



Vlaanderen  
is landbouw & visserij

# BEREKENING ECONOMISCHE IMPACT PDPO III

2017

DEPARTEMENT  
LANDBOUW & VISSERIJ

[WWW.VLAANDEREN.BE/LANDBOUW](http://WWW.VLAANDEREN.BE/LANDBOUW)



# BEREKENING

# ECONOMISCHE IMPACT

# PDPO III



Auteurs: Ann Verspecht & Jeroen Buysse

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van:  
Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse Overheid





## Colofon

Samenstelling

Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

In opdracht van

Departement Landbouw en Visserij

Verantwoordelijk uitgever

Jules Van Liefveringe, secretaris-generaal Departement Landbouw en Visserij

Depotnummer

D/2017/3241/189

Lay-out

Vlaamse overheid

Voor meer informatie over het rapport kunt u contact opnemen met de auteur(s) van het rapport. U vindt onze rapporten terug op:

[www.vlaanderen.be/landbouw/studies](http://www.vlaanderen.be/landbouw/studies)

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

Verspecht A. & Buysse J. (2017) *Berekening economische impact PDPO III*, Universiteit Gent.

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. Als u echter toch problemen ondervindt om bepaalde gegevens te raadplegen, willen wij u hier graag bij helpen. U kunt steeds contact met ons opnemen.

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

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

# INHOUD

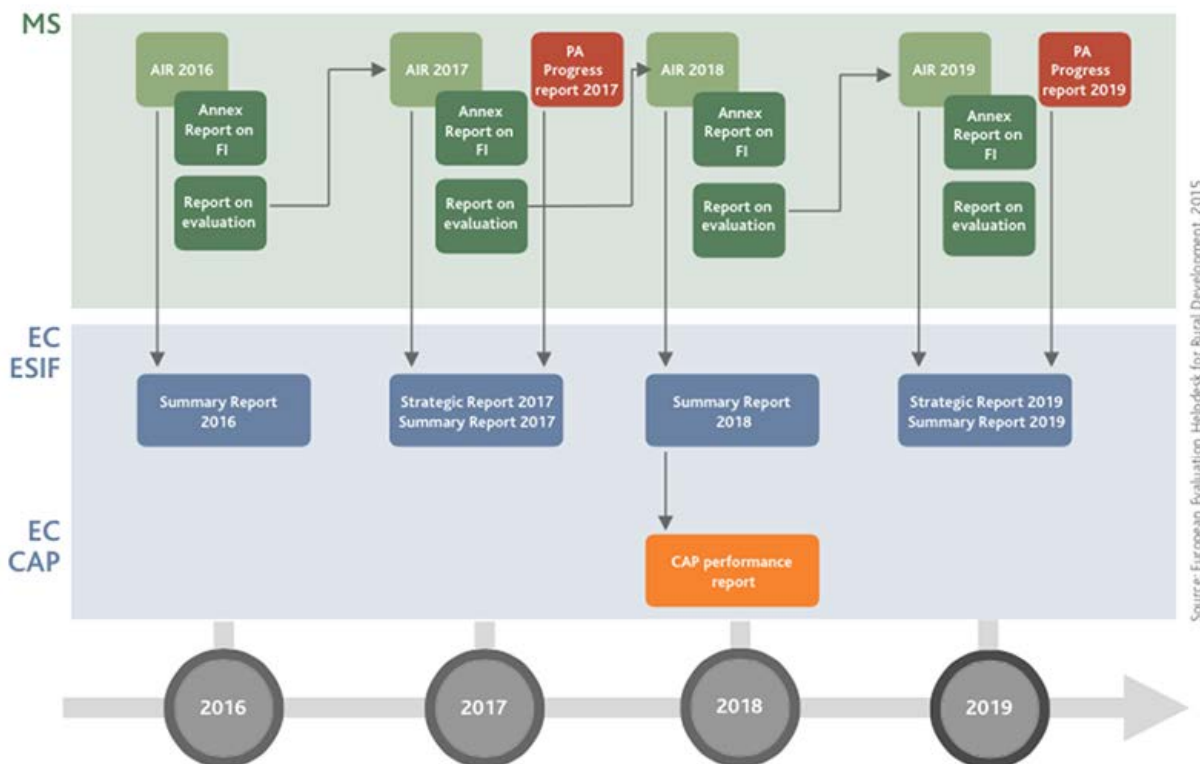
<b>1</b>	<b>Inleiding: probleemstelling en doelstelling.....</b>	<b>5</b>
1.1	Doel.....	6
<b>2</b>	<b>Beschrijving van de gebruikte methode.....</b>	<b>7</b>
2.1	Data management.....	7
2.2	Regressie en extrapolatie.....	7
<b>3</b>	<b>Beschrijving van de gebruikte data.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten van de analyse.....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Beschrijving en interpretatie van de resultaten.....</b>	<b>19</b>
5.1	De economische impact van de investeringssteun binnen de focusgebieden.....	19
5.2	De economische impact van de verschillende steuncategorieën.....	20
5.3	Extrapolatie naar het effect op output/VAK van een gemiddeld Vlaams bedrijf.....	24
<b>6</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>25</b>
	Figuren.....	27
	Tabellen.....	27
	Bronnen.....	27

# 1 INLEIDING: PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING

In de programmeringsperiode 2014-2020 zijn er belangrijke wijzigingen doorgevoerd betreffende evaluatie en monitoring voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Er werd een gemeenschappelijk Monitorings- en Evaluatiesysteem (CMES) uitgedacht voor het gehele GLB, en ook aan de monitoring- en evaluatievoorschriften voor plattelandontwikkeling werden wijzigingen aangebracht.

In plaats van de mid-term- en ex-postevaluatie en jaarlijkse monitoringstabellen gebeurt er een jaarlijkse rapportage met informatie over de uitvoering van het programma en de vooruitgang van evaluatie-activiteiten (annual implementation report of AIR). In 2017 en 2019 zullen de lidstaten uitgebreidere jaarlijkse uitvoeringsverslagen opleveren met evaluatieresultaten over de kwantitatieve aspecten van de programma-uitvoering maar ook met antwoorden op evaluatievragen. Het is in dit kader dat ook de huidige vraag tot berekening van de economische impact voorligt. Hiertoe wordt de bijkomende resultaatindicator voor focusgebied 2A berekend, zoals gedefinieerd door de Europese voorschriften.

## OVERVIEW OF REPORTING REQUIREMENTS AND LINKS 2016-2019



Figuur 1 Overzicht van monitoring en rapportering in de programmeringsperiode 2014-2020

In deze studie willen we nagaan wat het effect van investeringssteun en overnamesteun is op de focusgebieden zoals voorgesteld in het Gemeenschappelijk landbouwbeleid 2014-2020. De 6 volgende prioriteiten zijn van toepassing voor de plattelandsontwikkelingsprogramma's:

1. bevordering van de overdracht van kennis en innovatie in landbouw-, bosbouw- en plattelandsgebieden;
2. versterking van het concurrentievermogen van alle vormen van landbouw en versterking van de rendabiliteit van de landbouwbedrijven;
3. verbetering van de organisatie van de voedselketen en van het risicobeheer in de landbouwsector;
4. herstel, instandhouding en versterking van de ecosystemen die afhankelijk zijn van de landbouw en de bosbouw;
5. bevordering van het efficiënte gebruik van hulpbronnen en ondersteuning van de omslag naar een koolstofarme en klimaatbestendige economie in de landbouw-, de voedsel- en de bosbouwsector;
6. bevordering van sociale inclusie, armoedebestrijding en economische ontwikkeling in plattelandsgebieden.

Deze prioriteiten zijn verder opgedeeld in focusgebieden.

