

# Innovatiebeleid en -instrumenten voor de Vlaamse land- en tuinbouw



**Departement Landbouw en Visserij  
afdeling Monitoring en Studie**

**Anne Vuylsteke  
Dirk Van Gijsegem**

Vlaamse overheid



Innovatiebeleid en –instrumenten voor de Vlaamse land- en tuinbouw

*Anne Vuylsteke & Dirk Van Gijseghem*

*November 2010*

**Rapport, 54 blz.**

*Depotnummer: D/2010/3241/389*



Departement Landbouw en Visserij  
afdeling Monitoring en Studie  
Ellipsgebouw (6de verdieping)  
Koning Albert II - laan 35, bus 40  
1030 Brussel  
Tel. 02 552 78 20 - Fax 02 552 78 21  
✉ e-mail: [ams@vlaanderen.be](mailto:ams@vlaanderen.be)

Vermenigvuldiging en/of overname van gegevens zijn toegestaan mits de bron expliciet vermeld wordt:

Vuylsteke A. & Van Gijseghem D. (2010) *Innovatiebeleid en –instrumenten voor de Vlaamse land- en tuinbouw*, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

Graag vernemen we het als u naar dit rapport verwijst in een publicatie. Als u een exemplaar ervan opstuurt, nemen we het op in onze bibliotheek.

Wij doen ons best om alle informatie, webpagina's en downloadbare documenten voor iedereen maximaal toegankelijk te maken. Indien u echter toch problemen ondervindt om bepaalde gegevens te raadplegen, willen wij u hierbij graag helpen. U kunt steeds contact met ons opnemen.

Wilt u op de hoogte gehouden worden van onze nieuwste publicaties, schrijf u dan in op de AMS-nieuwsflash via de onderstaande link:

<http://www.vlaanderen.be/landbouw/studies/nieuwsflash>

**INNOVATIEBELEID EN -INSTRUMENTEN  
VOOR DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW**

# Inhoudsopgave

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>6</b>
<b>2. INNOVATIE EN (SECTORALE) INNOVATIESYSTEMEN: WAT VERSTAAN WE ER ONDER? .....</b>	<b>9</b>
2.1. INNOVATIE .....	9
2.2. INNOVATIESYSTEMEN .....	10
2.3. SECTORALE INNOVATIESYSTEMEN .....	12
<b>3. INNOVATIEBELEID IN VLAANDEREN .....</b>	<b>15</b>
3.1. DRIE GENERATIES INNOVATIEBELEID .....	15
3.1.1. Eerste generatie innovatiebeleid .....	15
3.1.2. Tweede generatie innovatiebeleid .....	16
3.1.3. Derde generatie innovatiebeleid .....	17
3.2. EVOLUTIE VAN HET VLAAMSE INNOVATIEBELEID .....	17
<b>4. INNOVATIE IN DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW .....</b>	<b>20</b>
4.1. OBJECTEN VAN INNOVATIE IN LAND- EN TUINBOUW .....	20
4.2. INNOVATIE IN DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW .....	21
<b>5. INNOVATIESYSTEEM VAN DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW: ACTOREN EN INNOVATIE-INSTRUMENTEN .....</b>	<b>24</b>
5.1. OVERZICHT VAN HET INNOVATIESYSTEEM .....	24
5.1.1. Producten .....	24
5.1.2. Agenten .....	25
5.1.3. Kennis en leerprocessen .....	29
5.1.4. Verband tussen de basistechnologieën, grondstoffen en vraag .....	31
5.1.5. Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties .....	32
5.1.6. Competitie- en selectieprocessen .....	34
5.1.7. Instituties .....	34
5.2. ANALYSE VAN HET BESCHIKBARE INNOVATIE-INSTRUMENTARIUM .....	36
5.2.1. Algemene bevindingen .....	38
5.2.2. Bevindingen per element van het sectoraal innovatiesysteem .....	38
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>42</b>
6.1. INNOVATIEBELEID .....	42
6.2. INNOVATIE-INSTRUMENTARIUM .....	42
6.3. HEFBOMEN VOOR EEN VERBETERD INNOVATIEBELEID EN –INSTRUMENTARIUM .....	44
6.4. SYSTEEMINNOVATIE .....	47
6.5. CONCLUSIE .....	48
<b>AFKORTINGEN .....</b>	<b>49</b>
<b>REFERENTIES .....</b>	<b>50</b>
<b>BIJLAGE .....</b>	<b>54</b>

## Samenvatting

---

Innovatie is vandaag een belangrijk thema geworden door haar bijdrage aan het concurrentievermogen van bedrijven en sectoren en aan economische groei. Kenniscreatie en de transformatie van kennis tot innovatie zijn namelijk de motor van de economie en bijgevolg ook van welvaart. Maar hoewel de vraag naar innovatie unaniem is, is het toch een complex en evoluerend fenomeen waaronder zeer diverse elementen verstaan worden. Dit vereist een aangepast innovatiebeleid en bijhorend innovatie-instrumentarium. Beide moeten ook adaptief zijn als antwoord op veranderingen in het innovatieproces en een beter begrip van dit proces. De doorlichting door de expertgroep rond professor Soete (2007) toonde aan dat Vlaanderen, in een algemene economische context, beschikt over een volledig maar tegelijk ook complex, ondoorzichtig en weinig gebruiksvriendelijk innovatie-instrumentarium.

Ook in de land- en tuinbouw is innovatie een sleutelwoord geworden om competitief te blijven voor de bedrijven, maar tegelijk wordt de sector geconfronteerd met een aantal beperkingen die het moeilijk maken voor bedrijven om een innovatieproces te doorlopen. Ze worden niet alleen geconfronteerd met de beperkingen die kmo's ondervinden m.b.t. innovatie (zie rapport Soete), daarnaast gaat het ook om het familiale karakter van de bedrijven, de omvang van de benodigde middelen om te innoveren en de uitbating van de bedrijven door natuurlijke personen.

Deze beperkingen en het specifieke Europese beleidskader zorgden ervoor dat er beleidsinstrumenten ontwikkeld werden die specifiek gericht zijn op de land- en tuinbouwsector. Het geheel van deze maatregelen wordt zelden beschouwd als een innovatie-instrumentarium. Het doel van dit rapport is dan ook om een beter inzicht te krijgen in het gevoerde innovatiebeleid in de land- en tuinbouw en de beschikbare instrumenten. Op die manier wordt nagegaan waar er eventueel hiaten zijn en waar het beleid of de instrumenten verbeterd kan worden.

De resultaten van de analyse tonen aan dat er vandaag geen innovatiebeleid *sensu stricto* is voor de land- en tuinbouw en dat het geheel van de beschikbare instrumenten niet gezien wordt als een innovatie-instrumentarium. Toch bestaat er een breed spectrum aan instrumenten, die voornamelijk gericht zijn op de bedrijven en de kennis- en leerprocessen.

Uit de analyse blijkt dat er instrumenten ontbreken die de relaties binnen het innovatiesysteem en de werking van het systeem zelf willen verbeteren. Daarnaast blijkt dat er in een algemene economische context wel instrumenten bestaan die bedrijven ondersteunen om volledig nieuwe innovaties te ontwikkelen, maar dat deze zeer moeilijk toegankelijk zijn voor land- en tuinbouwbedrijven. Ten slotte dienen ook de sector en de bedrijven te evolueren, zodat zij actiever kunnen deelnemen aan de sturing van het onderzoek en van het innovatiesysteem in zijn geheel.

# 1. Inleiding

---

## *Innovatie...*

De begrippen innovatie en kennisgebaseerde economie hebben de voorbije jaren sterk aan belang en aan aandacht gewonnen. Kenniscreatie en de transformatie van kennis tot innovatie zijn namelijk de motor van de economie en van welvaart. Een kenniseconomie wordt daarbij gekenmerkt door: (i) de opkomst van de diensteneconomie en immateriële investeringen, (ii) de opkomst van informatie- en communicatietechnologieën en de informatiemaatschappij meer algemeen en (iii) het ontstaan van nieuwe benaderingen rond kennis in lerende organisaties. Innovatie is belangrijk als bron van concurrentievermogen voor bedrijven en industrieën, maar het is ook een noodzakelijke voorwaarde voor het waarborgen van economische groei (Debackere, 2008; Lengrand et al., 2002).

Innovatie is in een kennisgebaseerde economie divers en wijdverspreid. Innovatie ontstaat namelijk niet alleen vanuit onderzoek of vanuit ondernemingszin en vindingrijkheid. Het gaat ook om management- en marketingvaardigheden en om organisatorische, sociale, economische en administratieve kennis. Door die diversiteit van kennis ligt de nadruk steeds meer op samenwerking en ontstaan innovaties vaker in netwerken van actoren in plaats van bij individuele onderzoekers of baanbrekende bedrijven (Lengrand et al., 2002).

In Vlaanderen en andere delen van Europa zijn we erg bekwaam om excellente wetenschappelijke kennis te produceren, maar deze wordt veel te weinig gevaloriseerd en omgezet in succesvolle producten, diensten en oplossingen voor maatschappelijke problemen (Smits, 2002). Deze Solow-paradox was o.a. een motivatie om de Lissabon-strategie uit te werken. Via deze strategie drukte de Europese Commissie de ambitie uit om de meest concurrentiële en dynamische kenniseconomie van de wereld te worden die in staat is om een duurzame economische groei te combineren met meer en betere banen en met een hechtere sociale cohesie. Deze doelstellingen werden recent geactualiseerd in de Europa 2020-strategie.

## *... is een complex begrip*

Hoewel de vraag naar innovatie unaniem is, gaat het toch om een complex en evoluerend fenomeen dat diverse elementen kan omvatten en dat op verschillende manieren gedefinieerd kan worden. Voor we kunnen overgaan naar de analyse, moeten we dus eerst verduidelijken wat wij onder innovatie verstaan. Ons uitgangspunt is dat innovatie beschouwd kan worden als een creatief proces waarbij toegevoegde waarde gecreëerd wordt. Tijdens dit proces wordt kennis getransformeerd naar nieuwe producten, processen en diensten (den Hertog & Smits, 2004; Deuninck et al., 2007; Lengrand et al., 2002; OECD, 1997; viWTA, 2004).

Het innovatiebeleid evolueert als gevolg van veranderingen in het innovatieproces en het verbeterde begrip van innovatie. De enorme verscheidenheid van innovaties zorgt ervoor dat innovatiebeleid diverse vormen kan aannemen. Door deze variatie is het zinvol om ervaringen uit te wisselen en de doeltreffendheid van het beleid op te volgen en te benchmarken in het kader van de Europese onderzoeks- en innovatieruimte (Lengrand et al., 2002).

### ***... gebeurt in de context van een systeem***

Innovatie is echter breder dan de zuivere vernieuwingen op bedrijfsniveau. Innovatie gebeurt in de context van een systeem en dus moet ook rekening gehouden worden met het grotere kader waarin bedrijven en andere actoren innoveren. Systeeminnovaties, gedefinieerd als organisatieoverschrijdende vernieuwingen die de verbanden tussen de betrokken individuen, bedrijven en organisaties in het systeem ingrijpend veranderen, zijn een doorgedreven voorbeeld van dit systeemdenken (Rotmans, Loorbach & van der Brugge, 2005).

In dit rapport wordt niet dieper ingegaan op systeeminnovaties op zich, maar we houden wel rekening met het basisidee: bedrijven innoveren niet in isolatie, maar doen dit in de context van een systeem. We volgen daarbij de aanbeveling van Foxon et al. (2005), die stellen dat systeemdenken toelaat om in het innovatiebeleid rekening te houden met de complexiteit en systemische interacties van innovatiesystemen.

Dit systeemdenken houdt o.a. in dat de performantie van het innovatieproces bepaald wordt door de kwaliteit van het systeem, dat er meerdere heterogene actoren betrokken zijn en dat er sprake is van padafhankelijkheid. Er is daarbij nood aan interactie en samenwerking tussen vele ongelijksoortige en van elkaar afhankelijke actoren om - via gezamenlijke leer- en experimenteerprocessen - tot succesvolle innovaties te komen (Klein Woolthuis et al., 2004; Smits & Kuhlman, 2004; viWTA, 2004).

### ***... in de land- en tuinbouw?***

Innovatie is ook in de land- en tuinbouw een sleutelwoord geworden. Net als in andere economische sectoren is innovatie belangrijk om de concurrentiekracht van de bedrijven te behouden of zelfs te vergroten. Tegelijk heeft de sector zeer specifieke eigenschappen op vlak van de bedrijfsstructuur, de biologische processen, de verwevenheid met de natuur en het beleidskader. De Nederlandse Sociaal-Economische Raad (2002) stelt bovendien dat rekening gehouden moet worden met belangrijke coördinatievraagstukken die opduiken bij (systeem)innovaties in land- en tuinbouw. Zo zijn de primaire producenten afhankelijk van andere ketenactoren, moet er gewerkt worden aan een meer duurzame productie en is er een verschuiving naar meer vraaggestuurde ketens.

Dit rapport heeft drie doelstellingen: (i) inzicht krijgen in innovatie, innovatiesystemen en innovatiebeleid in een algemene economische context, (ii) deze inzichten toetsen voor het specifieke innovatiebeleid en de instrumenten die beschikbaar zijn in de land- en tuinbouwsector en (iii) lessen leren uit de analyse. We willen daarbij voornamelijk nagaan of het innovatie-instrumentarium in de land- en tuinbouw volledig is en hoe de overheid, via acties en instrumenten, kan bijdragen tot een verbeterde innovatiecapaciteit van de sector.

### ***Opbouw van het rapport***

Het rapport is als volgt opgebouwd. Omdat de begrippen innovatie en innovatiesysteem op verschillende manieren ingevuld kunnen worden, geeft hoofdstuk twee een overzicht van een aantal definities. Op die manier willen we verduidelijken hoe wij deze begrippen zullen definiëren in het kader van dit rapport. Vervolgens wordt dieper ingegaan op het concept van sectorale innovatiesystemen, die de basis vormen van de verdere analyses. Het innovatiebeleid in Vlaanderen komt aan bod in het derde hoofdstuk. Er wordt daarbij een overzicht gegeven van de drie generaties innovatiebeleid en hun specifieke invulling in Vlaanderen. Innovatie in de land- en tuinbouw komt aan bod in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat vervolgens in op de verschillende onderdelen van het

sectorale innovatiesysteem, inclusief de betrokken actoren en organisaties. Ook de eigenlijke analyse van het innovatie-instrumentarium komt aan bod in dit hoofdstuk. Ten slotte geeft hoofdstuk 6 de conclusies van het rapport weer en worden aanbevelingen geformuleerd die moeten helpen om het innovatiebeleid en –instrumentarium in de land- en tuinbouwsector verder vorm te geven en te verbeteren.



## **2. Innovatie en (sectorale) innovatiesystemen: wat verstaan we er onder?**

---

In de inleiding vermeldden we al dat innovatie een breed begrip is dat op verschillende manieren gedefinieerd kan worden. Niet alleen in de literatuur, maar ook in de praktijk geven verschillende actoren en organisaties een andere invulling aan het woord innovatie. Om onduidelijkheden te vermijden, bakent dit hoofdstuk het “onderzoeksgebied” af. De begrippen innovatie en innovatiesysteem worden gedefinieerd en het concept van een sectoraal innovatiesysteem wordt toegelicht.

### **2.1. Innovatie**

Er wordt vandaag veel aandacht besteed aan innovatie, zowel door het beleid als door de bedrijven en sectoren. Een belangrijke drijfveer voor deze aandacht is de vaststelling dat kennis, innovatie en een goed functionerende innovatieomgeving bijdragen tot economische ontwikkeling en tot de competitiviteit van een land, regio of sector. Tegelijk kan innovatie ook een hefboom zijn voor (duurzame) ontwikkeling en is het een instrument om tegemoet te komen aan maatschappelijke uitdagingen (Deuninck et al., 2007; Diederens et al, 2000).

Ondanks de grote aandacht voor innovatie bestaat er geen eenduidige definitie van het begrip. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen een vrij enge visie op innovatie, waarbij de klemtoon ligt op de introductie van technologische product- en procesinnovaties enerzijds en een bredere visie anderzijds. In deze laatste visie gaan technologische innovaties gepaard met innovaties in de bedrijfsvoering en de organisatie (en/en-aanpak) en dient er geen keuze gemaakt te worden tussen beide types (of/of).

Ook bij innovatie in de land- en tuinbouw volstaat het niet om enkel aandacht te besteden aan technologische innovatie. Het biologische karakter van het productieproces en het feit dat de sector op het kruispunt van natuurlijke en menselijke processen ligt, zijn argumenten om te kiezen voor een brede visie op innovatie. Er zullen namelijk diverse vormen van innovatie nodig zijn om een adequaat antwoord te vinden op de uitdagingen in het productieproces, de vermarkting en de andere activiteiten van de bedrijven. De volgende definities onderschrijven deze brede visie:

“Een innovatieproces is een continu proces van leren, zoeken en verkennen dat leidt tot nieuwe producten, nieuwe technieken, nieuwe organisatievormen en nieuwe markten” (Lundvall, 1995).

“Een innovatie is de implementatie van een nieuw of significant verbeterd product (zowel goederen als diensten) of proces, een nieuwe manier van vermarkten of een nieuwe organisatorische methode voor de zaakvoering, de organisatie van de werkvloer of externe relaties” (OECD, 2005).

“Innovatie is een succesvolle combinatie van *hardware*, *software* en *orgware* en dit vanuit een maatschappelijk en/of economisch standpunt.” *Hardware* verwijst daarbij naar het benodigde materiaal en de uitrusting, terwijl *software* de kennis omvat in termen van handleidingen, software, digitale inhoud en impliciete kennis. *Orgware* is ten slotte het geheel van organisatorische en institutionele voorwaarden die niet alleen de ontwikkeling van een uitvinding tot innovatie beïnvloeden, maar die ook een impact hebben op het functioneren van die innovatie (Smits, 2002).

“Innovatie is het geheel van activiteiten waarbij bestaande of nieuwe kenniselementen op een creatieve wijze aangewend of gecombineerd worden met het oog op de ontwikkeling of de verbetering van methodologieën, processen, organisatievormen, producten of diensten, waarbij sociale, economische, culturele, bestuurlijke, ruimtelijke of milieugebonden meerwaarden gecreëerd of gewaarborgd worden” (Decreet betreffende de organisatie en financiering van het wetenschaps- en innovatiebeleid, Vlaamse Regering, 22 april 2009).

Ondanks de verschillen geven alle definities aan dat innovatie niet alleen verwijst naar de creatie van nieuwe producten, maar dat ook nieuwe processen, vermarktingsmethoden of organisatievormen voorbeelden kunnen zijn van innovatie. Innovatie wordt dan ook gezien als een creatief proces, waarbij er extra toegevoegde waarde gecreëerd wordt door de transformatie van kennis naar nieuwe producten, processen, diensten, markten en organisatievormen (den Hertog & Smits, 2004; Deuninck et al., 2007; viWTA, 2004).

