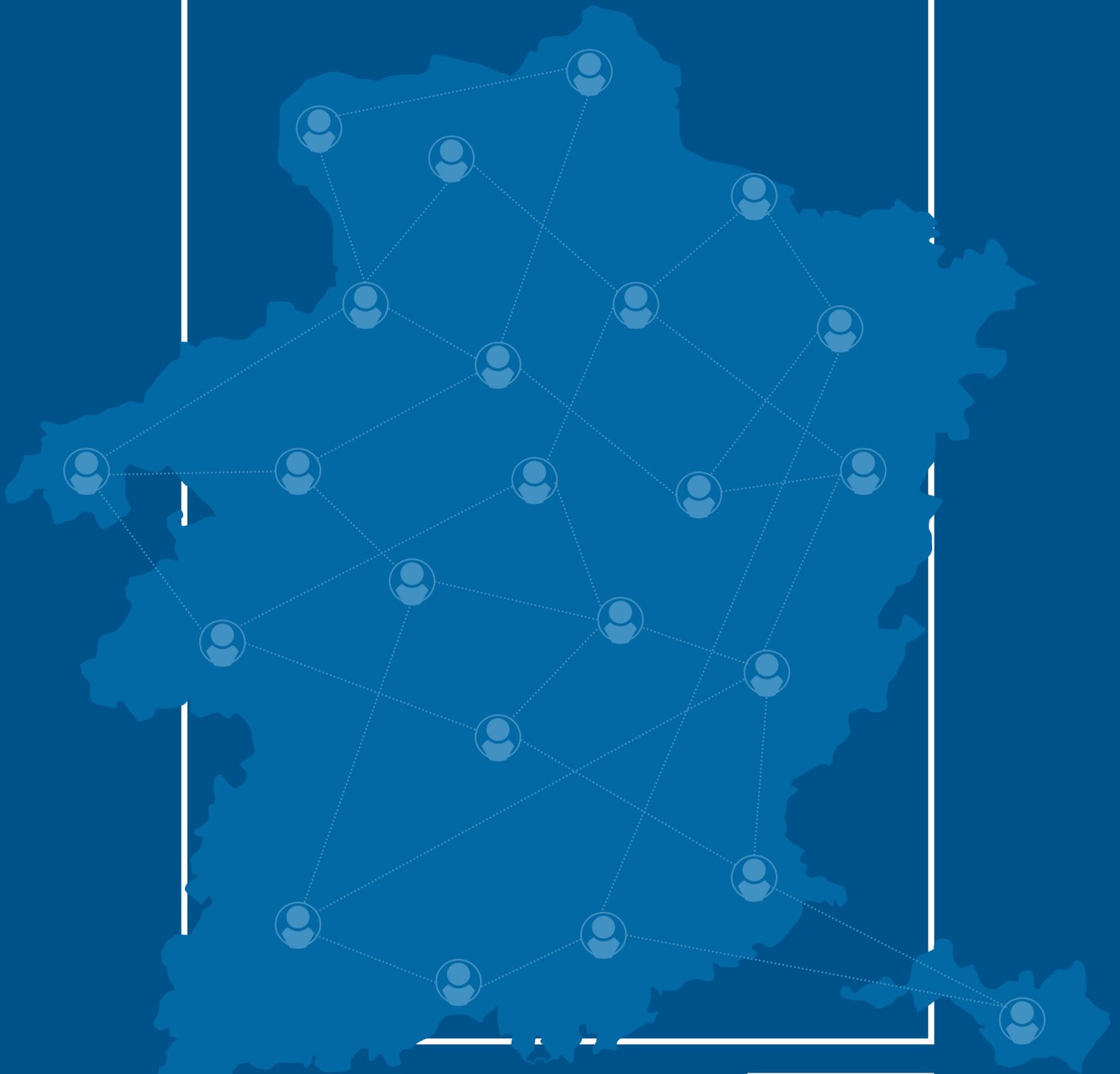




UHASSELT

**VERGELIJKENDE STUDIE
VAN DE SECTORALE ARBEIDSMARKTDYNAMIEK
IN LIMBURG**



Auteurs

Ludo Peeters | Universiteit Hasselt – faculteit BEW & LP Economic Consulting

Mark Vancauteren | Universiteit Hasselt – faculteit BEW & CBS Heerlen

Tom Vandersteegen | Universiteit Hasselt – Onderzoekscentrum RegioAnalyse (ORA)

Met medewerking van

Freddy Kyndt | POM Limburg – Kenniscel

Joeri Luyten | POM Limburg - Kenniscel

Wouter Vanderbiesen | POM Limburg - Kenniscel

INHOUDSTAFEL

SAMENVATTING	3
ALGEMENE INLEIDING	8
HOOFDSTUK 1: REGIOANALYSE.....	13
Arbeidsmarktdynamiek, werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteits-groei in Limburg en andere provincies	13
1.1 Inleiding.....	13
1.2 Sectorchurning als maatstaf van regionale arbeidsmarktdynamiek.....	14
1.3 Identificatie van regio-specifieke sectorale groeiprofielen.....	15
1.4 Sectorchurning en werkgelegenheids-groei in Limburg en andere provincies	21
1.5 Sectorchurning en arbeidsproductiviteits-groei in Limburg en andere provincies	27
1.6 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 1.....	32
HOOFDSTUK 2: SECTORANALYSE	35
Sectorbijdragen aan werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit in Limburg en het Vlaams Gewest	35
2.1 Inleiding.....	35
2.1.1 Achtergrond: regionale kencijfers	35
2.1.2 Sectorale kencijfers	38
2.1.3 Belangrijke opmerking in verband met de uitzendsector	40
2.2 Sectorbijdragen aan regionale werkgelegenheids-groei	40
2.2.1 Bijdragen van individuele sectoren aan werkgelegenheids-groei.....	40
2.2.2 Bijdragen van specifieke sectorgroepen aan werkgelegenheids-groei	45
2.3 Sectorbijdragen aan regionale arbeidsproductiviteits-groei.....	50
2.3.1 Bijdragen van individuele sectoren aan arbeidsproductiviteits-groei	50
2.3.2 Bijdragen van specifieke sectorgroepen aan groei van arbeidsproductiviteit	55
2.4 Afruilrelatie tussen groei arbeidsproductiviteit en werkgelegenheids-groei	58
2.5 Shift-share decompositie van regioverschillen in arbeidsproductiviteit	62
2.5.1 Regioverschillen in arbeidsproductiviteit ten opzichte van Vlaams Gewest.....	62
2.5.2 Decompositie van regioverschillen in arbeidsproductiviteit ten opzichte van Vlaamse Gewest.....	63
2.5.2.1 Drie componenten van de shift-share decompositieanalyse.....	63
2.5.2.2 Resultaten van de decompositie van regioverschillen qua arbeidsproductiviteits-niveau	67
2.6 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 2.....	73
HOOFDSTUK 3: ANALYSE VAN INTERNATIONALE HANDEL.....	77
Regionale afhankelijkheid van internationale handel, arbeidsmarkt-dynamiek en werkgelegenheidsevolutie	77
3.1 Inleiding.....	77
3.2 Data	78
3.3 Resultaten op regionaal niveau	78
3.3.1 Samenhang tussen sectorchurning en groei van exportwaarde per werknemer.....	79
3.3.2 Samenhang tussen werkgelegenheids-groei en groei van exportwaarde per werknemer	81
3.4 Resultaten voor Limburg op sectoraal niveau	83
3.4.1 Relatieve aandelen van intra- en extra-EU export en economisch belang	83
3.4.2 Evolutie van wereld- en intra- en extra-EU export van maakindustrie en groothandel.....	85
3.4.3 Tewelkstellings-groei en intra- en extra-EU export-groei	87
3.4.4 Tewelkstellings-groei en importconcurrentie.....	88
3.5 Exportdynamiek en clusters.....	91
3.6 Tewelkstellings-groei, exporten en importconcurrentie: een sectoranalyse	96
3.7 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 3.....	97

BIBLIOGRAFIE	99
BIJLAGEN.....	102
Bijlage 1: A38-sectorindeling	102
Bijlage 2: NBB-database van de Regionale rekeningen.....	103
Bijlage 3: Definities van variabelen	105
Bijlage 4: Meting van (bruto) sectorchurning en (netto) werkgelegenheidsgroei	107
Bijlage 5: Typische regionale groeiprofielen.....	109
Bijlage 6: Berekening van sectorbijdragen aan regionale groei	110
Bijlage 7: Methodiek van de shift-share decompositieanalyse	114
Bijlage 8: Aanvullende tabellen bij Hoofdstuk 2	118
Bijlage 9: Meting van importconcurrentie.....	120
Bijlage 10: Definitie van gereveleerde comparatieve voordelen	121
Bijlage 11: Classificatie van de regio's op grond van veranderende RCA's.....	122
Bijlage 12: Resultaten van econometrische analyse	123
Bijlage 13: Aanvullende figuren bij Hoofdstuk 3	125
Bijlage 14: Uitvergroting van Figuur 2.9 en 2.10	130

SAMENVATTING

Dit document beschrijft de resultaten van een verkennende studie van de arbeidsmarktdynamiek in Limburg. De studie is tot stand gekomen binnen het kader van een samenwerking tussen POM Limburg en de Universiteit Hasselt. De studie is uitgevoerd op regio- en sectorniveau, op basis van gegevens afkomstig van de (online) database van de Regionale rekeningen van de Nationale Bank van België, voor de observatieperiode 2003-2017.

De arbeidsmarktdynamiek in Limburg staat centraal in deze studie. De arbeidsmarkt is dynamisch en voortdurend in beweging. Deze studie beoogt derhalve een aantal belangrijke trends in de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt in Limburg – in vergelijking met de andere provincies en het Vlaams Gewest als geheel (dus *inclusief* de provincie Limburg) – in kaart te brengen door middel van een aantal nieuwe indicatoren. Deze niet-traditionele indicatoren van arbeidsmarktdynamiek – met een nadruk op bewegingen – worden voorts in verband gebracht met cijfers over ontwikkelingen inzake arbeidsproductiviteit en internationale handel om een aantal vragen omtrent onderlinge wisselwerkingen te beantwoorden. De resultaten van deze studie kunnen nuttig zijn voor beleidsontwikkeling en het formuleren van concrete actieplannen.

De ontwikkelde indicatoren worden in deze studie berekend voor twee opeenvolgende deelperiodes, teneinde ruwe tendensen in beeld te brengen: de periode tot 2012 (periode 1: 2003-2012) en de periode vanaf 2012 (periode 2: 2012-2017). Het jaar 2012 wordt als een historisch kantelpunt voor de Limburgse economie beschouwd, vermits dit het jaar is waarin beslist werd om de Ford-fabriek in Genk definitief te ontmantelen.

De studie bestaat uit drie onderdelen, die achtereenvolgens worden beschreven in drie aparte hoofdstukken: (1) een regioanalyse, (2) een sectoranalyse en (3) een regio- en sectoranalyse van de internationale handel.

Hoofdstuk 1 beschrijft de bevindingen van een vergelijkende **regioanalyse**, waarin de arbeidsmarktontwikkelingen worden geaggregeerd tot het niveau van de regio's (provincies). De lokale arbeidsmarktdynamiek wordt gemeten aan de hand van de *sectorchurning*-graad (gedefinieerd als de bruto som van het aantal nieuwe jobs en het aantal vernietigde jobs in de verschillende sectoren, geaggregeerd op regioniveau), en wordt vervolgens in verband gebracht met de (netto) werkgelegenheids groei en de arbeidsproductiviteitsgroei.

De belangrijkste resultaten van dit hoofdstuk zijn de volgende:

- Limburg is met voorsprong koploper inzake arbeidsmarktdynamiek. Dit betekent dat veel sectorale veranderingen hebben plaatsgevonden in de geaggregeerde werkgelegenheid in Limburg en dat Limburg gekenmerkt wordt door een turbulente (roerige) arbeidsmarkt.
- Limburg vertoont een manifest *pro-trend* groeiprofiel op sectorniveau, aangezien de sectorstructuur van de (netto) werkgelegenheids groei in Limburg een tendens van "opschaling" (amplificatie) vertoont ten opzichte van deze in het Vlaams Gewest. Dit betekent dat Vlaamse groeisectoren (krimpsectoren) een versnelde groei (krimp) kennen in Limburg. Een belangrijke vaststelling is dat de (commerciële) marktdiensten en (niet-commerciële) maatschappelijke/publieke diensten in Limburg wat werkgelegenheid betreft sneller groeien en sectoren uit de maakindustrie sneller krimpen dan de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest.

- Limburg scoort relatief (in vergelijking met het gemiddelde van de Vlaamse provincies) zwak in termen van netto werkgelegenheids groei, en dat in weerwil van de belangrijke reallocatie van de geaggregeerde werkgelegenheid over de verschillende sectoren. Op grond van deze relatief zwakke prestatie kan Limburg bestempeld worden als een *structural-change loser* regio. Met andere woorden, Limburg lijkt een minder succesvolle transformatieregio te zijn, gekenmerkt door een bovengemiddelde (leidende) arbeidsmarktdynamiek maar niettemin een benedengemiddelde (achterblijvende) werkgelegenheids groei.
- Limburg presteert relatief zwak in termen van arbeidsproductiviteits groei (gedefinieerd als groei van de bruto toegevoegde waarde per werknemer). In periode 1 (2004-2012) was er zelfs sprake van een negatieve productiviteits groei. In periode 2 (2013-2017) herpakt de Limburgse economie zich enigszins, met een positieve maar nog steeds gevoelig lagere productiviteits winst. Deze relatief zwakke Limburgse prestatie inzake arbeidsproductiviteits groei hangt ongetwijfeld nauw samen met de (hierboven vermelde) Limburgse pro-trend sectorstructuur van werkgelegenheids groei.

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van een meer gedetailleerde **sectoranalyse**, waarin twee specifieke aandachtspunten aan bod komen. Het eerste aandachtspunt behelst, naast de algemene economische groei in Limburg in vergelijking met het Vlaams Gewest, de bijdragen van de individuele sectoren en een aantal specifieke sectorgroepen aan de regionale groei van werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit. Het tweede aandachtspunt heeft betrekking op het verschil in arbeidsproductiviteit tussen Limburg en deze op gewestniveau, en de mate waarin dit verschil te wijten is aan de ontwikkeling van de Limburgse sectorstructuur (sectormix) van de tewerkstelling en/of van de clustering van tewerkstelling in gerelateerde economische activiteiten met of zonder groeipotentieel.

De belangrijkste bevindingen betreffende de economische groei op regioniveau zijn de volgende:

- In periode 1 wordt de economische groei in Limburg – gedefinieerd als de groei van de toegevoegde waarde (van gemiddeld +0.849% per jaar) – sterk afgeremd door een negatieve groei van de arbeidsproductiviteit (van gemiddeld -0.184% per jaar). Hierdoor komt de waarde- of welvaartscreatie helemaal op het conto van de Limburgse werkgelegenheids groei (van gemiddeld +1.018% per jaar).
- In periode 2 ziet het beeld er wat rooskleuriger uit, al wordt de economische groei (van gemiddeld +1.288% per jaar) nog steeds voornamelijk gedreven door de groei van de werkgelegenheid (van gemiddeld +0.923% per jaar) en in mindere mate (slechts voor een derde) door de arbeidsproductiviteits groei (van gemiddeld +0.404% per jaar).
- In vergelijking met het Vlaams Gewest blijft Limburg over de hele observatieperiode 2003-2017 achter, zowel op het vlak van werkgelegenheids groei (in geringe mate) als arbeidsproductiviteits groei (in ruimere mate). Wat deze laatste betreft, is in periode 1 zelfs een negatieve groei van de arbeidsproductiviteit opgetekend (gemiddeld -0.184% per jaar, tegenover +0.096% per jaar op gewestniveau). In periode 2 valt een positieve groei van de arbeidsproductiviteit te noteren (gemiddeld +0.404% per jaar), maar wordt Limburg door het Vlaams Gewest voorbijgestoken met een “groeitempo van Limburg \times 2” (gemiddeld +0.780% per jaar). Deze resultaten wijzen uit dat de economische groei in Limburg sterk achterop dreigt te geraken in vergelijking met de andere provincies

in het Vlaams Gewest, waar de productiviteitsgroei een flink stuk hoger ligt (+0.865% per jaar in Antwerpen, +0.526% in Oost-Vlaanderen, +1.146% in Vlaams-Brabant en +0.828% in West-Vlaanderen).

De belangrijkste bevindingen betreffende de bijdrage aan de regionale werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei op sectorniveau zijn de volgende:

- In Limburg zijn de meeste sectoren van de maakindustrie – met sector CL (*AutoMotor*) als belangrijke speler – groeiremmers wat de werkgelegenheid betreft. Daartegenover staat echter dat er in de maakindustrie (en in het bijzonder in de automobielsector) sprake is van belangrijke productiviteitswinsten.
- In Limburg zijn de commerciële en niet-commerciële diensten sterke aanjagers van de werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei. Daartegenover staat echter dat deze sectoren inleveren op het vlak van arbeidsproductiviteitsgroei.
- In Limburg (en overigens ook in het Vlaams Gewest) is er sprake van een sterke afruilrelatie (*tradeoff*) tussen werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei. Er bestaat namelijk een tendens om meer werk te creëren in grotere maar laagproductieve sectoren – in het bijzonder, de commerciële dienstensector NN (*AdmUitdienst*), die de *Uitzendsector* omvat, alsook de niet-commerciële dienstensectoren QA (*Gezondheid*) en QB (*Welzijn*) – twee sectoren die momenteel veel aandacht krijgen naar aanleiding van de Covid-19 crisis.
- In Limburg zijn er enkele sleutelsectoren die steeds weer in de kijker lopen wanneer het gaat over hun aanhoudend sterk positieve, sterk negatieve of veranderende bijdragen aan de werkgelegenheids- en/of de arbeidsproductiviteitsgroei. Het gaat dan voornamelijk over de sectoren in het onderstaande overzicht.

Werkgelegenheid

Groeiaanjagers in beide periodes	Groeiremmers in beide periodes
<ul style="list-style-type: none"> - NN (<i>AdmUitDienst</i>) - QA (<i>Gezondheid</i>) - QB (<i>Welzijn</i>) - GG (<i>Handel</i>) - II (<i>Horeca</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - CL (<i>AutoMotor</i>) - CH (<i>Metaal</i>) - CB (<i>Textiel</i>) - CC (<i>HoutPapier</i>)
Van groeiaanjagers vóór 2012 naar groeiremmers ná 2012	Van groeiremmers vóór 2012 naar groeiaanjagers ná 2012
<ul style="list-style-type: none"> - FF (<i>Bouw</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)

Arbeidsproductiviteit

Groeiaanjagers in beide periodes	Groeiremmers in beide periodes
<ul style="list-style-type: none"> - MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>) - CI (<i>IT-ElektrOpt</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - NN (<i>AdmUitDienst</i>) - QB (<i>Welzijn</i>)
Van groeiaanjagers vóór 2012 naar groeiremmers ná 2012	Van groeiremmers vóór 2012 naar groeiaanjagers ná 2012
<ul style="list-style-type: none"> - FF (<i>Bouw</i>) - QA (<i>Gezondheid</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - CL (<i>AutoMotor</i>) - CE (<i>Chemie</i>) - CG (<i>Rubber</i>)

De belangrijkste bevindingen betreffende het verschil in arbeidsproductiviteit tussen Limburg en deze op gewestniveau zijn de volgende:

- Een shift-share analyse toont aan dat verschillen in arbeidsproductiviteit tussen Limburg (en de andere Vlaamse provincies) en het Vlaams Gewest gedreven worden door verschillen in (1) sectorstructuur van de tewerkstelling, (2) clustering van tewerkstelling in sectoren met (dan wel zonder) groeipotentieel, en (3) regio-specifieke factoren die algemeen aanleiding geven tot een lokaal productiviteitsvoordeel.
- Limburg kent een lagere arbeidsproductiviteit dan gemiddeld in het Vlaams Gewest; in feite kent Limburg veruit de laagste productiviteit van alle Vlaamse provincies. Deze productiviteitskloof is daarenboven stelselmatig groter geworden over de gehele beschouwde observatieperiode 2003-2017, gaande van -11.3% in 2003, over -13.6% in 2012 tot -15.2% in 2017. Dit oplopend arbeidsproductiviteitsnadeel is zorgelijk, omdat het een extra ongunstig effect heeft op de concurrentiepositie van de Limburgse economie en een potentiële rem vormt op de welvaartscreatie.
- De lagere arbeidsproductiviteit in Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest wordt in toenemende mate gedreven door ongunstige ontwikkelingen in de sectorstructuur van de totale tewerkstelling – d.w.z., door een toenemende (afnemende) tewerkstellingsgraad in sectoren met een laag (hoog) arbeidsproductiviteitsniveau.
- In Limburg zijn vooralsnog geen aanwijzingen gevonden die wijzen in de richting van een positief effect van een concentratie of clustering van tewerkstelling in (gerelateerde) economische activiteiten. De Limburgse economie profiteert namelijk niet of althans te weinig van lokalisatievoordelen (externe schaal- en/of synergievoordelen) die potentieel leiden tot een verbetering van de arbeidsproductiviteit.
- De lagere arbeidsproductiviteit in Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest wordt voorts ook in belangrijke mate gedreven door regio-specifieke factoren. Deze hebben te maken met de perifere geografische ligging en andere plaatselijke factoren die de grensregio Limburg minder aantrekkelijk maken als vestigingsplaats voor o.m. hoogproductieve economische bedrijvigheid. Hierdoor wordt het lastig om de (groeierende) productiviteitskloof tussen Limburg en het Vlaams Gewest te dichten.

Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van de **analyse van de internationale handel** van de Limburgse sectoren in de maakindustrie (directe handel in goederen) en de groothandel (indirecte handel in goederen). Er wordt aandacht besteed aan (veranderingen van) het Limburgse exportprofiel vergeleken met dat van het Vlaams Gewest, alsook aan de rol van potentiële importconcurrentie en de samenhang met de werkgelegenheids groei in Limburg. Hierbij wordt – uitzonderlijk en voor de eerste keer – een onderscheid gemaakt tussen de intra- en extra-EU handel van de Limburgse sectoren.

De belangrijkste resultaten van dit hoofdstuk zijn de volgende:

- In Limburg hangt de groei in exportmarkten niet sterk samen met de arbeidsmarktdynamiek (sectorchurning), maar er is wel een verband met de werkgelegenheids groei. Vermits export kan gezien worden als een belangrijke drijver van de economische groei in Limburg, kunnen we vaststellen dat een exportgerichte

oriëntering van de lokale economie samenhangt met een sterk groeipotentieel inzake werkgelegenheid (voor een verdere groei op de arbeidsmarkt).

- Op sectorniveau worden deze regionale bevindingen omtrent het verband tussen internationale handel en arbeidsmarktdynamiek deels doorgetrokken.
- Zowel export op de wereldmarkt als importconcurrentie uit de rest van de wereld hangen samen met netto tewerkstellingsgroei in Limburg.
- De groei van importconcurrentie gaat gepaard met een afname van de arbeidsmarktdynamiek, terwijl de exportgroei geen effect heeft op de arbeidsmarktdynamiek. Voor de Limburgse arbeidsmarkt zou dit kunnen betekenen dat meer investeringen in opleiding en speciale vaardigheden ervoor kunnen zorgen dat de transitie van krimpende sectoren naar groeiende sectoren vergemakkelijkt wordt. De resultaten omtrent succesvolle exportsectoren tonen namelijk aan dat een positieve relatie bestaat tussen een competitieve exportpositie (comparatieve voordelen) en arbeidsproductiviteitsgroei binnen de Limburgse sectoren. Innovatie speelt hierin een belangrijke bepalende rol; de resultaten tonen immers aan dat technologie en innovatie bevorderend zijn voor de samenhang tussen productiviteit en export.
- Tenslotte blijkt dat intra-EU exporten en extra-EU importconcurrentie er voor hebben gezorgd dat niet alleen de werkgelegenheid maar ook de arbeidsproductiviteit toegenomen is. Een mogelijke verklaring hiervoor (in het geval van Limburg) is dat de toenemende concurrentie van extra-EU import ertoe geleid heeft dat sectoren efficiënter worden, bijv. door het adopteren van nieuwe technologieën, product- en procesinnovatie, waarbij de vraag naar arbeidskwaliteit stijgt.

De Limburgse arbeidsmarktdynamiek gaat bovendien onvoldoende gepaard met een groei van de arbeidsproductiviteit – ten dele als gevolg van het pro-trend groeiprofiel (beschreven in **Hoofdstuk 1**), met extra tewerkstellingsgroei in relatief laagproductieve commerciële en niet-commerciële diensten, en dus sectoren die vooral gericht zijn op de binnenlandse markt (*niet-verhandelbare goederen*). De sectorale tewerkstellingsstructuur in Limburg geeft blijk van een bovenmatige “persistentie” en “stabieleit” – d.w.z., minstens een aantal Limburgse sectoren staan onvoldoende open voor veranderingen gericht op hoogproductieve activiteiten (in de maakindustrie), waardoor tal van exportkansen – en bijgevolg te veel groeikansen – onbenut blijven.

ALGEMENE INLEIDING

Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie van de arbeidsmarktdynamiek in Limburg, die tot stand is gekomen via een samenwerking tussen POM Limburg en de Universiteit Hasselt. De studie vertrekt van de evidente vaststelling dat de sectorstructuur van de werkgelegenheid (bezoldigde tewerkstelling) in een regio geen statisch gegeven is. De tewerkstelling in de regio's in België of Vlaanderen groeit of krimpt immers niet in elke sector op dezelfde wijze of met eenzelfde snelheid, hetgeen te verklaren is door het simpele feit dat elke regio gekenmerkt wordt door een eigen industriële context, een eigen gebiedsgericht clusterbeleid, enzovoort. Doorgaans vertonen sommige sectoren een groei (nieuwe banen ontstaan), terwijl andere sectoren krimpen (oude banen verdwijnen). Het iconische voorbeeld is de gestage verschuiving van de tewerkstelling van de maakindustrie naar de commerciële of marktdiensten. Ook deze verandering in de sectorstructuur van de werkgelegenheid is niet uniform verlopen over de regio's, maar integendeel steeds gepaard gegaan met regio-specifieke accenten (bijvoorbeeld, snellere of tragere verandering in functie van de historische specialisatie van de regio's in specifieke sectoren).

Deze studie maakt gebruik van de *exces sectorchurning* – of kortweg, *sectorchurning* – als maatstaf van arbeidsdynamiek, van de onderliggende verschuivingen in de regionale sectorstructuur van de werkgelegenheid. De sectorchurning in een regio wordt eenvoudig gemeten als de *som* van het *aantal verdwenen* jobs (afname van aantal werknemers) in bepaalde sectoren en het *aantal nieuwe* jobs (toename van aantal werknemers) in andere sectoren gedurende een gegeven periode.¹

Een hoge graad van sectorchurning wordt vaak – al dan niet terecht – als kenmerkend beschouwd voor een hoge wendbaarheid van een regionale economie, die het aanpassingsvermogen van een regio vergroot en technologische vernieuwing mogelijk maakt. Een goedbedoelde herverdeling van arbeid van laagproductieve naar hoogproductieve sectoren kan er echter ongewild toe leiden dat de evolutie van de werkgelegenheid per saldo (al het overige gelijkblijvend) vanuit allocatieperspectief weleens zou kunnen tegenvallen. Tegelijk kan de marktwerking bijwijken gefrustreerd geraken door het ontstaan van een mismatch (van kwalificaties en competenties) als gevolg van deze verschuivingen – d.w.z., een vermindering van de allocatieve efficiëntie (koppeling van vraag en aanbod) van de arbeidsmarkt veroorzaken.

Overzicht

In deze studie wordt uitvoerig nagegaan op welke wijze en in welke mate de arbeidsmarktdynamiek in Limburg – alsook in andere Belgische provincies en het Vlaams Gewest – samenhangt met de groei of krimp in termen van werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit.

Deze studie verloopt volgens drie sporen:

- Een **regionaal** spoor, met een vergelijking van de regioprofielen van Limburg en de andere Belgische provincies en een vergelijking van hun prestaties in termen van werkgelegenheids groei en arbeidsproductiviteitsgroei (met

¹ De maatstaf sectorchurning die hier gebruikt wordt stemt niet overeen met het begrip *werknemerschurning* (Bulté & Struyven, 2013) gehanteerd in het kader van het *Dynam-Reg* arbeidsmarktonderzoek aan de KU Leuven.

de gemiddelde prestaties over de Vlaamse provincies als vergelijkingsbasis);

- Een **sectoraal** spoor, met focus op (1) de bijdragen van individuele sectoren en specifieke sectorgroepen aan de economische groei in Limburg, in vergelijking met deze in het Vlaams Gewest als geheel, in termen van werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit, en (2) het belang van een aantal verklaringsfactoren van de Limburgse achterstand qua arbeidsproductiviteitsniveau ten opzichte van het Vlaams Gewest, met bijzondere aandacht voor de bijdrage van de veranderende sectorstructuur van de werkgelegenheid;
- Een **internationaal** spoor, met een kijk op de afhankelijkheid en het belang van de Limburgse sectoren van de maakindustrie en de groothandel in termen van (directe resp. indirecte) export en import van goederen, waarbij gekeken wordt naar (1) de totale internationale handel met de rest van de wereld, en (2) de intra-EU en extra-EU handel.

Deze drie sporen zijn in de praktijk steeds (onvermijdelijk) met elkaar verbonden, waardoor zij op een aantal plaatsen in het rapport deels door elkaar lopen. De analyses volgens de drie bovenvermelde sporen worden achtereenvolgens beschreven in drie afzonderlijke hoofdstukken.

Hoofdstuk 1 bespreekt de bevindingen van een *regioanalyse* in een Vlaamse en Belgische context, waarin de ontwikkelingen van de arbeidsmarktdynamiek – d.w.z., de veranderende sectorsamenstelling van de economie in tewerkstellingstermen – in de provincies en de samenhang met de werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg vergeleken worden met deze in andere provincies alsmede in het Vlaams Gewest als geheel. In het bijzonder onderzoeken we in dit hoofdstuk de belangrijkste evoluties in de bezoldigde tewerkstelling (gemeten als aantal werknemers) van de verschillende economische sectoren in Limburg en de andere Belgische provincies.

Eerst kijken we naar de arbeidsmarktdynamiek in elke regio in termen van sectorchurning – d.w.z., naar de som van regionale toe- en afnames van de tewerkstelling over de verschillende sectoren (**paragraaf 1.2**). Vervolgens worden Limburg en de andere provincies op basis van hun sectorale werkgelegenheidsprofielen ingedeeld in drie groepen van *pro-trend*, *anti-trend* en *nul-trend regio's* (**paragraaf 1.3**). Deze classificatie laat ons toe na te gaan of de regio's erin slagen om (1) extra groei (krimp) te realiseren in Vlaamse groeisectoren (krimpsectoren), (2) groei (krimp) te realiseren in Vlaamse krimpsectoren (groeisectoren), of (3) een gelijkaardig sectoraal groeiprofiel aan te houden als het Vlaams profiel. Tenslotte, worden Limburg en de andere Belgische regio's ingedeeld in vier groepen van *reinvention regio's*, *structural-change losers*, *depressed regio's* en *high-flying regio's*, op grond van hun relatieve prestaties – met de gemiddelde prestatie over de Vlaamse provincies als vergelijkingsbasis. Deze indeling gebeurt in termen van (1) sectorchurning of verschuivingen in de werkgelegenheidsverdeling over de sectoren enerzijds, en (2) de werkgelegenheidsgroei (groei van aantal werknemers) (**paragraaf 1.4**) en de arbeidsproductiviteitsgroei (groei van toegevoegde waarde per werknemer) (**paragraaf 1.5**) anderzijds.

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de resultaten van een *sectoranalyse*, waarin de ontwikkelingen in Limburg worden belicht in termen van de bijdragen van de individuele sectoren en specifieke sectorgroepen aan de werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei – in vergelijking met de corresponderende ontwikkelingen in het

Vlaams Gewest. Tevens wordt de reële evolutie van de geaggregeerde arbeidsproductiviteit op sectorniveau in Limburg (en de andere Vlaamse provincies) onder de loep genomen middels een shift-share decompositieanalyse.

Na een korte introductie van de regionale sectorale kencijfers, kijken we in het bijzonder naar de prestaties van de individuele sectoren en enkele uitgekozen sectorgroepen (maakindustrie, marktdiensten, ...) in termen van hun respectievelijke bijdragen aan de werkgelegenheidsgroei (**paragraaf 2.2**) en de arbeidsproductiviteitsgroei (**paragraaf 2.3**) van de Limburgse economie – al dan niet in vergelijking met deze in het Vlaams Gewest (zie **Bijlage 6**). Vervolgens kijken we naar de afruilrelatie (*tradeoff*) tussen de groei van de arbeidsproductiviteit en de werkgelegenheidsgroei (**paragraaf 2.4**). Tenslotte, gaan we nader in op de regioverschillen qua niveau van de arbeidsproductiviteit. We doen dit aan de hand van een traditionele shift-share decompositieanalyse (**paragraaf 2.5**). Deze analyse beoogt een aantal belangrijke ontwikkelingen die achter het algehele arbeidsproductiviteitsverschil in een regio schuilgaan (of achterliggende componenten van het verschil) in beeld te brengen – zoals o.m. verschuivingen in de lokale sectorstructuur van de werkgelegenheid (bijv. van hoog- naar laagproductieve sectoren, of omgekeerd), de aan- of afwezigheid van lokalisatie- of clustervoordelen, en lokale (geografische, historische, ...) omgevingsfactoren.

In **Hoofdstuk 3** krijgt de studie een internationale dimensie, waarbij gekeken wordt naar de samenhang tussen de groei van de export van de Limburgse sectoren alsmede de toenemende importconcurrentie waar zij mee te maken krijgen enerzijds, en de Limburgse tewerkstellingsevolutie alsmede de arbeidsmarktdynamiek anderzijds (**paragraaf 3.3**). In een volgende stap, kijken we in welke mate het exportgedrag samenhangt met succes (**paragraaf 3.4**). Tenslotte gaan we aan de hand van een regressieanalyse na in welke mate globalisering onder de vorm van export en importconcurrentie belangrijk is voor het verklaren van de tewerkstellingsgroei in Limburgse sectoren (**paragraaf 3.5**). De analyses worden zowel op het niveau van de provincies als de sectoren uitgevoerd. Wegens databeperkingen wordt in dit hoofdstuk enkel aandacht besteed aan export en import van *goederen* door de sectoren van de *maakindustrie* (directe buitenlandse handel) en de sector van de *groot (en klein)handel* (indirecte buitenlandse handel). Wat de bestemmings- en herkomstlanden van respectievelijk de Limburgse export en importconcurrentie betreft, wordt niet alleen gekeken naar de totale handel met de rest van de wereld (wereldmarkt), maar wordt eveneens een onderscheid gemaakt tussen intra- en extra-EU handel.

Methodologie van deze studie

Kwantitatief onderzoek

Ten behoeve van deze studie werd kwantitatief onderzoek verricht, met het oog op het in kaart brengen van de ontwikkelingen in de arbeidsmarktdynamiek in Limburg. Hiervoor is deskresearch verricht op basis van secundaire data, alsook een doorlichting uitgevoerd van relevante wetenschappelijke literatuur.

Databronnen

De studie maakt gebruik van jaarlijkse cijfergegevens op provincieniveau die de Nationale Bank van België (NBB) publiek beschikbaar stelt via de online database van de Regionale rekeningen (<http://stat.nbb.be>). De NBB-database bevat historische cijferreeksen inzake werkgelegenheid, toegevoegde waarde en (totale) in- en uitvoer van goederen (op het niveau van de A38-sectorindeling overeenkomstig de NACEBEL 2008-classificatie) per provincie (NUTS-2 regioniveau), alsook van de evolutie van de index van consumptieprijzen (CPI), die in deze studie gebruikt wordt als prijsdeflator. Voor bijkomende informatie hieromtrent, zie **Bijlage 2** en **Bijlage 3**.

Ten behoeve van de analyse van de intra- en extra-EU handel, werden de online NBB-cijfers bovendien gecombineerd met niet-gepubliceerde jaarcijfers verstrekt door de NBB.

Observatieperiode

Gelet op de beschikbaarheid van de historische cijferreeksen van de NBB-database en het tijdstip van uitvoering van deze studie werden verschillende observatieperiodes gehanteerd. Hoewel gedurende het onderzoek de nieuwe 2020-editie van de NBB-database werd gepubliceerd, werd ervoor gekozen om de initiële observatieperiode 2003-2017 te behouden. De keuze voor deze periode berust ook op het feit dat de cijfers voor het recentste jaar (2018 in de 2020-editie) doorgaans een sterk provisorisch karakter hebben en vaak belangrijke correcties vertonen in latere edities. De resultaten in **Hoofdstuk 1** en **Hoofdstuk 2** werden desalniettemin bijgesteld op grond van de geactualiseerde cijfers uit de 2020-editie.

De analyse van de globale internationale handel (in- en uitvoer van goederen) in **Hoofdstuk 3** werd onveranderd toegepast op de jaarcijfers van de 2019-editie, voor de observatieperiode 2003-2016. De analyse van de intra- en extra-EU handel werd uitgevoerd voor de kortere observatieperiode 2009-2016.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de observatieperiodes en de gehanteerde databronnen.

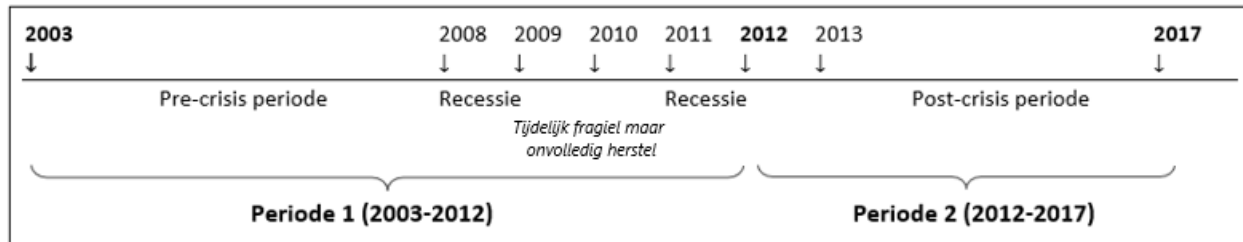
Hoofdstuk	Observatieperiode	Bron
Hoofdstuk 1: Regioanalyse	2003-2017	NBB.stat database, 2020-editie
Hoofdstuk 2: Sectoranalyse	2003-2017	NBB.stat database, 2020-editie
Hoofdstuk 3: Analyse totale internationale handel	2003-2016	NBB.stat database, 2019-editie
Hoofdstuk 3: Analyse intra- en extra handel	2009-2016	Niet-gepubliceerde NBB-cijfers

Opsplitsing in deelperiodes

Om een beeld van de middellange-termijn trends te bekomen, werd de volledige observatieperiode telkens opgesplitst in twee deelperiodes: periode 1 (2003-2012) en periode 2 (2012-2017) in **Hoofdstuk 1** en **Hoofdstuk 2**; periode 1 (2003-2012) en periode 2 (2012-2016) in **Hoofdstuk 3**, voor de totale in- en uitvoer van goederen; periode 1 (2009-2012) en periode 2 (2012-2016) in **Hoofdstuk 3**, voor de intra- en extra-EU handel in goederen. De bevindingen werden daarbij telkens gerapporteerd in termen van jaargemiddelden per deelperiode.

Het jaar 2012 werd gekozen als “omslagpunt”, op grond van de vaststelling dat het einde van dat jaar in de literatuur vaak geassocieerd wordt met “het einde van de crisis” – d.w.z., het einde van achtereenvolgens de *financiële crisis* in 2007/08, de *economische crisis* in 2008-2009/10, en de Europese *schulden crisis* in 2011/12 (zie

onderstaande schema). Bovendien is op het einde van 2012 de beslissing gevallen omtrent de sluiting van de Ford-vestiging in Genk, een gebeurtenis die in Limburg als een kantelpunt wordt beschouwd. Hoewel de keuze van deze periodisering niet geheel arbitrair en zelfs verdedigbaar is (zie ook [Bulté & Struyven, 2014](#)), zijn alternatieve tijdsindelingen niet ondenkbaar.



Wat de rapportering van de cijfers per deelperiode betreft, is het nuttig te vermelden dat periode 1 (2003-2012) en periode 2 (2012-2017) in het geval van gemiddelde jaarlijkse *niveaucijfers* respectievelijk aangeduid worden als “2003-2012” en “2012-2017”. In het geval van gemiddelde jaarlijkse *groecijfers* worden de deelperiodes echter respectievelijk aangeduid als “2004-2012” en “2013-2017”, aangezien het eerste jaar van elke deelperiode “wegvalt” bij de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groecijfers (bijvoorbeeld, de deelperiode 2012-2017 telt zes jaarlijkse niveaucijfers, maar slechts vijf jaarlijkse groecijfers). In het geval van *periodieke* groecijfers, daarentegen (zoals voor de shift-share analyse in **Hoofdstuk 2**), worden de deelperiodes respectievelijk aangeduid als “2003/2012” en “2012/2017”, aangezien de periodieke groecijfers berekend worden op basis van de niveaucijfers van begin- en eindjaar van elke deelperiode.

Aanduiding van economische sectoren

Deze studie is gericht op de analyse van de ontwikkelingen van de arbeidsmarktdynamiek, de werkgelegenheid en de arbeidsproductiviteit, zowel op regio- als op sectorniveau. De analyse op sectorniveau in deze studie is verricht op een vrij gedetailleerd desaggregatieniveau. Om dit rapport niet telkens te overladen met lange, omslachtige omschrijvingen van de sectoren, worden (korte) *sector-labels* gebruikt bij elke verwijzing naar de sectoren, naast de officiële tweeletter-codes (van AA tot en met TT) van de A38-sectorindeling (zie **Bijlage 1**).

Een voorbeeld ter illustratie: de sector MA krijgt in dit rapport het korte label “*Bedrijfsbeheer*” toegekend, terwijl de officiële sectoromschrijving als volgt luidt: “*Rechtskundige en boekhoudkundige dienstverlening, hoofdkantoren, adviesbureaus, architecten en ingenieurs; technische testen en toetsen*”.

HOOFDSTUK 1: REGIOANALYSE

Arbeidsmarktdynamiek, werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg en andere provincies

1.1 Inleiding

Dit eerste hoofdstuk van de studie beschrijft de resultaten van de analyse van de arbeidsmarktdynamiek in Limburg en de andere Belgische regio's of provincies.² De aandacht is hierbij primair gericht op de verschuivingen van de totale (bezoldigde) werkgelegenheid over de verschillende sectoren in deze regio's.³

Vervolgens worden de Belgische provincies op basis van het algemeen profiel van hun sectorale groeicijfers qua tewerkstelling ingedeeld in drie groepen van *“pro-trend”*, *“anti-trend”* en *“nul-trend”* regio's. Deze classificatie laat zien welke regio's (1) extra groei (krimp) realiseren in Vlaamse groeisectoren (krimpsectoren), (2) groei (krimp) realiseren in Vlaamse krimpsectoren (groeisectoren), of (3) een sectoraal groeiprofiel aanhouden dat (min of meer) in overeenstemming is met het Vlaams profiel.

Vervolgens bekijken we in welke mate deze veranderingen in de sectorstructuur van de werkgelegenheid gepaard gaan met een netto toe- of afname van de werkgelegenheid (aantal werknemers) en een toe- of afname van de productiviteit (bruto toegevoegde waarde per werknemer) in elk van de regio's.⁴ Op basis van deze vaststellingen worden Limburg en de andere Belgische regio's ingedeeld in vier groepen van *“reinvolution regio's”*, *“structural-change losers”*, *“depressed regio's”* en *“high-flying regio's”*, op grond van hun relatieve prestaties (ten opzichte van het Vlaams gemiddelde) op het vlak van de arbeidsmarktdynamiek enerzijds, en hun prestaties in termen van respectievelijk de werkgelegenheidsgroei (groei van het aantal werknemers) en de arbeidsproductiviteitsgroei (groei van bruto toegevoegde waarde per werknemer), anderzijds.

We beklemtonen tenslotte dat we in dit hoofdstuk uitdrukkelijk kiezen voor een vergelijkende analyse op het niveau van de 11 Belgische regio's (incl. het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), liever dan enkel rekening te houden met de vijf Vlaamse provincies. Deze ruimere geografische kijk levert namelijk meer variatie op in de regionale cijfers, in de overtuiging dat een dergelijke benadering het informatieve gehalte van de studie ten goede komt. Als vergelijkingsbasis (ijkpunt) gebruiken we echter de gemiddelde cijfers over de Vlaamse provincies (ter vermijding van versturende schaafeffecten). Steeds wordt hierbij bijzondere aandacht besteed aan de relatieve positie van Limburg in het geheel van het Vlaams Gewest.

² In dit rapport verwijzen de termen “regio” en “provincie” steeds naar dezelfde geografische (administratieve) entiteit.

³ De definitie van arbeidsmarktdynamiek in deze studie verschilt van deze van het HIVA (Bulté & Struyven, 2014; Goesaert & Struyven, 2018), waarbij gekeken wordt naar de onderliggende processen van jobcreatie/-destructie op ondernemingsniveau.

⁴ Ten aanzien van het aantal werknemers wordt geen onderscheid gemaakt tussen voltijdse of deeltijdse jobs. Voorts worden de werknemersaantallen altijd geteld op de plaats van tewerkstelling (werkplaats), dus niet volgens de woonplaats van de werknemers.

1.2 Sectorchurning als maatstaf van regionale arbeidsmarktdynamiek

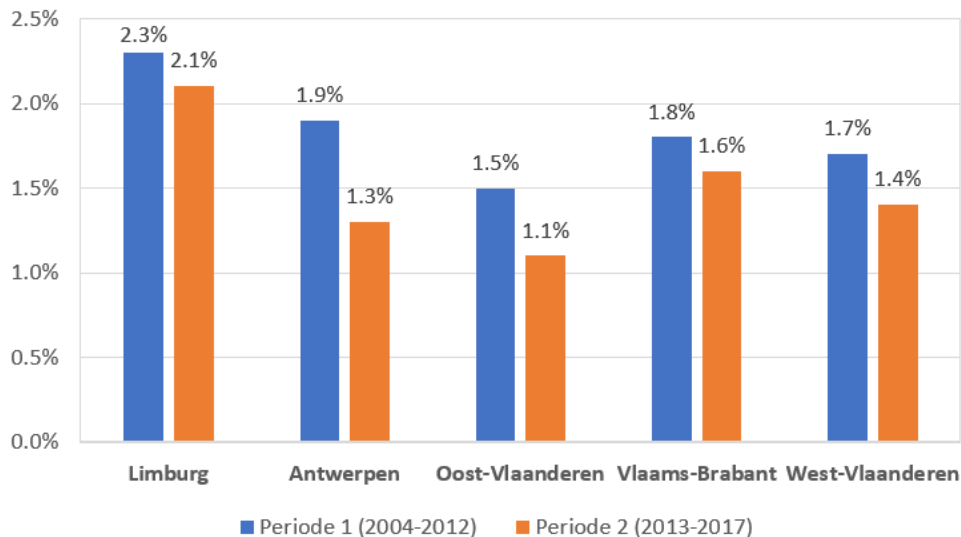
Jaarlijkse cijfers over de *netto*-evolutie van het aantal jobs (aantal werknemers), geaggregeerd op sectoraal en geografisch niveau, geven een globaal beeld van de richting waarin de economie evolueert. Achter deze doorgaans geleidelijke historische cijferreeksen gaat vaak een turbulent proces schuil van jobcreatie en -destructie (zie o.m. Geurts & Ramioul, 2009; Bulté & Struyven, 2014) – d.w.z., op de (lokale, regionale of nationale) arbeidsmarkt ontstaat nieuw werk in bepaalde sectoren, terwijl bestaand werk verdwijnt in andere sectoren. Dit “woelig” proces van jobcreatie en -destructie over de sectoren heen wordt in de (wetenschappelijke) literatuur gemeenlijk aangeduid met de term “exces sectorchurning” – of, kortweg, “sectorchurning”.⁵ Aan de hand van netto-indicatoren is het niet mogelijk deze turbulentie aan het licht te brengen, noch laten netto-statistieken toe om de sectoren te identificeren die verantwoordelijk zijn voor de creatie of de destructie van werkgelegenheid.

Laten we een eenvoudig voorbeeld nemen, ter illustratie. In het jaar 2012 zijn in de provincie Limburg 430 jobs verloren gegaan. Achter dit netto-cijfer zijn belangrijke sectorale verschuivingen schuilgegaan: in sommige sectoren (groeisectoren) zijn 2,858 nieuwe jobs gecreëerd, terwijl in andere sectoren (krimpsectoren) 3,288 jobs verloren zijn gegaan – dus, een netto krimp van de werkgelegenheid (aantal werknemers) van 430 personen. Anders gezegd, in 2012 worden in totaal 6,146 sectorbewegingen vastgesteld (= 2,858 + 3,288). Wanneer we dit cijfer delen door het totale aantal werknemers in het voorafgaande jaar 2011 (= 275,986), dan bekomen we een cijfer voor de (bruto) sectorchurning gelijk aan 0.0222 (= 6,146/275,986) – oftewel 2.2% van de totale Limburgse werkgelegenheid. Wanneer we het totale aantal sectorbewegingen (= 6,146) vervolgens “corrigeren” (uitzuiveren) voor de daling van de totale Limburgse werkgelegenheid (= 430), dan bekomen we een cijfer voor de *exces* sectorchurning gelijk aan 0.0207 (= (6,146 – 430)/275,986 = 5,716/275,986) – oftewel 2.1% van de totale Limburgse werkgelegenheid. (Deze correctie is noodzakelijk om de sectorchurning van de werkgelegenheid in de verschillende provincies beter met elkaar te kunnen vergelijken.) De Limburgse netto werkgelegenheids groei – of liever, werkgelegenheidskrimp – die gepaard is gegaan met deze sectorchurning is gelijk aan -0.16% (= -430/275,986 × 100).

In **Figuur 1.1** worden de *exces* sectorchurning-percentages weergegeven voor de Vlaamse provincies, voor periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017). Deze figuur maakt duidelijk zichtbaar dat Limburg koploper is wat arbeidsmarktdynamiek betreft. Met andere woorden, in Limburg heeft zich een belangrijke “transformatie” van de economie voorgedaan, die beduidend groter is geweest dan in de andere Vlaamse provincies. Ook zien we dat de sectorale reallocatie van de werkgelegenheid in Limburg nauwelijks is afgenomen ná 2012, in tegenstelling tot de evolutie in de meeste andere Vlaamse provincies.

⁵ Voor de methodologie met formele definitie van (*exces*) sectorchurning, zie **Bijlage 4**.

Figuur 1.1
Gemiddelde jaarlijkse exces sectorchurning in de Vlaamse provincies
(in % van de totale werkgelegenheid in de regio)



1.3 Identificatie van regio-specifieke sectorale groeiprofielen

Alvorens in te gaan op de samenhang tussen sectorchurning en de werkgelegenheids groei en de arbeidsproductiviteitsgroei, wensen we onze aandacht eerst te richten op de specifieke groeiprofielen van de Belgische provincies. De tendens van structurele veranderingen op de arbeidsmarkt is immers niet uniform over de regio's, met een versnelde of vertraagde aanpassing van de sectorstructuur van de werkgelegenheid, afhankelijk van regio-specifieke factoren. De bedoeling hiervan is om de (potentieel) bemiddelende rol van deze regioprofielen mee in rekening te nemen bij de beoordeling van de verbanden die beschreven zullen worden in de volgende paragrafen.

In deze paragraaf worden de Belgische provincies toegewezen aan drie groepen. De classificatie van de regio's berust op het identificeren van drie regioprofielen, die gedefinieerd zijn in [Dauth & Südekum \(2016\)](#):⁶

- **Pro-trend regio's:** regio's die gekenmerkt worden door sectorale groeiprestaties qua werkgelegenheid die doorgaans *corresponderen* met deze op het niveau van het Vlaams Gewest en die prestaties in vele gevallen zelfs *overtreffen* – of, anders gezegd, pro-trend regio's zijn regio's waar er sprake is van een tendens waarbij Vlaamse groeisectoren er sterker/snelser groeien, terwijl Vlaamse krimpsectoren er sterker/snelser krimpen (*amplificatie* van de Vlaamse sectorale groeistructuur);
- **Anti-trend regio's:** regio's die gekenmerkt worden door sectorale groeiprestaties die zich in *tegenovergestelde* richting ontwikkelen van deze op het niveau van het Vlaams Gewest – of, anders gezegd, anti-trend regio's zijn regio's waar er sprake is van een tendens waarbij Vlaamse groeisectoren krimpen (of trager groeien), terwijl Vlaamse krimpsectoren er groeien (of trager krimpen) (*inversie* van de Vlaamse sectorale groeistructuur);

⁶ Voor de definitie en de grafische representatie van typische (theoretische) sectorale groeiprofielen, zie [Bijlage 5](#).

- **Nul-trend regio's:** regio's waarin de groei of krimp van de werkgelegenheid per sector (min of meer) dezelfde is als deze op het niveau van het Vlaams Gewest (*imitatie* van de Vlaamse sectorale groeistructuur).

Om het groeiprofiel van Limburg en de andere Belgische provincies te identificeren, kijken we naar de *correlatie* tussen de (gemiddelde jaarlijkse) gewogen groeivoeten⁷ van de sectoren in het Vlaams Gewest en de *deviaties* ten opzichte van de groeivoeten van de overeenkomstige sectoren in de regionale economie, waarbij de sectorale afwijkingen positief of negatief kunnen zijn. De resultaten van de correlatieanalyse zijn samengevat in **Tabel 1.1**. Een *positieve* correlatie tussen de *exces* groei van de sectoren in een regio en de groei van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest (bijv. voor Limburg) wijst op een regionaal *pro-trend* groeiprofiel, terwijl een *negatieve* correlatie (bijv. voor Vlaams-Brabant) wijst op een regionaal *anti-trend* profiel. Bij een statistisch niet-significante correlatie of nul-correlatie (bijv. voor Antwerpen) wordt een *nul-trend* profiel verondersteld.

Tabel 1.1

Typologie van **Belgische regio's** volgens correlaties tussen exces sectorgroei in regio's en Vlaamse sectorgroei (vergelijkingsbasis: gewogen groeivoeten van nationale sectoren op niveau van Vlaams Gewest)

	Periode 1 (2004-2012)			Periode 2 (2013-2017)		
	Pro-trend	Anti-trend	Nul-trend	Pro-trend	Anti-trend	Nul-trend
Limburg	0.504**			0.624***		
Antwerpen			-0.013			0.218
Oost-Vlaanderen			-0.251		-0.798***	
Vlaams-Brabant		-0.527***			-0.315***	
West-Vlaanderen	0.362**					0.222
Waals-Brabant		-0.699***			-0.320*	
Henegouwen			-0.132			-0.094
Luik			0.037			-0.040
Luxemburg		-0.339**			-0.443***	
Namen		-0.478**		0.318*		
Brussel	0.326**					0.254
Waals Gewest		-0.512***				0.183

*** Significant op 1% niveau, ** 5% niveau, * 10% niveau

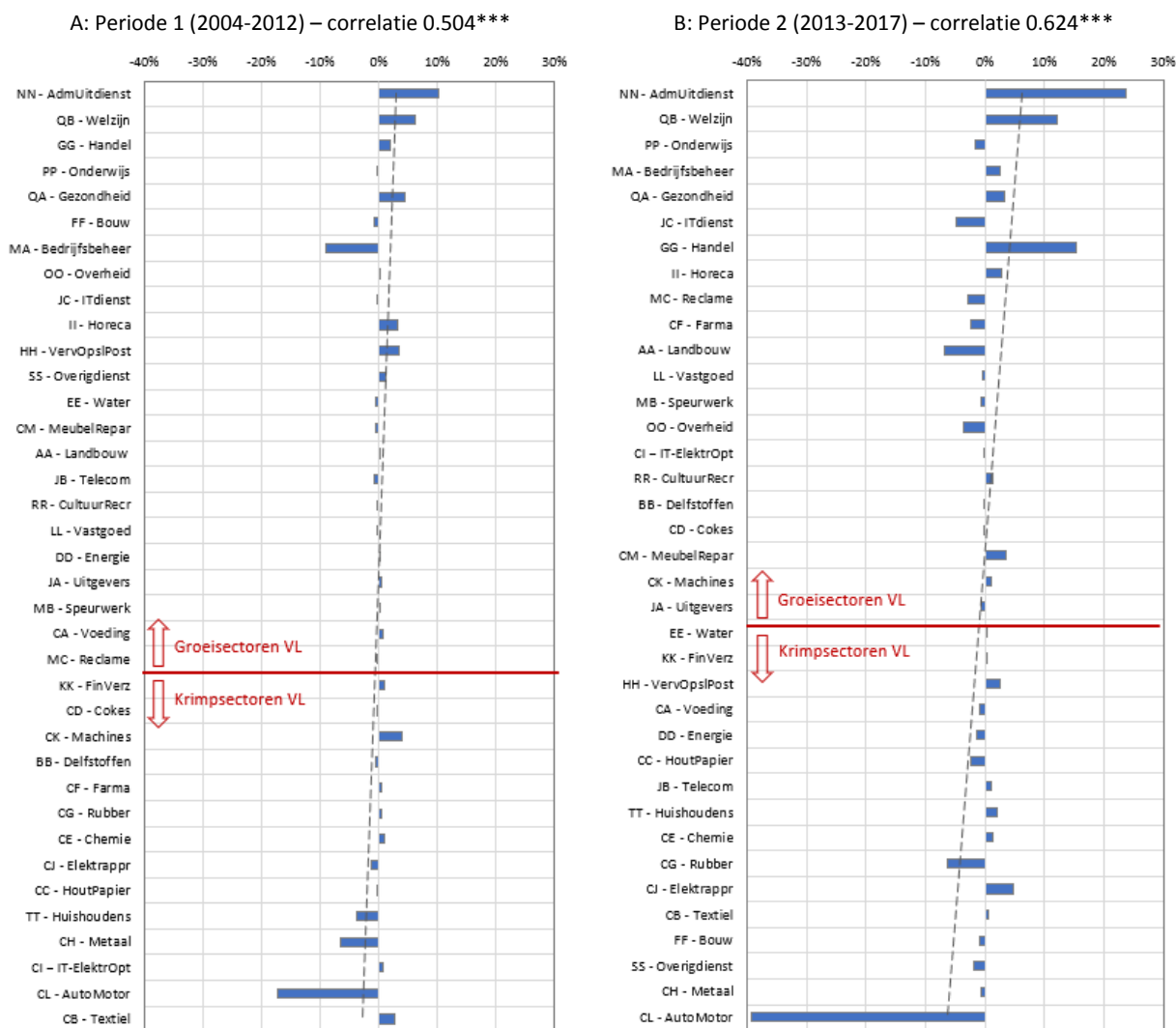
Toelichting: De bovenstaande tabel geeft de gewone (Pearson) correlaties weer tussen de exces groeiprestaties (groeideviaties) van de sectoren in de verschillende provincies (op basis van de gewogen groeivoeten of sectorbijdragen aan de regionale groei, uitgedrukt in procenten – t.b.v. van de vergelijkbaarheid over de provincies) en de groeiprestaties van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest. Zie ook **Bijlagen 5 en 6** voor meer informatie en berekeningswijze.

Figuur 1.2 illustreert het Limburgse profiel van de werkgelegenheidsgroei op sectorniveau – d.w.z., de bijdragen van de Limburgse sectoren aan de groei van de totale Limburgse tewerkstelling – aan de hand van een staafdiagram, waarbij de groeiprestaties van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest als vergelijkingsbasis worden gebruikt. De lijst van sectoren langs de verticale as weerspiegelt de *rangschikking* van de Vlaams sectoren in termen van hun regionale groeibijdrage, met de sterkste Vlaamse groeisectoren (S+ sectoren) bovenaan en de sterkste Vlaamse krimpsectoren (S- sectoren) onderaan. De horizontale rode lijn markeert de overgang van groei- naar

⁷ Voor de berekening van de gewogen sectorale groeivoeten van de werkgelegenheid en de sectorale bijdragen aan de regionale werkgelegenheidsgroei, zie **Bijlage 6**.

krimpsectoren op het niveau van het Vlaams Gewest. Een staafje aan de rechterzijde (linkerzijde) van de verticale nul-as wijst op een positief (negatief) groeiverschil van de Limburgse sector ten opzichte van zijn Vlaamse evenknie.