De steun aan investeringen op het landbouwbedrijf zal voor deze opdracht opgesplitst worden per focusgebied, aangezien niet alle investeringen toegewezen zijn aan focusgebied 2A "het verbeteren van economische prestaties in de landbouw" maar sommige ook toegewezen werden aan focusgebied 5B voor een "efficiënter energiegebruik" of aan focusgebied 5D "het verminderen van uitstoot van broeikasgassen of ammoniak". De brede groep investeringen onder 2A dient nog verder onderverdeeld te worden.

## 1.1 DOEL

De impact van de PDPO III-maatregelen "steun aan investeringen op het landbouwbedrijf" en "overnamesteun voor jonge landbouwers" wordt berekend op de landbouwoutput per voltijdse arbeidskracht (VAK). Hiervoor wordt een fixed effects dynamische panel regressie uitgevoerd op basis van gegevens uit de FADN- en de VLIF-databank.

Finaal worden de resultaten van de panelregressie op basis van de FADN-steekproef geëxtrapoleerd naar de gehele VLIF-populatie, zodat men op Vlaams niveau de impact van het plattelandsontwikkelingsprogramma kan inschatten op de output per VAK van een gemiddeld bedrijf met steun.

## 2 BESCHRIJVING VAN DE GEBRUIKTE METHODE

### 2.1 DATA MANAGEMENT

In een eerste stap worden de VLIF-codes opgedeeld in een aantal types steun. Deze indeling baseert zich op de indeling gebruikt in de ex-postevaluatie van PDPO II, maar neemt nu ook de opdeling per focusgebied mee. Dat heeft vooral betrekking op het 'oude' type milieu-externaliteiten dat niet helemaal samenvalt met het focusgebied 5D – verminderen van broeikasgassen en ammoniak. Onder milieu-externaliteiten in de ex-post evaluatie werden ook een aantal investeringen rond afvalbeheer en waterzuivering opgenomen.

In onderstaand voorstel (zie tabel 1) wordt aangegeven hoe de nieuwe en oude indeling zich tot elkaar verhouden. De analyse wordt uitgevoerd voor zowel de focusgebieden 2A, 2B, 5B en 5D als voor de verdere verfijning van 2A.

Tabel 1 Voorstel types VLIF-steun

Types VLIF steun PDPOII	Focusgebied	Voorstel PDPOIII
Overnamesteun	2B	2B-vest
Structurele investeringen (geen stallen)	2A	2A-struc
Stallen	2A	2A-stal
Dierenwelzijn	2A	2A-dwz
Diversificatie (geen energie)	2A	2A-div
Diversificatie energi	2A	2A-divenergie
Milieu-externaliteiten beperkend	5D (excl. afvalbeheer en waterzuivering etc.)	5D
Input-besparend (geen energie)	2A	2A-milieu (incl. afvalbeheer en waterzuivering etc.)
Input: energiebesparend	5B	5B

Samen met deze tabel met VLIF steun-typologie worden het VLIF-databestand en het FADN-databestand ingelezen in ACCESS. De VLIF-databank werd vanuit de opdrachtgever, aangevuld met LMN-bedrijfsnummers zodat de koppeling tussen VLIF en FADN mogelijk was. De VLIF-data worden in ACCESS zo gestructureerd dat per bedrijf per jaar de investeringen binnen een investeringstype worden gesommeerd, zodanig dat per bedrijf per jaar slechts één observatie wordt weerhouden met als variabelen in de kolommen 2B-vest, 2A-struc, 2A-stal, 2A-dwz, 2A-div, 2A-divenergie, 5D, 2A-milieu en 5B. Daarna worden deze observaties met LMN-bedrijfsnummer aangevuld met de betreffende FADN-data per jaar. Het boekjaar uit FADN wordt gekoppeld met het indieningsjaar in de VLIF-databank. Bijkomende variabelen worden gecreëerd waar nodig o.a. de gevraagde economische indicator (output/VAK = SE131/SE010).

Deze tabel dient zowel als basis om de beschrijvende analyses uit te voeren over aantal bedrijven en gemiddeld steunbedrag van de types VLIF steun alsook om onderstaande econometrie op toe te passen.

### 2.2 REGRESSIE EN EXTRAPOLATIE

In STATA wordt een fixed effects dynamische panel regressie uitgevoerd analoog met de analyses uit voorgaande evaluaties waarbij gewerkt wordt met dezelfde schatter en dezelfde lag van 2 jaar. Panelgegevens zijn gegevens van verschillende bedrijven (cross sectie) die geobserveerd zijn gedurende

////////////////////////////////////



verschillende opeenvolgende momenten in de tijd (tijdsreeks). Omdat er voorlopig maar één jaar beschikbaar is in FADN die valt binnen de programmeringsperiode van PDPO III, wordt de steekproef vergroot en wordt ook gewerkt met de observaties van de periode van PDPO II (2007-2013).

Dat biedt als voordeel dat zowel de variatie tussen bedrijven als variatie binnen een specifiek bedrijf doorheen de tijd gebruikt kunnen worden om een bepaald effect te beschrijven. Omdat er niet voor elk bedrijf elk jaar gegevens voorhanden zijn, wordt gebruik gemaakt van een ongebalanceerd panel in plaats van een gebalanceerd panel.

Een panelregressie verschilt van een gewone regressie doordat er tijdseffecten en bedrijfseffecten meegenomen kunnen worden in de analyse. Een tijdseffect beschrijft een effect dat homogeen is over alle bedrijven maar heterogeen tussen verschillende punten in de tijd. Een tijdseffect kan bijvoorbeeld de impact van algemene economische of klimatologische omstandigheden zijn. Het regressie model houdt daardoor rekening met het feit dat er slechte en goede jaren zijn die het economisch resultaat van alle bedrijven beïnvloeden. Een bedrijfseffect is dan weer homogeen over de tijd maar heterogeen over verschillende bedrijven. Bedrijfseffecten kunnen bijvoorbeeld de verschillen in ondernemerscapaciteiten of andere bedrijfskarakteristieken zijn. Deze effecten weerspiegelen bijgevolg de goed presterende en slecht presterende bedrijven die consistent over de jaren heen een stijgend of dalend economisch resultaat halen.

Verschiedende methodes lenen zich tot het uitvoeren van panelregressies afhankelijk van de manier waarop de tijdseffecten en de bedrijfseffecten opgenomen worden in het model. Een random effects panel model includeert de tijdseffecten en/of de bedrijfseffecten in het model als een bijkomende foutenterm. Dit type model is efficiënter (i.e. betreft een kleinere variantie) dan andere types van panelregressies, maar is enkel consistent (i.e. zit geen fout op de schatting) als er geen correlatie is tussen de als foutenterm gemodelleerde effecten en andere onafhankelijke variabelen. In veel praktijkrelevante panelregressies is niet aan deze voorwaarde voldaan en wordt gebruik gemaakt van een fixed effects panel model, zoals ook het geval in het voorliggend onderzoek. In een fixed effects panel model worden de tijdseffecten en/of de bedrijfseffecten toegevoegd als dummy variabelen.

Voorts wordt er eveneens voor geopteerd om het regressiemodel dynamisch te maken. Dit impliceert dat observaties van de afhankelijke variabele van voorgaande tijdsperiodes gebruikt worden als onafhankelijke variabelen, wat heel gebruikelijk is in tijdreeksanalyse. Er wordt dus verondersteld dat de afhankelijke variabele voor een deel verklaard wordt door zijn waarde in de vorige periode. Op die manier kan een model de inertie (path-dependency) van de economische structuur beschrijven.