Een andere vaststelling is dat innovatie niet alleen zaak is van nieuwe economische sectoren of van revolutionaire nieuwe technologieën. Ook traditionele sectoren kunnen innovatief zijn, maar vaak gaat het dan om incrementele (stapsgewijze) innovaties die leiden tot de verspreiding van nieuwe producten en processen. Uit de literatuur blijkt dat incrementele innovaties vaker voorkomen en een grotere impact hebben dan radicale innovaties (doorbraken). Incrementele innovaties ontstaan vaak uit de inspanningen om nieuwe uitvindingen aan te passen aan de behoeften van de specifieke situatie van gebruikers of consumenten. Op die manier zetten ze het technische potentieel om in maatschappelijk nut en het samenvoegen van complementaire technologieën (Lengrand et al., 2002).

## **2.2. Innovatiesystemen**

Met het groeiende inzicht in het innovatieproces zijn onderzoekers in innovatie steeds meer gaan kaderen in de context van een systeem. Deze systeemvisie erkent dat het innovatieproces van bedrijven zich niet op een eiland afspeelt, maar dat dit proces ook beïnvloed wordt door de relatie met andere actoren en instituties. Op die manier kijkt de systeembenadering verder dan het totaal van de elementen en wordt rekening gehouden met hun interactie en onderlinge samenhang. In deze visie zijn kennis en innovatie het resultaat van sociale en economische processen. Dat alles impliceert dat de innovatie niet alleen beïnvloed wordt door de absolute omvang van de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling, maar dat ook de (kwaliteit van de) interactie tussen actoren en

efficiënte kennisbenutting een belangrijke rol spelen (den Hertog & Smits, 2004; Larosse, 1997; Lengrand et al, 2002; Smits & Kuhlmann, 2004; van der Vlist & van Galen, 2005; viWTA, 2004).

Om het concept van innovatiesystemen te verduidelijken kunnen we een beroep doen op definities die vermeld worden in de literatuur. Innovatiesystemen worden o.a. gedefinieerd als:

“Netwerken van instituties, in zowel publieke als private sectoren, wiens activiteiten en interactie leiden tot het initiëren, importeren en verspreiden van nieuwe technologieën” (Freeman, 1987 geciteerd door den Hertog & Smits, 2005).

“Sets van verschillende instituties die samen en individueel leiden tot de ontwikkeling en de verspreiding van nieuwe technologieën en die het kader vormen waarbinnen overheden een beleid formuleren en implementeren dat het innovatieproces moet beïnvloeden” (Metcalfe, geciteerd door Smits & Kuhlman, 2004).

“Een innovatiesysteem is de biotoop van alle instituties die betrokken zijn bij wetenschappelijk onderzoek en de accumulatie en verspreiding van kennis, die de beroepsbevolking opleiden en trainen, die technologieën ontwikkelen en die innovatieve producten en processen produceren en deze ook verspreiden” (Smits & Kuhlmann, 2004).

Uit deze definities blijkt dat innovatiesystemen systemen zijn van met elkaar verbonden instituties die helpen om de kennis, vaardigheden en artefacten te definiëren, te creëren, op te slaan en te transfereren, zodat nieuwe technologieën ontstaan.

Omdat innovatie in veel gevallen specifiek is voor een land, voor een sector of voor een bepaald type bedrijven, wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen verschillende types van innovatiesystemen (Balzat & Hanusch, 2004; Carlsson & Stankiewicz, 1991; Malerba, 2002; Paredis, 2009; Larosse, 1997; van der Vlist & van Galen, 2005).

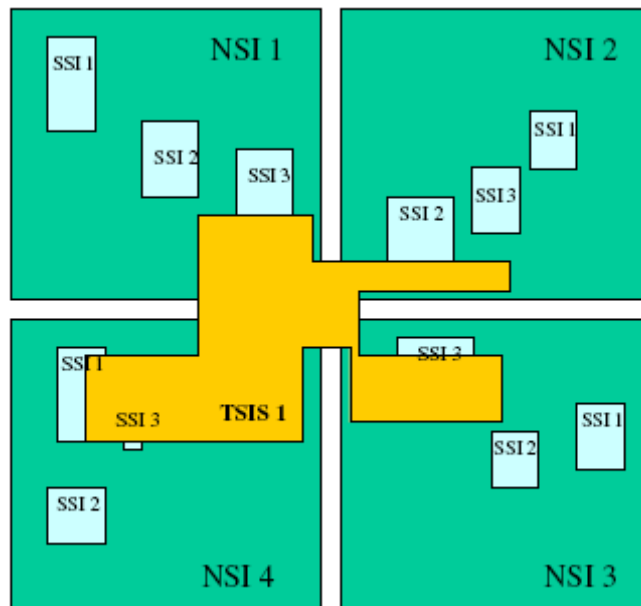
In het geval van nationale innovatiesystemen is het land de eenheid van analyse, bv. België. Het uitgangspunt is daarbij dat de configuratie van instituties en het specialisatiepatroon van de industrie landenspecifiek is en verder bouwt op kennis en vaardigheden die in het verleden verworven werden. In een dergelijk nationaal innovatiesysteem staan de bedrijven, kennisinstellingen en overheden centraal en wordt de ontwikkeling, de verspreiding en het gebruik van een nieuwe technologie verklaard door het samenspel tussen de actoren en de andere factoren. Nationale innovatiesystemen worden echter niet alleen gebruikt om de structuur en de belangrijkste actoren te identificeren, maar ze vormen ook een kader om technologische verandering te bestuderen.

Regionale innovatiesystemen lijken sterk op nationale innovatiesystemen, maar hebben betrekking op een lager bestuurlijk niveau (zoals Vlaanderen of een provincie).

Technologische innovatiesystemen zijn georganiseerd rond een bepaalde techniek of technologie en beperken zich doorgaans niet tot één land of één sector. Deze innovatiesystemen worden gedefinieerd als netwerken van actoren die interageren in een specifiek technologiedomein (bv. genetische modificatie) en binnen een bepaalde institutionele infrastructuur om technologieën te genereren, te verspreiden en te gebruiken.

Bij sectorale innovatiesystemen is ten slotte de sector het onderwerp van analyse.

De relatie tussen de verschillende types innovatiesystemen en hun eventuele overlap wordt weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. De verhouding tussen Nationale (NSI), Sectorale (SSI) en Technologische Innovatiesystemen (T SIS)  
(Bron: Hekkert et al., 2007 in Paredis, 2009)

### 2.3. Sectorale innovatiesystemen

Hoewel nationale innovatiesystemen interessante eigenschappen hebben (zoals duidelijkheid waar de overheid kan ingrijpen, focus op het innovatieproces en implicaties voor de bedrijven), wordt in dit rapport verder gewerkt met het concept van sectorale innovatiesystemen (Paredis, 2009). Deze hebben namelijk een minder statisch karakter dan nationale innovatiesystemen en kunnen ook beter rekening houden met het multifunctionele karakter van land- en tuinbouw (dat niet altijd beantwoordt aan de economische en competitieve logica).

Sectorale innovatiesystemen geven een multidimensionale, geïntegreerde en dynamische kijk op sectoren. Ze dragen bij tot een beter begrip van de structuur en de grenzen van een sector, de betrokken actoren en hun interacties, de leer-, innovatie- en productieprocessen, de veranderingen die sectoren ondergaan en de factoren die aan de basis liggen van de verschillende performanties van bedrijven en landen in een bepaalde sector (Malerba, 2002).

Bij onze analyses volgen we Malerba (2002) die een sectoraal innovatie- en productiesysteem definieert als:

“De set van nieuwe en bestaande producten voor specifieke toepassingen en de verzameling van agenten die, via marktgerichte en niet-marktgerichte interacties, instaan voor de creatie, de productie en de verkoop van die producten.”

Malerba (2002) identificeert zeven elementen of bouwstenen van een innovatiesysteem. Het gaat om de producten, de agenten, de kennis en leerprocessen, de interactie tussen technologieën, de

vraag en het aanbod, de interactiemechanismen, de selectie- en concurrentieprocessen en ten slotte de geldende instituties. De dynamiek van een sectoraal innovatiesysteem en de bijhorende veranderings- en transformatieprocessen ontstaan door de co-evolutie van deze elementen.

### ***Producten***

Producten vormen de basis van het sectorale innovatie- en productiesysteem. De producten zijn het onderwerp waarrond de diverse actoren samenwerken en waarvoor de verschillende processen en technologieën ingezet worden.

### ***Agenten***

Agenten omvatten de actoren die de producthandelingen uitvoeren. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bedrijven (bv. gebruikers, producenten en leveranciers van grondstoffen) en niet-bedrijfsorganisaties, zoals universiteiten, overheidsinstellingen, financiële instellingen en vakbonden. Binnen een bepaald sectoraal innovatiesysteem hebben de verschillende agenten eigen leerprocessen, competenties, overtuigingen, doelstellingen, organisatorische structuren en gedragingen. Ook de interacties tussen agenten kunnen diverse vormen aannemen en worden begrensd door de geldende instituties (regels en wetgeving).

### ***Kennis en leerprocessen***

Kennisontwikkeling en –uitwisseling bepalen het innovatieproces en beïnvloeden de uiteindelijke performantie van het bedrijf. Ondanks het grote belang van kennis, blijkt het vaak erg moeilijk om kennis op een goede manier te verspreiden en te transformeren tot innovaties. Een bijkomende beperking is dat kennis vaak sectorspecifiek is en in verschillende sectoren leidt tot andere toepassingen, gebruikers en vraag. Ook de graad van toegankelijkheid van de kennis en de mate waarin de kennis voortbouwt op bestaande kennis hebben een impact op de innovatiegraad (Deuninck et al, 2007; Smits, 2002; viWTA, 2004).

### ***Verband tussen de basistechnologieën, grondstoffen en vraag***

Innovatie wordt ook bepaald door de manier waarop basistechnologieën, grondstoffen en vraag met elkaar verbonden zijn en hun onderlinge complementariteit. Het zijn de verschillen in technologie die het karakter van een sector, zijn grenzen en de organisatie bepalen, maar ook de vraag kan leiden tot sectorale verschillen.

De dynamiek van de verbanden – veroorzaakt door onderlinge afhankelijkheid en feedback - zorgt voor de evolutie van de onderdelen van het innovatiesysteem. Voorbeelden zijn de bedrijfsstrategieën, de organisatie en performantie van de sector, de aard van de concurrentie tussen de bedrijven en de netwerken tussen de actoren.

### ***Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties***

Hierboven vermeldden we al dat ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties de belangrijkste groepen van agenten zijn in sectorale innovatiesystemen. Deze agenten hebben elk verschillende overtuigingen, competenties en gedrag. De interacties tussen beide groepen en binnen een groep bepalen het gedrag van de agenten en deze worden bepaald door de eigenschappen van de kenniskring, de leerprocessen, de technologieën, de vraag, de belangrijkste verbindingen en de dynamische complementariteit.

### ***Competitie- en selectieprocessen***

Binnen een sector is er traditioneel een grote diversiteit aan bedrijven. Deze is het resultaat van het samenspel tussen processen die variatie creëren en selectieprocessen. Het is vooral de intrede van nieuwe actoren die zorgt voor variatie, terwijl selectieprocessen de heterogeniteit (m.b.t. types, overtuigingen, competenties, gedrag en organisaties) beperken. Selectie heeft ook een invloed op de groei en inkrimping van de groepen van actoren, maar ook op het spectrum van gedragingen en organisaties in de sector.

### ***Instituties***

Sectorale innovatiesystemen verschillen ten slotte van elkaar met betrekking tot de instituties die gelden binnen het systeem. Instituties omvatten namelijk de normen en waarden, routines, praktijken, wet- en regelgeving, enz. die de kennis en de acties van actoren vormgeven en die de interactie tussen actoren beïnvloeden. Instituties kunnen verschillende vormen aannemen: ze kunnen opgelegd worden (bv. door de afnemer of de afnemende partner in een transactie) of ontstaan door de samenwerking tussen actoren, ze kunnen in meerdere of mindere mate bindend zijn en ze kunnen variëren van informeel tot zeer formeel. Er is echter nog veel onduidelijkheid over de manier waarop instituties sectorale systemen beïnvloeden (Coriat & Dosi, 1994).

### 3. Innovatiebeleid in Vlaanderen

---

Het innovatiebeleid is een belangrijke structurerende factor in innovatiesystemen. Om een beter inzicht te krijgen geeft dit hoofdstuk een overzicht van het innovatiebeleid en zijn evolutie door de tijd heen. Onderzoek, zowel in Vlaanderen als in Europa, toont namelijk aan dat de basisideeën van innovatiebeleid en de gehanteerde principes gewijzigd zijn in de loop van de tijd. Deze evoluties werden aangedreven door veranderingen in de omgeving, de toenemende rol van kennis binnen de economie (evolutie naar een kennisgebaseerde economie) en de toenemende complexiteit van het innovatieproces. Bij deze evolutie werd afgestapt van een zeer lineair eerstegeneratiebeleid dat gericht was op het ontwikkelen van innovatie en werd de focus geleidelijk verlegd naar een derde generatie-innovatiebeleid waarbij het systeem centraal staat en innovatie verankerd is in alle beleidsdomeinen (den Hertog & Smits, 2004; Goorden, 2004; Larosse, 1997; Lengrand et al, 2002; viWTA, 2004).

Kenmerkend voor het innovatiebeleid is dat het gaat om een eerder horizontaal beleidsthema. Innovatie is belangrijk in alle beleidsdomeinen, maar het belang dat gehecht wordt aan innovatie verschilt. Voor sommige beleidsdomeinen, zoals het beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie, behoort het ondersteunen en stimuleren van innovatie tot de kernopdrachten, terwijl andere beleidsdomeinen slechts onderdelen van het innovatieproces (kunnen) beïnvloeden.

Op dit moment is er weinig inzicht in de manier waarop beleidsmaatregelen het innovatieproces beïnvloeden. Vaak wordt verwezen naar de belemmerende impact van beleidsmaatregelen op innovatie, maar volgens Lengrand et al. (2002) kan regelgeving het innovatieproces op drie manieren beïnvloeden. De regelgeving kan (i) een positieve of negatieve impact hebben op de beschikbare middelen voor innovatie, (ii) innovatietrajecten vormgeven door bepaalde innovatieve inspanningen meer of minder belovend te laten lijken en (iii) innovatieprocessen beïnvloeden door innovatieve activiteiten te belonen of af te remmen.

#### **3.1. Drie generaties innovatiebeleid**

Op basis van de evoluties onderscheidt de literatuur drie generaties van innovatiebeleid. Het gaat echter niet om drie compleet verschillende beleidsmodellen die elkaar vervangen. Binnen de opeenvolgende generaties verschuift de klemtoon van de beleidsaanpak en worden nieuwe principes en instrumenten geïmplementeerd om het bestaande instrumentarium te versterken (Goorden, 2004; Lengrand et al., 2002; Smits & Kuhlman, 2004).

##### **3.1.1. Eerste generatie innovatiebeleid**

Een innovatiebeleid van de eerste generatie wordt gekenmerkt door lineaire innovatieprocessen die uitgaan van een bottom-up aanpak of een *technologiepush* strategie. In dit model wordt kennis ontwikkeld in het laboratorium en wordt deze later, via opeenvolgende stappen, omgevormd tot innovaties die zich verspreiden in het economisch systeem. Er wordt daarbij verondersteld dat innovatieve bedrijven en ondernemers de onderzoeksresultaten zelf oppikken en ze vertalen naar

nieuwe producten en processen. Innovatoren zijn individuen of bedrijven die erin slagen om nieuwe kennis in relatie te brengen met commerciële kansen. Samenwerking komt hierbij niet aan bod: de verschillende innovatoren werken geïsoleerd van elkaar of hebben alleen afstandelijke contacten met elkaar.

In de eerste generatie innovatiebeleid wordt de verantwoordelijkheid voor de verspreiding van een innovatie volledig bij de markt gelegd. Men gaat ervan uit dat de markt de optimale innovatie zal selecteren en dat het beleid zich dient te beperken tot het stimuleren van wetenschappelijke en technologische vooruitgang door het selectief bevorderen van kritische richtingen. De beleidsinstrumenten zijn dan ook gericht op basisonderzoek in het begin van de onderzoeksketen (Legrand et al., 2002; Goorden, 2004).

### **3.1.2. Tweede generatie innovatiebeleid**

Innovatiebeleid van de tweede generatie is ontstaan vanuit de kritiek dat feedback bestaat tussen de betrokken actoren en de verschillende fasen in het innovatieprocessen en dat innovatie in veel gevallen ontstaat door de samenwerking van zeer diverse kennis- en competentiegebieden. Beide invalshoeken illustreren namelijk dat innovatie niet noodzakelijk start met onderzoek, maar dat wetenschap, technologie en innovatie voortdurend op elkaar reageren. Zo zijn nieuwe onderzoeksproblemen bv. vaak geïnspireerd op ervaringen bij de toepassing van kennis in reële situaties (Legrand et al., 2002; Goorden, 2004).

Het bestaan van interacties wordt aangeduid als een belangrijke verklaring voor het falen van (bepaalde) beleidsmaatregelen die innovatie op een lineaire manier willen ondersteunen. Deze maatregelen focussen zich namelijk te veel op specifieke technische oplossingen en negeren de activiteiten van andere innovatieve actoren en het belang van samenwerking.

Beleidsmaatregelen van de tweede generatie besteden meer aandacht aan innovatie in clusters en willen zo helpen om netwerken, waarin groepen van innovatieve actoren samenwerken, op te starten, vooruit te sturen en te verbeteren. Daarnaast is er ook aandacht voor de generatie en de verspreiding van innovaties. Dat gebeurt via het stimuleren van de wederzijdse communicatie in de innovatieketen en het verbeteren van innovatiesystemen, zodat de betrokken actoren beter geïnformeerd zijn over onderzoek, commercialisering, technologische adoptie en implementatie (Legrand et al., 2002; Goorden, 2004).

De aandacht voor (nationale, regionale en sectorale) innovatiesystemen, zoals besproken in het vorige hoofdstuk, ontstaat tijdens deze tweede generatie innovatiebeleid. Het uitgangspunt is dat het innovatiepotentieel van een regio of een land bepaald wordt door de interactie tussen onderling afhankelijke actoren en dat zij innovaties realiseren via informatie-uitwisseling en samenwerking (Goorden, 2004).

Ondanks de officiële bekrachtiging van de systeembenadering en het feit dat het falen van het lineaire model frequent erkend wordt, mag het belang van het lineaire model niet onderschat worden. Zo geven Legrand et al. (2002) aan dat de overgang naar een tweede generatie nog afgerond moet worden.



### **3.1.3. Derde generatie innovatiebeleid**

Een innovatiebeleid van de derde generatie bouwt verder op de systeembenadering en streeft naar de erkenning van (het belang van) innovatie in en voor alle beleidsdomeinen. In dit model moet elke beleidshervorming innovatie ondersteunen in plaats van te belemmeren of te ondermijnen. Tegelijk wordt innovatie ook breder bekeken en gaat men ervan uit dat innovatie moet bijdragen tot het vervullen van maatschappelijke noden, zoals de vergrijzing van de maatschappij of klimaatverandering.