Figuur 1.2
Exces groei (krimp) van Limburgse sectoren ten opzichte van Vlaams Gewest
Toenemend *pro-trend* groeiprofiel in Limburg



Toelichting: De bovenstaande staafdiagrammen zijn geconstrueerd op basis van de *gewogen* groeivoeten (in procenten) van de werkgelegenheid van de Limburgse sectoren en deze in het Vlaams Gewest. We herinneren de lezer eraan dat deze groeivoeten tevens te interpreteren zijn als de sectorbijdragen (hier in procenten uitgedrukt in plaats van in procentpunten) aan de regionale werkgelegenheidsgroei. De rangschikking van de Vlaamse sectoren (van groeisectoren bovenaan tot krimpsectoren onderaan) in beide periodes is niet identiek. Vlaamse groeisectoren (krimpsectoren) bevinden zich boven (onder) de donkerrode horizontale lijn. De grijze streepjeslijnen geven een visuele indruk van het *pro-trend* profiel. De overeenkomstige procentpunten (%-punten) zijn gegeven in respectievelijk de kolommen 1.a en 2.a van **Tabel 1.2**. Zie ook **Tabellen B6.1** en **B6.2** van **Bijlage 6** voor de achterliggende cijfers per sector.

Op basis van de patronen geschetst in **Figuur 1.2** en de correlaties in **Tabel 1.1** kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een uniek, groeiend *pro-trend* groeiprofiel in Limburg. De correlatie tussen de groei (krimp) van de sectoren in het Vlaams Gewest en de groeideviatie – of exces groei (krimp) – van de overeenkomstige sectoren in Limburg (weerspiegeld in de balkjes van **Figuur 1.2**) neemt namelijk gevoelig toe van 0.504*** in periode 1 naar 0.624*** in periode 2. Dit betekent dat (meeste) Limburgse groeisectoren (krimpsectoren) sterker groeien (krimpen) qua werkgelegenheid dan de overeenkomstige Vlaamse tegenhangers. Kijken we even, bij wijze van voorbeeld, naar de sector NN (*AdmUitdienst*), die helemaal bovenaan prijkt in de rangschikking van de Vlaamse sectoren. In periode 1 draagt deze diensten-gerelateerde sector jaarlijks gemiddeld voor 42.2% bij aan de Limburgse werkgelegenheids groei (zie **Tabellen B6.1** en **B6.2** in **Bijlage 6**), terwijl de gemiddelde jaarlijkse groeibijdrage van dezelfde sector in het Vlaams Gewest “slechts” 32.1% bedraagt – wat dus neerkomt op een exces groei in Limburg van 10.1%-punten. In periode 2 was de exces groei van de Limburgse sector NN ten opzichte van dezelfde sector in het Vlaams Gewest nog groter, met een jaarlijks gemiddelde groeibijdrage in Limburg van maar liefst 72.7% en “slechts” 48.9% in het Vlaams Gewest – wat dus neerkomt op een groeideviatie in Limburg van 23.8%-punten.

Een opvallende algemene vaststelling is dat nagenoeg alle sectoren van de maakindustrie krimpen in het Vlaams Gewest in periode 1, op de sectoren CM (*MeubelRepar*) en CA (*Voeding*) na. In periode 2 zien we dat een aantal Vlaamse sectoren in de rangschikking opschuiven van de categorie van krimpsectoren naar die van groeisectoren, in het bijzonder de sectoren CI (*IT-Elektropt*), CF (*Farma*) en CK (*Machines*). Hierdoor ontstaat een meer evenwichtig (en hoopgevend) beeld van het groeipotentieel van de maakindustrie in het Vlaams Gewest. In periode 2 vertonen de Limburgse sectoren CM (*MeubelRepar*) en CK (*Machines*) een belangrijke respectievelijk bescheiden exces groei ten opzichte van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest, terwijl de Limburgse sectoren CE (*Chemie*) en vooral CJ (*Elektrapp*) een positieve groei realiseren, in tegenstelling tot hun krimpende Vlaamse evenknieën.

Terloops is het ook interessant om even in te gaan op de vraag welke veranderingen er zouden optreden in de groei van de sectorale en totale tewerkstelling in Limburg bij een (hypothetisch, Vlaams) nul-trend sectorprofiel in plaats van het (actueel, Limburgs) pro-trend sectorprofiel. D.w.z. indien in Limburg een identieke sectorale groeiontwikkeling had plaatsgevonden als deze in het Vlaams Gewest (met alle Limburgse sectordeviaties gelijk aan nul). De resultaten van deze oefening zijn samengevat in **Kaderstuk 1**.

Kaderstuk 1: Simulatie van (Vlaams) nul-trend profiel voor Limburg

In dit kaderstuk wordt nagegaan hoe de verdeling van de tewerkstellingsgroei over de Limburgse sectoren eruit zou hebben gezien onder een “Vlaams” nul-trend profiel. De uitkomsten van deze simulatie, voor de meest recente periode 2 (2013-2017), worden samengevat in de onderstaande **Tabel 1.2**. In kolommen 3 en 4 van deze tabel worden respectievelijk de (gesimuleerde) gemiddelde jaarlijkse toe- of afnames van de tewerkstelling per sector getoond onder respectievelijk een (hypothetisch/Vlaams) nul-trend profiel en het (actueel/Limburgs) pro-trend profiel. De winst of het verlies in termen van jobcreatie of -destructie worden gegeven in kolom 5.

Laten we even kijken naar enkele markante resultaten. Bij een nul-trend zouden er in periode 2 (2013-2017) jaarlijks in totaal 168 banen extra tot stand zijn gekomen in Limburg (of $168 \times 5 = 840$ extra banen over de gehele periode). Wat de dienstensector NN (*AdmUitdienst*) betreft, met een sterkere groei in Limburg dan in het Vlaams Gewest in periode 2, zouden bij een nul-trend jaarlijks 521 personen *minder* tewerkgesteld zijn geweest (of $521 \times 5 = 2,605$ minder over de gehele periode). Kortom, voor de Limburgse sector NN zou een Vlaams nul-trend groeiprofiel ongunstig geweest zijn in periode 2 in termen van jobcreatie. Een gelijkaardige tendens zou zich hebben voorgedaan voor de “Covid-19-gevoelige” sectoren QA

(Gezondheid) en QB (Welzijn). Voor deze twee zorgsectoren zou een nul-trend profiel geleid hebben tot een jaarlijkse vermindering van het aantal werknemers met respectievelijk 70 personen in sector QA (of 350 minder jobs over de gehele periode) en 270 personen in sector QB (of 1,350 minder jobs over de gehele periode). Tenslotte, is er de sector CL (AutoMotor). In het geval van een nul-trend profiel zou deze sector in Limburg een extra tewerkstelling bovenop het actuele niveau hebben gekend van 986 personen per jaar – of $986 \times 5 = 4,930$ (!) extra banen over de gehele periode 2. Dit laatste aantal komt ongeveer overeen met vier vijfde (82%) van het aantal jobs dat in werkelijkheid in Limburg verloren is gegaan binnen deze sector over de periode 2013-2017. Anders geformuleerd, bij een nul-trend profiel zouden in de sector CL “slechts” een 1,000-tal jobs verloren zijn gegaan in de periode 2013-2017, in plaats van het actuele jobverlies van ongeveer 6,000 werknemers in dezelfde periode (zie ook **Figuur 1.5** verder in de tekst). Dit resultaat wijst nogmaals op de dramatische gevolgen van het Limburgse pro-trend profiel (o.m. gekenmerkt door een sterkere krimp in Limburg van de Vlaamse krimpsectoren) voor de lokale werkgelegenheid van de sluiting van de Ford-vestiging in Genk.

Tabel 1.2
Simulatie van verschillen in tewerkstelling bij gesimuleerde nul-trend profiel in Limburg
in vergelijking met het actuele pro-trend profiel – voor de meest recente periode 2 (2013-2017)

Sector	Gemidd. jaarlijkse sectorbijdragen aan groei tewerkstelling in Limburg volgens pro-trend		Gemidd. jaarlijkse sectorbijdragen aan groei tewerkstelling in Vlaams Gewest volgens nul-trend		Gemidd. jaarlijkse toe-/afname van tewerkstelling in Limburg bij gesimuleerde nul-trend (t.o.v. totalen)		Gemidd. jaarlijkse toe-/afname van tewerkstelling in Limburg bij actuele pro-trend (t.o.v. totalen)		Gemidd. jaarlijkse verschil (winst+/verlies-) in tewerkstelling in Limburg bij gesimuleerde nul-trend tegenover actuele pro-trend (t.o.v. totalen)	
	(1.a)	(1.b)	(2.a)	(2.b)	(3)		(4)		(5) = (3) – (4)	
AA Landbouw	-0.047%	-5.1%	0.016%	1.7%	46	(4677)	-132	(3785)	178	(3785)
BB Delfstoffen	0.002%	0.2%	0.003%	0.3%	8	(122)	5	(110)	2	(110)
CA Voeding	-0.012%	-1.3%	-0.005%	-0.5%	-14	(6680)	-34	(6583)	19	(6583)
CB Textiel	-0.025%	-2.7%	-0.033%	-3.4%	-93	(438)	-69	(558)	-24	(558)
CC HoutPapier	-0.031%	-3.3%	-0.008%	-0.8%	-22	(3034)	-85	(2721)	63	(2721)
CD Cokes	0.000%	0.0%	0.003%	0.3%	7	(35)	0	(0)	7	(0)
CE Chemie	0.001%	0.1%	-0.012%	-1.2%	-33	(3377)	2	(3553)	-35	(3553)
CF Farma	0.001%	0.1%	0.024%	2.5%	68	(373)	2	(43)	66	(43)
CG Rubber	-0.073%	-7.9%	-0.016%	-1.7%	-46	(8102)	-202	(7319)	157	(7319)
CH Metaal	-0.050%	-5.4%	-0.045%	-4.6%	-127	(11109)	-135	(11069)	8	(11069)
CI IT-Elektropt	0.004%	0.4%	0.005%	0.5%	13	(972)	10	(957)	3	(957)
CJ Elektrapp	0.027%	2.9%	-0.019%	-1.9%	-52	(639)	73	(1268)	-126	(1268)
CK Machines	0.009%	1.0%	0.000%	0.0%	0	(2313)	25	(2441)	-26	(2441)
CL AutoMotor	-0.436%	-47.2%	-0.077%	-7.8%	-216	(8860)	-1201	(3931)	986	(3931)
CM MeubelRepar	0.033%	3.6%	0.000%	0.0%	1	(3199)	93	(3661)	-92	(3661)
DD Energie	-0.018%	-2.0%	-0.006%	-0.6%	-17	(1257)	-51	(1088)	34	(1088)
EE Water	-0.002%	-0.2%	-0.002%	-0.2%	-5	(1810)	-4	(1815)	-1	(1815)
FF Bouw	-0.040%	-4.4%	-0.033%	-3.4%	-94	(18997)	-110	(18919)	16	(18919)
GG Handel	0.221%	24.0%	0.084%	8.6%	235	(34327)	612	(36212)	-377	(36212)
HH VervOpslPost	0.018%	2.0%	-0.005%	-0.5%	-13	(15580)	57	(15930)	-70	(15930)
II Horeca	0.065%	7.1%	0.043%	4.4%	120	(8654)	182	(8968)	-63	(8968)
JA Uitgevers	-0.006%	-0.6%	0.000%	0.0%	0	(687)	-17	(606)	16	(606)
JB Telecom	0.001%	0.1%	-0.010%	-1.0%	-27	(587)	2	(732)	-29	(732)
JC ITdienst	0.037%	4.0%	0.086%	8.8%	242	(3349)	100	(2641)	142	(2641)
KK FinVerz	0.000%	0.0%	-0.004%	-0.4%	-10	(4066)	-1	(4113)	-9	(4113)
LL Vastgoed	0.010%	1.1%	0.015%	1.5%	42	(1156)	29	(1093)	13	(1093)
MA Bedrijfsbeheer	0.112%	12.1%	0.095%	9.7%	267	(7007)	312	(7232)	-45	(7232)
MB Speurwerk	0.004%	0.5%	0.011%	1.1%	31	(414)	12	(318)	19	(318)
MC Reclame	0.005%	0.5%	0.034%	3.4%	94	(1355)	14	(952)	81	(952)
NN AdmUitdienst	0.671%	72.7%	0.479%	48.9%	1345	(34614)	1866	(37219)	-521	(37219)
OO Overheid	-0.026%	-2.9%	0.009%	0.9%	24	(25423)	-73	(24938)	97	(24938)
PP Onderwijs	0.084%	9.1%	0.107%	10.9%	300	(27562)	234	(27233)	66	(27233)
QA Gezondheid	0.118%	12.8%	0.092%	9.4%	258	(16926)	328	(17275)	-70	(17275)

QB	Welzijn	0.302%	32.8%	0.201%	20.6%	566 (23403)	836 (24753)	-270 (24753)
RR	CultuurRecr	0.015%	1.7%	0.003%	0.3%	9 (1410)	42 (1577)	-33 (1577)
SS	Overigdienst	-0.059%	-6.4%	-0.044%	-4.5%	-123 (3850)	-164 (3644)	41 (3644)
TT	Huishoudens	0.007%	0.7%	-0.012%	-1.2%	-33 (2936)	20 (3201)	-53 (3201)
Som		0.923%	100.0%	0.978%	100.0%	2748 (289298)	2508 (288458)	168 (288458)

Toelichting: De cijfers in kolommen 1 en 2 hebben betrekking op werknemers (loontrekkende werkgelegenheid). De sectorbijdragen per sector aan de regionale groei (gemeten als gewogen groeivoeten, zie **Bijlage 6**) in respectievelijk Limburg en het Vlaams Gewest zijn uitgedrukt in procentpunten (%-punten, in kolommen 1.a en 2.a) alsook in procenten (%), in kolommen 1.b en 2.b). De cijfers in de andere kolommen zijn absolute aantallen (werknemers). De cellen in kolom 5 geven de winst (het verlies) weer voor de desbetreffende Limburgse sector bij het hypothetische nul-trend profiel ten opzichte van het actuele pro-trend profiel – of, omgekeerd, het verlies (de winst) bij het actuele pro-trend profiel ten opzichte van het hypothetische nul-trend profiel. Noteer dat het verschil in de rijtotalen (tussen de haakjes) van de kolommen 3 en 4 (die de gemiddelde Limburgse niveaus van de werkgelegenheid in periode 2 tonen onder respectievelijk het Vlaams nul-trend profiel en het Limburgs pro-trend profiel) gelijk is aan $840 = 168 \text{ per jaar} \times 5 \text{ jaren}$.

Samenvatting regionale sectorprofielen van werkgelegenheidsgroei in andere provincies

Wat de andere Belgische provincies betreft, vatten we even de regionale groeiprofielen kort samen:

- **Pro-trend** profiel: geografisch perifere provincies Limburg en West-Vlaanderen, en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in periode 1; Limburg als enige provincie in het Vlaams Gewest, samen met – enigszins verrassend – de Waalse provincie Namen (abrupte omschakeling) in periode 2;
- **Anti-trend** profiel: Vlaams-Brabant als enige provincie in het Vlaams Gewest, vergezeld door de Waalse provincies Waals-Brabant, Luxemburg en Namen in periode 1; Oost-Vlaanderen (omschakeling) en Vlaams-Brabant (bestendiging) in het Vlaams Gewest, alsook Waals-Brabant (bestendiging) en Luxemburg (bestendiging) in het Waals Gewest in periode 2;
- **Nul-trend** profiel: Antwerpen en Oost-Vlaanderen in het Vlaams Gewest, alsook Henegouwen en Luik in het Waals Gewest in periode 1; Antwerpen (bestendiging) en West-Vlaanderen (omschakeling) in het Vlaams Gewest, alsook Henegouwen (bestendiging) en Luik (bestendiging) in het Waals Gewest en ook het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (omschakeling) in periode 2.

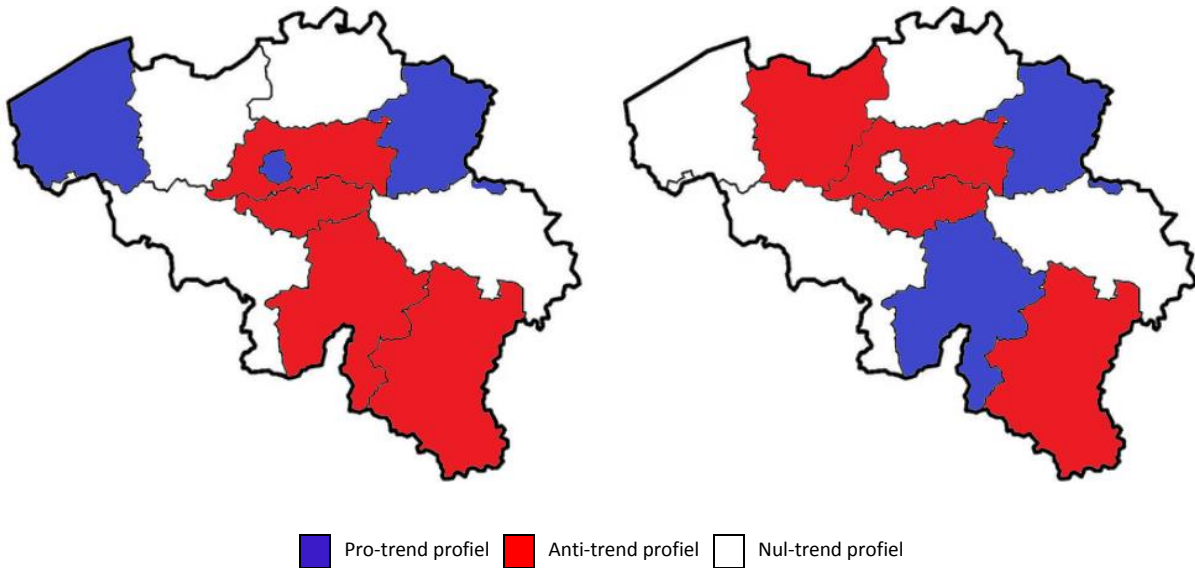
Ter afsluiting, werpen we een blik op de kaarten in **Figuur 1.3**. De inkleuring van de provincies is gebaseerd op de resultaten van de correlatieanalyse in **Tabel 1.1**. Op basis van de kleurverdeling over de provincies valt het profiel van het Waals Gewest als geheel (ten opzichte van het Vlaams Gewest als geheel) moeilijk af te leiden. In periode 1 kleuren drie van de vijf Waalse provincies rood, wat op een anti-trend profiel zou kunnen wijzen – wat overigens bevestigd wordt door de correlatieanalyse (correlatie = -0.512^{***}). In periode 2 ruilt de provincie Namen de rode kleur van periode 1 in voor de blauwe kleur in periode 2, en wordt de negatieve correlatie van Waals-Brabant zowat gehalveerd (in absolute waarde). Beide ontwikkelingen kunnen een mogelijke verklaring bieden voor het feit dat de correlatieanalyse uitkomt op een nul-trend profiel voor het Waals Gewest (correlatie = 0.183, statistisch niet significant) in periode 2. Dit is toch wel een interessant resultaat, aangezien dit op een overtuigende wijze aangeeft dat de sectorstructuren van de tewerkstellingsgroei in Vlaanderen en Wallonië in de afgelopen jaren (periode 2013-2017) *de facto* naar elkaar toe zijn gegroeid.

Figuur 1.3

Pro-, anti- en nul-trend sectorprofielen van werkgelegenheidsgroei (werknemers)

A: Periode 1 (2004-2012)

B: Periode 2 (2013-2017)



1.4 Sectorchurning en werkgelegenheidsgroei in Limburg en andere provincies

In deze paragraaf keren we terug naar de arbeidsmarktdynamiek in termen van sectorchurning (zie paragraaf 1.2). We kijken specifiek naar de samenhang tussen de sectorchurning en de (netto) werkgelegenheidsgroei (groei van aantal werknemers). Het is *a priori* niet voorspelbaar of we met een positieve dan wel een negatieve samenhang (of correlatie) te maken krijgen tussen deze twee economische indicatoren. Een sterke regionale groei kan al dan niet samengaan met sterke regionale veranderingen in de sectorstructuur van de werkgelegenheid. Het succes van een regio qua (netto) tewerkstellingsgroei kan berusten op een vernieuwing (modernisering) van zijn economische structuur, waardoor andere regio's kunnen worden voorbijgestoken qua structurele verschuivingen van de werkgelegenheid over de sectoren. Anderzijds kan regionale groei ook het resultaat zijn van factoren die geen enkel verband houden met industriële omschakeling – d.w.z., sommige regio's kunnen best wel fors groeien zonder dat er sprake is van noemenswaardige sectorale herschikkingen van de tewerkstelling.

Analoog aan [Findeisen & Südekum \(2008\)](#) wordt de relatie tussen de sectorchurning en de (netto) groei van de werkgelegenheid in de Belgische provincies in kaart gebracht. Dit laat ons tevens toe om de provincies in te delen in vier regiocategorieën (gemakshalve gebruiken we de oorspronkelijke Engelstalige termen):

- **Reinvention regio's:** succesvolle transformatieregio's die gekenmerkt worden door een sterk turbulente (roerige) arbeidsmarkt, met een bovengemiddelde sectorchurning en een bovengemiddelde werkgelegenheidsgroei;

- **Structural-change losers:** minder succesvolle of (in het ergste geval) falende transformatieregio's die gekenmerkt worden door een sterk turbulente (roerige) arbeidsmarkt, met een bovengemiddelde sectorchurning en een benedengemiddelde (of negatieve) werkgelegenheidsgroei;
- **Depressed regio's:** passieve/achterblijvende regio's die gekenmerkt worden door een weinig turbulente (kalme) arbeidsmarkt, met een benedengemiddelde sectorchurning en een benedengemiddelde (of negatieve) werkgelegenheidsgroei;
- **High-flying regio's:** slimme regio's die gekenmerkt worden door een weinig turbulente (kalme) arbeidsmarkt, met een benedengemiddelde sectorchurning en een bovengemiddelde werkgelegenheidsgroei – d.w.z., hoogvliegers die profiteren van een sterke thermiek (ideale sectorstructuur).

De samenhang tussen de gemiddelde jaarlijkse sectorchurning en tewerkstellingsgroei in de Belgische regio's wordt getoond in de spreidingsdiagrammen van **Figuur 1.4**, voor periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017). De verticale as meet de sectorchurning in de regio's, terwijl de horizontale as de tewerkstellingsgroei meet. Elke Belgische provincie wordt vergeleken met het gemiddelde van de sectorchurning en de tewerkstellingsgroei over de vijf Vlaamse provincies.⁸ Ter verduidelijking worden de overeenkomstige achterliggende cijfers gepresenteerd in **Tabel 1.3**.

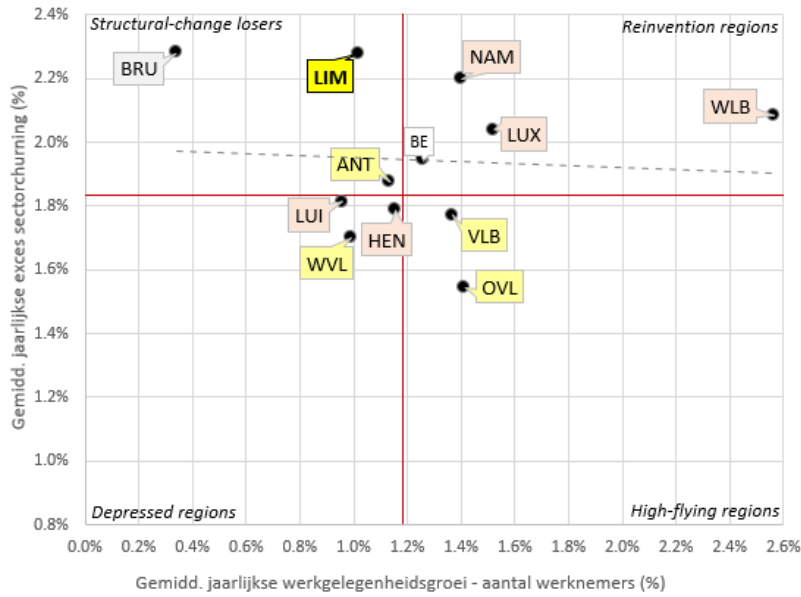
In **Figuur 1.4** worden de provincies toegewezen aan de kwadranten van het betreffende spreidingsdiagram. Een belangrijke vaststelling is dat de provincies met een pro-trend groeiprofiel zich in periode 1 (2004-2012) links van de verticale één-lijn bevinden, met een benedengemiddelde werkgelegenheidsgroei – met name, Limburg en Brussel (structural-change losers), en West-Vlaanderen (depressed region). De anti-trend provincies bevinden zich rechts van deze lijn, met een bovengemiddelde werkgelegenheidsgroei – met name, Vlaams-Brabant in het Vlaams Gewest (high-flying region), en Waals-Brabant, Luxemburg en Namen in het Waals Gewest (reinvention regions). De overige provincies groeperen zich in het centrum van het spreidingsdiagram. Deze ordening wordt weliswaar in periode 2 (2013-2017) grondig verstoord. Niettemin blijven de pro-trend provincies zich links van de verticale (Vlaamse benchmark) lijn situeren – met name, Limburg (onveranderd als structural-change loser) en Namen (nieuwkomer als depressed region). De nul-trend provincies groeperen zich in het linksonder-kwadrant – waaronder West-Vlaanderen en Antwerpen (depressed regions). Oost-Vlaanderen en Waals-Brabant, beide anti-trend provincies, behouden hun positie als topregio aan de rechterkant van de verticale (Vlaamse benchmark) lijn, met een bovengemiddelde werkgelegenheidsgroei in respectievelijk “traditionele” sectoren (lage sectorchurning, high-flying region) en “nieuwe” sectoren (hoge sectorchurning, reinvention region). Niettemin zou het wat overdreven zijn te stellen dat een anti-trend profiel garant staat voor een superieure prestatie qua werkgelegenheidsgroei – zoals o.m. het geval van Vlaams-Brabant (structural-change loser) laat zien.

⁸ We kiezen voor een vergelijking met het gemiddelde over de Vlaamse provincies, omdat het zinvoller is om Limburg te vergelijken op provinciaal niveau – dus, met regio's van een (min of meer) gelijke economische schaal, in plaats van met het economisch grotere Vlaams Gewest. De positie van het Belgische gemiddelde wordt ook getoond in de spreidingsdiagrammen, en bevindt zich steeds – per definitie – op de toegevoegde regressielijn (streepjeslijn), die telkens een visuele indruk geeft van de correlatie tussen de sectorchurning en de werkgelegenheidsgroei over de provincies.

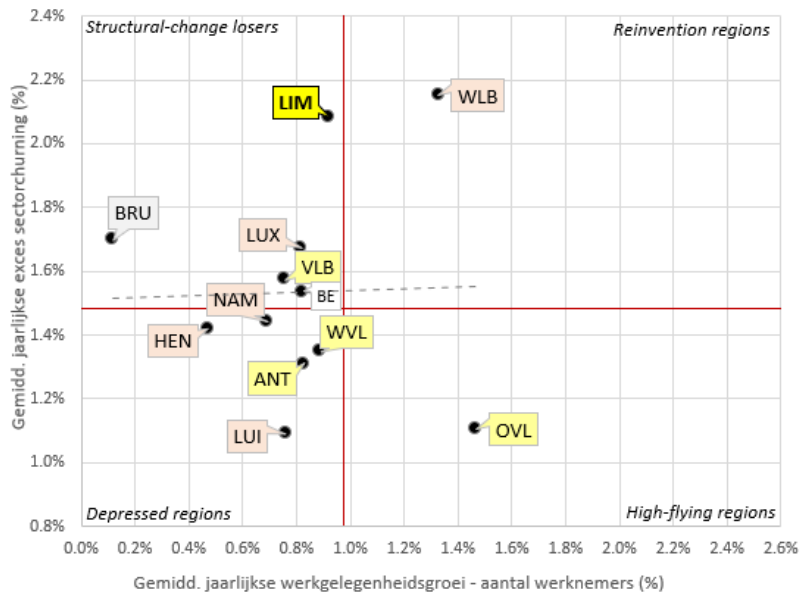
Figuur 1.4

Sectorchurning vs. werkgelegenheidsgroei in **Belgische provincies**
(vergelijkingsbasis: gemiddelde van Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)



B: Periode 2 (2013-2017)



Toelichting: LIM = Limburg, ANT = Antwerpen, OVL = Oost-Vlaanderen, VLB = Vlaams-Brabant, WVL = West-Vlaanderen, WLB = Waals-Brabant, HEN = Henegouwen, LUI = Luik, LUX = Luxemburg, NAM = Namen, BRU = Brussel, BE = België. De donkerrode horizontale en verticale lijnen geven respectievelijk de gemiddelde jaarlijkse sectorchurning en werkgelegenheidsgroei over de vijf Vlaamse provincies weer. De Vlaamse provincies zijn geel ingekleurd en de Waalse provincies zijn rood. Brussel is grijs ingekleurd en België (BE) is wit. De grijze streepjeslijn geeft een visuele indruk van de correlatie tussen de maatstaven op de beide assen.

Tabel 1.3 toont dat zowel de gemiddelde sectorchurning als de gemiddelde werkgelegenheidsgroei over de Vlaamse provincies is afgenomen in de loop van de observatieperiode. De sectorchurning daalt van gemiddeld 1.83% per jaar in periode 1 naar gemiddeld 1.48% per jaar in periode 2 (-0.35%-punt). De werkgelegenheidsgroei daalt van gemiddeld 1.18% per jaar in periode 1 naar gemiddeld 0.97% per jaar in periode 2 (-0.21%-punt).

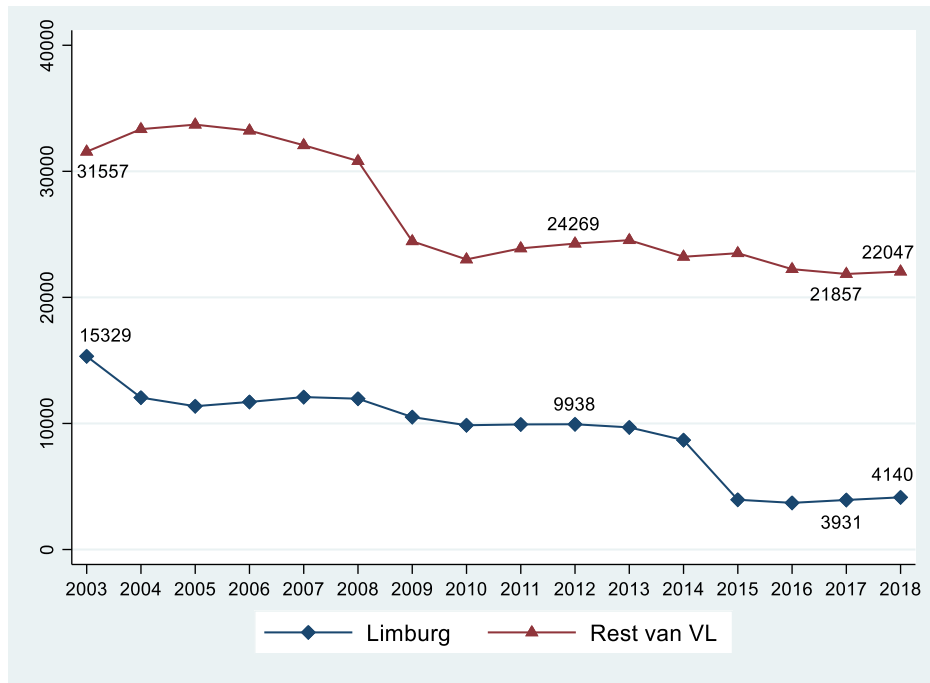
Een gelijkaardige verandering doet zich voor in Limburg, zij het in geringere mate – van gemiddeld 2.28% per jaar in periode 1 naar gemiddeld 2.08% per jaar in periode 2 wat sectorchurning betreft (-0.20%-punt), en van gemiddeld 1.02% per jaar in periode 1 tot gemiddeld 0.92% per jaar in periode 2 wat de werkgelegenheidsgroei betreft (-0.10%-punt). Hiermee is de turbulentie op de arbeidsmarkt in Limburg eigenlijk groter geworden in vergelijking met het gemiddelde over de Vlaamse provincies (verhoudingsgewijs met factor 1.24 in periode 1 naar factor 1.40 in periode 2). De positie van Limburg qua werkgelegenheidsgroei ten opzichte van het Vlaams gemiddelde is echter verbeterd (verhoudingsgewijs met factor 0.86 in periode 1 naar factor 0.95 in periode 2). Desalniettemin heeft de vertraging van de Limburgse werkgelegenheidsgroei in periode 2 (die dus geringer is geweest dan de gemiddelde vertraging over de Vlaamse provincies) tot gevolg gehad dat Limburg de bevordering van *structural-change loser* (linksbovenkwadrant in **Figuur 1.4**) naar *reinvention region* (rechtsbovenkwadrant) heeft gemist.

Tabel 1.3
Sectorchurning en werkgelegenheidsgroei in de [Belgische provincies](#)
(vergelijkingsbasis: gemiddelde van Vlaamse provincies)

	Gemidd. jaarlijkse exces sectorchurning (werknemers)	Gemidd. jaarlijkse werkgelegenheidsgroei (aantal werknemers)
A: Periode 1 (2004-2012)		
Limburg (LIM)	2.277%	1.018%
Antwerpen (ANT)	1.875%	1.136%
Oost-Vlaanderen (OVL)	1.543%	1.413%
Vlaams-Brabant (VLB)	1.771%	1.368%
West-Vlaanderen (WVL)	1.700%	0.991%
Waals-Brabant (WLB)	2.085%	2.564%
Henegouwen (HEN)	1.786%	1.156%
Luik (LUI)	1.812%	0.957%
Luxemburg (LUX)	2.039%	1.521%
Namen (NAM)	2.199%	1.404%
Brussel (BRU)	2.279%	0.339%
Gemiddelde over alle provincies (BE)	1.942%	1.261%
Gemiddelde over Vlaamse provincies (VL)	1.833%	1.185%
B: Periode 2 (2013-2017)		
Limburg (LIM)	2.084%	0.923%
Antwerpen (ANT)	1.310%	0.830%
Oost-Vlaanderen (OVL)	1.103%	1.470%
Vlaams-Brabant (VLB)	1.573%	0.758%
West-Vlaanderen (WVL)	1.347%	0.890%
Waals-Brabant (WLB)	2.152%	1.328%
Henegouwen (HEN)	1.421%	0.470%
Luik (LUI)	1.090%	0.762%
Luxemburg (LUX)	1.673%	0.819%
Namen (NAM)	1.443%	0.693%
Brussel (BRU)	1.698%	0.119%
Gemiddelde over alle provincies (BE)	1.536%	0.824%
Gemiddelde over Vlaamse provincies (VL)	1.484%	0.974%

Dit teleurstellend resultaat voor Limburg is ongetwijfeld in belangrijke mate toe te schrijven aan de geleidelijke ontmanteling van de Ford-vestiging in Genk (Peeters & Vancauterem, 2013). Deze ontwikkeling heeft uiteraard een aanzienlijk ruimere negatieve impact gehad op de gehele sector CL (*AutoMotor*), meer bepaald op de vele toeleveranciers die ook in Limburg gevestigd waren. De krimp van de werkgelegenheid in deze sector heeft zich al ingezet aan het begin van de gehele observatieperiode 2003-2018, met een versnelde afbouw in periode 2, in het bijzonder na de definitieve sluiting van de Ford-fabriek in 2014 (Figuur 1.5).

Figuur 1.5
 Evolutie van aantal werknemers in sector CL (*AutoMotor*) in Limburg en Rest van Vlaanderen



Ter afsluiting van deze paragraaf, bekijken we even hoe de positie van Limburg inzake sectorchurning en werkgelegenheids groei verandert in een – denkbeeldige (doch volkomen onrealistische) – wereld *zón*der de sector CL (*AutoMotor*). De resultaten van deze simulatie-oefening worden beschreven in **Kaderstuk 2**.

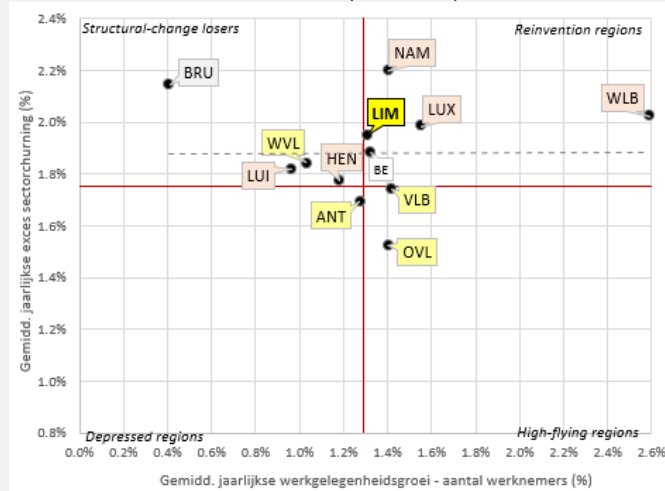
Kaderstuk 2: Simulatie van de relatieve positie van Limburg in een wereld zonder sector CL (AutoMotor)

In dit kaderstuk wordt nagegaan hoe de (relatieve) positie van de provincie Limburg eruit zou zien in een denkbeeldige wereld zónder de sector CL (AutoMotor). De resultaten van deze simulatie-oefening worden visueel weergegeven aan de hand van onderstaande spreidingsdiagrammen (analoog aan **Figuur 1.4**).

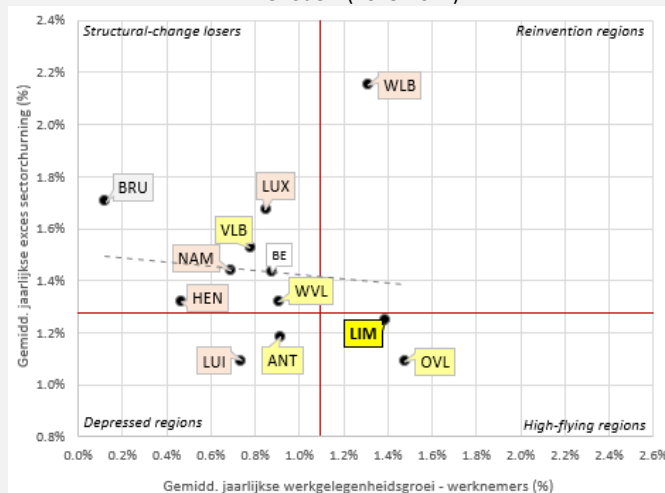
Figuur 1.4'

Sectorchurning en werkgelegenheidsgroei in de **Belgische provincies**
(vergelijkingsbasis: gemiddelde van Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)



B: Periode 2 (2013-2017)



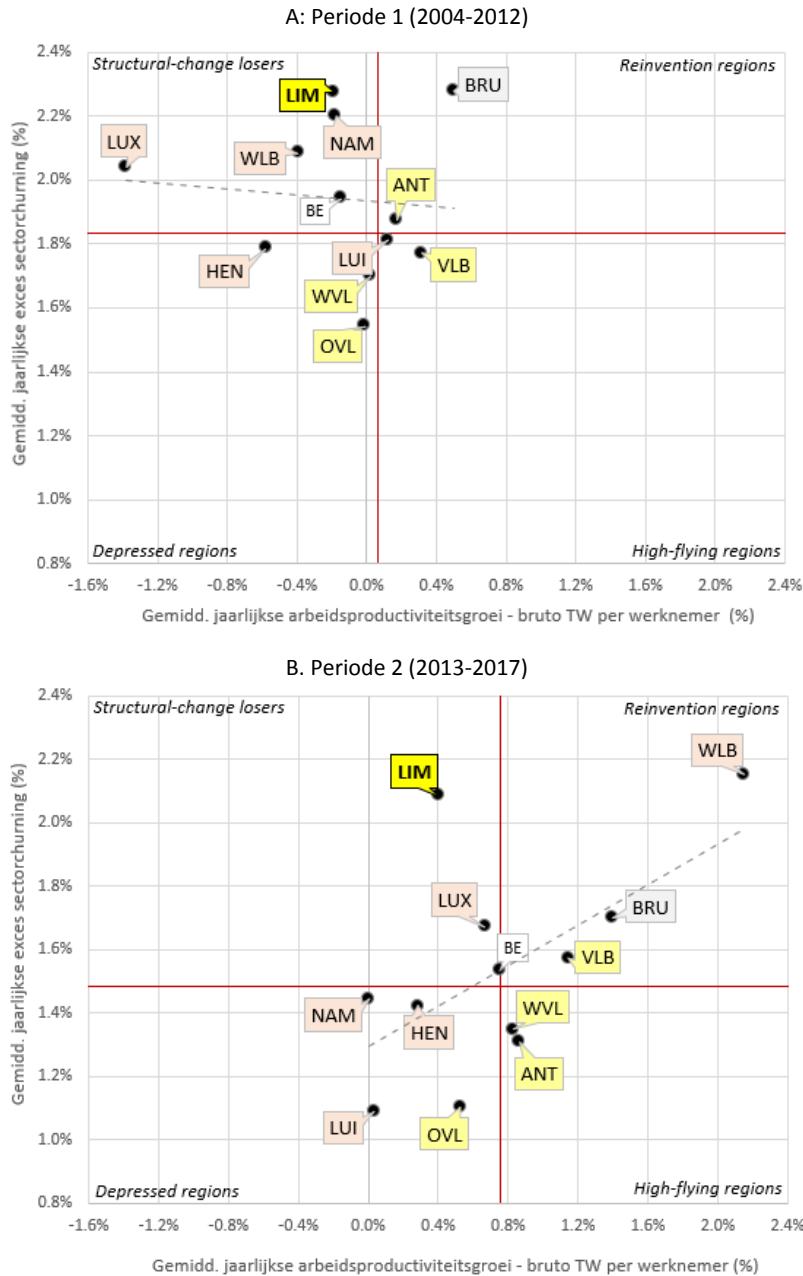
Het beeld dat geschetst wordt in de bovenstaande spreidingsdiagrammen geeft aan dat Limburg in een denkbeeldige wereld zonder sector CL zijn positie ten opzichte van het Vlaamse Gewest op een beduidende wijze verbetert inzake (netto) werkgelegenheidsgroei ten gevolge van structurele verschuivingen in de regionale sectormix. Bovendien daalt de sectorchurning in Limburg in beide periodes, zowel in absolute als relatieve termen. Bijgevolg ruilt Limburg zijn status van “structural-change loser” in voor deze van “reinvention region” in periode 1 en “high-flying region” in periode 2.

1.5 Sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg en andere provincies

De arbeidsproductiviteit is een frequent gebruikte maatstaf om de economische prestatie van een regio te beoordelen en te vergelijken met andere regio's. In deze studie wordt de arbeidsproductiviteit gedefinieerd als de *bruto toegevoegde waarde per werknemer*. De samenhang tussen de sectorchurning en de groei van de arbeidsproductiviteit in de Belgische regio's is geïllustreerd in de spreidingsdiagrammen van **Figuur 1.6**. De achterliggende absolute cijfers zijn gegeven in **Tabel 1.4**.

In periode 1 (2004-2012) bevindt Limburg zich in het linksboven-kwadrant van het spreidingsdiagram (paneel A van **Figuur 1.6**), waardoor de provincie ook in productiviteitstermen als een *structural-change loser* kan bestempeld worden. Meer concreet zien we dat de bovengemiddelde sectorchurning in Limburg (2.277%) gepaard gaat met een benedengemiddelde (negatieve) groei van de arbeidsproductiviteit (-0.184%, zie **Tabel 1.4**). In periode 2 (2013-2017) (paneel B van **Figuur 1.6**) scoort Limburg weer bovengemiddeld in termen van sectorchurning (2.084%). In deze periode is er in Limburg weliswaar sprake van een productiviteitswinst (+0.404%), maar deze groei blijft niettemin achter op de gemiddelde winst over de vijf Vlaamse provincies, die bijna dubbel zo groot is (+0.754%). Met andere woorden, hoewel een verbetering in termen van productiviteit optreedt in periode 2 (samen met een toegenomen sectorchurning ten opzichte van het gemiddelde van de vijf Vlaamse provincies), is er relatief gezien nog steeds sprake van een ondermaatse groei van de Limburgse arbeidsproductiviteit.

Figuur 1.6
Sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei in de Belgische provincies
(vergelijkingsbasis: gemiddelde over Vlaamse provincies)



Toelichting: LIM = Limburg, ANT = Antwerpen, OVL = Oost-Vlaanderen, VLB = Vlaams-Brabant, WV = West-Vlaanderen, WLB = Waals-Brabant, HEN = Henegouwen, LUI = Luik, LUX = Luxemburg, NAM = Namen, BRU = Brussel, BE = België. De donkerrode horizontale en verticale lijnen geven respectievelijk de gemiddelde jaarlijkse sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei over de vijf Vlaamse provincies weer. De Vlaamse provincies zijn geel ingekleurd en de Waalse provincies zijn rood. Brussel is grijs ingekleurd en België (BE) is wit. De grijze streepjeslijn is een visuele indicatie van de correlatie tussen de maatstaven op de beide assen.

Tabel 1.4
Sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei in de Belgische provincies
(vergelijkingsbasis = gemiddelde over Vlaamse provincies)

	Gemidd. jaarlijkse exces sectorchurning (werknemers)	Gemidd. jaarlijkse arbeidsproductiviteitsgroei (bruto TW per werknemer)
A: Periode 1 (2004-2012)		
Limburg (LIM)	2.277%	-0.184%
Antwerpen (ANT)	1.875%	0.173%
Oost-Vlaanderen (OVL)	1.543%	-0.010%
Vlaams-Brabant (VLB)	1.771%	0.319%
West-Vlaanderen (WVL)	1.700%	0.025%
Waals-Brabant (WLB)	2.085%	-0.393%
Henegouwen (HEN)	1.786%	-0.577%
Luik (LUI)	1.812%	0.127%
Luxemburg (LUX)	2.039%	-1.380%
Namen (NAM)	2.199%	-0.176%
Brussel (BRU)	2.279%	0.498%
Gemiddelde over alle provincies (BE)	1.942%	-0.143%
Gemiddelde over Vlaamse provincies (VL)	1.833%	0.065%
B: Periode 2 (2013-2017)		
Limburg (LIM)	2.084%	0.404%
Antwerpen (ANT)	1.310%	0.865%
Oost-Vlaanderen (OVL)	1.103%	0.526%
Vlaams-Brabant (VLB)	1.573%	1.146%
West-Vlaanderen (WVL)	1.347%	0.828%
Waals-Brabant (WLB)	2.152%	2.154%
Henegouwen (HEN)	1.421%	0.287%
Luik (LUI)	1.090%	0.036%
Luxemburg (LUX)	1.673%	0.669%
Namen (NAM)	1.443%	0.008%
Brussel (BRU)	1.698%	1.396%
Gemiddelde over alle provincies (BE)	1.536%	0.756%
Gemiddelde over Vlaamse provincies (VL)	1.484%	0.754%

Naast een analyse van de groeicijfers van de arbeidsproductiviteit, is het ook interessant om aandacht te besteden aan de absolute cijfers van de niveaus van de arbeidsproductiviteit in Limburg. In **Tabel 1.5** worden de Belgische regio's gerangschikt in termen van het arbeidsproductiviteitsniveau. Wat Limburg betreft, ziet de situatie er niet echt rooskleurig uit. Limburg slaagt er weliswaar in te verschuiven van plaats 8/11 in periode 1 naar plaats 7/11 (Limburg heeft Namen ingehaald) in periode 2, maar blijft binnen het Vlaams Gewest de slechtst presterende provincie op het vlak van arbeidsproductiviteit.

Tabel 1.5

Rangschikking **provincies** en **gewesten** volgens gemiddeld jaarlijkse arbeidsproductiviteitsniveau (in 1000 euro, in constante prijzen van 2013)

Periode 1 (2003-2012)			Periode 2 (2012-2017)		
1	Waals-Brabant (WLB)	115.0	1	Waals-Brabant (WLB)	113.1
2	Brussel (BRU)	105.7	2	Brussel (BRU)	109.1
3	Vlaams-Brabant (VLB)	101.9	3	Vlaams-Brabant (VLB)	105.6
4	Antwerpen (ANT)	100.5	4	Antwerpen (ANT)	102.1
5	Oost-Vlaanderen (OVL)	91.3	5	Oost-Vlaanderen (OVL)	91.3
6	West-Vlaanderen (WVL)	87.8	6	West-Vlaanderen (WVL)	89.0
7	Namen (NAM)	83.0	7	Limburg (LIM)	81.7
8	Limburg (LIM)	81.9	8	Namen (NAM)	81.5
9	Luik (LUI)	80.7	9	Luik (LUI)	80.5
10	Luxemburg (LUX)	78.8	10	Henegouwen (HEN)	77.0
11	Henegouwen (HEN)	78.6	11	Luxemburg (LUX)	73.8
1	BRUSSELS GEWEST	105.7	1	BRUSSELS GEWEST	109.1
2	VLAAMS GEWEST	94.0	2	VLAAMS GEWEST	95.4
3	WAALS GEWEST	83.3	3	WAALS GEWEST	82.5

Toelichting: Gelet op de volatiliteit van de jaarlijkse groei- of krimp van de arbeidsproductiviteit, worden de gemiddelde jaarlijkse cijfers gepresenteerd. Aangezien het over niveaus gaat (in plaats van groeivoeten), zijn de twee periodes aangeduid met beginjaren 2003 en 2012.

Ter afsluiting van deze paragraaf, bekijken we nog even hoe de positie van Limburg inzake sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei verandert in een – denkbeeldige (doch volkomen onrealistische) – wereld *zónder* de sector CL (*AutoMotor*). De resultaten van deze simulatie-oefening worden beschreven in **Kaderstuk 3**.

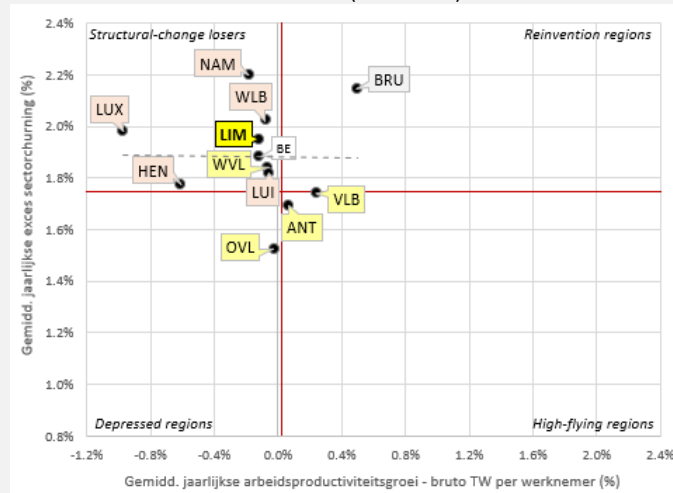
Kaderstuk 3: Simulatie van de relatieve positie van Limburg in een wereld zónder sector CL (*AutoMotor*)

In dit kaderstuk wordt nagegaan hoe de (relatieve) positie van de provincie Limburg inzake sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei eruit zou zien in een denkbeeldige wereld *zónder* sector CL (*AutoMotor*). De resultaten van deze simulatie-oefening worden visueel weergegeven aan de hand van spreidingsdiagrammen (analoog aan **Figuur 1.6**).

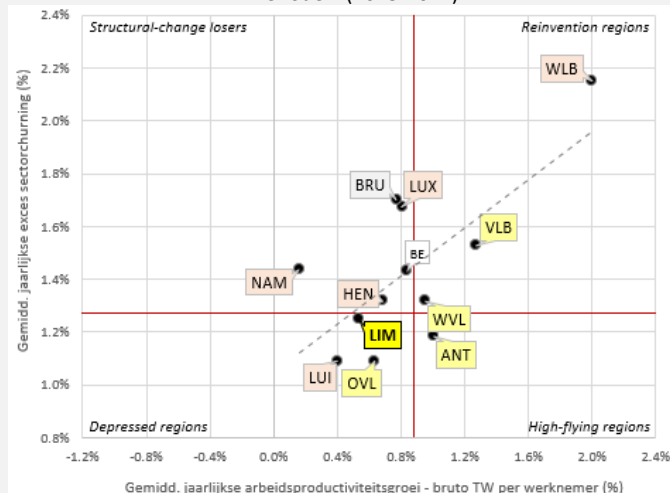
Figuur 1.6'

Sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei in de **Belgische provincies** (vergelijkingsbasis: gemiddelde van Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)



B: Periode 2 (2013-2017)



Het beeld dat geschetst wordt in de bovenstaande spreidingsdiagrammen is niet eenduidig; het vertoont op het eerste zicht belangrijke verschuivingen in de relatieve posities van bijna alle provincies. In periode 1 vertoont Limburg, ook zónder de sector CL, de hoogste sectorchurning van alle Vlaamse provincies. In deze periode blijft Limburg wat arbeidsproductiviteitsgroei betreft behoren tot de groep van “*structural-change losers*”, met een productiviteitsverlies (met West-Vlaanderen in het achterwiel).

In periode 2 zien we een drastische vermindering van de sectorchurning in Limburg. Qua groei van de arbeidsproductiviteit blijft Limburg echter ondermaats presteren in vergelijking met de andere Vlaamse provincies, ondanks het feit dat er in de lokale economie een significante versnelling van de arbeidsproductiviteit heeft plaatsgevonden – van een jaarlijkse daling van de productiviteit van -0.118% in periode 1 naar een jaarlijkse productiviteitswinst van 0.534% in periode 2). De relatieve positie van Limburg ten opzichte van de andere Vlaamse provincies verslechtert in de meest recente periode (de gemiddelde productiviteit over de Vlaamse provincies versnelt van 0.021% per jaar in periode 1 naar 0.879% per jaar in periode 2). Hierdoor komt Limburg zowaar terecht in de groep van de “*depressed regions*” (in het gezelschap van de provincie Oost-Vlaanderen). Terloops wordt vastgesteld (zie verder in Deel 2) dat de sector CL (wat er nog van overblijft) gekenmerkt wordt door een forse productiviteitswinst – die wellicht vooral te wijten is aan de aanzienlijke achteruitgang van de tewerkstelling in deze sector.

1.6 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 1

Hoofdstuk 1 beschrijft de resultaten van een regioanalyse van (1) de arbeidsmarktdynamiek – oftewel, de onderliggende verschuivingen in de sectorstructuur van de totale werkgelegenheid – in Limburg en de andere Belgische provincies, (2) de regio-specifieke profielen in termen van de (exces) sectorgroei van de tewerkstelling, en (3) de samenhang tussen de indicatoren in (1) en (2) en respectievelijk de regionale werkgelegenheids groei (groei van het totaal aantal werknemers) en de regionale arbeidsproductiviteitsgroei (groei van de toegevoegde waarde per werknemer).

Deze analyses maken gebruik van jaarcijfers over de observatieperiode 2003-2017. De analyseresultaten worden gerapporteerd voor de periode vóór 2012 (periode 1, 2003-2012) en de periode ná 2012 (periode 2, 2012-2017). Het jaar 2012 wordt als een “kantelpunt” beschouwd. De keuze van dit jaar houdt verband met enerzijds het einde van een belangrijke economische crisis, en anderzijds met de beslissing omtrent de sluiting van de Ford-vestiging in Genk. De opsplitsing van de observatieperiode in deze twee deelperiodes heeft ons toegelaten na te gaan in welke mate er naar aanleiding van deze gebeurtenissen een “omslag” heeft plaatsgevonden inzake arbeidsmarktdynamiek en in welke mate er sprake is van een invloed op de regionaal-economische groeiprestaties – in het bijzonder in Limburg, maar ook in de andere regio’s of het Vlaams Gewest als geheel.

Regionale arbeidsmarktdynamiek in termen van sectorchurning

Een belangrijke maatstaf van de arbeidsmarktdynamiek in een economie is deze van de (exces) *sectorchurning* – soms ook aangeduid als *sectorturbulentie*. Deze arbeidsmarktindicator geeft voor elke regio (provincie) de som weer van het aantal verdwenen jobs in bepaalde sectoren en het aantal nieuwe jobs in andere sectoren over een gegeven periode, gecorrigeerd voor het algehele regionaal effect (vandaar de gebruikelijke toevoeging “exces”). Anders gezegd, de sectorchurning meet de veranderende sectorstructuur van de totale werkgelegenheid in een regio.

De analyse wijst uit dat Limburg qua sectorchurning met voorsprong koploper is (woelige arbeidsmarkt) in de Vlaamse en Belgische context (alleen voorbijgestoken door Waals-Brabant in periode 2). Dit betekent dat de sectorstructuur van de totale werkgelegenheid in Limburg meer veranderingen heeft doorgemaakt dan in de andere provincies.

Regio-specifieke groeiprofielen in vergelijking met Vlaams profiel

Met het oog op het in kaart brengen van de mate waarin de Belgische provincies van elkaar verschillen qua sectorstructuur van de werkgelegenheids groei (of -krimp), hebben we gekeken naar regionale *groeiprofielen*, waarbij de groei (of krimp) van de sectoren in het Vlaams Gewest als vergelijkingsbasis worden gebruikt.

Uit de analyse blijkt dat Limburg zich profileert als “*pro-trend*” regio, wat concreet betekent dat in Limburg in toenemende mate sprake is van een tendens waarbij Vlaamse groeisectoren er sneller groeien (exces groei) en/of Vlaamse krimpsectoren er sneller krimpen (exces krimp). Limburg neemt hiermee een unieke plaats in binnen de Vlaamse/Belgische context, die in periode 2 (ná 2012) nog meer uitgesproken is dan in periode 1 (vóór 2012). In Vlaams-Brabant wordt een blijvend anti-trend groeiprofiel vastgesteld, terwijl Antwerpen gekenmerkt wordt door

een onveranderd (Vlaams) nul-trend profiel. Oost-Vlaanderen ruilt zijn nul-trend profiel van periode 1 in voor een anti-trend profiel in periode 2, terwijl West-Vlaanderen zijn pro-trend profiel van periode 1 inlevert en zich niet langer onderscheidt van het (Vlaams) nul-trend profiel.

Het uitgesproken Limburgse pro-trend profiel heeft aanleiding gegeven (zoals blijkt uit een simulatie-oefening) tot een geaggregeerde vermindering van 840 jobs (werknemers) op regioniveau over de hele periode ná 2012. Dit betekent dat de sectorale groeiprestaties globaal gezien niet tot voordeel hebben gestrekt van de Limburgse werkgelegenheid.

Op sectorniveau lopen de gevolgen van het pro-trend profiel evenwel sterk uit elkaar. Op grond van een simulatie is gebleken dat een (Vlaams) nul-trend groeiprofiel in Limburg vooral voor de sector CL (AutoMotor) bijzonder voordelig zou zijn geweest, met zowat 5,000 extra jobs, over de hele periode 2013-2017, vergeleken met het werkelijke aantal jobs (waardoor het verlies van ca. 6,000 jobs in de automobielnijverheid beperkt zou zijn gebleven tot “slechts” een 1,000-tal werknemers). Anderzijds, heeft het Limburgse pro-trend profiel volgens dezelfde simulatie gezorgd voor extra jobs in de commerciële dienstensector GG (Handel) (+1,885 jobs), alsook in de zorgsectoren QA (Gezondheid) (+350 jobs) en QB (Welzijn) (+1,350 jobs). Enigszins verrassend zou ook de sector NN (AdmUitdienst) (+2,605 jobs) voordeel gehaald hebben uit het actuele Limburgse pro-trend profiel – een resultaat dat in toekomstig onderzoek zeker meer aandacht verdient.

Samenhang tussen sectorchurning en werkgelegenheidsgroei

De hoge graad van sectorchurning heeft in Limburg niet – of althans niet in voldoende mate – geleid tot de verhoopte netto-toename van de werkgelegenheid. De relatief zwakke economische prestaties in Limburg, gepaard gaand met een intense arbeidsmarktdynamiek, betekenen dat de Limburgse regio bestempeld kan worden als een “*structural-change loser*” – d.w.z., als een relatief onsuccesvolle transformatieregio met een turbulente arbeidsmarkt (bovengemiddelde sectorchurning), maar desondanks een lage (benedengemiddelde) werkgelegenheidsgroei.