Het nadeel van een fixed effects dynamisch model is dat er opnieuw, zoals in een random effects model, correlatie is tussen een onafhankelijk variabele (de afhankelijke van voorgaande tijdsperiode die als onafhankelijke variabele in de volgende tijdsperiode gebruikt wordt) en de foutenterm. Die correlatie zorgt voor een fout en inconsistentie in de schatting indien OLS (Ordinary Least Square) gebruikt wordt zoals aangetoond door (Nickell, 1981). De literatuur beschrijft verschillende alternatieve schattingsmethodes waarvan de meeste gebaseerd zijn op het gebruik van instrumentele variabelen zoals Arellano en Bond (1991) of Blundell en Bond (1998). De idee van die schattermethodes is om de onafhankelijke variabele die gecorreleerd is met de foutenterm te vervangen met een instrumentele onafhankelijke variabele. Instrumentele variabelen zijn willekeurige variabelen die gecorreleerd zijn met de problematische onafhankelijke variabele maar niet met de foutenterm. Er kunnen meerdere instrumentele variabelen gekozen worden. Het probleem met die benadering is dat de performantie van de schatting sterk afhankelijk is van de sterkte en de validiteit van de instrumenten. Vaak zijn de instrumentele variabelen onvoldoende gecorreleerd met de problematische variabele waardoor ze niet 'sterk' genoeg zijn of ze zijn toch gecorreleerd met de foutenterm hetgeen opnieuw voor een mogelijk fout in de schatting zorgt. Bruno (2005) heeft een schattingsmethode ontwikkeld die ook de fout corrigeert van een standaard fixed effects dynamisch panel regressie model. Door middel van experimenten heeft Bruno (2005) een betere performantie van zijn schattingsmethode aangetoond in



- VAK (SE010) = volwaardige arbeidskrachten = familiaal & niet familiaal
- Bruto toegevoegde waarde = SE131 – SE275
- Arbeidsproductiviteit = Bruto toegevoegde waarde / VAK = (SE131 – SE275)/SE010

De meeste onafhankelijke variabelen zijn de verkregen investeringssteun per hoofd- of subthema. Hiernaast is er nog één onafhankelijke variabele die uit de FADN databank werd gebruikt:

(L1 of L2) tot\_INV (VAR369) = totale investeringsbedrag

Tabel 2 Overzicht kenmerken fixed effects dynamische panelregressie

Kenmerk panel regressie	
Periode	2007-201
Tijdslog	2 jaar
Schatter	Volgens Bruno (2005)
Onafhankelijke variabelen	SE131, SE275, SE131/SE010, Bruto toegevoegde waarde, arbeidsproductiviteit

Deze regressie dient als basis voor de extrapolatie naar de gehele VLIF-populatie. Door de significante coëfficiënten uit de regressie (op basis van de FADN steekproef) te vermenigvuldigen met de gemiddelde VLIF-investeringssteun per type steun per bedrijf, kan het gemiddelde effect van de investeringssteun op output per VAK berekend worden voor een gemiddeld Vlaams bedrijf.

////////////////////////////////////

### 3 BESCHRIJVING VAN DE GEBRUIKTE DATA

De beoordeling van de economische effecten is voornamelijk gebaseerd op volgende databanken:

- De databank van VLIF met alle begunstigden die VLIF-steun aanvragen met een beslissingsjaar tussen 2007 en 2015 (indieningsjaar gaat van 2005 tot 2014)
- De FADN-databank van AMS voor de jaren 2006 tot 2015

Hieronder geven we een korte analyse van deze databanken.

#### Aantal investeringen en steunbedragen per investeringsthema

In eerste instantie werden de investeringscodes uit de VLIF-databank gegroepeerd per focusgebied eventueel nog onderverdeeld in categorieën. De verdeling van de categorieën is gebaseerd op dezelfde subthema's die ook in de ex-postevaluatie werden gebruikt zoals aangegeven in tabel 1. Het enige verschil is dat het subthema in de ex-post "milieu-externaliteiten" naast investeringen om de luchtkwaliteit te verbeteren ook investeringen rond waterbeheer en afval bevatte. Categorie 5D bevat enkel de uitstootbeperkende investeringen, de investeringen die andere negatieve milieueffecten beperkten, zijn meegenomen in de categorie 2A-milieu. De categorieën zijn:

- |  |  |
|--|--|
| • Overnamesteun                            | 2B-vest  |
| • Structurele investeringen (geen stallen) | 2A-struc   |
| • Stallen                                  | 2A-stal  |
| • Dierenwelzijn                            | 2A-dwz   |
| • Diversificatie (geen energie)            | 2A-div   |
| • Diversificatie energie                   | 2A-divenergie  |
| • Uitstoot beperkend                       | 5D-uitstoot  |
| • Milieu                                   | 2A-milieu (incl. afvalbeheer en waterzuivering etc.) |
| • Input: energiebesparend                  | 5B-energiebesparend                                  |

De top 5 van de concrete investeringen die in deze onderverdeling vallen, vind je terug in tabel 5. Tabel 3 geeft het aantal unieke bedrijven weer dat over de loop van 2007 tot en met 2015 een investering met betrekking tot een bepaald steuncategorie heeft verricht en het gemiddeld steunbedrag dat per bedrijf is toegekend in de FADN steekproef. Hetzelfde wordt weergegeven in Tabel 4 voor de gehele VLIF-databank<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> De koppeling tussen de FADN en de VLIF-databank is mogelijk doordat bij elke gedane investering telkens het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN)-nummer werd bijgevoegd indien het een LMN-bedrijf betrof. In MS Access worden deze bestanden aan elkaar gelinkt op basis van dit LMN-nummer en kunnen vervolgens zowel het aantal unieke bedrijven, al dan niet behorend tot het LMN, als het totale aantal investeringen opgeroepen worden. De investeringen worden in categorieën onderverdeeld (zie hierboven). Door middel van een ander datasheet die de investeringscodes en de bijbehorende categorie bevat, kan het thema worden gelinkt aan de FADN-VLIF-database. In de analyses wordt ervan uitgegaan dat het indieningsjaar van een dossier het dichtst bij de reële verwezenlijking van de investering ligt. De steunbedragen uit een VLIF-dossier werden bijgevoegd in de FADN-data in het jaar waar het VLIF-dossier werd ingediend.

Tabel 3 Gemiddeld bedrag per uniek bedrijf en per steunthema in de periode 2007-2015\* in de FADN-steekproef

	Aantal	%	Gem. steun (€)	St.dev.	Median (€)	P25 (€)	P75 (€)	TOTAAL
<b>2A_div</b>	51	7%	€ 18.419	€ 20.433	€ 8.918	€ 4.739	€ 23.782	€ 939.365
<b>2A_divenergie</b>	169	24%	€ 52.671	€ 96.946	€ 15.000	€ 5.836	€ 49.353	€ 8.901.356
<b>2A_dwz</b>	53	8%	€ 13.413	€ 20.822	€ 4.551	€ 2.764	€ 11.724	€ 710.870
<b>2A_milieu</b>	241	34%	€ 6.275	€ 9.327	€ 3.372	€ 1.410	€ 6.929	€ 1.512.244
<b>2A_stal</b>	236	33%	€ 36.949	€ 50.631	€ 21.490	€ 7.368	€ 45.406	€ 8.719.974
<b>2A_struc</b>	608	86%	€ 22.814	€ 37.679	€ 10.217	€ 4.658	€ 24.805	€ 13.871.074
<b>2B_vest</b>	58	8%	€ 49.007	€ 14.905	€ 47.000	€ 45.167	€ 52.963	€ 2.842.411
<b>5B_energiebespar</b>	52	7%	€ 44.814	€ 56.388	€ 16.299	€ 7.397	€ 54.274	€ 2.330.339
<b>5D_uitstoot</b>	109	15%	€ 72.483	€ 99.966	€ 32.168	€ 2.883	€ 102.077	€ 7.900.630
<b>TOTAAL</b>	<b>706</b>	<b>100%</b>	<b>€ 67.604</b>	<b>€ 111.601</b>	<b>€ 30.269</b>	<b>€ 8.130</b>	<b>€ 76.520</b>	<b>€ 47.728.264</b>