In de literatuur worden vier randvoorwaarden beschreven voor een succesvol innovatiebeleid van de derde generatie: (i) het beleid heeft een centrale focus, (ii) er is een instantie verantwoordelijk voor het opvolgen en monitoren van innovatieprocessen en -systemen en van de implementatie van innovatiebeleid, (iii) er zijn indicatoren beschikbaar om de relevantie van innovaties vast te stellen en (iv) er zijn mechanismen beschikbaar om als dusdanig te handelen (Lengrand et al., 2002; Goorden, 2004).

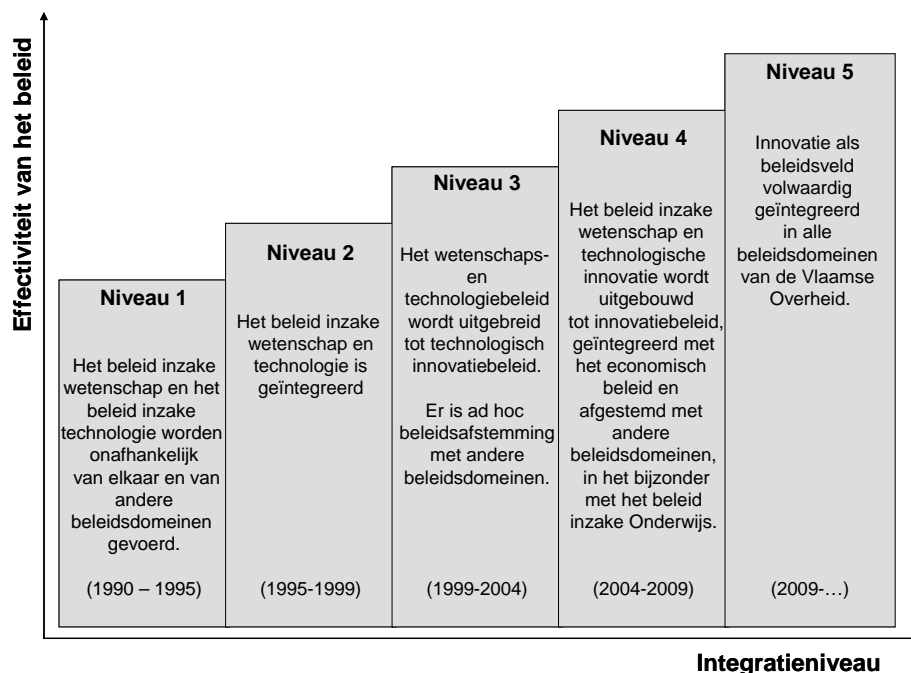
In tegenstelling tot instrumenten uit de eerdere generaties heeft het overheidsingrijpen in de derde generatie niet als doel om marktfalen op te lossen, maar wil het een antwoord bieden op systeemfalen. Om dat te kunnen doen is er nood aan een combinatie van kennis over innovatieprocessen en -beleid enerzijds en de specifieke beleidsterreinen anderzijds.

Door het systemische karakter van innovatie ondersteunen de instrumenten van het derdegeneratie-innovatiebeleid niet alleen individuele organisaties en hun bilaterale relaties, maar ook het innovatiesysteem in zijn geheel. Dergelijke instrumenten ondersteunen o.a. de facilitatie van leer- en innovatieprocessen, integreren diverse beleidsterreinen en hebben ook aandacht voor het faciliteren van innovaties in andere maatschappelijke domeinen (den Hertog & Smits, 2004; Goorden, 2004; Lengrand et al., 2002; Smits & Kuhlman, 2004; viWTA, 2004).

## **3.2. Evolutie van het Vlaamse innovatiebeleid**

Ook in Vlaanderen kan een dergelijke evolutie doorgeneraties van innovatiebeleid heen teruggevonden worden. Een samenvatting van deze evolutie wordt voor de periode 1990-2004 gegeven in Figuur 2. De grenzen worden daarbij bepaald door grote veranderingen in het innovatiebeleid en/of de actoren die betrokken zijn bij de organisatie van het innovatiebeleid. Deze figuur is afkomstig uit het beleidsdocument van de toenmalige minister Moerman en geeft naast de voorbije evoluties ook de doelstellingen van het Innovatiebeleidsplan weer.

Analyses en doorlichtingen tonen aan dat het Vlaams wetenschaps-, technologie- en innovatiebeleid stoelt op een lange traditie, waarbij de link met economische welvaart steeds erkend werd. Het beleid kreeg vorm in het begin van de jaren 1980, met o.a. de DIRV-campagne (Derde Industriële Revolutie Vlaanderen). Deze koos voor een sterke technologiepunch en beklemtoonde de nood aan basisonderzoek op een internationaal niveau en de creatie van spin-offs. Bij de start van het DIRV-beleid was er voornamelijk nood aan een offensieve strategie die structurele innovatie wilde realiseren door de creatie van nieuwe producten, nieuwe markten en nieuwe productiemethodes en die bijzondere aandacht besteedde aan de ontwikkelings- en doorbraakfase in de innovatiecyclus (Goorden, 2004; Moerman, 2005; Soete, 2007; viWTA, 2004).



**Figuur 2. Evolutie van het innovatiebeleid in Vlaanderen (Bron: Moerman, 2005)**

Als gevolg van de regionalisering werden de meeste bevoegdheden rond wetenschaps- en technologiebeleid in 1989 overgedragen aan Vlaanderen. De klemtoon bleef daarbij op een *push*benadering liggen, maar tegelijk ontwikkelde er zich een institutionele context die de centrale rol van onderzoeksactoren in het innovatiesysteem benadrukte.

In de jaren 1990 groeide het besef dat er een verschuiving nodig was en dat het beleid zich meer moest richten op de verspreiding van technologieën. Er werd gekozen voor een clusterbeleid om endogene groei in Vlaanderen te stimuleren, waarbij de top-down benadering achterwege gelaten werd ten voordele van bottom-up initiatieven. Het technologiebeleid bleef op dat moment nog grotendeels onafhankelijk van het gevoerde wetenschapsbeleid (Goorden, 2004; Moerman, 2005; viWTA, 2004).

Met het Innovatiedecreet uit 1999 werd een wettelijk kader gecreëerd dat het beleid rond onderzoek en ontwikkeling in staat stelde om door te groeien naar een innovatiebeleid. Er werden nieuwe steunmaatregelen geïntroduceerd om innovatie door kmo's te stimuleren, maar ook om interfaces met universiteiten en spin-offs te promoten en om netwerken tussen innovatieve bedrijven te bevorderen. Dat waren voor Vlaanderen de eerste stappen naar een innovatiebeleid dat gebaseerd was op een systeem aanpak. Het beleid voorzag nu namelijk in diverse instrumenten om innovatie aan te moedigen, zowel voor het gehele innovatietraject als op niveau van het netwerk (Goorden, 2004; Moerman, 2005; viWTA, 2004).

De volgende stap in de evolutie werd gezet bij de implementatie van Beter Bestuurlijk Beleid (in 2004) en omvat de integratie van het wetenschapsbeleid en het technologisch innovatiebeleid in het economisch beleid. Het Innovatiebeleidsplan 2005-2010 (Moerman, 2005) riep ook op tot een horizontale en geïntegreerde aanpak van het innovatiebeleid. Op die manier wilde men (i) een stijgende effectiviteit realiseren van de steunmaatregelen voor innovatie door ze af te stemmen over

beleidsdomeinen heen, (ii) extra mogelijkheden creëren voor de aanpak van beleidsdoelstellingen en voor de stimulering van toekomstgerichte ontwikkelingen in heel wat publieke sectoren en (iii) het innovatievermogen van bedrijven en andere maatschappelijke actoren versterken door een meer efficiënte en stimulerende omgeving (Moerman, 2005; viWTA, 2004).

Het innovatiebeleid werd recent nog bijgestuurd met het “Decreet betreffende de organisatie en financiering van het wetenschaps- en innovatiebeleid” (22 april 2009). Dit decreet voltooit het hervormingsproject rond Beter Bestuurlijk Beleid voor het beleidsdomein wetenschap en innovatie. Het beschrijft de relatie tussen de Vlaamse overheid en een aantal structurele partners in het wetenschaps- en innovatiebeleid en vormt ook de decretale grondslag voor financieringsinstrumenten zoals FWO en IWT.

Een overzicht van het innovatie-instrumentarium dat ingezet wordt door de Vlaamse overheid in het kader van het geldende innovatiebeleid kan gevonden worden bij Departement EWI (2009), VRWB (2009) en het rapport Soete (2007).

## 4. Innovatie in de Vlaamse land- en tuinbouw

---

Onze keuze om verder te werken met het concept van sectorale innovatiesystemen werd ingegeven door de grote verschillen in innovatiepatronen, kennisstromen en vormen van kennisontwikkeling tussen sectoren en marktsituaties. Het doel van dit hoofdstuk is om een overzicht te geven van het belang en de eigenheid van innovatie in de Vlaamse land- en tuinbouw op basis van een overzicht van de innovatieactiviteiten.

### 4.1. Objecten van innovatie in land- en tuinbouw

De definities toonden al aan dat innovatie verder gaat dan de ontwikkeling van nieuwe producten. Het kan ook gaan om de realisatie van nieuwe processen, nieuwe methoden in de vermarkting van producten en nieuwe organisatievormen. In de literatuur worden deze beschreven als innovatieobjecten. Deuninck et al. (2007) beschreven de innovatieobjecten op basis van OECD (2005) en gaven ook specifieke voorbeelden voor de land- en tuinbouw.

**Productinnovaties** verwijzen naar de introductie van goederen of diensten die nieuw of significant verbeterd zijn qua karakteristieken of beoogd gebruik. Voorbeelden van productinnovaties in de land- en tuinbouw zijn nieuwe of verbeterde cultivars en rassen, genetisch gewijzigde gewassen of nieuwe toepassingen van bestaande teelten (zoals het gebruik van hop voor geneeskundige doeleinden en energieteelten).

Als het gaat om de implementatie van een nieuw of significant verbeterde productie- of leveringsmethode spreekt men over **procesinnovaties**. Deze kunnen o.a. leiden tot een daling van de productie- of logistieke kosten, een kwaliteitsverhoging, een lagere milieu-impact en meer dierenwelzijn. Automatisch snoeien en de plukrobot zijn voorbeelden in de fruitteelt, maar het gaat ook om in-vitroteelt en weefselcultuur, geïntegreerde gewasbescherming, sensortechnologie, gebruik van gps-systemen en beeldverwerkingstechnieken.

**Marketinginnovaties** willen de manier vernieuwen waarop producten vermarkt worden en realiseren dat o.a. door significante wijzigingen in productdesign of verpakking, productuitstalling, promotie of prijszetting. Dergelijke innovaties hebben als doel om de afzet te laten stijgen door de vraag en het aanbod beter op elkaar af te stemmen, door nieuwe markten aan te boren of door het herpositioneren van producten op bestaande markten. De directe verkoop van hoeveproducten (op het bedrijf of op boerenmarkten) en het inspelen op de levensstijl bij de verkoop van sierteeltproducten gelden als voorbeelden van marketinginnovaties in de Vlaamse land- en tuinbouw.

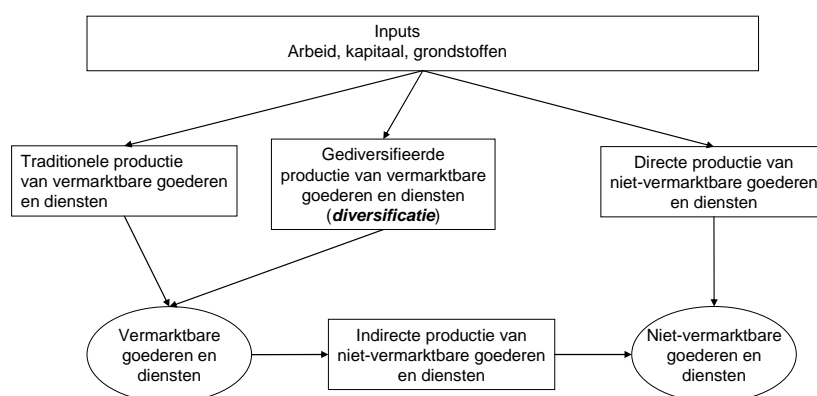
**Organisatorische innovaties** houden ten slotte in dat de organisatie vernieuwd wordt. Het kan gaan om een reorganisatie van de manier waarop een bedrijf geleid wordt, maar ook om een herziening van de organisatie op de werkvloer of van de externe relaties. Op die manier wil men de werkkwaliteit of –efficiëntie verbeteren, de informatie-uitwisseling bevorderen of de capaciteit om

te leren en nieuwe kennis of technologieën te gebruiken verhogen. In de land- en tuinbouw kan het gaan om de keuze voor een nieuwe juridische structuur (bv. van natuurlijke persoon naar landbouwvennootschap), de samenwerking met nieuwe partners of de introductie van nieuwe routines en andere procedures om het werk te organiseren.

Naast de verschillende innovatieobjecten kan ook onderscheid gemaakt worden volgens de schaal van de innovatie. Het meest doorgedreven voorbeeld zijn innovaties die voor de allereerste keer geïntroduceerd worden of die m.a.w. nieuw zijn voor de hele wereld. Daarnaast zijn er innovaties die al bestaan in een andere markt of sector, maar die door het bedrijf als eerste geïntroduceerd worden in de eigen sector of markt. Ten slotte zijn er ook innovaties die enkel nieuw zijn voor het bedrijf, maar dan wordt eerder gesproken van adoptie i.p.v. innovatie. Voor kleine en familiale bedrijven is adoptie echter belangrijk, omdat risico's zo beter gespreid kunnen worden en omdat inflexibiliteit door verhoudingsgewijs grote investeringen vermeden kan worden (Deuninck et al, 2007; Wolters & Schuite, 2002).

## 4.2. Innovatie in de Vlaamse land- en tuinbouw

We vermeldde al dat innovatie zeer diverse vormen kan aannemen, maar een element dat heel specifiek is voor de land- en tuinbouw is het multifunctionele karakter van het productieproces. Figuur 3 toont aan dat de productieprocessen naast de traditionele (vermarktbaar) producten en diensten ook leiden tot niet-vermarktbaar output. Voorbeelden zijn de bijdrage van de landbouwactiviteiten in natuur- en landschapsbeheer, maar ook de uitspoeling van nutriënten in waterlopen. Ook innovatie in de land- en tuinbouw beperkt zich niet enkel tot de traditionele producten en diensten, maar kan ook slaan op de introductie van een nevenactiviteit op het bedrijf of de volledige overgang naar een andere bedrijfsactiviteit (Van Huylenbroeck et al., 2007; Wolters & Schuite, 2002).



**Figuur 3. Productstromen binnen multifunctionele land- en tuinbouwbedrijven (Bron: Van Huylenbroeck et al., 2007)**

### **Innovatie op land- en tuinbouwbedrijven**

Deuninck et al. (2008) onderzochten de innovatiegraad bij land- en tuinbouwbedrijven en beschreven ook de innovaties die geïmplementeerd worden in de verschillende subsectoren. De

auteurs baseerden zich op een bevraging van de ca. 750 bedrijven die deelnemen aan het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN). Dat is een netwerk van bedrijven waarvan de boekhouding bijgehouden wordt door de afdeling Monitoring en Studie (Departement Landbouw en Visserij). De responsgraad bedroeg 96%.

Uit de resultaten blijkt dat een derde van de bevroegde bedrijven een innovatie doorvoerde tijdens de voorbije vijf jaar. Ongeveer 30% van de innoverende bedrijven (70 bedrijven) voerde de innovatie in kwestie als één van de eerste in de sector door.

Tabel 1 geeft een overzicht van de vernieuwingen die de bevroegde bedrijven implementeerden. Het ging voornamelijk om procesinnovaties (71%), gevolgd door productinnovaties (19%), innovaties gericht op de afzet van producten (9%) en organisatorische innovaties (3%). Ook in de Nederlandse land- en tuinbouwsector zijn procesinnovaties belangrijk. Deze omvatten ca. 80% van het totale aantal innovaties. De analyse van de sectoren toont aan dat vooral bedrijven uit de tuinbouwsector en de intensieve veehouderij innoveerden, zowel in Vlaanderen als in Nederland. Ook de grotere bedrijven en jonge bedrijfsleiders in de steekproef hebben een hogere innovatiegraad (Deuninck et al, 2008; Diederens et al, 2000).

### ***Innovatie bij samenwerkingsverbanden***

Innovatie beperkt zich niet tot individuele bedrijven, maar ook samenwerkingsverbanden in de agrovoedingsketen zijn vaak betrokken bij innovatieprocessen. Ook de oprichting van een samenwerkingsverband kan beschouwd worden als een voorbeeld van een organisatorische innovatie, maar in dit rapport leggen we ons toe op de innovaties en vernieuwingen die samenwerkingsverbanden realiseren.

Het IWT-project<sup>1</sup> “Samenwerking en systeeminnovatie als voorwaarden voor de ontwikkeling van duurzame productiesystemen” bestudeerde samenwerkingsverbanden in de agrovoedingsketen. Er werd vooral ingegaan op de omvang, doelstellingen en interne organisatie van deze initiatieven, maar in de enquête werd er ook gepeild naar de innovatieve aspecten van het samenwerkingsverband.

De antwoorden op deze (open) vraag werden gegroepeerd (zie Tabel 1), maar het spreekt voor zich dat er binnen elk van deze groepen nog grote verschillen zijn qua doelstellingen en organisatievormen. Uit de resultaten blijkt dat de bevroegde samenwerkingsverbanden voornamelijk organisatorische innovaties (45%) (willen) realiseren, gevolgd door procesinnovaties (21%) en product- en marktinnovaties (beiden 17%).

In vergelijking met innovaties door individuele bedrijven zijn organisatorische innovaties veel belangrijker voor samenwerkingsverbanden. Procesinnovaties vormen de tweede groep, maar de invulling van dit type innovaties is wel verschillend. Bij individuele bedrijven gaat het doorgaans om vernieuwingen die het productieproces optimaliseren, terwijl het bij samenwerkingsverbanden o.a. gaat om de afzet van producten, kostenbesparingen en opleiding en begeleiding. Het aandeel van product- en marktinnovaties is vergelijkbaar voor beide groepen.

---

<sup>1</sup> Project 050668 werd gefinancierd in het kader van het IWT-Programma Landbouwonderzoek en werd uitgevoerd door de Vakgroep Landbouweconomie (Universiteit Gent).