Wat de andere Vlaamse provincies betreft, vertoont ook Vlaams-Brabant in periode 2 de kenmerken van een *structural-change loser*. Antwerpen en West-Vlaanderen presenteren zich als *depressed regions* – d.w.z., als relatief achterblijvende regio’s met een weinig turbulente arbeidsmarkt (benedengemiddelde sectorchurning) alsook een lage (benedengemiddelde) werkgelegenheidsgroei. Oost-Vlaanderen openbaart zich dan weer als een *high-flying region* – d.w.z., als een relatief slimme regio met een weinig turbulente arbeidsmarkt (benedengemiddelde sectorchurning), maar desalniettemin een hoge (bovengemiddelde) werkgelegenheidsgroei. Binnen de Belgische context is Waals-Brabant de enige regio die als een *reinvention region* bestempeld kan worden – d.w.z., als een relatief succesvolle transformatieregio met een turbulente arbeidsmarkt (bovengemiddelde sectorchurning) die tegelijk toelaat om een hoge (bovengemiddelde) werkgelegenheidsgroei te realiseren.

Limburgse werkgelegenheidsgroei in een wereld zónder automobielnijverheid...

De beslissing omtrent de sluiting van de Ford-vestiging in Genk heeft een enorme impact gehad (en heeft die ongetwijfeld nog steeds) op de Limburgse economie – een kaalslag die de relatieve positie van Limburg qua sectorchurning en werkgelegenheidsgroei binnen de Vlaamse/Belgische context op een onmiskenbare wijze stevig door elkaar heeft geschud. Vandaar dat de volgende (intrigerende) vraag zich opdringt: Hoe zou de relatieve positie van Limburg eruit gezien hebben in een (denkbeeldige) wereld zónder automobielnijverheid (sector CL)?

Een wereld zonder automobielnijverheid zou (zoals blijkt uit een simulatie-oefening) de positie van Limburg qua werkgelegenheidscreatie ten opzichte van het gemiddelde over de Vlaamse provincies op een manifeste wijze verbeterd hebben door de gewijzigde (geringere) structurele verschuivingen op de Limburgse arbeidsmarkt. Het fictieve beeld dat ontstaat laat een zeer ingrijpende, positieve impact zien, waarbij Limburg zijn (zorgelijke) status van “*structural-change loser*” inruilt voor een (meer comfortabele) status van “*high-flying regio*”.

Samenhang tussen sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei

De samenhang tussen sectorchurning en arbeidsproductiviteitsgroei vertoont een beeld dat vrij gelijkaardig is aan dat van de werkgelegenheidsgroei. De hoge graad van sectorchurning (herverdeling van werkgelegenheid over de sectoren) heeft evenmin geleid tot een verbetering van de positie van Limburg ten opzichte van het Vlaams gemiddelde. Hoewel de negatieve productiviteitsgroei in de periode vóór 2012 (gemiddeld -0.184% per jaar) wordt omgebogen tot een positieve groei in de periode ná 2012 (gemiddeld +0.404% per jaar), blijft Limburg in toenemende mate achteroplopen ten opzichte van het gemiddelde van de Vlaamse provincies (+0.754% per jaar) – en ook ten opzichte van, bijvoorbeeld, West-Vlaanderen (+0.828%, met het dubbele van de Limburgse groeivoet).

Kortom, het beeld op het vlak van arbeidsproductiviteitsgroei in de periode ná 2012 oogt minder gunstig in vergelijking het Vlaams Gewest. Dit teleurstellend resultaat lijkt samen te hangen met de vaststellingen die in **Hoofdstuk 2** aan bod komen, namelijk dat (1) de werkgelegenheidsgroei in Limburg vooral heeft plaatsgevonden in laagproductieve sectoren, en (2) de economische groei in Limburg hoofdzakelijk te wijten is aan de groei van de werkgelegenheid en minder aan de groei van de toegevoegde waarde.

HOOFDSTUK 2: SECTORANALYSE

Sectorbijdragen aan werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit in Limburg en het Vlaams Gewest

2.1 Inleiding

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijvende analyse van de belangrijkste ontwikkelingen in Limburg op *sectorniveau*, en vormt aldus een belangrijke aanvulling op de regioanalyse in **Hoofdstuk 1** (waar sectorprestaties enkel geaggregeerd werden voorgesteld op het niveau van de regio's). Meer bepaald, vergelijken we in dit hoofdstuk de bijdragen van de individuele Limburgse sectoren en enkele geselecteerde sectorgroepen aan de Limburgse economische groei (onafhankelijk van de graad van sectorchurning op de Limburgse arbeidsmarkt), met verwijzingen naar de groeiprestaties van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest.

In de **paragrafen 2.2 en 2.3** ligt de klemtoon op de bijdragen van de individuele sectoren/sectorgroepen in Limburg en in het Vlaams Gewest aan respectievelijk (1) de werkgelegenheidsgroei (groei van aantal werknemers), en (2) de groei van de arbeidsproductiviteit (groei van bruto toegevoegde waarde per werknemer).

In **paragraaf 2.4** kijken we naar de (te verwachten) afruilrelatie die bestaat tussen de werkgelegenheidsgroei en de arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg.

Tenslotte wordt in **paragraaf 2.5** een beschrijving gegeven van een *shift-share* decompositieanalyse, die inzicht verschaft in de achterliggende factoren van de verschillen in termen van arbeidsproductiviteitsniveau tussen Limburg (en de andere Vlaamse provincies) en het Vlaams Gewest als geheel. In het bijzonder wordt gekeken of (1) de veranderingen in de sectorstructuur in werkgelegenheidstermen, (2) de aan- of afwezigheid van lokalisatie- of clustervoordelen, en (3) regio-specifieke factoren (bijvoorbeeld, geografische factoren) een rol spelen en al dan niet positief of negatief bijdragen aan de productiviteitsontwikkeling in Limburg.

2.1.1 Achtergrond: regionale kencijfers

Alvorens over te gaan naar de beschrijvende analyse van de sectorbijdragen aan de regionale groei, geven we eerst een samenvattend beeld van de algehele ontwikkelingen in Limburg en het Vlaams Gewest. Vervolgens kunnen de *sectorale* groeicijfers gemakkelijk tegen het licht gehouden worden van de (geaggregeerde) *regionale* groeiprestaties. **Tabel 2.1** vat deze ontwikkelingen samen, zowel qua *niveaus* als *veranderingen* (jaargemiddelden per deelperiode).

Wat de werkgelegenheid betreft, is er zowel in Limburg als in het Vlaams Gewest sprake van een groeivertraging. In Limburg neemt de werkgelegenheidsgroei af van gemiddeld 1.018% per jaar in periode 1 naar gemiddeld 0.923% per jaar in periode 2, terwijl de groei in het Vlaams Gewest daalt van 1.190% per jaar naar 0.978% per jaar. Wat de bruto toegevoegde waarde betreft, is er zowel in Limburg als in het Vlaams Gewest sprake van een groeiversnelling. In Limburg stijgt de groei van de toegevoegde waarde van gemiddeld 0.849% per jaar in periode 1 naar 1.329% per jaar in periode 2, terwijl de groei in het Vlaams Gewest toeneemt met gemiddeld 1.288% per jaar in periode 1 naar

gemiddeld 1.763% per jaar in periode 2. De Limburgse economische groei bedraagt in de periode ná 2012 dus amper drie kwart van de groei gerealiseerd in het Vlaams Gewest.

Het feit dat de Limburgse groei van de toegevoegde waarde in de periode vóór 2012 (+0.849% per jaar) kleiner was dan de groei van de werkgelegenheid (+1.018% per jaar) heeft in Limburg geleid tot een arbeidsproductiviteitsverlies van gemiddeld -0.184% per jaar in periode 1 – terwijl het Vlaams Gewest een (bescheiden) arbeidsproductiviteitswinst kende van gemiddeld 0.096% per jaar. In de periode ná 2012 zien we in Limburg een verbetering optreden: het groeiritme van de toegevoegde waarde (+1.329% per jaar) is in die periode groter dan dat van de werkgelegenheid (+0.923% per jaar), waardoor de groei van de Limburgse arbeidsproductiviteit toeneemt met gemiddeld 0.404% per jaar. Ondanks deze gunstige ontwikkeling, blijft de Limburgse productiviteitswinst met ruime afstand achter op de sterke groei van gemiddeld 0.780% per jaar gerealiseerd in het Vlaams Gewest... bijna het dubbele in vergelijking met de groei in Limburg. Deze ontwikkelingen zijn verantwoordelijk voor de groeiende kloof tussen het arbeidsproductiviteitsniveau in Limburg en het Vlaams Gewest: terwijl de Limburgse arbeidsproductiviteit in periode 1 gemiddeld 87.1% bedraagt van dat in het Vlaams Gewest (= 81.8/94.0), is het niveau in periode 2 verder gedaald tot slechts 85.6% van dat in het Vlaams Gewest (= 81.7/95.4).

Tabel 2.1

Niveau en groei van werkgelegenheid, toegevoegde waarde en arbeidsproductiviteit in Limburg en Vlaams Gewest (gemiddelde jaarlijkse waarden per periode)

	Limburg		Vlaams Gewest	
	Periode 1 (2003/4-2012)	Periode 2 (2012/13-2017)	Periode 1 (2003/4-2012)	Periode 2 (2012/13-2017)
	(1)	(2)	(3)	(4)
A: Werkgelegenheid				
Werkgelegenheidsniveau (aantal werknemers)	264,237	279,433	2,094,712	2,221,912
Gemiddelde jaarlijkse groei werkgelegenheid	1.018%	0.923%	1.190%	0.978%
Vershil gemiddelde jaarlijkse groei Limburg <i>minus</i> VL	-0.172%	-0.046%		
B: Toegevoegde waarde				
Bruto toegevoegde waarde (in miljoen euro van 2013)	21,640.3	22,815.8	196,986.7	211,885.6
Gemiddelde jaarlijkse groei toegevoegde waarde	0.849%	1.329%	1.288%	1.763%
Vershil gemiddelde jaarlijkse groei Limburg <i>minus</i> VL	-0.439%	-0.434%		
C: Arbeidsproductiviteit				
Bruto toegevoegde waarde per werknemer (in duizend euro van 2013)	81.9	81.7	94.0	95.4
Gemiddelde jaarlijkse groei arbeidsproductiviteit	-0.184%	0.404%	0.096%	0.780%
Vershil gemiddelde jaarlijkse groei Limburg <i>minus</i> VL	-0.280%	-0.376%		

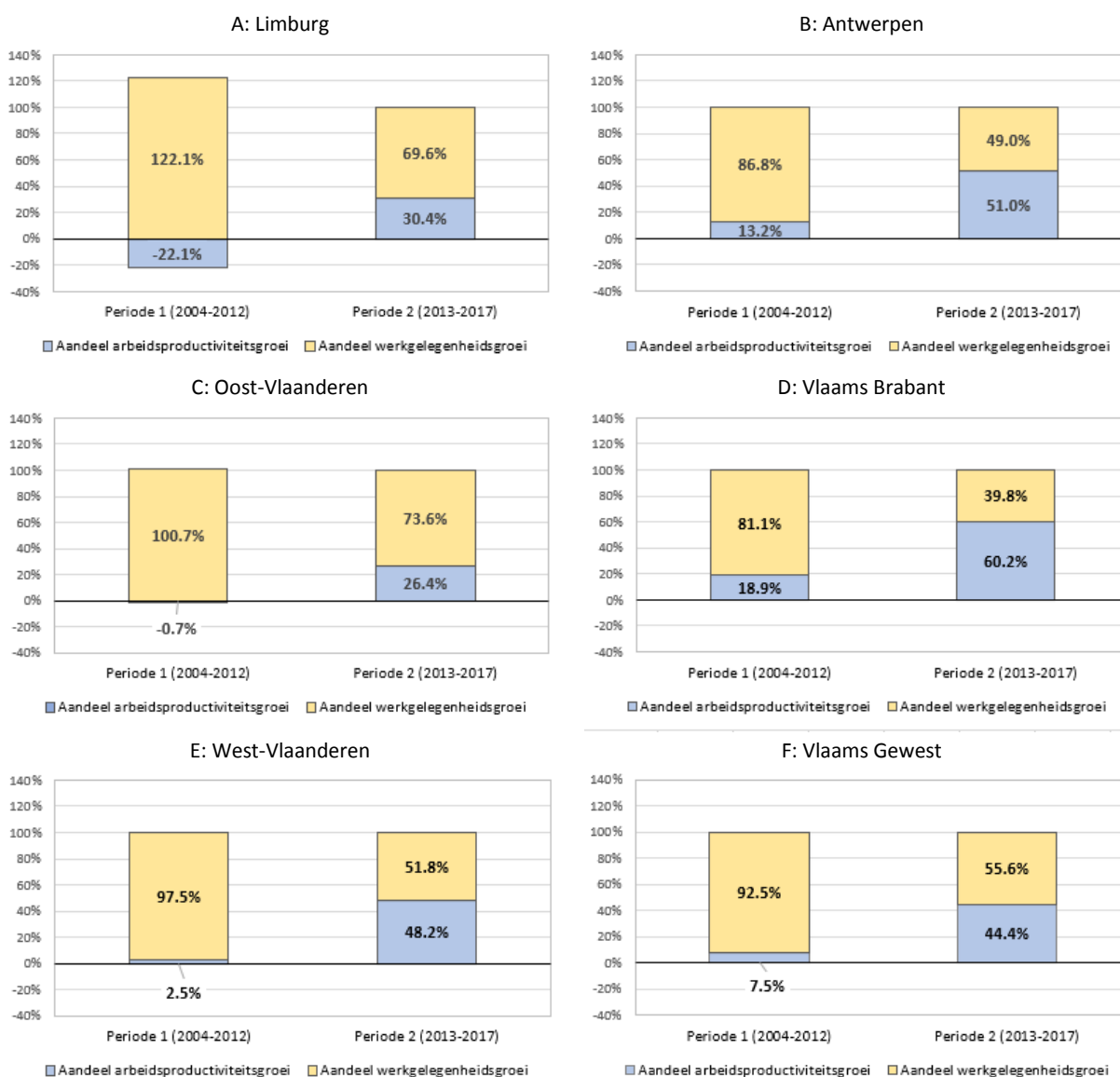
Toelichting: De niveaucijfers zijn gemiddelde jaarlijkse waarden voor de periodes 2003-2012 en 2012-2017; de groeicijfers zijn de gemiddelde jaarlijkse waarden voor de periodes 2004-2012 en 2013-2017. Voor de absolute cijfers per sector inzake de niveaus van werkgelegenheid, bruto toegevoegde waarde en arbeidsproductiviteit, zie **Tabellen B8.1** (Limburg) en **B8.2** (Vlaams Gewest) van **Bijlage 8**.

Uit de cijfers in **Tabel 2.1** kunnen we voorts afleiden in welke mate de economische groei in Limburg en het Vlaams Gewest, gemeten aan de hand van de groei van de bruto toegevoegde waarde (die ruwweg gelijk is aan de groei van het bbp), toe te schrijven is aan de arbeidsproductiviteitsgroei enerzijds en de werkgelegenheidsgroei anderzijds (Jonkers, 2019). Deze uitsplitsing van de economische groei is weergegeven in **Figuur 2.1** en toont

duidelijk aan dat de economische groei, zowel vóór als ná 2012, vooral gerealiseerd is door een stijging van de werkgelegenheid en in veel mindere mate door een toename van de productiviteitsgroei. In periode 1 wordt de economische groei in Limburg – als zowat de enige provincie in het Vlaams Gewest (op de onbeduidende afname in Oost-Vlaanderen na) – in belangrijke mate afgeremd door de negatieve bijdrage van de arbeidsproductiviteit (-22.1%). In periode 2 wordt de groei van de Limburgse arbeidsproductiviteit positief, maar de bijdrage van deze productiviteitswinst aan de economische groei (30.4%) blijft nog steeds op ruime afstand achter op deze in het Vlaams Gewest (14%-punt lagere bijdrage in Limburg).

Figuur 2.1

Bijdragen van arbeidsproductiviteitsgroei en werkgelegenheidsgroei aan de economische groei in Vlaamse provincies en het Vlaams Gewest



Toelichting: De berekeningen achter de bovenstaande staafdiagrammen zijn gebaseerd op de volgende eigenschap: economische groei (% Δ bbp) \approx % Δ bruto toegevoegde waarde \approx % Δ arbeidsproductiviteit + % Δ werkgelegenheid.

2.1.2 Sectorale kencijfers

In deze paragraaf worden de groeicijfers uit **Tabel 2.1** met behulp van een decompositieanalyse opgesplitst volgens de bijdragen van de A38-sectoren aan de algemene toe- of afname van de groeisnelheid op het regionale niveau van respectievelijk Limburg en het Vlaams Gewest.

Aan het begin van deze sectoranalyse geven we in **Figuur 2.2** een beeld van de *absolute* veranderingen per sector in Limburg van de toegevoegde waarde (uitgedrukt in miljoen euro, omgerekend in constante prijzen van 2013) en de werkgelegenheid (aantal werknemers). Een aantal sectoren valt in het bijzonder op qua groei dan wel krimp van de toegevoegde waarde en/of de werkgelegenheid, m.n. de sectoren CL (*AutoMotor*), NN (*AdmUitdienst*), MA (*Bedrijfsbeheer*), GG (*Handel*), QA (*Gezondheid*), QB (*Welzijn*) en FF (*Bouw*). De overeenkomstige veranderingen per sector *in procenten*, die tegelijk rekening houden met de omvang van de sector, worden gegeven in **Tabel B8.2** van **Bijlage 8**. Hieronder volgt een korte bespreking in termen van de overeenkomstige procentuele veranderingen.

Wat toegevoegde waarde betreft (paneel A van **Figuur 2.2**), wordt een sterke daling vastgesteld in sector CL (*AutoMotor*) van gemiddeld -7.1% per jaar in periode 1 en gemiddeld -5.1% per jaar in periode 2. Anderzijds is er sprake van een toename van de toegevoegde waarde in sector NN (*AdmUitdienst*) van respectievelijk +2.7% en +6.6% per jaar in periode 1 en periode 2; sector GG (*Handel*) +1.0% en +2.2% per jaar; sector MA (*Bedrijfsbeheer*) +4.2% en +5.5% per jaar; sector QB (*Welzijn*) +3.6% en +0.8% per jaar. Opmerkelijk is de vaststelling dat de toegevoegde waarde in de sector QA (*Gezondheid*) fors is toegenomen met gemiddeld 4.3% per jaar in periode 1, terwijl er een daling optreedt van -1.2% per jaar in periode 2. Tenslotte vindt er in de sector FF (*Bouw*) een sterke groei plaats van de toegevoegde waarde van +2.9% per jaar in periode 1, gevolgd door een lichte daling van -0.6% per jaar in periode 2.

Wat werkgelegenheid betreft (paneel B van **Figuur 2.2**), wordt een sterke daling vastgesteld in sector CL (*AutoMotor*), van -4.4% per jaar in periode 1 en zelfs -13.5% in periode 2 (als gevolg van de sluiting van de Ford-vestiging in Genk). Anderzijds wordt een forse stijging van de werkgelegenheid vastgesteld in de sector NN (*AdmUitdienst*) van +5.2% en +6.0% per jaar; sector MA (*Bedrijfsbeheer*) -0.2% en 5.0% per jaar; sector GG (*Handel*) +1.5% en +1.8% per jaar; sector QA (*Gezondheid*) +2.7% en +2.0% per jaar; QB (*Welzijn*) +4.9% en +3.8% per jaar. Tenslotte kent de sector FF (*Bouw*) een stijging van de werkgelegenheid van gemiddeld +0.9% per jaar in periode 1, gevolgd door een daling van -0.6% in periode 2.

Het verschil tussen de procentuele verandering (% Δ) van de toegevoegde waarde en deze van de werkgelegenheid geeft een ruwe (benaderende) indicatie van de procentuele verandering in de arbeidsproductiviteitsgroei:

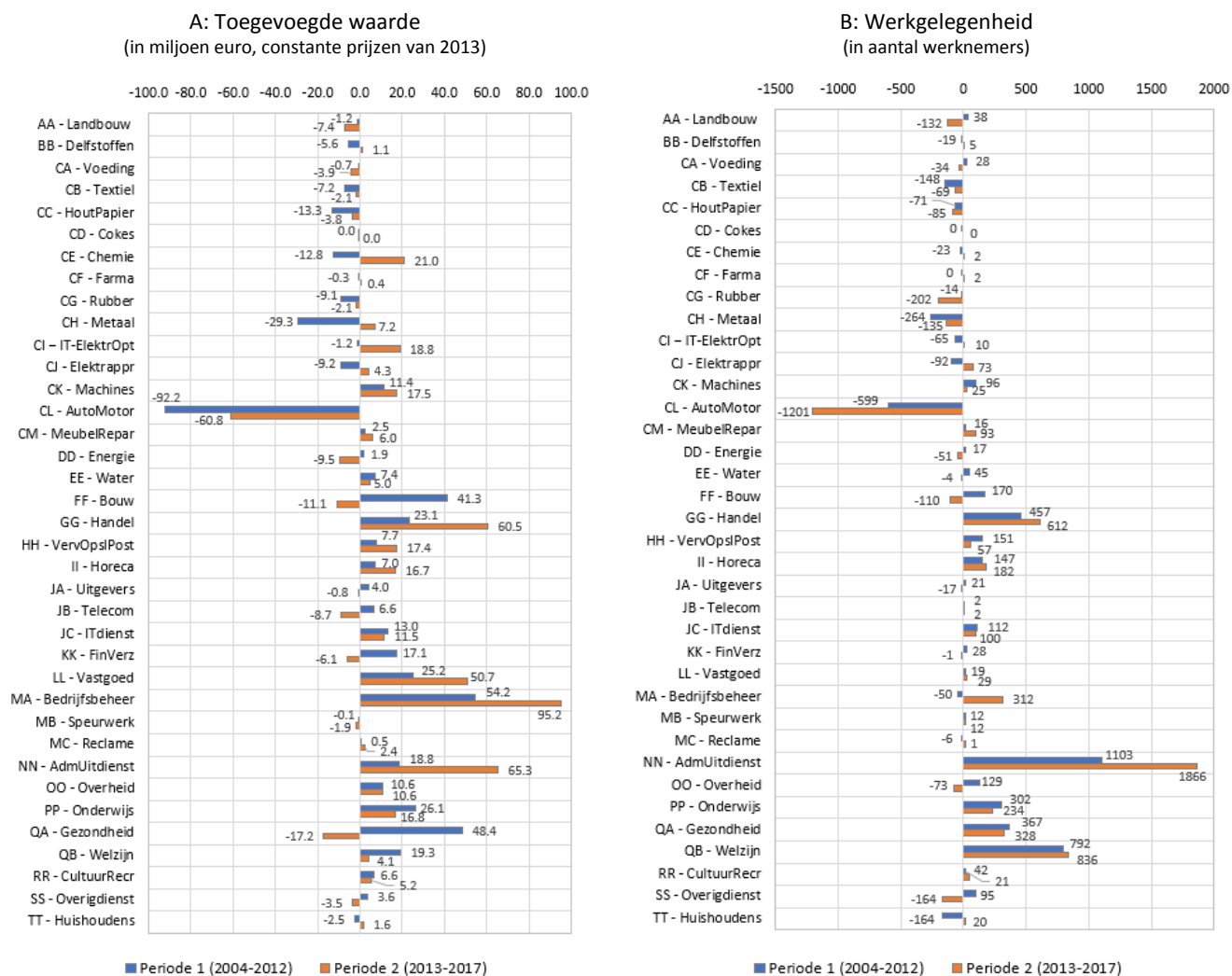
$$\% \Delta(\text{toegevoegde waarde}) - \% \Delta(\text{werkgelegenheid}) \approx \% \Delta(\text{arbeidsproductiviteit})$$

Indien we deze vuistregel, bij wijze van voorbeeld, toepassen op de sector CL (*AutoMotor*), bekomen we het volgende resultaat: $-7.1\% - (-4.4\%) = -2.7\%$ daling van de arbeidsproductiviteit in periode 1; $-5.1\% - (-13.5\%) = +8.4\%$ stijging van de arbeidsproductiviteit in periode 2 (noteer dat de exacte verschillen gelijk zijn aan -3.1% in periode 1 en +8.9% in periode 2). Dezelfde vuistregel kan op analoge wijze toegepast worden op de andere sectoren. Voor de

exacte percentages wordt echter verwezen naar **Tabel 8.2** van **Bijlage 8**.⁹

Figuur 2.2

Gemiddelde jaarlijkse absolute veranderingen in toegevoegde waarde en werkgelegenheid in **Limburg**



Toelichting: De bovenstaande staafdiagrammen geven een indicatie van de gemiddelde jaarlijkse (absolute) verandering van de werkgelegenheid (aantal werknemers) en de bruto toegevoegde waarde (in miljoen euro, omgerekend in constante prijzen van 2013) per sector in Limburg voor periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017). Periode 1 omvat de jaarlijkse veranderingen over 9 jaren, terwijl periode 2 de jaarlijkse veranderingen omvat over 5 jaren. Bijgevolg kunnen de totale (absolute) veranderingen over de twee beschouwde deelperiodes als geheel eenvoudig berekend worden door de getallen te vermenigvuldigen met 9 voor periode 1 en met 5 voor periode 2.

⁹ De afrondingsfout tendeert naar nul naarmate de procentuele veranderingen in toegevoegde waarde en werkgelegenheid kleiner worden. Bijvoorbeeld, voor de sector QA (Gezondheid) geldt dat de benaderende en exacte uitkomsten precies aan elkaar gelijk zijn. In slechts twee gevallen treedt er (om niet direct traceerbare redenen) een teken-omkering op, m.n. voor de sectoren AA (Landbouw) en MB (Spuurwerk) in periode 1.

2.1.3 Belangrijke opmerking in verband met de uitzendsector

In deze sectoranalyse is het belangrijk om de groeiprestaties van de uitzendsector, een deelsector van de ter beschikkingstelling van personeel van de sector NN (*Administratieve en ondersteunende diensten*), in de juiste context te plaatsen. De forse groei van de uitzendsector (die de toenemende tendens tot flexibilisering van de arbeidsmarkt weerspiegelt) heeft namelijk geleid tot een onderschatting van de arbeidsproductiviteit in de sector NN en terzelfdertijd een overschatting van de arbeidsproductiviteit van de sectoren die de uitzendkrachten inzetten.¹⁰ De oorzaak hiervan is dat de ingehuurde werknemers volledig bij de tewerkstelling van de uitzendsector geteld worden, terwijl de door de uitzendkrachten voortgebrachte bruto toegevoegde waarde slechts gedeeltelijk wordt toegewezen aan de uitzendsector (Jonkers, 2019).

In 2010 waren bijvoorbeeld 101,500 personen werkzaam in de Vlaamse uitzendsector (zie Vergeynst, 2016) – dit is zowat de helft van het aantal werknemers in de sector NN. Hiervan waren slechts 2,800 personen actief in de uitzendsector zelf (2.7%), terwijl de andere werknemers in andere sectoren tewerkgesteld waren, vooral in de NACE-sectoren HH-52 (*Opslag en vervoer-ondersteunende activiteiten*), GG-46 (*Groothandel en handelsbemiddeling*), QA-86 (*Menselijke gezondheidszorg*), CA-10 (*Voedingsmiddelen*) en II-56 (*Eet- en drinkgelegenheden*).

2.2 Sectorbijdragen aan regionale werkgelegenheidsgroei

In deze paragraaf richten we onze aandacht naar de bijdragen van de individuele sectoren alsook van een aantal specifieke sectorgroepen aan de groei van de Limburgse werkgelegenheid (aantal werknemers). We analyseren de sectorbijdragen in elk van de twee beschouwde deelperiodes, periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017). Ten behoeve van een benchmarking confronteren we de bijdragen van de sectorgroepen aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg ook met deze van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest.¹¹

2.2.1 Bijdragen van individuele sectoren aan werkgelegenheidsgroei

We beginnen met het in beeld brengen van de stuwende en remmende sectoren en hun bijdragen aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg. We doen dit aan de hand van rangordeningen van de Limburgse sectoren volgens cumulatieve verdelingsdiagrammen zoals weergegeven in **Figuur 2.3**. Bij wijze van vooruitblik vermelden we hier reeds dat de sectoren sterk uiteenlopende bijdragen leveren aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg. Een klein aantal sectoren is ofwel stuwend, met een bovenmaatse positieve bijdrage aan de regionale werkgelegenheidsgroei, ofwel remmend, met een bovenmaatse negatieve bijdrage aan de regionale werkgelegenheidsgroei, terwijl een groter aantal sectoren slechts in geringe mate positief of negatief bijdraagt aan de regionale werkgelegenheidsgroei.

¹⁰ Deze ontwikkeling vormt in feite een “stoorfactor” in het kader van deze studie. Het zou interessant zijn om precies te weten in welke andere sectoren de uitzendkrachten tewerkgesteld zijn en in welke mate zij bijdragen aan de productiviteitsontwikkelingen in die sectoren. Hieromtrent zijn vooralsnog geen (bruikbare) statistische gegevens beschikbaar.

¹¹ De sectorbijdragen aan de werkgelegenheidsgroei worden berekend op basis van de gewogen groeivoeten; zie methodologie in **Bijlage 6**.

De stuwende (Top-7) en remmende (Bottom-7) sectoren qua werkgelegenheidsgroei in Limburg, voor respectievelijk periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017), zijn weergegeven in **Tabel 2.2**. Deze twee lijsten zijn gebaseerd op de rangordeningen volgens de cumulatieve verdelingsdiagrammen in **Figuur 2.3**. Ter vergelijking zijn de rangordeningen van de overeenkomstige Vlaamse sectoren weergegeven in **Figuur 2.4**.

Tabel 2.2
Top-7 en Bottom-7 sectoren qua bijdrage aan werkgelegenheidsgroei in Limburg

A: Periode 1 (2004-2012)

Stuwende sectoren* (positieve bijdrage aan regionale groei)	Remmende sectoren** (negatieve bijdrage aan regionale groei)
NN (<i>AdmUitdienst</i>)	CL (<i>AutoMotor</i>)
QB (<i>Welzijn</i>)	CH (<i>Metaal</i>)
GG (<i>Handel</i>)	CB (<i>Textiel</i>)
QA (<i>Gezondheid</i>)	CJ (<i>Elektrapp</i>)
FF (<i>Bouw</i>)	CC (<i>HoutPapier</i>)
HH (<i>VervOpslPost</i>)	CI (<i>IT-ElektrOpt</i>)
II (<i>Horeca</i>)	MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)

* Excl. de sector PP (*Onderwijs*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken. ** Excl. de sector TT (*Huishoudens*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken.

B: Periode 2 (2013-2017)

Stuwende sectoren* (positieve bijdrage aan regionale groei)	Remmende sectoren** (negatieve bijdrage aan regionale groei)
NN (<i>AdmUitdienst</i>)	CL (<i>AutoMotor</i>)
QB (<i>Welzijn</i>)	CG (<i>Rubber</i>)
GG (<i>Handel</i>)	CH (<i>Metaal</i>)
QA (<i>Gezondheid</i>)	AA (<i>Landbouw</i>)
MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)	FF (<i>Bouw</i>)
II (<i>Horeca</i>)	CC (<i>HoutPapier</i>)
JC (<i>ITdienst</i>)	CB (<i>Textiel</i>)

* Excl. de sectoren OO (*Overheid*) en PP (*Onderwijs*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken. ** Excl. de sector TT (*Huishoudens*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken.

De belangrijkste stuwende sectoren in Limburg qua werkgelegenheidsgroei in periode 1 zijn de commerciële diensten NN (*AdmUitdienst*, die tevens de uitzendsector omvatten), GG (*Handel*), HH (*VervOpslPost*) en II (*Horeca*) uit de tertiaire sector en de niet-commerciële diensten QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*) uit de quataire sector. Ook de sector FF (*Bouw*) is een belangrijke motor van jobcreatie in Limburg. De belangrijkste remmers zijn voornamelijk terug te vinden in de maakindustrie. Het merendeel van de sectoren van de maakindustrie – d.w.z., 8 van de 11 sectoren, als we de kleinere sectoren CD (*Cokes*) en CF (*Farma*) niet meerekenen – hebben een sterk remmend effect op de regionale werkgelegenheidsgroei, terwijl 6 van die 11 sectoren voorkomen in de Bottom-7 lijst van de groeiremmers, met de sector CL (*AutoMotor*) ver achteruit in de staart van het peloton. Enkel de sectoren CK

(Machines), CA (*Voeding*) en CM (*MeubelRepar*) leveren een (bescheiden) positieve bijdrage aan de groei van de werkgelegenheid in Limburg.

In periode 2 verschijnen er twee nieuwkomers in de Top-7 lijst van aanjagers van de werkgelegenheidsgroei in Limburg, met name de commerciële/zakelijke diensten MA (*Bedrijfsbeheer*) en JC (*ITdienst*). Anderzijds zien we ook twee belangrijke Limburgse speerpuntsectoren tevoorschijn komen in de Bottom-7 lijst van groeiremmers, met name de sectoren AA (*Landbouw*) en FF (*Bouw*).

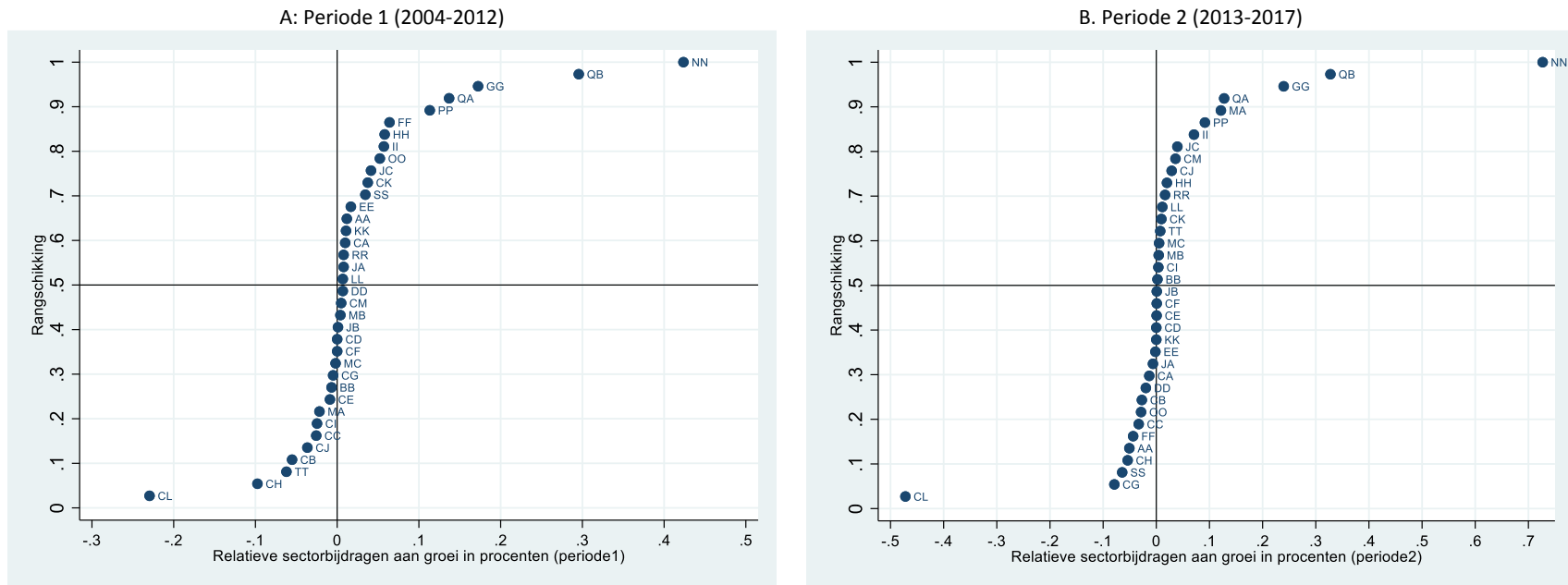
Een interessante – of beter, een verontrustende – vaststelling is dat de belangrijke Limburgse sector FF (*Bouw*) zijn status van stuwende sector van de werkgelegenheidsgroei in Limburg in periode 1 inruilt voor deze van groeiremmer in periode 2. De omgekeerde beweging vindt plaats met de commerciële dienstensector MA (*Bedrijfsbeheer*). Tenslotte is het ook enigszins verrassend vast te stellen dat de sector AA (*Landbouwsector*) opduikt als groeiremmer in periode 2.

Grafiekvisualisaties

Hieronder worden de bijdragen van de individuele sectoren aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg (**Figuur 2.3**) en het Vlaams Gewest (**Figuur 2.4**) grafisch weergegeven in de vorm van *cumulatieve verdelingsdiagrammen*, teneinde de veelheid aan resultaten op een behapbare manier samenvattend in beeld te brengen. Deze grafiekvisualisatie geeft de *rangorde* aan van de sectoren (verticale as) in termen van hun respectievelijke groeibijdrage (horizontale as). De sectorbijdragen aan de regionale groei worden steeds uitgedrukt in procenten (als kommagetal, gelegen tussen 0 en 1).

De sectoren volgens de verdelingsfunctie kunnen gemakkelijk toegewezen worden aan vier kwadranten, waarvan er echter maar twee effectief zijn ingevuld, met de volgende kenmerken: in het linksonder-kwadrant bevinden zich de sectoren die op een negatieve wijze bijdragen aan de geaggregeerde groei van de economische variabele in kwestie – d.w.z., remmende sectoren (*retarding industries*) die de geaggregeerde groei in een regio naar beneden halen (uitmondend in een groeivertraging of potentieel zelfs een negatieve groei), terwijl de sectoren gesitueerd in het rechtsboven-kwadrant positief bijdragen aan de geaggregeerde groei – d.w.z., stuwende sectoren (*propelling industries*) die de geaggregeerde groei in een regio aanjagen (resultierend in een groeiversnelling).

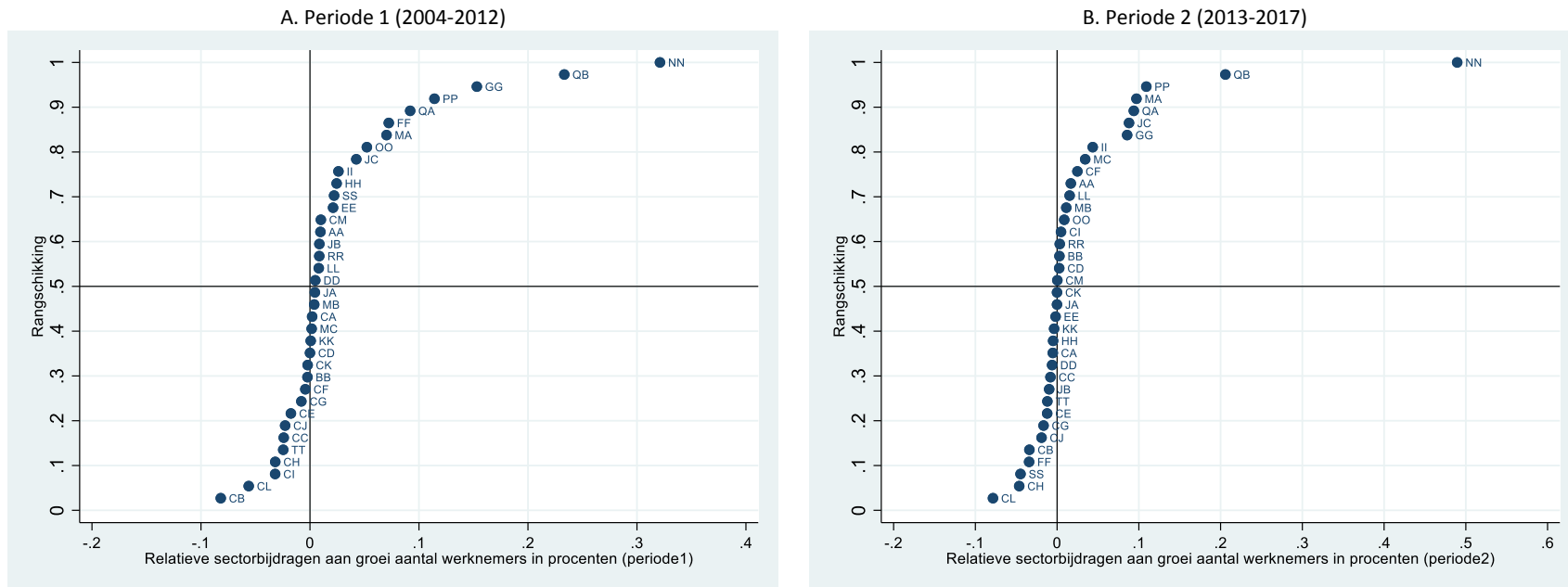
Figuur 2.3
Rangschikking van sectoren volgens bijdrage aan werkgelegenheidsgroei in Limburg
(groebijdragen uitgedrukt in %, als kommagetal)



Noot: Voor de overeenkomstige cijfers, zie **Tabel B6.1** in **Bijlage 6**.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektro) – CJ (Elektro) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOpslPost) – II (Horeca) – JA (Uitgevers) – JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Spurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs) – QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

Figuur 2.4
Rangschikking van sectoren volgens bijdrage aan werkgelegenheidsgroei in het Vlaams Gewest
(groebijdragen uitgedrukt in %, als kommagetal)



Noot: Voor de overeenkomstige cijfers, zie **Tabel B6.2** in **Bijlage 6**.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektro) – CJ (Elektrapp) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOpslPost) – II (Horeca) – JA (Uitgevers) – JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Speurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs) – QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

2.2.2 Bijdragen van specifieke sectorgroepen aan werkgelegenheidsgroei

In deze paragraaf onderzoeken we het belang van vijf sectorgroepen in termen van hun respectievelijke bijdragen aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg en het Vlaams Gewest. De samenstelling van elk van deze sectorgroepen is opgenomen in **Tabel 2.3**. Enkel voor de pro-trend sectoren is de samenstelling verschillend per deelperiode.

- **Pro-trend sectoren:** sectoren die sneller groeien (“leidend vooruitgaan”) dan wel sneller krimpen (“leidend achteruitgaan”) dan hun tegenhangers in het Vlaams Gewest. Verwijzend naar de analyse in Hoofdstuk 1, vertonen deze sectoren pieken aan respectievelijk de bovenste rechterzijde en onderste linkerzijde van de verticale nullijn in het staafdiagram van het Limburgse sectorprofiel. De overige sectoren worden bestempeld als anti- of nul-trend sectoren.¹²
- **Speerpuntsectoren:** sectoren die aangeduid zijn in het kader van het Strategisch Actieplan Limburg in het Kwadraat (SALK), waarvan de activiteiten behoren tot de volgende ruime economische domeinen: Landbouw, Bouw, Logistiek & Mobiliteit, Maakeconomie, Vrijtijdseconomie, Digitale en creatieve economie en Zorgeconomie.
- **Maakindustrie:** sectoren van de be-/verwerkende nijverheid die zich in hoofdzaak toeleggen op vervaardiging van *verhandelbare goederen*, zowel nationaal als internationaal, waardoor zij extra conjunctuurgevoelig zijn. Deze groep omvat de sectoren CA t.e.m. CM van de A38-indeling.
- **Marktdiensten:** sectoren van de commerciële dienstverlening, ook wel “tertiaire” sector genoemd. De in deze marktdiensten actieve bedrijven zijn minder blootgesteld aan internationale concurrentie dan bedrijven in de maakindustrie. Zij zijn namelijk meer op de binnenlandse markt georiënteerd en derhalve minder conjunctuurgevoelig. Vaak worden zij ook gekenmerkt door een geringe productiviteitsgroei. Deze groep omvat de sectoren GG t.e.m. NN van de A38-indeling, maar excl. de sectoren SS (*Overigdienst*) en TT (*Huishoudens*) – d.w.z., excl. NACE-sectoren 94 (*Verenigingen*), 95 (*Reparatie van computers en consumentenartikelen*), 96 (*Overige persoonlijke diensten*), 97 (*Huishoudens als werkgever van huishoudelijk personeel*) en 98 (*Niet-gedifferentieerde productie van goederen en diensten door particuliere huishoudens voor eigen gebruik*).
- **Maatschappelijke/publieke activiteiten:** sectoren actief op het vlak van de nutsvoorzieningen DD (*Energie*) en EE (*Water*), OO (*Onderwijs*), QA (*Gezondheid*), QB (*Welzijn*) en RR (*CultuurRecr*).

¹² De identificatie van de Limburgse pro-trend sectoren is als volgt gebeurd: sector *k* in Limburg is een pro-trend sector indien (1) de positieve bijdrage van de sector aan de Limburgse werkgelegenheidsgroei groter is dan de bijdrage van de overeenkomstige groeisector op (Vlaams) gewestniveau, en (2) de negatieve bijdrage van de sector aan de Limburgse werkgelegenheidsgroei kleiner is dan de bijdrage van de overeenkomstige krimpsector op (Vlaams) gewestniveau. De bijdragen zijn berekend op basis van de gewogen groeivoeten per sector (zie **Bijlage 6**).

Tabel 2.3
 Samenstelling van de vijf sectorgroepen

Sector	Pro-trend sectoren		Speerpuntsectoren	Maakindustrie	Marktdiensten	Maatschappelijke/ publieke activiteiten
	Periode 1	Periode2				
AA - Landbouw	1(+)		1			
BB - Delfstoffen	1(-)		1			
CA - Voeding	1(+)		1	1		
CB - Textiel			1	1		
CC - HoutPapier		1(-)	1	1		
CD - Cokes	1(-)		1	1		
CE - Chemie				1		
CF - Farma				1		
CG - Rubber		1(-)	1	1		
CH - Metaal	1(-)	1(-)	1	1		
CI - IT-ElektrOpt			1	1		
CJ - Elektrappr	1(-)		1	1		
CK - Machines		1(+)	1	1		
CL - AutoMotor	1(-)	1(-)	1	1		
CM - MeubelRepar			1	1		
DD - Energie	1(+)	1(-)	1			1
EE - Water			1			1
FF - Bouw		1(-)	1			
GG - Handel		1(+)			1	
HH - VervOpslPost	1(+)		1		1	
II - Horeca	1(+)	1(+)	1		1	
JA - Uitgevers	1(+)	1(-)	1		1	
JB - Telecom			1		1	
JC - ITdienst			1		1	
KK - FinVerz	1(+)				1	
LL - Vastgoed					1	
MA - Bedrijfsbeheer		1(+)			1	
MB - Spuurwerk					1	
MC - Reclame			1		1	
NN - AdmUitdienst	1(+)	1(+)			1	
OO - Overheid		1(-)				
PP - Onderwijs						1
QA - Gezondheid	1(+)	1(+)	1			1
QB - Welzijn	1(+)	1(+)	1			1
RR - CultuurRecr		1(+)	1			1
SS - Overigdienst	1(+)	1(-)				
TT - Huishoudens	1(-)					
Aantal sectoren	17	17	25	13	12	6

Toelichting: Wat de pro-trend sectoren betreft, geeft het symbool (+) aan dat er sprake is van “*leading advance*” door de exces groeiprestatie van de sector in kwestie in Limburg vergeleken met deze van de overeenkomstige sector in het Vlaams Gewest, terwijl het symbool (-) duidt op “*leading retreat*” of een exces krimp van de sector in kwestie in Limburg vergeleken met deze van de overeenkomstige sector in het Vlaams Gewest.

Pro-trend sectoren

In **paneel A** van **Figuur 2.5** zien we dat de groep van de pro-trend sectoren (niet verrassend) een sterke bijdrage levert aan de groei van de Limburgse werkgelegenheid ($0.630/1.018 \times 100 = 61.9\%$ in periode 1, en $0.725/0.923 \times 100 = 78.5\%$ in periode 2), waardoor de prestatie van de overeenkomstige sectorgroep in het Vlaams Gewest nagenoeg geëvenaard wordt ($0.718/1.190 \times 100 = 60.3\%$ in periode 1 en $0.775/0.978 \times 100 = 79.2\%$ in periode 2). De belangrijkste stuwars in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren NN (*AdmUitdienst*), QB (*Welzijn*), GG (*Handel*), en in mindere mate QA (*Gezondheid*) en MA (*Bedrijfsbeheer*). De sterkste remmer is (niet verrassend) de sector CL (*AutoMotor*), op ruime afstand gevolgd door enkele zwakkere remmers, m.n. de sectoren

uit de maakindustrie CG (*Rubber*) en CH (*Metaal*), maar ook de sector FF (*Bouw*).

Gelet op deze vaststelling kunnen we als (tentatieve) conclusie stellen dat het erop aankomt om vanuit het oogpunt van tewerkstellingscreatie in Limburg te kijken naar een continuering van het *groeipotentieel* van de pro-trend sectoren.

Speerpuntsectoren

In **paneel B** van **Figuur 2.5** zien we wat de bijdrage aan de werkgelegenheids groei van de speerpuntsectoren betreft een vrijwel gelijklopend beeld in periode 1 in Limburg ($0.280/1.018 \times 100 = 27.5\%$) en het Vlaams Gewest ($0.358/1.190 \times 100 = 30.1\%$). In periode 2 is er – enigszins verrassend, en in tegenspraak met de toestand in het Vlaams Gewest – sprake van een negatieve bijdrage van de speerpuntsectoren aan de groei van de werkgelegenheid in Limburg. De belangrijkste stuwende factoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*), op enige afstand gevolgd door de sectoren II (*Horeca*), JC (*IT-ElektrOpt*) en CM (*MeubelRepar*). De sterkste remmer is (wederom) de sector CL (*AutoMotor*), op ruimere afstand gevolgd door de zwakkere remmers uit de maakindustrie CG (*Rubber*) en CH (*Metaal*), maar ook de sectoren AA (*Landbouw*) en FF (*Bouw*).

Gelet op deze vaststelling lijkt het verstandig om ten aanzien van de speerpuntsectoren het onderling uiteenlopende groeipotentieel van de samenstellende sectoren in het oog te houden, en tegelijk ook speciale aandacht te schenken aan het groeipotentieel van de overige sectoren. Het gevaar bestaat dat die aandacht verslapt door een te enge focus op de speerpuntsectoren.

Maakindustrie

In **paneel C** van **Figuur 2.5** zien we dat de maakindustrie (niet geheel verrassend) een negatieve bijdrage levert aan de Limburgse werkgelegenheids groei ($-0.436/1.018 \times 100 = -42.8\%$ in periode 1, en $-0.552/0.923 \times 100 = -59.8\%$ in periode 2). Dit is vooral te wijten aan de sterke afbouw van de sector CL (*Automobielenijverheid*). Tegelijk zien we dat er zich in het Vlaams Gewest een gelijklopende ontwikkeling heeft voorgedaan ($-0.319/1.190 \times 100 = -26.8\%$ in periode 1, en $-0.183/0.978 \times 100 = -18.7\%$ in periode 2), zij het minder extreem dan in Limburg. De belangrijkste stuwende factoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren CM (*MeubelRepar*) en CJ (*Elektrappr*). De sterkste remmer is (wederom) de sector CL (*AutoMotor*), op ruime afstand gevolgd door (wederom) de zwakkere remmers uit de maakindustrie CG (*Rubber*) en CH (*Metaal*).

Marktdiensten

In **paneel D** van **Figuur 2.5** zien we ten aanzien van de marktdiensten eveneens een vrij gelijklopende situatie in Limburg en het Vlaams Gewest, maar dan wel in een meer positieve zin. De marktdiensten leveren een relatief sterke positieve bijdrage aan de werkgelegenheidscreatie, met een opmerkelijke *démarrage* van de marktdiensten in Limburg ($0.773/1.018 \times 100 = 75.9\%$ in periode 1, en $1.139/0.923 \times 100 = 123.0\%$ in periode 2) vergeleken met het Vlaams Gewest ($0.791/1.190 \times 100 = 66.5\%$ in periode 1, en $0.828/0.978 \times 100 = 84.7\%$ in periode 2). De belangrijkste stuwende factoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren NN (*AdmUitdienst*), GG (*Handel*) en MA (*Bedrijfsbeheer*), op enige afstand gevolgd door de sector II (*Horeca*). Opmerkelijk is de vaststelling dat de sector MA

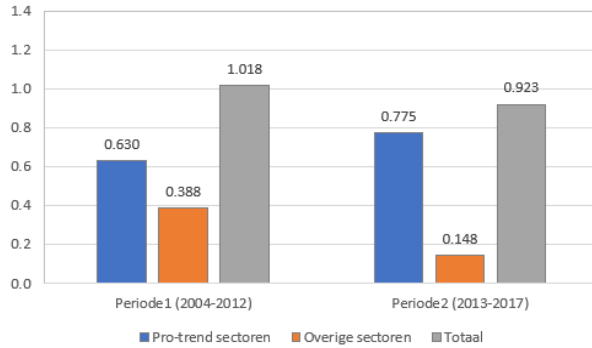
(*Bedrijfsbeheer*) zijn status van (zwakke) remmer in periode 1 heeft ingeruild voor de status van stuwert in periode 2. De enige (zwakke) remmer in periode 2 is de sector JA (*Uitgevers*).

Maatschappelijk/publieke activiteiten

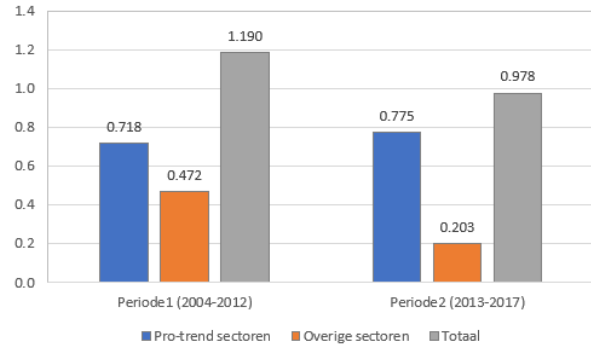
Wat de sectorgroep van de maatschappelijke/publieke activiteiten betreft, tenslotte, zien we in **paneel E** van **Figuur 2.5** dat deze sectorgroep, bestaande uit een beperkt aantal (6) sectoren (die weliswaar zowat een kwart van de totale tewerkstelling in Limburg vertegenwoordigt), een sterke positieve bijdrage aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg levert ($0.585/1.018 \times 100 = 57.5\%$ in periode 1, en $0.500/0.923 \times 100 = 54.2\%$ in periode 2). Deze bijdrage is een flink stuk hoger dan deze in het Vlaams Gewest ($0.564/1.190 \times 100 = 47.3\%$ in periode 1, en $0.395/0.978 \times 100 = 40.4\%$ in periode 2). De procentuele bijdrage van deze sectorgroep in Limburg ligt dus zowat 10%-punt hoger dan in het Vlaams Gewest in periode 1, en zelfs iets meer dan 14%-punt hoger in periode 2. De belangrijkste stuwerters in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 (alsook voorheen in periode 1) zijn de sectoren QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*). De enige noemenswaardige (zwakke) remmer in periode 2 is de sector DD (*Energie*).

Figuur 2.5
 Bijdragen van sectorgroepen aan werkgelegenheidsgroei in Limburg vs. Vlaams Gewest
 (in %-punten)

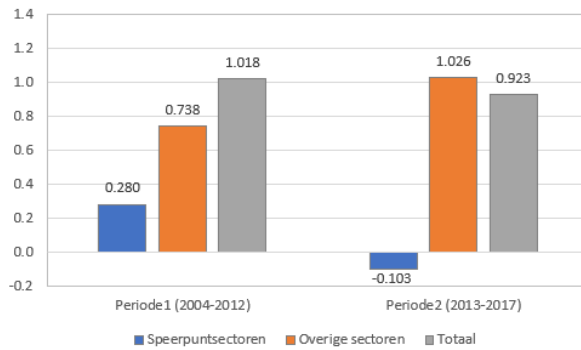
A.1: Pro-trend- vs. Overige sectoren
 Limburg



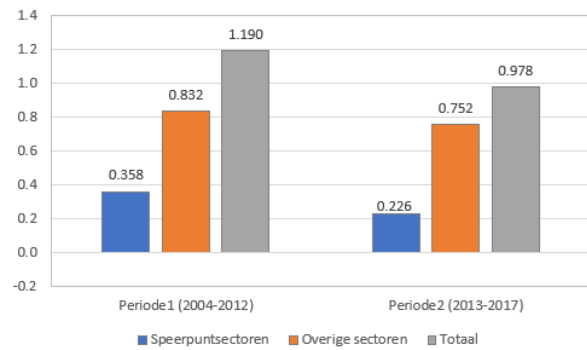
A.2: Pro-trend- vs. Overige sectoren
 Vlaams Gewest



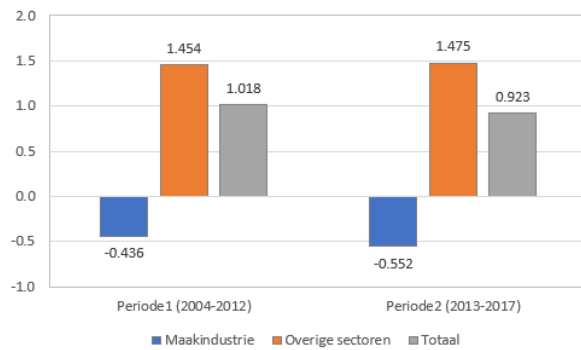
B.1: Speerpunt- vs. Overige sectoren
 Limburg



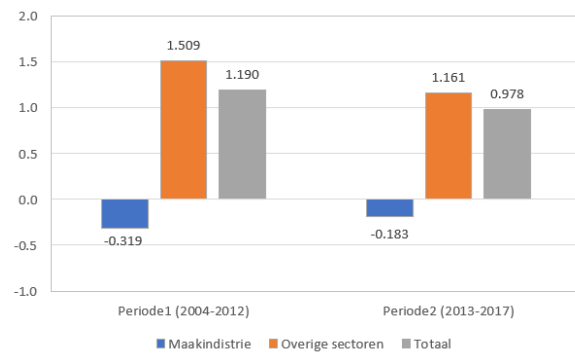
B.2: Speerpunt- vs. Overige sectoren
 Vlaams Gewest



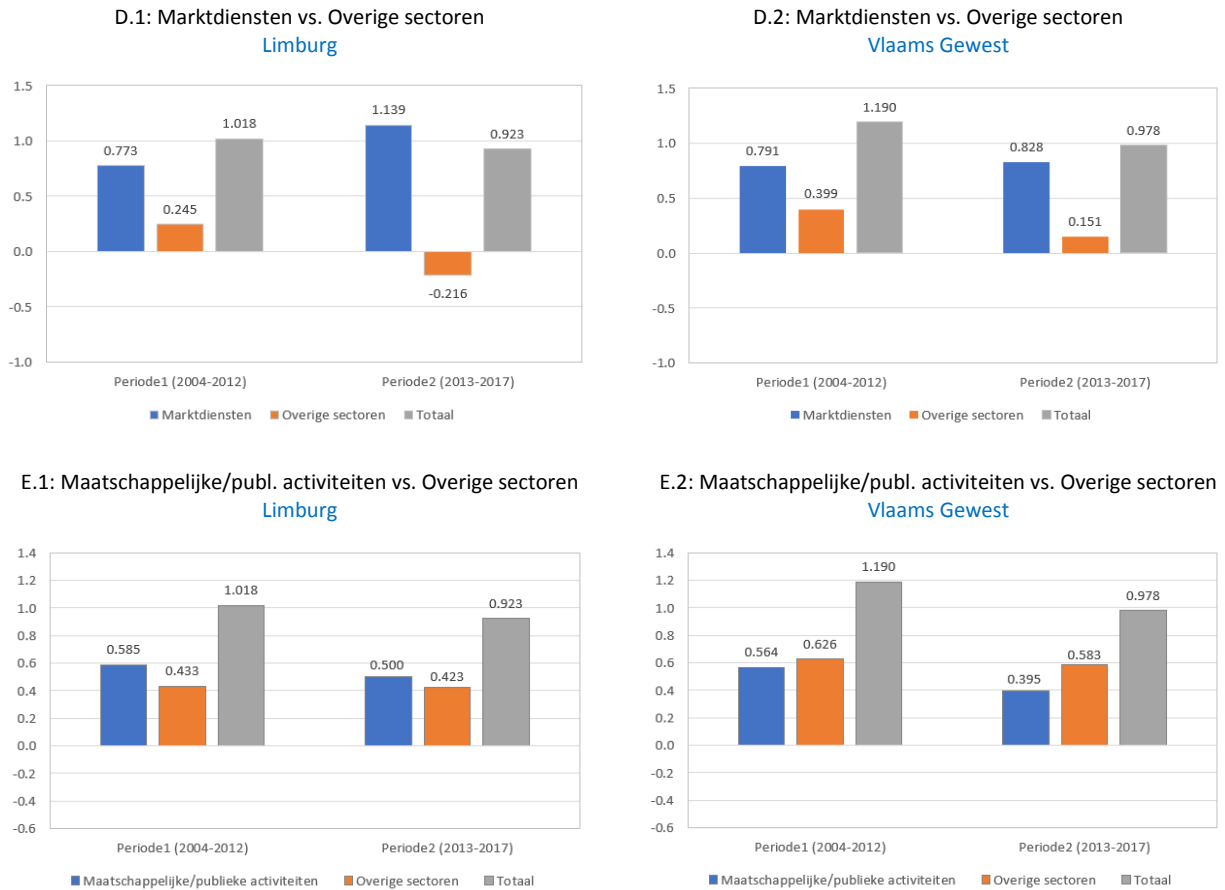
C.1: Maakindustrie vs. Overige sectoren
 Limburg



C.2: Maakindustrie vs. Overige sectoren
 Vlaams Gewest



Figuur 2.5 (vervolg)



2.3 Sectorbijdragen aan regionale arbeidsproductiviteitsgroei

In deze paragraaf richten we onze aandacht naar de bijdragen van de individuele sectoren alsook van een aantal specifieke sectorgroepen aan de groei van de Limburgse arbeidsproductiviteit (bruto toegevoegde waarde per werknemer). We analyseren de sectorbijdragen in elk van de beschouwde deelperiodes, periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017). Ten behoeve van een benchmarking confronteren we de bijdragen van de sectorgroepen aan de arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg ook met deze van de overeenkomstige sectoren in het Vlaams Gewest.

