



Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse



DE CONJUNCTUURBAROMETER VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

METHODOLOGIE



IRIS

UITGAVEN



DE CONJUNCTUURBAROMETER
VAN HET BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK GEWEST

METHODOLOGIE

Deze methodologische nota werd opgesteld door Valentijn BILSEN, Eric BUYST, Frédéric CARUSO, Aynah GANGJI, Benoît LAINE en Astrid ROMAIN.

De auteurs willen François BAZAN danken voor zijn bijdrage aan dit werk.

Alle rechten voorbehouden

Het reproduceren is niet toegelaten, noch geheel, noch gedeeltelijk, noch in de oorspronkelijke, noch in de bewerkte vorm, tenzij met schriftelijke machtiging vanwege het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse – cel Analyse.

Het gebruik van uittreksels van deze publicatie als toelichting of bewijsvoering in een artikel, een boekbespreking of een boek, of een bestand is toegestaan, mits de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Voor meer inlichtingen over deze speciale editie van de barometer kunt u contact opnemen met:

Mevrouw Aynah Gangji

Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA) – cel Analyse

Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

T 02/800 38 82 – F 02/800 38 17

email anabru@mrbc.irisnet.be

© 2008 Brussels Hoofdstedelijk Gewest – Alle rechten voorbehouden

V.U.: F. Résimont, Secretaris-generaal

Brussels Hoofdstedelijk Gewest,

Kruidtuinlaan 20 – 1035 Brussel

IRIS Uitgaven – D/2008/6374/182



9 789078 580010

ISBN 9078580011



Inhoudstafel

INLEIDING	4
1. DE ECONOMIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	5
1.1. Specifieke eigenschappen van de Brusselse economie	5
1.2. Implicaties voor de opmaak van de conjunctuurbarometer	9
2. CONJUNCTUURCYCLI	10
2.1. Definitie en kenmerken	10
2.2. Meting	11
3. DE SAMENGESTELDE VOORUITLOPENDE INDICATOR VAN DE ECONOMISCHE ACTIVITEIT	14
3.1. Doelstelling, uitdagingen en aanpak	14
3.2. De referentiereeks	15
3.3. De vooruitlopende indicator van de economische activiteit	22
4. DE SAMENGESTELDE VOORUITLOPENDE INDICATOR VAN DE ARBEIDSMARKT	29
4.1. Doelstelling, uitdagingen en aanpak	29
4.2. De referentiereeks	30
4.3. De vooruitlopende determinanten	32
4.4. De vooruitlopende indicator	34
4.5. Bespreking van de resultaten	35
CONCLUSIE	37
BRONNEN	39
BIJLAGEN	41
Bijlage 1: Tijdreeks decompositie en analyse in TRAMO en SEATS	41
Bijlage 2: Het RBBP voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de overgang van ESER79 naar ESR95	42

In dit document wordt de methodologie voorgesteld die wordt toegepast sinds de creatie van de vooruitlopende conjunctuurindicatoren van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De indicatoren die worden voorgesteld, zijn deze die in de barometer van januari 2008 werden gepubliceerd.

Inleiding

In het kader van het Contract voor de Economie en de Tewerkstelling wil de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest haar regionaal-statistisch apparaat verbeteren. Daarom werd besloten een aantal nieuwe instrumenten te ontwikkelen voor sociaaleconomische analyse en voor de evaluatie van beleidsmaatregelen op het Brusselse grondgebied. Deze taak werd toevertrouwd aan de cel Analyse van het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA), die eind 2004 werd opgericht. Een van de opdrachten van BISA is het samenstellen van een conjunctuurbarometer, die elk kwartaal wordt gepubliceerd. Een van de doelstellingen is het opstellen van een samenvattende publicatie waarin een voortdurende en actuele analyse wordt gemaakt van de grote socio-economische indicatoren voor Brussel. De prioriteit ligt echter bij het maken van voorspellingen op korte termijn, die toelaten om te anticiperen op de conjunctuurevoluties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De barometer is dus een economisch en een statistisch hulpmiddel bij het nemen van economische beleidsbeslissingen. De barometer geeft verder ook een idee van de evolutie van het economische klimaat voor de ondernemers in het Brussels Gewest. Bovendien vormt de barometer een bron van informatie voor iedereen die geïnteresseerd is in de socio-economische situatie in Brussel.