Bron: UGent (o.b.v. FADN en VLIF gegevens) - \*beslissingsjaar

Tabel 4 Gemiddeld bedrag per uniek bedrijf en per steunthema in de periode 2007-2015\* in de gehele VLIF-populatie

	Aantal	%	Gem. steun (€)	St.dev.	Median (€)	P25 (€)	P75 (€)	TOTAAL
<b>2A_div</b>	496	5%	€ 21.664	€ 36.645	€ 7.455	€ 3.280	€ 21.765	€ 10.745.356
<b>2A_divenergie</b>	2145	20%	€ 42.906	€ 94.723	€ 13.620	€ 4.158	€ 29.524	€ 92.032.420
<b>2A_dwz</b>	811	8%	€ 12.609	€ 26.012	€ 3.991	€ 1.295	€ 10.778	€ 10.225.757
<b>2A_milieu</b>	3474	33%	€ 6.946	€ 14.903	€ 3.605	€ 1.452	€ 7.679	€ 24.132.029
<b>2A_stal</b>	3435	33%	€ 36.043	€ 52.013	€ 18.982	€ 5.762	€ 46.264	€ 123.808.254
<b>2A_struc</b>	8326	79%	€ 21.785	€ 34.247	€ 10.641	€ 4.706	€ 25.125	€ 181.380.142
<b>2B_vest</b>	1594	15%	€ 48.921	€ 12.675	€ 47.000	€ 43.179	€ 58.279	€ 77.980.005
<b>5B_energiebespar</b>	566	5%	€ 37.365	€ 57.661	€ 17.355	€ 7.877	€ 42.455	€ 21.148.801
<b>5D_uitstoot</b>	1995	19%	€ 81.046	€ 92.787	€ 49.390	€ 7.603	€ 124.910	€ 161.686.518
<b>TOTAAL</b>	<b>10496</b>	<b>100%</b>	<b>€ 66.991</b>	<b>€ 100.225</b>	<b>€ 37.109</b>	<b>€ 11.837</b>	<b>€ 75.742</b>	<b>€ 703.139.282</b>

Bron: UGent (o.b.v. FADN en VLIF gegevens) - \*beslissingsjaar

In totaal hebben 706 unieke bedrijven een beroep gedaan op investeringssteun in de periode 2007-2015 van de 1162 bedrijven in de FADN-databank. De verdeling over de verschillende steuncategorieën is redelijk gelijkaardig wanneer we de uitkomsten voor FADN en VLIF vergelijken. Opvallend is dat in FADN relatief minder bedrijven (8%) met overnamesteun voorkomen dan bij VLIF (15%). Bij de FADN-bedrijven zijn er opmerkelijk meer bedrijven die investeren in structurele investeringen (86% t.o.v. 79%). Bij FADN zijn er ook meer bedrijven die investeren in diversificatie-investeringen gericht op energieproductie (24% vs. 20%). Bij VLIF zijn er relatief meer bedrijven met uitstootbeperkende investeringen (15% t.o.v. 19%). De steunbedragen bij FADN-bedrijven liggen, over het algemeen in dezelfde grootteorde als die bij een bedrijf uit VLIF. Uitzonderingen daarop zijn het steunbedrag voor diversificatie investeringen gericht op energieproductie en de energiebesparende investeringen waar het gemiddeld bedrag hoger ligt bij de FADN dan bij VLIF. Omgekeerd is het steunbedrag bij VLIF-bedrijven met uitstootbeperkende investeringen hoger dan bij de FADN-bedrijven. De uitstootbeperkende investeringen krijgen verreweg het hoogste gemiddelde steunbedrag. In de ex-postevaluatie bevatte de vergelijkbare categorie Milieu-EXT ook minder zware investeringen rond afval- en waterbeheer



waardoor het steunbedrag daar lager lag. Daarna hebben de overnamesteun en de diversificatie-investeringen voor energieproductie het hoogste steunbedrag.

Tabel 5 geeft aan welke investeringen vaak voorkomen bij FADN-bedrijven en VLIF-bedrijven. In tegenstelling tot vorige tabel gaat het hier niet om bedrijven maar om het aantal investeringsdossiers. Per categorie worden de 5 belangrijkste investeringen weergegeven. Op de positie in de ranglijst na, zijn er weinig verschillen tussen de investeringen die het meest verricht zijn door FADN-bedrijven en alle bedrijven in VLIF. Bij investeringen voor dierenwelzijn komen de recente investeringscodes voor koematrassen en de klauwverzorgingsbox niet voor. Binnen de investeringen voor energieproductie zijn de meest courante twee aanwezig, namelijk fotovoltaïsche zonnecellen/zonneboiler en WKK's. De andere zeldzame investeringen in deze categorie komen niet voor in het FADN-bestand.

Tabel 5 Top 5 van investeringen in de verschillende categorieën bij FADN en VLIF

FADN 2007-2015			VLIF 2007-2015		
Thema/ verfijning	Beschr. Investering	Aantal	Thema/ verfijning	Beschr. Investering	Aantal
<b>2A_div</b>	totaal	43	<b>2A_div</b>	totaal	479
	Detailverkoop (gebouwen)	12		Detailverkoop (materieel)	155
	Detailverkoop (materieel)	9		Detailverkoop (gebouwen)	116
	Educatief toegankelijk maken van het bedrijf (gebouwen)	9		Educatief toegankelijk maken van het bedrijf (gebouwen)	82
	Hoevezuivel (materieel)	7		Hoevezuivel (materieel)	67
	Hoeveproducten andere (materieel)	6		Hoeveproducten zuivel (materieel)	59
<b>2A_ divenergie</b>	totaal	185	<b>2A_ divenergie</b>	totaal	2296
	Fotovoltaïsche zonnecellen en zonneboilers	162		Fotovoltaïsche zonnecellen en zonneboilers	2102
	WKK-installatie op gas of biobrandstof	23		WKK-installatie op gas of biobrandstof	185
				Windmolens	4
				Micro WKK	3
				Energieproductie: materieel	2
<b>2A_dwz</b>	totaal	61	<b>2A_dwz</b>	totaal	723
	Herinrichten zeugenstallen met groepshuisvesting	18		Verbeteren stalklimaat	255
	Verbeteren stalklimaat	16		Herinrichten zeugenstallen met groepshuisvesting	191
	Verbeteren stalklimaat (ventilatie, isolatie, verwarming)	15		Verbeteren stalklimaat (ventilatie, isolatie, verwarming)	142
	Herinrichten legkippenstal met volièr- of grondhuisvesting	8		Koematrassen	76
	Groepshuisvesting kalveren	4		Klauwverzorgingsbox	59
<b>2A_milieu</b>	totaal	304	<b>2A_milieu</b>	totaal	4421
	Waterreservoir	163		Waterreservoir	2262
	Sleufsilos	83		Sleufsilos	1463
	Mechanische onkruidbestrijding	24		Waterzuiveringsinstallatie	329
	Waterzuiveringsinstallatie	21		Mechanische onkruidbestrijding	238

