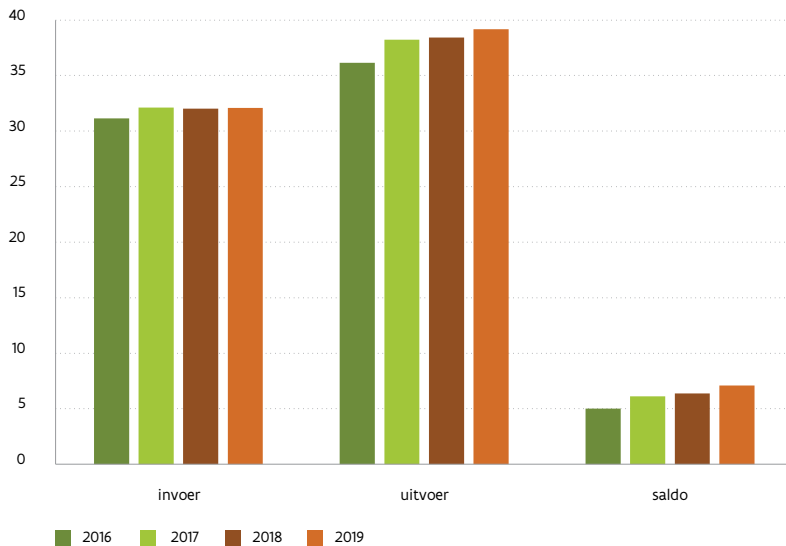
## 6 AGROHANDEL

### 6.1 VLAANDEREN

Vlaanderen heeft een open economie, en dat geldt zeker voor de exportgerichte agrovoedingssector. Agrarische producten zijn breed te begrijpen: alle producten geproduceerd en/of verwerkt in het ABC vallen hieronder. Het gaat om landbouw- en voedingsproducten (inclusief dranken), maar ook niet-voeding: bv. agro-industriële producten als meststoffen, landbouwmaterieel of bestrijdingsmiddelen.

Vlaanderen is een netto-exporteur van agrarische producten. De invoer bedraagt in 2019 32,1 miljard euro en de uitvoer 39,2 miljard euro. Het handelssaldo ligt daarmee op 7,1 miljard euro. De intra-Belgische handel is in de cijfers buiten beschouwing gelaten. Bij de export is ook een gedeelte wederuitvoer: goederen van buitenlandse makelij die na aankomst in België niet of nauwelijks een bewerking ondergaan en daarna weer worden doorgevoerd naar het buitenland. In vergelijking met 2018 is de uitvoer van agrarische producten met 2% gestegen en het overschot met 11%. De agrovoedingsindustrie neemt 13% van de totale Vlaamse uitvoer voor haar rekening. De Vlaamse agrovoedingssector creëert meerwaarde. We voeren onbewerkte bulkproducten in en voeren in meer of mindere mate verwerkte producten uit (Van Bogaert et al., 2020).

Figuur 2. Agrarische invoer, uitvoer en handelssaldo, in miljard euro, Vlaanderen, 2016-2019



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Nationale Bank van België

Zuivelproducten zijn in 2019 ons belangrijkste product binnen de totale agrohandel. Ze laten de hoogste invoer- en uitvoerwaarde optekenen. Cacaoproducten en vers vlees staan op de tweede en derde plaats bij de exportproducten en noteren een fors handelsoverschot van meer dan een miljard euro. Dat laatste geldt ook voor aardappelbereidingen en bier. Andere sterke exportproducten zijn banketbakkerswerk, diepvriesgroenten, meststoffen, landbouwmaterieel, veevoeders en bestrijdingsmiddelen.

81% van de export van agrarische producten gaat naar andere EU-landen (nog inclusief het Verenigd Koninkrijk). Frankrijk is de voornaamste afzetmarkt. Nederland volgt op korte afstand. Onze zuiderburen zijn goed voor 7,6 miljard euro, onze noorderburen voor 7,3 miljard euro. Duitsland prijkt op de derde plaats, wat wijst op het belang van de buurlanden voor de agrohandel. De twee voornaamste niet-Europese klanten zijn de Verenigde Staten en China, grote afnemers van respectievelijk bier en vlas.

Nederland exporteert voor 9 miljard euro aan agrohandelsproducten naar Vlaanderen en is daarmee veruit onze belangrijkste leverancier. Daarna volgen Frankrijk en Duitsland. De invoer en uitvoer van zuidvruchten zoals bananen, ananassen en kiwi's blijft groot. Een aanzienlijk handelstekort is er ook bij kool- en raapzaad, oliën, vis, schaal- en weekdieren, wijn, koffie en tarwe. 28% van de geïmporteerde producten komt van buiten de EU. Uit Brazilië voeren we fruitsappen, koffie en tabak in, uit de Verenigde Staten landbouwmaterieel en noten en uit Ivoorkust cacao.

Vlaanderen boekt het grootste agrohandelsoverschot met Duitsland, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Met Nederland, Brazilië en Ivoorkust is er daarentegen een stevig handelstekort.

Het Vlaamse aandeel in de totale Belgische in- en uitvoer van agrarische producten bedraagt telkens 84%. Vlaanderen neemt binnen de EU 5% van de invoer en 6% van de uitvoer in. Vlaanderen is daarmee de zesde grootste uitvoerder van agrarische producten, na Nederland, Duitsland, Frankrijk, Spanje en Italië. Enkel Nederland, Spanje en Polen hebben een groter agrohandelsoverschot.

De buitenlandse handel leed in 2020 onder de coronacrisis (zie 'In de ban van corona') en de onzekerheid over de Brexit. Sinds 1 januari 2021 maakt Groot-Brittannië niet langer deel uit van de interne Europese markt. Het handelsakkoord tussen de Europese Unie en het Verenigd Koninkrijk heeft nieuwe en hogere invoertarieven voor landbouwproducten voorkomen, maar douane- en grensformaliteiten en andere non-tarifaire barrières kunnen de landbouwhandel belemmeren. Het Verenigd Koninkrijk was in 2019 goed voor 8,5% van de Vlaamse agrarische export. Het is daarmee de vierde afzetmarkt.

## 6.2 EUROPESE UNIE

De EU-27, zonder het Verenigd Koninkrijk, exporteerde in 2019 voor 182 miljard euro aan landbouwproducten naar de rest van de wereld. De invoer bedroeg 143 miljard euro, zodat er een handelsoverschot was van 39 miljard euro. Tussen 2002 en 2019 is de handel meer dan verdubbeld, wat neerkomt op een jaarlijks groeipercentage van 5%. In hoeveelheid uitgedrukt voerde de EU in 2019 meer landbouwproducten in (153 miljoen ton) dan ze uitvoerde (134 miljoen ton). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de EU meestal goedkopere producten invoert, maar duurdere producten uitvoert. Bij de export is de grootste groep levensmiddelen (54%), gevolgd door plantaardige producten en dierlijke producten (beide 23%). Bij de invoer zijn de plantaardige producten (44%) de grootste groep, gevolgd door levensmiddelen (34%) en dierlijke producten (22%) (Eurostat, 2020).



# VERBINDING





**tompuur**

*Tomaten, voor waar u!*

*Ambachtelijke tomatenbereidingen*

**VERS PRODUCT,  
LOKAAL GETEELD**

[www.tompuur.be](http://www.tompuur.be)







# “Dankzij geavanceerde technologie houden we de teeltomstandigheden zoveel mogelijk onder controle”

**Naam: Kevin Schietecatte (32)**

**Functie: bedrijfsleider van tomatenbedrijf Vermarke en oprichter van Tompuur**

**Gemeente: Sint-Katelijne-Waver (Antwerpen)**

**Foto: Kevin en vrouw Shana in de tomatenserre**

In 2008 ben ik in het familiebedrijf gestapt, nadat ik afgestudeerd was aan de tuinbouwschool van Mechelen. Mijn ouders zijn in 1985 met een glas-tuinbouwbedrijf gestart. De eerste jaren teelden ze sla, waarna ze overschakelden op tomaten. De oppervlakte is in de loop der jaren verdubbeld tot 3,4 hectare. Ik, mijn ouders en mijn vrouw werken voltijds op het bedrijf. Daarnaast hebben we vijf vaste werknemers. In de zomer doen we ook nog een beroep op een zevental seizoenarbeiders uit Oost-Europa.

We telen de betere trostomaten. Ze dragen het label van Flandria Elite. De afzet gebeurt volledig via de veiling Belorta, die zich op een kilometer van ons bevindt. De samenwerking verloopt heel goed. We zijn zeker dat onze producten verkocht raken en de producentenorganisatie neemt ons administratief en organisatorisch werk uit handen. We produceren van eind maart tot begin december. In de lente en de zomer is de vraag het grootst. In hartje zomer dalen de prijzen meestal omdat er op de markt een overaanbod is. Belgische tomaten zijn ook een geliefd exportproduct.

Twee jaar geleden hebben we de warmte-krachtkoppeliningsinstallatie vervangen. De motor is nu aangepast aan ons uitgebreide areaal. De WKK-installatie produceert elektriciteit en warmte voor de tomatenteelt. Een WKK gaat gepaard met hoge investerings- en onderhoudskosten. Dat wordt deels gecompenseerd door de verkoop van eigen elektriciteit en van warmte-krachtcertificaten.

Dankzij geavanceerde technologie houden we de teeltomstandigheden in de serre zoveel mogelijk onder controle en werken we zo duurzaam mogelijk. Zo hebben we een klimaatcomputer om temperatuur, water- en energiegebruik te regelen en op te volgen. Een adviesbureau helpt ons om de computer juist in te stellen. Met een energiescherm beperken we warmteverliezen en besparen we energie. We vangen ook het water op de serres op en hergebruiken dat. Door een systeem van vaste gaten wordt water gegeven op vraag van de plant. De planten groeien op een substraat van steenwol, dat goed te sturen is.

Chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken we zo weinig mogelijk. We zetten vooral biologische bestrijders zoals sluipwespen en roofwantsen in tegen plagen als witte vlieg en spint. We wapenen ons tegen het Tomato Brown Rugose Fruit-virus door handen en kledij te ontsmetten, maar helaas bestaat daartegen nog geen remedie.

Door de uitbraak van de EHEC-crisis in 2011 moesten we een deel van de productie vernietigen. Dat zette me aan het denken. Ik zocht naar een manier om losse tomaten nuttig te kunnen verwerken. In de keuken experimenteerde ik met koken, persen, pureren en filteren. Intussen hebben we een industriële keuken die voldoet aan alle eisen van voedselveiligheid. Onder het merk Tompuur maken we tomatenpuree, groentesaus en gazpacho zonder bewaarmiddelen, kleurstoffen of toegevoegde suikers. We geven resttomaten zo een nieuw leven. We leveren aan hoeve- en buurtwinkels, speciaalzaken en zelfstandige supermarkten. Niet dat we een conservenfabriek geworden zijn, maar het is een interessante neventak, waar we veel positieve reacties op krijgen.

2020 was bedrijfseconomisch een teleurstellend jaar. De tomatenprijzen bleven ondermaats omdat de horecazaken tijdens de lockdown moesten sluiten en er dus een belangrijke afnemer wegviel. De extreme hitte in de zomer maakte het lastig om de serre koel te houden. Het was even spannend of de seizoenarbeiders in België zouden geraken, maar met wat vertraging is dat gelukt.

In de toekomst mikken we op nog meer efficiëntie en kostenbesparing. De serres zijn up-to-date. Jaarrond produceren met behulp van ledverlichting ligt voorlopig niet op tafel. Met Tompuur willen we stelselmatig blijven groeien.



# MAATSCHAPPELIJKE FUNCTIES VAN LANDBOUW

## 1 MAATSCHAPPELIJK BELANG VAN LANDBOUW

Landbouw of 'agricultuur' is het geheel van economische activiteiten waarbij het land wordt gebruikt ten behoeve van de productie van planten en dieren voor menselijk gebruik. Er bestaan vele definities, waarbij tuinbouw en veeteelt meestal wel tot landbouw worden gerekend, maar bosbouw en visteelt vaak niet. Het belang van de landbouw als economische sector en als basis van de agrovoedingsketen komt aan bod in de hoofdstukken 1 'Sector in beweging' en 4 'Agrovoedingsketen'.

De Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij spreekt over het landbouwsysteem als de leverancier van 6 Fen: Food, Feed, Fuel, Fibre, Flower en Fun (SALV, 2012). Flower gaat over sierteelt, maar ook over natuurbeheer en het bewaren van biodiversiteit. Fun slaat op genotsmiddelen en op recreatie door samen gebruik te maken van de beschikbare open ruimte. In dit hoofdstuk gaan we in op drie belangrijke maatschappelijke functies die de landbouw vervult: die van voedselproducent (Food & Feed), producent in de biogebaseerde economie (Fibre & Fuel) en beheerder van ecosysteemdiensten (deels gevat door Flower & Fun). We duiden de functie, beschrijven de situatie en blikken vooruit.

De eerste en bekendste functie die de landbouw vervult, is die van voedselproducent. De landbouwer staat aan de basis van onze voedselvoorziening, als leverancier van verse voedselproducten en voedselgrondstoffen, die verderop in de keten worden verwerkt tot voedselproducten. Nauw verbonden met de dierlijke voedselproductie is de productie van veevoerders.

Een tweede functie, terug van (even) weg geweest, is die van biomassa-producent. Met de productie van biomassa ten behoeve van biogebaseerde materialen en energie wordt de landbouwsector in toenemende mate grondstoffenleverancier in de biogebaseerde economie. Het belang van de biogebaseerde economie neemt toe onder meer door schaarser wordende grondstoffen, milieuproblemen en de opkomst van klimaatbeleid. Biomassa geldt als hernieuwbaar en klimaatvriendelijk alternatief voor fossielgebaseerde materialen (zie ook hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving').

Een derde functie is ecologisch gericht. Ecosystemen leveren tal van belangrijke ecologische, economische en ook maatschappelijke diensten. De landbouwer zet zich in als beheerder van ecosysteemdiensten. Dat zijn, vaak economisch ondergewaardeerde, diensten waar de natuur in voorziet. Denk bv. aan de regulatie van klimaat of waterzuivering, beheer van het landschap of maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit.

Deze tekst focust op de meer economische en ecologische 'productieve' functies. Daarnaast biedt de landbouw ook belangrijke, vaak onderbelichte, sociale functies voor de samenleving. Denk maar aan landbouwers die verbredingsactiviteiten ontwikkelen in de vorm van korte keten, hoefveterisme, ontspanning, beleving, educatie of groene zorg. Deze aspecten maken integraal deel uit van de hedendaagse landbouw en kregen door de coronacrisis extra aandacht. Het herstellen van de verbinding tussen landbouwer en burger, producent en consument, is vaak een drijfveer bij deze initiatieven. Net zoals de ecologische functies leveren ook de sociale initiatieven (in)direct een economische return, bv. door het diversifiëren en versterken van de plattelandseconomie. Dat komt ook aan bod in hoofdstuk 6 'Maatschappelijke trends rond landbouw en voeding'.

## 2 LANDBOUW PRODUCEERT VOEDSEL

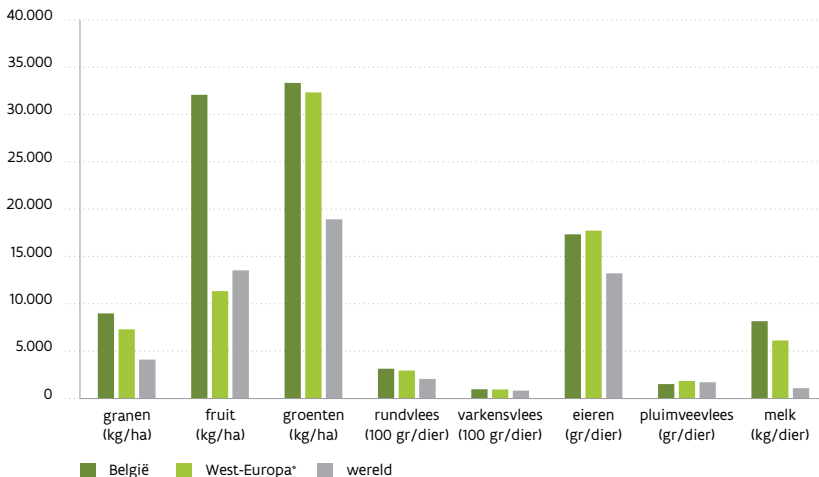
### 2.1 VOEDING ALS MENSELIJKE BASISBEHOEFTE

Het maatschappelijke belang van voeding kan moeilijk overschat worden. Voeding is een menselijke basisbehoefte. Het kan bovendien de motor zijn van een gezond, actief leven en heeft aldus een bepalende invloed op de volksgezondheid. Voeding drijft ook onze economie aan met een agrovoedingssysteem dat topprestaties aflevert (zie hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'). Daarnaast brengt eten mensen samen, rond tafels thuis, op restaurant of in de kantine, in winkels en op markten, op landbouwbedrijven en in eigen of gedeelde moestuinen, en dit overal in Vlaanderen. Voeding kan zo een bindmiddel zijn in een samenleving. Er liggen kansen om het potentieel dat voeding biedt voor onze gezondheid, economie en samenleving, echt ten volle te benutten (Platteau et al.,2016).

### 2.2 STERKE PRESTATIES OP VLAK VAN VOEDSELZEKERHEID

Voedselzekerheid, gedefinieerd als het ontbreken van honger of ondervoeding, is bereikt voor de overgrote meerderheid van de bevolking in Vlaanderen en bij uitbreiding West-Europa. Door de hoge productiviteit in de landbouw (in mondiaal en West-Europees perspectief, zie figuur 1), en de voedingsindustrie en de uitgebouwde internationale handel in landbouw- en voedselproducten is er immers een voldoende groot en betaalbaar voedselaanbod beschikbaar. De uitbouw van de sociale welvaartstaat na de Tweede Wereldoorlog heeft er ook voor gezorgd dat sociale risico's (bv. ziekte of arbeidsongeval) de toegang tot voedsel niet in het gedrang brengen. Het is dit samenspel van markt, technologie en sociale bescherming dat heeft gezorgd voor een hoog niveau van voedselzekerheid.

Figuur 1. Productiviteit landbouwproducten België, West-Europa en wereld, 2018



\* West-Europa volgens FAO omvat België, Nederland, Luxemburg, Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland.

Bron: FAOSTAT

Een belangrijke kanttekening daarbij is dat voedselarmoede, waarbij de toegang tot voldoende en gezonde voeding in het gedrang komt, al jaren in stijgende lijn zit. In 2020 wendde een recordaantal mensen zich tot de voedselbanken. Gemiddeld werden per maand 175.400 personen geholpen. De Belgische voedselbanken hebben vorig jaar 21.000 ton voedsel, goed voor 42 miljoen maaltijden, ingezameld en verdeeld, 24% meer dan het jaar ervoor. Voor het eerst moest de federatie ook aanzienlijke hoeveelheden voedsel aankopen om aan de recordbehoefte te voldoen (Voedselbanken 2021).

Maar de problematiek van voedselarmoede heeft niet zozeer te maken met voedselproductie en -aanbod in ons land, als wel met ontoereikend sociaal beleid en lokale voedselomgevingen. Het begrip voedselomgeving wijst op de voedingswaarde, voedselveiligheid, prijs, informatie en promotie van voeding in de omgeving waar het dagelijks leven van mensen zich afspeelt. Het is deze omgeving die de mogelijkheden en keuzes bepaalt om een bepaald voedingspatroon te volgen (Vanoutrive & Cant, 2020).

De Vlaamse productie van de meeste voedselproducten overstijgt de Vlaamse consumptie (Departement Landbouw en Visserij, 2020). De bevoorradingsbalans voor groenten bedraagt volgens de FAO Food Balance 135%. Vooral diepvriesgroenten zijn een belangrijk exportproduct. Bij fruit bedraagt de zelfvoorzieningsgraad daarentegen slechts 40%. Dat komt omdat we veel uitheems fruit invoeren dat we zelf niet kunnen produceren, zoals bananen en sinaasappelen. Daarnaast produceren we ruim genoeg aardappelen voor eigen consumptie en kunnen we bovendien een groot volume exporteren. Hetzelfde geldt voor suiker. Ook bij vlees (rund, varken, gevogelte) overstijgt de productie ruimschoots de binnenlandse vraag. We zien dat de binnenlandse vleesconsumptie afneemt, maar dat de export van vlees toeneemt. Voor andere dierlijke producten is het overschot volgens de FAO Food Balance kleiner. Bij eieren zijn de productie en de consumptie aan elkaar gewaagd: de zelfvoorzieningsgraad bedraagt 95%. Bij melk is dat 110%. Voor een volledige bespreking van de Vlaamse agrohandelsbalans verwijzen we naar hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'.

Het voortdurende streven naar verhoging van de productiviteit en efficiëntie vertaalt zich in de cijfers over voedselverliezen en valorisatie in de agrovoedingsketen. Ten opzichte van de totale productie blijkt het voedselverlies beperkt. Ten opzichte van de totale productie bedraagt het voedselverlies in de landbouw 4%, bij de veilingen 0,9% en in de voedingsindustrie 1,3%. Het relatieve verlies in de retail komt op 2,6%. In de huishoudens bedraagt het voedselverlies ten opzichte van de totale voedselconsumptie 8%. Een partnerschap tussen ketenactoren en Vlaamse overheid zet in op de verdere reductie van voedselverliezen in de keten. De recentste monitoring toont aan dat gerichte inspanningen bijdragen aan positieve evoluties in de onderzochte schakels (Vlaams Ketenplatform Voedselverlies, 2017 & 2019).