De conjunctuurbarometer van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt opgebouwd rond drie grote delen. Het eerste deel voorspelt op korte termijn de conjunctuurevolutie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan de hand van twee samengestelde vooruitlopende indicatoren. Die laatste werden ontwikkeld om een samenvattend beeld te geven van de evolutie van de Brusselse economie, die vooral wordt gekenmerkt door een sterke concentratie van de activiteiten in diensten en door een onevenwicht tussen arbeidsvraag en -aanbod. De eerste conjunctuurindicator is bijgevolg een benadering en een voorspelling van de cyclische evolutie van het regionale BBP. De tweede conjunctuurindicator voorspelt de bewegingen ten opzichte van het aantal niet-werkende werkzoekenden.

Het tweede deel, met de titel “boordtabel” tracht de regionale conjunctuurverwachtingen te situeren ten opzichte van een wereldwijde context en de actuele economische tendensen. Dit begint met een analyse van de macro-economische aggregaten op internationaal, nationaal en regionaal niveau. Vervolgens wordt een analyse gemaakt van de recente sectoriële evolutie van de economische activiteit in Brussel, en van de evolutie

op de arbeidsmarkt. Ten slotte worden onderwerpen behandeld zoals onderzoek en ontwikkeling, milieu en dossiers die actueel zijn in het Brussels Gewest.

Het derde, eerder structureel deel legt de nadruk op de specifieke eigenschappen van het Gewest aan de hand van indicatoren die onder andere de internationale rol, de sectoriële specialisatie, de welzijnparadox en de arbeidsmarktparadox weergeven.

Deze laatste twee delen gebruiken een descriptieve methodologie die is gebaseerd op een regelmatige update (trimestrieel of jaarlijks) van statistische indicatoren. Het eerste deel is daarentegen gebaseerd op samengestelde vooruitlopende indicatoren waarvoor een meer doorgedreven model nodig is dat in dit methodologische document zal worden behandeld.

Er bestaan verschillende methodologieën om conjunctuurevoluties op korte termijn te voorspellen. De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) beveelt het gebruik van samengestelde indicatoren aan om de conjunctuurcyclus van macro-economische aggregaten en hun evolutie te voorspellen. Momenteel dienen de indicatoren die voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn ontwikkeld voornamelijk om de gunstige en ongunstige evoluties van de verschillende economische indicatoren in kaart te brengen. Doch het was nog niet mogelijk om variaties in de conjunctuurcycli in hun geheel te kwantificeren en om vrij precieze indicaties van omslagpunten te bekomen. Aangezien het gaat om nieuwe instrumenten, willen we de conjunctuurindicatoren voorzichtig interpreteren en worden ze regelmatig geëvalueerd.

Dit methodologische document is ingedeeld in vier hoofdstukken. Vooraleer men kan beginnen met het opstellen van indicatoren die de Brusselse conjunctuurevolutie weergeven, is het noodzakelijk om de specifieke eigenschappen van het Gewest te kennen. Op die manier kunnen de meest geschikte variabelen bepaald worden. Het eerste hoofdstuk brengt daarom een aantal van deze typische eigenschappen van het Gewest in herinnering en geeft de implicaties weer voor de barometer. Het tweede hoofdstuk behandelt de definitie van “conjunctuurcyclus” die hier wordt gebruikt en de verschillende methoden om die te bepalen. In het derde en vierde hoofdstuk worden respectievelijk de verschillende stappen in het opstellen van de conjunctuurindicator van de economie en de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt beschreven.

I. De economie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Voorafgaand aan de eerste uitgave van de barometer werd er een onderzoek uitgevoerd naar de karakteristieken van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarin kwam het internationale karakter en de tertiaire specialisatie van het Gewest tot uiting. Men vindt er eveneens een aantal Brusselse “paradoxen”, zoals de relatief lage inkomens die de inwoners van het Gewest verdienen in vergelijking met de inkomens die verdiend worden op het grondgebied en een aanzienlijk werkloosheidscijfer in een gewest dat nochtans

een belangrijk werkgelegenheidsgebied van het land vormt (Deel 1.1).