2.3.1 Bijdragen van individuele sectoren aan arbeidsproductiviteitsgroei

We beginnen met het in beeld brengen van de stuwende en remmende sectoren en hun bijdragen aan de groei van de arbeidsproductiviteit in Limburg. We doen dit weer aan de hand van rangordeningen van de Limburgse sectoren volgens cumulatieve verdelingsdiagrammen (**Figuur 2.6**). Wat in deze figuur meteen ook weer opvalt is dat de individuele sectoren sterk uiteenlopende bijdragen leveren aan de productiviteitsgroei. Sommige sectoren leveren een positieve bijdrage (sectoren die de motor vormen van de arbeidsproductiviteitsgroei), terwijl andere sectoren een negatieve bijdrage leveren (sectoren die de groei van de arbeidsproductiviteit afremmen of de

productiviteit zelfs doen afnemen).

De stuwende (Top-7) en remmende (Bottom-7) sectoren in Limburg qua groei van de arbeidsproductiviteit in Limburg voor respectievelijk periode 1 (2004-2012) en periode 2 (2013-2017) zijn weergegeven in **Tabel 2.4**. Deze twee lijsten zijn gebaseerd op de rangordeningen volgens de cumulatieve verdelingsdiagrammen in **Figuur 2.6** voor Limburg en in **Figuur 2.7** voor het Vlaams Gewest (ter vergelijking). De conclusie van het verhaal dat volgt is dat Limburg meer moet inzetten op de stuwende sectoren, en minder op de remmende sectoren, als het erop aankomt de globale arbeidsproductiviteit in Limburg te verhogen.

De belangrijkste stuwende sectoren qua arbeidsproductiviteitsgroei in periode 1 zijn de commerciële diensten MA en JB uit de tertiaire sector en de niet-commerciële diensten QA en (de relatief kleine creatieve sector) RR uit de quataire sector. Maar ook de sector FF is een belangrijke aanjager van de arbeidsproductiviteit in Limburg (de sector FF kwam ook voor in de Top-7 van bijdragen aan de werkgelegenheidsgroei in Limburg). De belangrijkste groeiremmers zijn wederom terug te vinden in de maakindustrie, met de sector CL op kop, gevolgd door de sectoren CE, CG en CC (waarbij alleen deze laatste ook als groeiremmers van de werkgelegenheid in de Bottom-7 lijst voorkwam). Ook de commerciële dienstensector NN en de niet-commerciële sector QB bengelen helemaal onderaan qua groeibijdrage aan de arbeidsproductiviteit.

Tabel 2.4

Top-7 en Bottom-7 sectoren qua bijdrage aan arbeidsproductiviteitsgroei in [Limburg](#)

A: Periode 1 (2004-2012)

Stuwende sectoren* (positieve bijdrage aan regionale groei)	Remmende sectoren (negatieve bijdrage aan regionale groei)
MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)	NN (<i>AdmUitdienst</i>)
FF (<i>Bouw</i>)	QB (<i>Welzijn</i>)
QA (<i>Gezondheid</i>)	CL (<i>AutoMotor</i>)
JB (<i>Telecom</i>)	GG (<i>Handel</i>)
CB (<i>Textiel</i>)	CE (<i>Chemie</i>)
RR (<i>CultuurRecr</i>)	CG (<i>Rubber</i>)
CI (<i>IT-Elektropt</i>)	CC (<i>HoutPapier</i>)

* Excl. sectoren KK (*FinVerz*), LL (*Vastgoed*) en TT (*Huishoudens*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken.

B: Periode 2 (2013-2017)

Stuwende sectoren* (positieve bijdrage aan regionale groei)	Remmende sectoren** (negatieve bijdrage aan regionale groei)
MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)	NN (<i>AdmUitdienst</i>)
CL (<i>AutoMotor</i>)	QB (<i>Welzijn</i>)
CE (<i>Chemie</i>)	QA (<i>Gezondheid</i>)
CI (<i>IT-Elektropt</i>)	JB (<i>Telecom</i>)
CH (<i>Metaal</i>)	DD (<i>Energie</i>)
CK (<i>Machines</i>)	MB (<i>Speurwerk</i>)
CG (<i>Rubber</i>)	FF (<i>Bouw</i>)

* Excl. sector LL (*Vastgoed*) en OO (*Overheid*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken. ** Excl. sector KK (*FinVerz*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken.

De belangrijkste stuwende sector van de arbeidsproductiviteitsgroei in periode 2 is de commerciële of marktdienst MA uit de tertiaire sector. Daarnaast is het verrassend vast te stellen dat heel wat sectoren uit de maakindustrie een sterke productiviteits-winst realiseren ná 2012, vooral de sectoren CL, CE, CI, CH en CK – waarbij de sectoren CL en CE hun status als groeiremmers in periode 1 inruilen voor deze van aanjagers van de productiviteitsgroei in periode 2. De belangrijkste groeiremmers in periode 2 vinden we weer vooral terug onder de dienstverlenende sectoren, met name (1) de commerciële diensten NN en JB (waarbij deze laatste zijn positie van aanjager in periode 1 inruilt voor deze van groeiremmers in periode 2), (2) de sector FF (die ook zijn status van aanjager in periode 1 inruilt voor deze van groeiremmers in periode 2), en (3) de niet-commerciële diensten uit de sector QA en QB. Interessant is ook de vaststelling dat er in periode 2 geen enkele sector uit de maakindustrie meer te bespeuren valt in de Bottom-7 lijst van sectoren die de groei van de arbeidsproductiviteit in Limburg afremmen of de arbeidsproductiviteit doen afnemen.

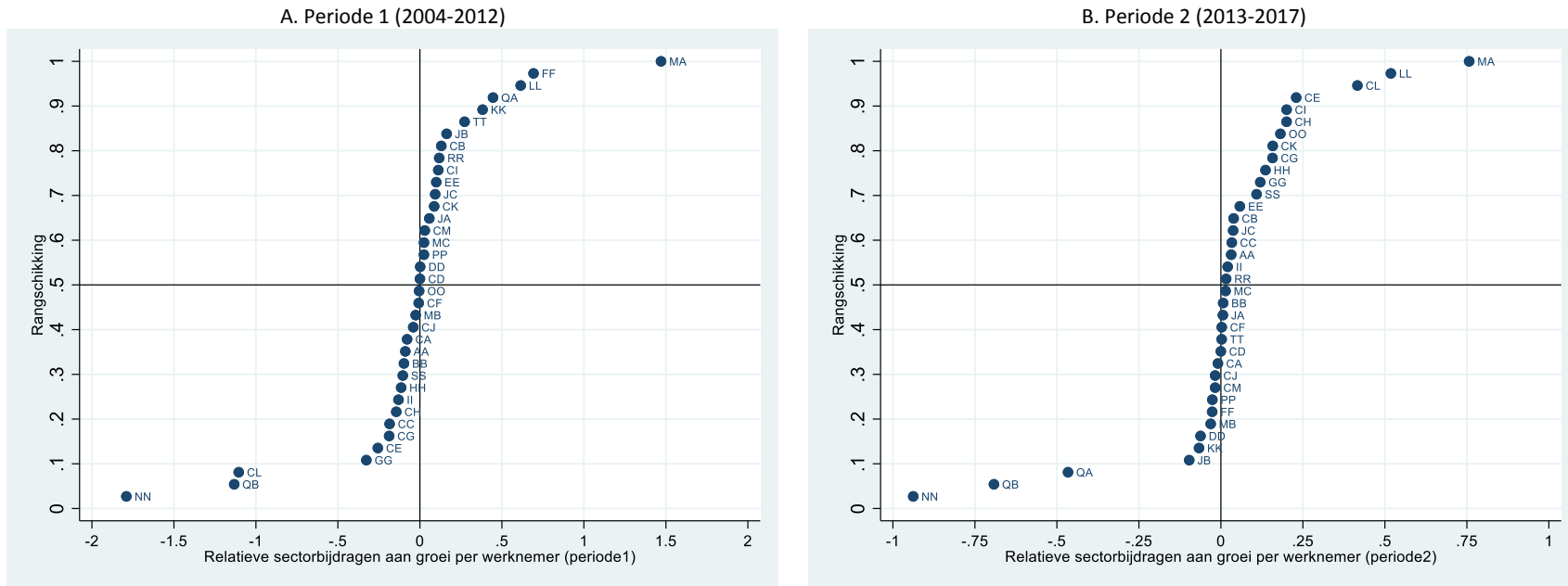
De zwakke prestatie qua arbeidsproductiviteit van de sectoren QA en QB vraagt om bijzondere aandacht, vooral naar aanleiding van de huidige corona-crisis. Belangrijke aandachtspunten in dit verband zijn o.m. (1) innovatie en verhoging van de productie-efficiëntie; (2) de gepastheid van het inzetten van (een groeiend aantal) uitzendkrachten;¹³ en (3) de financiering van deze niet-commerciële diensten.

Grafiekvisualisaties

Hieronder worden de bijdragen van de individuele sectoren aan de arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg (**Figuur 2.6**) en het Vlaams Gewest (**Figuur 2.7**) grafisch weergegeven in de vorm van *cumulatieve verdelingsdiagrammen*, teneinde de veelheid aan resultaten op een behapbare manier samenvattend in beeld te brengen. Deze grafiekvisualisatie geeft de *rangorde* aan van de sectoren (verticale as) in termen van hun respectievelijke groeibijdrage (horizontale as). De sectorbijdragen aan de regionale groei worden steeds uitgedrukt in procenten (als kommagetal, gelegen tussen 0 en 1).

¹³ De arbeidsproductiviteit in de sectoren QA (*Gezondheid*) en QB (*Welzijn*) is wellicht nog overschat, aangezien de ingezette uitzendkrachten niet op de loonlijst van de betrokken instellingen staan (zie o.m. [van Hilten e.a., 2005](#)).

Figuur 2.6
Sectorbijdragen aan de groei van de arbeidsproductiviteit per werknemer in Limburg
(groeibijdragen uitgedrukt in %, als kommagetal)



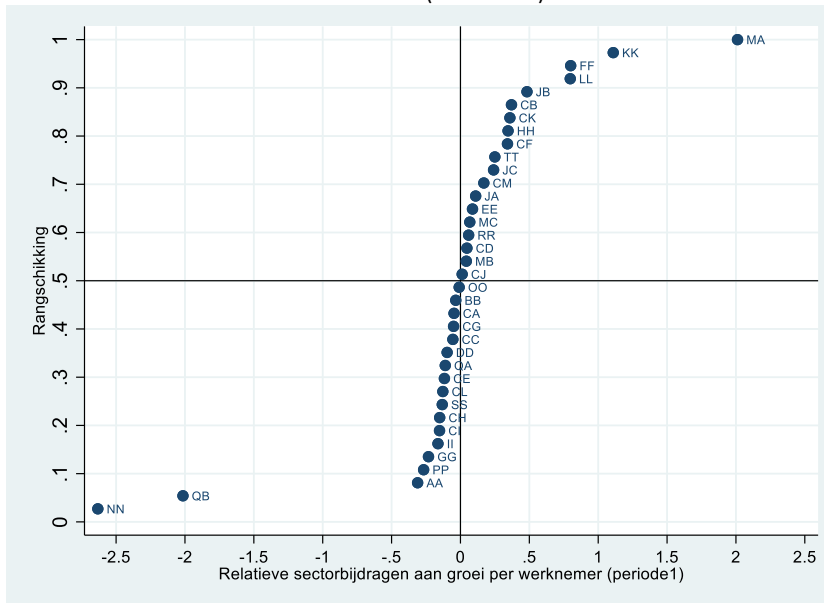
Noot: Voor de overeenkomstige cijfers, zie **Tabel B6.1** in **Bijlage 6**.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektropt)
CJ (Elektrapp) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOps/Post) – II (Horeca) – JA (Uitgevers)
JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Speurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs)
QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

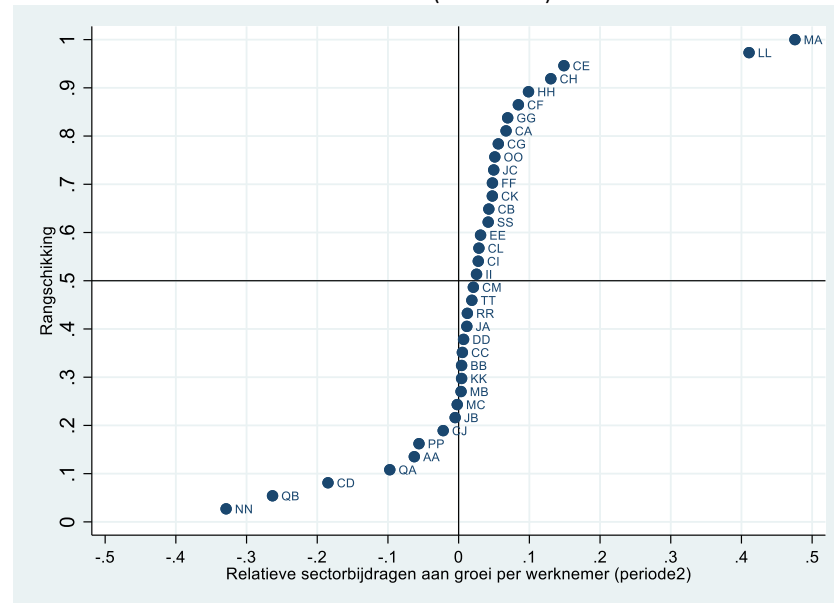
Figuur 2.7

Sectorbijdragen aan de groei van de arbeidsproductiviteit per werknemer in het Vlaams Gewest
(groei bijdragen uitgedrukt in %, als kommagetal)

A. Periode 1 (2004-2012)



B. Periode 2 (2013-2017)



Noot: Voor de overeenkomstige cijfers, zie **Tabel B6.2** in **Bijlage 6**.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-ElektroOpt)
CJ (Elektro) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOpslPost) – II (Horeca) – JA (Uitgevers)
JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Speurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs)
QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

2.3.2 Bijdragen van specifieke sectorgroepen aan groei van arbeidsproductiviteit

In deze paragraaf onderzoeken we het belang van de vijf sectorgroepen in termen van hun respectievelijke bijdragen aan de arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg alsook in het Vlaams Gewest.

Een eerste belangrijke vaststelling is dat vier van de vijf sectorgroepen – m.n., de pro-trend sectoren, de speerpuntsectoren, de maakindustrie, en de maatschappelijke/publieke dienstensectoren – in periode 1 een negatieve bijdrage leveren aan de arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg. Enkel de commerciële marktdiensten leveren in dezelfde periode een (bescheiden) positieve bijdrage. In periode 2 oefent alleen de (grotere) groep van maatschappelijke/publieke dienstensectoren nog een (sterkere) negatieve invloed uit, terwijl de (kleinere) maakindustrie een belangrijke ommezwaai maakt en ná 2012 een (licht) positieve groeibijdrage levert. Deze ontwikkelingen zorgen er samen voor dat in periode 2 een lichte toename van de algemene Limburgse arbeidsproductiviteit kan worden geregistreerd.

Pro-trend sectoren

In **paneel A van Figuur 2.8** zien we – enigszins verrassend – dat de groep van pro-trend sectoren in periode 1 een sterke negatieve bijdrage levert aan de groei van de Limburgse arbeidsproductiviteitsgroei, terwijl de groep een neutrale positie inneemt in periode 2. De Limburgse productiviteitsgroei is dus nagenoeg volledig toe te schrijven aan de overige sectoren. In het Vlaams Gewest leveren de pro-trend sectoren in periode 1 een minder sterke negatieve bijdrage aan de productiviteitsgroei, terwijl deze groep zich zichtbaar herpakt in periode 2 en zodoende bijdraagt aan een productiviteitswinst in het Vlaams Gewest ($0.208/0.649 \times 100 = 30.0\%$).

De belangrijkste stuwende sectoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren MA (*Bedrijfsbeheer*) en – enigszins verrassend - CL (*AutoMotor*), op enige afstand gevolgd door de zwakker stuwende sectoren CH (*Metaal*), CK (*Machines*), CG (*Rubber*) en GG (*Handel*). Opmerkelijk is de vaststelling dat heel wat sectoren uit de groep van de maakindustrie (waarover later nog meer) hun positie fors versterken in termen van arbeidsproductiviteit (weliswaar door de sterke daling van de werkgelegenheid in deze sectoren). Tot de sterkste remmers behoren de sector NN (*AdmUitdienst*) alsook de sectoren QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*), op ruime afstand gevolgd door de zwakkere remmende sectoren DD (*Energie*) en FF (*Bouw*).

Speerpuntsectoren

In **paneel B van Figuur 2.8** zien we in periode 1 een sterk negatieve bijdrage van de speerpuntsectoren aan de Limburgse arbeidsproductiviteitsgroei, terwijl er in periode 2 sprake is van een bescheiden positieve bijdrage. In het Vlaams Gewest bekleedt deze sectorgroep een neutrale positie in beide deelperiodes. De arbeidsproductiviteitsgroei in het Vlaams Gewest is dus nagenoeg volledig toe te schrijven aan de overige sectoren.

De belangrijkste stuwende sectoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren CL (*AutoMotor*), CI (*IT-Elektro*) en CH (*Metaal*), op enige afstand gevolgd door de zwakker stuwende sectoren CK (*Machines*) en CG (*Rubber*) en HH (*VervOpsPost*). De sterkste remmers zijn de sectoren QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*), op ruime afstand gevolgd door de zwakkere remmende sectoren JB (*Telecom*), DD (*Energie*) en in mindere mate FF (*Bouw*).

Maakindustrie

In **paneel C** van **Figuur 2.8** zien we in Limburg een indrukwekkende omwenteling in de maakindustrie. In periode 1 is er sprake van een sterk negatieve bijdrage van de maakindustrie aan de productiviteitsgroei, terwijl de maakindustrie in periode 2 een sterke Limburgse productiviteitswinst verwezenlijkt (die de Vlaams prestatie op dit vlak in ruime mate overtreft). Hierdoor werd de afname van de arbeidsproductiviteit in de overige sectoren in periode 2 gecompenseerd, zodat per saldo een toename van de arbeidsproductiviteit in Limburg werd gerealiseerd.

De belangrijkste stuwende sectoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren CL (*AutoMotor*), CE (*Chemie*), CI (*IT-ElektrOpt*) en CH (*Metaal*), op enige afstand gevolgd door de zwakkere stuwende sectoren CK (*Machines*) en CG (*Rubber*). Er zijn twee noemenswaardige zwakke remmers, m.n. de sectoren CM (*MeubelRepar*) en CJ (*Elektrappr*).

Marktdiensten

In **paneel D** van **Figuur 2.8** zien we een zwakke (periode 1) tot matige (periode 2) bijdrage van de marktdiensten aan de groei van de arbeidsproductiviteit in Limburg, in vergelijking met de bijdrage van deze sectorgroep in het Vlaams Gewest. Het toenemend verschil tussen Limburg en het Vlaams Gewest qua positieve bijdrage aan de productiviteitsgroei hangt ongetwijfeld samen met de relatief sterkere positieve bijdrage van de Limburgse marktdiensten in termen van werkgelegenheidsgroei.

De sterkste stuwende sectoren in deze sectorgroep in de meest recente periode 2 zijn de sectoren MA (*Bedrijfsbeheer*), op ruime afstand gevolgd door de sectoren HH (*VervOpsIPost*) en GG (*Handel*). Veruit de belangrijkste remmer in deze groep is de sector NN (*AdmUitdienst*), met ruime achterstand achternagezeten door de zwakkere remmende sectoren JB (*Telecom*), KK (*FinVerz*) en MB (*Speurwerk*).

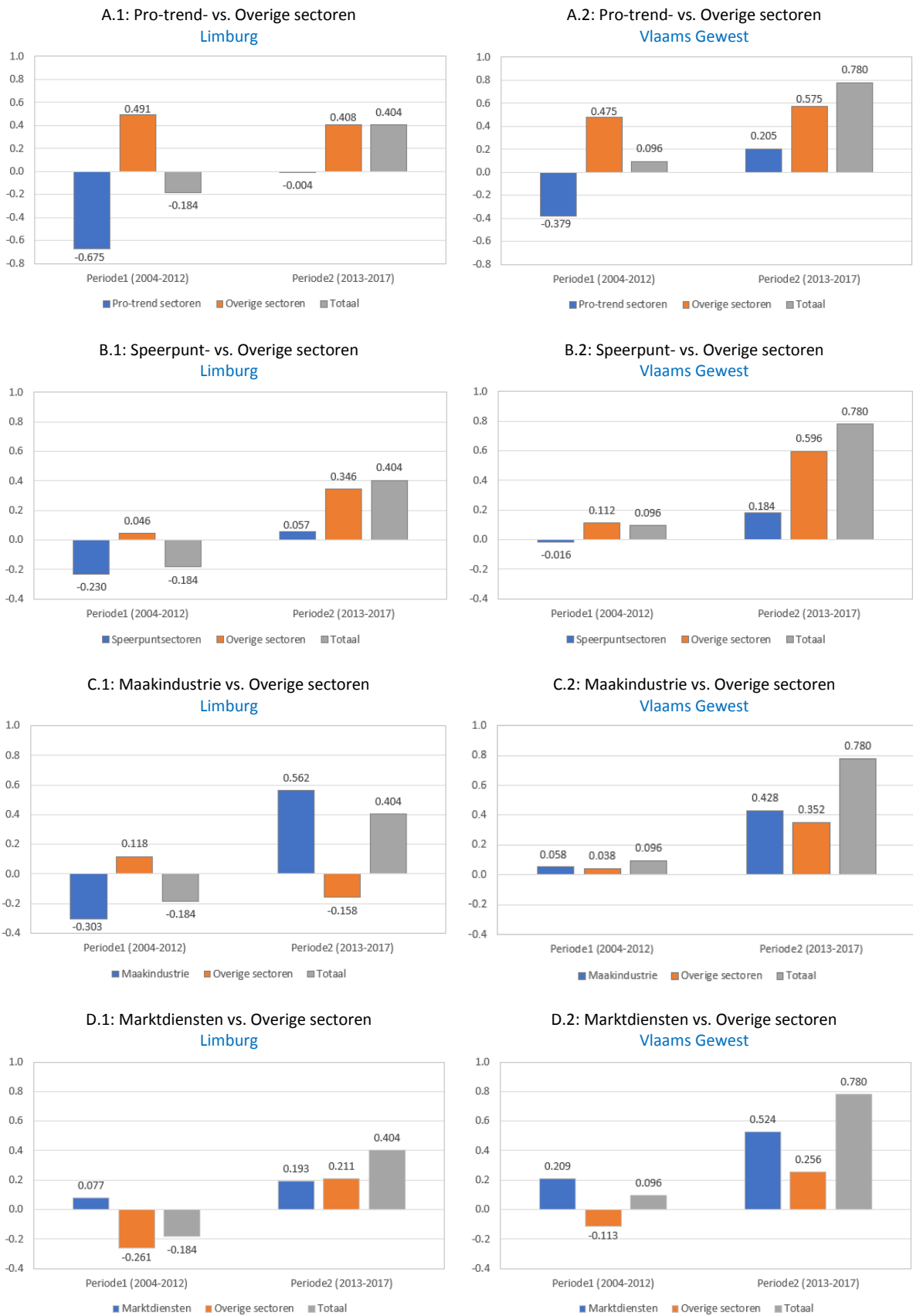
Maatschappelijke/publieke activiteiten

Wat de sectorgroep van de maatschappelijke/publieke activiteiten betreft, tenslotte, zien we in **paneel E** van **Figuur 2.8** in beide deelperiodes een negatieve bijdrage aan de arbeidsproductiviteitsgroei, zowel in Limburg als in het Vlaams Gewest. Terwijl de negatieve bijdrage in het Vlaams Gewest nagenoeg constant is gebleven, zien we in Limburg een sterkere negatieve bijdrage in periode 2 ($-0.081/-0.184 \times 100 = 44.0\%$ in periode 1, en $-0.474/0.404 \times 100 = -117.3\%$ in periode 2).

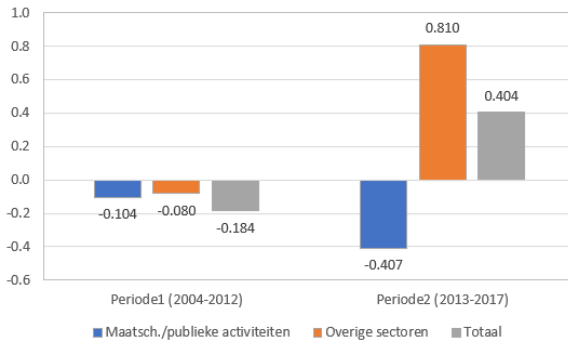
Deze ongunstige ontwikkeling heeft in hoofdzaak te maken met de achteruitgang in arbeidsproductiviteit binnen de sector QA (*Menselijke gezondheidszorg*). Samen met de sector QB (*Maatschappelijke dienstverlening*) scoren deze niet-commerciële diensten ondermaats qua groei van de arbeidsproductiviteit, hetgeen wellicht samenhangt met het toenemend arbeidsintensief karakter van deze activiteiten (zie ook de sterkere werkgelegenheidsgroei in Limburg vergeleken met het Vlaams Gewest in periode 2). In deze kleine groep is er één krachtige stuwende sector, m.n. de sector EE (*Water*). De belangrijkste remmers zijn (wederom) de sectoren QB (*Welzijn*) en QA (*Gezondheid*), op ruime afstand gevolgd door de sector DD (*Energie*).

Figuur 2.8

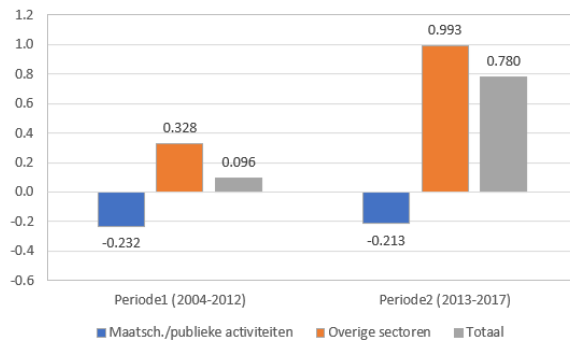
Bijdragen van sectorgroepen aan arbeidsproductiviteitsgroei in Limburg vs. Vlaams Gewest



E.1: Maatsch./publieke activiteiten vs. Overige sectoren
Limburg



E.2: Maatsch./publieke activiteiten vs. Overige sectoren
Vlaams Gewest



2.4 Afruilrelatie tussen groei arbeidsproductiviteit en werkgelegenheidsgroei

Veranderingen in de sectorstructuur van de regionale economie hebben ongetwijfeld een belangrijke impact op de algemene productiviteitsontwikkeling, aangezien niet alle sectoren dezelfde ontwikkeling in arbeidsproductiviteit kennen. Een interessant vraagstuk in dit verband is in welke mate de productiviteitsontwikkeling in Limburg samenhangt met een toenemende werkgelegenheid in laag- of hoogproductieve sectoren – d.w.z., in sectoren die bijdragen tot productiviteitswinst of -verlies in de regio. Is er op sectorniveau sprake van een afruilrelatie (*tradeoff*) tussen de arbeidsproductiviteitsgroei enerzijds en de werkgelegenheidsgroei anderzijds?¹⁴

Aan de hand van bellengrafieken in **Figuur 2.9** en **2.10** brengen we het spanningsveld tussen productiviteit en werkgelegenheid in beeld. In elk van de grafieken worden de sectorbijdragen aan de groei van de arbeidsproductiviteit gemeten langs de verticale as, terwijl de bijdragen aan de werkgelegenheidsgroei afgelezen worden langs de horizontale as. De grafieken worden ingedeeld in vier kwadranten. Sectoren die zich in het linksboven-kwadrant (rechtsonder-kwadrant) bevinden, leveren een positieve (negatieve) bijdrage aan de arbeidsproductiviteitsgroei en een negatieve (positieve) bijdrage aan de werkgelegenheidsgroei. De sectoren die zich in het rechtsboven-kwadrant (linksonder-kwadrant) van de bellengrafieken bevinden zijn deze waarin een stijging (daling) van de arbeidsproductiviteit gepaard gaat met netto werkgelegenheidsgroei (krimp) – sectoren die bijdragen aan een “duurzaam en inclusief groeipad”.

De bellen stellen bepaalde attribuutelementen voor, waarbij de grootte van de bellen aangepast is aan (1) het relatieve aandeel van de sectoren in de totale werkgelegenheid (**Figuur 2.9**), en (2) de hoogte van de sectorale productiviteitsniveaus (**Figuur 2.10**). Een vluchtige blik op deze bellengrafieken maakt direct duidelijk dat er een tendens bestaat – gemiddeld genomen – tot afruil (*tradeoff*) tussen de groei van arbeidsproductiviteit en de groei van werkgelegenheid, althans op sectorniveau. Een belangrijke vaststelling is ook dat de sectoren in het rechtsonder-kwadrant (met een negatieve arbeidsproductiviteitsgroei en positieve werkgelegenheidsgroei)

¹⁴ Een andere onderzoeksvraag is of de negatieve correlatie tussen de productiviteitsgroei en werkgelegenheidsgroei wel stellig wijst op een *tradeoff* (zie o.m. [Tang, 2015](#)). Het antwoord op deze vraag vereist een econometrische aanpak, en valt bijgevolg buiten het bereik van deze studie.

het grootste aandeel hebben in de totale werkgelegenheid (**Figuur 2.9**) en tegelijk ook gekenmerkt worden door het laagste arbeidsproductiviteitsniveau (**Figuur 2.10**) in Limburg.

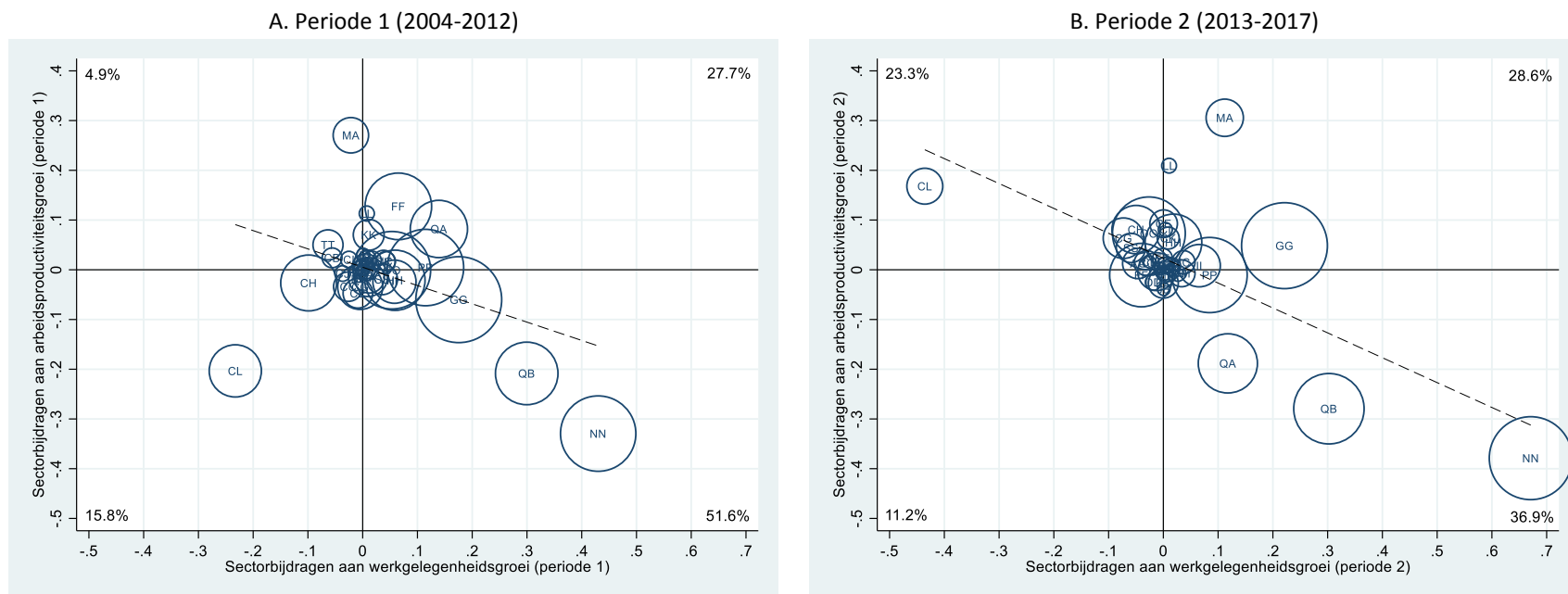
Zoals blijkt uit **Figuur 2.9**, is er in periode 1 een beperkt aantal grote sectoren (met grote relatieve aandelen in de totale Limburgse tewerkstelling) gesitueerd in het rechtsonder-kwadrant, met name de (marktdiensten) GG (*Handel*) en NN (*AdmUitdienst*), en de niet-commerciële dienstensector QB (*Welzijn*), samen goed voor meer dan een kwart (27.2%) van de totale Limburgse werkgelegenheid. In periode 2 wordt de sector GG (*Handel*) ingeruild voor de niet-commerciële sector QA (*Gezondheid*), die tezamen met de sectoren QB (*Welzijn*) en NN (*AdmUitdienst*) ook ongeveer een kwart (25.8%) van de werkgelegenheid in Limburg vertegenwoordigen – waarbij echter steeds de bijzondere rol van de uitzendsector (behorende tot sector NN) in het achterhoofd moet worden gehouden.

Interessant is ook de vaststelling dat sector GG (*Handel*) in periode 2 verschuift naar het rechtsboven-kwadrant, met een positieve groei van de arbeidsproductiviteit (zij het nog steeds met een relatief laag niveau van arbeidsproductiviteit). Een mogelijke verklaring voor deze omschakeling naar een versnelling van de groei in productiviteit is dat de groothandel in periode 2 wellicht een belangrijker rol is gaan spelen op het vlak van de (indirecte) export van in Limburg (of elders in België) geproduceerde goederen (zie **Hoofdstuk 3**). Tenslotte valt op dat de relatief hoogproductieve zakelijke dienstensector MA (*Bedrijfsbeheer*) niet alleen een relatief belangrijke werkverschaffer is in Limburg, maar dat deze sector terzelfdertijd zijn bijdrage aan de Limburgse werkgelegenheids groei ook sterk verbeterd.

De patronen die zich in de bellengrafieken van **Figuren 2.9** en **2.10** aftekenen, zijn niet louter kenmerkend voor Limburg; vrij gelijklopende patronen vinden we ook terug in het geval van het Vlaams Gewest (de grafieken worden hier echter niet gepresenteerd).¹⁵ Uitvergrotingen van **Figuur 2.9** en **2.10** zijn opgenomen in **Bijlage 14**, met een betere leesbaarheid van de sectoren in de buurt van het snijpunt van de nul-assen.

¹⁵ Het is belangrijk erop te wijzen dat de afrijsrelatie tussen de groei van de arbeidsproductiviteit en die van de werkgelegenheid meestal op korte en middellange termijn kan worden vastgesteld, maar dat deze relatie echter niet evident is op lange termijn (CRB, 2012). Het wetenschappelijk onderzoek hieromtrent is een complexe aangelegenheid.

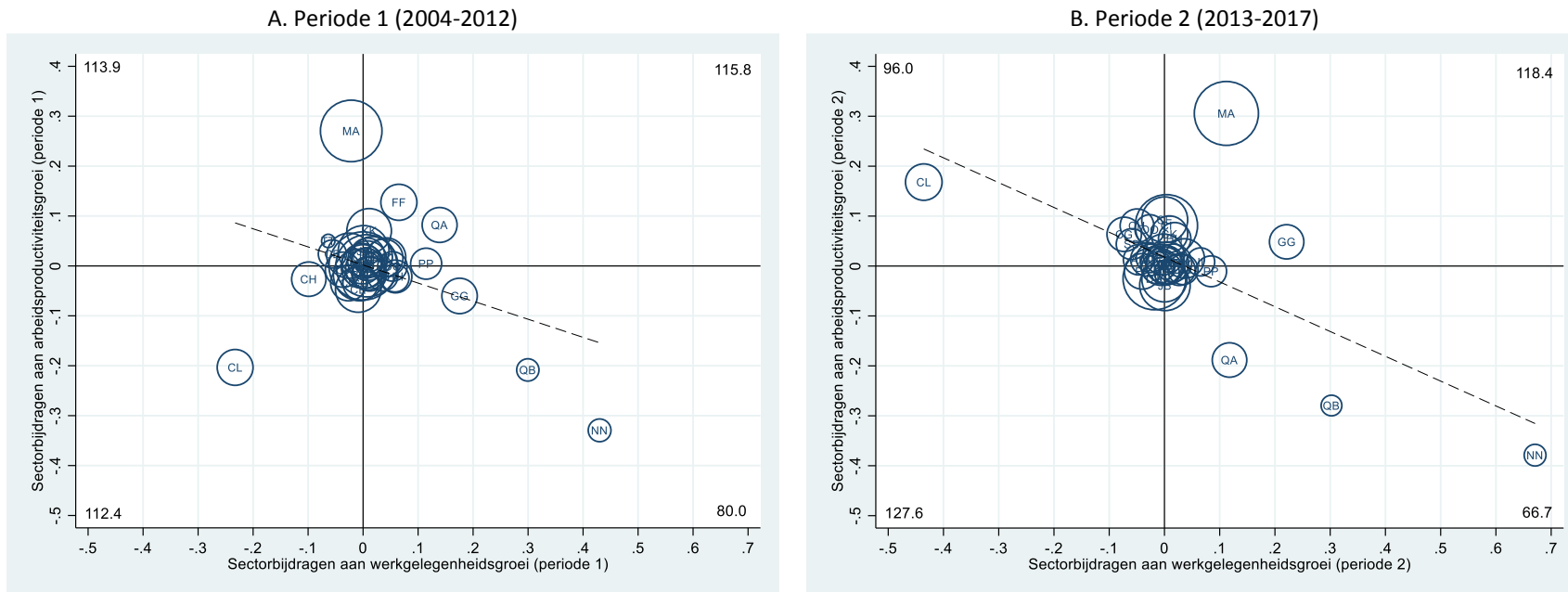
Figuur 2.9
Sectorbijdragen aan arbeidsproductiviteitsgroei vs. werkgelegenheidsgroei #1 in Limburg
(bellengrootte op basis van aandeel per sector in werkgelegenheid)



Noot: De grootte van de bellen weerspiegelt het relatieve aandeel van een sector in de totale Limburgse tewerkstelling (aantal werknemers). Per kwadrant wordt het relatief aandeel (%) van de desbetreffende sectoren in de totale werkgelegenheid gegeven.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektro) – CJ (Elektro) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOpslPost) – II (Horeca) – JA (Uitgevers) – JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Spurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs) – QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

Figuur 2.10
Sectorbijdragen aan arbeidsproductiviteitsgroei vs. werkgelegenheidsgroei #2 in Limburg
(bellengroote op basis van arbeidsproductiviteitsniveau per sector)



Noot: De grootte van de bellen weerspiegelt de prestatie van een sector in termen van arbeidsproductiviteit (bruto toegevoegde waarde per werknemer). Per kwadrant wordt het gemiddelde niveau van de arbeidsproductiviteit (in 1,000 EUR, constante prijzen van 2013) van de desbetreffende sectoren gegeven. Teneinde de leesbaarheid van de bellengrafiek te verbeteren, werd de sector LL (*Vastgoed*) – die met ruime voorsprong koploper is qua arbeidsproductiviteitsniveau – niet opgenomen, gelet op de grote bel die deze sector genereert (door de excessief hoge toegevoegde waarde die de exploitatie van en handel in onroerend goed oplevert en het geringe aantal werknemers dat hierbij ingezet wordt; zie [CRB, 2012](#)).

AA (*Landbouw*) – BB (*Delfstoffen*) – CA (*Voeding*) – CB (*Textiel*) – CC (*HoutPapier*) – CD (*Cokes*) – CE (*Chemie*) – CF (*Farma*) – CG (*Rubber*) – CH (*Metaal*) – CI (*IT-ElektroOpt*)
 CJ (*Elektrapp*) – CK (*Machines*) – CL (*AutoMotor*) – CM (*MeubelRepar*) – DD (*Energie*) – EE (*Water*) – FF (*Bouw*) – GG (*Handel*) – HH (*VervOpslPost*) – II (*Horeca*) – JA (*Uitgevers*)
 JB (*Telecom*) – JC (*ITdienst*) – KK (*FinVerz*) – LL (*Vastgoed*) – MA (*Bedrijfsbeheer*) – MB (*Speurwerk*) – MC (*Reclame*) – NN (*AdmUitdienst*) – OO (*Overheid*) – PP (*Onderwijs*)
 QA (*Gezondheid*) – QB (*Welzijn*) – RR (*CultuurRecr*) – SS (*Overigdienst*) – TT (*Huishoudens*)

2.5 Shift-share decompositie van regioverschillen in arbeidsproductiviteit

Ter afsluiting van hoofdstuk 2, wordt een shift-share analyse toegepast om na te gaan welke factoren aan de basis liggen van de niveauverschillen in arbeidsproductiviteit (in constante prijzen van 2013) tussen Limburg en de overige Vlaamse provincies enerzijds en het Vlaams Gewest anderzijds. De shift-share analyse maakt gebruik van een decompositiemethodiek, die de regioverschillen in arbeidsproductiviteit beschrijft als de som van een aantal samenstellende delen. Deze analyse laat toe om een antwoord te vinden op de belangrijke vraag in welke mate de sectorstructuur van de tewerkstelling in de regio's en de productiviteitsniveaus en -verschillen binnen en tussen de sectoren in de regio's verantwoordelijk zijn voor de regioverschillen in arbeidsproductiviteit.

2.5.1 Regioverschillen in arbeidsproductiviteit ten opzichte van Vlaams Gewest

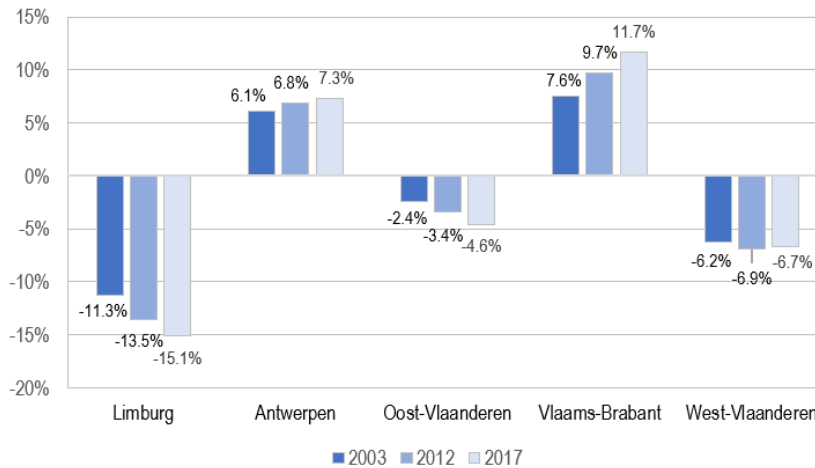
Alvorens over te gaan naar de eigenlijke shift-share analyse, staan we eerst even stil bij de algemene ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Limburg en de andere Vlaamse provincies ten opzichte van het Vlaams Gewest. De verschillen per provincie ten opzichte van het Vlaams Gewest worden uitgedrukt in procenten van de productiviteit op gewestniveau.¹⁶

Figuur 2.11 toont de ontwikkeling van de regioverschillen in arbeidsproductiviteit voor de referentie jaren (momentopnames) 2003, 2012 en 2017. Deze figuur laat ons zien dat Limburg van alle Vlaamse provincies de laagste arbeidsproductiviteit kent over de hele observatieperiode, met een oplopende achterstand ten opzichte van het Vlaams Gewest van -11.3% in 2003, over -13.5% in 2012, tot -15.1% in 2017.

Naast Limburg vertoont ook West-Vlaanderen een productiviteitsachterstand ten opzichte van het Vlaams Gewest, waarmee de indruk wordt gewekt dat perifere provincies (grensregio's) zonder grote stedelijke gebieden te kampen hebben met lokale factoren die een positieve ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit belemmeren. Anderzijds scoren de meer centraal gelegen en verstedelijkte provincies Antwerpen en Vlaams-Brabant in toenemende mate beter in vergelijking met het gemiddelde productiviteitsniveau in het Vlaams Gewest. De provincie Oost-Vlaanderen lijkt een middenpositie in te nemen.

¹⁶ De waargenomen totale verschillen in productiviteitsniveau tussen de provincies en het Vlaams Gewest worden berekend als volgt: $(\text{arbeidsproductiviteit provincie in jaar } t \text{ minus arbeidsproductiviteit Vlaams Gewest in jaar } t) / (\text{arbeidsproductiviteit Vlaams Gewest in jaar } t) \times 100\%$.

Figuur 2.11
 Evolutie van regioverschillen in niveau van arbeidsproductiviteit - Momentopnames
 (verschillen van Vlaamse provincies t.o.v. Vlaams Gewest, in %)



2.5.2 Decompositie van regioverschillen in arbeidsproductiviteit ten opzichte van Vlaamse Gewest

Ten behoeve van deze studie werd gekozen voor de decompositietechniek van Oosterhaven & Broersma (2007). Deze methodiek laat ons toe de totale verschillen tussen de Vlaamse provincies en het Vlaams Gewest (in de vorm van momentopnames) te ontleden in drie componenten: (1) een *sectorstructuur*-component, (2) een *cluster*-component, en (3) een (residuele) *regio-specifieke* component.

2.5.2.1 Drie componenten van de shift-share decompositieanalyse

In deze paragraaf geven we eerst een korte beschrijving van de shift-share decompositietechniek, waarbij gemakshalve doorlopend verwezen wordt naar de productiviteitsachterstand van Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest. Op analoge wijze is deze beschrijving uiteraard van toepassing op de andere Vlaamse provincies. De technische details van de methodiek worden beschreven in **Bijlage 7**, terwijl de sectorspecifieke resultaten van de decompositie voor Limburg samengevat zijn in **Tabel B7.1**.

Sectorstructuur-component

De focus van de sectorstructuur-component ligt op de verdeling van de tewerkstelling in een regio over hoog- of laagproductieve sectoren.¹⁷ Meer bepaald, geeft deze component aan of hoogproductieve sectoren op gewestniveau (met een bovengemiddelde arbeidsproductiviteit in het Vlaams Gewest) *oververtegenwoordigd* zijn qua tewerkstelling (aantal werknemers) in Limburg en/of laagproductieve sectoren op gewestniveau (met een benedengemiddelde arbeidsproductiviteit in het Vlaams Gewest) *ondervertegenwoordigd* zijn. In dit geval is de geaggregeerde sectorstructuur-component positief. In het andere geval van ondervertegenwoordiging in

¹⁷ In de shift-share analyse die ten behoeve van deze studie is uitgevoerd en waarvan de resultaten hier worden beschreven, werden *alle* (37) sectoren van de ruwe A38-indeling in beschouwing genomen.

hoogproductieve sectoren en/of oververtegenwoordiging in laagproductieve sectoren is de geaggregeerde sectorstructuur-component negatief.

Laten we even, bij wijze van voorbeeld, inzoomen op de sector CL (*AutoMotor*). In 2017 is deze sector op vlak van tewerkstelling *oververtegenwoordigd* in Limburg (ondanks de forse krimp sinds 2012 in termen van tewerkstelling), terwijl de sector op gewestniveau een *benedengemiddelde productiviteitsprestatie* neerzet – d.w.z., een *laagproductieve* sector is op gewestniveau. Dit betekent dat de sector CL slechts *matig positief* bijdraagt aan de Limburgse sectorstructuur-component. De berekeningen voor deze sector worden voor alle andere sectoren op een analoge wijze herhaald en de resultaten ervan opgeteld om finaal te komen tot een geaggregeerd (per saldo) positief of negatief resultaat voor de Limburgse sectorstructuur-component.

Cluster-component

De cluster-component kijkt ook naar de sectorstructuur, maar gaat nog een stap verder. Deze component spitst zich in het bijzonder toe op zogenaamde “lokalisatievoordelen” of “nabijheidsvoordelen”, die verband houden met een regionale *oververtegenwoordiging* van ruimtelijke concentraties of *clusters* van (horizontaal en verticaal) *gerelateerde bedrijvigheid* binnen breed gedefinieerde sectoren. Volgens de clustertheorie (Weterings et al., 2007; Geurden-Sils et al., 2013) halen bedrijven binnen een cluster – in tegenstelling tot geïsoleerde bedrijven – profijt uit “bedrijfsexterne schaalvoordelen”, ingevolge (1) een grote gespecialiseerde lokale arbeidsmarkt (*matching*), (2) de aanwezigheid van een groot aantal gespecialiseerde toeleveranciers en afnemers in de nabije omgeving (*sharing*), en (3) een hogere incidentie van gespecialiseerde kennisoverdracht tussen bedrijven door formele en informele contacten en door uitwisseling van personeel (*learning*). In een dergelijke omgeving kunnen de bedrijven gevestigd in de regio gemakkelijker een productiviteitsvoordeel opbouwen ten opzichte van het gemiddelde niveau behaald in het Vlaams Gewest.

De cluster-component geeft dus aan of *oververtegenwoordigde* sectoren in de regio door een relatief hogere massa en dichtheid van gerelateerde bedrijvigheid *beter* scoren qua arbeidsproductiviteit dan dezelfde sectoren op gewestniveau en/of *ondervertegenwoordigde* sectoren door een relatief lagere massa en dichtheid juist *slechter* presteren. In dit geval is de geaggregeerde cluster-component positief. In het tegenovergestelde geval, waarbij *oververtegenwoordigde* sectoren *slechter* presteren qua productiviteit of *ondervertegenwoordigde* sectoren juist *beter* presteren ten opzichte van het Vlaams Gewest, is de geaggregeerde cluster-component negatief.¹⁸

¹⁸ In deze studie wordt clustering van gerelateerde bedrijvigheid op een relatief eenvoudige manier gedefinieerd in termen van ruimtelijke concentratie van *tewerkstelling* – dus, van *werknemers* – in oververtegenwoordigde sectoren (volgens de ruwe A38-sectorindeling). Dit is in zekere mate een nadeel, aangezien deze benadering niet helemaal strookt met het gebruik in de wetenschappelijke literatuur om clusters te definiëren als een ruimtelijke concentratie van meerdere *bedrijven* of *vestigingen* die lokaal actief zijn binnen eenzelfde brede sector (Geurden-Sils et al., 2013). Vermits de gemiddelde grootte van bedrijfsvestigingen wellicht sterk verschilt per regio is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de verschillen tussen het aandeel werknemers en het aandeel bedrijven of vestigingen in een sector om de resultaten op een correcte wijze te kunnen interpreteren. Helaas bevat de NBB-database geen jaarcijfers omtrent het aantal bedrijven in elk van de A38-sectoren op het niveau van de provincies. Kortom, het is een kwestie van dichtheid van werknemers vs. dichtheid van bedrijven, met twee uitersten: één groot (multinationaal) bedrijf vs. een grote groep van (lokale) KMO's.

Even terug naar de sector CL (*AutoMotor*). Aangezien deze sector in 2017 qua tewerkstelling *oververtegenwoordigd* is in Limburg (+) en tegelijk een *voorsprong* heeft inzake *arbeidsproductiviteit* ten opzichte van dezelfde sector op het niveau van het Vlaams Gewest (+), betekent dat de sector CL in relatief *hoge mate positief* bijdraagt aan de cluster-component. De berekeningen voor deze sector worden op een analoge wijze voor alle andere sectoren herhaald en de resultaten ervan opgeteld om finaal te komen tot een geaggregeerd (per saldo) positief of negatief resultaat voor de cluster-component.¹⁹

Regio-specifieke component

De focus van de regio-specifieke component ligt op geografisch-territoriale factoren die in het voordeel dan wel in het nadeel spelen van de gemiddelde arbeidsproductiviteit in een regio. Meer bepaald, geeft deze component aan of een (denkbeeldige) “gemiddelde” Vlaamse sector het in een Limburgse setting *beter of juist slechter* zou doen qua arbeidsproductiviteit in vergelijking met de werkelijke gemiddelde prestatie op het niveau van het Vlaams Gewest. In het eerste geval is de geaggregeerde regio-specifieke component positief – d.w.z., de gemiddelde Vlaamse sector zou een productiviteitsvoordeel halen uit gunstige Limburgse vestigingsfactoren. In het tweede geval is de geaggregeerde regio-specifieke component negatief – d.w.z., de gemiddelde Vlaamse sector zou in een ongunstige Limburgse setting te kampen hebben met een productiviteitsnadeel.

Merk op dat de regio-specifieke component per definitie overeenkomt met het “onverklaarde” deel van het totale productiviteitsverschil tussen Limburg en het Vlaams Gewest – d.w.z., de restterm die overblijft na “wegfiltering” van de sectorstructuur- en de cluster-component.

Voor de laatste keer weer even terug naar het voorbeeld van de sector CL (*AutoMotor*). In 2017 heeft deze sector in Limburg een *productiviteitsvoordeel* ten opzichte van zijn tegenhanger in het Vlaams Gewest. Vermits bij de berekening aan de sector maar een *klein gewicht* wordt toegekend op grond van zijn benedengemiddelde *tewerkstellingsgraad* op gewestniveau, draagt de sector CL slechts *matig positief* bij aan het eindresultaat voor de regio-specifieke component. De berekeningen voor deze sector worden op een analoge wijze voor alle andere sectoren herhaald en de resultaten ervan opgeteld om finaal te komen tot een geaggregeerd (per saldo) positief of negatief resultaat voor de regio-specifieke component.

Totaal van drie componenten

De som van de drie componenten is gelijk aan het totale verschil in arbeidsproductiviteit tussen Limburg en het Vlaams Gewest, zoals afgebeeld in **Figuur 2.12**: [Totale niveauverschil (Limburg ten opzichte van Vlaams Gewest)] = [Sectorstructuur-component] + [Cluster-component] + [Regio-specifieke component].

Om een beter inzicht te verschaffen in de berekeningswijze van de shift-share decompositieanalyse, wordt het voorgaande op een overzichtelijke wijze samengevat en geïllustreerd in het onderstaande **Kaderstuk 4**.

¹⁹ Aangezien de cluster-component tegelijkertijd aandacht besteed aan (1) regioverschillen in sectorstructuur, en (2) regionale verschillen in arbeidsproductiviteit op sectorniveau, kan deze component als “interactieterm” beschouwd worden.

Kaderstuk 4: Berekeningswijze individuele (verwachte) sectorbijdragen aan drie shift-share componenten			
	Tewerkstelling	Arbeidsproductiviteit	Bijdrage
Sector-structuur component	Oververtegenwoordiging in LIM (+)	Hoogproductief in VL (groot gewicht)	Sterk positief
	Oververtegenwoordiging in LIM (+)	Laagproductief in VL (klein gewicht)	Zwak positief
	Ondervertegenwoordiging in LIM (-)	Hoogproductief in VL (groot gewicht)	Sterk negatief
	Ondervertegenwoordiging in LIM (-)	Laagproductief in VL (klein gewicht)	Zwak negatief
Cluster component	Oververtegenwoordiging in LIM (+)	Productiviteitsvoordeel in LIM (+)	Sterk of zwak positief
	Ondervertegenwoordiging in LIM (-)	Productiviteitsnadeel in LIM (-)	Sterk of zwak negatief
	Oververtegenwoordiging in LIM (+)	Productiviteitsnadeel in LIM (-)	Sterk of zwak negatief
	Ondervertegenwoordiging in LIM (-)	Productiviteitsvoordeel in LIM (+)	Sterk of zwak positief
Regio-specifieke component	Hoog aandeel werk in VL (groot gewicht)	Productiviteitsvoordeel in LIM (+)	Sterk positief
	Laag aandeel werk in VL (klein gewicht)	Productiviteitsvoordeel in LIM (+)	Zwak positief
	Hoog aandeel werk in VL (groot gewicht)	Productiviteitsnadeel in LIM (-)	Sterk negatief
	Laag aandeel werk in VL (klein gewicht)	Productiviteitsnadeel in LIM (-)	Zwak negatief

Toelichting: LIM = Limburg; VL = Vlaams Gewest. Hoogproductief (laagproductief) in VL staat voor bovengemiddelde (benedengemiddelde) arbeidsproductiviteit in VL. Hoog (laag) aandeel werk in VL betekent bovengemiddeld (benedengemiddeld) aandeel in totale tewerkstelling in VL. In het geval van de cluster-component zijn de adjectieven "sterk" of "zwak" (positief of negatief) afhankelijk van de omvang van respectievelijk (1) de over- of ondervertegenwoordiging van de betreffende sector qua tewerkstelling ten opzichte van VL, en (2) het arbeidsproductiviteitsvoordeel of -nadeel van de sector in LIM ten opzichte van VL.

In dit kaderstuk gaan we wat dieper in op de berekening van de bijdragen aan de shift-share componenten van drie specifieke sectoren, bij wijze van voorbeeld, voor het jaar 2017 (het relevante cijfermateriaal per sector is te vinden in de **Tabellen B7.1 en B7.2 van Bijlage 7**). De sectorale tewerkstellingsaandelen en arbeidsproductiviteitsniveaus van deze drie sectoren in LIM en VL worden gegeven in de onderstaande tabel.

	Relatief aandeel tewerkstelling (%)		Arbeidsproductiviteit (1,000 euro, prijzen 2013)	
	Limburg (LIM)	Vlaams Gewest (VL)	Limburg (LIM)	Vlaams Gewest (VL)
AA (Landbouw)	1.312%	0.837%	70.88	104.85
CL (AutoMotor)	1.363%	1.123%	113.97	77.61
HH (VervOpslPost)	5.522%	6.390%	73.71	87.81
Gemiddelde	2.703%	2.703%	81.93	96.55
Mediaan	1.232%	1.180%		

Sector AA (Landbouw)

Deze sector is oververtegenwoordigd in LIM ten opzichte van VL, en scoort bovengemiddeld qua arbeidsproductiviteit in VL. Bijgevolg is de sectorbijdrage aan de sectorstructuur-component positief: $(1.312 - 0.837) \times (104.85/96.55) = +0.52\%$ -punt. Door het productiviteitsnadeel van deze sector in LIM ten opzichte van VL, is er sprake van een (licht) negatieve bijdrage aan de cluster-component: $(1.312 - 0.837) \times (70.88 - 104.85)/96.55 = -0.17\%$ -punt. Deze sector is een goed voorbeeld van specialisatie in niet-gerelateerde bedrijvigheid (afwezigheid van lokalisatievoordelen). Aangezien deze sector zwak vertegenwoordigd is in VL en een productiviteitsnadeel kent in LIM, heeft voor gevolg dat deze sector een (licht) negatieve bijdrage levert aan de regio-specifieke component: $0.837 \times (70.88 - 104.85)/96.55 = -0.29\%$ -punt.

Sector CL (AutoMotor)

Deze sector is (licht) oververtegenwoordigd in LIM, en scoort benedengemiddeld qua arbeidsproductiviteit in VL. Daardoor is de bijdrage van deze sector aan de sectorstructuur-component positief: $(1.363 - 1.123) \times (77.61/96.55) = +0.19\%$ -punt. Door de combinatie van een oververtegenwoordiging in LIM met een productiviteitsvoordeel ten opzichte van VL, zien we een (minimale) positieve bijdrage van deze sector aan de cluster-component: $(1.363 - 1.123) \times (113.97 - 77.61)/96.55 = +0.09\%$ -punt. Deze sector is een typisch voorbeeld van lokale specialisatie in gerelateerde bedrijvigheid, waardoor bedrijven profiteren van lokalisatievoordelen. Deze sector combineert een benedengemiddelde vertegenwoordiging in VL met een productiviteitsvoordeel in LIM, waardoor de bijdrage aan de regio-specifieke component positief is: $1.123 \times (113.97 - 77.61)/96.55 = +0.42\%$ -punt.