De cascade-index weegt de voedselreststromen (voedselverliezen, maar ook nevenstromen) die vrijkomen in een sector in functie van hun positie op de cascade van waardebehoud. Het doel is om de voedselreststromen zo hoog mogelijk op de cascade van waardebehoud te krijgen. Hoe hoger de bestemming op de cascade staat, hoe hoger het waardebehoud. Op vlak van valorisatie scoren de landbouw (7,9), voedingsindustrie (8,8) en veilingen (8,8) sterk op de cascade-index (maximum is 10). De valorisatie van voedselreststromen als voeder voor dieren (veevoeder, petfood) of bodemverbeteraar is dan ook intrinsiek verweven met hun bedrijfsvoering. De sectoren met het relatief hoogste tonnage voedselreststromen (landbouw en voedingsindustrie) scoren het sterkst op valorisatie. De veilingen vormen een uitzondering met een relatief laag tonnage en een hoge cascade-index. De cascade-index van de agrovoedingsketen in zijn totaliteit bedraagt 8,2. Dat vormt een goede uitgangssituatie voor de transitie naar een circulaire economie (Vlaams Ketenplatform Voedselverlies, 2017 & 2019).



De hoogproductieve en efficiënte agrovoedingsketen voorziet ons van een groot voedselaanbod tegen lage prijzen. De burger besteedt gemiddeld een relatief beperkt aandeel van zijn huishoudbudget aan de aankoop van voeding. In 2018 werd 16% van het huishoudbudget besteed aan voedingsmiddelen en dranken (inclusief tabak), een vergelijkbare situatie als in 1999 (aandeel 15,7%). Het aandeel aan uitgaven voor huisvesting, water, elektriciteit, gas en andere brandstoffen is het sterkst gestegen ten opzichte van 1999. De Belgische huishoudens gaven in 2018 gemiddeld 35.764 euro uit. Bij de Vlaamse huishoudens (36.895 euro) ligt de gemiddelde besteding hoger dan bij de Waalse (34.589 euro) en de Brusselse (33.356 euro) (Statbel, 2019).

### 2.3 VAN VOLDOENDE VOEDSEL NAAR DUURZAME VOEDING

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. De landbouw is al sterk geëvolueerd, maar zal moeten blijven evolueren om het hoofd te bieden aan uitdagingen. De belangrijkste vraag is of het mondiale voedselsysteem in staat is om een groeiende wereldbevolking met een veranderend eetpatroon op duurzame wijze van gezonde voeding te voorzien (FAO, 2017; Platteau et al., 2018).

Ook in Europa staan de duurzaamheidsuitdagingen op het vlak van landbouw en voeding nadrukkelijk op de beleidsagenda. Om het Europese voedselsysteem toekomstbestendig te maken moet worden ingezet op duurzame en gezonde voedingspatronen, klimaatvriendelijke en ecologisch duurzame productie, circulaire en grondstoffenefficiënte voedselsystemen en een innovatieve en inclusieve voedsel economie (DG Research & Innovation, 2016 & 2017). Met de 'Van Boer tot Bord'-strategie wil de Europese Commissie een geïntegreerd antwoord bieden op deze uitdagingen (Europese Commissie, 2020). In Vlaanderen wordt er getimmerd aan een voedselbeleid (Vlaamse Regering, 2019), dat moet uitgroeien tot de Vlaamse evenknie van de Europese strategie. De Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij ziet kansen om met een voedselbeleid langs diverse sporen aan de realisatie van een duurzamer voedselsysteem te werken: als katalysator van innovatie, als hefboom voor beleidscoherentie, door middel van een systeembrede aanpak van de verschillende uitdagingen op het vlak van verduurzaming, en het versterken van transparantie (SALV, 2020a).

Vanuit een voedselsysteemperspectief moet de consumptie van voedsel de nodige aandacht krijgen. Een voedselzekerheidsperspectief moet aangevuld worden tot een voedingszekerheidsperspectief. Voldoende voedsel of calorieën produceren is niet voldoende. Het voedingspatroon moet een pak gezonder en duurzamer worden. Alleen het aanbod verduurzamen en de vraag ongemoeid laten, is niet efficiënt en niet toereikend om de uitdagingen het hoofd te bieden.

De Europese Commissie wil in haar voedselstrategie daarom de shift naar gezonde én milieuvriendelijke voedingspatronen faciliteren en mikt daarbij op de vermindering van overconsumptie, het voorkomen van voedselverlies en een shift naar een meer plantaardig voedingspatroon (eiwittransitie). Acties gericht op de voedselomgeving, die mee consumptiepatronen bepalen, zoals de beschikbare informatie op verpakkingen of het beschikbare aanbod in institutionele catering, moeten deze ambitie ondersteunen (Europese Commissie, 2020). Gelijkaardige handelingsperspectieven worden aangereikt door de Vlaamse voedingsdriehoek en achterliggende voorlichting (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2017a & 2017b). Voeg daar nog een eerlijke prijs aan toe voor de producent en het stimuleren van ecologisch duurzame productie en er kan in brede zin over duurzame voeding gesproken worden.

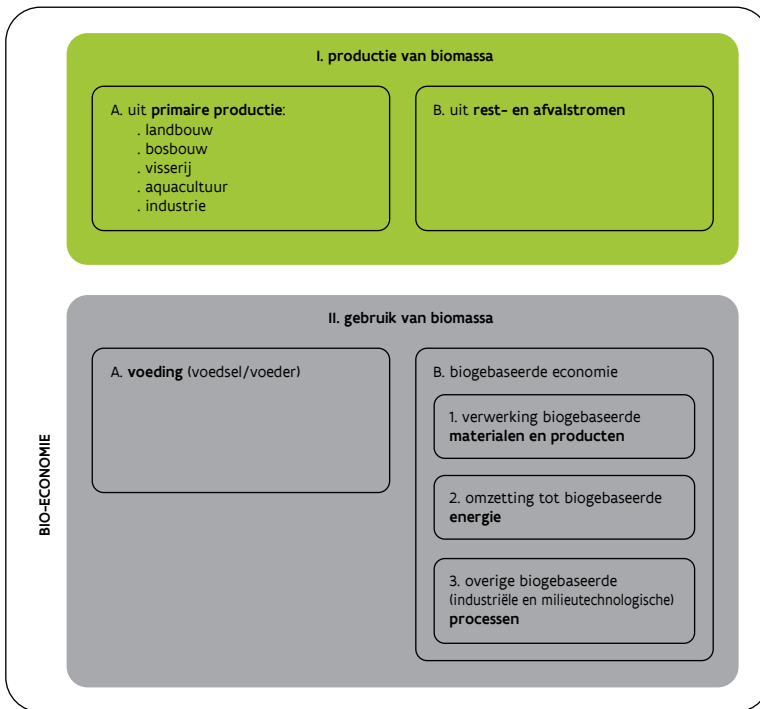
### 3 LANDBOUW ALS BASIS VOOR DE BIO-ECONOMIE

#### 3.1 BIO-ECONOMIE ALS ANTWOORD OP MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN

De bio-economie start met de productie van hernieuwbare biograndstoffen en verwerkt deze biograndstoffen en afvalstromen tot waardevolle producten zoals voedsel, diervoeder, biogebaseerde producten en bio-energie. Biomassa kan omgezet worden in allerlei producten. De meest geschikte toepassingen met de hoogste economische waarde houden rekening met de cascade van waardebehoud (hoe hoger de bestemming op de cascade, hoe hoger het waardebehoud) en met de samenstelling van biomassa.

Kort samengevat omhelst de bio-economie alle activiteiten die verbonden zijn aan de productie van biomassa, en de verschillende manieren waarop biomassa en de reststromen ervan gebruikt worden. Figuur 2 geeft dit schematisch weer. Concreet horen de volgende sectoren bij de bio-economie: landbouw, bosbouw, visserij, voedingsindustrie, pulp en papier, textiel, milieutechnologie, energie en industriële sectoren zoals de chemische en biotechnologische sector en tot slot de gebruiker en de consument.

Figuur 2. Deelaspecten van de bio-economie



Bron: Vlaamse regering, 2020

De biogebaseerde economie is het deel van de bio-economie waarin biogebaseerde producten gemaakt worden. Het kan hier gaan over biogebaseerde activiteiten in de chemie, textielindustrie, farmaceutische industrie, houtverwerkende industrie, bouwsector, enz. De ontwikkeling van de biogebaseerde economie is noodzakelijk omdat oplossingen gevonden moeten worden voor grote maatschappelijke uitdagingen zoals het tegengaan van de klimaatverandering. De noodzaak om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en vooral de eindigheid van fossiele brandstoffen heeft van de transitie naar alternatieve en hernieuwbare grondstoffen voor materialen en energie een prioriteit gemaakt. De biogebaseerde economie kan zo een bijdrage leveren aan duurzame groei, hogere toegevoegde economische waarde en werkgelegenheid én aan milieu-en klimaatdoelen (Vlaamse Regering, 2020).

In dit stuk zoomen we in op de (potentiële) rol van landbouw in de biogebaseerde economie.

### **3.2 BIOGEBASEERDE ECONOMIE EN ROL LANDBOUW IN EVOLUTIE**

De huidige situatie van de bio-economie verschilt binnen de Europese Unie sterk van lidstaat tot lidstaat. West-Europese lidstaten investeren al jaren in de ontwikkeling van biotechnologie en biogebaseerde industrie voor food- en non-foodtoepassingen. Veel Oost-Europese lidstaten zien de bio-economie vooral als stimulans om de landbouw in minder geïndustrialiseerde regio's te ondersteunen. West-Europese landen zien de bio-economie in de eerste plaats als opportuniteit voor innovatie in landbouw en industrie.

Enkele decennia geleden was vooral het voorbeeld van Brazilië toonaangevend. Dat model gaat uit van lokale grootschalige primaire productie. Deze biomassa, vooral suikerriet in het geval van Brazilië, wordt gebruikt in grootschalige bioraffinage voor de productie van basischemicaliën die een vervangproduct zijn voor petroleum. Op die manier ontstaat een grondstof waarmee de petroleumgebaseerde chemie kan blijven produceren volgens de bekende processen. Een eerste probleem met deze invulling is de monocultuur die ten koste gaat van tropisch regenwoud. Dit leidt tot excessieve veranderingen in landgebruik en onder meer tot de bijhorende stijging in broeikasgasemissies. Daarnaast is het momenteel moeilijk voor biogebaseerde producten om qua prijs te concurreren met eenvoudige petrochemische grondstoffen.

Daarom is de prioriteit van industriële innovatie binnen Europa verschoven van de productie van enkele chemische basisproducten naar een grote diversiteit aan chemische componenten met hogere toegevoegde waarde. Dat leidt tot innovatietrajecten met diverse kleinere bioraffinaderijen voor hoogwaardige chemische producten.

Frankrijk staat model voor een lokale biogebaseerde economie. Deze visie gaat uit van een sterke regionale landbouw die instaat voor de productie van biomassa. Deze biomassa wordt in de regio zelf geteeld, verzameld en verwerkt in een geïntegreerde bioraffinaderij. Een bekend voorbeeld is Pomacle-Basancourt, waar vanuit de teelt van suikerbieten en granen een bio-economiecluster werd ontwikkeld. Deze opbouw is lokaal sterk verticaal geïntegreerd met landbouwcoöperatieven die investeren in biogebaseerde productie, naast de voedselproductie. Het is voor de coöperatieven een vorm van economische diversificatie. De volledige waardeketen wordt opgebouwd binnen dezelfde regio, van primaire productie tot hoogwaardige materialen.

Ook in Vlaanderen ligt de focus steeds meer op diversificatie in chemische productie en de ontwikkeling van gespecialiseerde bioraffinage. De biogebaseerde productie in Vlaanderen heeft zich tot nu toe nog niet structureel gericht op verticale integratie met lokale primaire productie voor de biomassa. De investeringen van de Vlaamse havens tonen aan dat de Vlaamse bio-economie ook rekt op de import (en export) van biomassastromen. Daarnaast is er ook een focus op de inzet van secundaire biomassastromen zoals rest- of afvalstromen (dus niet primaire biomassa). Dat betekent dat de rechtstreekse verticale integratie met landbouw zoals in Frankrijk hier voorlopig opgevangen is door samenwerking met de lokale voedingssector, waar reststromen beschikbaar zijn. Daarnaast is er een toenemende interesse om ook afvalstromen van andere industrieën (chemie, raffinage, metaal) te gebruiken voor biogebaseerde productie (Maes, 2020; Department of Economy, Science & Innovation, 2020).

De recentste overzichtsstudie van de Vlaamse biogebaseerde economie dateert van 2016. In Vlaanderen wordt de grootte van de biogebaseerde economie in 2014 geschat op bijna 2% van de brutomarge van de Vlaamse economie en 0,8% van de totale tewerkstelling, uitgedrukt in voltijdse equivalenten. Vergelijken we deze cijfers enkel met de industriector, dan is in 2014 10% van de Vlaamse industrie biogebaseerd en is ruim 5% van de mensen tewerkgesteld in de industrie betrokken bij de biogebaseerde economie. De biogebaseerde economie creëert bijkomend indirect 700 miljoen euro brutomarge en 4.500 voltijdse arbeidsplaatsen. Direct en indirect neemt de biogebaseerde economie dus 2,6% van de brutomarge en 1,4% van de tewerkstelling van de Vlaamse economie voor zijn rekening (Departement Economie, Wetenschap & Innovatie, 2016).

### **3.3 TROEVEN UITSPELEN, ONTWIKKELINGEN VERSNELLEN**

Vlaanderen heeft enkele troeven die onze regio internationaal onderscheiden en die een potentieel inhouden voor een groeiende biogebaseerde economie (Vlaamse Regering, 2020).

Vlaanderen is een sterke kennisregio. De Vlaamse positie in Europa is sterk voor domeinen zoals biotechnologie, voeding, materiaaltechnologie en biochemie. Deze jarenlange specialisatie heeft geleid tot een grote betrokkenheid van het bedrijfsleven in deze domeinen en heeft ook de ontwikkeling ondersteund van lokale gespecialiseerde clusters. Het Vlaamse speerpuntclusterprogramma (VLAIO, 2021) ondersteunt verschillende clusters die innovatietrajecten binnen de bio-economie ontwikkelen. De sterke lokale verwevenheid van actoren uit diverse sectoren en de onderzoekscentra zorgen voor een dynamisch landschap waarbinnen nieuwe initiatieven ontwikkeld kunnen worden. Daarnaast zijn er in Vlaanderen een aantal pilootinstallaties voor de bio-economie die tot de wereldtop behoren en die het mogelijk maken voor startende bedrijven om sneller op te schalen. Denk maar aan de Bio Base Europe Pilot Plant, de Food Pilot, de Insect Pilot of de LignoValue Pilot.

De Vlaamse havens zijn sterk geïnteresseerd in de verdere technologische ontwikkeling. Een industriële biogebaseerde economie vereist een sterkere samenwerking tussen lokale industrieën, een gedeelde infrastructuur zoals een pijpleidingennetwerk en actieve netwerken van ondernemers.

De Vlaamse landbouwsector kent innovatieve landbouwers die samenwerken met lokale partners om nieuwe technologieën of waardeketens op te zetten. Een groeiende bio-economie creëert ook de mogelijkheid om nieuwe activiteiten en inkomstenstromen op te bouwen voor de Vlaamse landbouwers. Daarbij wordt de verwevenheid van de landbouwsector met de andere sectoren sterk verbeterd. Een aantal uitdagingen die de bio-economie stelt aan de landbouw zijn beschreven in het hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving' (2.1.2 'Landbouw als biomassa-producent').

## 4 LANDBOUW ALS BEHEERDER VAN ECOSYSTEEDIENSTEN

### 4.1 DE WAARDE VAN ECOSYSTEEDIENSTEN

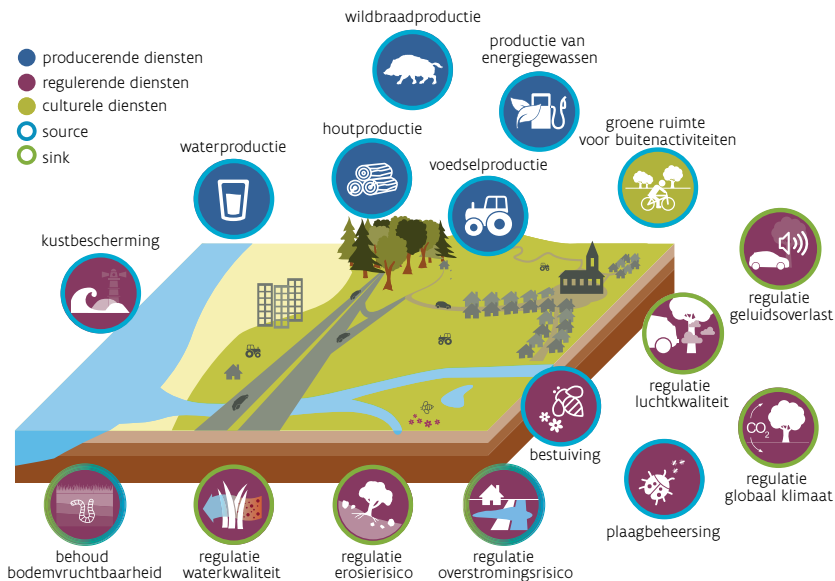
Ecosystemen, natuurlijke of door de mens beheerde (zoals landbouwsystemen), leveren allerlei diensten aan de mens. Soms heel zichtbaar, zoals de productie van voedsel en hout. Vaak ook minder zichtbaar, zoals de zuivering van oppervlaktewater door een rietmoeras en de bestrijding van plagen in de landbouw met natuurlijke vijanden. Deze diensten worden ecosystemediensten genoemd. In economische afwegingen telt het belang dat mensen hebben bij deze ecosystemediensten lang niet altijd volwaardig mee. Dat komt vooral omdat een prijskaartje vaak ontbreekt. Kan zo'n dienst wel van een prijs worden voorzien, dan krijgt deze dienst in het maatschappelijk verkeer ineens een heel andere betekenis (Planbureau voor de Leefomgeving, 2010).

Ecosystemediensten worden als volgt ingedeeld (figuur 3):

- Producerende ecosystemediensten leveren materiële producten op, zoals voedsel, drinkwater of hout.
- Regulerende en ondersteunende ecosystemediensten verwijzen naar processen zoals waterzuivering, de regulatie van het klimaat of bestuiving.
- Culturele ecosystemediensten zijn de mogelijkheden die ecosystemen ons bieden op het vlak van recreatie, ontspanning, cognitieve ontwikkeling, inspiratie en spiritualiteit. Denk maar aan het belang van open ruimte en natuur om te kunnen ontspannen, zoals tijdens de lockdown in het bijzonder tot uitdrukking kwam.

Ecosystemen leveren meestal meerdere ecosystemediensten tegelijk. Een bos biedt bijvoorbeeld leefruimte aan planten en dieren, produceert hout, filtert de lucht, zuivert het water, legt koolstof vast en biedt ruimte om te wandelen en fietsen (Stevens et al., 2014).

Figuur 3. Zestien ecosystemediensten in Vlaanderen



Bron: Stevens et al., 2014

We focussen hier vooral op landbouw en de wisselwerking ervan met de verschillende ecosysteemdiensten. Uiteraard zijn er, naast landbouw, tal van andere factoren/sectoren die de ecosysteemdiensten beïnvloeden.

## 4.2 VAN OVERBEVRAGING NAAR DUURZAAM BEHEER

Het huidige gebruik van de meeste ecosysteemdiensten is niet in evenwicht. De vraag is vaak groter dan het aanbod. Dat heeft negatieve effecten op de actuele en toekomstige beschikbaarheid van de ecosysteemdiensten. Als ecosysteemdiensten worden ingezet voor productie, wordt vaak maar naar één of enkele producten of diensten gekeken. Maximaliseren van die ene dienst gaat ten koste van andere diensten die het ecosysteem levert (trade-off). Het kan ook overlast en kosten elders of later veroorzaken (negatieve externaliteiten).

Zo wordt ook de ecosysteemdienst voedselproductie onevenwichtig gebruikt. De vraag naar voedselproducten in Vlaanderen is toegenomen, zowel voor de binnenlandse markt als voor de export. Het aanbod groeit eveneens, de voedselproductie per oppervlakte-eenheid is sterk toegenomen, de landbouw professionaliseert en de arbeidsproductiviteit stijgt. Voedselproductie is een ecosysteemdienst, waarbij de mens het ecosysteem verregaand naar zijn hand heeft gezet, met negatieve neveneffecten op het aanbod van andere ecosysteemdiensten. Zo is drainage van landbouwgebieden meestal voordelig voor de landbouw, maar kan de versnelde afvoer van regenwater benedenstrooms wateroverlast veroorzaken of watertekort bij een lange droogteperiode. De regulerende functie waterberging gaat dan weer ten koste van de productiefunctie voedsel. De achteruitgang van die andere ecosysteemdiensten kan op zijn beurt weer een negatief effect hebben op de voedselproductie, bijvoorbeeld wanneer natuurlijke bestuiving, plaagbeheersing, waterproductie of behoud van de bodemvruchtbaarheid in het gedrang komen (Dumez et al., 2017). Een holistische benadering op een bundel van ecosysteemdiensten en -functies, eerder dan op het maximaliseren van één dienst, is aangewezen.