////////////////////////////////////

	Opvang/hergebruik beregeningswater	13		Opvang/hergebruik beregeningswater	129
<b>2A_stal</b>	totaal	367	<b>2A_stal</b>	totaal	5497
	Bouwen/Inrichten serre	137		Bouwen/Inrichten melkveestal	2005
	Bouwen/Inrichten melkveestal	96		Bouwen/Inrichten serre	1460
	Bouwen/Inrichten jongveestal (melkvee)	59		Bouwen/Inrichten jongveestal (melkvee)	1043
	Bouwen/Inrichten vleesveestal	49		Bouwen/Inrichten vleesveestal	519
	Bouwen-Inrichten melkstal/melkinstallatie/voede rautomaat	26		Bouwen-Inrichten melkstal/melkinstallatie/voede rautomaat	470
<b>2A_struc</b>	totaal	1377	<b>2A_struc</b>	totaal	18335
	Machines en materieel	701		Machines en materieel	9202
	Bewaar- en machineloods	296		Erf- en andere verharding	3567
	Erf- en andere verharding	252		Bewaar- en machineloods	3514
	Melkinstallatie	68		Melkinstallatie	1239
	Tractor	60		Tractor	813
<b>5B_energie-bespar</b>	totaal	73	<b>5B_energie-bespar</b>	totaal	716
	Energiebesparing: eerste energiescherm	32		Energiebesparing: eerste energiescherm	335
	Energiebesparing: warmtebuffer of rookgascondensor	22		Energiebesparing: warmtebuffer of rookgascondensor	164
	Eerste energiescherm	9		Eerste energiescherm	105
	Energiebesparing : schermen, buffer, ...	5		Energiebesparing : kasomhulling	56
	Warmtebuffer	5		Energiebesparing : schermen, buffer, ...	56
<b>5D_uitstoot</b>	totaal	99	<b>5D_uitstoot</b>	totaal	2143
	AEA-vleesvarkensstal	28		AEA-vleesvarkensstal	735
	AEA-zeugenstal	26		AEA-zeugenstal	515
	AEA-biggenstal	22		AEA-biggenstal	454
	AEA-kraamstal	14		AEA-kraamstal	295
	Gasverwarmingsinstallatie	9		Bijkomende mestopslagcapaciteit	144
<b>2B_vest</b>	Vestiging	59	<b>2B_vest</b>	Vestiging	1592

Bron: UGent (o.b.v. FADN- en VLIF-gegevens)

## 4 RESULTATEN VAN DE ANALYSE

In tabel 6 worden de resultaten van de fixed effects dynamische panelregressie weergegeven voor de verschillende focusgebieden. Tabel 7 geeft de resultaten weer van de analyse met de verfijning van de 2A-categorieën. De significante onafhankelijke variabelen worden in vet weergegeven. Onderstaande box legt uit hoe de tabel te lezen valt.

### Box 1: Interpretatie van de resultaten van fixed effects dynamische panel regressie

In tabel 6 staan telkens de afhankelijke variabelen als titel in het grijs gearceerde veld. Deze worden geschat op basis van een reeks onafhankelijke variabelen die in de rijen staan. De afhankelijke variabele wordt telkens geregresseerd op de waarde van zichzelf (L1 waarde) van het voorgaande jaar zoals eerder aangegeven om de inertie van de economische systemen te kunnen beschrijven. Daarnaast worden telkens de bedrijfs- en jaareffecten als dummy variabelen toegevoegd zoals hoger beschreven. De onafhankelijke variabele zal over de jaren heen bij eenzelfde bedrijf niet heel erg schommelen en dus gecorreleerd zijn met de waarde van die variabele in het jaar ervoor. Dat blijkt ook duidelijk in de tabel: L1 waarde is voor de zes afhankelijke variabelen zeer significant. De significante resultaten worden in het vet weergegeven ( $p < 0,01$ ). De andere onafhankelijke variabelen zijn de investeringssteun in de verschillende categorieën uit de VLIF-databank en de totale investeringsbedragen uit de FADN-databank. Voor deze variabelen worden de variabelen van de twee voorgaande jaren in het model gebruikt. L1 en L2 slaan op gegevens van een jaar respectievelijk twee jaar terug. Op deze manier wordt het probleem opgevangen dat de steun, de boeking van de investering en het effect op het bedrijfseconomisch resultaat niet in hetzelfde jaar gebeuren. Dit kan komen door mogelijke vertragingseffecten omdat:

- het jaar van indienen van de steun uit de VLIF-databank niet perfect overeen komt met de boeking van de investering in FADN.
- de investering pas opbrengt na een paar jaar of/en de investering boekhoudkundig reeds geregistreerd werd in een of twee jaren voorafgaand aan de ingebruikname van de investering.

Het is in de bespreking van de resultaten dan ook niet zozeer van belang te kijken naar L1 en L2. Stel dat de investeringssteun van het voorgaande jaar  $t-1$  een significant effect heeft op output in het jaar  $t$ , dan werkt dat effect ook nog door in het jaar  $t+1$  doordat de waarde van output in het jaar  $t$  als onafhankelijke variabele wordt meegenomen. Het voornaamste is na te gaan of de steun in een van de twee voorbije jaren significante resultaten oplevert. Net zoals bij een gewone regressieanalyse zijn de coëfficiënten partiële effecten. Er is m.a.w. gecontroleerd voor de variatie in alle andere onafhankelijke variabelen. De regressiecoëfficiënt van investeringssteun absorbeert dus niet het effect dat bedrijven die meer investeringssteun krijgen ook meer investeren omdat investeringen ook een controlevariabele is in de analyse.

De interpretatie van de coëfficiënten van de dynamische fixed effect panel-regressie is gelijkaardig aan een andere regressie. Een regressiecoëfficiënt van 1 geeft aan dat 1 euro investering of 1 euro investeringssteun (afhankelijk van welke regressiecoëfficiënt we bespreken) overeenkomt met een stijging van 1 eenheid van de afhankelijke variabele in een of twee jaar nadien (afhankelijk of we 1 of 2 lags bekijken). De coëfficiënten onderling uit de regressie daarentegen zijn niet zomaar vergelijkbaar met elkaar, aangezien de grootteorde van de investeringsbedragen van de verschillende categorieën verschillend is. Structurele investeringssteun per bedrijf zijn vaak kleinere bedragen dan de steun voor uitstootbeperkende investeringen. Bij evaluatie van projecten worden twee zaken vaak benadrukt: sample selectie en endogeniteit. In de volgende paragrafen wordt uitgelegd dat met beide mogelijke problemen rekening gehouden is.

Sample selectie verwijst naar het feit dat we bij een project enkel data hebben van de deelnemers van het project waardoor een correcte evaluatie voor de hele populatie niet correct is. In de voorliggende analyse is het model toegepast op een representatieve sample met zowel bedrijven zonder als met investeringssteun waarbij meestal ook jaren met en zonder investeringen geobserveerd zijn. De voorliggende analyse heeft dus in veel kleinere mate te maken met problemen van sample-selectie zoals die in veel projectevaluaties voorkomt.

Endogeniteit heeft betrekking op het feit dat een onafhankelijke variabele niet volledig onafhankelijk is maar dat er simultaneïteit optreedt. Als inkomen een impact heeft op de keuze om te investeren en investeringssteun aan te vragen, dan kunnen investeringen en investeringssteun niet als onafhankelijke variabele gebruikt worden voor het inkomen. De causaliteit die in twee richtingen loopt zorgt er immers voor dat de foutenterm gecorreleerd is met een onafhankelijke variabele en dat zorgt zoals eerder aangegeven voor een fout in een kleinste kwadraten regressieschatting (OLS). In de voorliggende modelspecificatie kan endogeniteit geen probleem zijn omdat er een positief tijdsverschil zit tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabelen. Het inkomen van een volgend jaar kan onmogelijk de beslissing van een investering in het voorgaande jaar bepalen omdat dit nog niet bekend was op het moment van de beslissing.