Sector HH (VervOpslPost)

Deze sector is (licht) ondervertegenwoordigd in LIM, en scoort benedengemiddeld qua arbeidsproductiviteit in VL. Bijgevolg is de sectorbijdrage aan de sectorstructuur-component vrij sterk negatief: $(5.522 - 6.390) \times (87.81/96.55) = -0.79\%$ -punt. Door het productiviteitsnadeel van deze sector ten opzichte van VL, in combinatie met een (geringe) ondervertegenwoordiging in LIM, is er sprake van een bescheiden positieve bijdrage aan de cluster-component: $(5.522 - 6.390) \times (73.71 - 87.81)/96.55 = +0.13\%$ -punt. Deze sector is een markant voorbeeld van ondervertegenwoordiging in gerelateerde bedrijvigheid (onvoldoende massa en dichtheid van verwante of gelijksoortige bedrijven), waardoor productiviteitsverhogende lokalisatievoordelen voor bedrijven onderbenut blijven). Vermits de sector (sterk) vertegenwoordigd is in VL en een (aanzienlijk) productiviteitsnadeel heeft in LIM, draagt deze sector in belangrijke mate negatief bij aan de regio-specifieke component: $6.390 \times (73.71 - 87.81)/96.55 = -0.93\%$ -punt.

2.5.2.2 Resultaten van de decompositie van regioverschillen qua arbeidsproductiviteitsniveau

De resultaten van de shift-share decompositieanalyse van de verschillen in arbeidsproductiviteit tussen elk van de vijf Vlaamse provincies en het Vlaams Gewest zijn samengevat in **Figuur 2.12**, voor de referentiejaar 2003, 2012 en 2017. Aangezien de globale resultaten van de drie componenten op zich niets vertellen over de achterliggende rol van de individuele sectoren bij het tot stand komen van de geaggregeerde uitkomsten, worden telkens ook de belangrijkste sectoren die positief of negatief bijdragen aan de desbetreffende component opgesomd in een aantal overzichtstabellen.

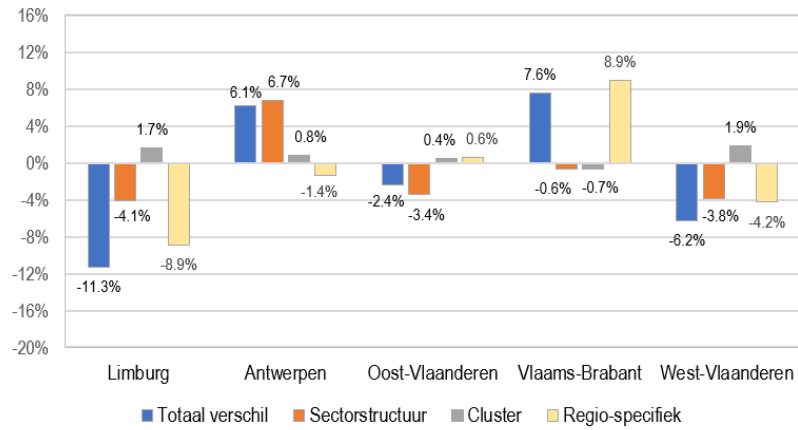
Sectorstructuur-component

Een eerste belangrijke vaststelling op basis van **Figuur 2.12** is dat de groeiende productiviteitsachterstand van Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest in toenemende mate gedreven wordt door een ongunstige ontwikkeling van de sectorstructuur van de Limburgse tewerkstelling. De sectoren die in Limburg oververtegenwoordigd (ondervertegenwoordigd) zijn, vertonen op gewestniveau namelijk overwegend een lage (hoge) productiviteit. Dit betekent dat de verdeling van het totale aantal werknemers over de sectoren in Limburg, méér dan in de andere Vlaamse provincies, de verkeerde kant uitgaat, althans wat de geïmpliceerde arbeidsproductiviteitsontwikkeling betreft.

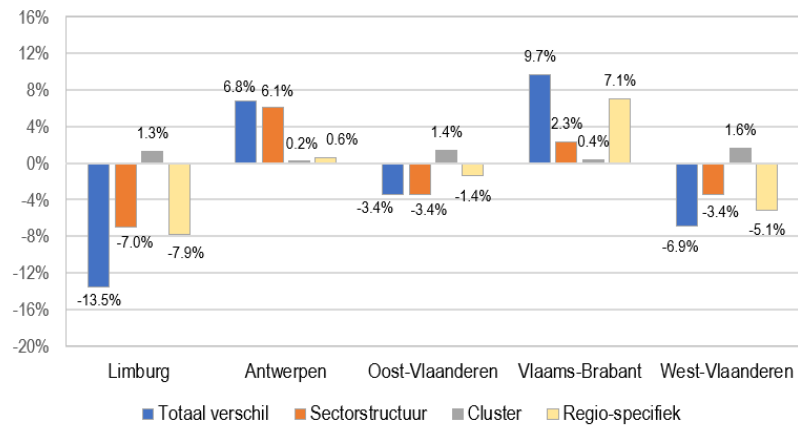
Indien we abstractie maken van de minieme rol van de cluster-component (zie verder), werd in 2003 zowat één derde ($31.5\% = 4.1/(4.1+8.9) \times 100\%$) van de productiviteitsachterstand van Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest “verklaard” door een ongunstige Limburgse sectorstructuur, terwijl dit in 2017 is opgelopen tot ongeveer de helft ($49.4\% = 8.0/(8.0+8.2) \times 100\%$).

Figuur 2.12
 Decompositie van **regioverschillen** in het *niveau* van arbeidsproductiviteit
 (verschillen Vlaamse provincies t.o.v. Vlaams Gewest, in %)

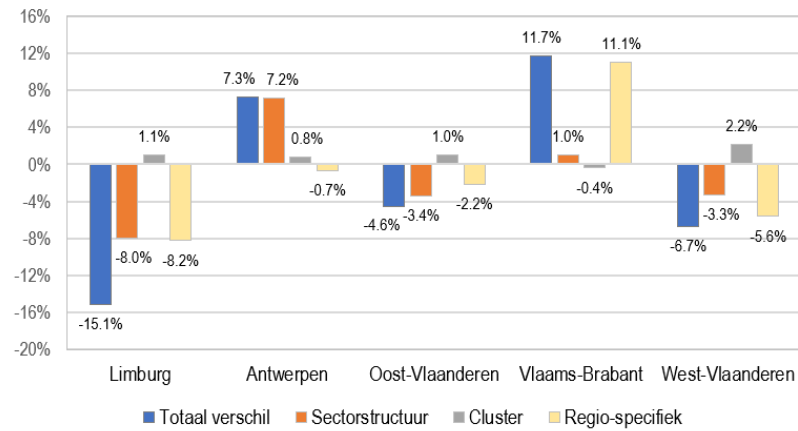
A: Jaar 2003



B: Jaar 2012



C: Jaar 2017



Het globaal drukkend effect van de sectorstructuur in Limburg op de arbeidsproductiviteit betekent niet dat alle sectoren op een negatieve wijze hebben bijgedragen tot de sectorstructuur-component. De per saldo negatieve uitkomst voor de geaggregeerde (over alle sectoren) Limburgse sectorstructuur-component vloeit voort uit het feit dat de som van de negatieve sectorbijdragen groter is dan de som van de positieve bijdragen. Daarom geven we in de onderstaande **Tabel 2.9** een overzicht van de Top-7 en Bottom-7 sectoren die in 2017 positief dan wel negatief hebben bijgedragen aan de geaggregeerde Limburgse sectorstructuur-component.

Tabel 2.9
Top-7 en Bottom 7 sectoren qua bijdragen aan **Limburgse** sectorstructuur-component

Positieve bijdragen aan sectorstructuur-component*	Negatieve bijdragen aan sectorstructuur-component**
CH (<i>Metaal</i>)	MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)
CG (<i>Rubber</i>)	JC (<i>ITdienst</i>)
FF (<i>Bouw</i>)	GG (<i>Handel</i>)
NN (<i>AdmUitdienst</i>)	HH (<i>VervOpslPost</i>)
AA (<i>Landbouw</i>)	CA (<i>Voeding</i>)
QB (<i>Welzijn</i>)	CE (<i>Chemie</i>)
CL (<i>AutoMotor</i>)	CB (<i>Textiel</i>)

Toelichting: De sectoren in de linker kolom zijn (a priori) oververtegenwoordigd (+), terwijl de sectoren in de rechter kolom (a priori) ondervertegenwoordigd zijn (-). * Excl. de sectoren OO (*Overheid*) en PP (*Onderwijs*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken. ** Excl. de sectoren CF (*Farma*) en CD (*Cokes*), wegens minieme vertegenwoordiging resp. afwezigheid, en KK (*FinVerz*), LL (*Vastgoed*) en TT (*Huishoudens*), wegens bijzondere sectorcarakteristieken.

Cluster-component

De Top-7 en Bottom-7 sectoren die in 2017 positief dan wel negatief hebben bijgedragen aan de geaggregeerde Limburgse cluster-component worden opgesomd in de onderstaande **Tabel 2.10**. Ten aanzien van de Top-7 sectoren dient in acht te worden genomen (om misverstanden te voorkomen) dat het niet noodzakelijk zo is dat de bedrijven in deze sectoren profiteren van lokalisatievoordelen en daardoor een productiviteitspremie realiseren ingevolge de ruimtelijke concentratie van gerelateerde bedrijvigheid. Een positieve bijdrage aan het cluster-effect treedt immers evenzeer op in gevallen waarbij *ondervertegenwoordiging* gepaard gaat met een *arbeidsproductiviteitsnadeel* – dus, in een situatie waarbij een handvol niet-gerelateerde bedrijven in de ondervertegenwoordigde sectoren (gemiddeld genomen) ondermaats presteren qua arbeidsproductiviteit.

Kortom, de Top-7 van sectoren in de onderstaande tabel geeft de sterk *ondervertegenwoordigde* (-) sectoren aan van niet-gerelateerde bedrijvigheid met een *arbeidsproductiviteitsnadeel* (-), vanwege de afwezigheid van lokalisatievoordelen. Opmerkelijk is evenwel de vaststelling dat de sector CL (*AutoMotor*), die net buiten de Top-7 valt (op plaats 8 in de rangorde), zowat de enige sector is die *oververtegenwoordigd* (+) is, ondanks de belangrijke krimp in de voorgaande jaren, en die tegelijk ook een belangrijke *arbeidsproductiviteitspremie* (+) laat zien door de concentratie van gerelateerde bedrijvigheid.

Anderzijds, vormt de Bottom-7 van sectoren een weerspiegeling van een specialisatie in sectoren die gekenmerkt worden door *niet-gerelateerde bedrijvigheid* met een *productiviteitsnadeel* ten opzichte van het Vlaams Gewest.²⁰

Tabel 2.10
Top-7 en Bottom 7 sectoren qua bijdragen aan Limburgse cluster-component

Positieve bijdragen aan cluster-component*		Negatieve bijdragen aan cluster-component**	
JC (<i>ITdienst</i>)	(-) × (-)	NN (<i>AdmUitdienst</i>)	(+) × (-)
GG (<i>Handel</i>)	(-) × (-)	MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)	(-) × (+)
CE (<i>Chemie</i>)	(-) × (-)	AA (<i>Landbouw</i>)	(+) × (-)
MB (<i>Speurwerk</i>)	(-) × (-)	CH (<i>Metaal</i>)	(+) × (-)
HH (<i>VervOpslPost</i>)	(-) × (-)	FF (<i>Bouw</i>)	(+) × (-)
CA (<i>Voeding</i>)	(-) × (-)	CG (<i>Rubber</i>)	(+) × (-)
JB (<i>Telecom</i>)	(-) × (-)	QB (<i>Welzijn</i>)	(+) × (-)
CL (<i>AutoMotor</i>)	(+) × (+)		

Toelichting: De sectoren in de linker kolom zijn (uitzonderlijk) allemaal ondervertegenwoordigd (-), en vertonen een productiviteitsnadeel (-), op de sector CL (*AutoMotor*) na, terwijl de sectoren in de rechter kolom bijna allemaal oververtegenwoordigd zijn en een productiviteitsnadeel vertonen, op de sector MA (*Bedrijfsbeheer*) na. * Excl. de sectoren CF (*Farma*) en CD (*Cokes*), wegens minieme vertegenwoordiging resp. afwezigheid, en KK (*FinVerz*), wegens bijzondere sectorkarakteristieken. ** Excl. sector LL (*Vastgoed*), wegens bijzondere sectorkarakteristieken.

In alle Vlaamse provincies is het belang van de geaggregeerde clustereffecten zeer gering. Desalniettemin is het verhelderend om even aandacht te besteden aan de onderliggende sectorprestaties, met name naar de specialisatie van de verschillende provincies in specifieke sectoren.

Wat Limburg betreft, lijkt alleen de sector CL (*AutoMotor*) voordeel te halen uit de oververtegenwoordiging en de ruimtelijke clustering van gerelateerde bedrijvigheid, ondanks (of juist dankzij?) de forse daling van de tewerkstelling van gemiddeld -10.3% per jaar in de periode 2013-2017, met een superieure arbeidsproductiviteit ten opzichte van het Vlaams Gewest. Zie de sectorspecifieke informatie in de **Tabellen B7.1 en B7.2 van Bijlage 7**.

Voor wat de andere provincies in het Vlaams Gewest betreft, kunnen de volgende ruimtelijke concentraties van gerelateerde bedrijvigheid in diverse sectoren vastgesteld worden:

- In de provincie Antwerpen zien we clusters van industriële bedrijvigheid in de sectoren CE (*Chemie*) en CF (*Farma*), maar ook in de dienstensector HH (*VervOpslPost*), vanwege de belangrijke haven-gerelateerde bedrijvigheid in en rondom Antwerpen. Hierbij weet vooral de sector CF een hoge arbeidsproductiviteit te combineren met een sterke werkgelegenheids groei van gemiddeld 4.4% per jaar in de periode 2013-2017;
- In Oost-Vlaanderen noteren we een diensten-gerelateerde cluster in de sector MB (*Speurwerk*), wellicht deels te danken aan de activiteiten van *spinoffs* gelinkt aan de UGent (o.m. speur- en ontwikkelingswerk op het gebied van biotechnologie), en lijken er eveneens clustervoordelen op te duiken in innovatieve “bouwindustrialisatie”-sectoren CC (*HoutPapier*) en FF (*Bouw*). Hierbij weet hoofdzakelijk de sector MB een hoge arbeidsproductiviteit

²⁰ Naast de sector CL (*AutoMotor*) vertoont ook de zorgsector QA (*Gezondheid*) een zwakke indicatie van lokalisatievoordelen, met een minieme oververtegenwoordiging en een bescheiden productiviteitsvoordeel ten opzichte van het Vlaams Gewest.

te combineren met een aanzienlijke jobcreatie van gemiddeld maar liefst 16.7% extra werknemers per jaar in de periode 2013-2017;

- In Vlaams-Brabant vinden we clusters van diensten-gerelateerde bedrijvigheid in de sector JC (*ITdienst*), wellicht deels toe te schrijven aan de activiteiten van *spinoffs* gelinkt aan de KU Leuven (o.m. software-ontwikkeling, computerconsultancy, enz.). Maar er is ook sprake van clustervoordelen in de sector GG (*Handel*), vanwege de belangrijke luchthaven-gerelateerde bedrijvigheid, alsook in de sector JA (*Uitgevers*), vanwege de concentratie van bedrijvigheid van “uitgeverijen, audiovisuele diensten en uitzendingen” in en rondom het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Hierbij weet vooral de sector JC een hoge arbeidsproductiviteit te combineren met een werkgelegenheidsgroei van gemiddeld 3.1% per jaar in de periode 2013-2017;
- In West-Vlaanderen zien we vooral clustering van bedrijvigheid in de sector II (*Horeca*), vanwege Brugge en het kusttoerisme en we vinden ook een concentratie van bedrijvigheid binnen de sector FF (*Bouw*). In het bijzonder zien we een clustering van bedrijvigheid in de sector AA (*Landbouw-Visserij*), die een hoge productiviteit weet te combineren met een werkgelegenheidsgroei van gemiddeld 4.1% per jaar in de periode 2013-2017. (Noteer dat West-Vlaanderen gespecialiseerd is in de sector CA (*Voeding*), maar dat deze sector niet gekenmerkt wordt door een productiviteitsvoordeel ten opzichte van het Vlaams Gewest.)

Regio-specifieke component

De regio-specifieke component komt overeen met het “onverklaarde” deel van het totale productiviteitsverschil tussen Limburg en het Vlaams Gewest. Bijgevolg wordt deze component gezien als een maatstaf van de invloed van geografisch-territoriale factoren op het arbeidsproductiviteitsniveau. Het gaat hier in het bijzonder om vestigingsplaatsvoordelen (of -nadelen) die samenhangen met de geografische ligging (afstand tot afzetmarkten en toeleveranciers), vervoersinfrastructuur (vlotte verbindingen), verstedelijkingsgraad (agglomeratie- en urbanisatievoordelen), jobdichtheid, voorzieningenniveau, beschikbaarheid van geschikte bedrijventerreinen, opleidingsniveau van lokale beroepsbevolking, aanwezigheid van kennisinstellingen, uitwijkingen van (dikwijls hoog opgeleide) personen, institutionele factoren (juridische, sociale en culturele grensbarrières), enz.

In **Figuur 2.12** is duidelijk zichtbaar dat de regio-specifieke component een sterk negatief effect heeft gehad in Limburg. Abstractie gemaakt van de geringe impact van de cluster-component, werd in 2003 meer dan twee derde ($68.5\% = 8.9/(4.1+8.9) \times 100\%$) van de productiviteitsachterstand van Limburg “verklaard” door nadelige regio-specifieke factoren, terwijl dit aandeel in 2017 gedaald is tot “slechts” de helft ($50.6\% = 8.2/(8.0+8.2) \times 100\%$).

Hoewel regio-specifieke omstandigheden lastig te meten zijn, heeft Limburg met West-Vlaanderen gemeen dat beide provincies gekenmerkt worden door een perifere geografische ligging – d.w.z., beide provincies zijn grensregio’s, buiten de “Vlaamse Ruit” gelegen. Tegelijkertijd hebben beide provincies te maken met de afwezigheid van grote stedelijke gebieden, waardoor bedrijven onvoldoende profiteren van agglomeratie- en urbanisatievoordelen – d.w.z., van een lokale stedelijke dynamiek en lokale verscheidenheid van economische sectoren, gespecialiseerde kennisinstellingen, enz. (zie o.m. [Raspe et al., 2015](#)).

Ter afsluiting worden in onderstaande **Tabel 2.11** nogmaals de Top-7 en Bottom-7 sectoren opgesomd die in Limburg respectievelijk positief en negatief hebben bijgedragen aan het geaggregeerde negatieve resultaat voor de regio-specifieke component in 2017.

Tabel 2.11
Top-7 en Bottom 7 sectoren qua bijdragen aan **Limburgse** regio-specifieke component

Positieve bijdragen aan regio-specifieke component*	Negatieve bijdragen aan regio-specifieke component**
MA (<i>Bedrijfsbeheer</i>)	GG (<i>Handel</i>)
CI (<i>IT-Elektro</i>)	NN (<i>AdmUitdienst</i>)
CL (<i>AutoMotor</i>)	CE (<i>Chemie</i>)
QA (<i>Gezondheid</i>)	HH (<i>VervOpslPost</i>)
RR (<i>CultuurRecr</i>)	FF (<i>Bouw</i>)
CC (<i>HoutPapier</i>)	CA (<i>Voeding</i>)
MC (<i>Reclame</i>)	JB (<i>Telecom</i>)

Toelichting: De sectoren in de linker kolom vertonen (per definitie) een arbeidsproductiviteitsvoordeel (+), terwijl de sectoren in de rechter kolom een arbeidsproductiviteitsnadeel (-) vertonen. * Excl. de sectoren LL (*Vastgoed*) en TT (*Huishoudens*), wegens bijzondere sectorkarakteristieken. ** Excl. de sectoren CF (*Farma*) en CD (*Cokes*), wegens minieme vertegenwoordiging resp. afwezigheid, en de sector KK (*FinVerz*), wegens bijzondere sectorkarakteristieken.

2.6 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 2

Werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitsgroei: vergelijking Limburg vs. Vlaams Gewest

Dit hoofdstuk was primair gericht op het in kaart brengen van de verschillen tussen Limburg en het Vlaams Gewest op het vlak van werkgelegenheids- en productiviteitsprestaties op *sectorniveau*. Om deze verschillen in het juiste perspectief te kunnen beoordelen, werd eerst een inzicht gegeven in de overeenkomstige prestaties op *regioniveau* (gelet op de wisselwerking tussen beide niveaus).

Over de gehele observatieperiode loopt de werkgelegenheidsgroei in Limburg (gemiddeld +1.02% en 0.92% per jaar in periode 1 resp. periode 2) lichtjes achter op die in het Vlaams Gewest (gemiddeld +1.19% en + 0.98%), dus vrij gelijklopend. Heel anders is het echter gesteld met de groei van de arbeidsproductiviteit. In periode 1 vertoont Limburg een sterke groeiachterstand, met een uitzonderlijke negatieve groei (-0.18% per jaar), ten opzichte van het Vlaams Gewest (bijna +0.10% per jaar). In periode 2 wordt de negatieve groei in Limburg weliswaar omgebogen tot een positieve groei (+0.40% per jaar), maar valt er nog steeds een gevoelige achterstand te noteren ten opzichte van het Vlaams Gewest (+0.78% per jaar, dus bijna het dubbele van de Limburgse groei).

Samenvallend met deze vaststellingen is voorts gebleken dat de economische groei (groei van het bruto regionaal bbp), die ruwweg gelijk is aan de groei van de bruto toegevoegde waarde, in Limburg vooral tot stand komt door de werkgelegenheidsgroei en in veel mindere mate door de groei van de arbeidsproductiviteit. In periode 1 was de Limburgse bijdrage van de arbeidsproductiviteitsgroei aan de regionaal-economische groei zelfs negatief (-22.1%), tegenover een positieve bijdrage (30.4%) in periode 2. Ter vergelijking: in het Vlaams Gewest konden positieve bijdragen van de arbeidsproductiviteit aan de economische groei genoteerd worden van 7.5% en 44.4% in periode 1 resp. periode 2.

Interessant is ook de vaststelling dat de werkgelegenheidsgroei in alle Vlaams provincies een vertraging heeft gekend in periode 2 in vergelijking met periode 1, terwijl de arbeidsproductiviteitsgroei in alle Vlaamse provincies een sterke boost heeft gekend.

Sectorbijdragen aan groei van werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit

In **Hoofdstuk 2** van deze studie werd een beeld geschetst van de bijdragen van de individuele sectoren en van enkele geselecteerde sectorgroepen aan de groei van de werkgelegenheid en de arbeidsproductiviteit in Limburg alsook in het Vlaams Gewest. In **Figuur 2.13** wordt een samenvattend overzicht gegeven van de Top-7 stuwende en Bottom-7 remmende sectoren in Limburg, voor de twee beschouwde deelperiodes 2004-2012 (periode 1) en 2013-2017 (periode 2). Deze (visuele) weergave vergemakkelijkt het detecteren van een aantal patronen over de Limburgse sectoren heen.

Het globale beeld van de sectorbijdragen aan de groei van de *werkgelegenheid* komt over het algemeen in belangrijke mate overeen met de verwachtingen. De *maakindustrie* kleurt overwegend rood in de kolommen 1 en 2 van **Figuur 2.13**, hetgeen betekent dat de maakindustrie in Limburg een belangrijke groeiremmer is inzake werkgelegenheidscreatie. Wat de bijdragen aan de arbeidsproductiviteitsgroei betreft, zien we in de kolommen 3

en 4 een kleurverandering optreden van rood naar blauw, hetgeen betekent dat er in de maakindustrie sprake is van belangrijke productiviteitswinsten.

Figuur 2.13
Overzicht Top-7 stuwende en Bottom-7 remmende sectoren – Limburg

Sector A38	Groeï werkgelegenheid		Groeï arbeidsproductiviteit	
	Periode 1 (2004-2012)	Periode 2 (2013-2017)	Periode 1 (2004-2012)	Periode 2 (2013-2017)
	(1)	(2)	(3)	(4)
AA - Landbouw				
BB - Delfstoffen				
CA - Voeding				
CB - Textiel				
CC - HoutPapier				
CD - Cokes	:	:	:	:
CE - Chemie				
CF - Farma	:	:	:	:
CG - Rubber				
CH - Metaal				
CI - IT-Elektropt				
CJ - Elektropr				
CK - Machines				
CL - AutoMotor				
CM - MeubelRepar				
DD - Energie				
EE - Water				
FF - Bouw				
GG - Handel				
HH - VervOpslPost				
II - Horeca				
JA - Uitgevers				
JB - Telecom				
JC - ITdienst				
KK - FinVerz	:	:	:	:
LL - Vastgoed	:	:	:	:
MA - Bedrijfsbeheer				
MB - Speurwerk				
MC - Reclame				
NN - AdmUitdienst				
OO - Overheid	:	:	:	:
PP - Onderwijs	:	:	:	:
QA - Gezondheid				
QB - Welzijn				
RR - CultuurRecr				
SS - Overigdienst	:	:	:	:
TT - Huishoudens	:	:	:	:

 Top-7 stuwende sectoren  Bottom-7 remmende sectoren

De ontwikkeling van de *commerciële* en *niet-commerciële diensten* ziet er compleet anders uit. Wat de diensten betreft zien we dat de kolommen 1 en 2 van **Figuur 2.13** overwegend blauw kleuren, hetgeen betekent dat er sprake is van een sterke groei van de werkgelegenheid. Het gevolg van deze tendens is dat heel wat dienstverlenende sectoren inboeten op het vlak van arbeidsproductiviteitsgroei, hetgeen weerspiegeld wordt in het feit dat de kolommen 3 en 4 overwegend rood kleuren.

In Limburg is er een groep van sectoren die steeds weer in de kijker loopt wanneer het gaat over hun aanhoudend sterk positieve of sterk negatieve bijdragen (geleverde aandelen) of hun veranderende bijdragen aan de

werkgelegenheids groei en/of de arbeidsproductiviteits groei. Bijvoorbeeld NN (*AdmUitdienst*) en QB (*Welzijn*) zijn in beide periodes groeiaanjagers van de werkgelegenheid, maar in beide periodes ook groeiremmers van de arbeidsproductiviteit. FF (*Bouw*) is dan weer een groeiaanjager van werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit in periode 1, maar een groeiremmers in periode 2.

Afruilrelatie tussen arbeidsproductiviteits- en werkgelegenheids groei

Door middel van bellengrafieken werd voor Limburg de samenhang tussen arbeidsproductiviteits groei en werkgelegenheids groei visueel in beeld gebracht. De grafieken suggereren een afruilrelatie (*tradeoff*) tussen deze twee prestatemaatstaven: een hogere (lagere) arbeidsproductiviteits groei lijkt “onmogelijk” te zijn zonder lagere (hogere) werkgelegenheids groei. Maar dit is hoegenaamd geen natuurwet, en het negatieve verband houdt wellicht ook niet stand op een langere termijn. Hoe dan ook geven deze resultaten aan dat het wenselijk is om via lokaal arbeidsmarktbeleid, bijvoorbeeld in het kader van *SALKturbo*, prioritair in te zetten op acties die gericht zijn op het aanmoedigen van bedrijvigheid die “slimme innovatie” hoog in het vaandel heeft, economische activiteiten die ervoor zorgen dat werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit (én sociale cohesie) op een duurzame wijze hand in hand vooruitgaan.

Een aantal strategisch belangrijke sectoren verandert in de loop van de gehele observatieperiode 2003-2017 van positie in de bellengrafieken. De sector GG (*Handel*) draagt in periode 1 negatief bij aan de Limburgse arbeidsproductiviteits groei, maar werkt zich in periode 2 op tot stuwende sector met een positieve groei van de arbeidsproductiviteit, met tegelijk een lichte stijging van de sectorbijdrage aan de Limburgse werkgelegenheid. Een mogelijke verklaring van deze opmerkelijke bewegingen heeft wellicht te maken met het groeiend belang van de zogenaamde “indirecte” Limburgse export van goederen via de groothandel (zie in **Hoofdstuk 3**). De zorgsector QA (*Gezondheid*) ruilt zijn positieve bijdrage aan de groei van de Limburgse arbeidsproductiviteit in voor een negatieve bijdrage, met een gelijkblijvende geringe werkgelegenheids groei – terwijl de zorgsector QB (*Welzijn*) onverminderd zijn negatieve bijdrage aan de arbeidsproductiviteits groei combineert met een positieve bijdrage aan de werkgelegenheid. Hetzelfde geldt voor de sector NN (*AdmUitdienst*), met een negatieve bijdrage aan de arbeidsproductiviteits groei, maar een sterke stijging van de werkgelegenheids groei.

Tenslotte is er de opvallende beweging van de sector CL (*AutoMotor*). Vóór 2012 presteerde de Limburgse automobielsector ondermaats in het geheel van het Vlaams Gewest, met een relatief trage groei van de arbeidsproductiviteit en een negatieve bijdrage aan de Limburgse arbeidsproductiviteits groei. Ná 2012 (de beslissing voor de sluiting van de Ford-fabriek werd genomen in 2012 en voltrokken in 2014) ondergaat de sector kennelijk een grondige transformatie. Het groeipotentieel qua arbeidsproductiviteit wordt hersteld; de automobielsector komt op dit vlak zelfs als een van de winnaars (brons) uit de bus, vooral dankzij intra-sector productiviteitswinsten. Helaas is deze ontwikkeling nog meer ten koste gegaan van de werkgelegenheid in Limburg, met een verlies van zowat driekwart van de oorspronkelijke tewerkstelling in het begin van de observatieperiode – oftewel een daling van het relatief aandeel in de Limburgse tewerkstelling van 6.1% in 2003 naar 3.6% in 2012.

Shift-share decompositieanalyse van de arbeidsproductiviteit

Bij de shift-share decompositieanalyse kon de zwakke positie van Limburg qua arbeidsproductiviteit niet verscholen blijven. In vergelijking met het Vlaams Gewest presteerde Limburg ronduit ondermaats, met de grootste achterstand qua arbeidsproductiviteit van alle Vlaamse provincies. De analyse heeft aangetoond dat deze productiviteitskloof volledig is toe te schrijven aan (1) een ongunstige ontwikkeling van de *sectorstructuur* van de tewerkstelling, en (2) nadelige effecten van *regio-specifieke* factoren. De negatieve impact van beide componenten wordt nauwelijks of niet gecompenseerd door lokalisatievoordelen ten gevolge van ruimtelijke clustering van gerelateerde bedrijvigheid.

In de loop van de gehele observatieperiode 2003-2017 is de ongunstige sectorstructuur in Limburg steeds belangrijker geworden als verklaringsgrond voor de productiviteitsachterstand ten opzichte van het Vlaams Gewest, terwijl de rol van nadelige regio-specifieke factoren relatief gezien minder belangrijk is geworden.

In alle Vlaams provincies hebben clustereffecten op het geaggregeerde regioniveau nauwelijks een rol van betekenis. Maar wanneer we kijken naar specifieke sectorprestaties in de Vlaamse provincies, dan vallen enkele opmerkelijke zaken op. In Limburg lijkt enkel de sector CL (*AutoMotor*) een productiviteitspremie te noteren ten opzichte van het Vlaams Gewest, ingevolge lokalisatie- of nabijheidsvoordelen (door de aanwezigheid van een ruimtelijk concentratie van gerelateerde bedrijvigheid). Maar dit Limburgse productiviteitsvoordeel gaat helaas ten koste van de werkgelegenheid (zoals ook al in het vorige aandachtspunt werd aangegeven) – met een krimp van de sector CL van gemiddeld -10.3% per jaar in de periode ná 2012 (oftewel een verlies van ca. 6,000 jobs/werknemers over de periode 2012-2017). In de andere Vlaamse provincies zien we daarentegen meerdere sectoren die van gunstige clustervoordelen lijken te profiteren, en dit in vele gevallen ook combineren met een aanzienlijke werkgelegenheids groei. Dit gebeurt meestal in sectoren die gelinkt zijn aan de activiteiten van spinoffs geassocieerd met lokaal gevestigde kennisinstellingen (KU Leuven in Vlaams-Brabant, UGent in Oost-Vlaanderen) of aan bedrijvigheid die verband houdt met belangrijke haven-gerelateerde activiteiten (Antwerpen) of gedreven wordt door de grootstedelijke dynamiek van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de ruimtelijke concentratie van belangrijke luchthaven-gerelateerde bedrijvigheid (Vlaams-Brabant).

Het magere Limburgse resultaat inzake arbeidsproductiviteit in vergelijking met het Vlaams Gewest (alsook met de andere Vlaamse provincies) is een zorgwekkende vaststelling, aangezien dit (1) het groeipotentieel van de Limburgse economie dreigt te ondermijnen, (2) de concurrentiekracht van de Limburgse economie allicht in gevaar brengt, en (3) de positie van Limburg qua waardecreatie door de huidige Covid-19-crisis mogelijk meer dan elders in Vlaanderen verzwakt. Vanuit welvaartsperspectief is het echter wenselijk dat arbeidsproductiviteit en werkgelegenheid zich gelijk ontwikkelen, omdat de welvaart anders niet bij de werkenden terecht komt, of omdat de productiviteit (waardecreatie) achterblijft. Het is derhalve aanbevelingswaardig dat erop toegezien wordt dat er middels lokaal arbeidsmarktbeleid op beide dimensies beloftevolle acties ondernomen worden om de economische ontwikkeling in Limburg (en de andere provincies) in de gewenste richting te sturen.

HOOFDSTUK 3: ANALYSE VAN INTERNATIONALE HANDEL

Regionale afhankelijkheid van internationale handel, arbeidsmarkt-dynamiek en werkgelegenheidsevolutie

3.1 Inleiding

Internationale handel en de gevolgen van globalisering hebben aanzienlijk voor economische groei en welvaart gezorgd. Zo berekende de OESO dat een 10% toename in de openheid van een land voor internationale handelsstromen over tijd gepaard gaat met 4% groei van het bbp per capita in het OESO-gebied (OECD, 2003). In de literatuur bestaat er min of meer de consensus dat internationale handel (en investeringen) op sector- en macroniveau leidt tot meer economische groei. Wel gaat globalisering gepaard met onderliggende verschuivingen in vooral de vraagzijde van de arbeidsmarkt. Bijvoorbeeld, beroepen waarbij het takenpakket grotendeels routinematig is, kunnen gemakkelijk uitgevoerd worden naar lageloonlanden met als gevolg dat bepaalde producten die voorheen in België werden geproduceerd nu worden geïmporteerd. Importconcurrentie duidt op het fenomeen waarbij goederen die in het buitenland geproduceerd worden, concurreren met gelijkaardige goederen die op lokale markten vervaardigd worden. De negatieve impact van importconcurrentie op bepaalde segmenten in de arbeidsmarkt kan echter ook deels opgeheven worden door exportkansen. Verschuivingen in de werkgelegenheid kunnen pijnlijk zijn voor diegenen die in sectoren werken waar de groei negatief is. Daar staan dan nieuwe opportuniteiten in andere sectoren tegenover.

Onderzoek toont ook aan dat de exportbestemming eveneens een bepalende factor kan zijn. De vraag naar kwalitatief hoogwaardige producten is groter in rijke landen en aldus zijn bedrijven die voornamelijk hun export richten op rijkere landen (en dus ingaan op de vraag naar producten van hoge kwaliteit) daardoor bereid of genoodzaakt om meer te innoveren en te investeren in menselijk kapitaal met als gevolg dat ook de productiviteit toeneemt.

In **Hoofdstuk 3** richten we ons op twee factoren van globalisering waaraan de literatuur in het laatste decennium veel aandacht heeft besteed: export en importconcurrentie. Export ziet men vaak als opbrengsten. In veel landen zijn hierdoor ook vaak ondersteuningsprogramma's voor export. Bedrijven kunnen via export bijvoorbeeld profiteren van grotere markten wat kan leiden tot zowel hogere productiviteit als hogere groei in de werkgelegenheid.

Een relevante en voor de hand liggende analyse in het verlengde van exporten zijn importen. Langs de importkant kan meer import leiden tot hogere binnenlandse concurrentiekracht. De literatuur beschrijft de gevolgen van importconcurrentie op werkgelegenheid. Hogere concurrentie kan leiden tot een verdringing van bedrijven. Maar grotere concurrentie vanuit het buitenland kan ook leiden tot meer innovatie, hogere productiviteit en meer werkgelegenheid om de concurrentie voor te blijven. Er zijn echter sterk verschillende uitkomsten, afhankelijk van de regio die bekeken wordt.

De klemtoon van **Hoofdstuk 3** ligt bij de veranderingen op de Limburgse sectorale en algemene arbeidsmarkt alsmede op de positie van Limburg ten opzichte van het Vlaams Gewest. In een eerste stap brengen we in een beschrijvende analyse – met focus op Limburg - patronen in beeld die de relatie tussen enerzijds de arbeidsmarktdynamiek en anderzijds export en importconcurrentie weergeven. We doen dit zowel op het niveau van de provincies als sectoren. Om het belang van de export- en importbestemming mee op te nemen focussen we bij de sectorale analyses op zowel de intra-EU als de extra-EU markt. Gegevens over regionale export en import zijn namelijk enkel beschikbaar op dit niveau. Vervolgens maken we een indeling van de Limburgse sectoren in groeiende versus niet groeiende exportcategorieën o.b.v. de zogenaamde *gereveleerde comparatieve voordelen (RCA)*.

In een tweede stap gaan we dieper in op de vraag in welke mate globalisering belangrijk is voor het verklaren van de arbeidsmarktdynamiek. We doen dit aan de hand van een eenvoudig econometrisch model waarmee we nagaan in welke mate intra- en extra-EU importconcurrentie en exporten belangrijk zijn voor het verklaren van de Limburgse tewerkstellingsgroei en arbeidsmarktdynamiek.

3.2 Data

Hoofdstuk 3 maakt gebruik van de jaarcijfers omtrent importen en exporten (totaal en volgens een EU- en niet-EU-indeling) uit de Regionale Rekeningen van de NBB, ingedeeld volgens de A38-classificatie van sectoren over de periode 2003-2016. Deze sectorale indeling verzekert dus een maximale overeenkomst met de jaarcijfers van de NBB die gebruikt werden in **Hoofdstuk 1** en **2**. We gebruiken ook productie- en internationale handelsgegevens afkomstig van de NBB om de importconcurrentie te meten. Wat betreft de bestemming van de export en de herkomst van de import van goederen wordt gekeken naar EU-landen versus niet-EU-landen. Bij deze uitsplitsing gebruiken we *gewichten* die berekend werden (binnen het kader van deze studie) via samenwerking met de NBB op basis van een representatief micro-databestand (data op het niveau van individuele bedrijven) voor de periode 2009-2016.

3.3 Resultaten op regionaal niveau

In deze paragraaf rapporteren we eerst de resultaten over de samenhang tussen enerzijds exportgroei en sectorchurning en anderzijds tussen exportgroei en de werkgelegenheidsgroei. We bekijken dit eerst op regionaal niveau. A priori gaan we ervan uit dat de groei in exporten positief samenhangt met de groei in de tewerkstelling. Regio's die een groei in exporten ondervinden profiteren van grotere markten waardoor dit zorgt voor voordelige werkgelegenheidseffecten. De samenhang tussen sectorchurning en exportgroei kan zowel positief als negatief zijn. Indien we spreken van een negatief (positief) verband tussen beide indicatoren betekent dit dat verschuivingen in de arbeidsmarkt vooral plaatsvinden in sectoren die eerder gericht zijn op lokale (internationale) markten.

3.3.1 Samenhang tussen sectorchurning en groei van exportwaarde per werknemer

Figuur 3.1 toont het verband tussen de sectorchurning (verticale as) en de groei van de exportwaarde per werknemer (horizontale as). We beschouwen de deelperiodes 2004-2012 en 2013-2016.

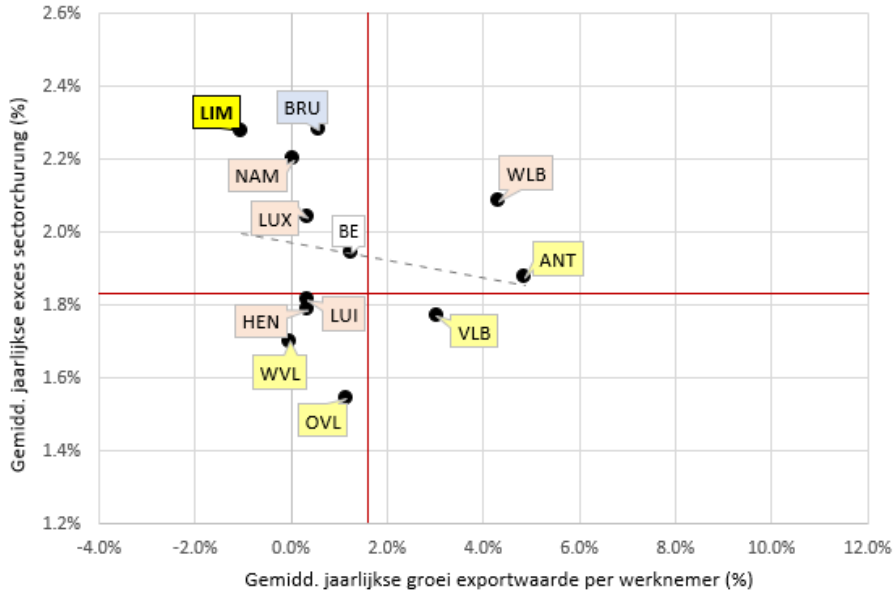
Wat meteen opvalt in **paneel A** van **Figuur 3.1** is dat provincies die een sterke arbeidsmarktdynamiek – in de zin van sectorchurning – in periode 1 (2004-2012) hebben ervaren, niet noodzakelijk ook goed gepresteerd hebben qua exportgroei. Dit geldt voor de provincies, waaronder de provincie Limburg, die zich in het linksboven kwadrant bevinden. In deze periode heeft Limburg van alle Belgische provincies de hoogste graad van sectorchurning gekend en heeft Limburg tevens als enige – ondanks of juist vanwege die sterke sectorchurning – af te rekenen gehad met een negatieve groei van de export per werknemer. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat Limburgse bedrijven in de sectoren met een sterke sectorchurning in vele gevallen eerder gericht zijn op lokale markten.

Wat periode 2 (2013-2016) betreft, zien we in **paneel B** van **Figuur 3.1** weliswaar gemiddeld genomen een licht positief verband tussen sectorchurning en exportgroei, maar dit is echter vooral te wijten aan de uitzonderlijke positie van de “uitschieter” Waals-Brabant. Limburg lijkt zich in deze recentere periode, ondanks een kleine verbetering in gemiddelde jaarlijkse exportgroei, nog meer geïsoleerd te hebben in het Vlaamse landschap (en laat alleen – enigszins verrassend – de provincie Antwerpen achter qua exportgroei). Dit zou erop kunnen wijzen dat de dynamiek op de Limburgse arbeidsmarkt allerm minst heeft geleid tot een reallocatie van tewerkstelling naar sectoren die in belangrijke mate gericht zijn op internationale markten. In aanvulling op de resultaten uit **Hoofdstuk 1**, namelijk dat sectorchurning op Limburgs niveau vooral plaatsvindt in de laagproductieve sectoren, blijkt uit deze analyse dat het tegelijk ook eerder gaat om lokaal gerichte (niet-export georiënteerde) sectoren.

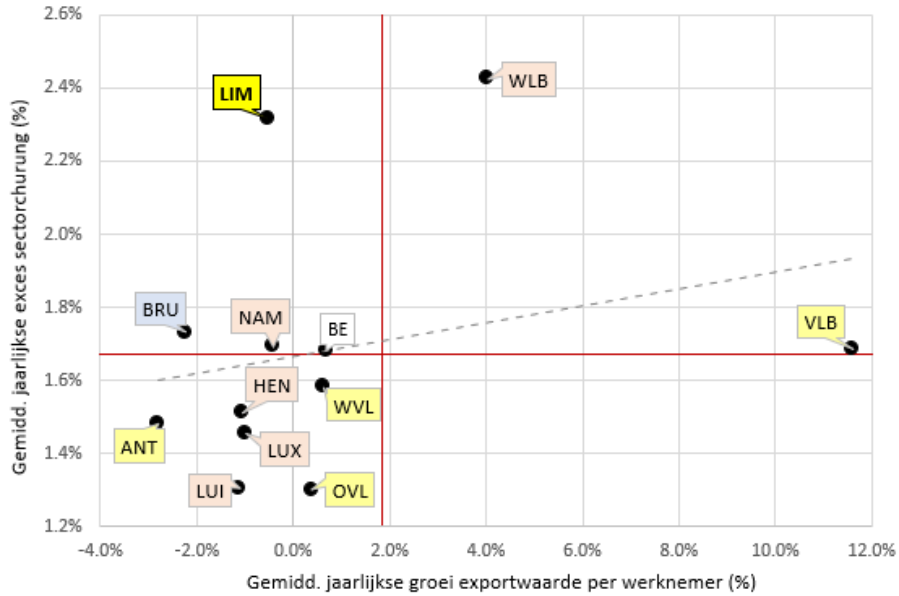
Figuur 3.1

Sectorchurning en groei van exportwaarde per werknemer in **Belgische provincies**
(vergelijkingsbasis: gemiddelde over Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)



B: Periode 2 (2013-2016)



3.3.2 Samenhang tussen werkgelegenheidsgroei en groei van exportwaarde per werknemer

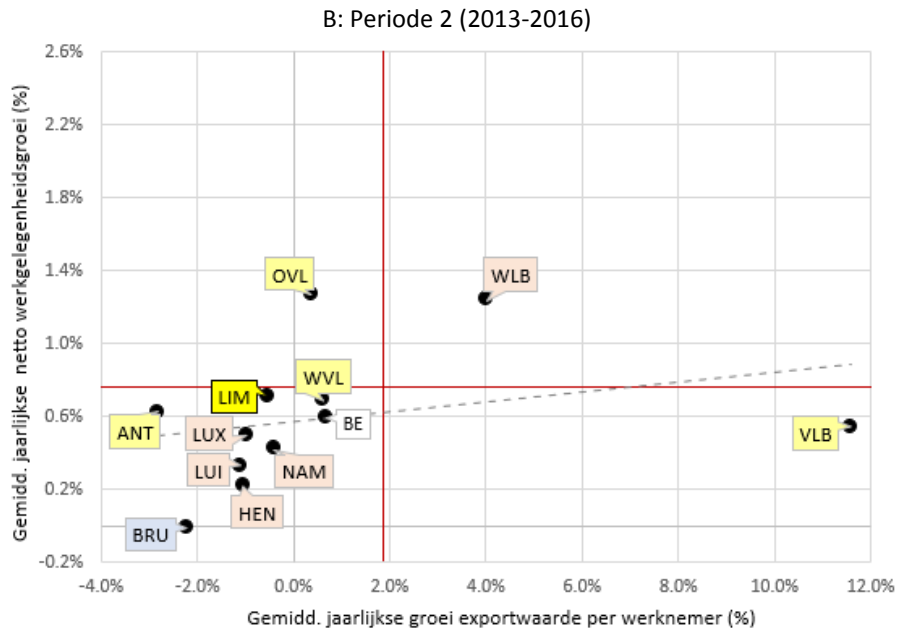
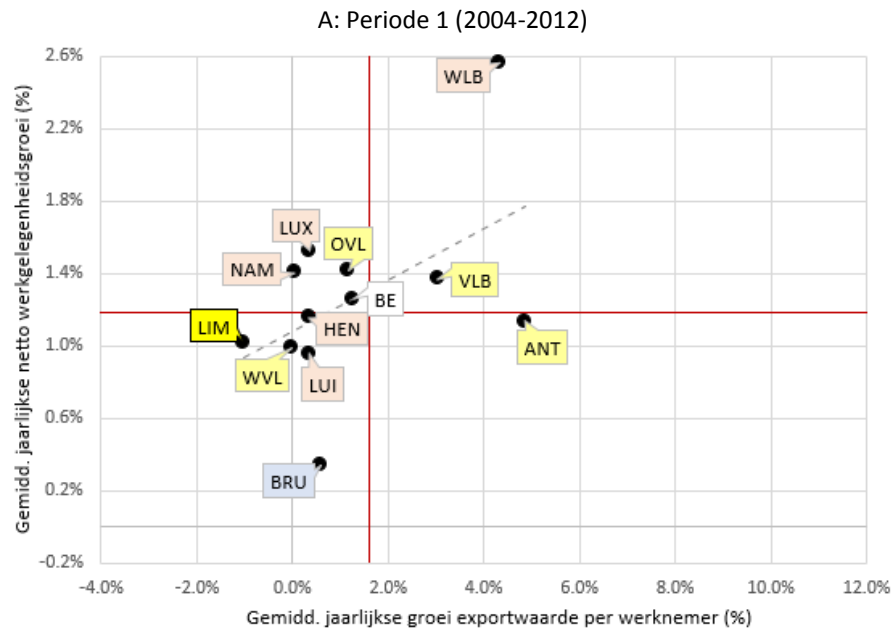
Vanuit de literatuur is het een bekend verschijnsel dat er een positief verband bestaat tussen de exportgroei en de werkgelegenheidsgroei (Bernard et al. 2007). **Figuur 3.2** geeft de samenhang weer tussen de (netto) tewerkstellingsgroei (verticale as) en de groei in exportwaarde per werknemer (horizontale as). We zien zichtbare verschillen tussen de Belgische provincies. Wat Limburg betreft, wordt in periode 1 (2004-2012) een positieve tewerkstellingsgroei vastgesteld en een negatieve exportgroei per werknemer, waarmee Limburg de enige Belgische provincie is geweest met een betekenisvolle negatieve groei van de export per werknemer. In periode 2 (2013-2016) heeft Limburg een lichte verbetering van de exportgroei gekend, zij het dat deze verbeterde groei nog steeds negatief is, terwijl ook de tewerkstellingsgroei een gevoelige vertraging heeft gekend.

Tegelijk komt ten aanzien van Waals-Brabant een geprononceerd verband tot uiting tussen exportgroei en tewerkstellingsgroei. Niettegenstaande de algemene vaststelling van een positief verband tussen de exportgroei en de tewerkstellingsgroei, zien we dat bijna alle provincies die minder goed presteerden qua exportgroei (op Oost-Vlaanderen na) samen klitten in het linksonder kwadrant (in **paneel B** van **Figuur 3.2**), dus allemaal ook ondermaats presteerden qua tewerkstellingsgroei.²¹

Wat betekent dit voor de Limburgse economie? Om te spreken van economische factoren die leiden tot een sterk presterende Limburgse economie moet de relatie tussen de exportgroei en de tewerkstellingsgroei versterkt worden. Die combinatie is voor de Limburgse regionale positie cruciaal omdat we tot nu toe enkel kunnen vaststellen dat de bovengemiddelde verschuivingen in de arbeidsmarkt voorkomen bij mindere productieve en lokaal gerichte economische activiteiten. Zoals zal blijken in de volgende sectie, is exportgroei belangrijk omdat het meestal samenhangt met een hogere productiviteit, meer technologie en een grotere vraag naar tewerkstelling.

²¹ In **Figuren B13.1** en **B13.2** van **Bijlage 13** tonen we dezelfde analyses maar dan voor de importwaarde. Onderzoek toont aan dat sectoren die exportactief zijn vaak ook actief zijn op de importmarkten (Ottaviano & Martincus, 2011; CBS, 2018). De importmarkt kan beschouwd worden als een vraagmarkt waarbij bedrijven zoeken naar diensten en producten die voor hun aangeboden kunnen worden aan lagere prijzen, hogere kwaliteit of gewoon niet beschikbaar zijn op de Belgische markt. Algemeen gezien kunnen we vaststellen dat de samenhang tussen enerzijds importen en enerzijds sectorchurning en anderzijds tewerkstellingsgroei overeenkomt met hetgeen we hebben kunnen afleiden in de analyses met betrekking tot de exportgroei.

Figuur 3.2
 Werkgelegenheids groei en groei van exportwaarde per werknemer in **Belgische provincies**
 (vergelijkingsbasis: gemiddelde over Vlaamse provincies)



3.4 Resultaten voor Limburg op sectoraal niveau

In deze paragraaf bespreken we de evolutie van internationale handel van Limburg met landen van de Europese Unie (EU) en niet-EU-landen. We doen dit op sectorniveau zodat we kunnen nagaan welke sectoren een belangrijk aandeel vormen in de samenhang tussen de export en de arbeidsmarktdynamiek. Deze heterogeniteit is niet te bepalen wanneer we de analyses enkel op regionaal niveau uitvoeren. We kijken eerst naar het belang van de intra- en extra-EU-markten ten opzichte van de totale handel. Vervolgens kijken we naar de exportontwikkelingen van de voornaamste sectoren. Daarna bespreken we op sectoraal niveau de gevolgen van globalisering aan de hand van zowel de export als importconcurrentie op de Limburgse werkgelegenheidsstructuur.

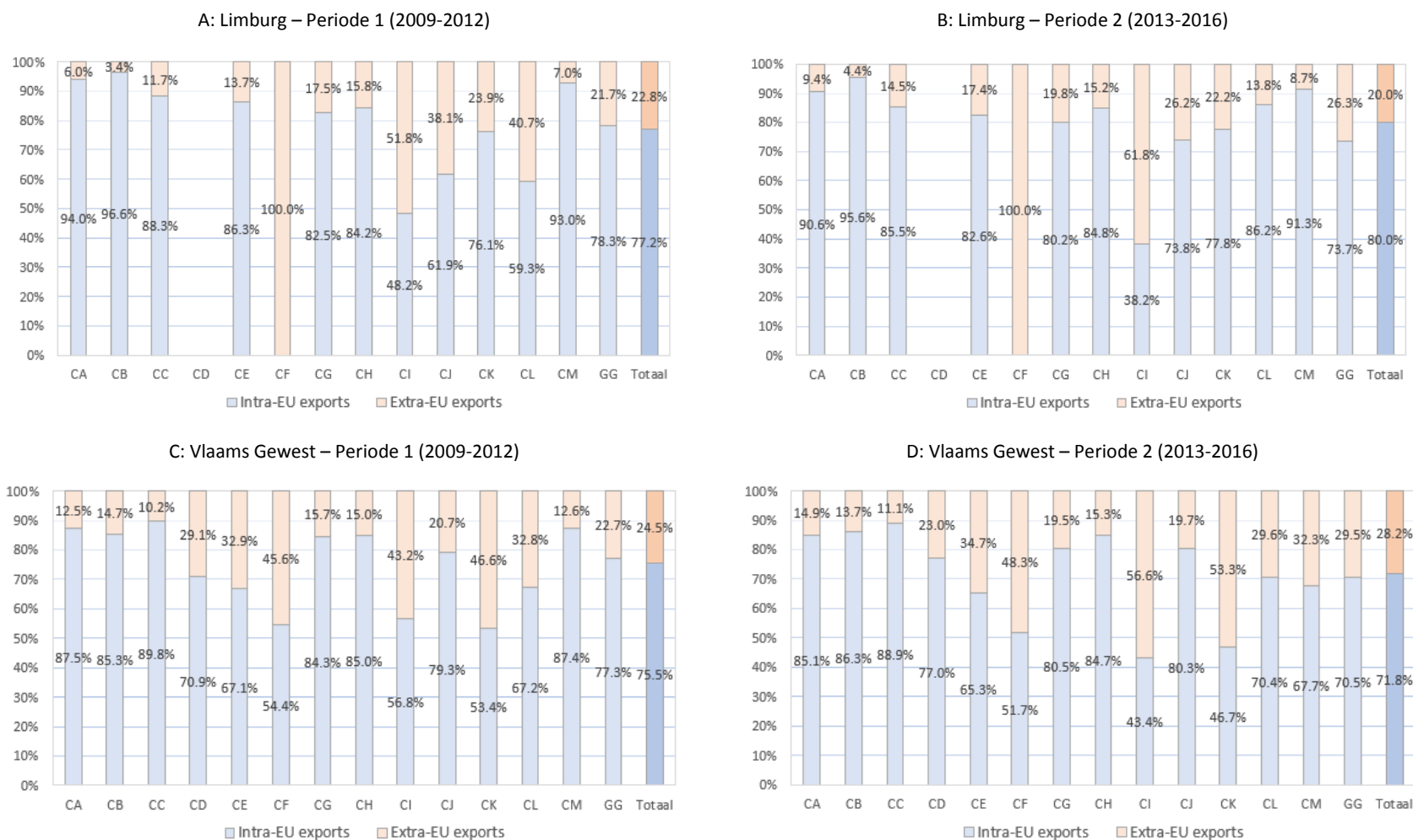
3.4.1 Relatieve aandelen van intra- en extra-EU export en economisch belang

Een mogelijkheid voor sectoren om te groeien, is toegang te zoeken tot buitenlandse markten. Bijvoorbeeld door te exporteren kunnen buitenlandse markten benut worden, maar export kan ook een reactie zijn op de toenemende importconcurrentie op binnenlandse markten. Een kenmerk volgens de literatuur is dat exporterende bedrijven over het algemeen groter, productiever en winstgevender zijn dan niet-exporterende bedrijven (zie bijvoorbeeld [Bernard et al., 2007](#)). Een belangrijk argument is dat hoe productiever (efficiënter) een sector is, hoe makkelijker het de toetredingskosten tot exportmarkten kan opbrengen. Een toename van internationale handel gaat in regel dus gepaard met sectoren die gericht zijn op export. Dat heeft tot gevolg dat de vraag naar arbeid toeneemt in sectoren die meer export-georiënteerd zijn ten opzichte van sectoren die meer gericht zijn op lokale markten.

Wanneer we kijken naar het exportgedrag volgens bestemming kan de heterogeniteit in regionale bestemmingen een grote rol spelen. Exportbestemmingen naar landen dichtbij betekent lagere transactiekosten en een risicobeperking van ongunstige marktcondities. Maar gezien de toenemende geglobaliseerde wereldeconomie is het niet verwonderlijk dat de werkgelegenheid die door de EU-export wordt ondersteund, zich niet beperkt tot de Europese grenzen. De uitbreiding van mondiale waardeketens heeft geleid tot een grotere verwevenheid en een verbetering in de infrastructuur waardoor exportkansen gemakkelijker benut worden buiten de EU en doet de vraag naar arbeid toenemen. Dit voegt een andere dimensie toe aan het belang van internationale handel voor de lokale werkgelegenheid.

Figuur 3.3 geeft het aandeel weer van de export naar EU- en niet-EU-markten van sectoren in Limburg en het Vlaams Gewest. Mits we enkel kijken naar export van goederen beperken we ons tot de deelsectoren behorende tot de maakindustrie en de groothandel. Het aandeel intra-EU exporten is in beide periodes zowel in Limburg als in het Vlaams Gewest in de meeste sectoren veel groter dan het aandeel extra-EU exporten. In Limburg kennen de meeste sectoren een toename in het aandeel van de extra-EU export; met voornamelijk de sectoren CI (*IT-ElektrOpt*) en GG (*Handel*). Desondanks neemt het gemiddelde aandeel van extra-EU exporten echter af tussen de periode 2009-2012 en de periode 2013-2016, tegenover een toename in het Vlaams Gewest. De oorzaak hiervan is te vinden in het ineenstuiken van de sector CL (*AutoMotor*), die verantwoordelijk was voor het grootste aandeel van de extra-EU export in Limburg, en door een afname van het aandeel extra-EU export in de sector CJ (*Elektrappr*).