De toestand van bepaalde ecosysteemdiensten kan vaak verbeterd worden door het aanpassen van de vraag naar de ecosysteemdienst. Een daling of aanpassing van de vraag naar voedsel- en energieproductie kan dus ook resulteren in een daling van de vraag naar de regulerende ecosysteemdiensten. Die verminderde vraag hoeft geen verminderde beschikbaarheid van voedsel en water te betekenen. Ook minder voedselverlies, veranderingen in het voedingspatroon en efficiëntere productieketens vormen een belangrijke potentiële oplossing. Aan de aanbodzijde kan de landbouw voedselproductie meer combineren met andere ecosysteemdiensten, vooral dan diensten die voedselproductie ondersteunen. Door bloemenrijke akkerranden in te zaaien, lokt de landbouwer bijvoorbeeld insecten die kunnen zorgen voor bestuiving en plaagbeheersing (Boerennatuur Vlaanderen et al., 2020). Door minder en gericht gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen te gebruiken, kan de opbrengst behouden blijven, maar vermindert de druk op de water- en bodemkwaliteit en krijgen onder meer de bestuivende en plaagbeheersende organismen meer kans.

Een andere manier om de toestand van ecosysteemdiensten te verbeteren is het aanpassen van de productiewijze. Zo kan er ingezet worden op meer natuurgebaseerd gebruik van een ecosysteemdienst, in plaats van de meer technische gebruikstypes. Een meer natuurgebaseerd gebruik van een ecosysteemdienst hoeft niet noodzakelijk een extensifiëring te betekenen. Technologische oplossingen kunnen echter ook bijdragen aan de verbetering van de toestand van ecosysteemdiensten. De verdere ontwikkeling van satellietssystemen en grote datacentra kan bijvoorbeeld bijdragen tot het vroegtijdig opsporen van ziekten en plagen, waardoor het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen beperkt kan worden. Maar ook eenvoudige maatregelen zoals het gebruik van aangepaste bodembedekkers of niet-kerende bodembewerking kunnen al bijdragen.

Landbouw is bij veel ecosysteemdiensten betrokken partij. Zowel de verdere technologische als de ecologische modernisering van de landbouw worden naar voren geschoven als een manier om de positieve effecten van de sector te maximaliseren en negatieve gevolgen te verminderen. De landbouw tracht de externe inputs te verminderen, terwijl de productie op peil blijft of zelfs verhoogd wordt. Dankzij preciselandbouwtechnieken bijvoorbeeld kunnen nutriënten en water op het juiste moment op de juiste plaats aan de gewassen toegediend worden. Zo verhoogt de efficiëntie van de externe inputs. Agro-ecologische landbouw daarentegen streeft naar een inputvermindering door voornamelijk natuurlijke ecosystemprocessen te bevorderen met een zo klein mogelijke productievermindering.

Het Programma voor Plattelandsontwikkeling 2014-2020 (PDPO III) zet via verschillende maatregelen in op de verbetering van de toestand van ecosysteemdiensten. Vele maatregelen hebben bovendien op meerdere ecosysteemdiensten tegelijk een invloed. Het grootste aantal maatregelen speelt in op biodiversiteit, regulatie van de waterkwaliteit, behoud van de bodemvruchtbaarheid, regulatie van het globale klimaat en regulatie van het erosierisico (Dumez et al., 2017).

### 4.3 ZOEKEN NAAR EEN VERDIENMODEL

De succesfactor voor de combinatie van landbouw met natuur (ook wel natuurinclusieve landbouw) is een effectief verdienmodel waar de natuur onderdeel van is. De kern van het verdienmodel is dat niet alleen geld wordt verdiend met landbouwproductie, maar tegelijkertijd ook waarde wordt gecreëerd voor en met de natuur. Dat kan door de natuurwaarden of opbrengsten uit de natuur te vermarkten en door eigenschappen van de natuur te benutten in de bedrijfsvoering en daarmee bedrijfskosten uit te sparen. Doordat bedrijfsstructuur, ontwikkelingsmogelijkheden en eigenschappen van de omgeving van het bedrijf verschillen, is het verdienmodel voor elk bedrijf uniek. Dé natuurinclusieve landbouw bestaat niet. Voor de ene landbouwer gaat het om het participeren in een agromilieuklimaatmaatregel, voor de andere landbouwer is het een volledige ommezwaai richting agro-ecologische praktijken.

De Universiteit Wageningen onderscheidt voor veehouderij vier theoretische verdienmodellen: samenwerken, verbreden, intensief & natuur en extensief & natuur. Bij 'samenwerken' zijn de verdienmodellen van de bedrijven gebaseerd op het gezamenlijk realiseren van meerwaarde voor het bedrijf via natuurbeheer. Bedrijven werken samen met andere partijen zoals waterschappen, terreinbeheerders, provincies, collega-ondernemers, toeleveranciers, afnemers en maatschappelijke organisaties. Bij 'verbreden' gaat het om de combinatie van veehouderij en multifunctionele activiteiten zoals recreatie en toerisme, zorg, educatie of streekproducten. Natuur versterkt de verschillende bedrijfsactiviteiten. Bij 'intensief en natuur' kenmerken de verdienmodellen zich vooral door een gemiddelde tot hoge productie. Natuurbeheer is aanvullend. Bij 'extensief & natuur' is het omgekeerd. Er is sprake van een relatief lage productie per hectare. Natuurbeheer is integraal onderdeel van het verdienmodel (Wageningen University & Research, 2019).

Ook voor akker- en tuinbouw kunnen er vier natuurinclusieve verdienmodellen gekarakteriseerd worden. Naast het eerder besproken samenwerken en verbreden is er het verdienmodel 'akker- of tuinbouw en natuur', gebaseerd op een regulier teeltplan, waarbij natuurbeheer aanvullend is. Ook bij 'akker- of tuinbouw en bodem' bestaat de kern van het verdienmodel uit akker- en/of tuinbouw. Zorg voor de bodem is daarbij het speerpunt.



Agromilieu- en klimaatmaatregelen maken deel uit van het Vlaamse plattelandsontwikkelingsprogramma en zijn erop gericht om de landbouwproductie te combineren met het behalen van bepaalde natuur- en milieudoelen. Heel wat landbouwers zijn bereid om verder te gaan dan de huidige beheerovereenkomsten als ze daarvoor een correcte vergoeding krijgen. Het gaat om maatregelen met een grotere winst voor biodiversiteit, milieu of landschap. Landbouwers zonder agromilieu- en klimaatverbintenis kunnen overtuigd worden om een contract te sluiten door minder administratie, een hogere vergoeding en minder negatieve effecten op de opbrengst van het bedrijf. Informeren en communiceren over het belang van de voorwaarden en de positieve effecten van de maatregelen kan potentiële begunstigden eveneens over de streep trekken. Uitwisseling van kennis en ervaringen tussen landbouwers is daarbij een grote hulp. Dat blijkt uit een enquête bij Vlaamse land- en tuinbouwers die ingetekend hebben op een of meerdere agromilieu- en klimaatmaatregelen of die ervoor in aanmerking komen (de Regt et al., 2018).

 VLEESAUTOMAAT : 24/24 : BRO



OOD

AARDAPPELAUTOMAAT



# “Het directe contact met de consument geeft mij voldoening”

**Naam: Wouter Saelens (34)**

**Functie: bedrijfsleider van gemengd bedrijf akkerbouw-vleesvee met hoeveslagerij Ter Halve**

**Gemeente: Herent (Vlaams-Brabant)**

**Foto: Wouter met zijn moeder Lydie bij de vlees- en aardappelautomaat**

Ik ben de zevende generatie die op deze locatie boert. Mijn grootvader Gaston was melkveehouder, maar mijn vader besliste om de overstap te maken naar vleesvee. Na mijn bachelor agro- en biotechnologie heb ik eerst vier jaar als zelfstandige helper meegewerkt, waarna ik in 2014 de helft van het bedrijf overnam. Ik mag mijn eigen koers bepalen, maar moet ook mijn verantwoordelijkheid nemen. Mijn vader staat me bij met raad en daad en mijn moeder neemt vooral de administratie voor haar rekening. Mijn vrouw werkt buitenshuis.

We hebben een gemengd bedrijf: akkerbouw-vleesvee. We houden vooral vrouwelijke dieren en een vijftal dekstieren. Sinds kort houden we ook de stiertjes bij om ze op acht maanden oud als rosé kalfsvlees te verkopen. Qua akkerbouw bewerken we ongeveer 130 hectare. We telen aardappelen, maïs, wintertarwe, gras, soja en gras-klaver.

Een van de fundamenten van ons bedrijf is zo duurzaam mogelijk werken. We sluiten de kringloop op ons bedrijf zoveel mogelijk: we telen het voeder grotendeels zelf (we kopen enkel een beetje soja en lijnzaad aan) en de mest van onze dieren gaat dan weer op onze eigen gronden. Meer dan 90% van onze percelen ligt in een straal van 3 km rond het bedrijf. We zaaien al jaren groenbedekkers ter verbetering van de bodemstructuur en om uitspoeling van nutriënten te verminderen. Ook hebben we bloemenmengsels ingezaaid ter bevordering van fauna en flora. Door lokale productie, verwerking en verkoop beperken we het aantal voedselkilometers.

We innoveren ook met nieuwe teelten. Zo telen we al drie jaar soja, vooral voor menselijke consumptie. Als het eiwitgehalte 40% bedraagt, kunnen we aan Alpro leveren. Het blijft echter nog altijd zoeken naar de juiste soort voor ons klimaat. De droogte speelde ons vorig jaar parten.



Ons bedrijf is gespecialiseerd in de rechtstreekse verkoop, zowel voor aardappelen als voor rundvlees. We verwerken en versnijden onze producten zelf om een uitstekende kwaliteit te kunnen garanderen. Vooraan op het bedrijf staan een aardappel- en een diepvriesvleesautomaat. De klant kan er altijd terecht. Om de drie weken brengen we twee koeien naar het slachthuis en kan de klant, na bestelling via de website, zijn bestelling komen afhalen. We werken niet met pakketten, maar geven de consument de vrijheid te bestellen naar wens. Daarnaast werken een aantal restaurants en tavernes in de regio met onze producten. We leveren onze aardappelen en ons vlees sinds twee jaar ook aan de plaatselijke supermarkt.

Korte keten is niet voor elke boer weggelegd: er kruipt veel werk in, het vergt bepaalde sociale competenties en het blijft een nichemarkt. Voor ons werkt het. In de omgeving van Leuven zijn er voldoende consumenten die bewust met hun voeding bezig zijn en bereid zijn om de kleine meerprijs van korte keten te betalen. Het directe contact met de consument geeft mij ook voldoening.

Door corona was het helaas niet mogelijk, maar we geven graag rondleidingen aan groepen en scholen. Door onze uitleg dragen we bij tot een betere kennis over landbouw en voeding. Zo proberen we de sector in een positief daglicht te stellen. Dat is nodig, want de berichtgeving is vaak negatief. De lockdown heeft menige burger gelukkig wel bewuster gemaakt van het belang van lokale voedselvoorziening.

De toekomst? Ik heb geen glazen bol. Het is niet mijn bedoeling om nog veel uit te breiden. Processen optimaliseren en de kwaliteit bewaken, daar komt het op aan. Op de korte keten gaan we nog meer inzetten. Ik bekijk momenteel of quinoa een optie is voor ons. Er blijven genoeg uitdagingen: bekwaam personeel aantrekken, de klimaatverandering, de onzekere marktsituatie, de steeds strengere regelgeving. Maar ik doe mijn werk graag. Ik ben trots dat we gezonde, duurzame en lekkere kwaliteitsproducten produceren, die voor iedereen toegankelijk zijn.

# MAATSCHAPPELIJKE TRENDS ROND LANDBOUW EN VOEDING

## 1 LANDBOUW IN SNEL VERANDERENDE MAATSCHAPPIJ

De land- en tuinbouw moet, zoals elke economische sector, rekening houden met een veranderende maatschappelijke context. We leven in een VUCA-wereld, een afkorting die staat voor 'volatile', 'uncertain', 'complex' en 'ambiguous', in het Nederlands snel veranderend, onzeker, ingewikkeld en dubbelzinnig. De wereld, de markt en de industrie worden daardoor moeilijker te begrijpen en te beheersen (Kraaijenbrink, 2018).

De landbouw moet zich aanpassen aan de actuele noden en wensen van de maatschappij, die zich op termijn vaak vertalen in regels en normen rond bijvoorbeeld voedselveiligheid, dierenwelzijn, milieu en klimaat. Dat kan voor de landbouwer soms ook leiden tot dilemma's in de bedrijfsvoering (zie hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving'). Tegelijk kan de sector ook actief inspelen op trends en kansen creëren door innovatie en nieuwe bedrijfsmodellen. Een bedrijf met een sterk verhaal heeft een extra troef om zijn inkomen te verzekeren.

## 2 MAATSCHAPPELIJKE EISEN ROND LANDBOUW EN VOEDING

Hoe staat de Vlaming tegenover de landbouwsector? Welke verwachtingen leven er? Uit een enquête over het imago van de landbouw bij een representatieve steekproef van 942 Vlamingen blijkt een vrij hoge waardering (Vilt, 2017). De landbouwer krijgt een score van 7,3 op 10 en de sector 7,1 op 10. Vier op de vijf Vlamingen hebben bewondering voor landbouwers en de burger ziet de landbouw als een belangrijk onderdeel van een sterke agrovoedingssector. De landbouwer van de toekomst is echter niet alleen een voedselproducent. Volgens zeven van de tien ondervraagde burgers draagt hij bij tot de realisatie van klimaat-, natuur- en milieudoelstellingen. Zes op de tien vinden het gepast dat de landbouwer een bijkomend inkomen haalt uit publieke diensten, zoals landschapsonderhoud, natuurbescherming, recreatie en zorg. Slechts 16% van de Vlamingen vindt dat de landbouwer vandaag een eerlijke prijs voor zijn producten krijgt. Uit de enquête blijkt volgens de onderzoekers een dubbele houding van de burger: hij vraagt meer milieu- en diervriendelijke producten, maar wil er liever niet extra voor betalen en doet zelf minder inspanningen voor het milieu in vergelijking met vijf of tien jaar geleden (Platteau et al., 2018).

De Vlaming koopt verse voeding in de eerste plaats op basis van zintuiglijke waarnemingen: smaak, geur en uitzicht (VLAM, 2020a). Prijs speelt ook een bepalende rol, maar niet ten koste van de versheid en kwaliteit. Het draait vooral om de prijs-kwaliteitsverhouding. Duurzaamheid en nabijheid winnen aan belang, blijkt uit de evolutie van de aankoopcriteria in de voorbije zes jaar. De burger hecht meer belang aan dierenwelzijn, milieu, lokale productie, land van herkomst, eerlijke handel en bio.

In het Landbouwrapport 2016 (Platteau et al., 2016) onderscheidden we vijf overkoepelende langetermijntrends rond voeding. Deze trends vullen elkaar aan, maar kunnen soms ook in tegenspraak met elkaar zijn.

- Er is een groeiende behoefte bij consumenten aan gebruiksgemak en de mogelijkheid om voedsel te consumeren op het gewenste tijdstip en op de gewenste plaats.

- Consumenten gaan steeds vaker op zoek naar minder verwerkt voedsel zonder additieven en met een beperkt aantal herkenbare, liefst lokale en biologische ingrediënten.
- Voeding wordt meer dan ooit gezien als iets wat kan bijdragen tot het behoud van een goede gezondheid. Dat uit zich in de ontwikkeling van functionele voeding en doelgroepenvoeding.
- Er is de laatste jaren meer aandacht voor de duurzaamheid van ons voedsel. Enkele aspecten daarvan zijn dierenwelzijn, milieu- en klimaatimpact en eerlijke handel.
- Nieuwe behoeften op basis van religieuze, ideologische, gezondheids-, duurzaamheids- en smaakoverwegingen veranderen onze voedingspatronen. Zo eten heel wat mensen bewust minder dierlijke producten. Halalvoeding is een groeiende markt.

Op basis van recentere enquêtes, zoals van het marktonderzoeksbureau GfK in opdracht van VLAM, en rekening houdend met de functies van de landbouw en de plaats van de landbouw in de maatschappij, spreken we hieronder van vijf trends: lekker lokaal, gezond en duurzaam, diversiteit en differentiatie, gebruiksgemak en tot slot beleving en betrokkenheid. Dat sluit ook aan bij de beschrijving van de consument in hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'.

Bij de maatschappelijke eisen rond landbouw en voeding kunnen we ook verwijzen naar de oorspronkelijke doelstellingen van het gemeenschappelijk landbouwbeleid van de Europese Unie (artikel 39 van het Verdrag van Rome): de voorziening van hoogwaardige, veilige en betaalbare voedingsproducten veiligstellen en tegelijk de Europese landbouwers een redelijke levensstandaard verzekeren (Europese Commissie, 2017). De Europese landbouw krijgt dus steun om de Europese bevolking van voldoende voedsel te voorzien, dat bovendien kwalitatief, veilig en betaalbaar moet zijn. Gaandeweg zijn er nieuwe uitdagingen bijgekomen inzake milieu, klimaat, platteland, consumenteneisen, marktwerking, internationale handel, enz. (Platteau et al., 2018). Zo was in België de dioxinecrisis in 1999 de aanleiding voor de oprichting van het Federaal Voedselagentschap, dat waakt over de voedselveiligheid.

## 2.1 LEKKER LOKAAL

Vlamingen vinden het belangrijk dat hun eten lekker is en vereenzelvigen zich graag met de rijke bourgondische eetcultuur. Of het nu dagelijkse kost is of een feestmaaltijd, kwaliteit op tafel wordt gewaardeerd. Eten maakt deel uit van de persoonlijke en groepsidentiteit en is bij uitstek een sociaal gebeuren. Kookboeken verkopen als zoete broodjes en chef-koks zijn populaire mediafiguren. Uit een enquête blijkt dat 71% van de Belgen meer tijd wil spenderen aan het koken van een verse maaltijd thuis. De Belg besteedt gemiddeld 5,9 uur per week in de keuken. Bij 60-plussers loopt dat op tot 7 uur, bij twintigers is dat maar 4,5 uur. Jongeren eten minder op vaste tijdstippen en kiezen vaker voor snelle en gemakkelijke oplossingen (VLAM, 2019; Gazet van Antwerpen, 2015).

Naast de smaak hecht de Vlaming ook belang aan de oorsprong van zijn voeding. 52% van de Vlaamse gezinnen vindt het land van herkomst van verse voeding belangrijk. Lokale productie haalt hetzelfde percentage (VLAM, 2020a). Het aandeel is het grootst bij groenten, fruit en aardappelen en het kleinst bij melk en vleeswaren. Personen tussen 55 en 64 jaar kiezen het meest voor lokaal. De voornaamste reden om voor lokale producten te kiezen, is de steun aan de inlandse economie, gevolgd door de geringere impact op het milieu, vooral wegens het beperktere transport.

De consument wil weten wat hij eet en waar zijn voeding vandaan komt. Lokaal kan niet alleen hand in hand gaan met vers, seizoensgericht, kwaliteitsvol en authentiek, maar ook met gezond en duurzaam. Verkoop via de korte keten speelt hierop in. De rechtstreekse verkoop aan de consument neemt vele vormen aan: een hoewwinkel, een automaat, verkoop op een boerenmarkt, op een buurderij (lokaal afhaalpunt van online bestelplatform van Boeren & Buren) of via een Voedselteam (groep van buurtbe-



woners die voedingsproducten rechtstreeks bij de boer of producent aankoopt), een zelfplukboerderij, groenteabbonementen, een webwinkel. Een groot voordeel van het systeem is de sterkere verbondenheid tussen producent en consument (Recht van bij de boer, 2020). Korte keten kan ook gepaard gaan met een beperkt aantal tussenschakels. Zo kan een landbouwer zijn producten leveren aan een buurtwinkel of -restaurant. Intussen spelen ook supermarkten volop in op de trend door lokaal geproduceerde producten aan te bieden in hun winkels.

De omzet van de rechtstreekse verkoop van verse voeding op de hoeve en de boerenmarkten in Vlaanderen steeg in de periode juli 2019 tot juni 2020 tot boven de 75 miljoen euro (VLAM, 2020b). Tegenover een jaar eerder groeide vooral de rechtstreekse verkoop op de hoeve (64 miljoen euro, +16%). Door de coronacrisis nam het aantal klanten van hoevewinkels in het tweede kwartaal van 2020 fors toe. De omzet steeg vooral voor producten als rundvlees, varkensvlees, aardbeien en asperges. De boerenmarkten met als sterkhouders Boeren & Buren zijn de voorbije jaren in opmars, maar moesten dit jaar, ook weer door de coronacrisis en de strenge veiligheidsmaatregelen, terrein prijsgeven (11 miljoen euro, -4%). Het marktaandeel blijkt beperkt: 0,9% voor de hoevewinkel en 0,1 à 0,2% voor de boerenmarkt. Voor aardappelen en biologische producten is het aandeel van de korte keten duidelijk groter. De Vlaming koopt zijn verse voeding nog altijd vooral bij de klassieke supermarkt (41%), de hard discount (21%), de buurtsupermarkt (18%) en de speciaalzaak (12%) (VLAM, 2020c). Nieuwe spelers zijn de e-commerce en de maaltijdboxen, die weliswaar beperkt blijven qua omvang maar aan belang winnen.