Tabel 6 Resultaten fixed effects dynamische regressie: impact van de focusgebieden op totale output, totale kosten, aantal voltijdse arbeidskrachten (VAK), totale output per VAK en de arbeidsproductiviteit (bruto toegevoegde waarde per VAK)

Totale output				Totale kost			
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,706</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>0,867</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>
L1_2B	0,610	1,257	0,628	<b>L1_2B</b>	<b>-1,197</b>	<b>0,604</b>	<b>0,048</b>
L2_2B	<b>-0,764</b>	0,564	0,176	<b>L2_2B</b>	<b>-0,516</b>	<b>0,272</b>	<b>0,058</b>
<b>L1_2A</b>	<b>0,807</b>	<b>0,085</b>	<b>0,000</b>	<b>L1_2A</b>	<b>0,731</b>	<b>0,043</b>	<b>0,000</b>
<b>L2_2A</b>	<b>0,249</b>	<b>0,081</b>	<b>0,002</b>	L2_2A	<b>-0,036</b>	0,039	0,360
<b>L1_5B</b>	<b>0,890</b>	<b>0,292</b>	<b>0,002</b>	<b>L1_5B</b>	<b>0,926</b>	<b>0,147</b>	<b>0,000</b>
L2_5B	0,360	0,423	0,394	<b>L2_5B</b>	<b>0,609</b>	<b>0,200</b>	<b>0,002</b>
L1_5D	0,036	0,171	0,833	<b>L1_5D</b>	<b>0,575</b>	<b>0,083</b>	<b>0,000</b>
L2_5D	<b>-0,073</b>	0,198	0,713	<b>L2_5D</b>	<b>0,378</b>	<b>0,094</b>	<b>0,000</b>
<b>LLTOT_INV</b>	<b>0,112</b>	<b>0,013</b>	<b>0,000</b>	<b>LLTOT_INV</b>	<b>0,053</b>	<b>0,006</b>	<b>0,000</b>
L2_TOT_INV	0,001	0,012	0,950	<b>L2_TOT_INV</b>	<b>0,033</b>	<b>0,006</b>	<b>0,000</b>
Totale omzet/VAK				VAK			
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,598</b>	<b>0,019</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>5,70E-01</b>	<b>9,53E-03</b>	<b>0,000</b>
L1_2B	<b>-0,123</b>	0,553	0,824	L1_2B	6,02E-06	1,48E-05	0,684
<b>L2_2B</b>	<b>-0,567</b>	<b>0,258</b>	<b>0,028</b>	L2_2B	<b>-3,29E-07</b>	6,68E-06	0,961
<b>L1_2A</b>	<b>-0,064</b>	<b>0,037</b>	<b>0,082</b>	<b>L1_2A</b>	<b>1,95E-06</b>	<b>9,90E-07</b>	<b>0,049</b>
L2_2A	<b>-0,033</b>	0,036	0,355	L2_2A	<b>-4,18E-07</b>	9,29E-07	0,653
L1_5B	<b>-0,162</b>	0,119	0,174	<b>L1_5B</b>	<b>7,53E-06</b>	<b>3,11E-06</b>	<b>0,016</b>
L2_5B	<b>-0,245</b>	0,204	0,230	L2_5B	4,29E-06	5,18E-06	0,407
L1_5D	0,036	0,080	0,648	L1_5D	<b>-4,91E-07</b>	2,04E-06	0,810
L2_5D	0,039	0,092	0,672	L2_5D	2,40E-07	2,33E-06	0,918
<b>LLTOT_INV</b>	<b>0,012</b>	<b>0,006</b>	<b>0,042</b>	<b>LLTOT_INV</b>	<b>2,29E-07</b>	<b>1,57E-07</b>	<b>0,144</b>
L2_TOT_INV	0,003	0,005	0,527	L2_TOT_INV	1,63E-07	1,38E-07	0,236
BrTW				BrTW/VAK			
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,280</b>	<b>0,009</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>0,275</b>	<b>0,008</b>	<b>0,000</b>
<b>L1_2B</b>	<b>1,914</b>	<b>0,993</b>	<b>0,054</b>	L1_2B	0,232	0,342	0,497
L2_2B	<b>-0,311</b>	0,437	0,476	L2_2B	0,009	0,151	0,954
L1_2A	<b>-0,092</b>	0,065	0,157	<b>L1_2A</b>	<b>-0,076</b>	<b>0,022</b>	<b>0,000</b>
<b>L2_2A</b>	<b>0,134</b>	<b>0,063</b>	<b>0,033</b>	L2_2A	<b>-0,012</b>	0,021	0,558
L1_5B	0,018	0,204	0,928	L1_5B	<b>-0,096</b>	0,071	0,178
L2_5B	<b>-0,388</b>	0,349	0,266	L2_5B	<b>-0,146</b>	0,121	0,227
<b>L1_5D</b>	<b>-0,261</b>	<b>0,132</b>	<b>0,049</b>	L1_5D	<b>-0,014</b>	0,046	0,758
<b>L2_5D</b>	<b>-0,427</b>	<b>0,151</b>	<b>0,005</b>	<b>L2_5D</b>	<b>-0,095</b>	<b>0,052</b>	<b>0,069</b>
<b>LLTOT_INV</b>	<b>0,093</b>	<b>0,011</b>	<b>0,000</b>	<b>LLTOT_INV</b>	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>	<b>0,316</b>
L2_TOT_INV	0,007	0,010	0,459	L2_TOT_INV	0,001	0,003	0,669



Tabel 7 Resultaten fixed effects dynamische regressie: VERFIJNING: impact op totale output, totale kosten, aantal voltijdse arbeidskrachten (VAK), totale output per VAK en de arbeidsproductiviteit (bruto toegevoegde waarde per VAK)