Figuur 3.3
 Gemiddelde jaarlijkse relatieve aandelen (%) van intra- en extra-EU exportwaarden – Limburg vs. Vlaams Gewest
 Maakindustrie en (groot)handel – Directe en indirecte export van goederen



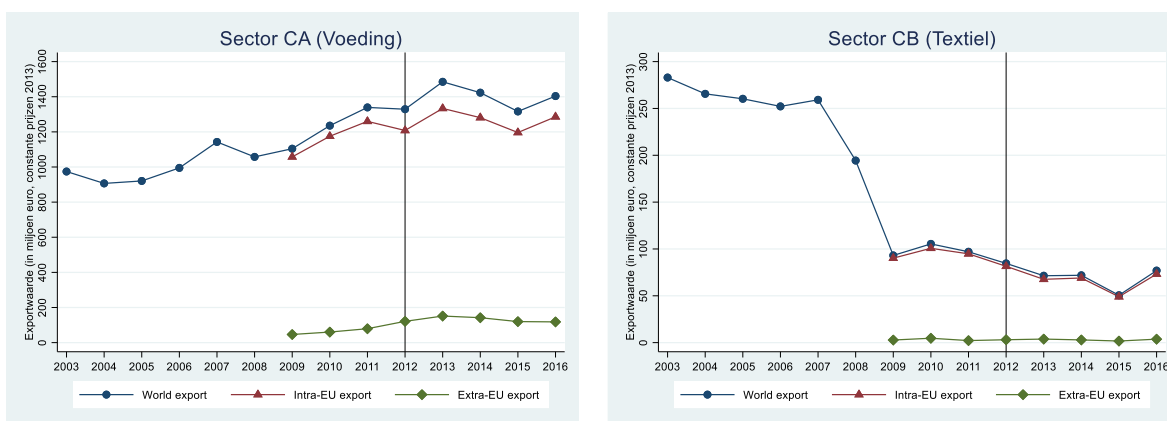
Sectoren: CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektro) – CJ (Elektro) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – GG (Handel). De NBB-database bevat uitsluitend cijfers voor de export van de gecombineerde sector CC+CM. Deze exportcijfers werden bijgevolg verdeeld over de afzonderlijke sectoren CC en CM volgens hun respectievelijke aandelen in de gezamenlijke werkgelegenheid (aantal werknemers). De balkjes uiterst rechts in de grafiek weerspiegelen de totalen over de deelsectoren van de maakindustrie (directe uitvoer van goederen) en de handel (indirecte uitvoer van goederen).

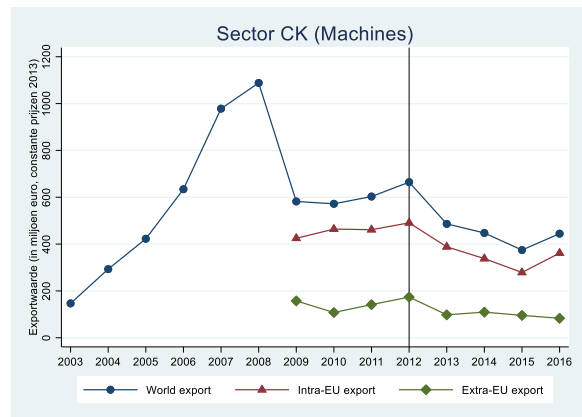
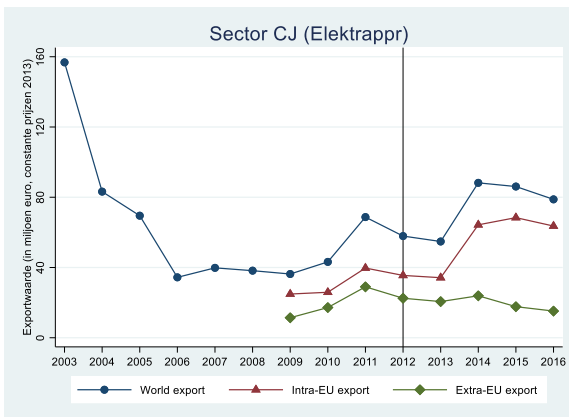
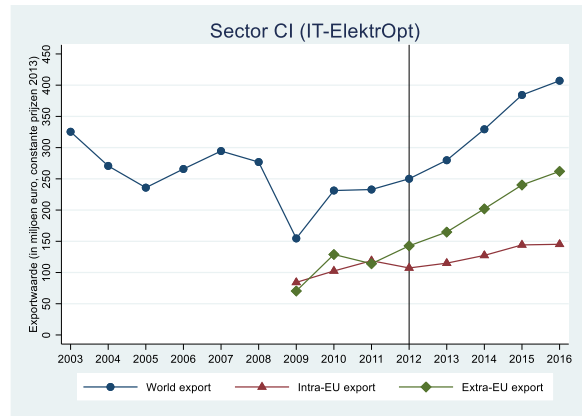
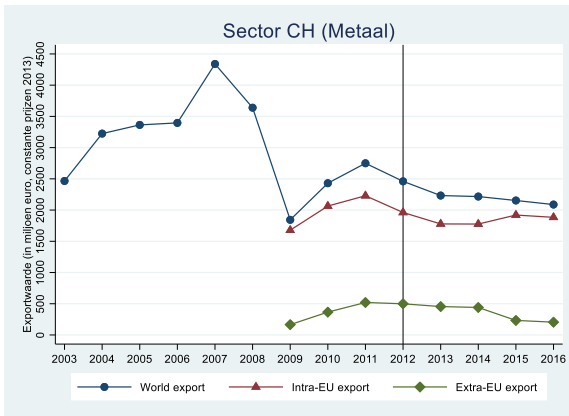
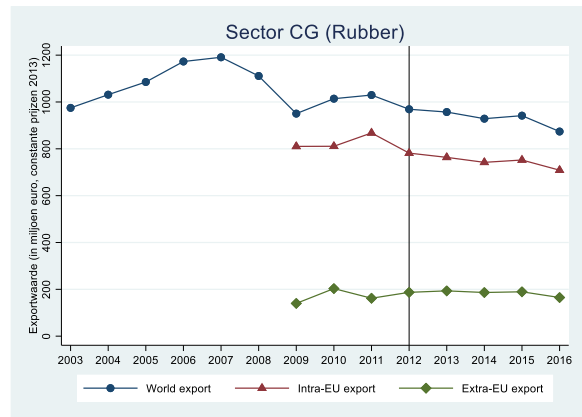
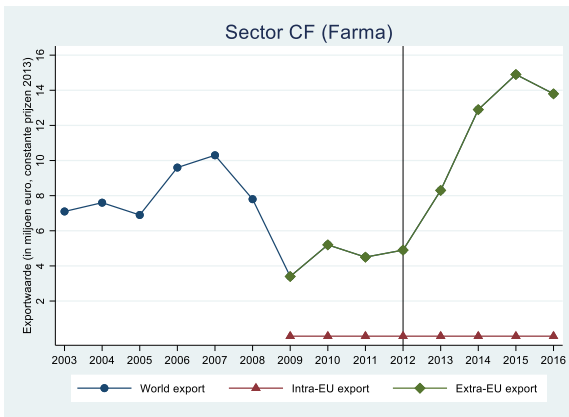
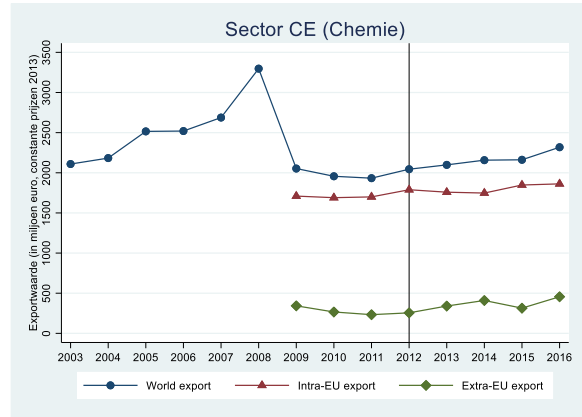
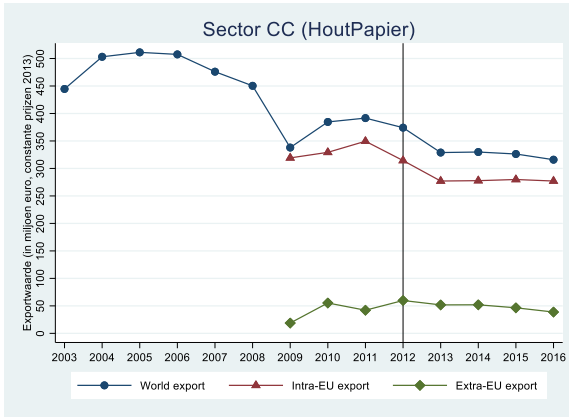
3.4.2 Evolutie van wereld- en intra- en extra-EU export van maakindustrie en groothandel

Figuur 3.4 toont de evolutie van de wereldexport, verder uitgesplitst volgens intra- en extra-EU exportwaarden. De exporten zijn uitgedrukt in constante prijzen en dekken de periode 2003-2016. De evolutie van zowel intra- als extra-EU exporten is enkel vanaf 2009 opgenomen, aangezien vroegere data niet beschikbaar zijn. Voor de meeste sectoren zien we dat de algemene trend bijna volledig toe te schrijven is aan intra-EU-exporten, wat dus betekent dat de interne markt een zeer belangrijke afnemer is van Limburgse producten. Dit geldt ook voor vele andere regio's in de EU en kan verklaard worden door het feit van EU-integratie. Dit betekent dat er vrij verkeer van goederen (en diensten) is en lokale producenten gemakkelijker hun toegang vinden naar grotere afzetmarkten. De rol van de financiële crisis is natuurlijk ook een belangrijke factor in de trendverklaring. Bijvoorbeeld, uit een publicatie van het CBS uit 2010 blijkt dat export in feite de motor is achter het economisch herstel. **Figuur 3.4** laat duidelijk zien dat de evolutie van exporten voor de meeste sectoren toegenomen is sinds 2009, de periode die overeenkomt met de eerste financiële crisis. In de sectoren CL (*AutoMotor*), CB (*Textiel*) en CK (*Machines*) is de export afgenomen. Het gemiddeld exportaandeel van deze sectoren bedroeg in de periode 2013-2016 respectievelijk 10.62%, 0.41% en 2.63%. De automobielsector blijft dus een belangrijke exportmarkt voor Limburg.

In tegenstelling tot het Vlaams Gewest (zie **Figuur B13.4** in **Bijlage 13**) heeft de totale export in de maakindustrie en handel zich in Limburg niet kunnen herstellen tot het niveau van voor de crisis in 2008. Onvoldoende diversificatie van de export over verschillende sectoren maakt de Limburgse economie op de internationale markt kwetsbaar. De export in de sectoren CI (*IT-ElektrOpt*) en CJ (*Elektrappr*) kent in Limburg een gunstiger verloop dan in het Vlaams Gewest, met een toenemend belang van de extra-EU export in de sector CI (*IT-ElektrOpt*).

Figuur 3.4
Evolutie waarde wereldexport en intra-/extra-EU export maakindustrie en handel – Limburg







De NBB-database bevat uitsluitend cijfers voor de export van de gecombineerde sector CC+CM (*HoutPapier + MeubelRepar*). Deze exportcijfers werden bijgevolg verdeeld over de afzonderlijke sectoren CC en CM volgens hun respectievelijke aandelen in de gezamenlijke werkgelegenheid (aantal werknemers). De sector CD (*Cokes*) is niet opgenomen, wegens afwezigheid van exportactiviteiten van deze sector in Limburg.

3.4.3 Tewelkstellingsgroei en intra- en extra-EU exportgroei

Wat het verband tussen exportgroei en tewerkstellingsgroei op sectorniveau betreft, is een duidelijk patroon te verwachten. We verwachten dat voor sectoren waarvan een belangrijk deel van de productie gekenmerkt is door exportgroei, dit zich ook vertaalt naar een groei van de werkgelegenheid. Dit positief verband kan verklaard worden door het feit dat exportgerichte sectoren ook productieve sectoren zijn waardoor de vraag naar tewerkstelling toeneemt. Zo is bijvoorbeeld bijna 30% procent van de werkgelegenheid in Nederland direct of indirect te danken aan de export van goederen en diensten (Lemmers et al., 2017).

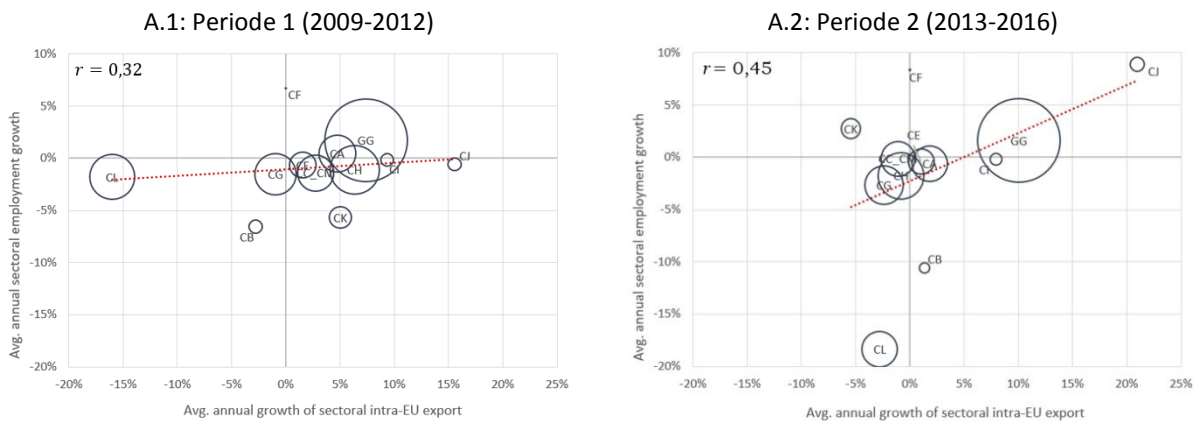
In **Figuur 3.5** zien we dat voor zowel de intra- als extra-EU exportsectoren, een sterkere groei in werkgelegenheid gepaard gaat met een sterkere groei in exporten. Deze trend is sterker in periode 2. Mogelijk speelt de transitie van een crisisperiode naar een niet-crisis periode hier een belangrijke rol. Deze analyses tonen ook aan dat er substantiële verschillen bestaan in de samenhang tussen exportgroei en tewerkstellingsgroei tussen sectoren.²² In de sectoren CJ (*Elektrapp*) en GG (*Handel*) gaat een toenemende intra-EU exportgroei sterk samen met een

²² Deze verschillen kunnen we dus niet vaststellen wanneer we in **Hoofdstuk 1** van dit rapport enkel kijken op regionaal (macro) niveau.

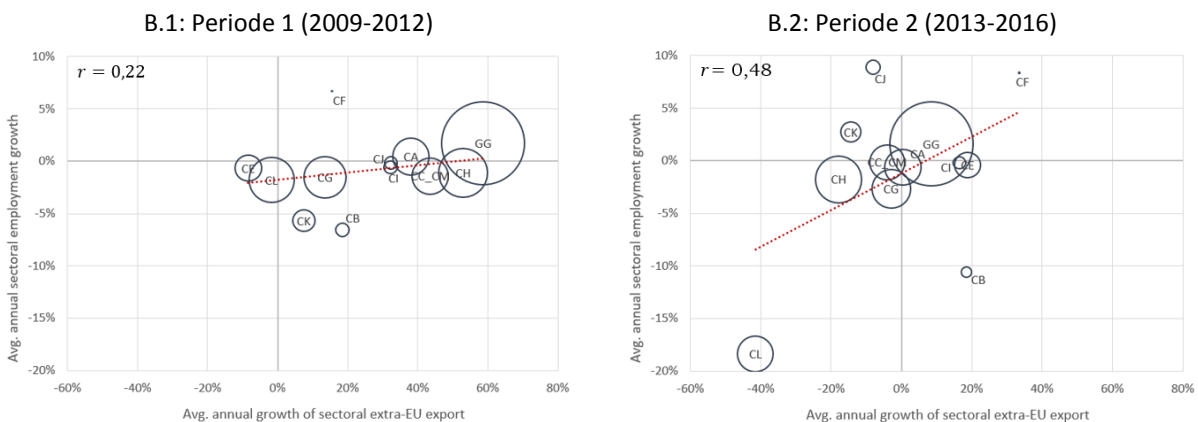
toename in de tewerkstellingsgroei. Sectoren die de voordelen van de extra-EU exportgroei hebben kunnen vertalen in meer tewerkstellingsgroei zijn voornamelijk de sectoren GG (*Handel*) en CF (*Farma*). Voor de sector CB (*Textiel*) stellen we vast dat een negatieve groei in de tewerkstelling samenhangt met een positieve groei in zowel intra-EU als extra-EU exporten. Een mogelijke verklaring is dat in deze industrie sprake is van offshoring waarbij het arbeidsintensief deel van de productie overgeheveld is naar lageloonlanden en van daaruit terug naar Limburg wordt geëxporteerd voor de verdere verwerking in het productieproces. Deze verschillen zijn niet te observeren wanneer we enkel het regionale (macro) niveau bekijken en deze analyses bieden aldus interessante inzichten aan.

Figuur 3.5
Sectorale tewerkstellingsgroei en intra-/extra-EU exportgroei, **Limburgse sectoren**
(bellengroote op basis van aandeel per sector in werkgelegenheid)

A: Intra-EU export



B: Extra-EU export



Sectoren: CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC+CM (HoutPapier + MeubelRepar) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-Elektro) – CJ (Elektro) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – GG (Handel).

3.4.4 Tewerkstellingsgroei en importconcurrentie

Een toename van internationale handel betekent exportgroei van sectoren, maar tegelijkertijd is er groeiafname te verwachten in sectoren die te maken hebben met importconcurrentie. Een toename in importconcurrentie – de mate waarin een sector blootgesteld is aan internationale concurrentie – resulteert in minder jobs in bepaalde sectoren (Acemoglu et al., 2016). Zo laten Mion & Zhu (2013) zien dat importconcurrentie vanuit China voor Belgische bedrijven in de industrie leidt tot een lagere groei in de werkgelegenheid. Voor werknemers kunnen deze gevolgen van importconcurrentie nadelig en structureel worden. Bijvoorbeeld, Autor et al. (2014) tonen aan dat werknemers die hebben blootgestaan aan importconcurrentie in minder gunstige arbeidsomstandigheden terechtkomen.

Hoewel, de economische literatuur is niet eenduidig. De veranderende arbeidsvraag als gevolg van importconcurrentie kan ook leiden tot verschuivingen in de werkgelegenheid. Importconcurrentie heeft ook een direct effect op innovatie omdat er druk komt om goedkoper of efficiënter te produceren. Dergelijke innovaties leiden eveneens tot een compositieverandering naar arbeid (kenniswerkers). Bijvoorbeeld, bedrijven kunnen zich beter beschermen tegen importconcurrentie door zich te specialiseren in de productie van hoogkwalitatieve goederen en op die manier de vraag naar aangepaste werkgelegenheid doen toenemen. Importconcurrentie kan bedrijven of sectoren ook onder druk zetten om efficiënter te produceren en kan daarom ook een impuls geven om aangepast arbeidspersoneel aan te werven via de invoering van dergelijke efficiënt gerichte innovaties. Bernard et al. (2006) laten zien dat importconcurrentie Amerikaanse industrieën tussen 1977 en 1997 onder druk heeft gezet om technologische innovaties te implementeren in hun bedrijfsvoering. Dit resulteerde in een toename van de vraag naar kenniswerkers. Uit onderzoek van Bloom et al. (2016) blijkt verder dat Chinese importconcurrentie in een twaalftal Europese landen tussen 1996 en 2007 heeft geleid tot technologieopwaardering binnen bedrijven en reallocatie van werkenden tussen bedrijven in de richting van hoogtechnologische bedrijven. In hoeverre de werkgelegenheid in Limburgse sectoren getroffen is door importconcurrentie (gelijkaardige goederen worden nu vervaardigd in het buitenland wat leidt tot mindere lokale vraag naar arbeid) werd echter nog niet onderzocht. Dit levert relevante informatie op voor het regionaal beleid en geeft een beeld van de invloed van buitenlandse concurrentie op de lokale arbeidsmarkt.

Als maatstaf voor veranderingen in importconcurrentie, volgen we de methode volgens Autor et al. (2016). Deze maatstaf is gelijk aan de verandering van de importwaarde van producten die toegewezen zijn aan een sector k in jaar t gedeeld door de totale toegevoegde waarde van een sector k in een bepaald jaar t . Meer details over de berekening van deze maatstaf staan beschreven in **Bijlage 9**.

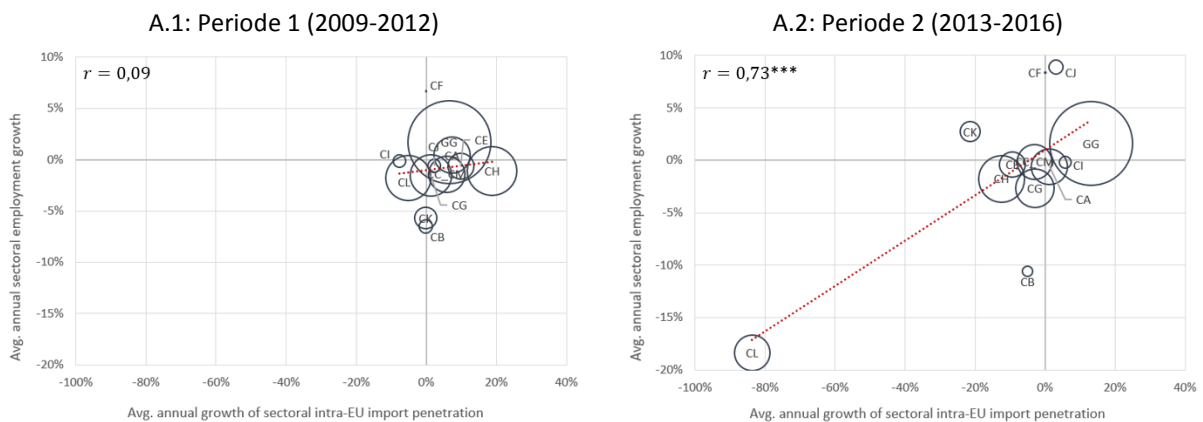
Figuur 3.6 geeft de verhouding weer tussen de verandering in de importconcurrentie en de sectorale tewerkstellingsgroei voor de periode 2009-2012 en 2013-2016. De figuren tonen duidelijk aan dat voornamelijk in de tweede periode een positief verband bestaat tussen de groei in importconcurrentie en de werkgelegenheidsgroei. Hieruit blijkt dus dat sectoren die concurrentie van importen ondervinden ook profiteren van de verdere kansen die de economie biedt. Bijvoorbeeld, de voorgaande analyse laat zien dat er ook een positief

verband bestaat tussen de exportgroei (zie **Figuur 3.5.**) en de groei in werkgelegenheid. Hoewel de grafiek duidelijk aantoont dat importconcurrentie en tewerkstellingsgroei positief met mekaar samenhangen, treden in sommige sectoren duidelijke verschillen op. De sectoren CJ (*Elektrappr*), CF (*Farma*) en GG (*Handel*) krijgen meer tewerkstellingskansen, terwijl ze ook een positieve groei in de importconcurrentie ondervinden. Daarnaast valt meteen de positionering op van sector CL (*AutoMotor*) in de uiterste hoek van het linksonder kwadrant. Dit duidt dus op het feit dat er een sterke inkrimping is van zowel de verandering in de tewerkstelling als de verandering in importconcurrentie, hetgeen als gevolg van de Ford-sluiting kan toegewezen worden. In periode 2009-2012 zien we dat geen statistisch verband bestaat tussen de veranderende importconcurrentie, vanuit zowel de intra-EU en extra-EU regio's, en de tewerkstellingsgroei. Deze bevinding is in lijn met de geobserveerde wereldwijde economische vertraging als gevolg van de financiële crisis.

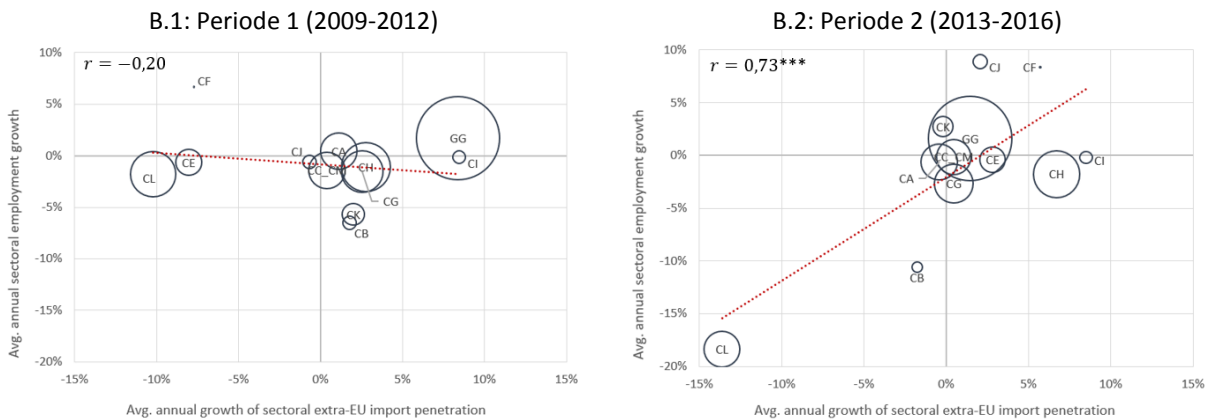
Figuur 3.6

Sectorale tewerkstellingsgroei en veranderingen in intra-/extra-EU importconcurrentie, **Limburgse sectoren** (bellengrootte op basis van aandeel per sector in werkgelegenheid)

A: Intra-EU importconcurrentie



B: Extra-EU importconcurrentie



Sectoren: CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC+CM (HoutPapier + MeubelRepar) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-ElektrOpt) – CJ (Elektrappr) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – GG (Handel).

3.5 Exportdynamiek en clusters

In deze paragraaf kijken we in welke mate het exportgedrag samenhangt met succes. Uit onderzoek blijkt dat bedrijven/sectoren die veel exporteren gemiddeld genomen productiever zijn ten opzichte van bedrijven/sectoren die niet of minder exporteren. Een belangrijk argument is dat hoe productiever (efficiënter) een sector is, hoe makkelijker het de toetredingskosten tot exportmarkten kan opbrengen. In de voorgaande paragraaf hebben we reeds aangehaald dat het succes in exporten grotendeels kan verklaard worden door productiviteitsgroei en de noodzaak tot investeringen in kennis en vaardigheden.

Er bestaat geen eenduidige definitie waarbij succesvolle exporteurs kunnen worden onderscheiden. Exportsucces in een sector kan gekenmerkt worden door een groter aantal nieuwe exporteurs, bestaande exporteurs die in staat zijn om het exportaandeel in totale verkopen te verhogen of bijvoorbeeld het initiëren van nieuwe exportmarkten voor de bedrijfsvoering. Het feit dat sommige sectoren meer exportintensief zijn dan andere sectoren kan ook verklaard worden door het zogenoemde “*Revealed Comparative Advantage*” (RCA). Het concept RCA is gebaseerd op de theorie van *Heckscher-Ohlin* waarbij bedrijven/regio's zich specialiseren en internationaal handel drijven in sectoren waarin er een comparatief kostenvoordeel (door bijv. productiviteitsverhoging, innovatie) bestaat ten opzichte van andere landen. De handelstheorie (via het zgn. *Stolper-Samuelson theorem*) geeft verder aan dat er in RCA-sectoren meer werkgelegenheid is en er hogere lonen worden uitbetaald. RCA-sectoren bepalen bijgevolg het patroon van internationale handel.

De RCA van een Limburgse sector wordt bepaald door het aandeel van deze sector in de totale Limburgse export te vergelijken met het aandeel van dezelfde sector in de totale Vlaamse export (referentiegroep). Indien deze verhouding voor een gegeven sector groter (kleiner) is dan één, dan is er sprake van een gereveleerd Limburgs comparatief exportvoordeel (nadeel) t.o.v. het Vlaams Gewest voor die sector op dat bepaalde moment (vandaar statisch). De methode die we hanteren om RCA te meten wordt bondig beschreven in **Bijlage 10**.

Daarnaast bekijken we ook de *dynamische* RCA, zodat we de dynamiek in de Limburgse exportgroei (dus de veranderingen van de Limburgse RCA's) kunnen vergelijken met de dynamiek in de Vlaamse exportgroei (veranderingen van de RCA's van het Vlaams Gewest). De *dynamische* RCA's hebben het voordeel dat er gekeken wordt naar de *veranderingen* van de RCA's – d.w.z., naar de evolutie van de RCA's (vandaar dynamisch). Dit laat toe na te gaan in welke mate de betrokken regio's (Limburg vs. Vlaams Gewest) zich aanpassen aan eventuele veranderende vraag- en aanbodcondities op de internationale markten. Op basis van de resulterende verschillen of gelijknissen in beide RCA's worden deze ondergebracht in zes sectorgroepen (we behouden de oorspronkelijke Engelstalige benamingen). Zie **Bijlage 11** voor een gedetailleerde beschrijving van deze sectorgroepindelingen.

Volgens deze classificatie zijn “succesvolle” herstructureerde sectoren, of de zogenaamde pro-trend sectoren, gekenmerkt door sectoren met dynamische RCA's die tot de *rising star* categorie of de *leading retreat* categorie behoren. In deze groep zitten dus Limburgse sectoren waarvan het exportaandeel sneller (trager) groeit dan het Vlaams exportaandeel in geval van een positieve (negatieve) groei. Deze pro-trend sectoren zijn op internationale

markten competitiever omdat er in deze sectoren een groei bestaat in de buitenlandse vraag. “Niet succesvolle” sectoren behoren tot de anti-trend of nul-trend groep.

Tabel 3.1 toont de positionering van dynamische RCA's in Limburg per sector ingedeeld in een van de zes categorieën, voor de deelperiode 2004-2012 en de deelperiode 2013-2016. We zien onmiddellijk dat voor beide deelperioden ongeveer de helft van alle sectoren behoort tot de zogenoemde pro-trend sectoren (“*rising stars*” en “*leading retreat*”). De tweede grootste categorie bevat de sectoren die gekenmerkt worden als “*falling stars*”, die behoren tot de anti-trend groep. Hier zien we doorheen beide perioden een lichte daling.

Vanuit een dynamisch perspectief kan succes gemeten worden door na te gaan welke “anti-trend” en “nul-trend” sectoren veranderen in “pro-trend” sectoren. Uit **Tabel 3.1** blijkt dat er bij heel wat sectoren expordynamiek bestaat en dat ondanks hetzelfde aantal pro-trend sectoren in beide perioden maar een klein aantal pro-trend sectoren in beide perioden voorkomt. In periode 2 zien we voornamelijk een shift naar de dienstensector. Dit blijkt relevant omdat de OESO ook vaststelt dat de handel door dienstensectoren aanzienlijk is toegenomen in recentere jaren. Hoewel, omdat we voornamelijk kijken naar export in goederen is voor deze sectoren het aandeel van exporten in de totale export relatief klein.

Naast de positionering van RCA's van sectoren is het ook interessant om te bekijken hoe dit gepaard gaat met de ontwikkeling van de arbeidsmarkt en andere factoren. In de eerste plaats kunnen we nagaan in welke mate de resultaten in **Tabel 2.3**, waarbij een analyse gemaakt werd van pro-trend sectoren maar dan op basis van de werkgelegenheidsgroei, hierin passen. Voor de vergelijking beperken we ons tot de meest recente deelperiode. De resultaten in **Tabel 2.3** en **Tabel 3.1** laten duidelijk zien dat de pro-trend sectoren een gelijklopend beeld weergeven.

Tabel 3.1
Dynamische RCA-categorieën – Limburg

A: Periode 1 (2004-2012)

B: Periode 2 (2013-2016)

Sector A38	Rising stars	Leading retreat	Lost opport.	Falling stars	Lagging opport.	Lagging retreat	Som
AA - Landbouw		1					1
BB - Delfstoffen						1	1
CA - Voeding	1						1
CB - Textiel		1					1
CC - HoutPapier/ CM - MeubelRepar				1			1
CD - Cokes							Undef
CE - Chemie	1						1
CF - Farma				1			1
CG - Rubber				1			1
CH - Metaal	1						1
CI - IT-ElektroOpt						1	1
CJ - Elektrappr			1				1
CK - Machines	1						1
CL - AutoMotor		1					1
DD - Energie				1			1
EE - Water	1						1
FF - Bouw	1						1
GG - Handel	1						1
HH - VervOpslPost	1						1
II - Horeca							Undef
JA - Uitgevers				1			1
JB - Telecom							Undef
JC - ITdienst	1						1
KK - FinVerz							Undef
LL - Vastgoed							Undef
MA - Bedrijfsbeheer				1			1
MB - Spuurwerk					1		1
MC - Reclame				1			1
NN - AdmUitdienst				1			1
OO - Overheid							Undef
PP - Onderwijs							Undef
QA - Gezondheid							Undef
QB - Welzijn			1				1
RR - CultuurRecr	1						1
SS - Overigdienst	1						1
TT - Huishoudens							Undef
Aantal	11	3	2	8	1	2	27

Sector A38	Rising stars	Leading retreat	Lost opport.	Falling stars	Lagging opport.	Lagging retreat	Som
AA - Landbouw	1						1
BB - Delfstoffen					1		1
CA - Voeding	1						1
CB - Textiel				1			1
CC - HoutPapier/ CM - MeubelRepar						1	1
CD - Cokes							Undef
CE - Chemie				1			1
CF - Farma	1						1
CG - Rubber			1				1
CH - Metaal						1	1
CI - IT-ElektroOpt	1						1
CJ - Elektrappr				1			1
CK - Machines		1					1
CL - AutoMotor		1					1
DD - Energie					1		1
EE - Water						1	1
FF - Bouw						1	1
GG - Handel	1						1
HH - VervOpslPost				1			1
II - Horeca							Undef
JA - Uitgevers	1						1
JB - Telecom	1						1
JC - ITdienst				1			1
KK - FinVerz	1						1
LL - Vastgoed			1				1
MA - Bedrijfsbeheer					1		1
MB - Spuurwerk			1				1
MC - Reclame	1						1
NN - AdmUitdienst	1						1
OO - Overheid	1						1
PP - Onderwijs							Undef
QA - Gezondheid							Undef
QB - Welzijn							Undef
RR - CultuurRecr	1						1
SS - Overigdienst			1				1
TT - Huishoudens							Undef
Aantal	12	2	4	5	3	4	30

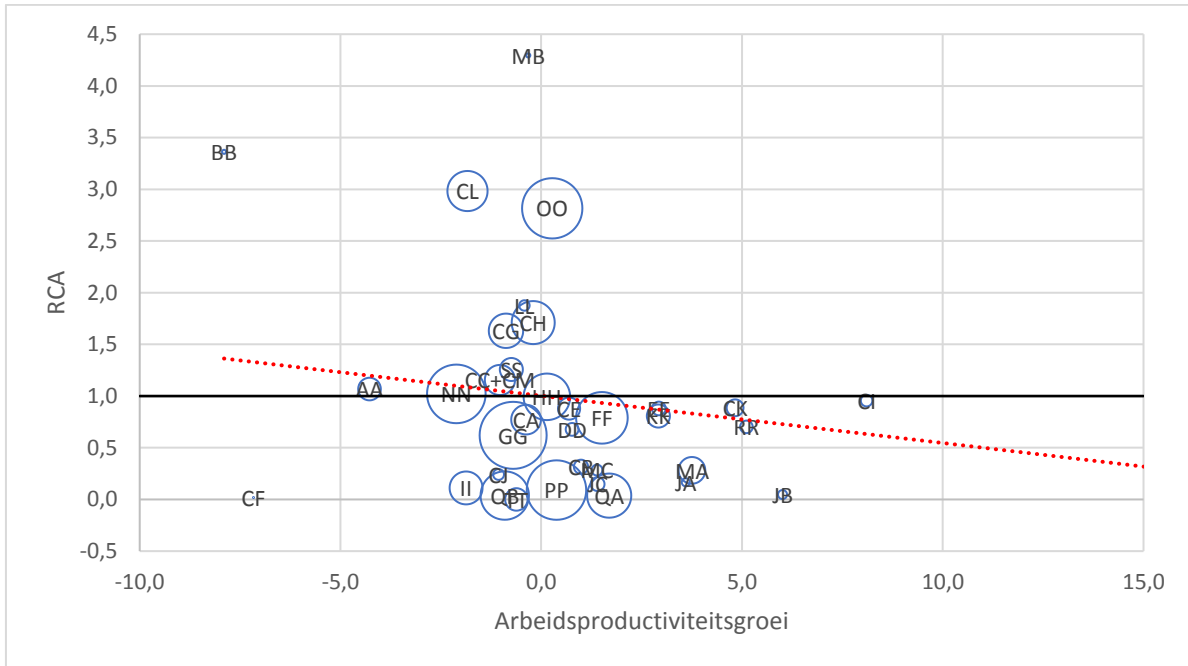
Tot slot gaat deze paragraaf dieper in op de link tussen het exportsucces van sectoren, gemeten aan de hand van de RCA, arbeidsproductiviteit en technologische intensiteit van sectoren. Arbeidsproductiviteit, gemeten als de toegevoegde waarde per werknemer, kan in deze context gezien worden als een indicator voor de efficiëntie. We verwachten dat er een positief verband bestaat tussen de productiviteit en de RCA-index van een sector. Sectoren die op beide indicatoren hoog scoren kunnen gezien worden als de meest competitieve (sterkere) sectoren. Ter herinnering, een RCA-indicator met een waarde >1 geeft aan dat de sector een sterkere rol speelt op de exportmarkt ten opzichte van het Vlaams Gewest.

In **Figuur 3.7** wordt de samenhang tussen de productiviteitsgroei en de exportspecialisatie (RCA) van alle Limburgse sectoren weergegeven. In de tweede periode is er een duidelijke indicatie van een positieve samenhang tussen beide indicatoren: productieve sectoren zijn tegelijkertijd ook sectoren die goed presteren op de exportmarkt

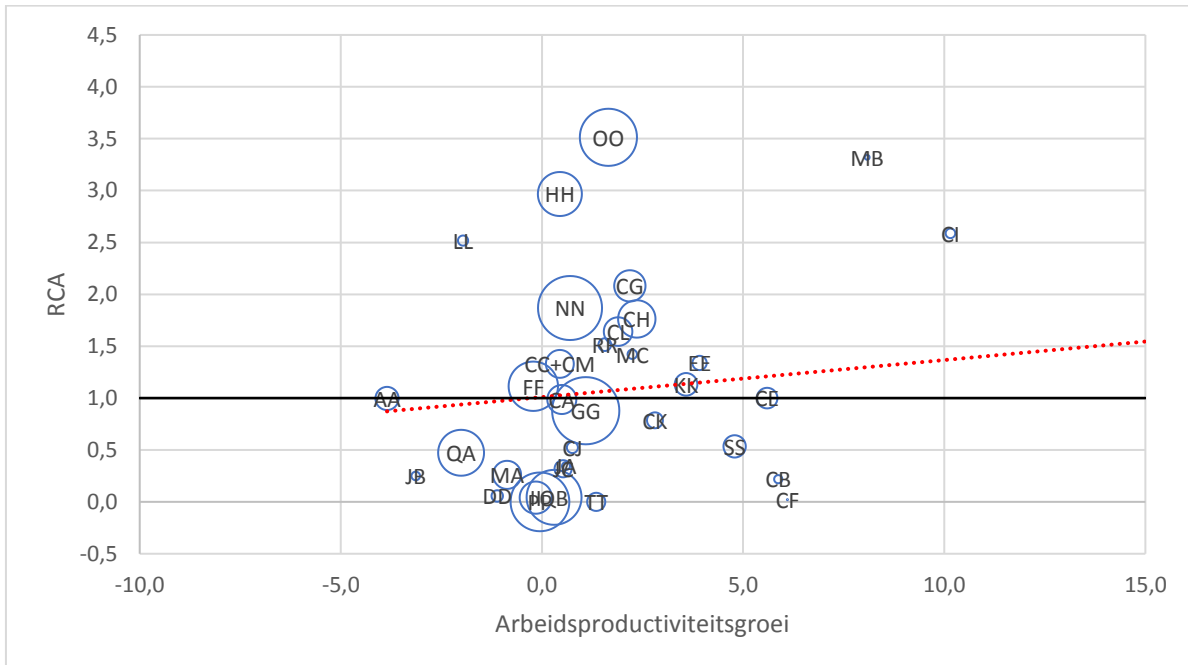
in termen van exportintensiteiten ($RCA > 1$). De figuur laat ook zien dat de meeste sectoren tussen de periode 2004-2012 zwak scoorden op de exportmarkt ($RCA < 1$) en er een negatief verband is met de arbeidsproductiviteit. De periode 2013-2016 bracht verandering in deze situatie; een aantal sectoren zoals MB (*Speurwerk*), CI (*IT-ElektrOpt*) en CG (*Rubber*) wordt export-intensiever t.o.v. het Vlaams Gewest. In de tweede periode zien we dat de spreiding in de productiviteitsgroei tussen sectoren lichtjes toeneemt. We stellen vast dat de productiviteitsgroei gepaard gaat met een hoge exportintensiteit voor een relatief groot aantal sectoren. De sectoren CI (*IT-ElektrOpt*) en MB (*Speurwerk*) in de periode 2013-2016 vallen op in de grafiek omdat beide sectoren behoren tot hoogtechnologische sectoren, hoewel ze in termen van werkgelegenheid een klein aandeel vormen in de totale economie. Uit de resultaten (zie **Figuur B13.3** van **Bijlage 13**) blijkt ook dat in de periode 2013-2016 de positieve samenhang tussen export-specialisatie en productiviteitsgroei sterker tot uiting komt wanneer we enkel kijken naar medium- en hoogtechnologische sectoren volgens de OESO-definitie. Voor de belangrijke en midden- en hoogtechnologische intensieve sectoren CG (*Rubber*), CH (*Metaal*), CL (*AutoMotor*) is de positieve samenhang tussen exportspecialisatie ($RCA > 1$) en productiviteitsgroei opvallend sterk. Dit betekent dat investeringen in innovatie in deze Limburgse sectoren renderen omdat het de samenhang tussen exportspecialisatie en productiviteitsgroei verstevigt. Met andere woorden, nieuwe producten, diensten, productieprocessen en technologieën zorgen voor grotere productiviteit en vormen dus ook een antwoord op een nog betere toegang tot buitenlandse markten. De overheid kan hier een essentiële rol spelen door bijvoorbeeld een bredere basis te voorzien van innovatiesteun voor bedrijven en KMO's.

Figuur 3.7
 Competitieve exportpositie (RCA) en arbeidsproductiviteitsgroei van Limburgse sectoren
 (bellengrootte op basis van aandeel per sector in werkgelegenheid)

A: Periode 1 (2004-2012)



B: Periode 2 (2013-2016)

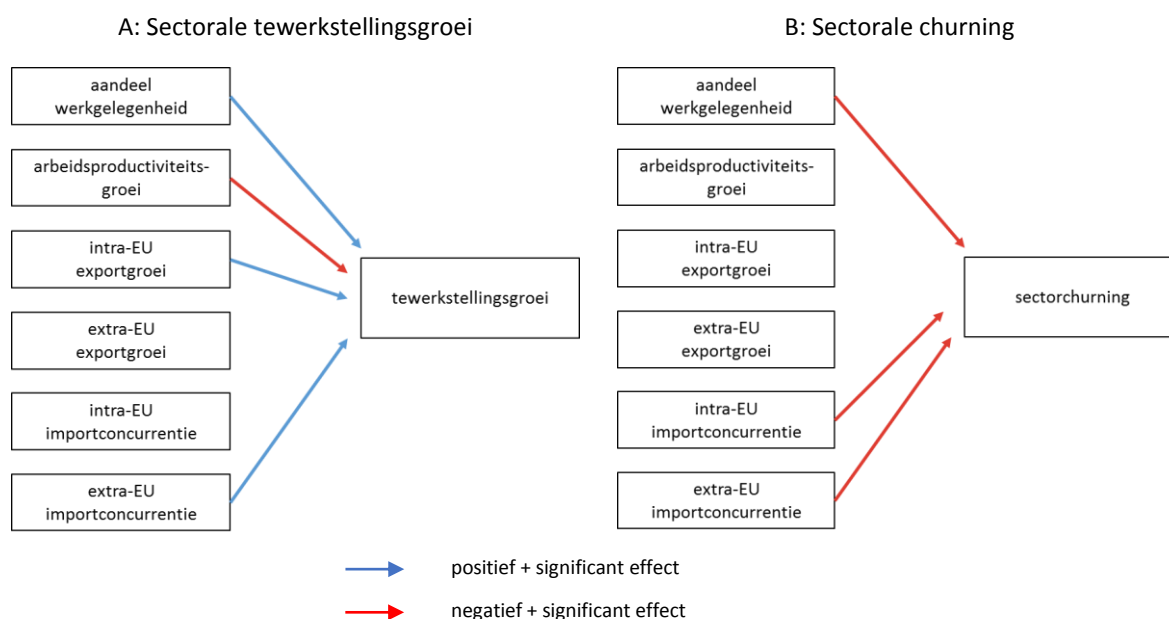


AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-ElektroOpt) – CJ (Elektrapp) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOpslPost) – II (Horeca) – JA (Uitgevers) – JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Spuurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs) – QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

3.6 Tewerkstellingsgroei, exporten en importconcurrentie: een sectoranalyse

In deze laatste paragraaf onderzoeken we in welke mate globalisering belangrijk is voor het verklaren van de tewerkstellingsgroei in Limburgse sectoren. We doen dit aan de hand van een eenvoudige regressieanalyse waarvan de analyses, procedure en gedetailleerde resultaten opgenomen zijn in **Tabel B12.1** van **Bijlage 12**. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de resultaten in deze paragraaf op een vereenvoudigde manier zijn weergegeven. Twee econometrische modellen analyseren de relatie tussen respectievelijk de sectorale tewerkstellingsgroei en sectorale churning, enerzijds, en de groei van de intra- en extra-EU importconcurrentie en export anderzijds (over de periode 2009-2016). Andere verklarende factoren die we mee opnemen zijn de arbeidsproductiviteit en het aandeel van de sectoren in termen van werkgelegenheid.

Figuur 3.8
Verklarende variabelen van tewerkstellingsgroei en sectorchurning
(Limburgse sectoren, 2009-2016)



Paneel A van **Figuur 3.8** toont dat de grootte van de sector (werkgelegenheidsaandeel) een significant positief effect heeft op de groei van de netto-tewerking terwijl de groei in arbeidsproductiviteit een significant negatief effect heeft (zie **Tabel B12.1** van **Bijlage 12** voor gedetailleerd regressieresultaten). Betreffende de rol van globalisering zien we dat er een positief verband bestaat tussen intra-EU exportgroei en tewerkstellingsgroei. Verder zien we ook een opvallende relatie met extra-EU importconcurrentie, duidend op een positieve associatie met de groei in tewerking. Uit deze resultaten blijkt dat de heterogene rol van globalisering, gemeten door enerzijds intra-EU exporten en anderzijds extra-EU importconcurrentie, ervoor zorgt dat de werkgelegenheid toegenomen is in Limburgse sectoren. **Paneel B** van **Figuur 3.8** toont de uitkomsten van een regressieanalyse met sectorchurning (arbeidsmarktdynamiek) als alternatieve afhankelijke variabele. Hier zien we duidelijk dat importconcurrentie een

negatief effect heeft op sectorchurning, waaruit uit blijkt dat de mogelijkheden die bedrijven hebben om hun personeelsbestand snel aan te passen, als gevolg van importconcurrentie, beperkt zijn. Als de arbeidsmarkt weinig flexibel is, bijvoorbeeld omdat er restricties zijn op het inzetten van flexwerkers of door ontslagbescherming, dan duurt het namelijk enige tijd voordat gewenste aanpassingen kunnen doorgevoerd worden als gevolg van importconcurrentie. Noteer dat we deze analyses ook toegepast hebben op de arbeidsproductiviteit. Hieruit blijkt dat extra-EU importconcurrentie tevens een positieve invloed heeft op de groei van de arbeidsproductiviteit terwijl intra-EU importconcurrentie geen enkel effect heeft (zie kolom 4 in **Tabel B12.1** van **Bijlage 12**).

Figuur 3.8 laat dus zien dat globalisering de arbeidsmarkt in termen van werkgelegenheid positief beïnvloedt. Een mogelijke verklaring dat importconcurrentie buiten de EU niet alleen de groei in de werkgelegenheid maar ook de groei in arbeidsproductiviteit bevordert kan deels te maken hebben met efficiëntie in het productieproces, sectorspecialisatie en de output door het adopteren van nieuwe technologieën, product- en procesinnovatie waarbij de vraag naar arbeidskwaliteit stijgt. Het ligt voor de hand dat deze resultaten ook deels het effect van offshoring - waarbij een bedrijf de inputs van de productie overdragen naar bijvoorbeeld lagere loonlanden - opnemen. Als gevolg van de sectoraggregatie laten de data echter niet toe om dit effect van offshoring te identificeren door bijvoorbeeld een onderscheid te maken tussen handel van intermediaire versus goederen voor finaal gebruik.

3.7 Samenvatting en conclusies van Hoofdstuk 3

In Hoofdstuk 3 werd nagegaan in hoeverre globalisering een belangrijke rol speelt op de Limburgse arbeidsmarkt. Op regionaal niveau zien we dat voor Limburg de groei in exportmarkten niet sterk samenhangt met verschuivingen op de arbeidsmarkt. Met andere woorden, de Limburgse arbeidsmarkt vertoont ten opzichte van de andere regio's hoge interne sectorale reallocaties die voornamelijk hebben plaatsgevonden in lokale, niet-export georiënteerde, economische sectoren. Hoewel, in termen van netto-groei in de tewerkstelling zien we voor Limburg een licht positief verband. Terwijl de export gezien kan worden als een belangrijke drijfveer voor economische groei, kunnen we deels besluiten dat de exportgerichte oriëntering van de Limburgse economie een groot potentieel vormt voor verdere groei op de arbeidsmarkt.

Vervolgens hebben we gekeken naar de sectorale gevolgen van de toegenomen importconcurrentie en export op de Limburgse arbeidsmarkt. De focus lag daarbij op de netto tewerkstellingsgroei en sectorchurning. De gevolgen van globalisering gaan net als technologische vooruitgang gepaard met veranderingen op de arbeidsmarkt, aangezien het gelijktijdig leidt tot zowel job-verlies als jobcreatie. Wat betreft de export stellen we vast dat het merendeel van de sectoren meer en meer belang hecht aan nieuwe opportuniteiten op de exportmarkt en aldus mogelijk ook op de werkgelegenheid. Wanneer we een onderscheid maken tussen intra-EU en extra-EU exportgerichte markten, zien we dat voor de meeste sectoren in de maakindustrie, de positieve trend in exporten voornamelijk afkomstig is van intra-EU exporten. De sectoren CI (*IT-ElektrOpt*) en GG (*Handel*) laten het grootste aandeel van extra-EU export zien.

Onze beschrijvende resultaten tonen bovendien aan dat er een positieve samenhang bestaat tussen de

afhankelijkheid van export op de wereldmarkt en blootstelling aan importconcurrentie uit de rest van de wereld, enerzijds, en netto tewerkstellingsgroei, anderzijds. Dit economisch voordeel is matig en zichtbaarder in de tweede analyseperiode, 2012-2016. Mogelijk speelt de transitie van een crisisperiode naar een niet-crisisperiode een belangrijke rol. Het is echter wel belangrijk te benadrukken dat dit positief verband duidelijk zichtbaar is in de sectoren GG (*Handel*) en CJ (*Elektrapp*).

Onze analyses laten daarnaast zien dat de toenemende globalisering gepaard gaat met weinig verschuivingen op de arbeidsmarkt in Limburg. Het is echter belangrijk te benadrukken dat globalisering kan zorgen voor voordelen in de regionale welvaart door internationale specialisatie en hogere productiviteit. Voor de Limburgse arbeidsmarkt betekent dit dat meer investeringen in opleiding en speciale vaardigheden ervoor kunnen zorgen dat de transitie van krimpende sectoren naar groeiende sectoren vergemakkelijkt wordt. Hieruit zien we dus dat er in Limburg een zeer sterk groeipotentieel is omdat er een positieve samenhang bestaat tussen productieve sectoren en sectoren die zeer goed presteren op de exportmarkten. Wat Limburg betreft, zien we bovendien dat de rol van innovatie zeer belangrijk is om voordelen te halen uit internationale markten omdat onze resultaten tevens aantonen dat technologie en innovatie bevorderend zijn voor de relatie tussen productiviteit en exporten.

Uit regressieanalyses blijkt overigens dat de heterogene rol van globalisering, gemeten door intra-EU exporten en extra-EU importconcurrentie, ervoor zorgt dat niet alleen de werkgelegenheid maar ook de arbeidsproductiviteit in Limburg toegenomen is. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de toenemende concurrentie buiten de EU ervoor gezorgd heeft dat sectoren efficiënter geworden zijn door bijvoorbeeld het adopteren van nieuwe technologieën en product- en procesinnovatie, waarbij de vraag naar arbeidskwaliteit gestegen is.

Verder onderzoek over de gevolgen van globalisering op diensten en kapitaalstromen is waardevol omdat deze sectoren een belangrijke rol spelen in de Limburgse economie. Het combineren van empirisch economisch onderzoek met individuele bedrijfsgegevens kan in toekomstig onderzoek ook meer inzichten bieden in de relatie tussen de heterogeniteit van bedrijven en de effecten van globalisering.

BIBLIOGRAFIE

Acemoglu et al. (2016). Import competition and the great US employment sag of the 2000s. *Journal of Labor Economics*, 34(S1), S141–S198.

Anthony J., Kuypers F. & van der Wiel H. (2012). Hogere productiviteit onder zakelijke dienstverleners door meer concurrentie. CPB Achtergronddocument, behorend bij CPB Policy Brief 2012/03 “Nederlandse zakelijke dienstverleners onvoldoende geprikkeld”.

Autor D., Dorn D., Hanson G., Pisano G. & Shu P. (2016). Foreign competition and domestic innovation: Evidence from US patents. NBER Working Paper No. 22879.

Autor D. & Hanson G. (2016). *The China shock: Learning from labor market adjustment to large changes in trade*. NBER Working Paper No. 21906, Cambridge, MA.

Bassilière D., Bossier F., Caruso F., Hoorelbeke D. & Lohest O. (2008). *Vijftientig jaar regionale ontwikkelingen: Een overzicht op basis van de databank van het HERMREG-model*. Federaal Planbureau, april 2008, Brussel.

Bernard A.B., Jensen J.B. & Schott P.K. (2009). Importers, exporters and multinationals: A portrait of firms in the US that trade goods, in: Dunne, T., Jensen, J.B. & Roberts (Eds.), *Producer dynamics: New evidence from micro data*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Bombardi M., Binjing L. & Wang R. (2018). Import Competition and Innovation: Evidence from China, Mimeo.

Braaksma R. & Tiggeloo N. (2009). *Indirecte export van het MKB en de rol van de groothandel: Een verkennende studie*. EIM, Zoetermeer, NL.

Bulté S. & Struyven L. (2014). *Churning als nieuwe indicator voor de efficiëntie van matches op de arbeidsmarkt: Literatuurstudie en analyse voor de Belgische arbeidsmarkt in de periode 2006-2012*. DynaM Working Paper 2014/1, HIVA, KU Leuven. [Zie ook: Bulté S. & Struyven L. (2014). Churning op de Belgische arbeidsmarkt: als niet de jobcreatie aan de basis ligt van werknemersbewegingen. *OVER-WERK Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, 3/2014, 98-107.]

CRB (2012). *De productiviteit van arbeid in België en in de drie buurlanden*. Documentatienota CRB 2012-0088, Centrale Raad voor het Bedrijfsleven.

Dauth W., Findeisen S. & Südekum J. (2014). The rise of the East and the Far East: German labor markets and trade integration. *Journal of the European Economic Association*, 12(6), 1643–1675.

Dauth W. & Südekum J. (2016). Globalization and local profiles of economic growth and industrial change. *Journal of Economic Geography*, 16(5), 1007–1035.

Davis S.J., Haltiwanger J.C., & Schuh S. (1996). *Job Creation and Destruction*. Cambridge: MIT Press.

De Mulder J. & Godefroid H. (2018). De vertraging van de productiviteit: bevindingen en poging tot verklaring. *NBB Economisch Tijdschrift*, December 2018, 53-70.

Edwards L. & Schoer V. (2002). Measures of competitiveness: A dynamic approach to South Africa's trade performance. *The South African Journal of Economics*, 70(6), 1008–1046.

Findeisen S. & Südekum J. (2008). Industry churning and the evolution of cities: Evidence for Germany. *Journal of Urban Economics*, 64, 326–339.

Geurden-Sils M., van Gessel G. & Weterings A. (2013). *Verskillende methoden om clusters van bedrijven te meten*. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), NL, Webartikel 2013.

Geurts K. & Ramioul M. (2009). Jobcreatie en -destructie in Vlaanderen. *OVER·WERK Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, 2/2009, 64-68.

Goesaert T. & Struyven L. (2018). Arbeidsmarktdynamiek in en tussen de Belgische gewesten en provincies: Jaarlijkse bewegingen van jobs en werknemers op basis van de periode 2014 tot 2016. *Dynam Review* 2018/1, HIVA-KU Leuven.

INR – Instituut voor de Nationale Rekeningen (2014). *Regionale rekeningen. Regionale verdeling van de Belgische in- en uitvoer van goederen en diensten – Methodologische nota (versie: juli 2014)*. Nationale Bank van België, Brussel.

INR – Instituut voor de Nationale Rekeningen (2017). *Regionale rekeningen. Toelichting van conceptuele en methodologische aard ESR 2010*. Nationale Bank van België, Brussel.

Jensen J.B. & Schott P.K. (2006). Survival of the best fit: Exposure to low-wage countries and the (uneven) growth of U.S. manufacturing plants. *Journal of International Economics*, 68, 219–237.

Johansson S. (2009). *Market Experiences and Export Decisions in Heterogeneous Firms*, Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation, Royal Institute of Technology, CESIS (Centre of Excellence for Science and Innovation Studies). Raadpleging o, 24-04-2019.

Jonkers W. (2019). De invloed van de toename van het aantal gewerkte uren op de productiviteit. December 2019, CBS, Den Haag, NL.

Lemmers et al. (2017). Waardeketen in het kort. In CBS Internationaliseringsmonitor 2017, kwartaal 4: Waardeketens. Centraal Bureau voor de Statistiek: Den Haag/Heerlen/Bonaire.

Mion G. & Zhu L. (2013). Import competition from and offshoring to China: A curse or blessing for firms? *Journal of International Economics*, 89, 202–215.

OECD (2001). *Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2003). *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2017). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The Digital Transformation*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Oosterhaven J. & Broersma L. (2007). Sector structure and cluster economies: A decomposition of regional labour productivity. *Regional Studies*, 41(5), 639-659.

Peeters L. & Vancauteran M. (2013). De economische impact van de sluiting van Ford-Genk. *Over ·Werk – Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, 2/2013, 76–83.

Raspe O., Zwaneveld P. en Delgado S. (2015). *De economie van de stad*. Centraal Planbureau, Den Haag, NL.

Reynaerts J., Baert L., De Ruytter S. & Lecocq C (2013). Een analytisch raamwerk voor het concurrentievermogen van industriële sectoren. *OVER·WERK Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, 2/2013, 39-44.

SERV (2005). *Sociaal-Economisch Rapport Vlaanderen 2005*. Gent: Academia Press, XXX + 836 p.

Tang J. (2015). Employment and productivity: Exploring the trade-off. *International Productivity Monitor*, 28 (issue Spring), 63-80.

Vanhillo T., Verhetsel A., Vanelslander T. & Matthyssens P. (2014). *Ontwikkeling Strategische Visie Economisch Beleid Provincie Antwerpen*. Dept. Transport en Ruimtelijke Economie, UA & Provincie Antwerpen.

VBO (2017). België meer dan ooit afhankelijk van internationale handel. *VBO Reflect*, Nr. 15 (20 december 2017), 8-10.

Vandekerckhove S., Struyven L. & Heylen V. (2013). Heeft tewerkstelling in de industrie nog toekomst? Over de arbeidsmarktdynamiek van een noodlijdende sector. *Over ·Werk – Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, Nr. 2/2013, 56-64.

van Hilten O., Kleima F., Langenberg H. & Wams P. (2005). Productie, arbeid en productiviteit in de zorgsector. *Economisch Statistische Berichten*, 90(4452), D3-D5.

Vanneste D., Abraham F, Cabus P. & Sleuwaegen L. (2004). Belgische werkgelegenheid in een mondialiserende economie. *Over ·Werk – Tijdschrift van het Steunpunt WSE*, 3/2004, 223-228.

Vergeynst T. (2016). Betekenis van de uitzendsector voor de Vlaamse economie. SVR-st@t 2016/8, Statistiek Vlaanderen.

Weterings A., van Oort F., Raspe O. & Verburg T. (2007). *Clusters en economische groei*. NAI Uitgevers Rotterdam, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag, NL.