**Tabel 1. Types innovatie die doorgevoerd werden door individuele bedrijven en samenwerkingsverbanden**

Innovator Type innovatie	Individuele bedrijven	Samenwerkingsverbanden
<b>Product-innovatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nieuwe rassen of aanplantingen</i></li> <li>- <i>nieuwe teelten en producties: koolzaad telen en/of persen, paardenmelkerij</i></li> <li>- <i>verbreding: hoevetoerisme, milieubeheer, openstellen bedrijf voor bezoeken, zorgboerderij</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>productontwikkeling</i></li> <li>- <i>dienstverlening</i></li> <li>- <i>productdifferentiatie</i></li> <li>- <i>kennisontwikkeling</i></li> </ul>
<b>Procesinnovatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>productietechniek: mechanische onkruidbestrijding, hagelkanon &amp; weerstation, drainwateropvang en -ontsmetting, mestinjectie, grondbewerking zonder ploegen, menginstallatie (kracht)voeders</i></li> <li>- <i>automatisering en robotisering: verbeterde plukmethode, sortering fruit op water, klimaatsensoren</i></li> <li>- <i>bedrijfsinrichting: lichtrijke energiearme kas, containervelden, groepshuisvesting, (ammoniakemissiearme) stallen, mestbewerking en -verwerking, wkk-installaties, scherm- en energiedoeken, koelcellen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>kwaliteitsborging</i></li> <li>- <i>verwerking</i></li> <li>- <i>informatie-uitwisseling</i></li> <li>- <i>kostenbesparing</i></li> <li>- <i>begeleiding en opleiding</i></li> </ul>
<b>Marketing-innovatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>directe verkoop van eigen producten: automaat (fruit, bloemen, melk), hoeveeverkoop, particuliere verkoop, hoeveslagerij, ijssalon met eigen hoeve-ijs</i></li> <li>- <i>eigen verwerking: melk, versnijden vlees, fruitsnacks</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>korte keten: directe verkoop, groentepakketten</i></li> <li>- <i>nieuwe principes</i></li> <li>- <i>toegang grootdistributie</i></li> <li>- <i>internationale afzet</i></li> </ul>
<b>Organisatorische innovatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>3-weken systeem</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>aanbod en afzet: verbetering aanvoer, verbreden aanbod, garanderen en uitbreiden afzet, optimaliseren logistiek, afstemmen vraag en aanbod</i></li> <li>- <i>positie van de landbouw in de keten: verhogen van de invloed, verhogen zelfstandigheid</i></li> <li>- <i>promotie</i></li> <li>- <i>vertegenwoordiging en belangenverdediging</i></li> <li>- <i>integraal ketenbeheer</i></li> </ul>

Bron: Eigen analyse op basis van Deuninck et al. (2008) en Vuylsteke et al. (2009)

## **5. Innovatiesysteem van de Vlaamse land- en tuinbouw: actoren en innovatie-instrumenten**

---

Dit hoofdstuk gaat, op basis van de informatie uit de voorgaande hoofdstukken, dieper in op het sectoraal innovatiesysteem van de Vlaamse land- en tuinbouwsector. Eerst wordt een overzicht gegeven van de actoren die actief zijn binnen de verschillende bouwstenen van het innovatiesysteem en de instrumenten die beschikbaar zijn om innovatie te ondersteunen en/of te stimuleren. Daarna volgt een analyse van de volledigheid van het innovatie-instrumentarium.

Hoewel algemeen erkend wordt dat fiscale maatregelen belangrijk zijn om onderzoek, ontwikkeling en innovatie te bevorderen, komen ze niet aan bod in dit rapport. Fiscaliteit is een zeer specifieke materie en behoort volledig tot de federale bevoegdheid. Van Pottelsberghe et al. (2004) geven een overzicht en evaluatie van de fiscale instrumenten die in België beschikbaar zijn om onderzoek en ontwikkeling te stimuleren.

### **5.1. Overzicht van het innovatiesysteem**

In de volgende paragrafen bespreken we voor elk van de verschillende elementen de specifieke situatie van de land- en tuinbouw, de betrokken actoren en de innovatie-instrumenten. Een overzicht van de (financiële) omvang van de instrumenten wordt in de bijlage gegeven.

#### **5.1.1. Producten**

De producten waarrond de diverse actoren samenwerken en waarvoor de verschillende processen en technologieën ingezet worden, vormen de basis van een sectoraal innovatiesysteem.

##### **5.1.1.1. Producten in de land- en tuinbouw**

In de land- en tuinbouwsector gaat het om een grote variëteit aan producten, maar ook binnen een bepaalde groep bedrijven kunnen grote verschillen bestaan als gevolg van de rassenkeuze, de beoogde afzetkanalen en andere variabelen.

In de loop van de tijd is de vraag naar bepaalde nieuwe en vernieuwende producten geëvolueerd. In het verleden waren innovaties meestal aanbodsgedreven, maar vandaag staat de productvraag steeds meer centraal in het innovatieproces. Voorbeelden van deze evolutie in de agrovoedingssector zijn certificatieschema's die uitgewerkt worden door afnemers (meestal distributiebedrijven), systemen voor integraal ketenbeheer, maar ook de (moeilijk vatbare) consumentenvraag naar regionale en kwaliteitsproducten.

In de praktijk is het moeilijk om de expliciete vraag naar innovatie aan te duiden. Des te meer omdat deze kan verschillen naargelang van de vragende partij (bv. leverancier, afnemer, consumenten of



een andere actor). Een overzicht van de verschillende ontwikkelingen die volgens het landbouwonderzoek nodig zijn om in te spelen op maatschappelijke en andere evoluties (waaronder de consumentenvraag) en die moeten helpen om de competitiviteit van de land- en tuinbouwsector te behouden in 2020 wordt gegeven in het Witboek Landbouwonderzoek (Van Gijsegem et al., 2009).

#### **5.1.1.2. Beschikbare innovatie-instrumenten**

Het **kmo-programma** van het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT) is het enige instrument dat zich richt op producten en productontwikkeling. Dit programma wil Vlaamse bedrijven die voldoen aan de Europese kmo-definitie en startende ondernemingen op een laagdrempelige manier aanmoedigen en ondersteunen om te innoveren in producten, processen en/of diensten.

De bedrijven kunnen steun aanvragen voor het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie of een innovatieproject. *Haalbaarheidsstudies* hebben als doel om kennis en onderbouwde inzichten op te bouwen over de mogelijkheden en de haalbaarheid van een innovatie en het daaropvolgende innovatietraject. *Innovatieprojecten* dragen bij tot de realisatie van innovaties die vernieuwend zijn voor het bedrijf en die een duidelijke impact hebben op de bedrijfsactiviteiten (IWT, 2010b).

Het overzicht van de toegekende projecten<sup>2</sup> toont aan dat deze maatregel in het innovatiesysteem van de land- en tuinbouw vooral gebruikt wordt door toeleverende bedrijven (bv. bedrijven actief in de stallenbouw of werktuigen die een nieuw product of proces willen ontwikkelen) en afnemers (bv. voedingsbedrijven die het verwerkingsproces willen optimaliseren). Er zijn echter ook primaire producenten met een geschikte juridische structuur die steun aanvragen en krijgen in het kader van deze maatregel.

Binnen het IWT is er ook het O&O-programma, maar dit wordt weinig gebruikt in de context van land- en tuinbouw.

### **5.1.2. Agenten**

Agenten omvatten de actoren die de producthandelingen uitvoeren. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bedrijven en niet-bedrijfsorganisaties. Deze laatste omvatten o.a. universiteiten, overheidsinstellingen, financiële instellingen en vakbonden.

#### **5.1.2.1. Agenten in de land- en tuinbouw**

##### **A. Bedrijven**

De bedrijven omvatten de actoren die innovaties in de praktijk zetten. In het geval van de land- en tuinbouwsector gaat het zowel om individuele bedrijven als om samenwerkingsverbanden.

##### **Land- en tuinbouwbedrijven**

De individuele bedrijven zijn in dit geval voornamelijk primaire producenten. Volgens cijfers van de FOD Economie (2009) waren er in 2008 ruim 30.600 land- en tuinbouwers actief in Vlaanderen. Het gaat om een zeer diverse groep van bedrijven, met grote verschillen tussen en binnen subsectoren

---

<sup>2</sup> Eigen analyse op basis van de jaarlijkse IWT-activiteitenverslagen (IWT, 2008; 2009; 2010a).

als gevolg van de gevolgde productiepraktijken, de bedrijfsgrootte, de economische resultaten, het innovatieprofiel van de bedrijfsleider en vele andere variabelen.

### ***Samenwerkingsverbanden***

Ook samenwerkingsverbanden worden gekenmerkt door een grote diversiteit. Het kan zowel gaan om enkele boeren die informeel samenwerken om een nieuw product of een nieuw marktkanaal te realiseren als om de traditionele coöperaties actief in de verwerking van melk en de vermarkting van groenten en fruit.

Het is onduidelijk hoeveel samenwerkingsverbanden er actief zijn in de Vlaamse land- en tuinbouw. Alleen initiatieven met een formele juridische structuur (zoals vzw, cv of cvba) hebben een verantwoordingsplicht en kunnen geïdentificeerd worden op basis van de jaarrekeningen, maar dat is niet het geval voor feitelijke verenigingen.

#### ***B. Niet-bedrijfsorganisaties***

De niet-bedrijfsorganisaties hebben een eerder ondersteunende rol en kunnen in het innovatiesysteem van de land- en tuinbouw diverse vormen aannemen. Ook kennisinstellingen behoren traditioneel tot de niet-bedrijfsorganisaties, maar komen aan bod in de paragraaf over kennis- en leerprocessen.

### ***Landbouworganisaties***

Landbouworganisaties zijn voor veel land- en tuinbouwers een eerste bron van (zeer diverse) informatie en ook innovatie kan hierbij aan bod komen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen verschillende “types” landbouworganisaties. Zo zijn de vier traditionele landbouworganisaties (*Boerenbond, Algemeen Boerensyndicaat, Vlaams Agrarisch Centrum* en *Bioforum*) voornamelijk actief rond algemene landbouwthema’s. Daarnaast zijn er ook organisaties die specifiek zijn voor een bepaalde sector (bv. *AVBS* voor de sierteelt of *VEVA* voor de varkenshouderij) of een bepaalde productiemethode (bv. *Bioforum* voor de biologische teelt). Specifiek voor informatie, advies en begeleiding rond innovatie kunnen land- en tuinbouwers een beroep doen op het *Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw*.

### ***Coöperaties, samenwerkingsverbanden en studieclubs***

Samenwerkingsverbanden zijn niet alleen belangrijk als actor in het innovatieproces, in veel gevallen spelen ze ook een rol in het ondersteunen van innovatie door individuele bedrijven.

Coöperaties die zich toeleggen op afzetactiviteiten kunnen een brug vormen tussen de primaire producenten en hun leveranciers of afnemers. In het kader van hun operationele programma’s voor de Gemeenschappelijke Marktordening (GMO) groenten en fruit voorzien telersverenigingen bijvoorbeeld in voorlichting en begeleiding van producenten. Op die manier kunnen zij het innovatieproces op de bedrijven stimuleren en/of faciliteren.

Ook samenwerkingsverbanden in een bredere context kunnen bijdragen aan innovatieprocessen of deze ondersteunen. Dat kan gebeuren door mensen met elkaar in contact te brengen, belangenverdediging, het ontwikkelen van systemen voor kwaliteitsborging, het verhogen van de marktmacht, enz.

Studieclubs zijn een voorbeeld van de informele samenwerking tussen een kleine groep boeren of tuinders die eenzelfde product produceren. Tijdens de vergaderingen komen traditioneel verschillende aspecten van de bedrijfsvoering aan bod, zodat men de productieprocessen, praktijken

en resultaten van de verschillende bedrijven kan vergelijken. Dergelijke informele overlegmomenten kunnen ook aanleiding zijn voor verbeteringen in de bedrijfsvoering en innovatie.

#### **5.1.2.2. Beschikbare innovatie-instrumenten**

Er zijn verschillende instrumenten binnen het innovatiesysteem die gericht zijn op de agenten. Het gaat voornamelijk om maatregelen die specifiek zijn voor de land- en tuinbouwsector, maar ook het al besproken kmo-programma is gelinkt met de doelgroep “agenten”.

#### **Investerings in land- en tuinbouwbedrijven (PDPO-maatregel 121)**

Omdat investeringen en innovatie noodzakelijk zijn voor het behoud van de activiteit, het verbeteren van de rendabiliteit en het verhogen van de concurrentiekracht, geeft het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) directe financiële steun aan de land- en tuinbouwbedrijven in de vorm van rentesubsidie en/of kapitaalpremies. Met deze investeringssteun worden land- en tuinbouwers aangemoedigd om hun bedrijfsstructuren en -processen aan te passen aan de wijzigende omstandigheden.

Deze maatregel werkt met een positieve lijst van steunbare investeringen, waardoor voornamelijk adoptie (innovatie op niveau van het individuele bedrijf) ondersteund wordt. Voor innoverende bedrijven die technologische innovaties zelf willen ontwikkelen zijn er binnen deze maatregel geen mogelijkheden.

Deze maatregel heeft de grootste (financiële) omvang van de instrumenten binnen het innovatiesysteem. De steunintensiteit varieert en is afhankelijk van het innovatieve en/of duurzame karakter van de investeringen.

#### **Verhogen van de toegevoegde waarde van land- en tuinbouwproducenten door investeringen in de agrovoedingssector (PDPO-maatregel 123A)**

Ook bedrijven uit de agrovoedingssector die land- en tuinbouwproducten verwerken en afzetten<sup>3</sup> kunnen VLIF-investeringssteun krijgen. Zo kunnen deze bedrijven inspelen op nieuwe ontwikkelingen die een weerslag hebben op de eigen bedrijfsactiviteiten en op de activiteiten van land- en tuinbouwproducenten. De investeringssteun wil innovatieve praktijken stimuleren, maar telkens kunnen ook een aantal prioriteiten of problemen gedefinieerd worden in de oproep (per omzendbrief).

Drie groepen van investeringen komen in aanmerking voor steun: (i) investeringen in bedrijfsgebouwen, (ii) de aankoop van machines en bedrijfsuitrusting en (iii) studies en erelonen voor de uitvoering van de investeringen. Het steunpercentage varieert naargelang van het type investering. Duurzame en minder milieubelastende investeringen kunnen een hoger steunbedrag krijgen, met een maximum van 20% van het geïnvesteerde bedrag.

#### **Investerings voor diversificatie naar niet-agrarische activiteiten (PDPO-maatregel 311A)**

Een derde steunmaatregel is gericht op investeringen die uitgevoerd worden door land- en tuinbouwers die willen innoveren door hun bedrijfsactiviteiten te diversifiëren naar niet-agrarische activiteiten. Een toenemend aantal land- en tuinbouwers kiest namelijk voor diversificatie op het bedrijf als antwoord op de sterk fluctuerende producentenprijzen en de stijgende kosten. Het gaat

---

<sup>3</sup> De begunstigden worden afgebakend op basis van de NACE-codes.

bv. om de commercialisatie van hoeveproducten, hoevetoerisme en het openstellen van het bedrijf voor het publiek, productie en gebruik van hernieuwbare brandstoffen, uitvoeren van landschapsbeheer en het exploiteren van een zorgboerderij. Op die manier kan het bedrijf toegevoegde waarde creëren zonder de primaire productie uit te breiden of te intensiveren.

De investeringssteun heeft de vorm van een kapitaalpremie en/of een rentesubsidie en er is één steunpercentage (nl. 30%). Ook hier wordt er gewerkt met een positieve lijst van mogelijke investeringen, waardoor de focus ligt op innovatie op niveau van het individuele bedrijf en niet op de eigen ontwikkeling van innovaties.

### ***Startpremie aan samenwerkingsverbanden***

Naast de steun aan telersverenigingen (in het kader van de GMO groenten en fruit) bestaat er ook een maatregel die een startpremie geeft aan samenwerkingsverbanden. Deze steun is een bijdrage in de beheerskosten van samenwerkingsverbanden. De premie wordt gegeven aan samenwerkingsverbanden die hun producten, geheel of gedeeltelijk, samen op de markt brengen volgens de door het samenwerkingsverband vastgestelde voorschriften op het gebied van aanvoer en afzet. Daarnaast moeten er ook gezamenlijke regels zijn i.v.m. de productie en moeten er normen over kwaliteit en kwantiteit van de producten beschreven zijn.

De startpremie bedraagt maximaal 22.500 euro en wordt toegekend aan groepen die opgericht zijn in de vorm van een coöperatieve vennootschap voor verwerking, afzet en dienstverlening of in de vorm van een vereniging zonder winstgevend doel. Daarnaast moet de groepering ook bewijzen dat de samenwerking sociaal of economisch verantwoord is.

### ***Vorming en voorlichting***

Het verspreiden van kennis uit onderzoek en andere bronnen is een continu proces dat o.a. loopt via opleiding, omscholing, training en onderwijs. Binnen het beleidsdomein Landbouw en Visserij gebeurt dit door het ondersteunen van naschoolse vormingsactiviteiten. Deze worden ingedeeld in vijf vormingstypes: starterscursussen, vormingscursussen, stages, korte vormingsactiviteiten en vervolmakingsdagen. Deze opleidingen worden ingericht door erkende vormingscentra. Er wordt gewerkt met een forfaitair subsidiebedrag per ingericht lesuur, per stagedag of per vormingsactiviteit. Daarnaast organiseert het beleidsdomein ook groepsvoorlichting.

Voor een meer uitgebreide discussie rond vorming en begeleiding in de land- en tuinbouw verwijzen we naar Bergen & Van Gijsegem (2010).

### ***Bedrijfsadviesystemen (BAS)***

Land- en tuinbouwers kunnen sinds 2007 steun krijgen als zij, in het kader van het bedrijfsadviesstelsel, bij een erkende adviesdienst advies inwinnen over de randvoorwaarden in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Deze gaan over milieu en het onderhouden van een goede landbouw- en milieuconditie, planten- en volksgezondheid en diergezondheid, dierenwelzijn en volksgezondheid. BAS zelf is ook breder opgevat en omvat daarnaast ook modules rond arbeidsveiligheid op het bedrijf en bedrijfsoptimalisatie.

### ***Private advies- en dienstverlening***

Naast de overheidsinstrumenten kunnen land- en tuinbouwers ook een beroep doen op private organisaties en bureaus. Het spreekt voor zich dat diverse bureaus of organisaties verschillende diensten of advies over andere thema's aanbieden. Vooral het Innovatiesteunpunt voor land- en

tuinbouw biedt advies en begeleiding aan over verschillende types innovatie en diverse aspecten van het innovatieproces.

### **5.1.3. Kennis en leerprocessen**

We onderstreepten eerder al het belang van kennisontwikkeling en –uitwisseling voor innovatie en voor de uiteindelijke performantie van het bedrijf. In het geval van de Vlaamse land- en tuinbouw omvat het kennisstelsel diverse actoren.

#### ***5.1.3.1. Kennis en leerprocessen in de land- en tuinbouw***

Vlaanderen beschikt over een ruime kennisinfrastructuur en dat geldt ook voor de Vlaamse land- en tuinbouwsector (Deuninck et al., 2007). Het gaat enerzijds om kennisinstellingen die actief zijn in meerdere sectorale innovatiesystemen, en anderzijds om kennisinstellingen met een uitgesproken focus op land- en tuinbouw.

De kennisinstellingen die in meerdere innovatiesystemen actief zijn, zijn de universiteiten en de hogescholen, aangevuld met de strategische onderzoeksinstituten VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch onderzoek) en VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie).

Op niveau van de instrumenten richten het Bijzonder Onderzoeksfonds, het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, strategische onderzoeksbeurzen en strategisch basisonderzoek zich voornamelijk op fundamenteel onderzoek, zonder specifieke focus op land- en tuinbouw.