De belangstelling voor lokaal kopen is gestegen door de coronacrisis en de (semi-)lockdown. Tijdens de eerste coronagolf in de lente van 2020 gaf 42% van de Belgen aan vaker voor lokale producten te kiezen dan voorheen. 33% nam zich voor meer rechtstreeks bij de boer te kopen (Fairtrade Belgium, 2020). Uit een enquête van het Instituut voor Landbouw-, Visserij en Voedingsonderzoek (ILVO) in mei 2020 blijkt dat een vijfde van de Vlaamse landbouwers die via korte keten verkopen, een omzetsijging noteerde, tegenover 4% van de enkel traditioneel verkopende boeren. Het volume van de verkoop groeide. Toch noteerde nog altijd de helft van de korteketenboeren omzetverlies tegenover drie kwart van de overige boeren. In de enquête valt onder de korte keten een hoevewinkel, een boerenmarkt, een lokale verwerker, een plaatselijke horecazaak of retailer (ILVO, 2020a).

## 2.2 GEZOND EN DUURZAAM

Gezonde voeding wordt alom gezien als een belangrijk aspect van een gezonde levensstijl. Meer en meer wordt gezondheid voor de mens in één adem genoemd met gezondheid voor de planeet. De voedingsdriehoek van het Vlaams Instituut Gezond Leven wil niet alleen richtlijnen geven over een gezond voedingspatroon, op basis van de huidige wetenschappelijke kennis en rekening houdend met de actuele eetgewoonten in Vlaanderen, maar wil ook handvaten geven om duurzamere keuzes te maken. Zo gaat de voorkeur altijd uit naar lokale en seizoensgebonden producten. Regelmatig vlees vervangen door plantaardige voedingsmiddelen wordt aanbevolen, omdat het de gezondheid en het milieu ten goede komt (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2020a).

Niet iedereen volgt de aanbevelingen voor gezonde voeding. In combinatie met een gebrek aan lichaamsbeweging leidt dit ertoe dat veel Vlamingen te veel wegen. In 2018 had 45% van de volwassenen overgewicht (een BMI van 25 of meer). Bij 15% ging het zelfs om zwaarlijvigheid (een BMI van 30 of meer). Dat percentage bleef de voorbije tien jaar vrij stabiel. Overgewicht komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. Lageropgeleiden kampen er meer mee dan hogeropgeleiden. Overgewicht neemt toe met de leeftijd en piekt bij personen tussen 65 en 74 (64%) (Sciensano, 2019). Overgewicht en obesitas zijn de oorzaak van veel gezondheidsproblemen en hebben een hoge maatschappelijke kostprijs. Zo was in 2017 een op de twintig Vlamingen in behandeling voor diabetes (Intermutualistisch Agentschap, 2019).

Er zijn al een aantal maatregelen genomen in de strijd tegen ongezonde voeding. In 2016 sloten de voedingssector en de overheid een convenant evenwichtige voeding. Voedingsbedrijven en handelaars verbonden zich ertoe om de samenstelling van producten gaandeweg aan te passen: minder suikers, vetten en zout en meer vezels en vitamines. In 2018 is in België op vrijwillige basis de nutriscore ingevoerd, een kleurencode op verpakkingen op basis van de voedingswaarde. Het systeem is ontwikkeld door de Franse gezondheidsdienst. In 2015 kwam er ook al een 'suikertaks' ter waarde van 3 eurocent per liter suikerhoudende drank. Die belasting lag volgens gezondheidsexperts te laag om een effect te hebben op de volksgezondheid en moet ook geïntegreerd worden in een breed preventief gezondheidsbeleid (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2020b). Zo moet de publieke ruimte uitnodigen tot gezond eten, drinken en bewegen. Bovendien moet gezonde voeding betaalbaar zijn en actief gepromoot worden, zonder daarbij de gezondheidsongelijkheid uit het oog te verliezen. Consumenten naar milieuvriendelijkere en gezondere keuzes begeleiden kan ook door nudging, slimme duwtjes in de rug om gewenst gedrag te bevorderen zonder de keuzevrijheid te beperken. Het Departement Omgeving stelde positieve effecten vast op zowel het milieu als op de persoonlijke gezondheid van de consument bij een aantal ingrepen in de supermarkt: de visuele aantrekkelijkheid bij de seizoensgroenten verhogen, het vegetarische alternatief naast de niet-vegetarische producten plaatsen en kleinere vleesporties aanbieden (Slabbinck et al., 2018).

Groenten, fruit, noten en peulvruchten passen binnen een gezond en duurzaam voedingspatroon. Campagnes als Donderdag Veggiedag en Dagen Zonder Vlees hebben mensen gestimuleerd om minder dierlijke producten te eten. Uit een onderzoek van iVOX in opdracht van Ethisch Vegetarisch Alternatief (EVA) blijkt dat 1% van de Vlamingen zich veganist noemt, 3% vegetariër en 8% flexitariër. Jongeren en vrouwen zijn daarbij sterker vertegenwoordigd. Hun belangrijkste motivaties zijn gezondheid, dierenwelzijn en het milieu. De trend tekent zich het sterkst af in steden (EVA vzw, 2020). Het aanbod aan plantaardige eiwitproducten is toegenomen om de groeiende groep flexitariërs te bedienen. Enkele pijnpunten: sommige mensen zijn allergisch of overgevoelig voor bepaalde peulvruchten zoals soja, de lokale productie is voornamelijk beperkt en de voedingswaarde van kant-en-klare vleesvervangers zoals groenteburgers en -worstjes - ultrabewerkte producten met smaakversterkers - laat vaak te wensen over (Test Aankoop, 2020). Voedingsdeskundigen bevelen minder bewerkte plantaardige eiwitbronnen aan, zoals kikkererwt, linzen, tofu, seitan en tempeh (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2020c).

Functionele voeding bevat een mogelijk gezondheidsbevorderende component of een bestanddeel dat de kans op ziekte tegengaat, of bevat net minder van bepaalde nutriënten (vet, suiker of zout) om het geheel voor de meeste mensen gezonder te maken. Enkele voorbeelden: algen, de zogenaamde superfoods (bv. gojibessen, chiazaad, tarwegras), verrijkte melk of voedingssupplementen. Doelgroepvoeding is dan weer aangepast aan een specifieke bevolkingsgroep, bv. ouderen of mensen met een allergie of intolerantie (bv. gluten, lactose) (Platteau et al., 2016). Het aanbod van verrijkte producten en glutenvrije voeding is de voorbije jaren zichtbaar gegroeid en er wordt onderzoek gedaan naar de allergeniciteit van voeding en naar aangepaste voeding in de zorgsector en voor Parkinsonpatiënten en sporters (ILVO, 2020b). De veroudering van de bevolking speelt daarbij een rol. Zo is een op de vijf Vlamingen in 2020 65-plusser. In 2019 bedraagt de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte in het Vlaams Gewest 82,7 jaar. Bij mannen is dat 80,6 jaar, bij vrouwen 84,7 jaar.

Duurzaamheid is een breed begrip. Het verwijst naar de harmonieuze combinatie van 'people' (mensen), 'planet' (planeet/milieu) en 'profit' of 'prosperity' (opbrengst/winst of welvaart) en zet de draagkracht van de aarde voorop. Een duurzamer voedselsysteem moet een antwoord bieden op maatschappelijke, ecologische, economische en sociale uitdagingen. 57% van de Vlaamse gezinnen hecht volgens een enquête belang aan dierenwelzijn en milieu bij de aankoop van verse voeding. In 2014 was dat voor beide criteria nog maar 47% (VLAM, 2020a). Duurzaam consumeren zit in de lift. Dat komt o.a. tot uiting bij de omzet van producten met een duurzaamheidslabel en producten uit de korte keten. Deze gezamenlijke omzet bedraagt in 2017 zo'n 585 miljoen euro en is met meer dan een derde gestegen ten opzichte van

2015. Het aandeel van deze producten in de totale consumptie van verse voeding ligt op 6,6% in 2017, een stijging van 1,7 procentpunten ten opzichte van 2015. Dat biedt een opportuniteit voor de Vlaamse landbouw: veranderende consumptiepatronen bieden kansen om duurzaamheidsinspanningen meer te valoriseren. Duurzaamheid is niet enkel voor retailers een interessante marketingstrategie, maar ook voor producenten zelf (Vanhee & Roels, 2018). Om de ecologische voetafdruk van een product te meten moet gekeken worden naar de hele levenscyclus: winning van de benodigde grondstoffen, productie, transport, gebruik en afvalverwerking. Het transport van de consument naar een winkel en terug naar huis kan een groot aandeel innemen in het cumulatieve energieverbruik van geconsumeerde producten (Loiseau E. et al., 2020).

De Vlaamse bestedingen aan verse biovoeding en biodranken groeiden in 2019 met 5% tot 200 miljoen euro. Het marktaandeel van biologische verse voeding is in Vlaanderen lichtjes gestegen tot 2,6% (Timmermans & Van Bellegem, 2020). Over de duurzaamheid van bio zijn kanttekeningen te maken (zie ook de duurzaamheidsdilemma's in hoofdstuk 2 'Landbouw in interactie met omgeving'). Bio gebruikt geen kunstmest en synthetische gewasbeschermingsmiddelen, besteedt meer aandacht aan de organische stof in de bodem en geeft dieren meer ruimte. Daardoor is bio over het algemeen goed voor dierenwelzijn, biodiversiteit en natuur. Op criteria als klimaatimpact (CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilogram product) en landgebruik (benodigde landbouwoppervlakte) scoort bio minder goed omdat de opbrengsten per hectare grond vaak lager uitvallen en de dieren langzamer groeien en meer ruimte (moeten) krijgen. Er is momenteel onvoldoende wetenschappelijk bewijs dat bioproducten gezonder zijn dan conventionele producten (De Maerteleire E., 2020).

### 2.3 DIVERSITEIT EN DIFFERENTIATIE

Dé consument bestaat niet. Consumenten gaan op verschillende manieren om met voeding en worden beïnvloed door factoren zoals gewoontes, de geografische en sociale omgeving, inkomen, opleiding, media en reclame (zie ook hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'). Een indeling in profielen kan enkel onder het voorbehoud dat consumenten vaak kenmerken vertonen van verschillende typologieën en afhankelijk van de situatie kunnen wisselen van type. VLAM onderscheidt zeven consumententypes bij eten en koken. De impulsieven willen vooral genieten en beleven, de socialen zien eten als een sociale activiteit, de zorgzamen zien eten als een basiszorg en iets dat vooral in het teken van een ander staat, de stressmijders hechten veel belang aan zekerheid, de controlezoekers denken sterk na over hun voeding en zoeken informatie op, de pronkers willen zich speciaal voelen en boven de massa uitspringen, de experimenteerders zoeken het avontuur op en houden van nieuwe producten en recepten (VLAM, 2017).

Die diversiteit uit zich op verschillende manieren. De opmars van lokale, gezonde en duurzame voeding kwam eerder al aan bod. De bewuste consument wil zich onderscheiden door gerichte voedselkeuzes te maken, die aansluiten bij zijn waarden en opvattingen. Foodies staan open voor nieuwe voedingstrends. Er ontstaan ook nieuwe diëten en voedingspatronen die rekening houden met allergieën en intoleranties, maar ook voedselhypes die op sociale media door influencers worden gepromoot. Gemediatiseerde schandalen in de voedselproductie kunnen een - meestal tijdelijk - effect hebben op het voedingspatroon. Wat je eet en waar je je voedsel haalt, bepaalt voor een deel wie je bent.

In onze superdiverse samenleving leven ook veel mensen met een migratieachtergrond. 22% van de inwoners van Vlaanderen is van buitenlandse herkomst. 56% van hen is afkomstig van een land van buiten de EU. Marokko en Turkije zijn het meest vertegenwoordigd. Migranten houden er vaak andere eetgewoonten op na. Een analyse wijst uit dat er binnen de Marokkaanse en Turkse gemeenschap geleidelijk een middenklasse opkomt, die hoger opgeleid is en meer geld besteedt aan voeding. Ze houdt zich aan religieuze voorschriften (halal, geen varkensvlees of alcohol) en heeft een voorkeur voor producten als couscous/bulgur, peulvruchten en exotisch fruit. Zeker bij jongere generaties zijn Europese/westerse gerechten ook

populair (Roels et al., 2017).

Hoeveel de Vlaming aan voeding uitgeeft, hangt onder meer af van zijn inkomen, zijn leeftijd en zijn gezinssituatie, blijkt uit het Huishoudbudgetonderzoek (Statbel, 2018; Statistiek Vlaanderen, 2019). In 2018 besteedde een Vlaming gemiddeld 12,5% van het beschikbare huishoudbudget aan voedingswaren. Dat komt overeen met 2.036 euro. Bijna een kwart gaat naar vlees (459 euro). Daarna volgen aardappelen, groenten en fruit (453 euro), brood en graanproducten (371 euro) en melk, kaas en eieren (252 euro). Het gemiddelde Vlaamse huishouden spendeerde iets meer dan 4.600 euro per jaar aan voedingswaren. Het voedingsbudget van de hoogste inkomens ligt 2,4 keer hoger dan dat van de laagste. Alleenstaanden en koppels zonder kinderen geven per persoon meer uit aan voeding dan huishoudens met kinderen. Gepensioneerden geven veel meer uit dan gemiddeld, werklozen minder dan gemiddeld. Bioproducten zijn vooral in trek bij welgestelde gezinnen met kinderen en welgestelde gepensioneerden (Timmermans & Van Belleghem, 2020).

## 2.4 GEBRUIKSGEMAK

Veel consumenten verwachten dat voeding overall en altijd beschikbaar is en willen weinig of geen tijd en energie investeren in de bereiding ervan. Onze drukke levensstijl, de veranderende samenstelling van gezinnen (tweeverdieners met kinderen, singles, eenoudergezinnen) en de verouderende bevolking spelen daarbij een rol. Het aanbod van 'convenience food' is ruim: voorgesneden groenten en fruit, diepvries- en conservengroenten en kant-en-klaarmaaltijden. Nieuwe ontwikkelingen die passen in de digitalisering van de samenleving, zijn e-commerce, thuislevering van boodschappen en van bereide maaltijden en maaltijdboxen (Platteau et al., 2016).

Comeos, de beroepsvereniging van de handelssector, schat in een rapport op basis van een enquête bij 2.100 respondenten dat er in 2019 in België 25,2 miljard aan gemaksvuodsel werd uitgegeven. Daaronder vallen bijvoorbeeld het ontbijt onderweg, het belegde broodje of gezonde slaatje over de middag, de frietjes van het frietkot of de snel te bereiden maaltijd die thuis wordt genuttigd. 'Quickservice restaurants' spelen daarop in, maar ook supermarkten hebben hun aanbod daarop afgestemd. De sector van de maaltijdboxen heeft een omzet van 88,6 miljoen euro (Comeos, 2019; Retail Detail, 2019).

Door de (semi-)lockdown en de gedwongen sluiting van de horeca zakte het buitenshuisverbruik in de lente van 2020 stevig. Mensen bleven noodgedwongen thuis en hadden ook meer tijd om te koken. 86% van de Belgen gaf in april 2020 aan dat hij of zij op een gemiddelde dag een zelfbereide warme maaltijd at in vergelijking met 72% voor de crisis. Thuisgeleverde en meeneemmaaltijden daalden van 7% naar 4%. Typische thuisproducten zoals aardappelen, brood en kaas deden het goed, terwijl er minder frieten en pizza op tafel kwamen (VLAM, 2020d). Maaltijdboxleveranciers lieten wel weten dat ze hun omzet aanzienlijk zagen stijgen tijdens de coronacrisis.

## 2.5 BELEVING EN BETROKKENHEID

De Amerikaanse economen B. Joseph Pine II en James H. Gilmore introduceerden in 1998 in hun boek 'Welcome to the experience economy' de term 'belevingseconomie'. Rolf Jensen sloot zich daarbij aan met 'The Dream Society' (1999). Mensen zijn in hun model niet zozeer op zoek naar een product of een dienst, maar naar een beleving of ervaring die ermee geassocieerd wordt. Ze vinden een psychologische toegevoegde waarde in een verhaal dat waarden, normen en een levensstijl weerspiegelt en dat beantwoordt aan hun sociale en emotionele behoeften. Daarmee samenhangend hebben veel mensen de drang om hun schaarse vrije tijd zo zinvol mogelijk in te vullen met activiteiten die authentieke ervaringen opleveren (Lafaille, 2005). Individualisering en globalisering zijn bepalende factoren. We kunnen via het internet en sociale media vergelijken met wat er elders op de markt is en willen onze dromen personaliseren en

onze bucketlist afwerken (Go! Total Branding, 2020). De drang naar betrokkenheid zien we onder meer in participatie- en cocreatieprocessen, waarin burgers en organisaties zich engageren om, samen met de overheid, mee te bouwen aan de samenleving.

Een voorbeeld van belevingseconomie is het stijgende buitenshuisverbruik. In 2017 werd 29% van alle maaltijden buitenshuis geconsumeerd. Werk of school vormt de belangrijkste consumptieplaats buitenshuis met 16%, gevolgd door overige (onderweg, festivals, events) met 7% en horeca met 6%. Het horeca-bezoek is hoger in het weekend, in de steden, bij koppels zonder kinderen en in de hogere sociale klasse. De consumptie onderweg is hoger op weekdays, bij 15-34 jarigen, bij alleenstaanden en bij mensen uit de hogere sociale klasse (VLAM, 2018). Horecazaken investeren in het creëren van een unieke beleving, of dat nu door een bijzondere productkeuze of bereidingswijze, een originele locatie, een open keuken of een innovatief concept is.

Direct aankopen bij de landbouwer is vaak ook een belevenis. Het biedt de kans om de producent te leren kennen en het verhaal achter het product te ontdekken. Bij rondleidingen en verblijven op het bedrijf (hoevetoerisme) is dat nog meer het geval. De supermarkt is een stuk anoniemer, maar speelt ook in op de trend naar authentieke, lokale voeding. De voedingsindustrie en de retail gebruiken 'storytelling' in reclamespots en op verpakkingen en bieden infomomenten en degustaties aan om de kloof met de consument te dichten.

Sommige consumenten engageren zich om zelf actief deel uit te maken van de voedselproductie. 'Prosumenten' stappen in een voedselproject of starten er zelf een op. Nieuwe boeren, vaak zonder familiale voorgeschiedenis in de landbouw, brengen als stadslandbouwer of oprichter van een zelfplukboerderij, hun producten op de markt. Andere burgers groeperen zich, vaak in een coöperatieve vennootschap, om zelf hun voedsel te (laten) produceren op de manier die aansluit bij de voedselconsumptie waar ze de voorkeur aan geven (Innovatiesteunpunt, 2020).

De betrokkenheid is ook groot bij leden van een CSA-bedrijf (community supported agriculture), die een jaarlijks lidmaatschapsgeld betalen om de productiekosten van de boerderij te kunnen dekken. In ruil ontvangen ze een wekelijks oogstaandeel gedurende het lokale teeltseizoen, in de vorm van 'zelfpluk' of 'zelfoogst' of in de vorm van pakketten. De vzw Voedselteams brengt dan weer actieve producenten en gebruikers samen om een kleinschalige, duurzame land- en tuinbouw te bevorderen en lokale economieën te ondersteunen. De leden kopen samen basisvoedsel aan bij lokale of regionale producenten en halen dat wekelijks af in een gemeenschappelijk depot.

### 3 REACTIES VAN LANDBOUW OP ACTUELE TRENDS

Er bestaat niet één zaligmakende aanpak voor een landbouwbedrijf om te reageren op maatschappelijke tendensen. Efficiëntiewinsten blijven belangrijk om de kosten te drukken en de productiviteit te verhogen. De Vlaamse landbouw functioneert binnen een geglobaliseerd voedselsysteem, waarin fluctuerende wereldvoedselprijzen, in- en uitvoer van producten en handelsakkoorden een grote rol spelen. Het landbouwbeleid wordt grotendeels door de EU bepaald. Ook het gedrag van de consument is veranderlijk en vertoont tegenstrijdigheden.

Veel landbouwers kiezen voor schaalvergroting en specialisatie om hun inkomen te verzekeren. Dat kan gepaard gaan met hoge investeringen en kapitaalintensiteit. Hetzelfde geldt voor precisielandbouw en technologische innovaties. Een andere strategie bestaat erin om meerwaarde te creëren, bv. door biologische landbouw of door zelf producten te verwerken of te verkopen. Ook dat vergt nieuwe investeringen, een andere tijdsbesteding van de landbouwer of zelfs een totaal andere manier van werken (Platteau et al., 2018). Rekening houdend met het beleid, de relatie tot de markt en de verwachtingen vanuit de samen-

leving bestaan er verschillende verdienmodellen in de land- en tuinbouw: van specialisatie in productie tot diversificatie in producten en/of diensten, van bedrijven die sterk inzetten op efficiëntie tot bedrijven die sterk inzetten op merkencreatie. De mate en de aard van samenwerking kunnen ook verschillen, of dat nu met andere land- en tuinbouwers is of binnen de productiekolom of de keten (SALV, 2020a).