BIJLAGEN

Bijlage 1: A38-sectorindeling

Sector	NACE2	Label	Omschrijving
AA	01-03	Landbouw	Landbouw, bosbouw en visserij
BB	05-09	Delfstoffen	Winning van delfstoffen
CA	10-12	Voeding	Voedingsmiddelen, dranken en tabaksproducten
CB	13-15	Textiel	Textiel, kleding, leer en producten van leer
CC	16-18	HoutPapier	Houtindustrie, papier en papierwaren, drukkerijen
CD	19	Cokes	Cokes en geraffineerde aardolieproducten
CE	20	Chemie	Chemische producten
CF	21	Farma	Farmaceutische grondstoffen en producten
CG	22-23	Rubber	Producten van rubber en kunststof en van anderen niet-metaalhoudende minerale producten
CH	24-25	Metaal	Metalen in primaire vorm en producten van metaal, exclusief machines en apparaten
CI	26	IT-ElekrOpt	Informaticaproducten en elektronische en optische producten
CJ	27	Elektrappr	Elektrische apparatuur
CK	28	Machines	Machines, apparaten en werktuigen n.e.g.
CL	29-30	AutoMotor	Transportmiddelen
CM	31-33	MeubelRepar	Meubelen en overige industrie, reparatie en installatie van machines en apparaten
DD	35	Energie	Productie en distributie van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht
EE	36-39	Water	Distributie van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering
FF	41-43	Bouw	Bouwnijverheid
GG	45-47	Handel	Groot- en detailhandel; reparatie van auto's en motorfietsen
HH	49-53	VervOpslPost	Vervoer en opslag (incl. postdiensten)
II	55-56	Horeca	Verschaffen van accommodatie en maaltijden
JA	58-60	Uitgevers	Uitgeverijen, audiovisuele diensten en uitzendingen
JB	61	Telecom	Telecommunicatie
JC	62-63	ITdienst	Informaticadiensten en dienstverlenende activiteiten op gebied van informatie
KK	64-66	FinVerz	Financiële activiteiten en verzekeringen
LL	68	Vastgoed	Exploitatie van en handel in onroerend goed
MA	69-71	Bedrijfsbeheer	Rechts-/boekhoudk. diensten, hoofdkantoren, adviesbureaus, architecten, ingenieurs; techn. testen en toetsen
MB	72	Speurwerk	Speur- en ontwikkelingswerk op wetenschappelijk gebied
MC	73-75	Reclame	Reclamewezen en marktonderzoek; overige gespecialiseerde wetenschappelijke en technische activiteiten
NN	78-82	AdmUitdienst	Administratieve en ondersteunende diensten (incl. arbeidsbemiddeling, uitzendsector)
OO	84	Overheid	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen
PP	85	Onderwijs	Onderwijs
QA	86	Gezondheid	Menselijke gezondheidszorg
QB	87-88	Welzijn	Maatschappelijke dienstverlening
RR	90-93	CultuurRecr	Kunst, amusement en recreatie
SS	94-96	Overigdienst	Overige diensten
TT	97-98	Huishoudens	Huishoudens als werkgever; goederen en diensten door huishoudens voor eigen gebruik

Bijlage 2: NBB-database van de Regionale rekeningen

De online NBB-database van de Regionale rekeningen (<http://stat.nbb.be/>) bevat gedetailleerde jaarcijfers over de regionale verdeling van een aantal belangrijke ten (variabelen) per bedrijfstak (naar werkplaats of vestigingsplaats van de productie-eenheid).

Oude 2019-editie en nieuwe 2020-editie van NBB-database

Deze studie gebruikt cijfers van twee edities van de NBB-database van de Regionale rekeningen. De (vroegere) 2019-editie werd gebruikt in Hoofdstuk 1 (met enkele aanvullingen op basis van de cijfers uit de 2020-editie) en Hoofdstuk 3 van deze studie. De (nieuwe) 2020-editie werd gebruikt in Hoofdstuk 2 van deze studie. De nieuwe editie van de NBB-databank is pas op 07.02.2020 ter beschikking gesteld. Op dat ogenblik waren de analyses echter reeds grotendeels voltooid. Niettemin zijn de analyses in Deel 1 en Deel 2 voor de observatieperiode 2013-2017 deels geactualiseerd op basis van de cijfers van de 2020-editie van de NBB-database. De cijfers betreffende de buitenlandse handel, gebruikt in Deel 3, werden pas op een later tijdstip (na de zomerperiode van 2020) aangepast in de NBB-database, zodat het niet mogelijk was om een actualisering van de analyse van de buitenlandse handel te realiseren.

Geografische entiteiten

De geografische entiteiten in deze studie zijn de 3 gewesten (NUTS-1 niveau) en de 10 + 1 provincies (NUTS-2 niveau). Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt hier gemakshalve beschouwd als de 11e Belgische provincie.

Variabelen per sector (bedrijfstak)

De variabelen per sector en regio die in deze studie in aanmerking werden genomen, zijn de volgende:

- aantal werknemers = jaarlijkse gemiddelden van 4 trimestergemiddelden, volgens plaats van tewerkstelling (dus niet volgens woonplaats van werknemers) (stockvariabele);
- bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen, in lopende prijzen, miljoen euro = jaartotalen, volgens plaats van tewerkstelling (dus niet volgens woonplaats van werknemers) (stroomvariabele);
- in- en uitvoer van goederen wereldmarkt, in lopende prijzen, miljoen euro = jaartotalen volgens plaats van productievestigingen (stroomvariabelen).

De observatieperiode in Hoofdstuk 1 van deze studie bestrijkt de jaren 2003-2017 (van de 2019-editie van de NBB-databank), voor het aantal werknemers en de bruto toegevoegde waarde. In Hoofdstuk 3 van deze studie bestrijkt de observatieperiode de jaren 2003-2016 (van de 2019-editie van de NBB-database), voor de in- en uitvoer van goederen (niveau wereldmarkt). De observatieperiode in Hoofdstuk 2 bestrijkt de jaren 2003-2017 (van de geactualiseerde 2020-editie van de NBB-database), voor aantal werknemers en de bruto toegevoegde waarde. Enkel voor de shift-share decompositieanalyse van de bruto arbeidsproductiviteit wordt gebruik gemaakt van de observatieperiode 2003-2018 (van de 2019-editie van de NBB-database). De sectoren op het niveau van de provincies (NUTS-2) zijn ingedeeld volgens de A38-sectorclassificatie (NACE-2008 nomenclatuur) voor alle hogervermelde variabelen (zie **Bijlage 1**).

In- en uitvoer van goederen

De variabelen betreffende de globale (wereldmarkt) in- en uitvoer van goederen (lopende prijzen in miljoen euro) zijn eveneens per sector beschikbaar op het niveau van de provincies (NUTS-2), en zijn ingedeeld volgens de A38-sectorclassificatie (waarbij de sectoren CC en CM weliswaar zijn samengevoegd tot één ruimere sector). In deze studie beperken we ons tot de in- en uitvoer van de deelsectoren van de maakindustrie en de sector van de groothandel (de cijfers voor de diensten zijn gefragmenteerd en onvolledig).

De globale in- en uitvoer van goederen door de sectoren in de provincie Limburg zijn onderverdeeld in intra- en extra-EU in- en uitvoerwaarden, op basis van (niet-gepubliceerde) ramingen van de NBB. Deze uitsplitsing in intra- en extra-EU handel is gebeurd aan de hand van bepaalde gewichten (die ons ter beschikking werden gesteld door de NBB in het kader van een samenwerkingsverband), die berekend zijn op basis van een representatief micro-databestand (cijfers op het niveau van individuele bedrijven) voor de periode 2009-2016.

Uniforme prijsdeflator

De historische reeksen uit de NBB-database betreffende de bruto toegevoegde waarde zijn steeds uitgedrukt in *lopende* prijzen. Teneinde prijseffecten te elimineren, wordt in deze studie gebruik gemaakt van de index van de consumptieprijzen, met 2013 als referentiejaar (CPI 2013 = 100), wegens het ontbreken van een bruikbare regio-prijsdeflator (op provincieniveau). Met andere woorden, om een raming in *reële* termen – of in *volume* – te geven, wordt voor de toegevoegde waarde een uniforme prijsdeflator gehanteerd. Deze werkwijze wordt eveneens door het Planbureau toegepast (zie o.m. [Bassilière e.a., 2008](#)).

Bijlage 3: Definities van variabelen

Bruto toegevoegde waarde (tegen basisprijzen)

De bruto toegevoegde waarde per sector is het inkomen dat in het productieproces gegenereerd wordt, en is derhalve gelijk aan de totale output minus het intermediaire verbruik van die sector. Het verschil tussen de bruto en de netto toegevoegde waarde wordt gevormd door het verbruik van vaste activa (afschrijvingen). Met de toegevoegde waarde worden de verschillende productiefactoren (arbeid, kapitaal,...) vergoed. De bruto toegevoegde waarde per sector is op haar beurt gesplitst in de *beloning van werknemers*, de *niet-product-gebonden belastingen min subsidies*, en het *bruto exploitatieoverschot* en *gemengd inkomen* van zelfstandigen. De toegevoegde waarde wordt gewaardeerd tegen basisprijzen (o.m. omdat marktprijzen niet steeds voorhanden zijn, bijv. in de openbare sector). De productie bevat dus niet de door de producent in rekening gebrachte (aftrekbare) BTW en evenmin eventuele andere in de omzet doorgerekende product-gebonden belastingen (accijnzen,...), maar bevat wel de product-gebonden subsidies:

$$\text{bruto toegevoegde waarde (tegen basisprijzen)} = \\ \text{output (tegen basisprijzen)} - \text{intermediair verbruik (tegen aankooprijzen)}$$

Intermediaire verbruik

Het intermediaire verbruik per sector omvat alle aankopen van een sector – d.w.z., het geheel van facturen dat een gegeven sector betaalt aan andere sectoren in binnen- en buitenland. Het gaat om goederen en diensten die in het productieproces ingezet worden en die op het eind van het proces in nieuwe producten en diensten zijn opgegaan.

Bruto binnenlands product

Het bruto binnenlands product (bbp) wordt verkregen door bij de bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen de product-gebonden belastingen op productie en invoer (incl. btw) op te tellen en de product-gebonden subsidies op productie en invoer af te trekken:

$$\text{bbp} = \text{bruto toegevoegde waarde (tegen basisprijzen)} \\ + \text{product-gebonden belastingen} - \text{product-gebonden subsidies}$$

Regionale verdeling van de Belgische in- en uitvoer van goederen

De raming van de in- en uitvoer van goederen in de nationale rekeningen is hoofdzakelijk gebaseerd op gegevens van de internationale handel volgens nationaal concept; het betreft de in- en uitvoer van goederen die de nationale landsgrenzen overschrijden waarbij één partij Belgische ingezetene is. De in- en uitvoer van goederen wordt regionaal verdeeld volgens het arrondissement waar de in- of uitvoerder, eigenaar van het goed, gevestigd is en toegekend aan de sector waartoe de in- of uitvoerder behoort. De transithandel wordt niet opgenomen in de regionale rekeningen.

Stockvariabelen

Stockvariabelen zijn variabelen die een situatie op een bepaald tijdstip jaar meten, bijvoorbeeld als *jaargemiddelden*. Het aantal werknemers is een stockvariabele, die jaarlijks gemeten wordt als het globale gemiddelde van vier trimestergemiddelden.

Stroomvariabelen

Stroomvariabelen zijn variabelen die berekend worden als *jaartotalen*. Aggregaten waaraan de cijfers m.b.t. het aantal werknemers gerelateerd worden, zoals de bruto toegevoegde waarde, zijn stroomvariabelen.

Werknemers

Werknemers zijn personen die op grond van een arbeidsovereenkomst (al dan niet formeel) werk verrichten voor een andere ingezeten institutionele eenheid en daarvoor loon ontvangen. Personen in *loondienst* worden alleen bij de werknemers ingedeeld indien ze niet in hoofdzaak als zelfstandige werkzaam zijn. In dat geval worden ze bij de zelfstandigen geteld.

Tewerkstelling of Werkgelegenheid

De term “tewerkstelling” verwijst in deze studie alleen naar de *loontrekkende* werkgelegenheid – al wordt in het voorliggende rapport ook de term “werkgelegenheid” hiervoor gebruikt.

Werkgelegenheidsgroei (netto) en Sectorchurning (bruto)

Zie Bijlage 4.

Arbeidsproductiviteit: Toegevoegde waarde per werknemer

De arbeidsproductiviteit is een belangrijke maatstaf voor de concurrentiekracht en de welvaartscreatie van een sector – en, bij uitbreiding, van een regio.

In de praktijk kunnen twee verschillende concepten gebruikt worden om de arbeidsproductiviteit te meten ([De Mulder & Godefroid, 2018](#)). Het eerste concept is dat van de zogenaamde “zichtbare productiviteit”. In dit geval gaat het over de door een *werknemer* geproduceerde toegevoegde waarde (TW), die op drie manieren kan worden berekend: (1) TW per hoofd, ongeacht of de werknemer deeltijds of voltijds actief is; (2) TW per voltijdsequivalenten; (3) TW per aantal gewerkte uren. In deze studie wordt geopteerd voor berekeningswijze (1), o.m. omdat het een gemakkelijk meetbare indicator is van arbeidsproductiviteit.

Het tweede concept is dat van de zogenaamde “niet-zichtbare productiviteit” of *totale factorproductiviteit* (TFP), als maatstaf van de efficiëntie – of de inefficiëntie – waarmee alle productiefactoren worden omgezet in TW. In dit geval wordt dus niet alleen gekeken naar de input arbeid, maar ook naar de bijdragen van o.m. *kapitaal* (gebouwen, machines, materieel,...), *technologie* (ICT, innovatie,...), enz., aan de waarde-creatie. Kortom, de TFP is (enigszins vereenvoudigd uitgedrukt) het gedeelte van de niet rechtstreeks waarneembare (althans voor de onderzoeker) productiviteitswinst (of productiviteitsverlies) dat overblijft nadat de bijdragen aan de waarde-creatie van de verschillende productiefactoren uitgefilterd zijn. De toepassing van dit tweede concept valt buiten het bereik van deze studie, aangezien de beschikbare data op regioniveau (provincies) niet toelaten om de vereiste econometrische analyse op een betrouwbare wijze uit te voeren.

In ieder geval is enige voorzichtigheid geboden bij het meten van productiviteit aan de hand van eenvoudige indicatoren, in het bijzonder voor sectoren die relatief meer gebruik maken van kapitaal, intermediaire goederen, energie, transport en andere productiefactoren (zie o.m. [Reynaerts et al., 2013](#)).

Bijlage 4: Meting van (bruto) sectorchurning en (netto) werkgelegenheidsgroei

De arbeidsmarktdynamiek in een regio kan op verschillende manieren gemeten worden. In deze studie kijken we naar (1) de *churning* van de sectorstructuur van de tewerkstelling (turbulentie op de arbeidsmarkt) in een regio, en (2) de groei (toe- of afname) van de totale tewerkstelling in een regio.

Wanneer we spreken over “tewerkstelling” of “werkgelegenheid”, dan hebben we het steeds over het aantal werknemers *in loondienst* (bezoldigde arbeid, exclusief zelfstandigen).

(Bruto) sectorchurning in een regio

De (bruto) sectorale herschikking van het aantal werknemers in een regio wordt gemeten aan de hand van de zgn. *exces sectorchurning index* (Findeisen & Südekum, 2008), die gedefinieerd wordt als volgt:

$$ExcChurn_{r,t} = \frac{\underbrace{(\sum_{k=1}^K |E_{k,r,t} - E_{k,r,t-1}|)}_{\text{sectordynamiek}} - \underbrace{|E_{r,t} - E_{r,t-1}|}_{\text{regiodynamiek}}}{E_{r,t-1}} \times 100$$

waarbij het symbool E staat voor aantal werknemers (*Employment*), terwijl de onderschriften (*subscripts*) k , r en t een aanduiding geven van de sector, de regio en het tijdstip (jaar). Let op: het gebruik van *absolute waarden* in de teller betekent dat positieve en negatieve veranderingen (dus, zowel groei als krimp) steeds als positieve cijfers bij elkaar opgeteld worden, met als resultaat een (positief) *bruto* cijfer. De tweede term in de teller is opgenomen als “correctie” van de turbulentie, dus rekening houdende met de dynamiek op het niveau van de regio (dus, ongeacht de onderlinge bewegingen tussen de verschillende sectoren).

Deze churning index meet de graad – of intensiteit – van de herverdeling van het aantal werknemers in een regio over de verschillende sectoren. Met andere woorden, de index is een maatstaf van de *turbulentie* op de regionale arbeidsmarkt, van de verschuivingen in de regionale sectorstructuur van de regionale tewerkstelling.

De gemiddelde jaarlijkse uitkomst (over een observatieperiode van T jaren) van deze maatstaf van de regionale arbeidsmarktdynamiek wordt berekend als volgt:

$$\overline{ExcChurn}_r = \frac{1}{T} \sum_{t=2}^T \left[\frac{(\sum_{k=1}^K |E_{k,r,t} - E_{k,r,t-1}|) - |E_{r,t} - E_{r,t-1}|}{E_{r,t-1}} \right] \times 100$$

(Netto) werkgelegenheidsgroei in een regio

De (netto) groei van het aantal werknemers in een regio wordt gemeten als volgt:

$$\Delta E_{r,t} = \frac{E_{r,t} - E_{r,t-1}}{E_{r,t-1}} \times 100$$

De gemiddelde jaarlijkse omvang (over een observatieperiode van T jaren) van de regionale tewerkstellingsgroei (in alle sectoren samen) wordt berekend als volgt:

$$\overline{\Delta E}_r = \frac{1}{T} \sum_{t=2}^T \left[\frac{E_{r,t} - E_{r,t-1}}{E_{r,t-1}} \right] \times 100$$

Let op: in het geval van deze maatstaf worden geen absolute waarden gebruikt in de teller, zodat expliciet uitdrukking kan worden gegeven aan een groei of een krimp, met een *netto* (positief of negatief) cijfer als resultaat.

Numeriek voorbeeld ter illustratie/verduidelijking

Veronderstel een land met vier regio's (A, B, C, D) en een economie met twee sectoren (M = maakindustrie; S = dienstensector). In elke regio zijn 100 personen tewerkgesteld in jaar 1.

Elke regio wordt gekenmerkt door een eigen arbeidsmarktdynamiek in jaar 2:

- In regio A verdwijnen er 20 jobs in sector M en zijn er 30 personen meer tewerkgesteld in sector S;
- In regio B verdwijnen er 5 jobs in sector M en zijn er 15 personen meer tewerkgesteld in sector S;

- In regio C verdwijnen er 15 jobs in sector M en zijn er 5 personen meer tewerkgesteld in sector S;
- In regio D verdwijnen er 30 jobs in sector M en zijn er 20 personen meer tewerkgesteld in sector S.

Dit betekent dat er in de regio's A en B *netto* – of per saldo – 10 jobs zijn bijgekomen (netto-toename van de totale tewerkstelling), terwijl 10 jobs verloren zijn gegaan in de regio's C en D (netto-afname van de totale tewerkstelling). De *regiodynamiek* is dus, in absolute waarde, in elk van de vier regio's dezelfde, en gelijk aan 10 bewegingen. De *sectordynamiek* – die uitgedrukt wordt in termen van de *bruto-componenten* van de netto tewerkstellingsevolutie – is daarentegen in elk van de regio's verschillend. In regio A is er een jobcreatie van 30 in sector S en een jobdestructie van 20 in sector M – dus, in totaal 50 bruto-bewegingen over de twee sectoren; in regio B is er een jobcreatie van 15 in sector S en een jobdestructie van 5 in sector M – dus, in totaal 20 bruto-bewegingen over de twee sectoren; enz. Merk op dat de tewerkstelling op nationaal niveau onveranderd is gebleven op een aantal werkenden gelijk aan 100.

Regio A kan bestempeld worden als een *reinvencion regio*, gelet op de aanzienlijke sectorale verschuivingen die er zich hebben voor gedaan (hoge graad van sectorchurning), die effectief geleid hebben tot een netto toename van de totale tewerkstelling. Regio B kan bestempeld worden als een *high-flying regio*, gelet op de geringe sectorale verschuivingen die er hebben plaatsgevonden (lage graad van sectorchurning), die desondanks toch gezorgd hebben voor een (even grote) netto toename van de tewerkstelling (als in regio A).

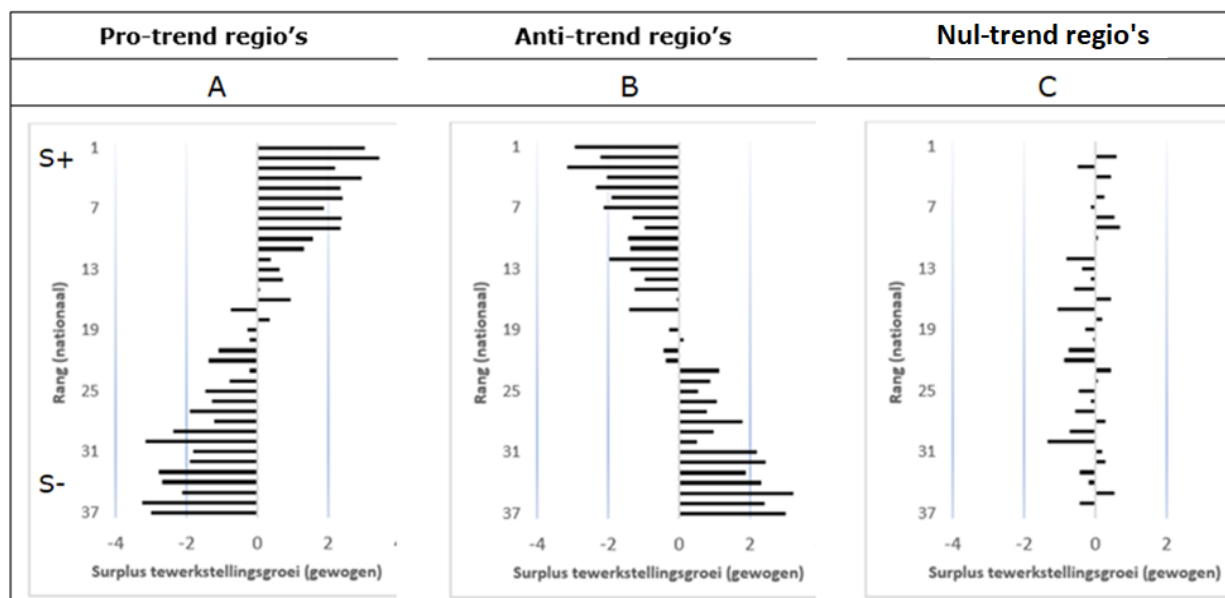
Regio C kan bestempeld worden als een *depressed regio*, gelet op de geringe sectorale verschuivingen die er zich hebben voorgedaan (lage graad van sectorchurning), die bovendien gepaard zijn gegaan met een netto afname van de tewerkstelling. Regio D, tenslotte, kan bestempeld worden als een *structural-change loser*, gelet op de aanzienlijke sectorale verschuivingen die er hebben plaatsgevonden (hoge graad van *sectorchurning*), die echter niet geleid hebben tot een netto toename van de totale tewerkstelling (maar daarentegen tot een netto afname van de tewerkstelling gelijk aan deze in regio C).

<p>Regio D (structural-change loser)</p> $RawChurn_D = \frac{30 + 20}{100} \times 100 = \frac{50}{100} \times 100 = 50\%$ $ExcChurn_D = \frac{(30 + 20) - 10}{100} \times 100 = \frac{40}{100} \times 100 = 40\%$ $\Delta E_D = \frac{-10}{100} \times 100 = -10\%$	<p>Regio A (reinvencion region)</p> $RawChurn_A = \frac{20 + 30}{100} \times 100 = \frac{50}{100} \times 100 = 50\%$ $ExcChurn_D = \frac{(20 + 30) - 10}{100} \times 100 = \frac{40}{100} \times 100 = 40\%$ $\Delta E_A = \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$
<p>Regio C (depressed region)</p> $RawChurn_C = \frac{15 + 5}{100} \times 100 = \frac{20}{100} \times 100 = 20\%$ $ExcChurn_C = \frac{(15 + 5) - 10}{100} \times 100 = \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$ $\Delta E_C = \frac{-10}{100} \times 100 = -10\%$	<p>Regio B (high-flying region)</p> $RawChurn_B = \frac{5 + 15}{100} \times 100 = \frac{20}{100} \times 100 = 20\%$ $ExcChurn_B = \frac{(5 + 15) - 10}{100} \times 100 = \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$ $\Delta E_B = \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$

Een gelijkaardig voorbeeld ter illustratie vinden we terug in [Bulté & Struyven \(2014\)](#), die op hun beurt verwijzen naar [Davis, Haltiwanger & Schuh \(1996\)](#). Hoewel al deze onderzoekers werken op ondernemingsniveau (dus niet op regionaal niveau), is de achterliggende gedachtegang identiek. Weliswaar spreken zij van “werknemersreallocatie” (in plaats van “raw churning”) en “churning-graad” (in plaats van “exces churning-graad”), en gebruiken zij het gemiddelde van de tewerkstelling in het huidige en voorgaande jaar in de noemer (in ons voorbeeld zou er dan gewoon 105 moeten staan i.p.v. 100).

Bijlage 5: Typische regionale groeiprofielen

De Belgische regio's/provincies kunnen onderverdeeld worden in drie categorieën: pro-trend regio's, anti-trend regio's en nul-trend regio's, op basis van een rangschikking van de gewogen sectorale groeipercentages in het Vlaams Gewest als geheel. De onderstaande figuren geven een visuele illustratie van de drie (gesimuleerde) typische profielen.



De verschillen tussen de gewogen sectorale groeivoeten in een regio/provincie en deze in het Vlaams Gewest (zie ook **Bijlage 6**), weergegeven door middel van de horizontale staven in de bovenstaande diagrammen, die zich aan de rechterzijde (linkerzijde) van de verticale nullijn bevinden geven aan dat desbetreffende sector relatief meer (minder) heeft bijgedragen aan de (netto) tewerkstellingsgroei in de regio dan de overeenkomstige sector heeft bijgedragen in het Vlaams Gewest.

De verschillen in sectorale groei tussen regio/provincie r per sector k in jaar t en deze in het Vlaams Gewest zijn gedefinieerd als volgt:

$$\Delta w_{r,k,t} = w_{r,k,t} - w_{VL,k,t}$$

waarbij

$$w_{r,k,t} = \left(\frac{E_{r,k,t} - E_{r,k,t-1}}{E_{r,t-1}} \right) \times 100$$

$$w_{VL,k,t} = \left(\frac{E_{VL,k,t} - E_{VL,k,t-1}}{E_{VL,t-1}} \right) \times 100$$

Het verschil tussen de regionale netto tewerkstellingsgroei in jaar t (alle sectoren samen genomen) en de netto tewerkstellingsgroei in VL in jaar t , aangeduid als "exces regionale groei", is gedefinieerd als

$$\Delta g_{r,t} = g_{r,t} - g_{VL,t} = \sum_{k=1}^K (w_{r,k,t} - w_{VL,k,t}) = \sum_{k=1}^K \Delta w_{r,k,t}$$

Langs de verticale as zijn de A38 (in feite 37) sectoren gerangschikt van 1 = sterkst *groeïende* sector in VL (S+) tot 37 = sterkst *krimpene* sector in VL (S-), in termen van gemiddelde jaarlijkse (netto) tewerkstellingsgroei. De horizontale pieken reflecteren de *verschillen* (deviaties) tussen de regio en de overeenkomstige groei of krimp in VL, op basis waarvan de regio's ingedeeld worden in pro-, anti- en nul-trend regio's. In de bovenstaande figuren worden de theoretische profielen gepresenteerd, die louter dienen ter illustratieve verduidelijking. Bijvoorbeeld, paneel A geeft aan dat de groei van de hoogst-gerangschikte groeisector in VL een nog sterkere groei vertoont in een pro-trend regio, terwijl paneel B toont dat de laagst-gerangschikte (doorgaans) krimpene sector in VL een zwakkere krimp of (eventueel) nog een groei vertoont in een anti-trend regio.

Bijlage 6: Berekening van sectorbijdragen aan regionale groei

Meting van sectorbijdragen aan de regionale werkgelegenheids groei

De *gewogen* tewerkstellingsgroei (in procenten) van een gegeven sector k in regio r in jaar t ($t = 0,1$) wordt berekend als

$$w_{r,k}^E = \left(\frac{E_{r,k,1} - E_{r,k,0}}{E_{r,0}} \right) \times 100 = \left(\frac{E_{r,k,0}}{E_{r,0}} \right) \left(\frac{E_{r,k,1} - E_{r,k,0}}{E_{r,k,0}} \right) \times 100 = \alpha_{r,k,0}^E \cdot g_{r,k}^E \quad (1)$$

waarbij $\alpha_{r,k,0}^E$ staat voor het relatieve aandeel van sector k in het voorgaande jaar 0 in de totale tewerkstelling $E_{r,0}$ van regio r . De *gewogen* groeivoet is dus het resultaat van de vermenigvuldiging van de ongewogen groeivoet $g_{r,k}^E$ met het relatieve *gewicht* $\alpha_{r,k,0}^E$ van de sector in kwestie in totale regionale tewerkstelling.

Het voorgaande betekent eveneens dat de *gewogen* groeivoet van sector k een indicator is van *sectorbijdrage* aan de *totale* werkgelegenheids groei in regio r (zie ook bijv. [OECD 2017](#), p. 42), aangezien de *regionale* groei $g_{r,t}^E$ gelijk is aan de som van de *gewogen sectorale* groeivoeten $w_{r,k}^E$:

$$g_{r,t}^E = \left(\frac{E_{r,t} - E_{r,0}}{E_{r,0}} \right) \times 100 = \sum_{k=1}^K w_{r,k}^E = \sum_{k=1}^K \alpha_{r,k,0}^E \cdot g_{r,k}^E \quad (2)$$

Vergelijking (2) geeft dus uitdrukking aan de volgende (interessante) eigenschap, met name dat de som van de *gewogen* groeivoeten van de werkgelegenheid per sector in de regio/provincie ($w_{r,k}^E$), in %-punten, gelijk is aan de groeivoet van de totale werkgelegenheid in de regio/provincie ($g_{r,t}^E$), in %. Derhalve kunnen de sectorale *gewogen* groeivoeten geïnterpreteerd worden als de (positieve of negatieve) sectorbijdragen aan de regionale groeivoet van de werkgelegenheid.

Meting van de sectorbijdragen aan de regionale arbeidsproductiviteits groei

De arbeidsproductiviteit is gedefinieerd als bruto toegevoegde waarde per werknemer. We gebruiken de volgende notatie: E = werkgelegenheid (*Employment*); V = bruto toegevoegde waarde (*Value added*); LP = arbeidsproductiviteit (*Labor Productivity*). Veronderstel dat we een regionale economie hebben, met 2 sectoren ($k = 1,2$) en een observatieperiode die 2 jaren (of deelperiodes) bestrijkt ($t = 0,1$). De arbeidsproductiviteit van sector k in jaar (of deelperiode) t is gedefinieerd als

$$LP_t = \frac{V_t}{E_t} \quad (3)$$

De (absolute) verandering van de arbeidsproductiviteit gedurende een jaar (deelperiode) 1 ten opzichte van jaar (deelperiode) 0 kan geschreven worden als

$$\Delta LP = \Delta \left(\frac{V}{E} \right) = \frac{V_1}{E_1} - \frac{V_0}{E_0} = \frac{\Delta V \cdot E_0 - \Delta E \cdot V_0}{E_0 \cdot E_1} \quad (5)$$

De (relatieve) verandering van de arbeidsproductiviteit kan geschreven worden als

$$\begin{aligned} \frac{\Delta LP}{LP_0} &= \left(\frac{\Delta V \cdot E_0 - \Delta E \cdot V_0}{E_0 \cdot E_1} \right) / \frac{V_0}{E_0} = \left(\frac{\Delta V \cdot E_0 - \Delta E \cdot V_0}{E_0 \cdot E_1} \right) \left(\frac{E_0}{V_0} \right) \\ &= \left(\frac{\Delta V \cdot E_0 - \Delta E \cdot V_0}{V_0 \cdot E_0} \right) \left(\frac{E_0}{E_1} \right) = \left(\frac{\Delta V}{V_0} - \frac{\Delta E}{E_0} \right) \left(\frac{E_0}{E_1} \right) \end{aligned} \quad (6)$$

zodat we finaal het volgende resultaat, in procenten, bekomen:

$$\% \Delta LP = \left(\frac{E_0}{E_1} \right) (\% \Delta V - \% \Delta E) \quad (7)$$

Met behulp van een decompositie kunnen de bijdragen van de sectoren k aan de groei van de arbeidsproductiviteit in een regio in kaart worden gebracht. Deze bijdragen (uitgedrukt in %-punten) kunnen berekend worden als volgt:

$$\begin{aligned} \left(\frac{\Delta V}{V_0} - \frac{\Delta E}{E_0}\right) \left(\frac{E_0}{E_1}\right) &= \left(\frac{\Delta V_1 + \Delta V_2}{V_0} - \frac{\Delta E_1 + \Delta E_2}{E_0}\right) \left(\frac{E_0}{E_1}\right) \\ &= [(w_1^V + w_2^V) - (w_1^E + w_2^E)] \left(\frac{E_0}{E_1}\right) = [(w_1^V - w_1^E) + (w_2^V - w_2^E)] \left(\frac{E_0}{E_1}\right) \end{aligned} \quad (8)$$

waar w_k^V en w_k^E staan voor de gewogen groeivoeten van respectievelijk de bruto toegevoegde waarde en de tewerkstelling in sector k . De bijdragen van de sectoren 1 en 2 worden dan berekend als

$$(w_1^V - w_1^E)(E_0/E_1) \quad (9)$$

$$(w_2^V - w_2^E)(E_0/E_1) \quad (10)$$

Numeriek voorbeeld ter illustratie

Sector 1	$V_{1,0}$	$V_{1,1}$	ΔV_1	$E_{1,0}$	$E_{1,1}$	ΔE_1	$LP_{1,0}$	$LP_{1,1}$	ΔLP_1	
	20	35	15	100	110	10	0.200	0.318	0.118	
Sector 2	$V_{2,0}$	$V_{2,1}$	ΔV_2	$E_{2,0}$	$E_{2,1}$	ΔE_2	$LP_{2,0}$	$LP_{2,1}$	ΔLP_2	
	48	80	32	120	140	20	0.400	0.571	0.171	
Totaal regio	V_0	V_1	ΔV	E_0	E_1	ΔE	LP_0	LP_1	ΔLP	
	68	115	47	220	250	30	0.309	0.460	0.151	
Sector 1			wV_1	$E_0/E_1 =$		wE_1			$\%pt\Delta LP_1$	$\%\Delta LP_1$
			0.221	0.880		0.045	$(E_0/E_1) \times (wV_1 - wE_1) =$		0.154	31.6%
Sector 2			wV_2	$E_0/E_1 =$		wE_2			$\%pt\Delta LP_2$	$\%\Delta LP_2$
			0.471	0.880		0.091	$(E_0/E_1) \times (wV_2 - wE_2) =$		0.334	68.4%
Totaal regio			gV	$E_0/E_1 =$		gE			$\%pt\Delta LP$	$\%\Delta LP$
			0.691	0.880		0.136	$(E_0/E_1) \times (gV - gE) =$		0.488	100.0%

Sectorbijdragen aan regionale groei werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit in Limburg en het Vlaams Gewest

In de onderstaande tabellen (**Tabel B6.1** en **Tabel B6.2**) worden – ter (achtergrond)informatie – de bijdragen van de individuele sectoren (volgens de A38-indeling) gegeven, voor respectievelijk Limburg en het Vlaams Gewest.

Tabel B6.1
Sectorbijdragen aan regionale werkgelegenheids groei en arbeidsproductiviteits groei in Limburg
(gemiddelde jaarlijkse waarden per periode)

Sector	Groei werkgelegenheid				Groei arbeidsproductiviteit			
	Periode 1 (2004-2012)		Periode 2 (2013-2017)		Periode 1 (2004-2012)		Periode 2 (2013-2017)	
	%-punt	%	%-punt	%	%-punt	%	%-punt	%
AA - Landbouw	0.012%	1.2%	-0.047%	-5.1%	-0.016%	-8.9%	0.013%	3.1%
BB - Delfstoffen	-0.007%	-0.7%	0.002%	0.2%	-0.018%	-9.7%	0.003%	0.7%
CA - Voeding	0.010%	0.9%	-0.012%	-1.3%	-0.014%	-7.8%	-0.004%	-0.9%
CB - Textiel	-0.056%	-5.5%	-0.025%	-2.7%	0.024%	13.0%	0.016%	3.9%
CC - HoutPapier	-0.026%	-2.6%	-0.031%	-3.3%	-0.034%	-18.5%	0.013%	3.3%
CD - Cokes	0.000%	0.0%	0.000%	0.0%	0.000%	0.0%	0.000%	0.0%
CE - Chemie	-0.009%	-0.9%	0.001%	0.1%	-0.047%	-25.7%	0.093%	23.0%
CF - Farma	0.000%	0.0%	0.001%	0.1%	-0.001%	-0.7%	0.001%	0.3%
CG - Rubber	-0.005%	-0.4%	-0.073%	-7.9%	-0.034%	-18.8%	0.064%	15.7%
CH - Metaal	-0.099%	-9.7%	-0.050%	-5.4%	-0.027%	-14.4%	0.081%	20.0%
CI - IT-ElektroOpt	-0.025%	-2.5%	0.004%	0.4%	0.021%	11.2%	0.081%	20.0%
CJ - Elektraprpr	-0.037%	-3.6%	0.027%	2.9%	-0.007%	-4.1%	-0.007%	-1.7%
CK - Machines	0.038%	3.8%	0.009%	1.0%	0.016%	8.7%	0.064%	15.8%
CL - AutoMotor	-0.233%	-22.9%	-0.436%	-47.2%	-0.203%	-110.5%	0.168%	41.6%
CM - MeubelRepar	0.005%	0.5%	0.033%	3.6%	0.005%	3.0%	-0.007%	-1.8%
DD - Energie	0.007%	0.7%	-0.018%	-2.0%	0.000%	0.2%	-0.025%	-6.2%
EE - Water	0.017%	1.6%	-0.002%	-0.2%	0.018%	10.0%	0.023%	5.8%
FF - Bouw	0.065%	6.4%	-0.040%	-4.4%	0.127%	69.3%	-0.011%	-2.7%
GG - Handel	0.175%	17.2%	0.221%	24.0%	-0.060%	-32.7%	0.048%	12.0%
HH - VervOpslPost	0.059%	5.8%	0.018%	2.0%	-0.021%	-11.4%	0.055%	13.6%
II - Horeca	0.058%	5.7%	0.065%	7.1%	-0.024%	-13.1%	0.008%	2.1%
JA - Uitgevers	0.008%	0.8%	-0.006%	-0.6%	0.011%	5.7%	0.002%	0.6%
JB - Telecom	0.001%	0.1%	0.001%	0.1%	0.030%	16.3%	-0.039%	-9.7%
JC - ITdienst	0.042%	4.1%	0.037%	4.0%	0.017%	9.3%	0.015%	3.7%
KK - FinVerz	0.011%	1.1%	0.000%	0.0%	0.070%	38.2%	-0.027%	-6.7%
LL - Vastgoed	0.007%	0.7%	0.010%	1.1%	0.113%	61.5%	0.209%	51.8%
MA - Bedrijfsbeheer	-0.022%	-2.1%	0.112%	12.1%	0.271%	147.0%	0.306%	75.7%
MB - Spuurwerk	0.004%	0.4%	0.004%	0.5%	-0.005%	-2.6%	-0.013%	-3.1%
MC - Reclame	-0.002%	-0.2%	0.005%	0.5%	0.005%	2.5%	0.006%	1.4%
NN - AdmUitdienst	0.430%	42.2%	0.671%	72.7%	-0.329%	-179.0%	-0.379%	-93.8%
OO - Overheid	0.053%	5.2%	-0.026%	-2.9%	-0.001%	-0.5%	0.073%	18.1%
PP - Onderwijs	0.115%	11.3%	0.084%	9.1%	0.005%	2.5%	-0.011%	-2.6%
QA - Gezondheid	0.139%	13.7%	0.118%	12.8%	0.082%	44.6%	-0.188%	-46.6%
QB - Welzijn	0.300%	29.4%	0.302%	32.8%	-0.208%	-113.2%	-0.279%	-69.2%
RR - CultuurRecr	0.008%	0.8%	0.015%	1.7%	0.022%	11.8%	0.006%	1.6%
SS - Overigdienst	0.035%	3.5%	-0.059%	-6.4%	-0.019%	-10.4%	0.044%	10.9%
TT - Huishoudens	-0.063%	-6.2%	0.007%	0.7%	0.050%	27.3%	0.001%	0.2%
Totaal	1.018%	100.0%	0.923%	100.0%	-0.184%	-100.0%	0.404%	100.0%

Toelichting: De bovenstaande tabel bevat de sectorbijdragen van de individuele sectoren aan respectievelijk de werkgelegenheids groei en de arbeidsproductiviteits groei in Limburg. De sectorbijdragen worden uitgedrukt als (1) gewogen groeivoeten per sector (in %-punten), die sommen tot de algehele regionale (Limburgse) groeivoeten (in %), en (2) overeenkomstige procentuele bijdragen per sector (in %), die sommen tot 100%.

Tabel B6.2

Sectorbijdragen aan regionale werkgelegenheids groei en arbeidsproductiviteits groei in het **Vlaams Gewest**

Sector	Groei werkgelegenheid				Groei arbeidsproductiviteit			
	Periode 1 (2004-2012)		Periode 2 (2013-2017)		Periode 1 (2004-2012)		Periode 2 (2013-2017)	
	%-punt	%	%-punt	%	%-punt	%	%-punt	%
AA - Landbouw	0.011%	1.0%	0.016%	1.7%	-0.030%	-31.2%	-0.041%	-5.2%
BB - Delfstoffen	-0.003%	-0.2%	0.003%	0.3%	-0.003%	-3.4%	0.003%	0.3%
CA - Voeding	0.002%	0.2%	-0.005%	-0.5%	-0.005%	-4.7%	0.044%	5.6%
CB - Textiel	-0.097%	-8.2%	-0.033%	-3.4%	0.036%	37.1%	0.028%	3.6%
CC - HoutPapier	-0.029%	-2.4%	-0.008%	-0.8%	-0.005%	-5.5%	0.003%	0.4%
CD - Cokes	0.000%	0.0%	0.003%	0.3%	0.004%	4.7%	0.015%	2.0%
CE - Chemie	-0.021%	-1.8%	-0.012%	-1.2%	-0.011%	-11.7%	0.097%	12.4%
CF - Farma	-0.005%	-0.4%	0.024%	2.5%	0.033%	34.2%	0.055%	7.0%
CG - Rubber	-0.009%	-0.8%	-0.016%	-1.7%	-0.005%	-5.0%	0.036%	4.6%
CH - Metaal	-0.038%	-3.2%	-0.045%	-4.6%	-0.014%	-15.1%	0.084%	10.8%
CI - IT-Elektro	-0.038%	-3.2%	0.005%	0.5%	-0.015%	-15.2%	0.018%	2.3%
CJ - Elektrapp	-0.027%	-2.3%	-0.019%	-1.9%	0.001%	1.2%	-0.014%	-1.8%
CK - Machines	-0.003%	-0.2%	0.000%	0.0%	0.034%	36.0%	0.031%	3.9%
CL - AutoMotor	-0.067%	-5.6%	-0.077%	-7.8%	-0.012%	-12.9%	0.019%	2.4%
CM - MeubelRepar	0.012%	1.0%	0.000%	0.0%	0.016%	17.0%	0.013%	1.7%
DD - Energie	0.006%	0.5%	-0.006%	-0.6%	-0.009%	-9.7%	0.005%	0.6%
EE - Water	0.025%	2.1%	-0.002%	-0.2%	0.008%	8.8%	0.020%	2.6%
FF - Bouw	0.086%	7.2%	-0.033%	-3.4%	0.077%	80.3%	0.031%	4.0%
GG - Handel	0.182%	15.3%	0.084%	8.6%	-0.022%	-23.3%	0.045%	5.7%
HH - VervOpslPost	0.029%	2.4%	-0.005%	-0.5%	0.033%	34.6%	0.064%	8.2%
II - Horeca	0.031%	2.6%	0.043%	4.4%	-0.016%	-16.4%	0.016%	2.1%
JA - Uitgevers	0.005%	0.5%	0.000%	0.0%	0.011%	11.0%	0.007%	1.0%
JB - Telecom	0.010%	0.9%	-0.010%	-1.0%	0.046%	48.5%	-0.003%	-0.4%
JC - ITdienst	0.051%	4.2%	0.086%	8.8%	0.023%	24.2%	0.032%	4.1%
KK - FinVerz	0.001%	0.1%	-0.004%	-0.4%	0.107%	111.4%	0.002%	0.3%
LL - Vastgoed	0.010%	0.8%	0.015%	1.5%	0.077%	80.0%	0.266%	34.1%
MA - Bedrijfsbeheer	0.084%	7.0%	0.095%	9.7%	0.193%	201.9%	0.308%	39.5%
MB - Spuurwerk	0.005%	0.4%	0.011%	1.1%	0.004%	4.2%	0.002%	0.3%
MC - Reclame	0.002%	0.2%	0.034%	3.4%	0.007%	6.8%	-0.001%	-0.2%
NN - AdmUitdienst	0.382%	32.1%	0.479%	48.9%	-0.253%	-264.3%	-0.214%	-27.5%
OO - Overheid	0.062%	5.2%	0.009%	0.9%	-0.001%	-1.0%	0.033%	4.2%
PP - Onderwijs	0.136%	11.4%	0.107%	10.9%	-0.026%	-26.8%	-0.037%	-4.7%
QA - Gezondheid	0.109%	9.2%	0.092%	9.4%	-0.011%	-11.1%	-0.063%	-8.1%
QB - Welzijn	0.278%	23.3%	0.201%	20.6%	-0.194%	-202.2%	-0.171%	-21.9%
RR - CultuurRecr	0.010%	0.9%	0.003%	0.3%	0.006%	6.0%	0.008%	1.0%
SS - Overigdienst	0.026%	2.2%	-0.044%	-4.5%	-0.013%	-13.3%	0.027%	3.5%
TT - Huishoudens	-0.029%	-2.5%	-0.012%	-1.2%	0.024%	25.1%	0.012%	1.5%
Totaal	1.190%	100.0%	0.978%	100.0%	0.096%	100.0%	0.780%	100.0%

Toelichting: De bovenstaande tabel bevat de sectorbijdragen van de individuele sectoren aan respectievelijk de werkgelegenheids groei en de arbeidsproductiviteits groei in het Vlaams Gewest. De sectorbijdragen worden uitgedrukt als (1) gewogen groeivoeten per sector (in %-punten), die sommen tot de algehele "nationale" (Vlaamse) groeivoeten (in %), en (2) overeenkomstige procentuele bijdragen per sector (in %), die sommen tot 100%.

Bijlage 7: Methodiek van de shift-share decompositieanalyse

Regionale niveaoverschillen qua arbeidsproductiviteit ten opzichte van Vlaams Gewest

De shift-share decompositieanalyse van de regioverschillen in arbeidsproductiviteit maakt gebruik van de methode voorgesteld door Oosterhaven & Broersma (2007). Volgens deze methode worden de regioverschillen opgesplitst in drie componenten: (1) een *sectorstructuur*-component, (2) een *cluster*-component, en (3) een *regio-specifieke* component (restterm). De methode wordt toegepast op elk van de Vlaamse provincies, waarbij de arbeidsproductiviteit in elke provincie bij wijze van benchmarking wordt vergeleken met het “nationale” cijfer overeenkomstig het Vlaams Gewest als geheel.

De decompositiemethode wordt toegepast op elk van de Vlaamse provincies, waarbij de arbeidsproductiviteit in elke provincie bij wijze van benchmarking wordt vergeleken met het “nationale” cijfer overeenkomstig het Vlaams Gewest als geheel. Hierbij wordt de volgende notatie gebruikt: LIM = Limburg; VL = Vlaams Gewest; TW = (bruto) toegevoegde waarde; E = tewerkstelling, AP = arbeidsproductiviteit = TW/E ; \sum_k = som over de sectoren k ; $\% \Delta$ = procentuele toe- of afname; $\% \text{deel}$ = relatief aandeel van een sector in de totale tewerkstelling.

De decompositie van het totale verschil in een bepaald jaar t tussen het niveau van de arbeidsproductiviteit in Limburg, AP_{LIM} , en dat in het Vlaams Gewest, AP_{VL} , gebeurt als volgt:

$$AP_{LIM} - AP_{VL} = \underbrace{\sum_k (\alpha_{k,LIM} - \alpha_{k,VL}) AP_{k,VL}}_{\text{Sectorstructuur-component}} + \underbrace{\sum_k (\alpha_{k,LIM} - \alpha_{k,VL}) (AP_{k,LIM} - AP_{k,VL})}_{\text{Cluster-component}} + \underbrace{\sum_k \alpha_{k,VL} (AP_{k,LIM} - AP_{k,VL})}_{\text{Regio-specifieke component}}$$

waarbij $AP_{k,LIM}$ en $AP_{k,VL}$ staan voor de arbeidsproductiviteit van sector k in Limburg (LIM) en het Vlaams Gewest (VL). De symbolen $\alpha_{k,LIM}$ en $\alpha_{k,VL}$ staan voor de relatieve aandelen van de verschillende sectoren k in de tewerkstelling E in respectievelijk Limburg ($\alpha_{k,LIM} = E_{k,LIM}/E_{LIM} \times 100\%$) en het Vlaams Gewest ($\alpha_{k,VL} = E_{k,VL}/E_{VL} \times 100\%$). In de notatie is de jaar-subscriptie t weggelaten.

Methodiek

De shift-share analysetechniek wordt hieronder nader toegelicht, waarbij de focus ligt op de provincie Limburg (gemakshalve en als voorbeeld) in vergelijking met het Vlaams Gewest. Dezelfde berekeningen zijn *mutatis mutandis* ook van toepassing voor de andere Vlaamse provincies.

Het totaal verschil in arbeidsproductiviteitsniveau tussen LIM en VL, uitgedrukt in procent van de AP in VL, kan ontleed worden in drie componenten:

$$\begin{aligned} & [\text{Totaal verschil tussen } AP_{LIM} \text{ en } AP_{VL}] \\ & = [\text{Sectorstructuur-component}] + [\text{Cluster-component}] + [\text{Regio-specifieke component}] \\ & \quad \text{Share} \qquad \qquad \text{Proportionele shift} \qquad \qquad \text{Regionale shift} \end{aligned}$$

Het totale verschil (links van het gelijkheidsteken) en de drie componenten (rechts van het gelijkheidsteken) worden finaal uitgedrukt in procenten van de gemiddelde arbeidsproductiviteit op gewestniveau, AP_{VL} .

Sectorstructuur-component

$$\begin{aligned} & = \sum_k \{ \underbrace{(\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in LIM} - \% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{Over- of ondervertegenwoordiging } E \text{ in LIM}} \times \underbrace{(AP \text{ sector } k \text{ in VL})}_{AP \text{ in VL}} \} \\ & = \sum_k \{ \underbrace{(\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in LIM})}_{\text{Gemiddelde } AP \text{ in VL (contra-feitelijk)}} \times \underbrace{(AP \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{gewogen volgens sectorstructuur van } E \text{ in LIM}} \} - \sum_k \{ \underbrace{(\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{Gemiddelde } AP \text{ in VL (feitelijk)}} \times \underbrace{(AP \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{gewogen volgens sectorstructuur van } E \text{ in VL}} \} \end{aligned}$$

De sectorstructuur-component voor Limburg wordt berekend als het verschil tussen de denkbeeldige (contra-feitelijke) arbeidsproductiviteit op gewestniveau, indien de sectorstructuur in het Vlaams Gewest identiek zou zijn aan deze in Limburg, en de actuele (feitelijke) arbeidsproductiviteit in het Vlaams Gewest volgens de sectorstructuur op gewestniveau (die gebruikt wordt als gemeenschappelijke vergelijkingsbasis voor alle provincies).

Een negatieve sectorstructuur-component wijst derhalve op een ongunstige sectorstructuur in Limburg – d.w.z., de tweede (feitelijke) term in de uitdrukking is groter dan eerste (contra-feitelijke) term, die de arbeidsproductiviteit op gewestniveau weergeeft die zou ontstaan bij toepassing van de *ongunstige* Limburgse sectorstructuur.

	Oververtegenwoordiging in LIM	Ondervertegenwoordiging in LIM
Hoogproductief in VL	oké (zwaar +)	niet oké (zwaar –)
Laagproductief in VL	niet oké (licht +)	oké (licht –)

Cluster-component

$$= \sum_k \{ \underbrace{(\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in LIM} - \% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{Over- of ondervertegenwoordiging } E \text{ in LIM}} \times \underbrace{(AP \text{ sector } k \text{ in LIM} - AP \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{AP-voordeel of -nadeel in LIM t.o.v. VL}} \}$$

De twee termen achter het gelijkheidsteken bepalen via onderlinge interactie of de sector in kwestie op een positieve dan wel een negatieve wijze bijdraagt aan de geaggregeerde cluster-component. De component is *positief* bij (*oververtegenwoordiging* × *productiviteitsvoordeel*) of (*ondervertegenwoordiging* × *productiviteitsnadeel*), en negatief in geval van (*oververtegenwoordiging* × *productiviteitsnadeel*) of (*ondervertegenwoordiging* × *productiviteitsvoordeel*).

	Oververtegenwoordiging in LIM	Ondervertegenwoordiging in LIM
Productiviteitsvoordeel in LIM	oké (+)	niet oké (-)
Productiviteitsnadeel in LIM	niet oké (-)	oké (+)

Regio-specifieke component

$$= \sum_k \{ \underbrace{(\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{Vertegenwoordiging } E \text{ in VL}} \times \underbrace{(AP \text{ sector } k \text{ in LIM} - AP \text{ sector } k \text{ in VL})}_{\text{AP-voordeel of -nadeel in LIM t.o.v. VL}} \}$$

$$= \underbrace{\sum_k \{ (\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL}) \times (AP \text{ sector } k \text{ in LIM}) \}}_{\text{Gemiddelde AP in VL (contra-feitelijk) geëvalueerd aan arbeidsproductiviteit in LIM}} - \underbrace{\sum_k \{ (\% \text{deel } E \text{ sector } k \text{ in VL}) \times (AP \text{ sector } k \text{ in VL}) \}}_{\text{Gemiddelde AP in VL (feitelijk) geëvalueerd aan arbeidsproductiviteit in VL}}$$

De regio-specifieke component voor Limburg wordt berekend als het verschil tussen een denkbeeldige (contra-feitelijke) arbeidsproductiviteitscijfer op het niveau van het Vlaams Gewest geëvalueerd aan de arbeidsproductiviteit van de Limburgse sectoren en het werkelijke (feitelijke) arbeidsproductiviteitscijfer op gewestniveau (die gebruikt wordt als gemeenschappelijke vergelijkingsbasis voor alle provincies).

Een negatieve regio-specifieke component wijst derhalve op een comparatief productiviteitsnadeel in Limburg omwille van regio-gebonden factoren, na uitzuivering van het Limburgs sectorstructuur-effect – d.w.z., de tweede (feitelijke) term in de uitdrukking is groter dan de eerste (contra-feitelijke) term, die de arbeidsproductiviteit op gewestniveau weergeeft die zou ontstaan bij toepassing van de *lagere* Limburgse productiviteitscijfers per sector.

	Sterke (bovengemiddelde) vertegenwoordiging in VL	Zwakke (benedengemiddelde) vertegenwoordiging in VL
Productiviteitsvoordeel in LIM	oké (zwaar +)	niet oké (licht +)
Productiviteitsnadeel in LIM	niet oké (zwaar –)	oké (licht –)

Tabel B7.1
Sectorbijdragen aan shift-share componenten in 2017 – Limburg
(gerangschikt volgens afnemend belang van sectorbijdrage)

Sectorstructuur-component				Cluster-component				Regio-specifieke component			
	Bijdrage component in %-punt	E oververtegenwoordigd in LIM	AP hoog in VL		Bijdrage component in %-punt	E oververtegenwoordigd in LIM	AP voordeel in LIM		Bijdrage component in %-punt	E sterk vertegenwoordigd in VL	AP voordeel in LIM
Sector	(1)	(2)	(3)	Sector	(4)	(5)	(6)	Sector	(7)	(8)	(9)
CH - Metaal	1.38	1	0	CF - Farma	1.10	0	0	LL - Vastgoed	1.20	0	1
CG - Rubber	1.00	1	0	JC - ITdienst	0.18	0	0	MA - Bedrijfsbeheer	0.68	1	1
FF - Bouw	0.93	1	1	GG - Handel	0.16	0	0	CI - IT-Elektropt	0.49	0	1
NN - AdmUitdienst	0.69	1	0	CE - Chemie	0.14	0	0	CL - AutoMotor	0.42	0	1
OO - Overheid	0.53	1	0	KK - FinVerz	0.13	0	0	QA - Gezondheid	0.17	1	1
AA - Landbouw	0.52	1	1	MB - Speurwerk	0.13	0	0	RR - CultuurRecr	0.05	0	1
QB - Welzijn	0.24	1	0	HH - VervOpslPost	0.13	0	0	CC - HoutPapier	0.03	0	1
PP - Onderwijs	0.22	1	0	CA - Voeding	0.11	0	0	TT - Huishoudens	0.02	0	1
CL - AutoMotor	0.19	1	0	JB - Telecom	0.09	0	0	MC - Reclame	0.01	0	1
II - Horeca	0.15	1	0	CL - AutoMotor	0.09	1	1	EE - Water	0.00	0	1
CM - MeubelRepar	0.06	1	0	JA - Uitgevers	0.05	0	0	GD - Cokes	0.00	0	0
BB - Delfstoffen	0.03	1	1	CB - Textiel	0.04	0	0	CJ - Elektropt	-0.01	0	0
QA - Gezondheid	0.01	1	0	CK - Machines	0.01	0	0	BB - Delfstoffen	-0.01	0	0
CJ - Elektropt	0.00	1	0	DD - Energie	0.00	0	0	OO - Overheid	-0.01	1	0
TT - Huishoudens	-0.01	0	0	SS - Overigdienst	0.00	0	0	SS - Overigdienst	-0.03	0	0
SS - Overigdienst	-0.03	0	0	QA - Gezondheid	0.00	1	1	CB - Textiel	-0.05	0	0
CI - IT-Elektropt	-0.04	0	1	GD - Cokes	0.00	0	0	PP - Onderwijs	-0.06	1	0
RR - CultuurRecr	-0.04	0	0	CJ - Elektropt	0.00	1	0	CK - Machines	-0.09	0	0
DD - Energie	-0.05	0	1	EE - Water	0.00	0	1	JA - Uitgevers	-0.10	0	0
CC - HoutPapier	-0.14	0	0	TT - Huishoudens	0.00	0	1	CG - Rubber	-0.11	0	0
EE - Water	-0.15	0	1	OO - Overheid	0.00	1	0	DD - Energie	-0.11	0	0
MB - Speurwerk	-0.18	0	1	PP - Onderwijs	0.00	1	0	CM - MeubelRepar	-0.19	0	0
JB - Telecom	-0.23	0	1	MC - Reclame	0.00	0	1	MB - Speurwerk	-0.22	0	0
CK - Machines	-0.23	0	1	RR - CultuurRecr	0.00	0	1	II - Horeca	-0.24	1	0
MC - Reclame	-0.29	0	1	CC - HoutPapier	-0.01	0	1	CH - Metaal	-0.26	0	0
JA - Uitgevers	-0.35	0	1	BB - Delfstoffen	-0.01	1	0	AA - Landbouw	-0.29	0	0
CB - Textiel	-0.40	0	0	CM - MeubelRepar	-0.01	1	0	JC - ITdienst	-0.36	0	0
CE - Chemie	-0.46	0	1	II - Horeca	-0.02	1	0	QB - Welzijn	-0.37	1	0
CA - Voeding	-0.46	0	0	CI - IT-Elektropt	-0.03	0	1	JB - Telecom	-0.37	0	0
GD - Cokes	-0.65	0	1	QB - Welzijn	-0.03	1	0	KK - FinVerz	-0.51	0	0
HH - VervOpslPost	-0.79	0	0	CG - Rubber	-0.08	1	0	CA - Voeding	-0.61	1	0
KK - FinVerz	-0.86	0	1	FF - Bouw	-0.11	1	0	FF - Bouw	-0.71	1	0
GG - Handel	-1.12	0	0	CH - Metaal	-0.16	1	0	HH - VervOpslPost	-0.93	1	0
JC - ITdienst	-1.17	0	1	AA - Landbouw	-0.17	1	0	CE - Chemie	-0.97	0	0
CF - Farma	-1.61	0	1	MA - Bedrijfsbeheer	-0.20	0	1	CF - Farma	-1.13	0	0
LL - Vastgoed	-1.92	0	1	NN - AdmUitdienst	-0.21	1	0	NN - AdmUitdienst	-1.68	1	0
MA - Bedrijfsbeheer	-2.76	0	1	LL - Vastgoed	-0.25	0	1	GG - Handel	-1.85	1	0
Totaal (per saldo) in %	-8.0 %			Totaal (per saldo) in %	1.7 %			Totaal (per saldo) in %	-8.2 %		

Toelichting: De sectoren boven (onder) de horizontale donkerrode lijn dragen positief (negatief) bij aan de desbetreffende component. De enen ("1") en nullen ("0") staan voor respectievelijk "ja" en "nee". Ten behoeve van de sectorstructuur-component worden de Vlaamse hoogproductieve "1" (laagproductieve "0") sectoren in kolom 3 geïdentificeerd als de sectoren die een bovengemiddelde (benedengemiddelde) arbeidsproductiviteit vertonen op gewestniveau, waarbij het gemiddelde gewogen wordt op basis van de sterkte van de vertegenwoordiging van de sectoren in het Vlaams Gewest (volgens de aandelen van de sectoren in de totale tewerkstelling in het Vlaams Gewest). Ten behoeve van de regio-specifieke component worden de Vlaamse sectoren die sterk "1" (zwak "0") vertegenwoordigd zijn op gewestniveau in kolom 8 geïdentificeerd als de sectoren die relatief (boven- of benedengemiddeld) vertegenwoordigd zijn in het Vlaams Gewest (volgens de aandelen van de sectoren in de totale tewerkstelling in het Vlaams Gewest). De sectorbijdragen aan de cluster-component zijn positief indien de aanduidingen in kolommen 5 en 6 identiek zijn (1,1 of 0,0), en negatief als de aanduidingen verschillend zijn (1,0 of 0,1). De percentagegetallen in de laatste rij van de tabel zijn de per-saldo uitkomsten van de drie componenten, waarvan de som ongeveer gelijk is aan -15.1% (zie decompositie van Limburgs arbeidsproductiviteitsverschil in paneel C van **Figuur 2.12**). De sectoren met een dubbele doorhaling zijn in aanmerking genomen bij de bespreking van de shift-share resultaten in de hoofdttekst (wegens bijzondere sectorcarakteristieken of extreme ondervertegenwoordiging in Limburg).