Deuninck et al. (2007) geven een overzicht van de kennisinstellingen die rechtstreeks betrokken zijn bij de land- en tuinbouw. In universiteiten, hogescholen en het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) wordt fundamenteel, basis- en toegepast wetenschappelijk onderzoek verricht. Daarnaast bestaan er 14 erkende praktijkcentra die op een laagdrempelige en open wijze aan praktijkonderzoek doen in de plantaardige sector. In 2007 werden ook intentieverklaringen ondertekend voor de oprichting van 5 dierlijke praktijkcentra. De praktijkcentra slaan de brug tussen het meer fundamentele en grensverleggende onderzoek in universiteiten, hogescholen en het ILVO enerzijds en de praktijk op de bedrijven anderzijds. Behalve onderzoek vervullen de praktijkcentra een belangrijke voorlichtingsactiviteit. Er zijn zeven coördinatiecomités opgericht om de onderzoeks- en voorlichtingsactiviteiten van de deelnemende praktijkcentra op elkaar af te stemmen.

#### ***5.1.3.2. Beschikbare innovatie-instrumenten***

De instrumenten die zich richten op kennis en leerprocessen zijn te situeren binnen het wetenschapsbeleid en binnen de instrumenten van het GLB. Het eigenlijke wetenschapsbeleid omvat de gecombineerde middelen wetenschapsbeleid van de beleidsdomeinen Economie, Wetenschap en Innovatie enerzijds en Onderwijs en Vorming (wetenschapsbeleid aan de universiteiten en hogescholen) anderzijds. De term sectoraal wetenschapsbeleid verwijst naar de wetenschappelijke beleidsinitiatieven van de andere beleidsdomeinen die gebruikt worden om het eigenlijke wetenschapsbeleid te ondersteunen en gestalte te geven (Departement EWI, 2009).

### ***IWT Programma Landbouwonderzoek***

Het IWT-programma landbouwonderzoek wil innovatie in de land- en tuinbouwsector stimuleren door kennis te verwerven aan de hand van basis- en praktijkgericht onderzoek. Bij het basisonderzoek ligt de klemtoon op het genereren van nieuwe kennis, terwijl praktijkonderzoek die kennis vertaalt naar de praktijk en/of innovatieve toepassingen voor de sector ontwikkelt (IWT, 2010b). Een belangrijke voorwaarde van dit programma is dat het moet gaan om collectief onderzoek. De onderzoeksresultaten moeten de problemen of vragen van de sector of een groep van bedrijven oplossen, niet die van individuele bedrijven. Er wordt dan ook een financiële participatie gevraagd van de gebruikerscommissie ter waarde van 7,5% van de totale projectkosten.

### ***Dotatie aan het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek***

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek behoort als wetenschappelijke instelling tot het beleidsdomein Landbouw en Visserij. ILVO heeft als missie om beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek uit te voeren en te coördineren en voert ook dienstverlening uit met het oog op een duurzame landbouw en visserij in economisch, ecologisch, sociaal en maatschappelijk perspectief.

De dotatie aan ILVO omvat zowel de budgetten voor personeel, werking, investeringen als andere kosten. Daarnaast is er ook een budget voor onderzoek en de ontwikkeling naar meer duurzame landbouwsystemen. Het gaat om uitgaven die betrekking hebben op de kennisseenheid socio-economie en een initiatief ter stimulering van het gebruik van spoelwatertanks.

### ***Ondersteuning van de werking van de praktijk- en proefcentra***

De werking van erkende praktijk- en proefcentra worden ondersteund door het beleidsdomein Landbouw en Visserij. Deze werkingssubsidies worden gegeven aan praktijkcentra die actief zijn in de voorlichting en ontwikkeling van de land- en tuinbouw. Ze worden vooral gebruikt om personeelskosten, werkingskosten en aankopen die voortvloeien uit de missie, opdrachten en activiteiten van de praktijkcentra te dekken. Er wordt een vaste verdeelsleutel gebruikt om het beschikbare budget tussen de praktijkcentra te verdelen.

Daarnaast komt een gelimiteerde lijst van begunstigden ook in aanmerking voor investeringssteun van het Vlaams Landbouw investeringsfonds (VLIF). Er wordt gewerkt met een systeem van oproepen met een gesloten enveloppe. De steun bedraagt maximaal 50% van het geïnvesteerde bedrag.

### ***Versterking van het onderzoeks- en innovatiepotentieel binnen het beleidsdomein Landbouw en Visserij***

In het kader van het horizontaal wetenschapsbeleid worden (in beperkte mate) externe beleidsondersteunende onderzoeksprojecten uitgevoerd op het vlak van landbouw en visserij. Deze opdrachten sluiten nauw aan bij de beleidsprioriteiten. Het gaat o.a. om onderzoeksvragen m.b.t. ruimtelijke structuurplanning, duurzame energievoorziening, introductie en verbetering van teelten gericht op het opwekken van groene energie of productie van grondstoffen, etc. of op de ondersteuning van de rapportage over bepaalde, minder bekende, deelsectoren.

### ***Sensibiliseringsprojecten voor duurzame landbouw (PDPO maatregel 111C)***

Het is voor land- en tuinbouwers niet eenvoudig om al de vernieuwingen op te volgen en zicht te hebben op de duurzaamheid van bepaalde vernieuwingen. Dat is des te meer het geval omdat er vaak nog een aantal tussenstappen nodig zijn vooraleer onderzoeksresultaten in de praktijk gebruikt

kunnen worden. De sensibiliseringsprojecten willen bedrijfsleiders, via demonstraties, overtuigen om meer innovatieve duurzame landbouwtechnieken toe te passen in hun bedrijfsvoering. Op die manier wil men technieken zo snel mogelijk laten doorstromen naar de praktijk.

Er wordt gewerkt met een jaarlijkse oproep, die telkens een aantal thema's in het kader van duurzame landbouw aan bod laat komen. Alleen organisaties die erkend zijn als "centrum voor sensibilisering van meer duurzame landbouw" komen in aanmerking voor de uitvoering van de projecten.

### ***Stimulering biologische landbouw***

Het Strategisch Plan Biologische Landbouw 2008-2012 zet de beleidsstrategie in deze sector uit voor de volgende jaren. Het beschrijft een aantal hefboomen die door de minister-president van de Vlaamse Regering en door Boerenbond, Bioforum en het Algemeen Boerensyndicaat onderschreven worden. In dat kader wordt er een budget uitgetrokken om overheidsopdrachten te financieren die in relatie staan tot de hefboomen en het jaarlijkse actieplan. De derde hefboom verwijst daarbij naar onderzoek en kennisuitwisseling en stelt dat het kennisbeleid bijdraagt tot een innovatieve en duurzame biologische sector.

### ***Programma's van de FOD Wetenschapsbeleid***

De Federale Overheidsdienst (FOD) Wetenschapsbeleid beheert thematische meerjarenprogramma's die beantwoorden aan de maatschappelijke problemen en gekoppeld zijn aan het beleid van de overheden (bv. cohesie, duurzame ontwikkeling en de informatiemaatschappij). Het gaat om thema's die ofwel een exclusieve federale bevoegdheid ofwel een gemengde bevoegdheid zijn.

Voor de land- en tuinbouw zijn vooral de programma's die kaderen binnen het tweede Plan voor wetenschappelijke ondersteuning van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling (PODO2) relevant. Het gaat het om de programma's "Duurzame productie- en consumptiepatronen" en "Global change, ecosystemen en biodiversiteit". Daarnaast kunnen ook projecten landbouwonderzoek (naast andere projecten) teruggevonden worden in het programma "Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling".

### ***Onderzoeksfinanciering door FOD Volksgezondheid***

De cel Contractueel Onderzoek van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu financiert zowel doelgerichte onderzoeksprojecten (targeted research) als vrije onderzoeksprojecten (free research). Voor de oproep 2010 dienen de projectvoorstellen in te gaan op specifieke thema's m.b.t. de veiligheid van de voedselketen, gezondheidsbeleid bij dieren en planten en ten slotte dierenwelzijn. Deze activiteitsdomeinen zijn ook van toepassing voor de vrije onderzoeksprojecten, maar daarvoor kan de aanvrager een eigen probleemstelling en onderzoeksvraag uitwerken.

## **5.1.4. Verband tussen de basistechnologieën, grondstoffen en vraag**

Niet alleen productieprocessen, technologieën, grondstoffen en de vraag zijn specifiek voor een innovatiesysteem, maar ook hun interactie en complementariteit. Het is echter zeer moeilijk om vat te krijgen op deze aspecten en ze te beschrijven.

#### **5.1.4.1. Verband tussen basistechnologieën, grondstoffen en vraag in de land- en tuinbouw**

Algemeen wordt aangenomen dat de land- en tuinbouwsector steeds meer vraaggedreven is gaan werken en dat deze trend zich ook zal voortzetten in de toekomst. Dat vereist afstemming tussen de verschillende actoren, die o.a. gerealiseerd wordt via de recente gedragscode rond goede handelspraktijken in de agrovoedingsketen. Ook private kwaliteitssystemen zijn een voorbeeld van een initiatief dat het mogelijk maakt om technologieën, grondstoffen en vraag beter met elkaar in verband te brengen.

#### **5.1.4.2. Beschikbare innovatie-instrumenten**

Momenteel werden er geen innovatie-instrumenten geïdentificeerd die een impact hebben op de relatie tussen basistechnologieën, grondstoffen en vraag. Deze interactie kan onrechtstreeks wel aan bod komen binnen projecten die uitgevoerd worden in het kader van het Programma Landbouwonderzoek, de VIS-trajecten en het bredere kader van de GMO groenten en fruit (zie 5.1.5.2).

### **5.1.5. Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties**

Naast de aanwezigheid van diverse actoren of agenten in het innovatiesysteem is ook hun interactie een belangrijk element voor het functioneren van het innovatiesysteem. Vooral de interactie van bedrijven en samenwerkingsverbanden met kennisinstellingen is een belangrijk aandachtspunt. Een goede interactie tussen beide groepen draagt namelijk bij tot de performantie van het kennissysteem en tot een hogere graad van kennisverspreiding.

#### **5.1.5.1. Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties in de land- en tuinbouw**

Specifiek voor de land- en tuinbouw vraagt het Witboek Landbouwonderzoek (Van Gijsegem, 2009) om een aantal aanpassingen in de huidige organisatie van het landbouwonderzoek en het functioneren van het kennissysteem. Er is namelijk nood aan meer participatie en aandacht voor samenwerking tussen kennisinstellingen, bedrijven en verwante kennisdomeinen.

Specifiek voor deze sector is ook het bestaan van het Platform voor Landbouwonderzoek. Binnen dit Platform zijn niet alleen de kennisinstellingen betrokken, maar ook de landbouworganisaties, administraties en kabinetten. Op die manier wordt er geprobeerd om een forum te creëren voor overleg en afspraken:

- tussen de landbouwonderzoeksinstituten en het landbouwbeleid met het oog op het realiseren van het innovatiebeleid en het stimuleren van het ondernemerschap in de landbouw.
- tussen de landbouwonderzoeksinstituten en de landbouwsector met het oog op een zo goed mogelijke wederzijdse kennisdoorstroming en gebruik van kennis.
- tussen de landbouwonderzoeksinstituten onderling met het oog op een optimale onderlinge afstemming.



Daarnaast wordt de interactie tussen de kennisinstellingen en de bedrijven vooral gerealiseerd via de landbouworganisaties, door deelname aan gebruikerscommissies en via andere projecten die gericht zijn op vorming, demonstraties en (groeps)voorlichting (zoals hierboven beschreven).

#### **5.1.5.2. Innovatie-instrumenten gericht op de interacties in het innovatiesysteem**

Naast de betrokkenheid van de sector bij het onderzoek (via gebruikerscommissies en dergelijke), zijn er twee instrumenten die de interactie tussen bedrijven en kennisinstellingen willen verbeteren.

##### ***IWT VIS-innovatietrajecten***

De Vlaamse Innovatieve Samenwerkingsverbanden (VIS) mikken op de verspreiding van kennis door groepen van bedrijven. Binnen een VIS organiseert een groep van bedrijven zich om, op basis van een gemeenschappelijke en concrete uitdaging of probleemstelling, toepasbare oplossingen te vinden die leiden tot een toegevoegde waarde voor de doelgroepbedrijven.

Voorheen gebeurde dat via collectief onderzoek, thematische innovatiestimulering (TIS) en technologische dienstverlening (TD). Technologische dienstverlening had als doel om een netwerk van experts op te richten, zodat bedrijven gemakkelijker toegang kregen tot externe kennis en de verspreiding van innovaties gestimuleerd werd. Thematische innovatiestimulering probeert innovatie te stimuleren door een groep van bedrijven samen te brengen die verbonden zijn door een gemeenschappelijke technologische thematiek. Netwerkvorming, zowel tussen de bedrijven als met de kenniscentra, staat hierbij centraal (IWT, 2010b).

Na de overstap naar de VIS-trajecten is de primaire productie uitgesloten voor de lopende oproep (indiendata 30/09/2010 en 15/12/2010), terwijl de sector in het verleden wel gebruik maakte van TD- en TIS-projecten (met ILVO, universiteiten en/of praktijkcentra als kenniscentrum).

##### ***GMO groenten en fruit – cluster onderzoek***

De Gemeenschappelijke Marktordening voor groenten en fruit kadert binnen de eerste pijler van het landbouwbeleid<sup>4</sup>. Telersverenigingen en groeperingen van telersverenigingen die een operationeel programma opstellen kunnen gedeeltelijk ondersteund worden binnen dit kader. De GMO, die in 2008 hervormd werd, heeft als doel om de competitiviteit en de marktoriëntatie van de sector te verhogen, de inkomensfluctuaties te beperken, de consumptie te stimuleren (en zo bij te dragen tot de volksgezondheid) en het milieu beter te waarborgen<sup>5</sup>.

Europa legt een clusterstructuur op aan de operationele programma's van producentenorganisaties, zodat ze een samenhangend geheel van individuele acties vormen. Eén van deze clusters (cluster 4) richt zich specifiek op onderzoek (inclusief experimentele productie) in het kader van de doelstellingen van de GMO. De nationale strategie vermeldt dat elke producentenorganisatie en/of unie van producentenorganisaties een substantiële inspanning dient te leveren m.b.t. onderzoek. Er kunnen in dit kader onderaannemingscontracten met onderzoeksinstituten opgesteld worden (Lambrechts, 2008).

---

<sup>4</sup> Raadsverordening (EG) nr. 1182/2007 en Commissieverordening (EG) nr. 1580/2007.

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/index_en.htm)

## **5.1.6. Competitie- en selectieprocessen**

### **5.1.6.1. Competitie en selectie in de land- en tuinbouw**

We vermeldden hierboven al dat de land- en tuinbouwsector gekenmerkt wordt door zeer diverse bedrijven. Die variatie ontstaat als nieuwe actoren in de markt komen. Anderzijds zijn er binnen de markt ook selectieprocessen die ervoor zorgen dat bepaalde bedrijven verdwijnen, waardoor de heterogeniteit beperkt wordt.

De enquêteresultaten van Deuninck et al. (2008) tonen aan dat het vooral interne bedrijfskenmerken zijn die de diversiteit van de innovatieprocessen bepalen. Op basis van een logistische regressie tonen de auteurs aan dat de kans dat een bedrijf de voorbije jaren een innovatie doorvoerde afhankelijk is van de bedrijfsgrootte, de leeftijd van de bedrijfsleider, de beschikbaarheid van een opvolger en de sector waartoe het bedrijf behoort. Vanuit beleidsoogpunt is het dan ook belangrijk om rekening te houden met de diversiteit, maar daarnaast moeten instrumenten ook de beoogde doelgroep effectief bereiken en moeten de doelstellingen gerealiseerd worden.

### **5.1.6.2. Innovatie-instrumenten gericht op competitie en selectie**

Er zijn geen instrumenten die zich rechtstreeks richten op de competitie tussen en selectie van bedrijven. Rechtstreeks ingrijpen door de overheid lijkt ook niet aangewezen, maar behoort tot de marktwerking die, via de vraag van afnemers, competitie en selectie zal aansturen. Ook de ontwikkeling van nieuwe productietechnieken kan hierop inspelen, maar deze instrumenten kwamen al aan bod in de sectie over de agenten in het innovatiesysteem. De overheid kan wel een onrechtstreeks effect hebben op de competitie en selectie, o.a. door een bepaald type activiteiten te promoten of zelfs te ondersteunen op welbepaalde locaties. De oprichting van glastuinbouwzones en (logistieke) clustering zijn mogelijke voorbeelden.

## **5.1.7. Instituties**

### **5.1.7.1. Instituties in de land- en tuinbouw**

Het laatste element van een sectoraal innovatiesysteem zijn de instituties of het wettelijk kader. In het geval van de land- en tuinbouw omvat dit, naast het algemene wettelijk kader, het (Europees) landbouwbeleid en het innovatiebeleid in de land- en tuinbouw. We argumenteerden hierboven al dat het innovatiebeleid in principe niet sectorspecifiek is, maar er kan in de sectoren wel gekozen worden voor een aanvullend beleid en/of aanvullende maatregelen.

Om diverse redenen is een specifiek innovatiebeleid en bijhorende maatregelen aangewezen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Een eerste element is dat kleine bedrijven en dus ook land- en tuinbouwbedrijven geconfronteerd worden met een aantal beperkingen (zie Soete, 2007). Daarnaast zijn er ook vier factoren die specifiek zijn voor land- en tuinbouwbedrijven. Het gaat om (i) het familiale karakter van de bedrijven, waardoor vaak onvoldoende tijd en mogelijkheden overblijven voor het realiseren van vernieuwingen, (ii) de omvang van de benodigde middelen en het feit dat deze vaak de schaal van het individuele bedrijf overschrijdt, (iii) het grote aandeel bedrijven (90,8%<sup>6</sup>)

---

<sup>6</sup> AMS op basis van FOD Economie – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (2008)

dat uitgebaat worden door natuurlijke personen, waardoor zij niet voldoen aan de Europese kmo-definitie en dus niet in aanmerking komen voor IWT- en/of EU-steun en (iv) het feit dat er bij het toekennen van VLIIF-investeringssteun gewerkt wordt met een positieve lijst van erkende technieken (en de ontwikkeling van innovaties dus niet in aanmerking komt voor steun).

Het beleid wordt in de land- en tuinbouwsector voornamelijk bepaald door het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Het GLB vormt het kader waarin de bedrijven hun producten produceren en afzetten. Doordat er in het GLB een aantal randvoorwaarden opgenomen zijn, is het kader wel een stuk breder dan zuivere productieaspecten.

Innovatie behoort niet tot de primaire doelstellingen van het GLB, maar kan er wel onder geplaatst worden. Vooral de tweede pijler rond plattelandontwikkeling onderstreept het belang van innovatie om de competitiviteit van land- en tuinbouwbedrijven te behouden. De toekomst van het GLB na 2013 wordt momenteel bekeken, maar het is nog niet duidelijk of en hoe dit een link zal leggen met innovatie.