Innovativiteit, flexibiliteit en ondernemerschap zijn sterke troeven voor een landbouwer anno 2020. We sommen een aantal reacties van de landbouwsector op maatschappelijke trends op.

### 3.1 LASTENBOEKEN EN LABELS

De landbouwsector komt tegemoet aan maatschappelijke eisen rond kwaliteit, veiligheid en duurzaamheid door te voldoen aan lastenboeken. Vegaplan en Codiplan voegden hun sectorgidsen samen tot een eengemaakte sectorgids voor de primaire productie. De vereisten hebben betrekking op de traceerbaarheid, de voedselveiligheid en de bescherming van de gezondheid van mensen, dieren en planten. Autocontrole of interne zelfcontrole vormt de basis van deze gids.

Private lastenboeken omvatten boven op de wettelijke eisen ook bovenwettelijke eisen. Daarnaast hebben verschillende supermarktketens ook een set van private normen. Die bijkomende eisen kunnen bijvoorbeeld gaan over residugehaltes in plantaardige producten, de afwezigheid van antibiotica en andere dierengeneesmiddelen, dierenwelzijn, milieu of het gebruik van ggo's. Een kwaliteitslabel zoals Belplume, Belbeef en Certus in de dierlijke sector informeert de consument over de productiewijze en is tegelijk een bewijs van de lokale herkomst van het product.

Landbouw- en voedingsproducten kunnen ook erkend worden als traditioneel Vlaams streekproduct of in het kader van de Europese kwaliteitsregeling een label krijgen voor een beschermde oorsprongsbenaming, een beschermde geografische aanduiding of een gegarandeerde traditionele specialiteit. Een product komt in aanmerking voor die Europese erkenning en de bijhorende naamsbescherming als het een essentiële link heeft met het land van oorsprong of getuigt van plaatselijk vakmanschap of tradities die vaak van generatie op generatie overgeleverd worden. Voorbeelden zijn de Vlaams-Brabantse tafeldruiven, de Poperingse hopscheuten en Geraardsbergse mattentaart, evenals een aantal Vlaamse streekwijnen en jenevers.

Duurzaamheidslabels zijn een antwoord op de vraag van de consument naar eenvoudige en correcte informatie. Voor verpakte biologische producten in Europa is er een verplicht Europees label. Het Belgische Biogarantie-label is gebaseerd op het wettelijke lastenboek voor bio, dat op Europees niveau vastgelegd is, maar voegt er eisen aan toe, zoals de opmaak van een duurzaamheidsplan met aandacht voor water- en energieverbruik en afvalbeheer. Fairtrade is dan weer een internationaal label voor eerlijke handel met het Zuiden. SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) en GRASP (GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice) zijn ethische certificatiesystemen die door verschillende Europese supermarktketens vereist worden boven op de bovenstaande vereisten. Omdat ook voedingsbedrijven of retailers eigen labels lanceren en andere overwaaien vanuit het buitenland, dreigt een wildgroei aan labels, die de consument in de war kan brengen (Vanhee & Roels, 2018).

Labels kunnen beheerd worden door onafhankelijke organisaties, maar ook door producentenorganisaties, unies van producentenorganisaties en brancheorganisaties. Zo zijn er de labels Flandria en Responsibly Fresh bij verse groenten en fruit. In de Vlaamse tuinbouw is samenwerking van producenten via de veilingen al langer ingeburgerd. Sinds 2013 laat het gemeenschappelijk landbouwbeleid samenwerking voor alle sectoren toe, waardoor er nieuwe producenten- en brancheorganisaties in de dierlijke en plantaardige sector opgericht werden. Als landbouwers samenwerken en dezelfde belangen hebben, hebben ze een betere onderhandelingspositie in de keten en staan ze ook sterker op de Europese en wereldmarkt. Een zuivelcoöperatie als Fairebel slaagt erin om lokale melkproducten onder een eigen landbouwmerk aan de Belgische grootwarenhuizen te verkopen en gaat daarbij prat op een correct loon voor iedere schakel in

de keten. Samenwerking wordt nog verder toegelicht in het hoofdstuk 4 'Agrovoedingsketen'.

Om de band tussen producent en burger te versterken, komt er in de lente van 2021 op initiatief van de Vlaams minister van Landbouw een charter ter promotie van de lokale voeding. 23 partners uit de landbouw, de voedingssector, de handel en de horeca zetten hun schouders onder dit project en ondertekenden in september 2020 een engagementsverklaring (VLAM, 2020e).

### 3.2 DIFFERENTIATIE VIA INNOVATIEVE TEELTEN EN TEELTMETHODES

Landbouwers kunnen ervoor kiezen om zich te onderscheiden van het standaardproduct op basis van criteria als ras of soort, smaak, oorsprong, dierenwelzijn en voeder. Ze verwachten daarvoor een meerprijs. De horeca is bijvoorbeeld vragende partij voor andere runder-, varkens- en kippenrassen. In de supermarkten zie je vandaag veel tomatenvariëteiten. Telers strijden om hun plaats in het rayon. Soms worden er nieuwe teelten gelanceerd, zoals kiwibes of Vlaamse meloen. Als een landbouwer zelf een product in de markt zet, verwerft hij meer autonomie, maar hij moet zijn product zelf vermarkten en alle risico's en kosten zelf dragen. Dat vergt een langetermijnengagement. Succesfactoren voor differentiatie zijn samenwerking met ketenpartners, afspraken voor een gegarandeerde meerprijs, ondernemerschap en duidelijke communicatie naar de consument (Van Buggenhout & Vuylsteke, 2015).

Landbouwbedrijven kunnen ook voldoen aan de vraag naar eiwitdiversificatie. Het belang van evenwichtige en klimaat- en milieubewuste voedingspatronen neemt toe en het aantal vegetariërs en flexitariërs groeit ook. Eiwitrijke gewassen zoals soja en quinoa worden nu op grote schaal ingevoerd en kunnen in de toekomst ook in Vlaanderen geproduceerd worden. Wat soja betreft, begeleiden ILVO en het Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO) momenteel pionierende landbouwers, van zaai tot en met afzet, om de introductie van de teelt in Vlaanderen te versnellen. In het project Quilo (quinoa lokaal) willen ILVO, Inagro en het Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant de rendabiliteit en stabiliteit van de quinoateelt verbeteren, waardoor deze teelt kan bijdragen aan de verruiming van de teeltrotatie en een potentiële nieuwe niche kan worden voor innoverende landbouwbedrijven. Nieuwe eiwitbronnen, die een plaats kunnen hebben in veevoeder, voeding en de biobaseerde economie, zijn insecten, algen, eendenkroos, microbiële eiwitten uit schimmels en bacteriën, cellulaire eiwitten zoals kweekvlees en eiwitten die gewonnen worden uit biomassa-reststromen uit de agrovoedingsketen. Zo loopt er een VLAIO-traject 'Introsect', dat geïnteresseerde landbouwers helpt bij de gedeeltelijke of volledige omschakeling naar de professionele insectenkweek (ILVO, 2020c).

De landbouwer kan zich ook richten op de superdiverse samenleving door te innoveren met nieuwe etnische teelten en producten, zoals linzen, kikkererwten, schapen- en geitenvlees, noten, zaden en exotische kruiden. Landbouwconcepten als korte keten en biologische landbouw kunnen inspelen op waarden van zowel de traditionele als de bewuste consument onder de mensen met een migratieachtergrond (Roels et al., 2017).

In of dichtbij de stad ontstaan nieuwe productiemethodes. Nieuwe boeren op nieuwe gronden zijn vaak ondernemers zonder landbouwachtergrond die voedsel produceren op daken, in kelders of containers en daarmee inspelen op de vraag van de stedelijke consument naar lokale, duurzame voeding (Van Bogaert et al., 2018). Vertical farming, de teelt van paddenstoelen, kruiden en microgroenten in de stad en de combinatie van groente- en visproductie in een gesloten systeem (aquaponics) zijn dergelijke innovatieve modellen. De projecten differentiëren zich van het standaardaanbod. Daarom kunnen de producenten een meerprijs voor hun product vragen. Ze zijn vaak niet alleen bezig met productie, maar ze nemen ook de verwerking en de distributie voor hun rekening, zodat ze een grotere winstmarge hebben. Het directe contact met de consument is erg belangrijk, wat zich bijvoorbeeld uit in bedrijfsrondleidingen en workshops.



### 3.3 KORTE KETEN EN VERBREDINGSACTIVITEITEN

Circa 2.000 Vlaamse landbouwbedrijven doen vandaag aan hoeveverkoop. Circa 500 landbouwers leveren aan buurderijen, lokale afhaalpunten van het online bestelplatform van Boeren & Buren. Het netwerk van CSA-bedrijven, waar de consument zelf groenten en/of fruit kan oogsten of pakketten kan afhalen, telt ongeveer 50 bedrijven. Het zijn enkele voorbeelden van korte keten. De landbouwer kan de korte keten ook opschalen, bijvoorbeeld met verkoopsplatformen, al dan niet via producentenorganisaties, gericht op consumenten, retailers en horeca. Landbouwers hebben voor de producten die ze in dit systeem aanbieden een sterkere controle over de prijszetting en kunnen de consument meer transparantie bieden over de herkomst van het product en de productiewijze. Korte ketens helpen om de interactie en verbondenheid tussen landbouwers en consumenten te verhogen en dus de ontwikkeling van vertrouwen en sociaal kapitaal te stimuleren. Het vergt wel bijkomende kennis en vaardigheden van de landbouwer rond ondernemerschap, marketing en verkoop. Niet elke locatie of elke deelsector binnen de land- of tuinbouw leent zich even goed tot korteketenverkoop. Niet elke boer kan of wil er vanuit de eigen bedrijfssituatie mee aan de slag gaan (SALV, 2020b).

Landbouwers kunnen aan risicospreiding doen door een aanvullend inkomen te halen uit verbredingsactiviteiten die niet rechtstreeks te maken hebben met hun productie. Vaak halen ze ook voldoening uit een extra activiteit met een maatschappelijke meerwaarde. De mogelijkheden zijn legio: hoevetoerisme, kijkboerderijen, vergaderinfrastructuur, loonwerk, enz. Het landbouwbedrijf vergroot zijn transparantie en opent zijn deuren voor bezoekers. Het is een ontmoetingspunt op het platteland en onderhoudt goede relaties met de burens. Dat sluit ook aan bij de vraag naar beleving en betrokkenheid bij de burger. Verbredingsactiviteiten hebben vaak een sterke positieve impact op de rest van de plattelandseconomie en op het sociale weefsel.

Zorgboerderijen vervullen een maatschappelijke taak. Wie een zorg- of een hulpvraag heeft, vindt er een zinvolle dagbesteding. Het gaat om personen met een beperking of met psychische problemen, jongeren die in een instelling wonen of dreigen af te haken op school, dementerende mensen, mensen met een burn-out. Vlaanderen telt in 2018 424 professionele landbouwbedrijven die subsidies hebben aangevraagd voor hun zorgactiviteiten (Vilt, 2020).

### 3.4 BIOLANDBOUW, AGRO-ECOLOGIE EN NATUURBEHEER

Terwijl het totale aantal landbouwbedrijven in Vlaanderen jaar na jaar afneemt, groeit het aantal biolandbouwbedrijven gestaag. In tien jaar tijd verdubbelde het aantal tot 562 in 2019. Het bioareaal blijft wel nog altijd beperkt tot 1,4% van het totale landbouwareaal. Een biobedrijf is met een gemiddeld biologisch areaal van 15,4 hectare ook kleiner dan het gemiddelde landbouwbedrijf, al verschilt de grootte van het bioareaal heel sterk van bedrijf tot bedrijf. Intussen ontwikkelt ook de biologische keten zich verder. Eind 2019 zijn er in Vlaanderen 1.221 bedrijven actief als verdeler, bereider, verkooppunt, importeur en/of exporteur van biologische producten. De omschakeling van een gangbaar naar een biolandbouwbedrijf vergt een gedegen voorbereiding vanwege de nood aan investeringen en extra arbeid, kennisopbouw van biologische teelttechnieken en een andere werkplanning. De teler krijgt op de afzetmarkt wel een bepaalde meerprijs, hetzij rechtstreeks van de eindconsument, hetzij via de tussenhandel. Biologische versproducten zijn in 2019 gemiddeld 40% duurder dan hun gangbare variant. (Timmermans & Van Belleghem, 2020).

De Europese Commissie stimuleert de verdere groei van de biologische landbouw. Volgens de 'Farm to Fork'- of de 'Van boer tot bord'-strategie, waarvan het ontwerpprogramma in mei 2020 werd voorgesteld, moet tegen 2030 een kwart van de Europese landbouwgrond gebruikt worden voor biolandbouw. Nu is dat 8% in de EU-27. Het is nog niet duidelijk wat het streefcijfer voor Vlaanderen wordt. De toename van het bioareaal moet bovendien verzoend worden met de uitbreiding van natuurgebieden, zoals voorzien

in de biodiversiteitsstrategie (Avermaete & Keulemans, 2020), en met de Europese voedselzekerheid en de leefbaarheid van landbouwbedrijven (Boerenbond, 2020).

Een agro-ecologisch voedingssysteem springt spaarzamer om met externe hulpbronnen, legt de focus op de bodemvruchtbaarheid, ziet de landbouwer als beheerder van het landschap en van de biodiversiteit en zet in op een veerkrachtige, stabiele voedselproductie. Centraal staan de samenhang tussen plant, dier, mens en milieu en het werken met natuurlijke kringlopen (De Cock et al., 2018; Bergen, 2013). In de praktijk kan deze aanpak in de intensieve landbouw wel leiden tot een lagere productiviteit en minder mogelijkheden om in te grijpen als er iets misgaat. Over de toepassing van agro-ecologische principes, zowel bij bio- als bij gangbare landbouwbedrijven, is nog veel onderzoek nodig. Daarom startte ILVO met een aantal partners een living lab agro-ecologie en biolandbouw op. Het moet een 'experimenteerruimte' zijn waar onderzoek en innovatie zoveel mogelijk geïntegreerd worden in een real life context. Actoren uit de agrovoedingssector worden cocreatief betrokken in onderzoeks- en kennisdeling (ILVO, 2020d).

Vlaanderen telt ook circa 3.000 landbouwers met beheerovereenkomsten voor natuur, milieu- en landschapsbeheer. Agrarisch natuurbeheer of de zorg voor (meer) agrobiodiversiteit is een manier om het landbouwbedrijf te verbreden en een alternatief inkomen te verwerven. De zorg voor natuurelementen op het bedrijf kan de landbouwer ook voldoening en een gevoel van trots geven en het imago van de sector verbeteren. Uit een enquête blijkt dat meer dan de helft van de Vlaamse landbouwers die agromilieu- en klimaatmaatregelen uitvoeren, dat vooral doet vanwege het positieve effect op natuur, milieu en landschap. Voor de meeste boeren is de gunstige milieu-impact ook zichtbaar. Heel wat landbouwers zijn bereid om verder te gaan dan de huidige beheerovereenkomsten als ze daarvoor een correcte vergoeding krijgen (de Regt et al., 2018).



# VEERKRACHT







W.KOPJEZWAM.BE INFO@KOPJEZWAM.BE

# “Circulariteit is onze basisfilosofie”

**Naam: Bart Vanderveken (44)**

**Functie: medeoprichter van stadslandbouwproject Kopje Zwam**

**Gemeente: Brugge (West-Vlaanderen)**

**Foto: Bart toont zijn microgroenten**

Ik ben gepokt en gemazeld in de landbouw. Mijn grootvader was altijd in zijn moestuin te vinden en ik was van jongs af aan geïnteresseerd in voeding. Ik studeerde agro- en biotechnologie en geef nu les in het land- en tuinbouwonderwijs. De platgetreden paden boeien mij minder. Geef mij maar gekke experimenten zoals escargots of konijnen kweken. Op een gegeven moment begon ik te experimenteren met oesterzwammen. Dat sloeg aan bij vrienden en familie. Daarom commercialiseerde ik het product en richtte ik in 2015 met een gedreven en veelzijdig team Kopje Zwam op.

Circulariteit is onze basisfilosofie. We gebruiken afvalproducten om iets waardevols te produceren. Onze oesterzwammen groeien op koffiegruis dat we gaan halen bij koffiebars en rusthuizen en op schillen van koffiebonen van koffiebranderijen. Het doorschimmelde substraat is dan weer de ideale compost voor de teelt van microgroenten.

Een microgroente is een zeer kleine versie van een groente die in één tot drie weken geteeld wordt en een intense smaak heeft. In ons gamma hebben we daikon, rode kool, boerenkool, mosterd en rucola. We maken van onze verse producten ook langer houdbare producten: zwamburger op basis van oesterzwammen en azijn en kroepoek op basis van microgroenten. Zo hoeft er niets verloren te gaan.

De stad is onze biotoop. We produceren in tijdelijk leegstaande ruimten van particulieren en bedrijven. Het begon in een voormalig klooster en nu werken we in een pand dat gekocht is door een projectmakelaar, net buiten de Brugse ring. We zitten ook dicht bij de consument, zodat we het aantal voedselkilometers beperken. We verkopen vooral op markten en aan restaurants, die bereid zijn een eerlijke prijs te betalen voor innovatieve lokale producten.



Ik hou me bij Kopje Zwam bezig met onderzoek en ontwikkeling. Ik stel daarbij de gangbare opvattingen in vraag en ga op zoek naar vernieuwende oplossingen. Het substraat pasteuriseren, is dat wel nodig? Kunnen we het teeltproces vanop afstand met een app opvolgen? Kunnen we in de toekomst ook in gebruikte zeecontainers op een onbenutte buitenruimte opereren? Wat wij doen, is verticale landbouw, waarbij we licht, temperatuur en luchtvochtigheid onder controle houden. We houden inputs en outputs in evenwicht en vergen zo weinig mogelijk van Moeder Aarde.

We bevinden ons in een fase van opschaling. Aandeelhouders hebben gezorgd voor een serieuze kapitaalinjectie. We willen ook in andere steden aanwezig zijn met franchises. De hub in Leuven is al actief sinds begin 2021. Gent en Antwerpen staan nog op het verlanglijstje.

De coronacrisis betekende een streep door de rekening. Door de sluiting van de horeca viel onze afzetmarkt als een kaartenhuisje in elkaar. We probeerden onszelf heruit te vinden met onlineverkoop en diversificatie van ons aanbod, maar we vervielen nooit in paniekvoetbal. We blijven uitgaan van onze sterkte. De consument is zich door de lockdown meer dan ooit bewust geworden van het belang van gezond, duurzaam en lokaal voedsel.

We geven onze kennis en expertise ook door. We bieden workshops over stadslandbouw aan voor professionals en andere geïnteresseerden. Bovendien ontwikkelden we een mobiel teeltrek, waarmee horecazaken zelf kraakverse microgroenten kunnen produceren.

# IN DE BAN VAN CORONA

## 1 EEN CRISIS ZONDER VOORGAANDE

Sinds het voorjaar van 2020 worden we allemaal getroffen door de gevolgen van de wereldwijde coronapandemie. Na de eerste coronagolf, van maart tot mei, volgde hetzelfde jaar nog een tweede golf, vanaf september.

Begin 2021 overschreed België de trieste kaap van de 20.000 doden ten gevolge van corona. Ongeveer de helft van de coronadoden kwam uit Vlaanderen. Ruim 4 op de 5 doden waren ouder dan 75 jaar, maar ook jongere mensen bleven niet gespaard (Sciensano, 2021). Vlaanderen noteerde in 2020 een oversterfte van 7% in vergelijking met de periode 2015-2019. Terwijl de groei van de bevolking en de voortschrijdende vergrijzing een belangrijke rol speelden in de stijging van het aantal overlijdens tussen 2000 en 2019, was de stijging in 2020 voornamelijk te wijten aan covid-19 (Statistiek Vlaanderen, 2021).

De overheid zag zich genoodzaakt om het openbare leven grotendeels stil te leggen om de verdere verspreiding van het virus tegen te gaan en de gezondheidszorg te vrijwaren. In de lente van 2020 werden samenscholingen, evenementen en niet-essentiële verplaatsingen verboden en gingen de scholen dicht, in het najaar werd er een avondklok ingesteld. De grenzen werden tijdelijk gesloten. Het aantal toegelaten fysieke contacten werd ingeperkt. Telewerken werd de norm. Sommige sectoren moesten geruime tijd de deuren sluiten, zoals cafés, restaurants, clubs en feestzalen, niet-essentiële winkels en contactberoepen, cultuurhuizen, sportzalen en dierenparken. Hygiënemaatregelen - mondkapen, handen wassen en ontsmetten, anderhalve meter afstand houden - raakten ingeburgerd.

Het nieuwe normaal had consequenties voor alles en iedereen. Enerzijds waren er veel verhalen van persoonlijke veerkracht en intermenselijke solidariteit. De zorgsector kreeg applaus in moeilijke tijden. Mensen leerden al wandelend en fietsend hun eigen buurt beter kennen of stortten zich op nieuwe projecten. De digitale mogelijkheden werden volop benut om contact met elkaar te houden en activiteiten te organiseren. Er kwam meer tijd vrij voor het gezinsleven. Anderzijds wogen de angst en onzekerheid en het gebrek aan perspectief op het mentale welzijn van een groot deel van de bevolking. De eenzaamheid en de verveling piekten, maar ook de ongelijkheid nam toe. Zo waren de besmettingscijfers hoger in armere wijken. De laagstbetaalde werknemers konden vaak niet thuis werken of verloren hun werk in getroffen sectoren zoals de horeca en het toerisme. De toegang tot onderwijs werd bemoeilijkt door het gebrek aan laptops thuis. Mensen met een kleiner huis en zonder tuin ondervonden meer hinder van de lockdown. Het risico op familiaal geweld steeg. De aanpak van de crisis leidde ten slotte tot polariserende debatten en bevorderde de verspreiding van fake news, vooral via sociale media.