	Totale output				Totale kost		
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,717</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>0,878</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>
L1.2B_vest	0,388	1,268	0,759	<b>L1.2B_vest</b>	<b>-1,262</b>	<b>0,607</b>	<b>0,038</b>
L2.2B_vest	<b>-0,826</b>	0,545	0,130	<b>L2.2B_vest</b>	<b>-0,615</b>	<b>0,262</b>	<b>0,019</b>
L1.2A_div	<b>-0,047</b>	0,907	0,958	L1.2A_div	0,053	0,433	0,902
<b>L2.2A_div</b>	<b>1,357</b>	<b>0,677</b>	<b>0,045</b>	L2.2A_div	0,015	0,338	0,966
<b>L1.2A_divenergie</b>	<b>1,126</b>	<b>0,111</b>	<b>0,000</b>	<b>L1.2A_divenergie</b>	<b>1,144</b>	<b>0,054</b>	<b>0,000</b>
<b>L2.2A_divenergie</b>	<b>0,486</b>	<b>0,150</b>	<b>0,001</b>	<b>L2.2A_divenergie</b>	<b>-0,137</b>	<b>0,069</b>	<b>0,046</b>
L1.2A_dwz	1,608	3,255	0,621	<b>L1.2A_dwz</b>	<b>3,559</b>	<b>1,534</b>	<b>0,020</b>
L2.2A_dwz	<b>-2,602</b>	2,783	0,350	L2.2A_dwz	<b>-1,815</b>	1,403	0,196
<b>L1.2A_milieu</b>	<b>-4,111</b>	<b>1,129</b>	<b>0,000</b>	<b>L1.2A_milieu</b>	<b>-1,898</b>	<b>0,530</b>	<b>0,000</b>
L2.2A_milieu	<b>-0,691</b>	1,472	0,639	L2.2A_milieu	0,047	0,701	0,947
<b>L1.2A_stal</b>	<b>-0,530</b>	<b>0,281</b>	<b>0,059</b>	<b>L1.2A_stal</b>	<b>-0,232</b>	<b>0,141</b>	<b>0,099</b>
L2.2A_stal	0,148	0,231	0,522	<b>L2.2A_stal</b>	<b>0,377</b>	<b>0,114</b>	<b>0,001</b>
<b>L1.2A_struc</b>	<b>1,763</b>	<b>0,134</b>	<b>0,000</b>	<b>L1.2A_struc</b>	<b>0,940</b>	<b>0,069</b>	<b>0,000</b>
L2.2A_struc	0,075	0,181	0,678	<b>L2.2A_struc</b>	<b>-0,208</b>	<b>0,086</b>	<b>0,016</b>
<b>L1.5B_energiebespar</b>	<b>1,451</b>	<b>0,345</b>	<b>0,000</b>	<b>L1.5B_energiebespar</b>	<b>1,043</b>	<b>0,175</b>	<b>0,000</b>
L2.5B_energiebespar	0,314	0,450	0,485	<b>L2.5B_energiebespar</b>	<b>0,557</b>	<b>0,208</b>	<b>0,007</b>
L1.5D_uitstoot	0,085	0,173	0,624	<b>L1.5D_uitstoot</b>	<b>0,628</b>	<b>0,084</b>	<b>0,000</b>
L2.5D_uitstoot	<b>-0,018</b>	0,192	0,925	<b>L2.5D_uitstoot</b>	<b>0,395</b>	<b>0,091</b>	<b>0,000</b>
<b>LLTOTINVEST</b>	<b>0,102</b>	<b>0,012</b>	<b>0,000</b>	<b>LLTOTINVEST</b>	<b>0,053</b>	<b>0,006</b>	<b>0,000</b>
L2.TOTINVEST	0,004	0,012	0,710	<b>L2.TOTINVEST</b>	<b>0,033</b>	<b>0,006</b>	<b>0,000</b>
	VAK				Totale output/VAK		
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,572</b>	<b>0,010</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>0,599</b>	<b>0,019</b>	<b>0,000</b>
L1.2B_vest	4,98E-06	1,51E-05	0,741	L1.2B_vest	<b>-0,085</b>	0,561	0,879
L2.2B_vest	<b>-4,59E-07</b>	6,53E-06	0,944	<b>L2.2B_vest</b>	<b>-0,586</b>	<b>0,252</b>	<b>0,020</b>
L1.2A_div	1,39E-05	1,09E-05	0,204	L1.2A_div	<b>-0,671</b>	0,418	0,108
L2.2A_div	7,24E-06	7,88E-06	0,359	L2.2A_div	<b>-0,089</b>	0,294	0,761
L1.2A_divenergie	1,93E-06	1,33E-06	0,147	L1.2A_divenergie	<b>-0,019</b>	0,051	0,704
L2.2A_divenergie	3,63E-08	1,73E-06	0,983	<b>L2.2A_divenergie</b>	<b>-0,140</b>	<b>0,066</b>	<b>0,035</b>
L1.2A_dwz	<b>-8,33E-06</b>	3,88E-05	0,830	L1.2A_dwz	1,549	1,483	0,296
L2.2A_dwz	8,41E-07	3,24E-05	0,979	L2.2A_dwz	<b>-1,720</b>	1,224	0,160
L1.2A_milieu	<b>-8,80E-06</b>	1,32E-05	0,505	L1.2A_milieu	<b>-0,053</b>	0,511	0,918
L2.2A_milieu	<b>-1,90E-05</b>	1,76E-05	0,282	L2.2A_milieu	0,003	0,672	0,996
L1.2A_stal	<b>-1,70E-06</b>	3,19E-06	0,594	L1.2A_stal	<b>-0,024</b>	0,121	0,843
L2.2A_stal	1,72E-07	2,68E-06	0,949	L2.2A_stal	0,038	0,103	0,715
<b>L1.2A_struc</b>	<b>5,01E-06</b>	<b>1,75E-06</b>	<b>0,004</b>	<b>L1.2A_struc</b>	<b>-0,148</b>	<b>0,064</b>	<b>0,020</b>
L2.2A_struc	<b>-2,79E-07</b>	2,19E-06	0,899	L2.2A_struc	0,078	0,079	0,321
<b>L1.5B_energiebespar</b>	<b>1,01E-05</b>	<b>3,79E-06</b>	<b>0,008</b>	<b>L1.5B_energiebespar</b>	<b>-0,272</b>	<b>0,144</b>	<b>0,058</b>
L2.5B_energiebespar	4,35E-06	5,56E-06	0,434	L2.5B_energiebespar	<b>-0,180</b>	0,220	0,414
L1.5D_uitstoot	<b>-4,78E-07</b>	2,07E-06	0,817	L1.5D_uitstoot	0,037	0,081	0,648
L2.5D_uitstoot	4,89E-07	2,28E-06	0,830	L2.5D_uitstoot	0,030	0,090	0,736
<b>LLTOTINVEST</b>	<b>2,09E-07</b>	<b>1,56E-07</b>	<b>0,182</b>	<b>LLTOTINVEST</b>	<b>0,015</b>	<b>0,006</b>	<b>0,016</b>
L2.TOTINVEST	1,73E-07	1,38E-07	0,211	L2.TOTINVEST	0,002	0,005	0,770
	BrTW				BrTW/VAK		
	Coef.	Std. Err.	Sign.		Coef.	Std. Err.	Sign.
<b>L1 waarde</b>	<b>0,275</b>	<b>0,010</b>	<b>0,000</b>	<b>L1 waarde</b>	<b>0,273</b>	<b>0,008</b>	<b>0,000</b>
<b>L1.2B_vest</b>	<b>1,740</b>	<b>1,003</b>	<b>0,083</b>	L1.2B_vest	0,263	0,348	0,450
L2.2B_vest	<b>-0,299</b>	0,421	0,478	L2.2B_vest	0,001	0,147	0,997
L1.2A_div	<b>-0,084</b>	0,753	0,912	L1.2A_div	<b>-0,422</b>	0,262	0,107
<b>L2.2A_div</b>	<b>1,059</b>	<b>0,522</b>	<b>0,042</b>	L2.2A_div	<b>-0,050</b>	0,180	0,780
<b>L1.2A_divenergie</b>	<b>-0,275</b>	<b>0,092</b>	<b>0,003</b>	<b>L1.2A_divenergie</b>	<b>-0,056</b>	<b>0,031</b>	<b>0,066</b>
<b>L2.2A_divenergie</b>	<b>0,310</b>	<b>0,113</b>	<b>0,006</b>	<b>L2.2A_divenergie</b>	<b>-0,039</b>	0,040	0,328
L1.2A_dwz	<b>-0,137</b>	2,604	0,958	L1.2A_dwz	<b>-0,049</b>	0,907	0,957
L2.2A_dwz	<b>-0,667</b>	2,149	0,756	L2.2A_dwz	0,123	0,740	0,868
<b>L1.2A_milieu</b>	<b>-1,727</b>	<b>0,868</b>	<b>0,047</b>	L1.2A_milieu	0,132	0,307	0,667
L2.2A_milieu	<b>-1,079</b>	1,154	0,350	L2.2A_milieu	<b>-0,094</b>	0,405	0,816
<b>L1.2A_stal</b>	<b>-0,516</b>	<b>0,211</b>	<b>0,015</b>	L1.2A_stal	<b>-0,007</b>	0,073	0,925
<b>L2.2A_stal</b>	<b>-0,603</b>	<b>0,180</b>	<b>0,001</b>	L2.2A_stal	<b>-0,035</b>	0,060	0,565











- In de ex-post was totale investeringssteun significant en positief.