Een uitgebreide discussie over de koppeling met het GLB zou in het kader van dit rapport te ver leiden, maar kan o.a. gevonden worden in Platteau et al. (2008), Van Zeebroeck & Maertens (2010) en andere AMS-rapporten<sup>7</sup>.

Op Europees niveau is innovatie een *hot topic*. Binnen de Europa 2020-strategie werd een vlaggenschipinitiatief gelanceerd met als titel "Innovatie Unie"<sup>8</sup>. Dit initiatief moet er o.a. voor zorgen dat de EU en de lidstaten een meer strategische aanpak gebruiken rond innovatie. Een eerste actie van dit initiatief is om partnerschappen op te richten tussen publieke en private sectoren om innovatieve producten en diensten sneller naar de markt te brengen. Een van de mogelijke partnerschappen omvat de productiviteit en duurzaamheid van landbouw.

In een meer algemene context kan er ook verwezen worden naar het recente Groenboek rond Nieuw Industrieel Beleid (Vlaamse Regering, 2010). Dat stelt dat een nieuw industrieel beleid moet toelaten om het economisch weefsel, via een transformatie, te versterken. Dat zal gebeuren door de combinatie van een productiviteitsoffensief en een versterkt concurrentievermogen (bedrijven), een industrieel innovatiebeleid dat de transformatie ondersteunt en een infrastructuurbeleid voor een moderne en competitieve industrie en economie. Binnen het innovatiebeleid zal er o.a. aandacht zijn voor het ontwikkelen van industriële innovatiestrategieën en het verhogen van de innovatiekracht.

#### **5.1.7.2. Innovatie-instrumenten en instituties**

Instituties lenen zich niet voor een tussenkomst van innovatie-instrumenten, maar worden wel continu bijgestuurd door acties van de overheid (bv. door administratieve vereenvoudiging of verbeterprocessen). Deze nieuwe acties (zoals het groenboek en het initiatief rond de Innovatie Unie) leiden tot een bijsturing van het institutioneel kader en hebben zo een invloed op de innovatieactiviteiten van de actoren.

---

<sup>7</sup> <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=101>

<sup>8</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union, SEC(2010) 1161.

Ook de evolutie naar een derdegeneratie-innovatiebeleid kan een drijvende factor zijn voor de bijsturing van instituties. Er dient dan o.a. rekening gehouden te worden met de impact van beleidsbeslissingen op innovatie.

## **5.2. Analyse van het beschikbare innovatie-instrumentarium**

De analyse door de expertgroep rond prof. Soete (2007) toonde aan dat het innovatie-instrumentarium in Vlaanderen enerzijds zeer uitgebreid en divers is, maar dat het instrumentarium anderzijds ook zeer complex en moeilijk toegankelijk is voor kmo's. Volgens de auteurs is er nood aan een heldere segmentering van het instrumentarium, rekening houdend met de doelgroep, de missie van het financierende agentschap en een duidelijke langetermijnbeleidsvisie en innovatiestrategie.

Deze paragraaf wil het innovatie-instrumentarium in het specifieke innovatiesysteem van land- en tuinbouw verder analyseren. We inspireren ons daarbij op de doelstellingen, opdrachten en/of missies van innovatie-instrumenten, die gebruikt werden in het rapport Soete (2007, bijlage A). In de oorspronkelijke tabel ging het om 24 doelstellingen, opdrachten en/of missies, maar deze zijn niet allemaal relevant in het kader van de land- en tuinbouw. Tabel 2 geeft, per element van het sectoraal innovatiesysteem, een overzicht van de geselecteerde doelstellingen, opdrachten en/of missies die gerealiseerd worden door de beschikbare innovatie-instrumenten<sup>9</sup>. Voor de instrumenten die opgenomen waren in de analyse door Soete (2007) werden de scores integraal overgenomen.

De resultaten van de analyse worden besproken in de volgende paragrafen. We maken daarbij onderscheid tussen een algemene analyse op niveau van het innovatiesysteem enerzijds en een analyse per element van het innovatiesysteem anderzijds.

---

<sup>9</sup> De doelstellingen, opdrachten en missies die niet in de analyse opgenomen werden zijn: niet-gericht onderzoek, prototypeontwikkeling, aanwerving van hooggeschoolden, ter beschikking stellen van financiële middelen/ achtergestelde leningen, vormen van (of verstrekken van) bijkomende financiële steun, naar België halen van buitenlandse toponderzoekers, ter beschikking stellen van infrastructuur, langlopend onderzoek, aantrekken van buitenlandse invoer/ begeleiden Vlaamse invoer in buitenland, maatregelen specifiek gericht op kmo's in het algemeen en stimuleren/ondersteunen van ondernemerschap.

**Tabel 2. Overzicht van de doelstellingen die beoogd worden met het innovatie-instrumentarium in land- en tuinbouw**

Instrumenten per onderdeel van het sectorale innovatiesysteem	Doelstellingen – opdrachten – missies											
	Rechtstreekse financiële steun aan bedrijven en kmo's	Financiële steun aan kenniscentra	Ontwikkeling van technologische kennis	Basisonderzoek	Uitvoeren voorstudie en/of haalbaarheidsstudie	Voorbereiding / ondersteuning samenwerking	Kennisdiffusie	Organiseren van advies- en begeleidingsdiensten	Verstrekken van advies en begeleiding en logistieke steun	Sensibilisering	Ondersteunen concurrentiepositie	Aanpassing institutioneel kader
<b>Producten</b>												
IWT kmo-programma	X		X	X	X	X						
<b>Agenten</b>												
Investerings in land- en tuinbouwbedrijven	X										X	
Investerings in de agro-voedingssector	X										X	
Investerings voor diversificatie naar niet-agrarische activiteiten	X										X	
Startpremie samenwerkingsverbanden						X						
Vorming en voorlichting	X						X			X		
Bedrijfsadviesystemen	X							X				
Private advies- en dienstverlening			X		X	X	X	X	X	X	X	
<b>Kennis en leerprocessen</b>												
IWT Programma landbouwonderzoek		X	X	X <sup>10</sup>			X					
Dotatie aan het ILVO		X	X	X			X		X			
Ondersteuning van de werking van de praktijkcentra		X	X				X		X	X		
Versterking van het onderzoeks- en innovatiepotentieel binnen LV		X	X	X								
Sensibiliseringsprojecten voor duurzame landbouw		X					X		X	X		
Stimulering biologische landbouw		X					X					
Programma FOD Wetenschapsbeleid		X	X	X								
Programma FOD Volksgezondheid		X	X	X								
<b>Verband tussen basistechnologieën, grondstoffen en vraag</b>												
Geen rechtstreekse instrumenten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties</b>												
IWT VIS-innovatietrajecten <sup>11</sup>			X			X	X	X				
IWT VIS – TD <sup>12</sup>							X	X				
IWT VIS – TIS <sup>12</sup>						X	X	X				
GMO groenten en fruit –onderzoek					X <sup>13</sup>	X					X	
<b>Competitie- en selectieprocessen</b>												
<b>Instituten</b>												X

Bron: AMS op basis van Soete (2007) en eigen analyse

<sup>10</sup> Dit aspect van het Programma Landbouwonderzoek werd niet vermeld in het rapport Soete, maar behoort wel tot de doelstellingen.

<sup>11</sup> De innovatietrajecten worden in deze tabel vermeld omwille van de volledigheid. Primaire productie is momenteel echter uitgesloten voor dit instrument.

<sup>12</sup> Deze maatregel werd in juli 2010 vervangen door de VIS-innovatietrajecten.

<sup>13</sup> Binnen de GMO kunnen haalbaarheidsstudies m.b.t. fusies en overnames van producentenorganisaties en transnationale producentenorganisaties opgenomen worden in het operationeel programma.

### **5.2.1. Algemene bevindingen**

Het overzicht in Tabel 2 kan op twee manieren gelezen worden, namelijk in functie van de instrumenten en van de beoogde doelstellingen.

#### ***Instrumenten***

Op niveau van de instrumenten blijkt dat er drie groepen van maatregelen onderscheiden kunnen worden. Een eerste groep omvat de zeer specifieke en gerichte maatregelen die slechts één doelstelling willen realiseren, zoals de startpremie aan samenwerkingsverbanden en de bedrijfsadviesystemen. Daarnaast zijn er ook maatregelen die een brede scope hebben en die vijf of meer doelstellingen beogen. Voorbeelden zijn de private advies- en dienstverlening, de ondersteuning van de werking van de praktijkcentra, de dotatie aan ILVO en het kmo-programma. De resterende maatregelen vormen een middengroep die twee tot vier doelstellingen proberen te realiseren.

#### ***Doelstellingen***

De analyse volgens de beoogde doelstellingen wijst op een aantal grote verschillen tussen de doelstellingen.

Zo is het opvallend dat slechts drie instrumenten gericht zijn op het uitvoeren van voorstudies of haalbaarheidsstudies. Bedrijven kunnen binnen het kmo-programma financiering aanvragen voor het uitvoeren van haalbaarheidsstudies, maar dat instrument is moeilijk toegankelijk voor land- en tuinbouwbedrijven omdat zij niet voldoen aan de Europese kmo-definitie. Daarnaast kunnen land- en tuinbouwers ook terecht in de private dienst- en adviesverlening voor advies i.v.m. de haalbaarheid van geplande investeringen of van innovaties die ze willen realiseren. Producentenorganisaties kunnen ook een haalbaarheidsstudie uitvoeren in het kader van de GMO groenten en fruit.

Uit het overzicht blijkt verder dat het innovatie-instrumentarium een grote focus heeft op de agenten en op kennis, zowel kennisontwikkeling als kennisdiffusie. Deze laatste groep van instrumenten is in eerste instantie gericht op de diverse kennisinstellingen in het systeem, maar heeft natuurlijk ook de sector als doelgroep.

Een laatste vaststelling is dat vijf maatregelen in dit innovatiesysteem als doel hebben om de concurrentiepositie van de bedrijven te ondersteunen, terwijl dit in het algemene innovatie-instrumentarium bijna niet het geval is. Dit verschil kan verklaard worden door de aanwezigheid van instrumenten uit het Europese landbouwbeleid, dat het stimuleren van een competitieve landbouwsector als een van de basisdoelstellingen heeft.

### **5.2.2. Bevindingen per element van het sectoraal innovatiesysteem**

Na de algemene analyse worden de beschikbare instrumenten per element van het innovatiesysteem bestudeerd.

Een eerste vaststelling is dat er voor bepaalde onderdelen van het innovatiesysteem geen of enkel onrechtstreekse instrumenten beschikbaar zijn. Dat is het geval voor het verband tussen

basistechnologieën, grondstoffen en vraag, voor de competitie- en selectieprocessen en voor de instituties. Uit de bovenvermelde discussie bleek al dat er op zich geen probleem is voor de laatste twee elementen, terwijl het eerste element eerder verwijst naar de macroaspecten van een bepaalde (sub)sector. Het gaat om de evoluties die het gevolg zijn van interactie en feedback tussen veranderende technologieën en de vraag van consumenten, maar ook om de organisatie van samenwerking. Het is voor de overheid zeer moeilijk om, via innovatie-instrumenten, in te grijpen op dit gebied. De acties beperken zich voornamelijk tot het uitstippelen van een geschikt (wettelijk) kader en het ondersteunen van bv. rondetafels tussen betrokken actoren. Ook landbouworganisaties en gebruikerscommissies van onderzoeksprojecten leveren een bijdrage op dit vlak.

De bouwstenen waarvoor wel instrumenten beschikbaar zijn, komen aan bod in de volgende paragrafen. Er is daarbij aandacht voor de voor- en nadelen van de instrumenten, er wordt telkens nagegaan of er hiaten zijn in het beschikbare instrumentarium en er is aandacht voor een eventuele overlap tussen de instrumenten die dezelfde of gelijkaardige doelstellingen willen realiseren.

#### **5.2.2.1.Producten**

Het kmo-programma is de enige maatregel die rechtstreeks gericht is op producten en productontwikkeling (naast een aantal andere doelstellingen). Dit instrument is, zoals hierboven al vermeld werd, moeilijk toegankelijk voor land- en tuinbouwbedrijven. Dit geldt ook voor het O&O-programma.

Met het oog op producten en productontwikkeling kan risicokapitaal belangrijk zijn. Dat is vooral belangrijk voor jonge en snelgroeiende ondernemingen, omdat deze bedrijven vaak geen lening krijgen bij de bank door de hoge graad van onzekerheid over de slaagkansen. Heughebaert en Manigart (2010) onderzochten recent de economische impact van twee instrumenten die risicokapitaal verstrekken (Vinnof en ARKiv-fondsen). De resultaten tonen aan dat beide instrumenten een belangrijke stimulans zijn voor innovatie en jobcreatie, maar dat de bedrijven de eerste jaren na de financiering een negatieve cashflow hebben en verlieslatend zijn. Bedrijven moeten daarom op korte termijn (2 à 3 jaar) voldoende maturiteit worden, zodat zij in aanmerking komen voor een vervolffinanciering door andere financiers.

In de land- en tuinbouw bestaat het Agri Investment Fund, maar verder zijn er vandaag geen instrumenten beschikbaar voor het verstrekken van risicokapitaal aan individuele land- en tuinbouwbedrijven.

#### **5.2.2.2.Agenten**

Binnen de steunmaatregelen die gericht zijn op agenten kunnen twee groepen onderscheiden worden.

Drie VLIF-instrumenten geven financiële steun aan bedrijven en doen dit om de concurrentiepositie van de bedrijven te ondersteunen. Deze maatregelen onderscheiden zich t.o.v. elkaar op basis van de doelgroep (land- en tuinbouwbedrijven versus agrovoedingsbedrijven die primaire producten verwerken) en de beoogde doelstelling van de investeringen.

De steun aan investeringen door land- en tuinbouwers en aan diversificatie zijn (financieel) de omvangrijkste instrumenten die innovatie bij agenten willen stimuleren. Om zo veel mogelijk

bedrijven aan bod te laten komen, wordt gewerkt met een positieve lijst van investeringen. Het zijn dus alleen de investeringen die vermeld worden op deze lijst die in aanmerking komen voor ondersteuning. Hierdoor mikken de VLIF-maatregelen op adoptie, of m.a.w. op de verspreiding van bekende technieken binnen de Vlaamse landbouw.

De instrumenten uit de tweede groep beogen verschillende doelstellingen. Het gaat om gerichte maatregelen die gedeeltelijk aansluiten bij de nood aan goede kennis en leerprocessen. Uitzondering is de private advies- en dienstverlening, die diverse vormen aanneemt en daardoor ook verschillende doelstellingen kan realiseren.

Uit de analyse blijkt dat er geen instrumenten beschikbaar zijn die echte innovaties, waarbij het bedrijf als eerste in de sector een vernieuwing doorvoert, ondersteunen. Het gaat voornamelijk om maatregelen die de adoptie van bepaalde (duurzame) technieken willen stimuleren. Bedrijfsleiders die een innovatief idee willen uitwerken zijn daarom aangewezen op private financiering. De win-win-lening zou in dat opzicht een aantrekkelijk systeem kunnen zijn, maar land- en tuinbouwbedrijven komen daar momenteel niet voor in aanmerking. Ook het gebrek aan toegang tot risicokapitaal is een beperking in deze context.

Uit de analyse blijkt verder dat de instrumenten weinig aandacht besteden aan het organiseren van advies en begeleiding of aan het effectief uitvoeren van deze diensten. Deze taken zou men wel kunnen verwachten binnen dit element van het innovatiesysteem. BAS werd specifiek vanuit dit oogpunt opgericht en gaat dieper in op zeer bedrijfstechnische aspecten (o.a. toeslagrechten, randvoorwaarden, arbeidsveiligheid en economische bedrijfsoptimalisatie). Innovatie komt binnen dit instrument echter minder uitgesproken aan bod, zodat er voor deze aspecten zeker ruimte is voor een uitbreiding van het aanbod aan instrumenten, in afstemming met de instrumenten die gericht zijn op de kennis- en leerprocessen.

### **5.2.2.3. Kennis en leerprocessen**

Zoals verwacht kan worden, richten de instrumenten die ingedeeld werden bij het element “kennis en leerprocessen” zich in hoofdzaak op kennisontwikkeling (financiële steun aan kenniscentra, ontwikkeling van technologische kennis en industrieel basisonderzoek) en kennisdiffusie. De vergelijking leert dat verschillende instrumenten, op papier, gelijkaardige doelstellingen beogen. Indien er naar de werkelijke inhoud gekeken wordt, kan onderscheid gemaakt worden tussen de zuivere onderzoeksactiviteiten enerzijds en de vertaling van onderzoeksresultaten naar praktijkgerichte toepassingen anderzijds.

Binnen de eerste groep ligt de focus voornamelijk op de ontwikkeling van technologische kennis en basisonderzoek. Hoewel verschillende instrumenten deze doelstellingen combineren, is er in de praktijk geen sprake van (grote) overlap. De verschillende instrumenten richten zich namelijk op verschillende aspecten of thema's binnen het landbouwonderzoek en de aanverwante domeinen. Ook de activiteiten van de meer algemene actoren, die niet opgenomen werden in de overzichtstabel, behoren tot deze groep.



De vertaling van onderzoeksresultaten naar praktijktoepassingen wordt voor een stuk verwacht binnen het programma landbouwonderzoek, maar komt meer expliciet aan bod binnen de werking van de praktijkcentra en de sensibiliseringsprojecten voor duurzame landbouw. Deze twee instrumenten sluiten zeer nauw bij elkaar aan, waarbij de sensibiliseringsprojecten gezien kunnen worden als een aanvullende financiering van de thematische projectwerking binnen de praktijkcentra. Belangrijkste beperking is in dit geval de beperkte financiering van deze instrumenten.

Door het diverse aanbod van onderzoek en vertalingsactiviteiten lijken er op het eerste gezicht geen hiaten in het innovatie-instrumentarium dat zich richt op dit element van het innovatiesysteem. Tegelijk is het echter opvallend dat slechts één instrument (programma landbouwonderzoek) zijn oorsprong vindt in het eigenlijke Vlaamse wetenschapsbeleid, terwijl de andere instrumenten ofwel door de federale overheid gefinancierd worden (en slechts een deel van het landbouwonderzoek omvatten) ofwel kaderen in het horizontaal wetenschapsbeleid en dus binnen de financiële middelen van het beleidsdomein Landbouw en Visserij vallen. De keuze om instrumenten zoals BOF, FWO, SBO, doctoraatsmandaten en de financiering van universiteiten niet mee te nemen (omdat het aandeel landbouw binnen deze instrumenten niet bepaald kan worden), is daarbij een verklarende factor.

#### **5.2.2.4. Interactie tussen ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties**

De laatste groep van innovatie-instrumenten richt zich op de interactie tussen bedrijven en niet-bedrijfsorganisaties. Voornamelijk het VIS-programma vergemakkelijkt het contact van (groepen van) bedrijven met kennisinstellingen rond een specifiek thema of een bepaalde problematiek. De maatregelen TIS en TD werden in het verleden regelmatig gebruikt om land- en tuinbouwers te adviseren en te begeleiden rond bv. energie- en watergebruik, maar deze zijn nu opgegaan in de VIS-trajecten.