Aan de hand van de gegevens uit dit onderzoek was het mogelijk om een conjunctuurbarometer te ontwikkelen die is aangepast aan de typische eigenschappen van het Hoofdstedelijke Gewest. Daarom werd besloten om voor Brussel twee afzonderlijke conjunctuurindicatoren te bepalen, namelijk een indicator van de arbeidsmarkt en een van het BBP (Deel 1.2).

1.1. Specifieke eigenschappen van de Brusselse economie

Het Brussels Gewest, hoofdstad van Europa, is een belangrijk politiek en administratief centrum. Het Gewest speelt ook een essentiële rol in de ontwikkeling van de Belgische economie. Terwijl het Gewest minder dan één procent van de oppervlakte van België inneemt, bevat het ruim een tiende van de Belgische bevolking, draagt het voor bijna 15% bij tot binnenlandse werkgelegenheid. De bruto toegevoegde waarde per capita van het Brusselse Gewest ligt tweemaal hoger dan die van het land en behoort tot de hoogste in Europa (Eurostat, 2007).

Bovendien is Brussel een kleine regionale economie die hoofdzakelijk is afgestemd op de tertiaire

sector, en met name gespecialiseerd is in financiële diensten, diensten aan ondernemingen en openbare diensten. Deze laatste sector vertegenwoordigt ongeveer 25% van de totale werkgelegenheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit valt te verklaren door het feit dat in de Hoofdstad verschillende overheidsniveaus zijn gevestigd.

De gevolgen voor de bewoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn echter beperkt. De vergelijking van het hoge BBP (Tabel 1) met indicatoren zoals het inkomen, het werkloosheidscijfer en het aantal leefloontrekkers illustreert de Brusselse welzijnsparadox¹.

¹ Het Gewest vormt een belangrijke economische pool van ons land, maar dat komt niet noodzakelijk de inwoners ten goede, en meer en meer Brusselaars leven in vrij moeilijke omstandigheden.

TABEL 1: Bruto Binnenlands Product

BBP per inwoner (index België = 100)						
	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Vlaams Gewest	Vlaams Brabant	Waals Gewest	Waals Brabant	België
2004	198,5	99,2	104,4	72,1	96,5	100,0
2005	198,4	99,1	104,4	72,2	98,4	100,0
2006	194,1	99,9	105,3	71,8	97,6	100,0
BBP per werknemer (index België = 100)						
	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Vlaams Gewest	Vlaams Brabant	Waals Gewest	Waals Brabant	België
2004	121,8	99,9	109,3	87,5	109,8	100,0
2005	122,9	99,7	109,2	87,3	111,1	100,0
2006	121,1	100,3	109,8	87,1	110,5	100,0

Bron: INR, eigen berekeningen.

In 2005 was het gemiddelde netto belastbare inkomen per inwoner 11.550 EUR in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit was lager dan het Belgische gemiddelde van 13.655 EUR. In het begin van de jaren '90 was het Brusselse gemiddelde netto belastbare inkomen per inwoner nochtans hoger dan het Belgische gemiddelde (respectievelijk 7.216 EUR en 7.055 EUR). Nog in 2005 had 30% van de Brusselaars

een inkomen dat onder de armoedegrens lag² (Observatorium voor Gezondheid en Welzijn, 2007).

Deze welzijnsparadox in Brussel is hoofdzakelijk te verklaren door twee factoren. Het gaat enerzijds om het grote aantal pendelaars en anderzijds om het fenomeen van suburbanisatie dat in de jaren '60 een aanvang nam.

• Pendelaars

In overeenstemming met zijn functie als economisch centrum vormt het Gewest een van de voor-

naamste werkgelegenheidsgebieden van het land, en trekt het een groot aantal pendelaars aan.