De gezondheids crisis is in januari 2021 bij de afwerking van het rapport nog altijd in volle gang. Deze tekst presenteert dus enkel voorlopige bevindingen en streeft geen volledigheid na. De gevolgen op lange termijn zijn op dit moment nog niet te overzien.

## 2 IMPACT OP HET VOEDSELSYSTEEM

Ook tijdens de eerste en tweede lockdown draaide de agrovoedingsketen in ons land op volle toeren om de voedselbevoorrading te verzekeren. De boer ploegde voort, voedingsbedrijven en -winkels bleven als cruciale sectoren open en er kwamen Europese maatregelen om te verhinderen dat vrachtwagens met essentiële goederen aan de grenzen vaststonden (green lanes). Logistieke problemen en besmettingshaarden in bedrijven waren van tijdelijke aard. Het respect voor ons performante voedselsysteem groeide tijdens de crisis. Vlaanderen heeft voor heel wat basisproducten een hoge zelfvoorzieningsgraad. Dat geldt bijvoorbeeld voor aardappelen, groenten, melk, eieren en vlees (Departement Landbouw en Visserij, 2020). Er kwam een campagne onder de naam #FoodHeroes om alle medewerkers in de Belgische agrovoedingsketen in de bloemetjes te zetten (Fevia, 2020a).

Niet alleen de productie van agrarische producten bleef op peil, ook de handel hield vrij goed stand. Dat blijkt uit een eerste analyse van de eerste zeven maanden van 2020 (Platteau, 2020). De Vlaamse uitvoer van agroproducten daalde, in waarde uitgedrukt, met slechts 2% tegenover dezelfde periode in 2019. De totale Vlaamse export slonk daarentegen met 14%. Op het laagste punt verloor de agrohandel ongeveer 15% van de in- en uitvoer in vergelijking met 2019, terwijl dat voor de totale Vlaamse handel ongeveer 30% was. De uitvoer van tuinbouwproducten en agro-industriële producten kreeg de grootste klappen. Tuinbouw liet een daling van 9% tegenover 2019 optekenen, onder meer door de achteruitgang bij vers en verwerkt fruit, noten en sierteeltproducten. Bij agro-industriële producten liep het verlies zelfs op tot 14% door de slechte resultaten bij landbouwmaterieel en meststoffen. De veeteeltproducten deden het daarentegen opvallend goed met een lichte stijging van 1%. Vers vlees en zuivel bleven sterkhouders, al zakte ook daar de export in april en mei aanzienlijk. Bij de akkerbouwproducten is de balans gemengd. Tijdens de eerste drie maanden steeg de uitvoer in vergelijking met 2019, maar in april en mei daalde de uitvoer van aardappelen, banketbakkerswerk en cacao-producten sterk. Voor bepaalde producten, zoals diepvriesfrietten en azalea's, stortte de binnen- en buitenlandse vraag in. Fevia raamt het totale omzetverlies van de Belgische voedingsindustrie in 2020 op bijna vier miljard euro. Door de coronacrisis verkochten voedingsbedrijven minder aan de horeca en de foodservice en daalde de export. Ook de tewerkstelling en de investeringen zakten (Fevia, 2020b).

Uit marktonderzoek blijkt dat het thuisverbruik van verse voeding bij de Belg er in de eerste tien maanden van 2020 met maar liefst 9% op vooruitging tegenover dezelfde periode in 2019 (VLAM, 2020). Dat heeft alles te maken met coronamaatregelen zoals de sluiting van horecazaken, de afgelasting van evenementen en het aanbevolen thuiswerk. We bleven noodgedwongen 'in ons kot', dus we kookten en aten meer thuis. Zelf brood bakken was bijvoorbeeld in opmars.

De impact op wat we aten, was beperkter. In april, tijdens de eerste lockdown, aten we meer typische thuisproducten zoals gekookte aardappelen, prei, vlees, sneetjes kaas en boterhammen. Na de versoepeling van de maatregelen evolueerde het consumentengedrag relatief snel richting het gedrag van in het pre-coronatijdperk. Tijdens de tweede coronagolf deden zich gelijkaardige evoluties voor als tijdens de eerste golf, maar minder uitgesproken.

Tijdens de eerste lockdown vonden grote groepen consumenten de weg naar de hoefwinkel of -automaat. De aankopen op de markt stortten daarentegen in omdat de markten overal gesloten waren. De andere verkoopkanalen (supermarkten, discounters, buurtsupermarkten en kruideniers) noteerden allemaal winst tegenover 2019 gezien de grotere vraag naar verse voeding bij de consument. In het begin van de lockdown hamsterden heel wat mensen ook langer houdbare producten. De piek bij de korteketenverkoop verdween zodra de strengste maatregelen werden opgeheven.

De coronacrisis versnelde bepaalde trends. Het is voornamelijk de vlottende consument (20 à 30%) die veranderingen veroorzaakt (Vleeschouwers, 2021). Zo zette de digitalisering zich door met de toegenomen

bestellingen online van verse voeding, maaltijdboxen en bereide maaltijden. Bijna negen op de tien Belgen vinden duurzaamheid bij verse voeding in augustus 2020 belangrijk. In juli 2019 waren het er nog acht op de tien. De stijging doet zich voor bij alle generaties, maar de grootste verandering werd genoteerd onder millennials. 49% beweert zelf duurzaam te leven door bv. plastic zakjes te weigeren en overschotjes op te gebruiken (VLAM, 2020). De coronacrisis zette de consument aan het denken over voeding. Uit een enquête in mei 2020 bij meer dan 1.000 Belgen blijkt dat 43% meer lokale producten wil kopen, 23% meer fairtrade en 14% meer bio. 57% hecht nu meer belang aan een eerlijke vergoeding voor boeren. 33% wil meer rechtstreeks bij de boer kopen (Fair Trade Belgium, 2020).

De coronacrisis trof kwetsbare groepen het hardst. De nood aan voedselhulp steeg door de coronacrisis. Meer mensen hadden het financieel moeilijk en moesten een beroep doen op de voedselbanken, die op hun beurt kampten met een tekort aan beschikbare vrijwilligers en met een kleiner aanbod doordat de supermarkten minder voedseloverschotten hadden (Voedselbanken, 2020).

Het belang van gezonde voeding kwam duidelijk naar voren tijdens de crisis. Mensen met obesitas en chronische aandoeningen zoals hart- en vaatziekten en diabetes type 2 hadden een verhoogd risico op een ernstiger ziekteverloop na covid-19-besmetting. Een gezonde leefstijl versterkt het immuunsysteem en zorgt voor een verbetering van de algemene gezondheid (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2020). De lockdown bood kansen voor een gezonder voedingspatroon (meer tijd om te koken en om samen met het gezin of de huisgenoten te eten), maar ook bedreigingen (meer ongezonde tussendoortjes en meer emotioneel eten en drinken als uitlaatklep en beloning).

Uit een Europese enquête in tien EU-lidstaten over de impact van de coronacrisis op het consumentengedrag blijken soortgelijke tendensen (EIT Food, 2020). Een derde van de respondenten leed inkomensverlies en meer dan de helft vindt het moeilijk om elke maand rond te komen. Toch stijgen de aankopen in bijna elke voedselcategorie omdat mensen meer thuis zijn en minder uit eten door de lockdown en de toename van thuiswerk. De manier waarop we voedsel aankopen, is sterk veranderd. Ongeveer de helft van de consumenten bestelt meer online, koopt in grotere hoeveelheden of plant zorgvuldig zijn winkelbezoek. Ook na de opheffing van de maatregelen wil bijna een derde van de consumenten meer tijd nemen om zelf maaltijden te bereiden en gevarieerder blijven eten. Betaalbaarheid blijft een prioriteit, maar dat mag niet ten koste gaan van gezondheid. Bijna negen op de tien verkiezen ook in de toekomst lokaal geproduceerde voeding.

### **3 IMPACT OP DE LANDBOUW**

Ook de Vlaamse land- en tuinbouwers waren in de ban van de coronacrisis. In september 2020 deden we een enquête bij een 450-tal landbouwers die deel uitmaken van het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN). We vroegen hen wat de impact op zichzelf en hun bedrijf was en hoe ze de crisis het hoofd proberen te bieden. Extra aandacht ging naar twee zwaar getroffen sectoren: aardappelen en sierteelt (De Samber, 2021).

#### **3.1 IMPACT OP DE ECONOMISCHE TOESTAND**

Zo goed als alle respondenten schatten de economische situatie van de zes maanden voor september 2020 negatief (59%) of neutraal (32%) in. Slechts een beperkt aantal respondenten (9%) ervoer een betere economische situatie ten opzichte van de vorige periode van zes maanden.

Bepaalde sectoren tonen een pessimistischer beeld dan andere. De deelsectoren melkvee, akkerbouw, varkens en overige landbouw geven het vaakst een negatieve economische situatie aan. De invloed van de

coronacrisis is het grootst voor de melkveesector, varkens en groenten onder glas. De fruit- en vleesveesector kennen een iets minder groot belang toe aan de coronacrisis. Er zijn uiteraard verschillen binnen elke deelsector.

De economische situatie voor de 6 maanden na september 2020, het moment van de bevraging, wordt nog iets negatiever ingeschat dan de voorgaande 6 maanden. 47% voorspelt een slechtere situatie, 42% een gelijkaardige situatie en 10% een ietwat betere economische situatie. Het feit dat deze periode vergeleken wordt met de algemeen negatieve voorgaande 6 maanden zorgt er vaak voor dat een situatie die gelijk blijft, nog steeds (zeer) negatief kan zijn. De grootste negatieve bewegingen doen zich voor in de melkvee-, varkens-, akkerbouw- en sierteeltsector onder glas. De invloed van corona op de (negatieve) economische situatie blijft uiteraard steeds belangrijk, maar lijkt zeker voor de sierteelt-, varkens- en glasgroentesector wat af te nemen.

De 6 maanden na de bevraging worden divers, maar algemeen negatiever, ingeschat dan de 6 maanden voor de bevraging volgens de enquête. Tussen de sectoren en binnen elke sector is er echter een grote variatie. Individuele bedrijven ervaren de crisis op een eigen manier. De economische situatie blijft echter negatief.

### 3.2 SPECIFIEKE IMPACT OP LANDBOUWER EN BEDRIJF

88% van de bevroegde land- en tuinbouwers duidt aan dat er minstens één negatieve impact was van de coronacrisis op hun bedrijf in het verleden (tot en met september). In het heden en de toekomst (vanaf september) geeft 87% aan minstens één negatieve impact te verwachten. Een veel kleiner aandeel, respectievelijk 12% en 13%, duidt aan geen hinder te ondervinden. In wat volgt kan een bedrijf meermaals voorkomen, aangezien het meerdere belemmeringen kan ervaren. Figuur 1 toont de resultaten.

44% van de bevroegde land- en tuinbouwers duidt aan dat er de voorbije periode afzetproblemen waren op de vrije markt. Eenzelfde aandeel verwacht deze problemen ook vandaag en morgen. 13% van de respondenten had afzetproblemen via contract en 8% via rechtstreekse verkoop. Voor het heden en de toekomst ligt dat op 16% en 8%. In totaal had 50% van de bedrijven een afzetprobleem, ongeacht het kanaal. Ook voor het heden en de toekomst blijft dit aandeel 50%. Akkerbouw-, varkens- en sierteeltbedrijven onder glas werden het zwaarst getroffen. Sierteeltbedrijven verwachten een voorzichtige verbetering ten opzichte van het verleden, maar voor akkerbouw- en varkensbedrijven blijven de verwachtingen slecht. Akkerbouwbedrijven verwachten zelfs een grote toename in afzetproblemen via contract.

33% van de respondenten had te maken met lagere prijzen van hun outputproducten. Voor de toekomst daalt dat licht tot 31%. Vooral de sectoren akkerbouw, melkvee, varkens en sierteelt duiden dit probleem aan. De sierteeltsector schat de toekomstige situatie minder negatief in.

29% van de respondenten had te maken met hogere prijzen voor grondstoffen en diensten. In het heden en de toekomst stijgt dit zelfs tot 38%. Vooral de dierlijke sectoren worden getroffen door duurdere grondstoffen, maar ook andere sectoren zoals akkerbouw en fruitteelt verwachten problemen. Verder duidt 14% aan dat er minder grondstoffen en diensten beschikbaar waren. Voor het heden en de toekomst wordt dat 13%. 15% van de bevroegden ervoer toeleveringsproblemen, voor het heden en de toekomst daalt dat licht tot 9%.

12% van de land- en tuinbouwers geeft aan al betalingsproblemen ondervonden te hebben, voornamelijk de sectoren sierteelt, varkens, akkerbouw en rundvee. 15% verwacht betalingsproblemen, nu en in de toekomst.

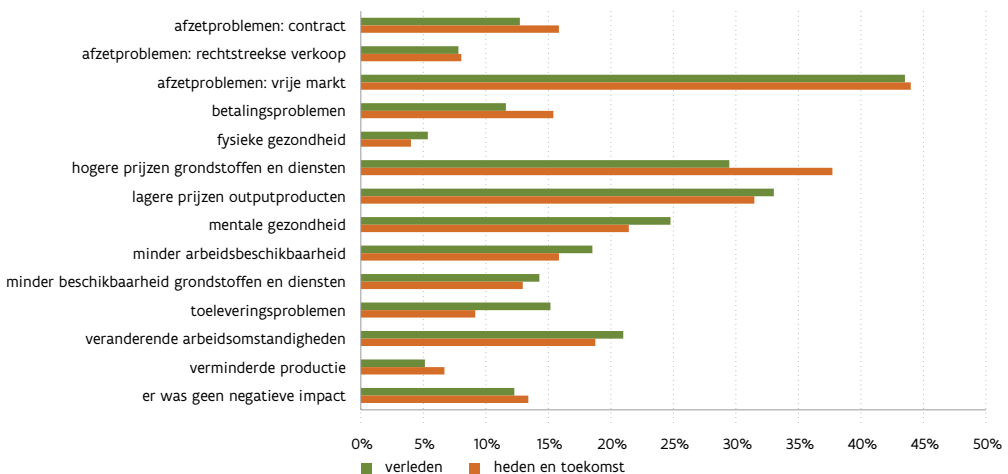
Voor ongeveer 5% van de respondenten was er een negatieve impact op de fysieke gezondheid, voor 25% op de mentale gezondheid. Voor het heden en de toekomst wordt dat 4% en 21%.

19% ondervond minder arbeidsbeschikbaarheid, 16% verwacht dit vandaag en in de toekomst. 21% ondervond last van veranderende arbeidsomstandigheden, 19% verwacht dit ook in de heden en de toekomst. Deze arbeidsproblemen komen vooral voor bij de sectoren die een beroep doen op externe arbeid, zoals de groente-, sierteelt- en fruitsector.

5% van de bevroegde land- en tuinbouwers duidt aan dat er een verminderde productie was door de coronacrisis. 7% duidt aan dat dit ook zo zal blijven.

De drie vaakst voorkomende belemmeringen zijn dus afzetproblemen, hogere prijzen voor grondstoffen en diensten, en lagere prijzen voor outputproducten. Ook andere problemen zijn niet te negeren: een impact op de mentale gezondheid, veranderende arbeidsomstandigheden, arbeidsbeschikbaarheid, betalingsproblemen. De inschatting voor en na het moment van de bevraging verschilt meestal niet heel veel. Afzetproblemen, betalingsproblemen en hogere prijzen voor grondstoffen en diensten lijken wel een grotere zorg te worden.

**Figuur 1.** Ervaren belemmeringen door de coronacrisis, totale land- en tuinbouwsector, procentueel aandeel van de respondenten



Verleden: periode voor het moment van bevraging (september 2020). Heden en toekomst: periode na het moment van bevraging.

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

### 3.3 (RE)ACTIES VAN LANDBOUWERS

Ongeveer de helft van de land- en tuinbouwers onderneemt actie ten gevolge van de coronacrisis. 49% van de bevroegden heeft acties ondernomen in de maanden voor september (verleden). Gepland na september (heden/toekomst) wordt dat 52%. Opnieuw zijn er, zoals steeds, verschillen tussen de diverse deelsectoren en individuele bedrijven. Figuur 2 toont de resultaten.

De meest courante actie was het uitstellen van investeringen. 29% van de bevroegden duidt aan dit in het verleden gedaan te hebben. 31% plant dit ook te doen, vandaag en in de toekomst. Deze maatregel wordt genomen in elke sector, maar proportioneel vaker in de akkerbouw-, melkvee- en fruitteeltsector.

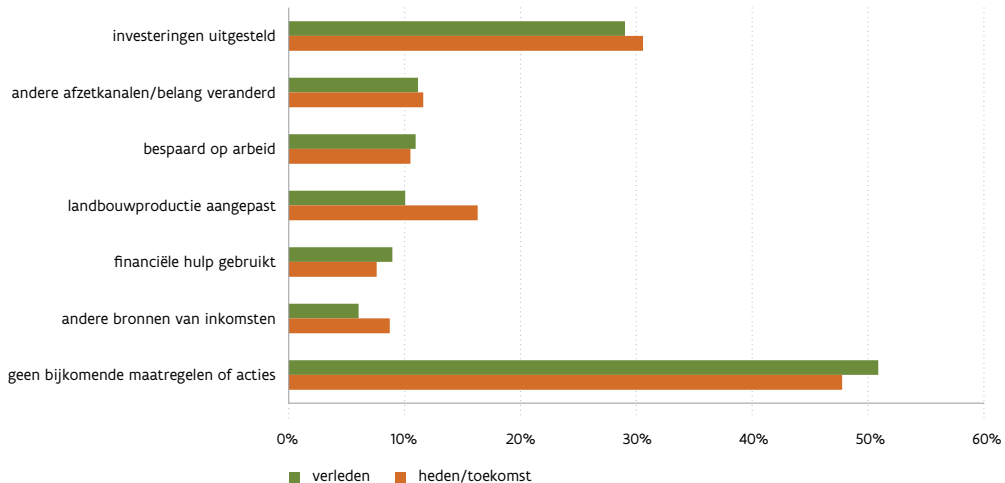
11% geeft aan andere afzetkanalen gezocht te hebben, of het belang van bestaande afzetkanalen te verschuiven. Voor het heden en de toekomst komt dat aandeel neer op 12%. Vooral voor de sierteeltsector was dit belangrijk: driekwart van de respondenten duidt dit aan. Voor de maanden na de bevraging blijft deze actie belangrijk, maar daalt het aandeel tot iets meer dan de helft van de sierteeltbedrijven.

11% van de bedrijven bespaarde op arbeid, terwijl 10% dit verwacht te (blijven) doen. Opnieuw zijn dit voornamelijk de tuinbouwsectoren die een beroep doen op externe arbeid.

10% van de land- en tuinbouwers heeft zijn of haar productie aangepast. In het heden en de toekomst stijgt dit aandeel naar 16%. Vooral akkerbouwers (30%) en groentetelers (29%) plannen dit te doen.

Verder duidt 9% aan een beroep gedaan te hebben op financiële hulp (noodfonds, uitstel betalingen, overbruggingskrediet, enz.), in de toekomst verwacht 8% dit te doen. Vooral voor de sierteelt-, vleesvee- en varkenssector was dit van belang. Andere sectoren hebben een lager aandeel. 6% van de bevrageden heeft andere bronnen van inkomsten gezocht, terwijl 9% dit plant te doen.

**Figuur 2.** Genomen acties en maatregelen door de coronacrisis, totale land- en tuinbouwsector



Verleden: periode voor het moment van bevraging (september 2020). Heden en toekomst: periode na het moment van bevraging.

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Land- en tuinbouwers gebruiken vaak meerdere handelskanalen en inkomensbronnen. Het belang van elk kanaal verschilt uiteraard tussen de diverse bedrijven en sectoren.

Uit de enquête blijkt dat verkoop via de vrije markt het vaakst voorkomt. Directe verkoop, lokale verkoop via derden, gangbare verkoop via contract en een inkomen buiten de landbouw komen, in volgorde, ook regelmatig voor. Hoewel sommige kanalen en inkomensbronnen minder voorkomen, zijn er steeds bedrijven waarvoor dit wel van zeer groot of essentieel belang is. We kunnen dus stellen dat er al een zeer gevarieerd aanbod van afzetkanalen wordt gebruikt en dat bedrijven vaak combineren.

De coronacrisis lijkt hier echter, op zijn minst voorlopig, weinig verschuivingen in teweeg te brengen. Slechts 6% van de bevragede land- en tuinbouwers geeft aan het belang van bestaande kanalen te wijzigen, of te starten met nieuwe kanalen. Wel zien we dat er meer bedrijven denken om activiteiten op te starten of uit te breiden, dan wel activiteiten te stoppen of af te bouwen.