De specifieke GMO-regeling voor de sector groenten en fruit kan gezien worden als een stimulans voor samenwerking tussen de telersvereniging zelf, de betrokken bedrijven en kennisinstellingen om bepaalde aspecten in het productie- en afzetproces aan te pakken.

De interactie tussen bedrijven en andere actoren (niet-bedrijfsorganisaties) in het kennissysteem is belangrijk en moet aangemoedigd worden. Al te vaak wordt gezegd dat kennis- en innovatiesystemen in de land- en tuinbouw onvoldoende functioneren. Een belangrijke reden hiervoor is dat de verschillende elementen van deze systemen (onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven) aangedreven worden door verschillende stimuli (Dockès et al., 2010).

Door de (tijdelijke?) uitsluiting van land- en tuinbouw voor de VIS-trajecten verliest de sector een interessant kanaal om proactief meer duurzame productietechnieken ingang te laten vinden. Er dient daarom nagegaan te worden welke alternatieven mogelijk zijn om dat op te vangen. Zeker omdat dit kanaal mogelijkheden biedt voor samenwerking met actoren buiten het sectoraal innovatiesysteem van de land- en tuinbouw, is dit volgens Rondé & Hussler (2005) erg belangrijk.

## 6. Conclusies en aanbevelingen

---

### 6.1. Innovatiebeleid

In het kader van de evolutie naar een kennisgebaseerde economie zijn innovatie en innovatiebeleid thema's die hoog op de agenda staan, zowel in een wetenschappelijke context als bij overheden en overlegorganen op diverse niveaus. De voorbije jaren was er voornamelijk aandacht voor het Vlaamse innovatiebeleid in een algemene context, maar dat was onvoldoende het geval voor de specifieke situatie van de land- en tuinbouw.

Naast het algemene, horizontale innovatiebeleid wordt deze sector voornamelijk beïnvloed door het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Na de hervormingen van het GLB heeft innovatie een plaats gekregen binnen het landbouwbeleid (zowel binnen de eerste als de tweede pijler), maar dat kan niet beschouwd worden als een echt innovatiebeleid. Gezien het grote belang van innovatie en de initiatieven op Europees vlak (o.m. het initiatief rond de Innovatie Unie in het kader van de Europa2020-strategie) moet ook in de land- en tuinbouw resoluut gekozen worden voor het verhogen van de innovatiegraad bij de bedrijven. De overheid moet hierop inspelen door het uittekenen van een coherent innovatiebeleid voor deze specifieke sector met concrete doelstellingen en instrumenten die deze doelstellingen helpen te realiseren.

### 6.2. Innovatie-instrumentarium

In een algemene economische context was een overzicht en evaluatie van het innovatie-instrumentarium beschikbaar (zie Soete, 2007), maar in de land- en tuinbouw wordt zelden gesproken over een innovatie-instrumentarium. In het verleden werden maatregelen haast uitsluitend bekeken vanuit hun specifieke doelstellingen of in het kader van het financieringskanaal. Een eerste doelstelling van dit rapport was dan ook om een overzicht te geven van de beschikbare instrumenten en dus een beter inzicht te krijgen in het volledige innovatie-instrumentarium.

#### ***Instrumenten gericht op de bouwstenen van het innovatiesysteem***

Deze instrumenten richten zich voornamelijk op twee elementen van sectoraal innovatiesysteem, namelijk de agenten en de kennis en leerprocessen. Er zijn momenteel geen instrumenten die zich rechtstreeks richten op het verband tussen basistechnologieën, grondstoffen en vraag. De instrumenten die competitie- en selectieprocessen beïnvloeden zijn eerder onrechtstreeks. Meer algemeen ligt de rol van de overheid voor competitie en selectie en de evolutie van instituties voornamelijk op het vlak van de aanpassing van het institutioneel kader.

#### ***Oorsprong van de instrumenten***

De analyse van het innovatie-instrumentarium toont aan dat de beschikbare instrumenten momenteel zowel kaderen in het (algemene en sectorale) wetenschapsbeleid als in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Het is opvallend dat een groot deel van de instrumenten die

gericht zijn op kennis en leerprocessen gefinancierd worden door het beleidsdomein Landbouw en Visserij. Dat verhoogt de noodzaak om de samenwerking tussen het landbouwonderzoek en het traditionele O&O-landschap verder te ontwikkelen, zoals vermeld door het recente VRWI-advies over het Witboek Landbouwonderzoek (VRWI, 2010).

### ***Synergie van de instrumenten***

Het rapport Soete (2007) formuleerde de aanbeveling om de synergie tussen de ingezette budgetten en de uitvoerende agentschappen na te gaan, zodat eventuele overlap vermeden kon worden. Dat heeft o.a. geleid tot de oprichting van het Agentschap Ondernemen en de recente hervorming van het VIS-programma.

Het spreekt voor zich dat ook de instrumenten in de land- en tuinbouw op een efficiënte en effectieve manier ingezet dienen te worden. Door het feit dat het merendeel van de instrumenten onder de koepel van het GLB valt en het aantal uitvoerende agentschappen beperkt is, kan de eventuele overlap tussen de maatregelen nauwgezet opgevolgd worden. Zo worden investeringen voor de verwerking van verse groenten bijvoorbeeld uitgesloten voor de investeringssteun aan agrovoedingsbedrijven omdat anders een overlap dreigt met de steun aan producentenorganisaties. Ook de analyse van de doelstellingen toonde geen belangrijke overlap aan, mede door de combinatie van instrumenten met een brede en enge scope. Er is vooral een ruim assortiment van instrumenten beschikbaar m.b.t. kennisontwikkeling en –diffusie, maar deze hebben een hoge graad van synergie.

### ***Kennisdiffusie naar bedrijven***

Uit de literatuur blijkt dat er in de land- en tuinbouw een duidelijke nood is aan intermediaire personen of organisaties (*innovation brokers*) die een brug kunnen vormen tussen verschillende types actoren in het innovatiesysteem en voornamelijk tussen onderzoeksinstituten en bedrijven (Klerkx & Leeuwis, 2009). Het rapport Soete (2007) stelde vast dat vooral de federaties, kamers van koophandel en groepen die betrokken zijn bij belangenverdediging beschikken over een fijnmazig netwerk om bedrijven te bereiken en te informeren. Tegelijk vraagt de expertengroep rond prof. Soete zich af of dergelijke voorlichtingsactiviteiten tot de verantwoordelijkheid van de overheid behoren. Dat is in tegenstelling met de bevindingen van Martin & Scott (2000), die stellen dat laagdrempelige voorlichting het belangrijkste beleidsinstrument is om technologieoverdracht te vereenvoudigen in sectoren waar innovaties voornamelijk gaan over de toepassing van inputs die door de leverancier ontwikkeld werden. Voorbeelden van dergelijke sectoren zijn de land- en tuinbouw en de lichte industrie.

In de land- en tuinbouw worden private en publieke voorlichting momenteel gecombineerd als instrumenten om de kennistransfer te realiseren. Diverse landbouworganisaties en private advies- en dienstverleners zijn actief in het informeren van bedrijven, maar daarnaast bestaan er ook overheidsinstrumenten gericht op collectieve vorming en voorlichting, het ondersteunen van de bedrijfsadviessystemen en de financiering van sensibiliseringsprojecten. Daarbij wordt vooral aandacht besteed aan teelttechnische aspecten en de realisatie van een meer duurzame productie. Door het verlies van de TIS- en TD-projecten is de financiering van een aantal mogelijke activiteiten rond kennisverspreiding verdwenen.

### ***Beperkingen van het innovatie-instrumentarium***

Op basis van de analyse van de instrumenten kunnen een aantal bedenkingen geformuleerd worden over het huidige innovatie-instrumentarium in de land- en tuinbouw.

De (financieel) belangrijkste groep van instrumenten richt zich op agenten en ondersteunt zowel (investerings door) bedrijven als advies en sensibilisering. Doordat de verschillende instrumenten voor rechtstreekse financiële steun aan bedrijven een brede groep willen bereiken, ligt de klemtoon van de instrumenten voornamelijk op adoptie. Er zijn weinig of geen instrumenten die echte innovaties en de voorbereidende haalbaarheidsstudies ondersteunen.

Daarnaast blijkt uit de analyse ook dat de instrumenten uit het algemene wetenschapsbeleid (met name het kmo-programma en de VIS-trajecten) moeilijk of niet meer toegankelijk zijn voor land- en tuinbouwbedrijven. Dat is een zware beperking aangezien net deze instrumenten vrij uniek zijn voor een bepaald onderdeel van het innovatiesysteem en voor het ontwikkelen van innovaties.

De instrumenten die zich richten op kennis en leerprocessen richten zich voornamelijk op kennisinstellingen. De praktijk leert dat de sector vandaag onvoldoende in staat is om de onderzoeksnoden te formuleren en het onderzoek meer vraaggericht te maken. Het is voornamelijk op dit punt dat het programma Landbouwonderzoek zich onderscheidt van andere programma's die collectief onderzoek ondersteunen.

In Nederland werden innovatievouchers ontwikkeld om de bedrijven aan te sporen om meer in contact te komen met kennisinstellingen en zo het vraaggestuurde onderzoek te bevorderen. Met dergelijke innovatievouchers kan een bedrijfsleider een probleem of vraag indienen bij kennisinstellingen. Als verschillende bedrijven ook nog hun vouchers combineren, ontstaan ook mogelijkheden om "grotere" projecten te laten uitwerken.

### **6.3. Hefbomen voor een verbeterd innovatiebeleid en – instrumentarium**

In het kader van Vlaanderen in Actie (ViA), dat als doel heeft om Vlaanderen tegen 2020 naar de top vijf van Europese regio's te leiden, publiceerde Debackere (2008) een positioneringspaper rond innovatie. De auteur identificeerde daarbij 10 hefbomen om tot doorbraken te komen.<sup>14</sup> Vijf van deze hefbomen sluiten aan bij de analyse van dit rapport en handelen over het innovatiebeleid en de beschikbare instrumenten.

---

<sup>14</sup> De hefbomen voor de realisatie van doorbraken zijn:

1. een innovatie-instrumentarium waarin effectiviteit van instrumenten en hun "outcomes" centraal staan;
2. samenwerking en convergentie als vehikel tot krachtenbundeling;
3. het innovatie-instrumentarium dient, gelet op de nood aan een meer integrale innovatiezorg, een voldoende breedte van steunbare innovatieactiviteiten te voorzien;
4. meer pluriformiteit aan actoren inbedden in innovaties met economische finaliteit;
5. de "policy mix", op zoek naar een evenwicht tussen fiscaliteit, subsidies en innovatief aanbesteden;
6. een gelaagde "policy mix", Vlaanderen in Europa, grensoverschrijdende slagkracht bewerkstelligen;
7. regulering en deregulering als hefbomen tot innovatiedoorbraken;
8. multidisciplinariteit, ook op niveau van onderwijs en talentontwikkeling;
9. ontwikkel een segment in het innovatie-instrumentarium dat sociale innovaties, op het terrein van zorginnovatie, maatschappelijke organisatie en arbeidsorganisatie, onderbouwt, stimuleert en ondersteunt;
10. ambitie als ultieme hefboom van het innovatiebeleid van Vlaanderen.

Debackere's eerste hefboom stelt dat er moet gestreefd worden naar *“een innovatie-instrumentarium waarin effectiviteit van instrumenten en hun outcomes centraal staan”*. Om die effectiviteit te garanderen moet er zowel op het niveau van de instrumenten als van de organisaties voldoende consistentie, coherentie en stroomlijning bestaan. Het rapport Soete (2007) had twijfels op dit punt, maar sindsdien werden al een aantal stappen gezet, o.a. door de creatie van het Agentschap Ondernemen en de hervorming van het VIS-programma naar trajecten. Ook in de toekomst blijft het belangrijk om versnippering van de inspanningen te vermijden. Daarnaast kan het opvolgen en evalueren van instrumenten ook bijdragen tot een leereffect bij het beleid (Foxon, 2005).

Specifiek voor de instrumenten land- en tuinbouw wordt die versnippering voor een stuk vermeden door het feit dat verschillende maatregelen door hetzelfde agentschap beheerd worden. Tegelijk blijkt uit de analyse ook dat de meeste instrumenten zich slechts op een beperkt aantal doelstellingen richten en dat er geen belangrijke overlap is tussen de instrumenten.

Naast het in kaart brengen van de innovatie-instrumenten stelt Debackere (2008) ook voor om te werken met outcome-metingen, die de effectiviteit van de verschillende instrumenten in kaart brengen, om zo de slagkracht van het innovatie-instrumentarium beter te bewaken en bij te sturen. Doordat een belangrijk aandeel van de innovatie-instrumenten ingeschreven is in PDPO II, beschikken de maatregelen over dergelijke indicatoren. De Europese Commissie vereist namelijk dat er voor alle maatregelen in dit kader drie types van indicatoren opgevolgd worden: impact-, resultaat- en outputindicatoren. Op die manier kan er getoetst worden of de vooropgestelde targets van de algemene, specifieke en operationele doelstellingen gerealiseerd worden.

De tweede hefboom streeft naar *samenwerking en convergentie als vehikel tot krachtenbundeling*. Via samenwerking kan namelijk een kritische massa qua schaal en de inzet van schaarse middelen bereikt worden. Het veralgemeende gebruik en de bredere verspreiding van de kennis van samenwerkingsinstrumenten, die voornamelijk op EU-niveau beschikbaar zijn, verdient aandacht. Debackere (2008) vraagt daarbij aandacht voor de toenemende convergentie tussen technologieën, die in de toekomst steeds meer de basis zal vormen voor innovatietrajecten.

In de tekst werden samenwerkingsverbanden beschreven als een mogelijke actor binnen het systeem, maar samenwerking kan ook gericht zijn op de andere onderdelen van het innovatiesysteem. Er kunnen in de land- en tuinbouw dan ook verschillende andere voorbeelden genoemd worden. Het gaat o.a. om de samenwerking tussen (meerdere) onderzoeksinstellingen en de sector in het kader van collectief onderzoek, de grensoverschrijdende samenwerking binnen Interreg-projecten, de mogelijkheden binnen het LEADER-programma, het belang van de telersverenigingen binnen de GMO groenten en fruit, de consortia binnen de Europese Kaderprogramma's, enz.

Hefboom 3 stelt dat het *innovatie-instrumentarium een voldoende breedte van steunbare innovatieactiviteiten moet voorzien in het kader van de nood aan een meer integrale innovatiezorg*. Uit de beschrijvingen in dit document bleek al dat innovatie veel meer is dan een loutere uitvinding of onderzoek. Ook andere activiteiten zijn nodig in het innovatieproces, zodat een toekomstgericht innovatiebeleid oog moet hebben voor deze *“evolutie in de breedte”* wanneer de instrumentenmix bepaald wordt.

De analyse van het innovatie-instrumentarium in de land- en tuinbouw heeft aangetoond dat de relevante doelstellingen, missies en opdrachten uit de analyse van Soete (2007) ook aan bod komen in de instrumenten gericht op land- en tuinbouw. In de praktijk blijkt er wel nog een scheiding te bestaan tussen de instrumenten die beschikbaar zijn vanuit het beleidsdomein Landbouw en Visserij en de instrumenten die beheerd worden door andere beleidsdomeinen. Er zijn mogelijkheden om deze twee groepen van steunmaatregelen op elkaar af te stemmen.

Het streven naar een evenwicht tussen *fiscaliteit, subsidies en innovatief aanbesteden* vormt de kern van hefboom 5. Met de invoering van een aantal belangrijke fiscale maatregelen om onderzoek en innovatie te stimuleren is het debat naar een optimale mix van instrumenten geopend. Volgens Debackere (2008) hebben fiscale maatregelen als voordeel dat ze generisch en laagdrempelig zijn, terwijl subsidies gericht en sterk inhoudelijk zijn. Beide instrumenten zijn daardoor complementair, maar er moeten wel doordachte keuzes gemaakt worden met betrekking tot het juiste evenwicht en de gerichtheid van de maatregelen naar specifieke doelgroepen toe. Ook Foxon et al. (2005) onderstrepen het belang van een geïntegreerde mix van beleidsprocessen en –instrumenten om duurzame innovatie te realiseren.

In dit rapport zijn we niet dieper ingegaan op fiscale maatregelen omdat dit thema volledig tot de federale bevoegdheden behoort. In Nederland wordt daarentegen fel ingezet op fiscale maatregelen. Om dit te kunnen doen moeten land- en tuinbouwers echte ondernemers worden en hun bedrijf niet langer uitbaten als natuurlijke persoon. Daarnaast is ook een bedrijfsboekhouding vereist en moeten de bedrijven winst maken.

We zijn ervan overtuigd dat fiscale maatregelen ook in het innovatiesysteem voor de land- en tuinbouw een gunstige invloed hebben of zouden kunnen hebben op zowel de kennisinstellingen en de externe actoren als op de individuele land- en tuinbouwbedrijven. Het is dan ook aangewezen dat de evoluties op dit vlak goed opgevolgd worden en dat er bij de federale overheid gepleit wordt voor fiscale vrijstellingen ten gunste van de betrokken actoren.

Een laatste hefboom (hefboom 10) ziet *ambitie als de ultieme hefboom van het innovatiebeleid in Vlaanderen*. Naast het meten van de effecten van het innovatiebeleid is het volgens Debackere ook nodig om de ambities die we met de innovatie-instrumenten willen bereiken te verduidelijken en scherp af te lijnen.

Op dit vlak is er voor land- en tuinbouw zeker nog werk aan de winkel. Hoewel er een aanzienlijk instrumentarium beschikbaar is om innovatie in deze sector te stimuleren, ontbreekt het aan een overkoepelende strategie. Het geheel van de maatregelen wordt doorgaans niet beschouwd als een innovatie-instrumentarium. Hoewel de instrumenten een duidelijke bijdrage tot innovatie kunnen hebben, wordt er al te vaak naar individuele instrumenten gekeken naargelang van de financieringsbron of vanuit de doelstellingen die men wil realiseren. In dit rapport werd voor het eerst een overzicht gegeven van de (overheids)instrumenten die in het innovatiesysteem van land- en tuinbouw beschikbaar zijn om innovatie te stimuleren. Het komt er nu op aan om de ambities voor dit specifieke systeem te expliciteren en het geheel van de maatregelen, het innovatie-instrumentarium, hierop af te stemmen.