Tabel B7.2
Sectoraandelen in totale tewerkstelling en sectorniveaus arbeidsproductiviteit in 2017
Limburg en Vlaams Gewest

	Relatief aandeel tewerkstelling (%)		Arbeidsproductiviteit (1.000 euro, prijzen 2013)	
	Limburg (LIM)	Vlaams gewest (VL)	Limburg (LIM)	Vlaams gewest (VL)
AA - Landbouw	1.312%	0.837%	70.88	104.85
BB - Delfstoffen	0.038%	0.021%	115.06	154.30
CA - Voeding	2.282%	2.777%	68.48	89.65
CB - Textiel	0.193%	0.765%	60.88	66.82
CC - HoutPapier	0.943%	1.116%	82.89	80.06
CD - Cokes	0.000%	0.171%	0.00	365.22
CE - Chemie	1.232%	1.435%	151.87	217.37
CF - Farma	0.015%	0.506%	99.59	315.92
CG - Rubber	2.537%	1.479%	84.32	91.60
CH - Metaal	3.837%	2.365%	79.68	90.44
CI - IT-Elektropt	0.332%	0.357%	273.06	139.58
CJ - Elektrappr	0.440%	0.438%	68.82	70.66
CK - Machines	0.846%	1.021%	119.26	127.38
CL - AutoMotor	1.363%	1.123%	113.97	77.61
CM - MeubelRepar	1.269%	1.201%	62.88	78.43
DD - Energie	0.377%	0.392%	293.71	321.52
EE - Water	0.629%	0.747%	122.74	122.47
FF - Bouw	6.559%	5.669%	88.53	100.54
GG - Handel	12.554%	13.702%	81.21	94.27
HH - VervOpslPost	5.522%	6.390%	73.71	87.81
II - Horeca	3.109%	2.881%	55.54	63.65
JA - Uitgevers	0.210%	0.444%	122.33	144.22
JB - Telecom	0.254%	0.337%	155.49	261.53
JC - ITdienst	0.916%	1.811%	106.87	126.00
KK - FinVerz	1.426%	1.917%	142.36	168.24
LL - Vastgoed	0.379%	0.479%	2089.26	1847.33
MA - Bedrijfsbeheer	2.507%	3.511%	284.22	265.42
MB - Speurwerk	0.110%	0.259%	33.52	116.69
MC - Reclame	0.330%	0.562%	120.15	119.11
NN - AdmUitdienst	12.903%	11.463%	32.38	46.57
OO - Overheid	8.645%	7.817%	61.44	61.61
PP - Onderwijs	9.441%	9.122%	65.69	66.35
QA - Gezondheid	5.989%	5.981%	74.68	71.95
QB - Welzijn	8.581%	7.839%	26.62	31.16
RR - CultuurRecr	0.547%	0.584%	105.48	96.50
SS - Overigdienst	1.263%	1.299%	68.68	71.17
TT - Huishoudens	1.110%	1.180%	12.66	11.40
Totaal	100.0%	100.0%		
Gemiddelde	2.703%	2.703%	81.93	96.55
Mediaan	1.232%	1.180%		

Bijlage 8: Aanvullende tabellen bij Hoofdstuk 2

Tabel B8.1

Sectorale niveaus van werkgelegenheid, toegevoegde waarde en arbeidsproductiviteit in **Limburg**
(gemiddelde jaarlijkse waarden per periode)

Sector	Periode 1 (2003-2012)			Periode 2 (2012-2017)		
	Niveau aantal werknemers	Niveau toegevoegde waarde	Niveau arbeids- productiviteit	Niveau aantal werknemers	Niveau toegevoegde waarde	Niveau arbeids- productiviteit
AA - Landbouw	3852	294.5	76.5	4324	278.9	64.5
BB - Delfstoffen	194	34.5	177.6	104	10.3	99.9
CA - Voeding	6436	479.8	74.5	6715	474.8	70.7
CB - Textiel	1610	83.8	52.1	689	37.9	54.9
CC - HoutPapier	3597	309.3	86.0	2942	231.1	78.5
CD - Cokes	1	0.2	314.0	0	0.0	:
CE - Chemie	3671	510.5	139.1	3547	504.5	142.2
CF - Farma	35	4.5	128.3	40	3.6	90.5
CG - Rubber	8548	712.4	83.3	7808	629.9	80.7
CH - Metaal	13150	1034.2	78.6	11124	856.0	77.0
CI - IT-Elektropt	1121	152.9	136.4	899	230.5	256.4
CJ - Elektrappr	999	82.3	82.4	1116	78.7	70.5
CK - Machines	2234	213.1	95.4	2250	207.6	92.3
CL - AutoMotor	11474	984.8	85.8	6649	587.0	88.3
CM - MeubelRepar	3023	182.9	60.5	3334	209.2	62.8
DD - Energie	1346	351.1	260.8	1214	332.9	274.2
EE - Water	1516	165.2	109.0	1789	205.2	114.7
FF - Bouw	18764	1626.0	86.7	19043	1677.1	88.1
GG - Handel	31292	2616.1	83.6	34576	2809.7	81.3
HH - VervOpslPost	15360	1098.0	71.5	15246	1091.8	71.6
II - Horeca	7857	410.5	52.3	8361	450.8	53.9
JA - Uitgevers	592	61.9	104.6	646	75.7	117.2
JB - Telecom	724	125.6	173.4	725	133.3	183.9
JC - ITdienst	1565	159.9	102.2	2454	265.0	108.0
KK - FinVerz	3993	531.8	133.2	4176	595.7	142.6
LL - Vastgoed	937	1995.8	2129.6	988	2140.6	2167.3
MA - Bedrijfsbeheer	5269	1346.9	255.6	6390	1827.5	286.0
MB - Spuurwerk	204	21.7	106.3	281	13.7	48.6
MC - Reclame	997	108.9	109.2	870	109.2	125.5
NN - AdmUitdienst	24151	821.2	34.0	31752	1019.7	32.1
OO - Overheid	25436	1471.3	57.8	25086	1511.7	60.3
PP - Onderwijs	24746	1583.6	64.0	26574	1744.0	65.6
QA - Gezondheid	13875	1126.6	81.2	16369	1360.0	83.1
QB - Welzijn	16619	544.1	32.7	22927	671.5	29.3
RR - CultuurRecr	1301	100.7	77.4	1447	142.9	98.8
SS - Overigdienst	3980	251.0	63.1	4072	263.9	64.8
TT - Huishoudens	3769	43.0	11.4	2909	33.8	11.6
Totaal	264237	21640.3	81.9	279433	22815.8	81.7

Tabel B8.2

Sectorale (ongewogen) groei van werkgelegenheid, toegevoegde waarde en arbeidsproductiviteit in **Limburg**
(gemiddelde jaarlijkse waarden per periode)

Sector	Periode 1 (2004-2012)				Periode 2 (2013-2017)			
	Groei aantal werknemers	Groei toegevoegde waarde	Groei arbeidsproductiviteit		Groei aantal werknemers	Groei toegevoegde waarde	Groei arbeidsproductiviteit	
			<i>(benaderend)</i>	<i>(exact)</i>			<i>(benaderend)</i>	<i>(exact)</i>
AA - Landbouw	1.4%	0.8%	-0.6%	0.6%	-3.0%	-2.3%	0.7%	0.9%
BB - Delfstoffen	-10.8%	-17.9%	-7.1%	-8.2%	7.7%	61.4%	53.7%	30.7%
CA - Voeding	0.5%	0.3%	-0.2%	-0.3%	-0.5%	-0.8%	-0.3%	-0.3%
CB - Textiel	-8.8%	-8.3%	0.5%	0.4%	-8.8%	-4.5%	4.3%	4.5%
CC - HoutPapier	-2.0%	-4.2%	-2.2%	-2.3%	-2.9%	-1.5%	1.4%	1.4%
CD - Cokes	<i>(onbeduidende resultaten)</i>							
CE - Chemie	-0.6%	0.0%	0.6%	0.4%	0.1%	4.5%	4.4%	4.5%
CF - Farma	1.3%	-5.7%	-7.0%	-6.7%	6.2%	17.2%	11.0%	10.1%
CG - Rubber	-0.2%	-1.2%	-1.0%	-1.1%	-2.5%	-0.3%	2.2%	2.3%
CH - Metaal	-1.9%	-2.1%	-0.2%	-0.4%	-1.1%	0.9%	2.0%	2.1%
CI - IT-ElektroOpt	-5.1%	2.2%	7.3%	7.4%	1.2%	10.2%	9.0%	9.6%
CJ - Elektrappr	-5.8%	-7.2%	-1.4%	-0.8%	7.9%	6.6%	-1.3%	-1.1%
CK - Machines	6.1%	13.3%	7.2%	5.7%	1.6%	9.9%	8.3%	7.5%
CL - AutoMotor	-4.4%	-7.1%	-2.7%	-3.1%	-13.5%	-5.1%	8.4%	8.9%
CM - MeubelRepar	0.6%	1.8%	1.2%	1.0%	2.8%	2.9%	0.1%	0.1%
DD - Energie	1.6%	2.6%	1.0%	1.0%	-4.0%	-2.3%	1.7%	1.8%
EE - Water	2.9%	5.9%	3.0%	3.2%	-0.2%	2.9%	3.1%	3.0%
FF - Bouw	0.9%	2.9%	2.0%	1.9%	-0.6%	-0.6%	0.0%	0.0%
GG - Handel	1.5%	1.0%	-0.5%	-0.5%	1.8%	2.2%	0.4%	0.4%
HH - VervOpslPost	1.0%	0.8%	-0.2%	-0.3%	0.4%	1.6%	1.2%	1.2%
II - Horeca	2.2%	1.9%	-0.3%	-0.1%	2.2%	3.8%	1.6%	1.6%
JA - Uitgevers	3.7%	7.4%	3.7%	3.7%	-1.3%	-0.2%	1.1%	1.6%
JB - Telecom	0.5%	6.4%	5.9%	5.7%	0.4%	-5.7%	-6.1%	-5.9%
JC - ITdienst	7.6%	8.9%	1.3%	1.2%	4.6%	5.0%	0.4%	0.4%
KK - FinVerz	0.8%	3.5%	2.7%	2.7%	0.0%	-0.9%	-0.9%	-0.9%
LL - Vastgoed	2.9%	1.4%	-1.5%	-0.2%	3.0%	2.4%	-0.6%	-0.4%
MA - Bedrijfsbeheer	-0.2%	4.2%	4.4%	5.8%	5.0%	5.5%	0.5%	0.5%
MB - Spuurwerk	6.1%	4.9%	-1.2%	0.3%	4.2%	-7.0%	-11.2%	-11.6%
MC - Reclame	-0.5%	0.7%	1.2%	1.2%	1.6%	2.3%	0.7%	0.9%
NN - AdmUitdienst	5.2%	2.7%	-2.5%	-2.4%	6.0%	6.6%	0.6%	0.6%
OO - Overheid	0.5%	0.8%	0.3%	0.2%	-0.3%	0.7%	1.0%	1.0%
PP - Onderwijs	1.2%	1.7%	0.5%	0.4%	0.9%	1.0%	0.1%	0.1%
QA - Gezondheid	2.7%	4.3%	1.6%	1.6%	2.0%	-1.2%	-3.2%	-3.2%
QB - Welzijn	4.9%	3.6%	-1.3%	-1.2%	3.8%	0.8%	-3.0%	-2.9%
RR - CultuurRecr	1.7%	6.4%	4.7%	4.7%	3.0%	3.9%	0.9%	0.7%
SS - Overigdienst	2.4%	1.5%	-0.9%	-0.9%	-4.0%	-1.2%	2.8%	2.9%
TT - Huishoudens	-4.0%	-5.6%	-1.6%	-1.5%	1.0%	4.9%	3.9%	4.0%
Totaal	1.018%	0.849%	-0.169%	-0.184%	0.923%	1.329%	0.406%	0.404%

Toelichting: De *ongewogen* procentuele groeivoet per sector *k* is gedefinieerd als volgt: $(\text{niveau van sector } k \text{ in jaar 1} - \text{niveau van sector } k \text{ in jaar 0}) / (\text{niveau van sector } k \text{ in jaar 0}) \times 100$. Het verschil met de *gewogen* procentuele groeivoet is dat niet het (niveau van sector *k* in jaar 0) in de noemer staat, maar (het totaal van de niveaus van alle sectoren in de regio in jaar 0). Bijgevolg kan de groei van sector *k* geïnterpreteerd worden als de bijdrage van de sector *k* aan de algehele regionale groei. Voor meer technische details betreffende deze groeivoeten per sector wordt verwezen naar **Bijlage 6**.

Bijlage 9: Meting van importconcurrentie

De definitie van importconcurrentie – of groeiende importpenetratie – is als volgt:

$$\Delta IMPpen_{k,t} = \frac{\Delta IMP_{k,t}}{Q_{k,t} + IMP_{k,t} - EXP_{k,t}}$$

waarbij $\Delta IMP_{k,t}$ staat voor de groei van de importwaarde van producten die toegewezen zijn aan sector k in jaar t , $Q_{k,t}$ voor de waarde van de productie (omzet) in sector k , $IMP_{k,t}$ voor de importwaarde van de producten uit sector k , en $EXP_{k,t}$ voor de exportwaarde van producten uit sector k .

Een (onoverkomelijk) praktisch probleem in het kader van deze studie is het ontbreken van cijfers (historische reeksen) m.b.t. de regionale verdeling van de sectorale outputwaarden volgens de A38-sectorindeling. Daarom nemen we noodgedwongen onze toevlucht tot de volgende (aangepaste) definitie van de groei van importpenetratie:

$$\Delta IMPpen^*_{k,t} = \frac{\Delta IMP_{k,t}}{VA_{k,t}}$$

waarbij $VA_{k,t}$ staat voor de bruto toegevoegde waarde (tegen basisprijzen) gerealiseerd in sector k in jaar t , gedefinieerd als output (productiewaarde) *minus* de kosten verbonden met intermediaire goederen en diensten.

Voor de berekening van deze maatstaf worden *trade data* van de Belgische maakindustrie (de sectoren CA tot en met CM volgens de A38-indeling, of de NACE-sectoren 10-33) om importcompetitie op sectorniveau te meten. Gegevens over internationale handel voor de periode 2003-2016 zijn afkomstig uit de NBB-database van de Regionale rekeningen. Deze database bestaat uit schattingen van de invoer (import) en uitvoer (export) van goederen, uitgesplitst naar rapporterende of declarerende (d.i. het land dat informatie verstrekt) intra- versus extra-EU regio volgens economische activiteit.

Bijlage 10: Definitie van gereveleerde comparatieve voordelen

De notie van gereveleerde comparatieve voordelen (*revealed comparative advantages*, RCA's) is ontleend aan [Edwards & Schoer \(2002\)](#). Als maatstaf van RCA's van een land/regio komen twee definities in aanmerking: (1) statische RCA's, en (2) dynamische RCA's. Beide maatstaven komen aan bod in deze studie, waarin de klemtoon ligt is op de exportprestaties van de Limburgse sectoren van de maakindustrie (directe export) en de sector van de groothandel (indirecte export) ([Braaksma & Tiggelooove, 2009](#)).

Statische RCA's

In het kader van deze studie van de regionale verdeling van de export (en import) zijn de *statische* RCA's gedefinieerd als volgt:

$$RCA_{\text{Limburg},k,t} = \frac{EXP_{\text{Limburg},k,t}/EXP_{\text{Limburg},t}}{EXP_{\text{VL},k,t}/EXP_{\text{VL},t}}$$

Deze maatstaf vergelijkt het relatieve aandeel van de export van producten uit sector k in jaar t in Limburg met het relatieve aandeel van diezelfde producten in de export van het Vlaams Gewest (noteer de gelijkenis met de locatiequotiënt (LQ) of specialisatie-index). Indien deze verhouding voor een gegeven sector k groter (kleiner) is dan één, dan is er sprake van gereveleerd Limburgs comparatief voordeel (nadeel) voor de sector k in jaar t – d.w.z., op een bepaald moment (vandaar statisch).

Dynamische RCA's

De *dynamische* RCA's hebben het voordeel dat er gekeken wordt naar de *veranderingen* van de RCA's – d.w.z., naar de evolutie van de RCA's (vandaar dynamisch). Dit laat toe na te gaan in welke mate de betrokken regio's (Limburg vs. Vlaams Gewest) zich aanpassen aan eventuele veranderende vraag- en aanbodcondities op de internationale markten. De dynamische RCA's zijn gedefinieerd als volgt:

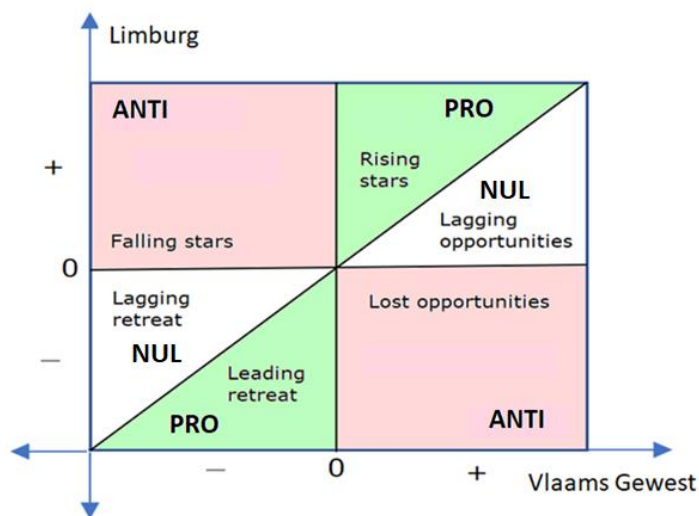
$$\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} = \left[\frac{\Delta(EXP_{\text{Limburg},k,t}/EXP_{\text{Limburg},t})}{EXP_{\text{Limburg},k,t}/EXP_{\text{Limburg},t}} \right] - \left[\frac{\Delta(EXP_{\text{VL},k,t}/EXP_{\text{VL},t})}{EXP_{\text{VL},k,t}/EXP_{\text{VL},t}} \right]$$

Deze maatstaf vergelijkt de veranderingen van de Limburgse RCA's met de veranderingen van de RCA's van het Vlaams Gewest. Deze maatstaf zal worden gebruikt voor het classificeren van de Limburgse sectoren (zie **Bijlage 10**), waarbij het sectorprofiel bepaald wordt door na te gaan of de eerste term aan de rechterzijde van het gelijkheidsteken (Limburg) groter dan wel kleiner is dan de tweede term (Vlaams Gewest).

Bijlage 11: Classificatie van de regio's op grond van veranderende RCA's

Theoretische achtergrond: gereveleerde comparatieve voordelen

In navolging van [Edwards & Schoer \(2002\)](#) delen we de sectoren in op basis van hun dynamische (toe-of afnemende) RCA's. We doen dit (afwijkend van deze van [Edward & Schoer](#)), waarbij we het aandeel van de export van een gegeven sector in de totale export van Limburg vergelijken met de verhouding van de export van die sector in het Vlaams Gewest (en dus niet met de verhouding van die sector op het niveau van de totale wereldexport). Niettemin behouden we de oorspronkelijke (Engelstalige) benamingen van deze auteurs.



Classificatie van sectoren in zes groepen

De A38-sectoren worden onderverdeeld in de zes categorieën, op basis van de toe- of afname van de RCA's van Limburg, in vergelijking met de verandering van de RCA's van het Vlaams Gewest. Een

Pro-trend (snelle) sectoren

Rising stars, indien $\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} > \Delta RCA_{\text{VL},k,t} > 0$

Leading retreat, indien $\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} < \Delta RCA_{\text{VL},k,t} < 0$ zodat $|\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t}| > |\Delta RCA_{\text{VL},k,t}| > 0$

Anti-trend (haakse) sectoren

Lost opportunities, indien $\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} < 0$ en $\Delta RCA_{\text{VL},k,t} > 0$

Falling stars, indien $\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} > 0$ en $\Delta RCA_{\text{VL},k,t} < 0$

Nul-trend (inerte) sectoren

Lagging opportunities, indien $\Delta RCA_{\text{VL},k,t} > \Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} > 0$

Lagging retreat, indien $\Delta RCA_{\text{VL},k,t} < \Delta RCA_{\text{Limburg},k,t} < 0$ zodat $|\Delta RCA_{\text{VL},k,t}| > |\Delta RCA_{\text{Limburg},k,t}| > 0$

Bijlage 12: Resultaten van econometrische analyse

Hieronder geven we kort een aantal commentaren bij de regressies (econometrische analyse)²³ Alle schattingen hebben betrekking op de Limburgse sectoren van de maakindustrie (directe export en import) en de groot- (en klein) handel (indirecte export en import). Het gaat over panel-data schattingen op basis van jaarlijkse (jaarlijks aangepaste, ongewogen) groeivoeten.

Als afhankelijke sectorvariabele beschouwen we achtereenvolgens:

- sectorale netto werkgelegenheidsgroei (*EMPLgrwth*);
- sectorale groei van de bruto toegevoegde waarde per werknemer (*GVApwgrwth*);
- graad van sectorchurning (*Churning*), als maatstaf van de “zenuwachtigheid” van de sectoren

De onafhankelijke variabelen zijn als volgt:

- relatief aandeel van sectoren in de totale werkgelegenheid (*EMPLshare*), als maatstaf van de omvang van de sectoren;
- sectorale groei van de bruto toegevoegde waarde per werknemer;
- sectorale netto werkgelegenheidsgroei (*EMPLgrwth*);
- sectorale groei van de intra-EU export (*EXPintraEUgrwth*);
- sectorale groei van de extra-EU export (*EXPextraEUgrwth*);
- sectorale blootstelling aan sectorale toenemende intra-EU importconcurrentie of importpenetratie (*IMPintraEUpengrwth*);
- sectorale blootstelling aan sectorale toenemende extra-EU importconcurrentie of importpenetratie (*IMPextraEUpengrwth*)

Het is belangrijk om te vermelden dat het schatten van oorzakelijke verbanden buiten het bereik van deze studie ligt. Niettemin wordt een verdienstelijke poging ondernomen (gelet op de onoverkomelijke data-beperkingen) om de effecten van andere factoren (“verstoringe derde invloeden”) op de sectorale jobcreatie (of de andere afhankelijke variabelen) in Limburg te isoleren. Hierdoor levert de econometrische methode een inzicht in een aantal robuuste empirische regulariteiten die gemakkelijk (intuïtief) en op een redelijke wijze uitgelegd kunnen worden. Bovendien is voorzichtigheid geboden bij het gebruik van binaire (0,1)-variabelen (zogenaamde “dummy” variabelen) om niet-waarneembare (onzichtbare) factoren aan te duiden.

De schattingen houden rekening met de invloeden van conjuncturele aard door het opnemen van jaar-specifieke effecten (jaar-dummies) die alle sectoren op dezelfde wijze beïnvloeden (kolommen 1, 3 en 5). Daarnaast hebben we altemerend als alternatieve modelspecificatie sectorspecifieke (lineaire) trends opgenomen, ter vervanging van de jaar-specifieke dummies (in kolommen 2, 4, en 6).

²³ Door het kleine aantal sectoren (13) – alsmede het beperkt aantal verklarende variabelen – dat in aanmerking wordt genomen zijn de mogelijk bestaande effecten van exportkansen en potentiële importbedreigingen moeilijker aantoonbaar met de toegepaste econometrische methoden.

Tabel B12.1

Resultaten FE panel-data regressies (op basis van jaarcijfers) – Observatieperiode 2009-2016
(werkgelegenheidsgroei, groei van arbeidsproductiviteit, sectorchurning)

	<i>EMPLgrwth</i> (1)	<i>EMPLgrwth</i> (2)	<i>GVApwgrwth</i> (3)	<i>GVApwgrwth</i> (4)	<i>Churning</i> (5)	<i>Churning</i> (6)
<i>EMPLshare_</i>	8.144*** (3.91)	7.546*** (3.32)	9.914*** (4.54)	10.922** (2.27)	-3.611* (1.97)	-11.835*** (-2.83)
<i>GVApwgrwth</i>	-0.181** (-2.35)	-0.232** (-2.59)				
<i>EMPLgrwth</i>			-0.757** (-2.84)	-1.028** (-2.63)		
<i>EXPintraEUgrwth</i>	0.289*** (5.67)	0.275*** (5.34)	0.303** (2.66)	0.356** (2.45)	0.096 (0.87)	0.144 (1.10)
<i>EXPextraEUgrwth</i>	-0.012 (-0.85)	0.005 (0.25)	0.026 (0.56)	0.059 (1.24)	0.009 (0.36)	-0.12 (-0.36)
<i>IMPintraEUpengrwth</i>	0.013 (0.64)	0.017 (0.81)	-0.056 (-1.56)	-0.028 (-1.17)	- (-3.30)	-0.114** (-2.34)
<i>IMPextraEUpengrwth</i>	0.112** (3.05)	0.107** (2.82)	0.152*** (4.11)	0.171** (3.01)	-0.069** (-3.02)	-0.060* (-1.65)
<i>CA × Jaar</i>		0.617** (2.82)		2.305*** (4.67)		-0.199 (-0.62)
<i>CB × Jaar</i>		-0.878*** (-4.38)		0.254 (0.33)		0.309 (0.55)
<i>CC_CM × Jaar</i>		0.989*** (3.64)		2.152** (2.33)		-0.800 (-1.57)
<i>CE × Jaar</i>		-0.330 (-1.21)		-2.562*** (-10.41)		-0.079 (-0.21)
<i>CG × Jaar</i>		0.810*** (5.05)		1.792** (2.82)		-0.867** (-2.43)
<i>CH × Jaar</i>		1.500*** (3.49)		1.905 (1.25)		-2.288** (-2.65)
<i>CI × Jaar</i>		-0.702 (-1.12)		-5.469*** (-8.46)		0.658 (1.62)
<i>CJ × Jaar</i>		1.479*** (6.04)		2.357** (2.45)		1.101** (2.40)
<i>CK × Jaar</i>		3.675*** (41.71)		3.575** (2.45)		1.056*** (5.09)
<i>CL × Jaar</i>		-0.561 (-0.63)		-0.299 (-0.14)		-3.278 (-1.57)
<i>GG × Jaar</i>		-0.541 (-0.99)		0.218 (0.51)		2.076
Jaar-specifieke effecten	Ja	Neen	Ja	Neen	Ja	Neen
Sectorspecifieke trends	Neen	Ja	Neen	Ja	Neen	Ja
<i>N</i>	77	77	77	77	77	77
<i>R</i> ²	0.723	0.800	0.327	0.486	0.505	0.520

t statistieken tussen haakjes

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Toelichting: Het aantal sector-jaarobservaties over de observatieperiode 2009-2016 is gelijk aan 77 (= 11 sectoren × 7 jaarlijkse groeivoeten). De sectoren CD (*Cokes*) en CF (*Farma*) zijn weggelaten wegens afwezigheid van intra-EU handelsactiviteit in de observatieperiode (nul-waarden).

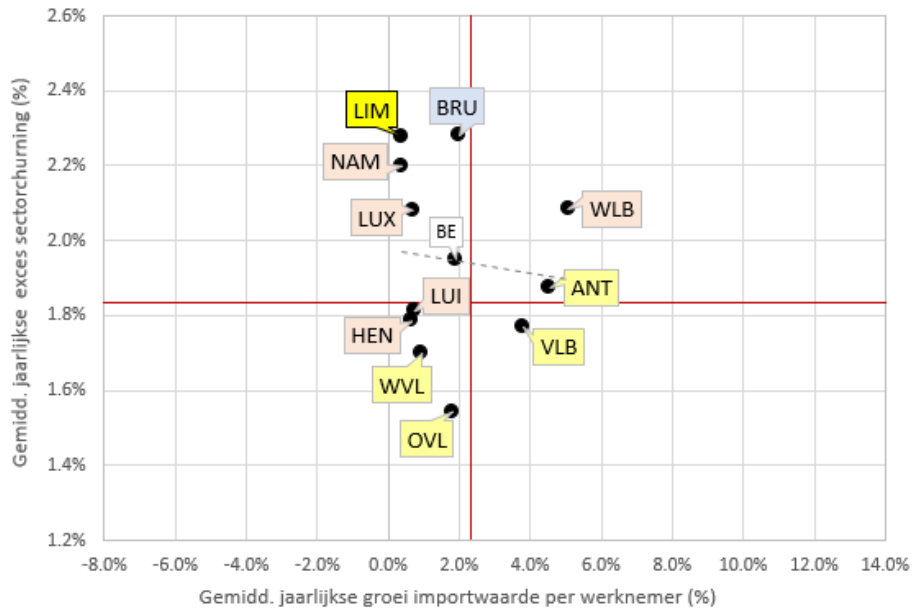
Sectoren: CA (*Voeding*) – CB (*Textiel*) – CC+CM (*HoutPapier + MeubelRepar*) – CE (*Chemie*) – CG (*Rubber*) – CH (*Metaal*) – CI (*IT-ElektrOpt*) – CJ (*Elektrappr*) – CK (*Machines*) – CL (*AutoMotor*) – GG (*Handel*).

Bijlage 13: Aanvullende figuren bij Hoofdstuk 3

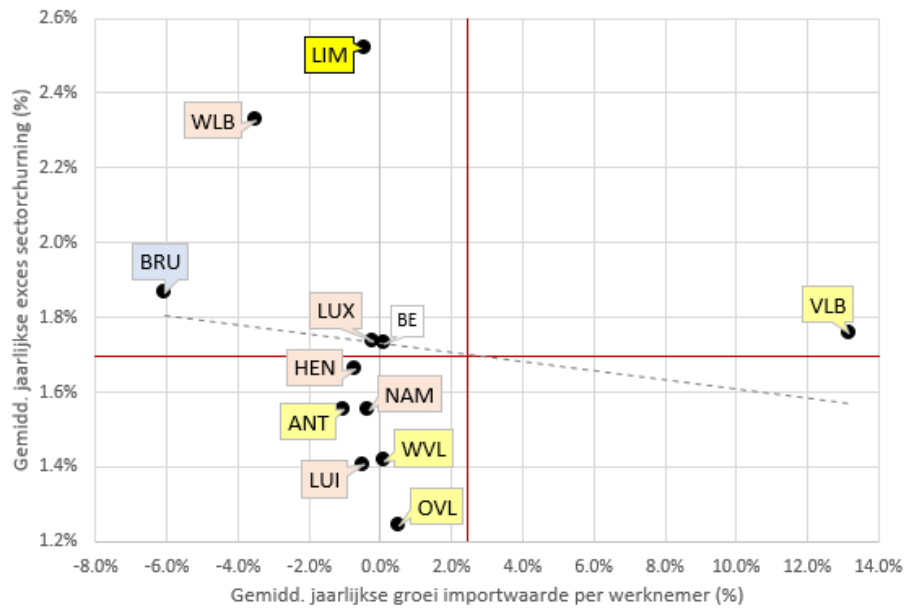
Figuur B13.1

Sectorchurning en groei van importwaarde per werknemer in **Belgische provincies**
(vergelijkingsbasis: gemiddelde over Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)



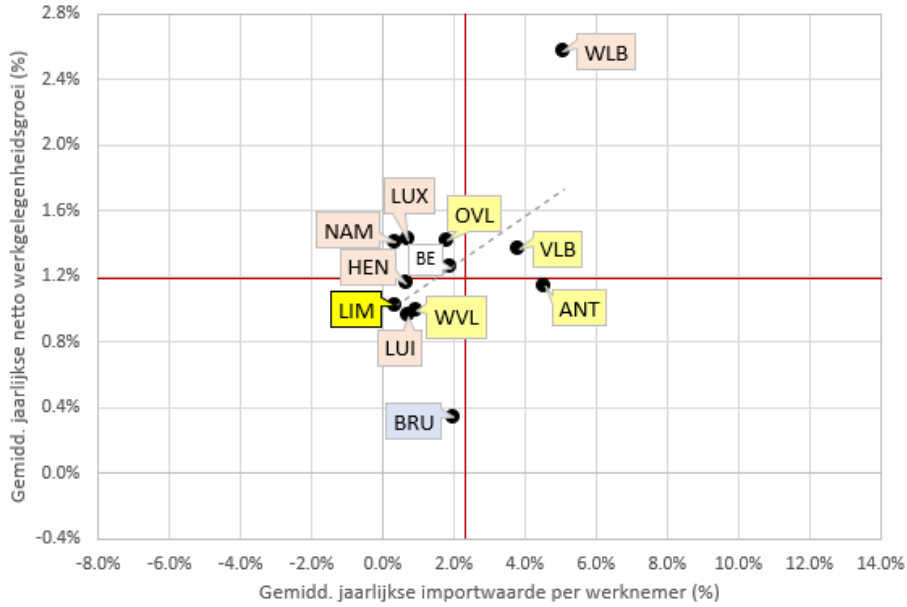
B: Periode 2 (2013-2016)



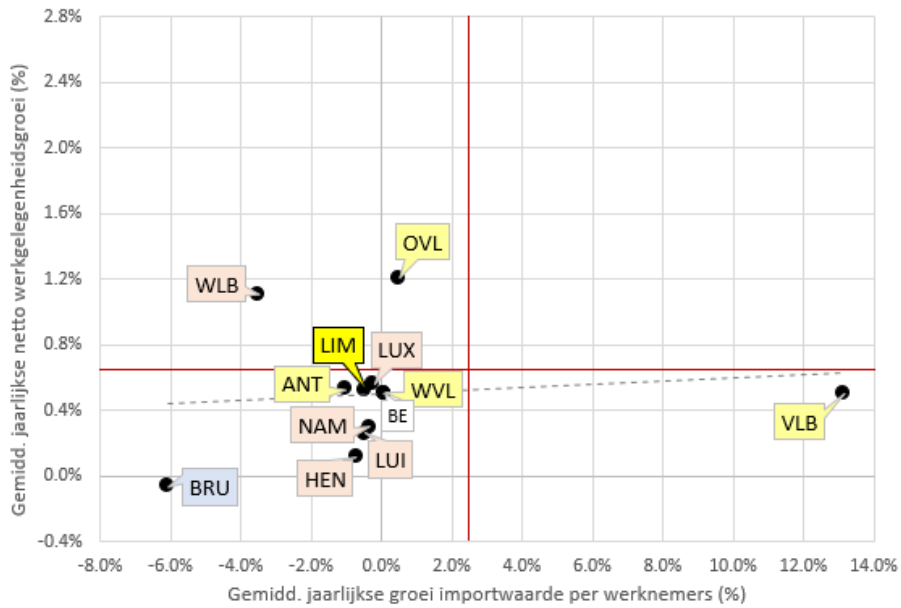
Figuur B13.2

Werkgelegenheids groei en groei van importwaarde per werknemer in **Belgische provincies**
(vergelijkingsbasis: gemiddelde over Vlaamse provincies)

A: Periode 1 (2004-2012)

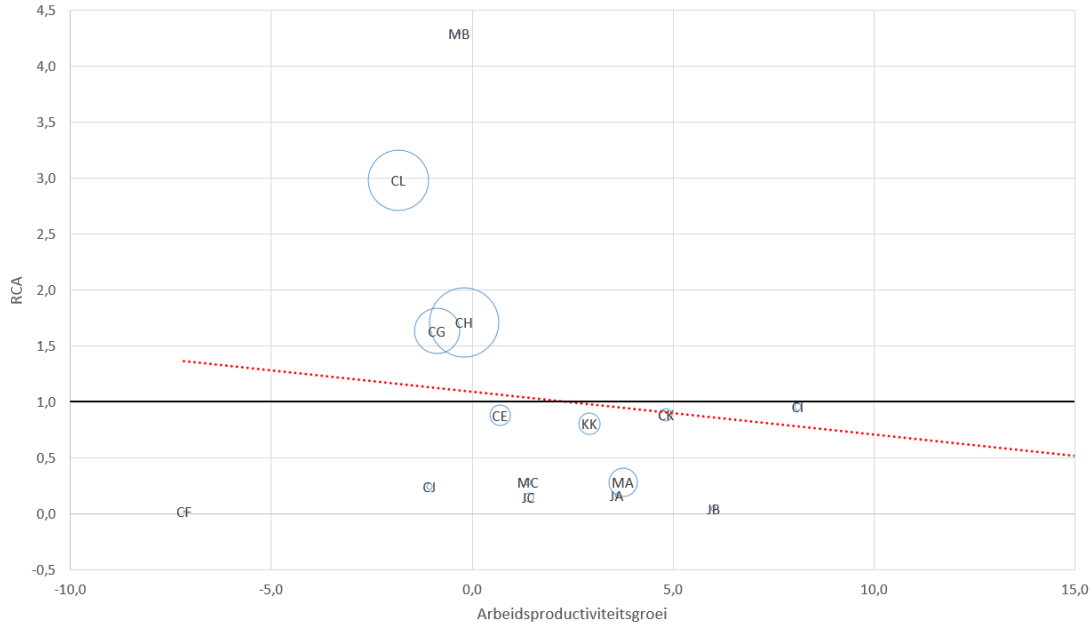


B: Periode 2 (2013-2016)

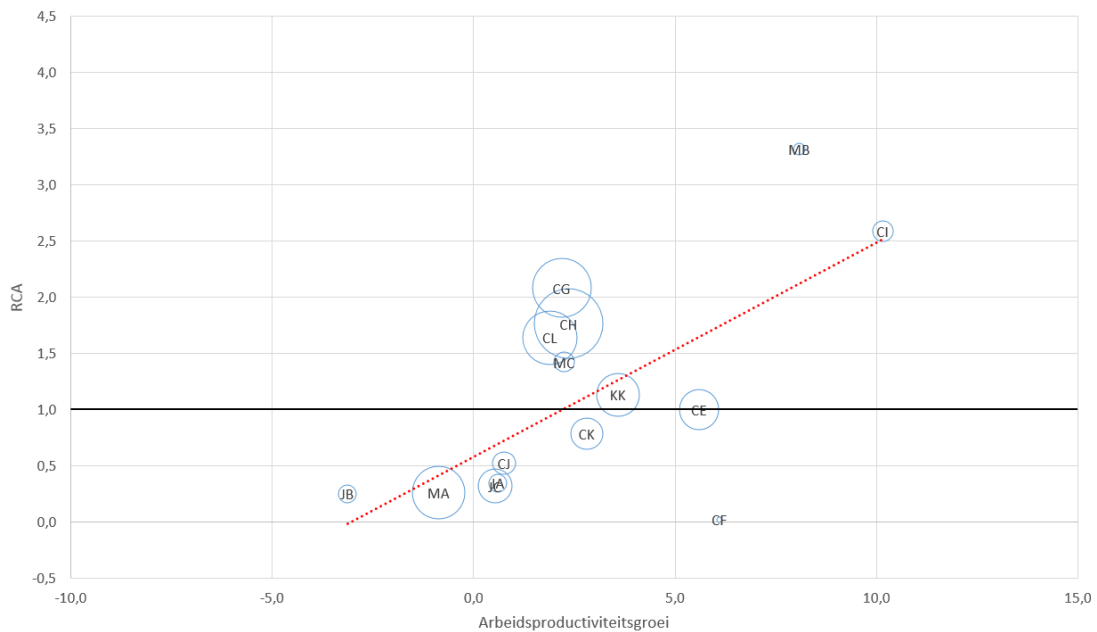


Figuur B13.3
 Competitieve exportpositie (RCA) en arbeidsproductiviteitsgroei van Limburgse sectoren
 Medium- en hoogtechnologische sectoren (OESO-definitie)

A: Periode 1 (2004-2012)



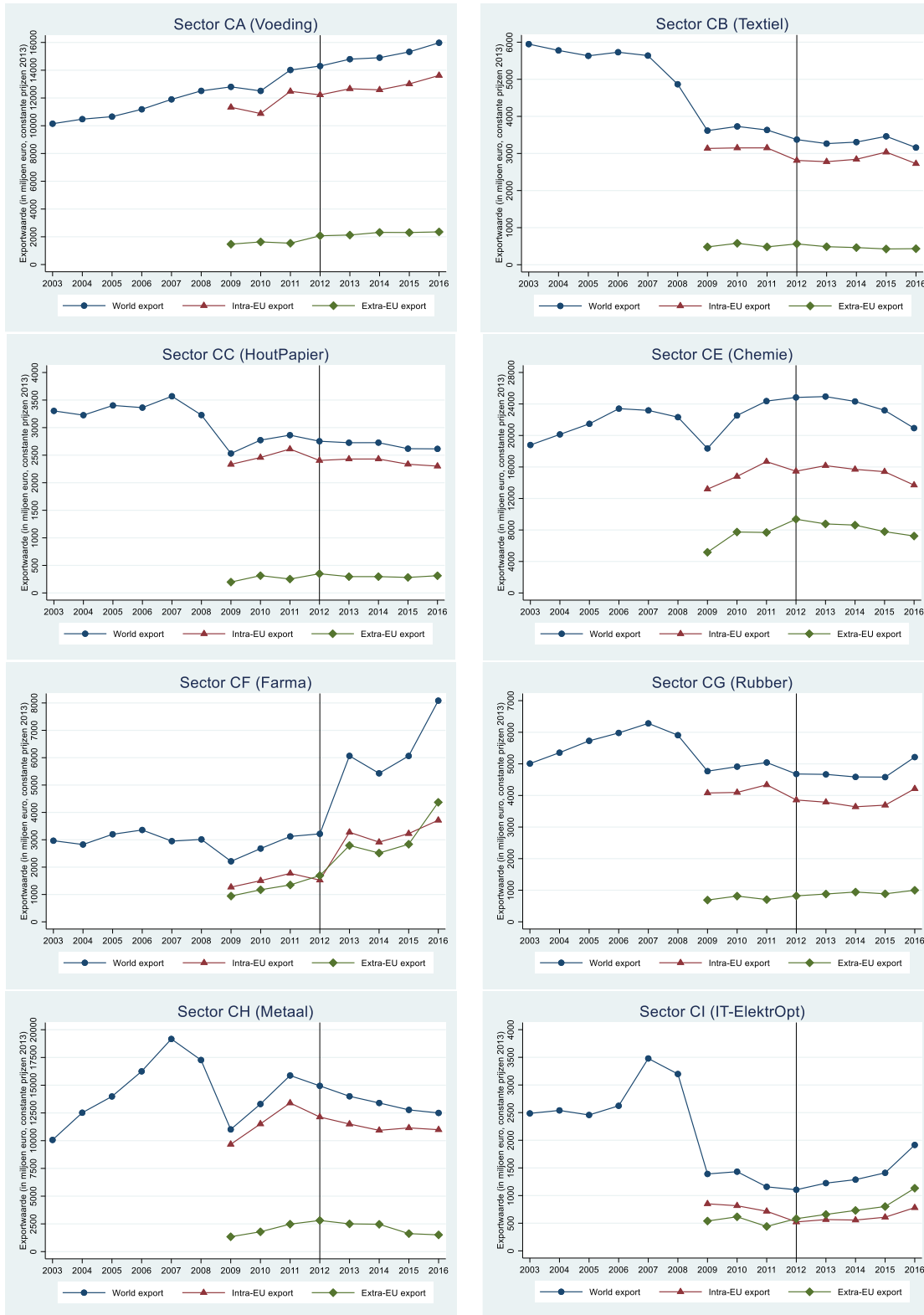
B: Periode 2 (2013-2016)



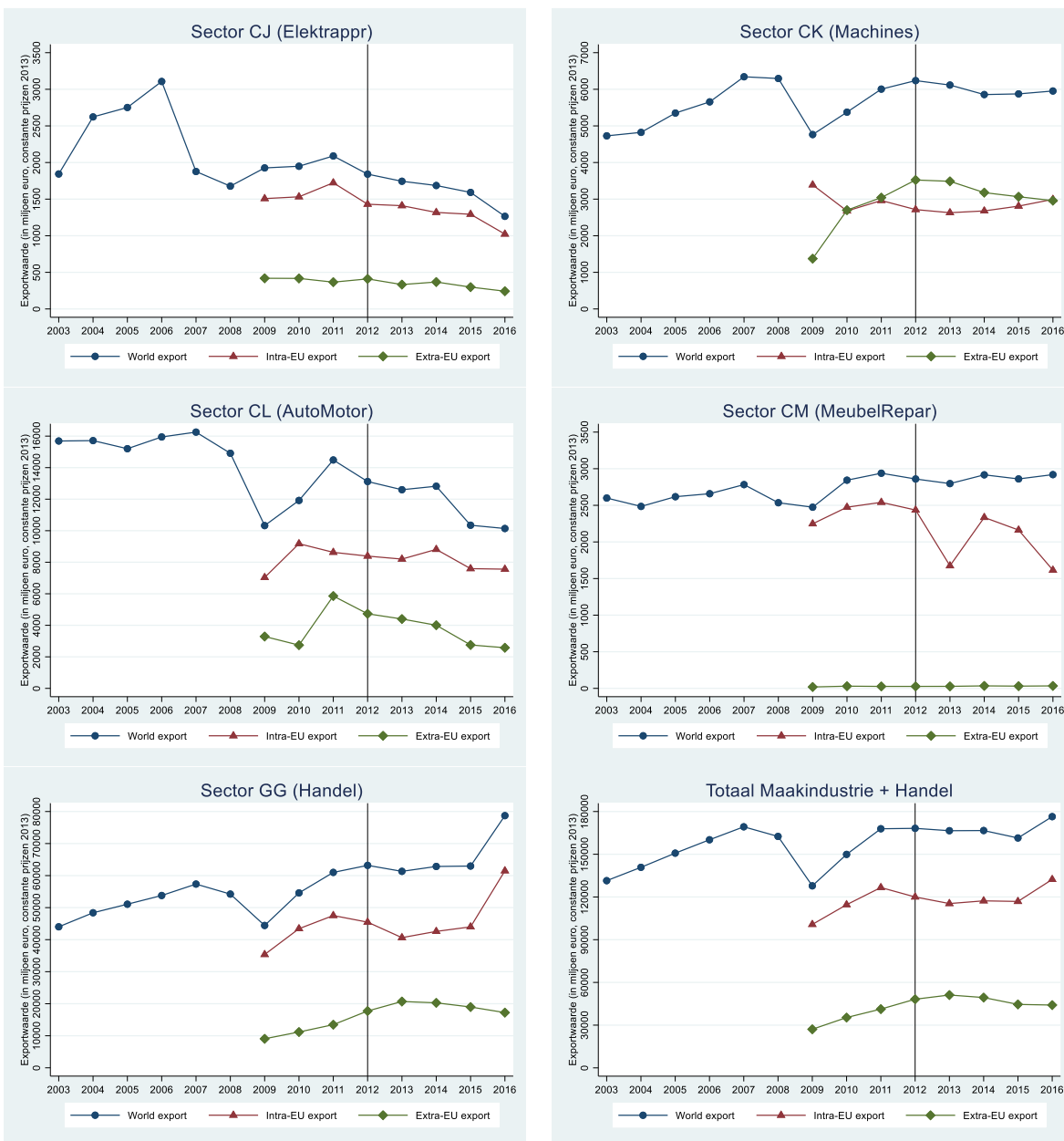
CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-ElektroOpt) – CJ (Elektrapp) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – JA (Uitgevers) – JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Speurwerk) – MC (Reclame)

Figuur B13.4

Evolutie waarde wereldexport en intra-/extra-EU export maakindustrie en handel – Vlaams Gewest



Figuur B13.4 (vervolg)



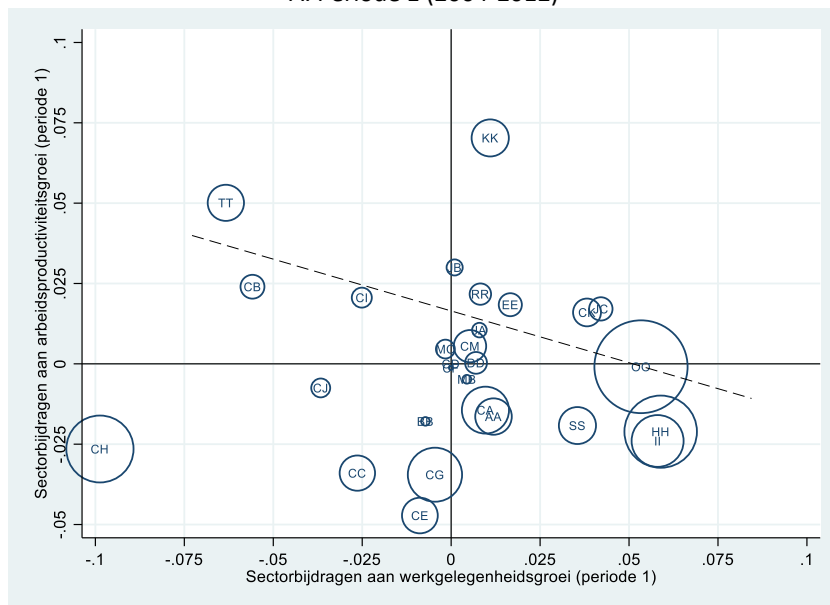
Toelichting: De NBB-database bevat uitsluitend de cijfers voor de export van de gecombineerde sector CC+CM (*HoutPapier + MeubelRepar*). Ten behoeve van de constructie van de grafieken werden de exportcijfers verdeeld over de afzonderlijke sectoren CC (*Houtpapier*) en CM (*MeubelRepar*) volgens hun respectievelijke aandelen in de gezamenlijke werkgelegenheid (aantal werknemers). Overeenkomstig **Figuur 3.4** is de sector CD (*Cokes*) niet opgenomen in de figuur, wegens afwezigheid van exportactiviteiten van deze sector in Limburg.

Bijlage 14: Uitvergroting van Figuur 2.9 en 2.10

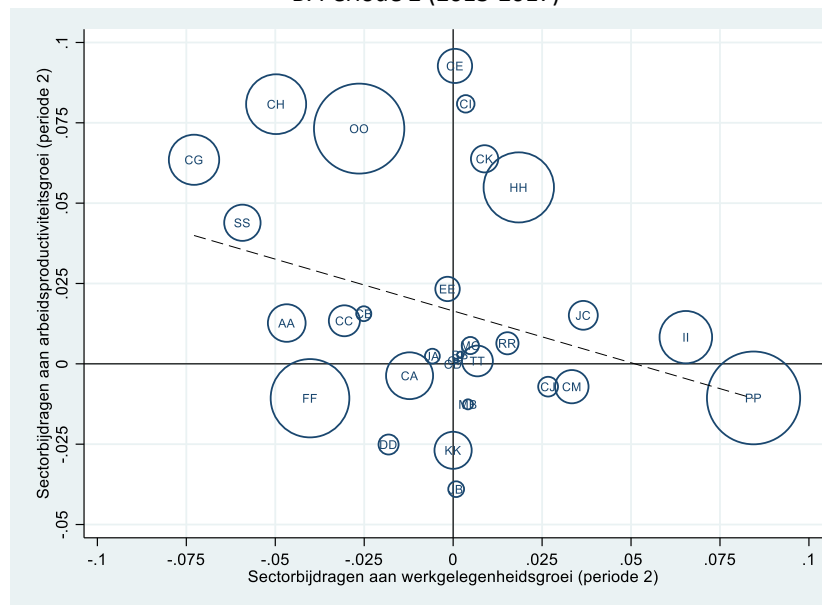
Figuur 2.9'

Sectorbijdragen aan arbeidsproductiviteitsgroei vs. werkgelegenheidsgroei #1 in Limburg
(bellengrootte op basis van aandeel per sector in werkgelegenheid)

A. Periode 1 (2004-2012)



B. Periode 2 (2013-2017)



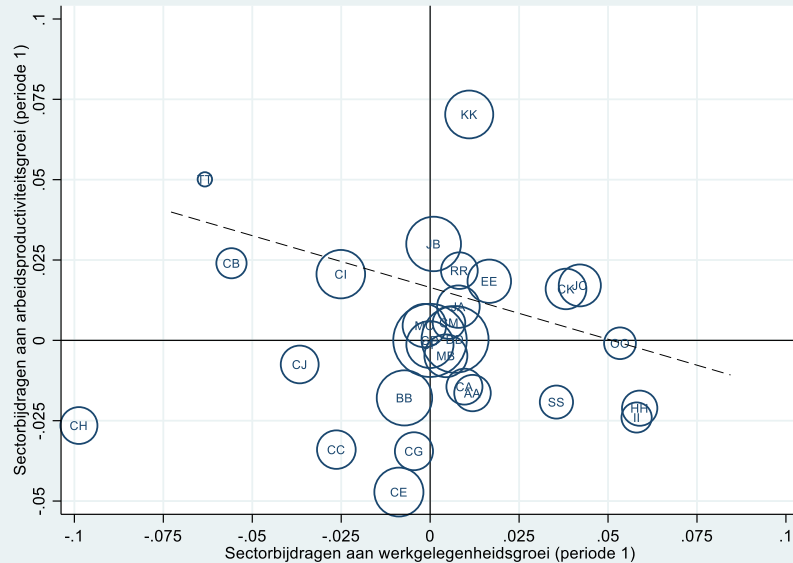
Noot: De grootte van de bellen weerspiegelt het relatieve aandeel van een sector in de totale Limburgse tewerkstelling (aantal werknemers). Per kwadrant wordt het relatief aandeel (%) van de desbetreffende sectoren in de totale werkgelegenheid gegeven.

AA (Landbouw) – BB (Delfstoffen) – CA (Voeding) – CB (Textiel) – CC (HoutPapier) – CD (Cokes) – CE (Chemie) – CF (Farma) – CG (Rubber) – CH (Metaal) – CI (IT-ElektrOpt)
CJ (Elektrappr) – CK (Machines) – CL (AutoMotor) – CM (MeubelRepar) – DD (Energie) – EE (Water) – FF (Bouw) – GG (Handel) – HH (VervOps/Post) – II (Horeca) – JA (Uitgevers)
JB (Telecom) – JC (ITdienst) – KK (FinVerz) – LL (Vastgoed) – MA (Bedrijfsbeheer) – MB (Speurwerk) – MC (Reclame) – NN (AdmUitdienst) – OO (Overheid) – PP (Onderwijs)
QA (Gezondheid) – QB (Welzijn) – RR (CultuurRecr) – SS (Overigdienst) – TT (Huishoudens)

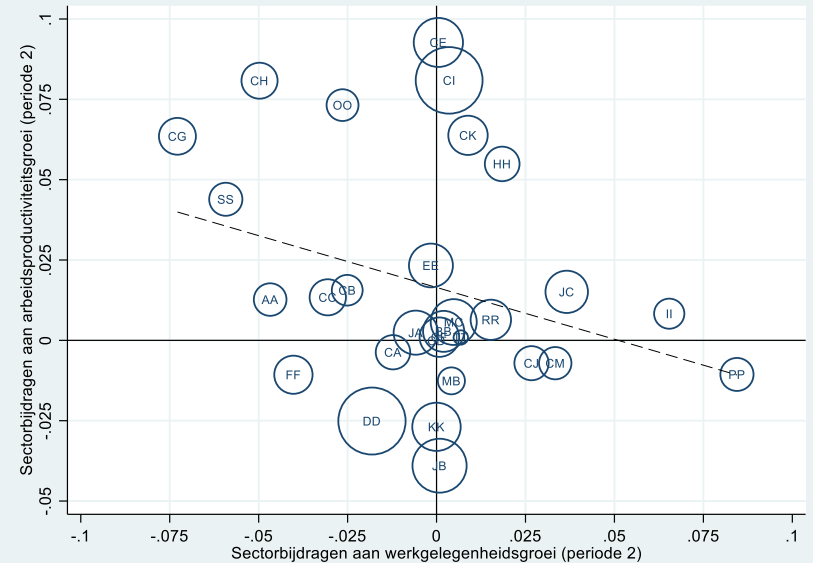
Figuur 2.10'

Sectorbijdragen aan arbeidsproductiviteitsgroei vs. werkgelegenheidsgroei #2 in Limburg
(bellengroote op basis van arbeidsproductiviteitsniveau per sector)

A. Periode 1 (2004-2012)



B. Periode 2 (2013-2017)



Noot: De grootte van de bellen weerspiegelt de prestatie van een sector in termen van arbeidsproductiviteit (bruto toegevoegde waarde per werknemer). Per kwadrant wordt het gemiddelde niveau van de arbeidsproductiviteit (in 1,000 EUR, constante prijzen van 2013) van de desbetreffende sectoren gegeven. Teneinde de leesbaarheid van de bellengrafiek te verbeteren, werd de sector LL (*Vastgoed*) – die met ruime voorsprong koploper is qua arbeidsproductiviteitsniveau – niet opgenomen, gelet op de grote bel die deze sector genereert (door de excessief hoge toegevoegde waarde die de exploitatie van en handel in onroerend goed oplevert en het geringe aantal werknemers dat hierbij ingezet wordt; zie [CRB, 2012](#)).

AA (*Landbouw*) – BB (*Delfstoffen*) – CA (*Voeding*) – CB (*Textiel*) – CC (*HoutPapier*) – CD (*Cokes*) – CE (*Chemie*) – CF (*Farma*) – CG (*Rubber*) – CH (*Metaal*) – CI (*IT-ElektroOpt*)
 CJ (*Elektroapp*) – CK (*Machines*) – CL (*AutoMotor*) – CM (*MeubelRepar*) – DD (*Energie*) – EE (*Water*) – FF (*Bouw*) – GG (*Handel*) – HH (*VervOpslPost*) – II (*Horeca*) – JA (*Uitgevers*)
 JB (*Telecom*) – JC (*ITdienst*) – KK (*FinVerz*) – LL (*Vastgoed*) – MA (*Bedrijfsbeheer*) – MB (*Spurwerk*) – MC (*Reclame*) – NN (*AdmUitdienst*) – OO (*Overheid*) – PP (*Onderwijs*)
 QA (*Gezondheid*) – QB (*Welzijn*) – RR (*CultuurRecr*) – SS (*Overigdienst*) – TT (*Huishoudens*)

Universiteit Hasselt
Martelarenlaan 42
3500 Hasselt
011 26 81 11
info@uhasselt.be



Onderzoekscentrum Regioanalyse
Martelarenlaan 42
3500 Hasselt
011 26 87 40
ora@uhasselt.be



POM Limburg
Corda Campus, gebouw 6 B
Kempische Steenweg 303/bus 101
3500 Hasselt
011 300 100
info@pomlimburg.be