### 3.4 DETAILRESULTATEN AARDAPPEL- EN SIERTEELT

Door de coronacrisis daalde de vraag naar aardappelen, vooral door de sluiting van horecazaken, de afgelasting van evenementen en minder exportmogelijkheden voor de aardappelverwerkende industrie. Dat resulteerde in een overaanbod van aardappelen op de vrije markt. Aardappeltelers kwamen zo met overschotten onverkochte aardappelen te zitten die niet verhandeld konden worden. 30% van de bevroegde landbouwers met aardappelteelt geeft aan overschotten of onverkochte voorraden te hebben door de coronacrisis.

De bedrijven met overschotten vertegenwoordigen in totaal 43% van het totale bevroegde aardappelareaal. Van die landbouwers met een overschot is 46% van de productie onverkocht, dat is 20% van de totale productie van alle landbouwers met aardappelen. Voor landbouwers met overschotten werd 24% van het areaal vervoerd, 17% werd alsnog opgehaald door een afnemer, 3% werd uitzonderlijk geëxporteerd en 2% werd vergist of gecomposteerd. Ten opzichte van het totale bevroegde areaal, dus ook van landbouwers die geen overschotten hadden, werd 10% vervoerd, 8% alsnog opgehaald, 1% uitzonderlijk geëxporteerd en 1% gecomposteerd. Alle acties gingen hoogstwaarschijnlijk gepaard met een (zeer) hoog opbrengstverlies.

Door de coronacrisis en de bijhorende restricties werd ook de sierteeltsector in het belangrijkste verkoopseizoen getroffen. Onder meer de sluiting van tuin- en bloemenwinkels in de lente en minder mogelijkheden voor bijvoorbeeld Moederdag, communiefeesten en dergelijke veroorzaakten afzetproblemen. De export sputterde. Vooral azalea- en snijbloemenbedrijven zijn daar sterk afhankelijk van.

70% van de sierteeltbedrijven verloor omzet door de coronacrisis. Bedrijven met omzetverlies hebben gemiddeld 26% verlies geleden. Dit omzetverlies verschilt sterk tussen de bedrijven en ligt tussen 3% en 70%. Bedrijven met een focus op snijbloemen en azalea's hebben steeds een (groot) omzetverlies van minstens 30% en 20%, respectievelijk. De andere groepen geven een gevarieerder beeld waarbij er ook bedrijven zijn zonder omzetverlies.

52% van de bevroegde sierteeltbedrijven geeft aan met onverkochte hoeveelheden te zitten door de coronacrisis. Alle hebben logischerwijze ook een omzetverlies. De overige bedrijven geven geen overschotten aan, maar de helft ervaart wel een omzetverlies.

De bedrijven met overschot konden hun producten tijdelijk bijhouden, composteren en/of omzetten in bodemverbeterend middel. Voor de groep van bedrijven met overschotten wordt gemiddeld 28% van de omzet op een andere manier verwerkt: 16% wordt gecomposteerd, 8% wordt omgezet in bodemverbeterend middel en 5% wordt tijdelijk bijgehouden. Voor de totale groep van sierteeltbedrijven, ook zonder overschotten, wordt gemiddeld 15% van de omzet anders verwerkt: 9% wordt gecomposteerd, 4% wordt omgezet in bodemverbeterend middel en 3% wordt tijdelijk bijgehouden.

# VEERKRACHT VERSTERKEN

Het Landbouwrapport 2020 is een actuele synthese over de land- en tuinbouw in Vlaanderen, opgebouwd rond vier sleutelbegrippen. Verandering, voedsleconomie en verbinding staan centraal in de eerste zes hoofdstukken, terwijl het laatste luik volledig draait om veerkracht. We gaan in deze epiloog op basis van de bevindingen uit het rapport in op cruciale elementen voor een transformatie naar een toekomstgerichte duurzame land- en tuinbouw in Vlaanderen. Waar liggen kansen? Hoe spelen we daarop in? En hoe ondersteunt het beleid de sector om die kansen te verzilveren?

Het luik **verandering** toont globale motoren van verandering in de land- en tuinbouw, de impact die deze motoren hebben op de sector en de wijze waarop de sector zich telkens weer aanpast. Het beleid helpt de motoren van verandering te begrijpen (bv. via landbouwonderzoek), brengt evoluties in de sector zo scherp mogelijk in beeld met data (bv. via de nieuwe cijferwebsite) en ondersteunt bedrijven op vlak van investeringen om bij te blijven (bv. via het VLIF). Innovatie is hier het sleutelwoord. Innovatie helpt bedrijven niet alleen om zich aan te passen aan een steeds sneller wijzigende maatschappelijke context en aldus te overleven. Het is ook van een hoger, strategisch belang. Met een brede kijk op innovatie kan de huidige diversiteit in bedrijven, modellen en ketens behouden blijven en vergroot worden. Het verhogen van de diversiteit verhoogt de veerkracht van het landbouw- en voedselsysteem. En die veerkracht maakt het verschil in tijden van pandemie, klimaatverandering of economische crisis. Diversiteit is al enige tijd het motto voor een gezonde voeding of een robuuste natuur, maar diversiteit is evengoed het motto voor een gezonde landbouw.

De aandacht voor de interactie tussen landbouw en zijn omgeving neemt alsmat toe. Europa heeft met zijn Green Deal de ambitie uitgesproken om het ecologisch intelligentste continent te worden vanuit de doelstelling om de welvaart en het welzijn van zijn burgers op de lange termijn te garanderen. De landbouw heeft een onmiskenbare voetafdruk op de omgeving waarin hij opereert. De lijst van al geleverde inspanningen door de sector, ondersteund vanuit het beleid, is lang. Maar er moet ook nog een hele weg afgelegd worden. De sector zet verder in op verduurzaming, met vallen en opstaan. Een duidelijk beleidskompas dat aangeeft waar we op lange termijn naartoe willen (en moeten), biedt perspectief en rechtszekerheid voor landbouwers en stimuleert toekomstgericht ondernemerschap. Daarnaast is het van belang om de interactie van de landbouw met zijn omgeving op integrale wijze te benaderen. De diverse milieuthema's kunnen niet los van elkaar gezien worden. Beleid moet oog hebben voor de intrinsieke samenhang. Het streven naar een circulair model voor landbouw biedt inspiratie om een holistische visie op de uitdagingen op vlak van milieu, klimaat en grondstoffen neer te zetten. Het landbouwbeleid investeert daarom onder meer in circulaire 'partnerships' in de sector (zie de oproep rond Europese innovatiepartnerschappen in 2020). Ook hier loert veerkracht om de hoek. Zo toonde een bevraging van VITO en Vlaanderen Circulair aan dat circulaire bedrijven het beter doen in de coronacrisis. Duurzaamheid en veerkracht gaan hand in hand (VITO, 2020).

In het luik **voedsel economie** hebben we ons verdiept in het landbouwincome, dat naast het veiligstellen van voedselzekerheid in Europa, wellicht de belangrijkste primaire doelstelling van het landbouwbeleid is. Onze analyse toont aan dat de ogenschijnlijk eenvoudige vraag 'Hoe staat het met het landbouwincome?' een verfijnd en genuanceerd antwoord verdient. Maar ongeacht het gehanteerde perspectief of de onderzochte indicator is het helder dat bepaalde sectoren en bedrijven met (fundamentele) inkomensproblemen worstelen. Het mag daarom niet verbazen dat landbouwbeleid en -onderzoek de zoektocht naar verdienmodellen centraal stellen. Data over verdienmodellen zijn daarbij van cruciaal belang. Het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) vormt mede de basis voor de noodzakelijke data over het landbouwincome, bruikbaar voor beleidsvoorbereiding, -monitoring en -evaluatie, en kan verder uitgroeien tot een bron van data voor diverse verdienmodellen. Deze data kunnen doorstromen naar de landbouwer die onderbouwing zoekt voor zijn keuzes als ondernemer in de grote diversiteit aan mogelijke verdienmodellen. Een andere ontwikkeling die al in gang gezet is, is de verruiming van de focus van het LMN op inkomen naar diverse (ecologische) duurzaamheidsaspecten, een ambitie die de EU in haar 'Van boer tot bord'-strategie in het vooruitzicht heeft gesteld. Het zou de onderbouwing van de gewenste transitie naar een integraal circulair systeem in de landbouw alvast ten goede komen.

De landbouw legt het fundament voor een performante agrovoedingsketen. Samenwerking tussen land- en tuinbouwers enerzijds en tussen schakels in die keten anderzijds wordt aangemoedigd. Wanneer de keten onder druk staat, zoals in de eerste coronagolf, blijkt het spreekwoord 'een ketting is zo sterk als zijn zwakste schakel' een zekere waarheid te bevatten. De agrovoedingsketen heeft tijdens corona standgehouden, maar (bekende) knelpunten kwamen duidelijk naar boven. Samenwerking groeit met vertrouwen. Vertrouwen komt tot stand door onder meer voldoende transparantie. Het beleid maakt werk van markttransparantie door onder meer de marktprijzen te monitoren en te publiceren. Op aanzet van Europa zullen spelers in de agrovoedingsketen in de toekomst nog meer informatie vrijgeven over de prijzen van een aantal landbouwproducten. Die informatie is nuttig voor landbouwers om voldoende te kunnen wegen op de prijzen voor het voedsel dat ze produceren (Departement Landbouw en Visserij, 2020).

**Verbinding** vormt het derde luik van het rapport. Verbinding tussen sector en maatschappij gezien de maatschappelijke functies waarin de sector voorziet en die niet altijd even zichtbaar zijn of voldoende gewaardeerd worden. Naast de klassieke rol van voedselproducent komt daarbij ook steeds meer aandacht voor de landbouw als (toekomstige) producent van biograndstoffen voor de biogebaseerde economie of als beheerder en leverancier van ecosysteemdiensten in beeld. De coronacrisis heeft de mogelijkheden nog duidelijker naar voren gebracht. Zo heeft de bevolking het belang van open ruimte en natuur aan den lijve ondervonden. De landbouwer kan hier als beheerder van de open ruimte en de biodiversiteit op het platteland een mooi verhaal vertellen. De Vlaamse landbouw gaat de in het Natuurrapport geformuleerde uitdaging aan om de open ruimte en de biodiversiteit te versterken (Schneiders et al., 2020).

Maar ook de verbinding tussen producent en consument is belangrijk. Het vertrouwen van de consument in de voedselketen is over het algemeen laag in Europa, maar de landbouwer heeft bij de consument wel een streepje voor (EIT Food, 2020). Door continu in te spelen op de veranderende verwachtingen van de burger en consument onder meer op vlak van gezondheid en duurzaamheid kan dat vertrouwen toenemen en kunnen er toekomstgerichte marktkansen ontwikkeld worden. Een mooi voorbeeld is de breed gedragen ambitie om meer in te zetten op lokale plantaardige eiwitten in productie, verwerking en consumptie, verankerd in de recent gepubliceerde Vlaamse eiwitstrategie (Vlaamse overheid, 2021).

Verbinding sluit naadloos aan bij het gegeven van de verdienmodellen. Het moet de ambitie zijn om als landbouwsector een bijdrage te leveren aan het aanpakken van maatschappelijke uitdagingen, in te spelen op consumentennoden en er tegelijkertijd een verdienmodel uit te kunnen halen. Het LARA reikt alvast het potentieel aan.

De Europese studie 'Farmers of the future' verkent welke types landbouwers tegen 2040 zullen opstaan om een antwoord te bieden op de uitdagingen waar de sector en de maatschappij in het algemeen vandaag mee worden geconfronteerd. Twaalf types passeren de revue. De 'multifunctionele boer' past zich aan alle nieuwe situaties aan. De 'corporate boer' is een manager van een hoogtechnologisch bedrijf in dienst van de voedingsindustrie of de retailsector. De 'intensieve boer' is zeer efficiënt en gebruikt de nieuwste technologie. De 'erfgoedboer' is traditioneel ingesteld en wil zijn hoeve en grond behouden, ook voor de volgende generatie. De 'boer in een gecontroleerde omgeving' doet aan grondloze, verticale landbouw met een gesloten kringloop. De 'celboer' kweekt cellen voor nieuwe voedingsmiddelen, van algen tot kweekvlees. De 'zorgboer' levert, naast voedsel, sociale zorgdiensten. De boer die aan 'herstellende landbouw' doet, zet maximaal in op ecosysteemdiensten op een zeer holistische wijze. De 'stadsboer' doet aan stadslandbouw, liefst biologisch en volgens de principes van permacultuur. Voor de 'serieuze hobbyboer' is landbouw eerder een passie en vrijetijdsbesteding dan een inkomen. Tot slot is er de 'gemeenschapsboer', onder meer beter bekend als de CSA-boerderij, die een beroep doet op kleine maar hechte netwerken van burgers of consumenten, zowel in de stad als op het platteland (Krzysztofowicz et al., 2020; Van Outryve, 2021). Een grote diversiteit aan types dus, die het belang van verandering, voedsel economie en verbinding voor de landbouw van morgen weerspiegelen.

Een crisis zet aan tot reflectie. Het landbouw- en voedselsysteem in Vlaanderen heeft door de coronacrisis een stresstest ondergaan, maar bleek robuust genoeg om niet te wankelen. In andere delen van de wereld is men er veel minder goed aan toe. Opdat maatschappij en economie veerkrachtiger uit de coronacrisis komen, moet er meer diversiteit komen. Volgens de onderzoekers van het Foresight Team van het Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) moet de Europese Unie voedseldiversiteit ondersteunen door nieuwe kennis op te doen, nieuwe technologieën te ontwikkelen en door in te zetten op ecosysteemdiensten en milieubeleid. Landbouwers kunnen bijdragen aan de verbetering van de bodemkwaliteit en een rol opnemen in circulaire voedselsystemen. Niet alleen de productie en keten moeten anders, ook moet het beleid zich meer focussen op de maatschappelijke effecten. Er moet een actiever beleid komen om overgewicht te bestrijden en een gezonder en duurzamer voedingspatroon te ondersteunen (SCAR, 2020; Wageningen University & Research, 2021).

Na een jaar als 2020 kunnen we niet anders dan samen ambitieus de toekomst tegemoet wandelen. Laat ons samen werk maken van een verhoging van de veerkracht van het landbouw- en voedselsysteem. Zo kunnen we zowel een antwoord bieden op de structurele uitdagingen als klaarstaan tegen de volgende shock. In het Engels wordt er na de coronacrisis gesproken van 'build back better'. Voor onze sector kunnen we misschien spreken van 'grow, cook & eat back better'. De elementen uit het Landbouwrapport kunnen alvast inspiratie bieden aan het relancebeleid, het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid, dat in volle ontwikkeling is en opstart in 2023, en de Vlaamse voedselstrategie, die uitmondt in een voedseltop in 2022. Samen kunnen we de ambities voor een veerkrachtig landbouw- en voedselsysteem waarmaken.

## 1 SECTOR IN BEWEGING

Agricola H.J., Hoefs R.M.A., van Doorn A.M., Smidt R.A. & van Os J. (2010) Landschappelijke effecten van ontwikkelingen in de landbouw. Werkdocument 125. Wettelijke onderzoekstaken, Alterra WUR, Wageningen.

Boeren op een kruispunt (2020) Jaarverslag 2019, Aalter.

Bourdeaud'hui R., Janssens F. & Vanderhaeghe S. (2020) Werkbaar werk bij zelfstandige ondernemers in de landbouw, Stichting Innovatie & Arbeid, Brussel.

Eelbode F. (2019) 'Als het zo doorgaat, zijn er over tien jaar geen boeren meer', De Tijd, 31 augustus 2019, Brussel.

Europees Parlement (2015) GMO legislation, Brussel.

Europese Commissie (1997) Agricultural land prices and rents in the EU 1974-1995, Brussel.

FDA (2008) How GMOs Are Regulated for Food and Plant Safety in the United States, Food and Drug Administration, Washington.

Fednot (2020) Landbouwgrond in ons land kost gemiddeld 46.778 euro per hectare, Brussel.

Ferrari E., Chatzopoulos T., Perez Dominguez I., Boulanger P., Boysen-Urban K., Himics M. & M'barek R. (2021) Cumulative economic impact of trade agreements on EU agriculture - 2021 update, European Commission's Joint Research Centre, Luxemburg.

Inflation.eu (2021) Inflation - current and historic inflation by country, Utrecht.

IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report, Intergovernmental Panel on Climate Change, Genève.

Jukema G.D., Ramaekers P. & Berkhout P. (red.) (2021) De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband - editie 2021, Wageningen Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Wageningen/Heerlen/Den Haag.

KMI (2020) Klimaatrapport 2020. Van klimaatinformatie tot klimaatdiensten. Koninklijk Meteorologisch Instituut, Ukkel.

Leenstra F. & Van der Peet G. (2009) Technologische verkenningen voor de agrosector, Wageningen University & Research.

Messely L., Prové C. & Sanders A. (2020) Naar een geïntegreerde aanpak voor welbevinden in de Vlaamse land- en tuinbouw, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.

Onderwijs Vlaanderen (2019) Leerlingenaantallen basis- en secundair onderwijs en hbo5, Brussel.

Pesce M., Kirova M., Soma K., Bogaardt M-J., Poppe K., Thurston C., Monfort Belles C, Wolfert S., Beers G. & Urdu D. (2019) Research for AGRI Committee - Impacts of the digital economy on the food-chain and the CAP, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussel.

Platteau J., Lambrechts G., Roels K. & Van Bogaert T. (reds.) (2018) Uitdagingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Landbouwrapport 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

SALV (2020), Advies wrijvingsloze agrohandel post-brexite, Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij, Brussel.

Statbel (2019a) Landbouw & visserij, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Statbel (2019b) Belgische landbouwer betaalde gemiddeld 305 €/ha pacht per jaar, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Statbel (2018) Landbouw & visserij, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Statbel (2016) Landbouw & visserij, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Timmermans I. & Van Bellegem L. (2020) De biologische landbouw in 2019, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Van Bogaert T., Platteau J. & Janssens R. (2020) De Vlaamse agrohandel in 2019, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Van Gijseghe D., Piessens I., Maertens E., Vuylsteke A., Vandebroek P. & Goossens J. (2009) Witboek Landbouwonderzoek, Platform voor Landbouwonderzoek, Brussel.

Veldverkenner (2015) Terug in de tijd met veldverkenner, Brussel.

Verhoeve A., Jacob M., Vanempen E. & De Waegemaeker J. (2019) Hergebruik hoeves : Inventaris van de uitdaging in de provincie Oost-Vlaanderen, ILVO, Merelbeke.

Vermeyen V., Van Buggenhout E. & Platteau J. (2018) Hoe gaat het met u? Welzijn in de land- en tuinbouwsector, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

VMM (2020) Emissies broeikasgassen, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

## 2 LANDBOUW IN INTERACTIE MET OMGEVING

Beck U. (1992) Risk society, Towards a New Modernity, Sage Publications, Thousand Oaks.

Bylemans D., De Coninck B. & Keulemans W. (2019) Farming without plant protection products. Can we grow without using herbicides, fungicides and insecticides? In Depth Analysis of the Panel for the Future of Science and Technology, European Parliamentary Research Service (EPRS), Scientific Foresight Unit (STOA), Brussel.

Compendium voor de Leefomgeving (2019) Biologische bestrijding van plagen in de glastuinbouw, 2012-2016, CBS, Den Haag, PBL, Den Haag, RIVM, Bilthoven en WUR, Wageningen.

Cromphout R. (2020) Hollebeekhoeve eerste Belgisch CO2-neutraal zuivelbedrijf, Made In Oost-Vlaanderen.

Degreef F. (2017) Voedselkwaliteit en -veiligheid sinds 1950: Maatschappelijke issues, controversen en nieuwe voedseltechnologieën, Centrum Agrarische Geschiedenis, Leuven.

Dumez L., Vervloet D., Roels K., Van Bogaert T., Van Buggenhout E. & Van Gijseghe D. (2014) Nieuwe invalshoeken voor landbouw en beleid. Verslag van acht visies op transitie in landbouw en voeding. Cahier, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Fevry D. & Spanoghe P. (2013) Aanpassingen van de indicator druk op het waterleven door gewasbescherming, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2013/11, UGent.

ILVO (2018) Methaanuitstoot van de Vlaamse melkveebedrijven kan met één derde verminderen, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.

Lenders S. & D'hooghe J. (2010) Milieudruk in de landbouw op basis van gegevens van het Landbouwmonitoringsnetwerk 2005-2008, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Brussel.

Mathijs E., Nevens F. & Vandenbroeck P. (2012) Transitie naar een duurzaam landbouw- en voedingssysteem in Vlaanderen: een systeemanalyse. MIRA - AMS Topicrapport, Vlaamse Milieumaatschappij en Departement Landbouw en Visserij, Aalst.

Medina-Pastor P. & Triacchini G. (2020) The 2018 European Union report on pesticide residues in food, European Food Safety Authority, Parma.

Meul M., Nevens F. & Hofman G. (2006) Indicatoren voor duurzaam watergebruik op Vlaamse land- en tuinbouw-bedrijven, Publicaties Stedula, ILVO, Merelbeke.

Verhaegen E. (2020) Structurele evolutie van de Belgische landbouw, Trefpunt economie nr.17, FOD Economie, Brussel.

Vlaamse Regering (2020) Conceptnota aan de Vlaamse Regering betreft: Mestdecreet - tussentijdse evaluatie waterkwaliteit, Brussel.