## 6.4. *Systeeminnovatie*

We kaderden deze studie in de evolutie naar een innovatiebeleid van de derde generatie en binnen een sectoraal innovatiesysteem. Naast de aandacht voor de verschillende onderdelen van het systeem, moet aandacht besteed worden aan het functioneren van het systeem in zijn geheel. In die visie volstaat het dan ook niet om enkel oog te hebben voor instrumenten die zich richten op de individuele actoren of de relaties tussen organisaties, maar er is ook nood aan instrumenten die zich richten op het systeem in zijn geheel (den Hertog & Smits, 2004; Goorden, 2004; Hekkert & Negro, 2009; Smits & Kuhlmann, 2004; viWTA, 2004a). In de literatuur wordt daarbij vooral aandacht besteed aan de sleutelactiviteiten die belangrijk zijn om innovatiesystemen op te bouwen. Deze worden ook beschreven als “functies van innovatiesystemen”. Volgens Hekkert & Negro (2009) gaat het om: (i) ondernemersactiviteiten (waardoor kennis toegepast wordt in nieuwe activiteiten en opportuniteiten benut worden), (ii) kennisontwikkeling en leren (zowel actief als ervaringsgericht), (iii) kennisdiffusie via netwerken, (iv) begeleiden van zoekende actoren en/of het expliciteren van de vraag, (v) het creëren van een (beschermd) markt voor nieuwe technologieën, (vi) het mobiliseren van (financiële en menselijke) middelen en (vii) het creëren van legitimiteit of het doorbreken van het regime. Zowel de vervulling van individuele functies als de interactie en dynamiek tussen functies zijn belangrijk. Positieve intereacties tussen de systeemfuncties kunnen leiden tot een versterkte dynamiek binnen het innovatiesysteem, waardoor innovaties gemakkelijker verspreid kunnen worden. Anderzijds kunnen negatieve interacties leiden tot vertraging of het stilvallen van de vooruitgang van innovaties binnen het systeem.

Uit de analyse is gebleken dat deze systeeminstrumenten uitsluitend aan bod komen in de bepaalde instrumenten van IWT. Omdat deze instrumenten vandaag weinig gebruikt worden door land- en tuinbouwbedrijven zijn er op dit punt zeker nog verbeteringen mogelijk. Des te meer omdat Smits & Kuhlman (2004) vermelden dat systeeminstrumenten als bijkomend voordeel hebben dat ze vaak bijdragen tot de effectiviteit, de efficiëntie en/of de hervorming van oude instrumenten.

Ook meer algemeen (los van de instrumenten) wordt in Vlaanderen - in tegenstelling tot Nederland - weinig ingezet op systeeminnovatie.

Een voorbeeld van systeeminnovatie in Nederland was de oprichting van Transforum<sup>15</sup>. Dit platform, dat eind december 2010 ophoudt te bestaan, verenigt kennisinstellingen, overheden, maatschappelijke organisaties en bedrijven om de noodzakelijke duurzame ontwikkeling van de Nederlandse landbouw te stimuleren door ze te verbinden met zijn verstedelijkte omgeving. Dit gebeurt aan de hand van innovatieve praktijkprojecten, wetenschappelijke projecten en kennisprojecten. Het vertrekpunt van de innovatieve praktijkprojecten zijn vragen uit de praktijk en het doel is om concrete en duurzame waardeproposities te realiseren. De resultaten van wetenschappelijke projecten moeten een directe wetenschappelijke betekenis hebben en dus bruikbaar en toepasbaar zijn. Het gaat voornamelijk om vragen uit praktijkprojecten waarvoor meer onderzoek nodig is. Beide projectvormen leiden niet alleen tot resultaten, maar ook tot kennis en ervaringen over de manier waarop deze resultaten tot stand kwamen. Het doel van kennisprojecten is dan ook om die opgedane kennis en ervaringen om te zetten in overdraagbare vormen. Het gaat

---

<sup>15</sup> <http://www.transforum.nl/>

dus om het organiseren van reflectie en kennis, waarmee competenties en vaardigheden die nodig zijn om innovaties te realiseren zichtbaar en overdraagbaar gemaakt worden.

## **6.5. Conclusie**

Uit de analyse in dit rapport blijkt dat er heel wat instrumenten beschikbaar zijn om innovatie in de Vlaamse land- en tuinbouw te ondersteunen, maar dat ze niet kaderen binnen een eigen innovatiebeleid. Het is dan ook noodzakelijk dat een dergelijk innovatiebeleid en de bijhorende doelstellingen uitgewerkt worden voor het innovatiesysteem van de land- en tuinbouw. De beleidsnota van minister-president Peeters en de positioneringspaper die voorbereid werd in het kader van Vlaanderen in Actie bieden hiervoor aanknopingspunten.

Daarnaast zijn er ook werkpunten op het niveau van de individuele instrumenten. Zo ontbreken met name instrumenten die zich richten op het systeem zelf (in plaats van de verschillende onderdelen) en op de interactie tussen de verschillende onderdelen, zijn er weinig tot geen instrumenten beschikbaar om bedrijven te ondersteunen die volledig nieuwe innovaties willen ontwikkelen en dienen ook de sector en de bedrijven te evolueren, zodat zij actiever kunnen deelnemen aan de sturing van het onderzoek en van het systeem in zijn geheel.



## Afkortingen

---

BAS	Bedrijfsadviessysteem
BOF	Bijzonder Onderzoeksfonds
FOD	Federale Overheidsdienst
FWO	Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GMO	Gemeenschappelijke Marktordening
IBBT	Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie
IMEC	Interuniversitair Micro-elektronica Centrum
IWT	Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
ILVO	Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
LMN	Landbouwmonitoringsnetwerk
O&O	Onderzoek en Ontwikkeling
RIS	Regionaal innovatiesysteem
Stedula	Steunpunt Duurzame Landbouw
TIS	Thematische innovatiestimulering
VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie
VIS	Vlaamse Innovatiesamenwerkingsverbanden
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLIF	Vlaams Landbouwinvesteringsfonds
VRWB	Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (tegenwoordig VRWI)
VRWI	Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie

## Referenties

---

Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2008) *Activiteitenverslag 2007*, IWT, Brussel.

Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2009) *Samen maken we van Vlaanderen een innovatieve regio*, *Activiteitenverslag 2008*, IWT, Brussel.

Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2010a) *Activiteitenverslag 2009*, IWT, Brussel.

Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2010b) Website IWT, [www.iwt.be](http://www.iwt.be), 9 juni 2010.

Balzat M. & Hanusch H. (2004) Recent trends in the research on national innovation systems, *Journal of Evolutionary Economics*, 14, 197-210.

Bergen D. & Van Gijsegem D. (2010) *Welke begeleiding voor de Vlaamse landbouwers? Enkele ideeën uit de buurlanden*. Departement Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

Carlsson B. & Stankiewicz R. (1991) On the nature, function and composition of technological systems, *Journal of Evolutionary Economics*, 1, 93-118.

Coriat B. & Dosi G. (1994) *Learning how to govern and learning how to solve problems*, IIASA, Wenen.

Debackere K. (2008) *Innovatie positioneringspaper, Vlaanderen in Actie*, Atelier Innovatie, 4 november 2008, Brussel.

den Hertog H. & Smits R.E.H.M. (2004) *The co-evolution of innovation theory, innovation practice and innovation policy. An analysis of the possible roles of parliamentary technology assessment in innovation*, viWTA, Utrecht.

Deuninck J., Carels K., Van Gijsegem D. & Piessens I. (2008) *Innovatie in land- en tuinbouw in Vlaanderen: resultaten van het LandbouwMonitoringsNetwerk*, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

Deuninck J., Piessens I., Van Gijsegem D. & Carels K. (2007) *Innovatie in land- en tuinbouw in Vlaanderen*, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

Diederens P., van Meijl H. & Wolters A. (2000) *Eureka! Innovatieprocessen en innovatiebeleid in land- en tuinbouw*, LEI, Den Haag.

Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2009) *Speurgids 2009*, EWI, Brussel. <http://www.speurgids.be/>

Dockès A.-C., Tisenkopfs T. & Bock B. (2010) *WP1: Reflection paper on AKIS*. SCAR - Collaborative Working Group Agricultural Knowledge and Innovation Systems.

Federale Overheidsdienst Economie - Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (2009) *De landbouw in België in cijfers. Kerncijfers landbouw 2009*, Brussel.

Federale Overheidsdienst Wetenschapsbeleid (2010) *Budgettaire kredieten voor O&O van de overheden in België in de periode 1999-2009*, Commissie federale samenwerking van de Interministeriële Conferentie voor Wetenschapsbeleid, Brussel.

Foxon T., Pearson P., Makuch Z. & Macarena M. (2005) *Transforming policy processes to promote sustainable innovation: some guiding principles. A report for policy-makers*. Imperial College, London.

- Freeman C. (1987) *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*. Pinter, London.
- Goorden L. (2004) *Innovation policy and technology assessment in Flanders. Final report*, Universiteit Antwerpen, Study commissioned by the Flemish Institute for Science and Technology (viWTA).
- Hekkert M. & Negro S. (2009) Functions of innovation systems as a framework to understand sustainable technological change: Empirical evidence for earlier claims, *Technological Forecasting & Social Change*, 76, 584–594.
- Hekkert M., Suurs R., Negro S., Kuhlmann S. & Smits R. (2007) Functions of innovation systems: a new approach for analysing technological change, *Technological Forecasting & Social Change*, 74, 413-432.
- Heughebaert A. & Manigart S. (2010) *Een eerste analyse van de economische impact van ARKimedes en Vinnof in Vlaanderen*. Rapport voor het Steunpunt Ondernemen en Internationaal Ondernemen. Studie gefinancierd door het Steunpunt Ondernemen en Internationaal Ondernemen en het Hercules-fonds. Universiteit Gent en Vlerick Leuven Gent Management School, Gent.
- Klein Woolthuis R., Lankhuizen M. & Gilsing V. (2004) A system failure framework for innovation policy design, *Technovation*, 25/6, 609-619.
- Klerkx L. & Leeuwis C. (2009) Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: Insights from the Dutch agricultural sector, *Technological Forecasting & Social Change*, 76, 849–860.
- Lambrechts G. (Red) (2008) *Nationale strategie voor duurzame operationele programma's, België, Vlaanderen, Deel 3*. Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- Larosse J. (1997) *Theoretische en empirische bouwstenen van het "Vlaams Innovatie Systeem"*, Vlaams Technologie Observatorium, IWT, Brussel.
- Lengrand L. & Associés, PREST & ANRT (2002) *Innovation Tomorrow. Innovation policy and the regulatory framework: Making innovation an integral part of the broader structural agenda*, Europese Commissie, DG Enterprise, Innovation papers no. 24, EUR 17052, Brussel.
- Lundvall B. (1995) *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*, Biddles Ltd, Londen.
- Malerba F. (2002) Sectoral systems of innovation and production, *Research Policy*, 31/2, 247-264.
- Martin S. & Scott J.T. (2000) The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation, *Research Policy*, 29, 437-447.
- Metcalfe J. (1995) *The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives*. In: Stoneman P. (Red) *Handbook of Economics of Innovation and Technology Change*, Blackwell, Oxford.
- Moerman, F. (2005) *Vlaams Innovatiebeleidsplan. Negen krachtlijnen voor een geïntegreerde aanpak*, Vlaamse Regering, Brussel.
- OECD. (1997). *Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data (Second Edition)*. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Parijs.
- OECD (2005) *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data (Third Edition)*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Parijs.
- Paredis E. (2009) *Socio-technische systeeminnovaties en transitie: van theoretische inzichten naar beleidsvertaling*, Centrum voor Duurzame Ontwikkeling (Universiteit Gent) & Steunpunt Duurzame Ontwikkeling, Gent.

Platteau J., Van Bogaert T. & Van Gijseghe D. (reds.) (2008) *Landbouwrapport 2008*, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Rondé P. & Hussler C. (2005) Innovation in regions: What does really matter? *Research Policy*, 34, 1150–1172.

Rotmans J., Loorbach D. & van der Brugge, R. (2005) Transitie management en duurzame ontwikkeling: co-evolutionaire sturing in het licht van complexiteit, *Beleidswetenschap*, 19/2, 3-23.

Sociaal-Economische Raad (2002) *Innovatie voor duurzaam voedsel en groen. Advies over de beleidsbrief 'Innovatie: sleutel tot verandering' en over het Tweede Structuurschema Groene Ruimte*, Den Haag.

Soete L. (2007) *Eindrapport. Expertgroep voor de doorlichting van het Vlaams Innovatie-Instrumentarium*, Maastricht.

Smits R. (2002) Innovation studies in the 21st century: questions from a user's perspective, *Technological Forecasting & Social Change*, 69, 861-883.

Smits R. & Kuhlmann S. (2004) The rise of systemic instruments in innovation policy, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 1/1-2, 4-32.

van der Vlist A.J. & van Galen M.A. (2005) *Innovatiemanagement en de rol van LNV. Inventarisatie van Studies en Aanbevelingen*, LEI, Den Haag.

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

Van Huylenbroeck G., Reymen D., Vandermeulen V., Van Dingenen K., Verspecht A. & Vuylsteke A. (2007) *Toestandsrapport voor verbrede landbouw. Analyse van de beschikbare informatie inzake de verschillende groepen verbrede landbouwactiviteiten*, Universiteit Gent & Idea Consult in opdracht van Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

Van Pottelsberghe B., Megally E. & Nysten S. (2004) *Evaluatie van de huidige fiscale O&O-stimuli voor ondernemingen in België*, O&O en innovatie in België, Studiereeks, Solvay Business School ULB in opdracht van de Programmatorische Federale Overheidsdienst Wetenschapsbeleid.

Van Zeebroeck M. & Maertens, E. (2010) *Vlaams Programma voor Plattelandsontwikkeling 2007-2013, Jaarverslag 2009*, Departement Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, Brussel.

viWTA (2004) *Memorandum over het innovatiebeleid in Vlaanderen*, Vlaams Instituut voor wetenschappelijk en technologisch aspectenonderzoek, Brussel.

Vlaamse Regering (2010) *Groenboek, Een nieuw Industrieel Beleid voor Vlaanderen*, Vlaamse Regering, Brussel.

Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (2008) *Vlaams Landbouwinvesteringsfonds 2007*, Vlaamse overheid, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Agentschap voor Landbouw en Visserij, Afdeling Structuur en Investerings, Brussel.

Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (2009) *VLIF Activiteitenverslag 2008*, Vlaamse overheid, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Agentschap voor Landbouw en Visserij, Afdeling Structuur en Investerings, Brussel.

Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (2010) *VLIF Activiteitenverslag 2009*, Vlaamse overheid, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Agentschap voor Landbouw en Visserij, Afdeling Structuur en Investerings, Brussel.

VRWB (2006) *Het Vlaams Innovatiebeleidsplan 2005-2010 – Negen krachtlijnen voor een geïntegreerde aanpak*, Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, Advies 100, Brussel.

VRWB (2009) *Begroting Wetenschap en Innovatie 2009*, Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, Advies 131, Brussel.

VRWI (2010) *Witboek Landbouwonderzoek*, 15 juli 2010, Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie, Advies 137, Brussel.

Vuylsteke A., Calus M., Vandeveld E. & Van Huylenbroeck G. (2009) *Samenwerking en systeeminnovatie als voorwaarden voor de ontwikkeling van duurzame productiesystemen. Eindrapport*, Project gefinancierd door IWT - programma Landbouwonderzoek, Universiteit Gent, Gent.

Wolters A. & Schuite H. (2002) *Innoveren onder voorwaarden. Hoe wetten en regels de innovatiemogelijkheden van de agrarische ondernemer beïnvloeden*, LEI, Den Haag.

## Bijlage

### Middelen beschikbaar voor de verschillende innovatie-instrumenten in de periode 2007 – 2009 (miljoen €)

Instrument per onderdeel van het sectoraal innovatiesysteem	Programma / Budgetpost		Totaal budget		
	2007	2008 - 2009	2007	2008	2009
<b>Producten</b>					
Kmo-programma <sup>16</sup>	71.3 - 99.12	EF 99.12	0,247	0,309	0,480
<b>Agenten</b>					
Investeringen in land- en tuinbouwbedrijven	PDPO maatregel 121		47,147	58,147	46,094
Investeringen in de agrovoedingssector	PDPO maatregel 123A		0,000	0,000	0,634
Investeringen voor diversificatie naar niet-agrarische activiteiten	PDPO maatregel 311 A		1,451	3,301	3,942
Startpremie aan samenwerkingsverbanden <sup>17</sup>	VLIF		0,000	0,009	0,011
Vorming en voorlichting <sup>18</sup>	Beleidsdomein LV		4,259	4,369	4,897
Bedrijfsadviesystemen				2,588	1,398
Private advies- en dienstverlening	Nvt		Nvt	Nvt	Nvt
<b>Kennis en leerprocessen</b>					
Programma Landbouwonderzoek	71.4 - 41.01	EE 41.31	9,602	9,602	9,602
Dotatie aan ILVO			16,030	18,039	17,889
- Personeel	54.8 - 11.05	KF 11.05, 11.90; KD 41.45	10,835	11,751	12,088
- Werking	54.8 - 12.02; 12.06	KF 12.02, 12.06	2,622	2,720	2,902
- Investerings	54.8 - 74.02; 74.06	KF 74.02; 74.06	1,268	1,797	1,325
- Duurzame landbouwsystemen	54.1 - 41.43	KD 41.43	0,744	1,206	1,006
- Allerlei	54.8 - 12.42; 12.44	KF 12.42; 12.44; KE 41.42	0,561	0,565	0,568
Praktijkcentra			3,790	4,180	3,954
- Werking	54.1 - 30.27	KD 30.27	2,067	2,110	2,458
- Investerings <sup>19</sup>	54.9 - 41.41	KE 41.41	1,723	2,070	1,496
Versterking van het onderzoeks- en innovatiepotentieel binnen het beleidsdomein Landbouw en Visserij	54.1 - 12.05; 12.07	KD 12.07	0,302	0,247	0,311
Sensibiliseringsprojecten voor duurzame landbouw	PDPO maatregel 111C		1,180	1,303	0,982
Stimulering biologische landbouw	KD 3109 B		Nb	Nb	0,102
Landbouw binnen Programma's FOD Wetenschapsbeleid en Volksgezondheid	FOD Wetenschapsbeleid FOD Volksgezondheid		4,684	4,902	5,413
<b>Verband tussen basistechnologieën, grondstoffen en vraag</b>					
Geen instrumenten	Nvt		Nvt	Nvt	Nvt
<b>Interactie tussen heterogene ondernemingen en niet-bedrijfsorganisaties</b>					
VIS-TD/TIS <sup>16</sup>	71.3 - 99.12	EF 99.12	1,638	1,348	0,941
GMO groenten en fruit – cluster onderzoek			Nb	Nb	Nb
<b>Competitie en selectieprocessen</b>					
Niet van toepassing	Nvt		Nvt	Nvt	Nvt
<b>Instituten</b>					
Niet van toepassing	Nvt		Nvt	Nvt	Nvt

Bron: AMS op basis van Deuninck et al. (2007), FOD Wetenschapsbeleid (2010), Departement EWI (2009), IWT (2008, 2009, 2010a), Vlaams Betaalorgaan (2010) en VLIF (2008, 2009, 2010)

<sup>16</sup> Eigen selectie van projecten op basis van de respectieve IWT Jaarverslagen

<sup>17</sup> Uitbetaalde VLIF-steun vermeld in de respectieve jaarverslagen

<sup>18</sup> Uitgaven voor vormingsactiviteiten, raming voor 2009 (jaarverslag beleidsdomein Landbouw en Visserij)

<sup>19</sup> Uitbetaalde VLIF-steun aan de omkaderingssector vermeld in de respectievelijke jaarverslagen