Samenvattend:

- De overnamesteun (2B) brengt een daling van de kosten teweeg, dit resulteert in een positieve bruto toegevoegde waarde. Alhoewel op de output en arbeid geen significant effect werd vastgesteld, daalt toch de totale output per VAK. In de ex-post gaf overnamesteun geen significante resultaten.
- De steun voor de groep van 2A-investeringen ter verbetering van de weerbaarheid van bedrijven laat de output stijgen maar ook de kosten. De bruto toegevoegde waarde is positief. Het aantal arbeidskrachten stijgt relatief sterker, zodanig dat output per VAK en arbeidsproductiviteit dalen.
  - Steun voor diversificatie-investeringen laat de output stijgen en ook de bruto toegevoegde waarde stijgt significant. Deze resultaten komen overeen met de bevindingen in de ex-post.
  - De diversificatiesteun voor energieproducerende investeringen laat de output stijgen. De kosten dalen in het eerste jaar, maar stijgen in het tweede jaar na de steun. Dit onduidelijk effect zet zich door in de bruto toegevoegde waarde. De totale output per VAK en de bruto toegevoegde waarde per VAK dalen door de steun. In de ex-post werd een gelijkaardig effect gevonden op output en kosten, de arbeidsproductiviteit was niet significant.
  - De steun voor investeringen in dierenwelzijn doet enkel de variabele kosten sterk stijgen. In de ex-post werd hiervoor een verbetering van de arbeidsproductiviteit vastgesteld.
  - De steun voor milieu-investeringen laat de output sterker dalen dan dat de kosten afnemen, zodanig dat de bruto toegevoegde waarde ook afneemt voor deze steuncategorie. Deze resultaten zijn analoog aan de resultaten in de ex-post voor het subthema "input".
  - De steun voor investeringen in stallen laat de output dalen. De kosten dalen het ene jaar en stijgen het volgende jaar. De bruto toegevoegde waarde is negatief. Ook in de ex-post was de bruto toegevoegde waarde negatief alhoewel de output niet significant werd beïnvloed. Het bouwen en inrichten van de stallen neemt wat tijd in beslag, een lag van twee jaren is voor dit type steun niet voldoende.
  - De steun voor structurele investeringen laat de output stijgen. De variabele kosten stijgen sterk in het eerste jaar, maar dalen nadien. Dit resulteert in een toegenomen bruto toegevoegde waarde. Het aantal VAK stijgt ook. Het effect op de output per VAK en de arbeidsproductiviteit is negatief. Resultaten zijn volledig analoog met ex-post.
- Energiezuinige investeringen (5B) laten zowel de output als de kosten stijgen. Maar de kosten nemen meer toe, aangezien de bruto toegevoegde waarde daalt. Ook het aantal arbeidskrachten neemt toe. Output/VAK en arbeidsproductiviteit zijn negatief. De resultaten zijn gelijkaardig aan deze gevonden in de ex-post met uitzondering dat daar geen significant effect werd vastgesteld bij arbeidskrachten en –productiviteit. De onverwachte kostenstijging (bij energiebesparing) gecombineerd met de sterke outputstijging en arbeidstoename, duidt erop dat dit type steun en investering eerder gepaard gaat met een uitbreiding. Dit wordt bevestigd doordat in de geaggregeerde analyse de 5B-steun niet significant is en vaak gepaard gaat met andere 2A-investeringen.

////////////////////////////////////

- De steun voor uitstootbeperkende investeringen (5D) laat de kosten significant stijgen. Ook de bruto toegevoegde waarde daalt significant. De arbeidsproductiviteit bij deze steuncategorie is ook negatief. In de ex-post stegen de kosten ook en daalde de bruto toegevoegde waarde. Er werd geen effect vastgesteld op de arbeidsproductiviteit.

### 5.3 EXTRAPOLATIE NAAR HET EFFECT OP OUTPUT/VAK VAN EEN GEMIDDELD VLAAMS BEDRIJF

De door EU gevraagde bijkomende resultaatindicator voor focusgebied 2A kan berekend worden aan de hand van de voorgaande resultaten. Om te berekenen wat de wijziging in output per VAK is op een gemiddeld Vlaams bedrijf door de investeringssteun, wordt vertrokken van de fixed effects dynamische regressie uit tabel 6. De significante coëfficiënten uit deze tabel voor de output per VAK kunnen vermenigvuldigd worden met de gemiddelde toegekende steun per bedrijf in de periode 2007-2015 (zoals in tabel 4<sup>2</sup>). Jaartallen refereren aan het beslissingsjaar. Deze berekening gaat gepaard met een aantal assumpties:

- De FADN-steekproef is volledig representatief voor Vlaanderen en de gemiddelde waarden van de coëfficiënten mogen geëxtrapoleerd worden.
- Enkel het effect van de steun wordt hier in rekening gebracht. Dit is waarschijnlijk een onderschatting omdat we op die manier veronderstellen dat een gelijkaardige investering ook zou gebeurd zijn zonder steun, maar minder groot. De kans bestaat evenwel dat bepaalde investeringen helemaal niet gebeurd zouden zijn zonder steun.
- De coëfficiënten die niet significant zijn en waarvan dus niet kan aangetoond worden dat zij significant van nul verschillen worden daarom achterwege gelaten, terwijl zij waarschijnlijk wel degelijk een bijdrage leveren.
- De coëfficiënten zijn gemiddelde waarden. Er wordt geen rekening gehouden met de standaard deviaties.

Tabel 8 Impact op output/VAK voor een gemiddeld Vlaams bedrijf

Output/VAK	Coef.	Gemiddelde steun 2007-2013 per bedrijf per jaar (EUR)	Impact (EUR/VAK)
L1.2A	-0,064	€ 2.959	-€ 189
L2.2B	-0,567	€ 6.119	-€ 3.470
Totale impact			-€ 3.659

Bron: UGent

Deze ruwe benadering geeft aan dat er een aanzienlijke daling is van de output per VAK bij de bedrijven die investeringssteun ontvingen over de periode 2007-2015 (Tabel 8). Deze daling is voornamelijk het effect van de overnamesteun die zowel een hoge negatieve coëfficiënt heeft en een hoog gemiddelde steunbedrag. De investeringen die de weerbaarheid trachten te verhogen, resulteren in een kleine negatieve bijdrage aan de output per VAK op een gemiddeld Vlaams bedrijf.

<sup>2</sup> In het geval van 2A-investeringen gaat het over de gewogen gemiddelde steun van de categorieën 2A-div, 2A-divenergie, 2A-dwz, 2A-milieu, 2A-stal, 2A-struc.



verhogen van output per VAK. Om concurrentieel te blijven en de zware milieunormen te halen in Vlaanderen, gaan investeringen vaak gepaard met een productieverhoging. De finaliteit van de verschillende investeringscategorieën is vaak anders. Sommige verhogen de output, sommige verlagen de kosten, soms stijgt het aantal arbeidskrachten. Eén enkele indicator zoals output per VAK kan de diversiteit aan mogelijke impact niet voldoende beschrijven. In Vlaanderen waar de landbouw sterk onder druk staat, is het behoud van tewerkstelling en het voldoen aan milieuwetgeving minstens zo belangrijk. In die zin is de bruto toegevoegde waarde, de resultante van output en kosten, een meer relevante indicator. Daaruit blijkt dat zowel overnamesteun als 2A-investeringsteun een positief effect hebben. De steun voor uitstootbeperkende investeringen heeft een negatief effect, maar zonder deze investeringssteun zou dit effect nog meer negatief zijn of zouden investeringen niet gebeuren. Nochtans zijn deze investeringen noodzakelijk om concurrentieel te blijven en de leefbaarheid van de Vlaamse bedrijven veilig te stellen.