Vlaamse Regering (2019) Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, Brussel.

VLM (2019) Mestrapport 2018, Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.

VMM (2020a) Klimaatverandering, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

VMM (2020b), Jaarrapport Lucht - Effecten van luchtvervuiling op gezondheid en ecosystemen, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

VMM (2020c) Aandeel import en sectoren in de potentieel verzurende depositie, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

### **3 LANDBOUWINKOMEN ONDER DE LOEP**

Bernaerts E., Coulier T. & Demuyne E. (2009) Rentabiliteitsrapport Land- en tuinbouw 2007, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Boerenbond (2016) Wie houdt het hoofd boven water? Management & Techniek 15, 2 september 2016.

Debergh R. (1986) Rendabiliteitscriteria in de Landbouw. Begrippen en resultaten, Landbouw-economisch instituut, L.E.I.-Publicaties Nr 469, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2018) Bedrijfseconomische resultaten en technische kengetallen Vlaamse land en tuinbouw. Methodologisch achtergronddocument voor de resultaten op basis van het Landbouwmonitoringsnetwerk, Brussel.

Platteau J., Lambrechts G., Roels K. & Van Bogaert T. (reds.) (2018) Uitdagingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Landbouwrapport 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Platteau J., Van Gijsegem D. & Van Bogaert T. (reds.) (2014) Landbouwrapport 2014, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Statbel (2020) Huishoudbudgetonderzoek 2018, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Statbel (2019) SILC-indicatoren, European Union Statistics on Income and Living Conditions, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.



## 4 AGROVOEDINGSKETEN

BFA (2020) Statistisch Jaarverslag van de Belgische diervoederindustrie 2019, Belgian Feed Association, Brussel.

Cardol G. & Maas J.H.M (1982) Agribusiness-complexen, Geografisch Tijdschrift, XVI, 3, pp. 236-245.

Colen L., Bouamra-Mechemache Z., Daskalova V. & Nes K. (2020) Retail alliances in the agricultural and food supply chain, EUR 30206 EN, Europese Commissie, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2020) Vlaamse Regering neemt maatregelen voor heldere markt- en prijsgegevens van landbouwproducten, Brussel.

Dobson P. (2019) What challenges do retail alliances raise and what opportunities do they offer?, University of East Anglia, workshop (DG AGRI) and JRC, November 2019.

European Food Safety Authority (2019) Food Safety in the EU, Special Eurobarometer April 2019, Brussel.

Europese Commissie (2009) Analysis of price transmission along the food supply chain, Commission Staff Working Document, Brussel.

Eurostat (2020) Extra-EU trade in agricultural goods, Luxemburg.

Fevia (2020a) Economisch jaarverslag 2019. Economische cijfers van de Belgische voedingsindustrie voor de coronacrisis, Federatie van Belgische voedingsindustrie, Brussel.

Fevia (2020b) Belgische voedingsindustrie mikt op economisch herstel ondanks omzetverlies van 4 miljard euro, Federatie van Belgische voedingsindustrie, Brussel.

Foodservice Alliance (2020) Foodservice markt België, Turnhout.

House of Commons library (2012) Supermarkets: competition inquiries into the grocery market, Londen.

Lambrechts G. (2018) Telers en retailers. Ketenwerking, handelspraktijken en producentenorganisaties in de agro-voedingssector, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Lambrechts G. (2017) Mededinging en de gemeenschappelijke marktordening (GMO), Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Lambrechts G. (2013) Coöperaties en producentenorganisaties. Een doorlichting, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Larracochea I. (2019) Workshop on Retail Alliances, Manufacturer Perspective, European Commission DG Agri, Brussel.

Lecocq C. & Volckaert A. (2019) Beleidsrapport STORE 18-012 Speerpuntclusters in Vlaanderen Flanders' FOOD, Steunpunt Economie & Ondernemen, Brussel.

Loiseau E., Colin M., Alaphilippe A., Coste G. & Roux P. (2020) To what extent are Short Food Supply Chains (SFSCs) environmentally friendly? Application to French apple distribution using Life Cycle Assessment, Journal of Cleaner Production.

Murk M. & Grievink J.-W. (2013) Van alle markten thuis. Een studie naar samenwerking en verwaardiging in versketens, EFMI Business School, Baarn.

OECD-FAO (2020) Agricultural Outlook 2020-2029 - Part II, Parijs.

Platteau J., Van Gijsegem D., Van Bogaert T. & Vuylsteke A. (reds.) (2016) Voedsel om over na te denken. Landbouw- en Visserijrapport, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Prijzenobservatorium (2020) Analyse van de prijzen, Eerste kwartaalverslag 2020 van het Instituut voor de nationale rekeningen, FOD Economie, Brussel.

Retail Detail (2019) Comeos: zo kopen consumenten tegenwoordig voeding, Brussel.

Swinnen J. & Vandeplass A. (2010) Market power and rents in global supply chains, Agricultural economics.

Tappata (2009) Rockets and feathers: Understanding asymmetric pricing, The Rand Journal of economics, Volume40, Issue 4 Winter 2009 p. 673-687.

Van Bogaert T., Platteau J. & Janssens R. (2020) De Vlaamse agrohandel in 2019, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Van Dingenen K., Wautelet A., Vermeire B. & Gellynck X. (2008) Analyserapport voor het agrobusiness-complex in Vlaanderen, IDEA Consult en Agro-Business-Consultancy NV in opdracht van Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Vander Stichele M., SOMO, & Young B., Europe Economics (2009) The abuse of supermarket buyer power in the EU food retail sector, Agribusiness Accountability Initiative, Amsterdam.

Verhaegen E. (2020) Structurele evolutie van de Belgische landbouw, Trefpunt economie nr.17, FOD Economie, Brussel.

VLAM (2020a) Groei voor buurtsupermarkt, hard discount, korte keten en thuislevering, Brussel.

VLAM (2020b) Back to basics in de keuken in coronatijd, Brussel.

## 5 MAATSCHAPPELIJKE FUNCTIES VAN LANDBOUW

Boerennatuur Vlaanderen, Hogent & Biobest (2020) Bloemenranden in de strijd tegen plagen. Praktijkgids.

de Regt E., Rombouts W., Dumez L. & Deuninck J. (2018) Wat denkt de landbouwer over agromilieue- en klimaatmaatregelen? Bespreking per maatregel/pakket, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Departement Economie, Wetenschap & Innovatie (2016) Duurzaam gebruik van en waardecreatie uit hernieuwbare grondstoffen voor de biogebaseerde industriële productie zoals biomaterialen en groene chemicaliën in Vlaanderen, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2020) Landbouw van vitaal belang voor voedselvoorziening tijdens coronacrisis, Brussel.

Department of Economy, Science & Innovation (2020) Flanders' bioeconomy. An unfolding story of sustainable growth, Brussel.

DG Research and Innovation (2016) European Research & Innovation for Food and Nutrition security, European Commission, DG for Research and Innovation, Bioeconomy Directorate, Brussel.

DG Research and Innovation (2017) Future-Proofing our Food systems through Research and Innovation, European Commission, DG for Research and Innovation, Bioeconomy Directorate, Brussel.

Dumez L., Van Gossum P. & Van Gijseghe D. (2017) PDPO III zet in op ecosystemendiensten, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Europese Commissie (2020) Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's. Een "van boer tot bord"-strategie voor een eerlijk, gezond en milieuvriendelijk voedselsysteem, 20.5.2020, COM(2020) 381 final, Brussel.

- FAO (2017) The future of food and agriculture - Trends and challenges, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- ILVO (2021) Bio-economie, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.
- Maes D. (2020) Persoonlijke mededeling, Departement Economie, Wetenschap en Innovatie, Brussel.
- Minaraad & SALV (2013) Gezamenlijk advies. Duurzaam gebruik van biomassa in een bio-economie, Brussel.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2010) Wat natuur de mens biedt. Ecosysteemdiensten in Nederland, Den Haag.
- Platteau J., Lambrechts G., Roels K. & Van Bogaert T. (reds.) (2018) Uitdagingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Landbouwrapport 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- Platteau J., Van Gijsegem D., Vuylsteke A. & Van Bogaert T. (reds.) (2016) Voedsel om over na te denken. Landbouw- en Visserijrapport 2016, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- SALV (2020a) Advies. Hapklare inzichten voor een Vlaams voedselbeleid, Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij, Brussel.
- SALV (2020b) Kennisnota. Verdienmodellen in de land- en tuinbouw. Een reflectiekader rond structuren en bedrijfsoriëntaties, Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij, Brussel.
- SALV (2019) Advies. Een strategie voor het Vlaams landbouwbeleid 2021-2027. Aanbevelingen bij de ontwerpstrategienota, Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij, Brussel.
- SALV (2012) Advies naar aanleiding van de beleidsvoorbereidende studie 'Verlies en verspilling in de voedselketen' van het departement LV, Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij, Brussel.
- Statbel (2019) Huishoudbudgetonderzoek 2018, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.
- Stevens M., Demolder H., Jacobs S., Michels H., Schneiders A., Simoens I., Spanhove T., Van Gossum P., Van Reeth W. & Peymen J. (red.) (2014). Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Syntheserapport. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M. 2014.1988666, Brussel.
- Vanoutrive T & Cant J. (2020) Naar gezonde en duurzame voedselomgevingen. Studie in opdracht van de Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Brussel.
- Vlaams Instituut Gezond Leven (2017a) De voedingsdriehoek, Brussel.
- Vlaams Instituut Gezond Leven (2017b) Onderbouwing inhoudelijke visie voeding en duurzaamheid. Achtergronddocument bij vernieuwde richtlijnen en visuele voorstelling van de voedingsdriehoek, Brussel.
- Vlaams Ketenplatform Voedselverlies (2019) Voedselreststromen en voedselverliezen: Preventie en valorisatie - Monitoring Vlaanderen 2017, Brussel.
- Vlaams Ketenplatform Voedselverlies (2017) Voedselreststromen en voedselverliezen: Preventie en valorisatie - Monitoring Vlaanderen 2015, Brussel.
- Vlaamse overheid (2013) Bio-economie in Vlaanderen. Visie en strategie van de Vlaamse overheid voor een duurzame en competitieve bio-economie in 2030, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Brussel.
- Vlaamse Regering (2020) Nota aan de Vlaamse Regering. Vlaams beleidsplan bio-economie, Brussel.
- Vlaamse Regering (2019) Regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2019-2024, Brussel.
- VLAIO (2021) Het Vlaamse clusterbeleid, Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen, Brussel.

Voedselbanken (2021) In 2020 deden tot 195 000 mensen maandelijks een beroep op de Voedselbanken, Belgische Federatie van Voedselbanken Brussel.

Wageningen University & Research (2019) Verdienmodellen natuurinclusieve landbouw, Wageningen.

## 6 MAATSCHAPPELIJKE TRENDS ROND LANDBOUW EN VOEDING

Avermaete T. & Keulemans W. (2020) Opinie: Het belang van een goed gekijk Europees kompas, in: Vilt, 9/6/2000, Brussel.

Bergen D. (2013) Agro-ecologie. Een nieuwe kijk op landbouw, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Boerenbond (2020) Farm to Fork: nood aan leefbare oplossingen en coherent beleid, Leuven.

Comeos (2019) Convenience Survey 2019, Brussel.

De Cock L., Landuyt C. & Jamart A. (2018) Biologische Landbouw en Voeding Vlaanderen, Vlaamse BioKennisNetwerk, Brussel.

De Maerteleire E. (2020) Hele en halve waarheden en complete onzin over voeding, Antwerpen.

de Regt E., Dumez L. & Deuninck J. (2018) Wat denkt de landbouwer over agromilieuo- en klimaatmaatregelen? Resultaten van een grootschalige bevraging in 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2018) Strategisch plan biologische landbouw 2018-2022. "Samen naar meer en betere biologische landbouw", Brussel.

Europese Commissie (2017) De toekomst van voeding en landbouw. Mededeling over het gemeenschappelijk landbouwbeleid na 2020, Brussel.

Eva vzw (2020) Jongeren en vrouwen eten steeds minder vlees, Ethisch Vegetarisch Alternatief, Brussel.

Fairtrade Belgium (2020) Onderzoek wijst uit: Belg heeft na corona honger naar meer duurzame en faire producten, Brussel.

Fevia (2020) 5 trends voor de voeding van morgen volgens jongeren, Federatie van Belgische voedingsindustrie, Brussel.

Gazet van Antwerpen (2015) Zoveel uren koken Belgische vrouwen meer dan hun mannen, Antwerpen.

Go! Total Branding (2020) De beleveniseconomie - klanten willen merken ervaren, Leiden.

ILVO (2020a) Meerderheid boeren krijgt financiële knauw door coronacrisis. ILVO-enquête wijst op dalende investeringsbereidheid, lagere inkomsten, somberder toekomstbeeld, meer mentale druk, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.

ILVO (2020b) 5G in landbouw en voeding Vijf maal GEZONDHEID als baken voor het ILVO onderzoek, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.

ILVO (2020c) Activiteitenverslag 2019, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek Merelbeke.

ILVO (2020d) Visie nota living lab agro-ecologie en biologische landbouw, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.

Innovatiesteunpunt (2020) #landbouw2040: De burgers als nieuwe spelers op de productiemarkt, Leuven.

Intermutualistisch Agentschap (2019) IMA-atlas, prevalentie diabetes, Brussel.

Kraaijenbrink J. (2018) What Does VUCA Really Mean?, Forbes.com.

Lafaille M. (2005) Het begrijpen van de belevingseconomie. Welke kennis vereist de buitenruimte van morgen, in: Topos 1/2015, Wageningen.

Loiseau E., Colin M., Alaphilippe A., Coste G. & Roux P (2020) To what extent are Short Food Supply Chains (SFSCs) environmentally friendly? Application to French apple distribution using Life Cycle Assessment, Journal of Cleaner Production.

Platteau J., Lambrechts G., Roels K. & Van Bogaert T. (reds.) (2018) Uitdagingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Landbouwrapport 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Platteau J., Van Gijseghe D., Van Bogaert T. & Vuylsteke A. (reds.) (2016) Voedsel om over na te denken. Landbouw- en Visserijrapport, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Recht van bij de boer (2020) www.rechtvanbijdeboer.be, Brussel.

Retail Detail (2019) Comeos: zo kopen consumenten tegenwoordig voeding, Brussel.

Roels K., Vuylsteke A. & Van Gijseghe D. (2017) Maak kennis met de moslimconsument. Verkenning kansen voor de Vlaamse agrovoeding, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

SALV (2020a) Kennisnota Verdienmodellen in de land- en tuinbouw. Een reflectiekader rond structuren en bedrijfsoriëntaties, Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij, Brussel.

SALV (2020b) Advies. De korte keten. Vormen, kansen en uitdagingen, Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij, Brussel.

Sciensano (2019) Gezondheidsenquête 2018, Brussel.

Slabbinck H., Van Kerckhove A., Vermeir I., Geuens M., Boudry E. & Coucke N. (2018) Het duwtje in de juiste richting. Langetermijneffecten gedrag. Hoe de Vlaamse consument begeleiden naar een milieuverantwoord consumptiepatroon, Onderzoeksgroep consumentengedrag - Be4Life-Universiteit Gent in opdracht van Departement Omgeving, Brussel.

Statbel (2018) Huishoudbudgetonderzoek, Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium, Brussel.

Statistiek Vlaanderen (2020) Consumptie land- en tuinbouwproducten, Brussel.

Test Aankoop (2018) Vleesvervangers niet per se voedzaam, Brussel.

Timmermans I. & Van Bellegem L. (2020) De biologische landbouw in 2019, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Universiteit Antwerpen (2020) Corona Cooking Survey, Antwerpen.

Van Bogaert T., Van Buggenhout E. & Van Gijseghe D. (2017) Nieuwe boeren op nieuwe gronden. Op zoek naar een verdienmodel, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Van Buggenhout E. & Vuylsteke A. (2015) Weg met de eenheidsworst? Een verkenning van differentiatie op de Belgische markt voor varkensvlees, Brussel.

Van Buggenhout E., Vuylsteke A. & Van Gijseghe D. (2014) Kort maar krachtig: samenwerking bij logistiek in de korte keten, Brussel.

Vanhee M. & Roels K. (2018) Monitor duurzame voedselkeuzes, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Vilt (2020) Aantal actieve zorgboerderijen in Vlaanderen stagneert, 15 juli 2020, Brussel.

Vilt (2017) Imago van de Vlaamse land- en tuinbouw, Brussel.

Vlaams Instituut Gezond Leven (2020a) Waarom oog voor duurzaamheid in de voedingsdriehoek?, Brussel.

Vlaams Instituut Gezond Leven (2020b) Suikertaks en andere prijsstrategieën, Brussel.

Vlaams Instituut Gezond Leven (2020c) Peulvruchten, Brussel.

VLAM (2020a) Meer interesse in lokale producten bij aankoop van verse voeding, Brussel.

VLAM (2020b) Omzet hoevewinkels in Vlaanderen boomt, Brussel.

VLAM (2020c) Aankoopkanalen verse voeding in Vlaanderen, Brussel.

VLAM (2020d) Back to basics in de keuken in coronatijd, Brussel.

VLAM (2020e) Minister Crevits en 23 partners uit Vlaamse agrovoedingsketen slaan handen in elkaar voor charter lokale voeding, Brussel.

VLAM (2019) Te volle dagplanning legt druk op familielevens van de Belgen, Brussel.

VLAM (2018) Evolutie van het verbruik van agrovoedingsproducten in België, Brussel.

VLAM (2017) Maak kennis met zeven klantentypes, Brussel.

## **7 IN DE BAN VAN CORONA**

De Samber J. (2021) In de ban van corona. Resultaten van de bevraging bij LMN-landbouwers in september 2020, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2021) Minister Crevits serveert Vlaamse Kost met voedselcoalitie en voedselveranderaars, Brussel.

Departement Landbouw en Visserij (2020) Landbouw van vitaal belang voor voedselvoorziening tijdens coronacrisis, Brussel.

EIT Food (2020) COVID-19 impact on consumer food behaviours in Europe, Leuven.

Fair Trade Belgium (2020) Onderzoek wijst uit: Belg heeft na corona honger naar meer duurzame en faire producten, 7 mei 2020, Brussel.

Fevia (2020a) Belgische voedingsindustrie vraagt steun voor #FoodHeroes, 24 maart 2020, Federatie van Belgische voedingsindustrie, Brussel.

Fevia (2020b) Belgische voedingsindustrie mikt op economisch herstel ondanks omzetverlies van 4 miljard euro, Federatie van Belgische voedingsindustrie, Brussel.

Platteau J. (2020) Impact van corona op de buitenlandse handel van agroproducten. Analyse januari-juli 2020, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Sciensano (2021) Belgium COVID-19 Epidemiological Situation, Brussel.

Statistiek Vlaanderen (2021) Aantal overlijdens in 2020 7% hoger dan verwacht, Brussel.

Torfs M. & De Maeseneer W. (2021) België overschrijdt trieste kaap van 20.000 doden door corona: wat vertellen de cijfers ons?, VRT NWS, Brussel.

Vlaams Instituut Gezond Leven (2020) De impact van obesitas, chronische ziekten en leefstijl op ons immuunsysteem bij COVID-19, Brussel.

VLAM (2020) Covid-19 heeft sterke impact op voedingsgewoontes, maar Belg valt bij versoepelingen ook wel snel terug in oude gewoontes, Brussel.

Vleeschouwers B. (2021) Covid-19 en de gevolgen voor de landbouwsector, Boer & Tuinder, 28 januari 2021, Leuven.

Voedselbanken (2020) Werking Voedselbanken dreigt stil te vallen wegens gebrek aan voedsel en vrijwilligers, Belgische Federatie van Voedselbanken, Brussel.

## 8 VEERKRACHT VERSTERKEN

Departement Landbouw en Visserij (2020) Vlaamse Regering neemt maatregelen voor heldere markt- en prijsgegevens van landbouwproducten, Brussel.

EIT Food (2020) The EIT Food Trust Report, Leuven.

Krzysztofowicz M., Rudkin J., Winthagen V. & Bock A. (2020) Farmers of the future, EUR 30464 EN, Joint Research Centre, European Commission, Publications Office of the European Union, Luxemburg.

SCAR (2020) Resilience and transformation. Report of the 5th SCAR Foresight Exercise Expert Group - Natural resources and food systems: Transitions towards a 'safe and just' operating space, Standing Committee on Agricultural Research, Publications Office of the European Union, Luxemburg.

Schneiders A., Alaerts K., Michels H., Stevens M., Van Gossum P., Van Reeth W. & Vught I. (2020) Natuurrapport 2020: feiten en cijfers voor een nieuw biodiversiteitsbeleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (2), Brussel.

Van Outryve J. (2021) Diversiteit in de landbouw is terug van nooit weggeweest, Boer & Tuinder, 18 februari, Leuven.

VITO (2020) Twee op drie circulaire bedrijven goed bestand tegen coronacrisis, Mol.

Vlaamse overheid (2021) Lokale, duurzame en gezonde eiwitten van productie tot consumptie. Vlaamse eiwitstrategie 2021-2030. Samen kansen creëren voor welvaart, milieu en gezondheid, Brussel.

Wageningen University & Research (2021) Voedsel- en landbouwsystemen moeten hervormd worden om te herstellen van COVID-19, 21 januari 2021, Wageningen.