TABEL 2: Werkgelegenheid in het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest volgens regio van herkomst van de werknemers op basis van enquête (Gedeelte van de Brusselse werkgelegenheid)

	Aantal werkenden in het BHG met woonplaats in het BHG		Aantal werkenden in het BHG met woonplaats in Vlaanderen		Aantal werkenden in het BHG met woonplaats in Wallonië	
2003	298 541	(45,98%)	223 714	(34,46%)	127 018	(19,56%)
2004	309 357	(47,32%)	219 382	(33,55%)	125 069	(19,13%)
2005	312 591	(46,20%)	235 536	(34,81%)	128 463	(18,99%)
2006	311 403	(46,65%)	229 705	(34,41%)	126 387	(18,93%)
2007	321 339	(47,26%)	235 848	(34,69%)	122 702	(18,05%)

Bron: FOD Economie-ADSEI (EAK), eigen berekeningen.

² De armoedegrens is vastgelegd op 60% van het mediaan nationaal equivalent inkomen.

Tabel 2 toont aan dat in 2007 slechts 47% van de 680.000 banen in het Brussels Gewest door Brusselaars werd ingenomen. De hoofdstad trekt namelijk werknemers aan die in Vlaanderen en Wallonië wonen. De Waalse pendelaars nemen 18% van de banen voor hun rekening en de Vlaamse

pendelaars 35%. Deze dragen uiteraard bij tot de productie in Brussel, wat het hoge BBP per capita mede verklaart. Pendelaars doen wellicht het grootste deel van hun uitgaven buiten Brussel, in de regio van hun woonplaats. Bovendien worden ze ook belast in deze regio.

TABEL 3: Regionaal aandeel van de binnenlandse werkgelegenheid en van de actieve beroepsbevolking in 2007 (% van het nationale totaal)

	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Vlaams Gewest	Waals Gewest
Actieve beroepsbevolking	8,73%	61,58%	29,69%
Binnenlandse werkgelegenheid	15,52%	56,31%	25,78%

Bron: FOD Economie-ADSEI (EAK), eigen berekeningen.

Als gevolg van het belangrijke aandeel van pendelaars in de hoofdstad is het interne werkgelegenheidsniveau (gemeten op de werkplaats) geen weerspiegeling van het niveau van de werkende beroepsbevolking (gemeten op de woonplaats). Terwijl het interne werkgelegenheidsniveau in Brussel bijna 15,5% van de totale werkgelegenheid in België vertegenwoordigt, vertegenwoordigt de Brusselse actieve beroepsbevolking nauwelijks 8,7% van de Belgische actieve bevolking (Tabel 3). Er bestaat dus een verschil van ongeveer 7 procentpunten tussen de twee metingen, het ene cijfer is dus het dubbele van het andere. In de twee andere gewesten kan men het tegenovergestelde waarnemen.

De interne werkgelegenheid weerspiegelt het aantal banen dat gecreëerd werd door de economische activiteit van de ondernemingen in het Gewest, en de vraag naar arbeidskrachten door die ondernemingen. Het arbeidsaanbod van het Brusselse gewest is echter niet volledig afgestemd op de regionale arbeidsvraag. De Brusselse arbeidsmarkt is namelijk gekenmerkt door een belangrijke

tegenstelling tussen de kwalificaties van de werkzoekenden en degene die gevraagd worden door de werkgevers. In 2007 werd meer dan 53% van de jobs in het Brussels Gewest uitgeoefend door werknemers met een diploma hoger onderwijs, terwijl dit percentage 38% bedraagt voor heel België. De vraag naar hooggeschoolde werkkrachten vanwege de Brusselse ondernemingen is grotendeels toe te schrijven aan de ontwikkeling van de tertiaire sector. De terugval van de industriële productiesector, die algemeen wordt beschouwd als een belangrijke werkgever van lager gekwalificeerde arbeidskrachten, zorgt namelijk voor een dalende vraag naar laaggeschoolde arbeid. Dit verschil tussen vraag en aanbod op het gebied van kwalificaties verklaart gedeeltelijk het hoge werkloosheidscijfer in het Gewest, aangezien de werkloze bevolking voor 46% bestaat uit mensen met maximaal een diploma van lager secundair onderwijs. Werkloosheid slaat ook harder toe afhankelijk van de positie van het individu in de levenscyclus: het werkloosheidspercentage bij Brusselse jongeren onder de 25 jaar was ruim 34% in 2007. Het nationale gemiddelde bedroeg daartegenover 19%.

• Suburbanisatie

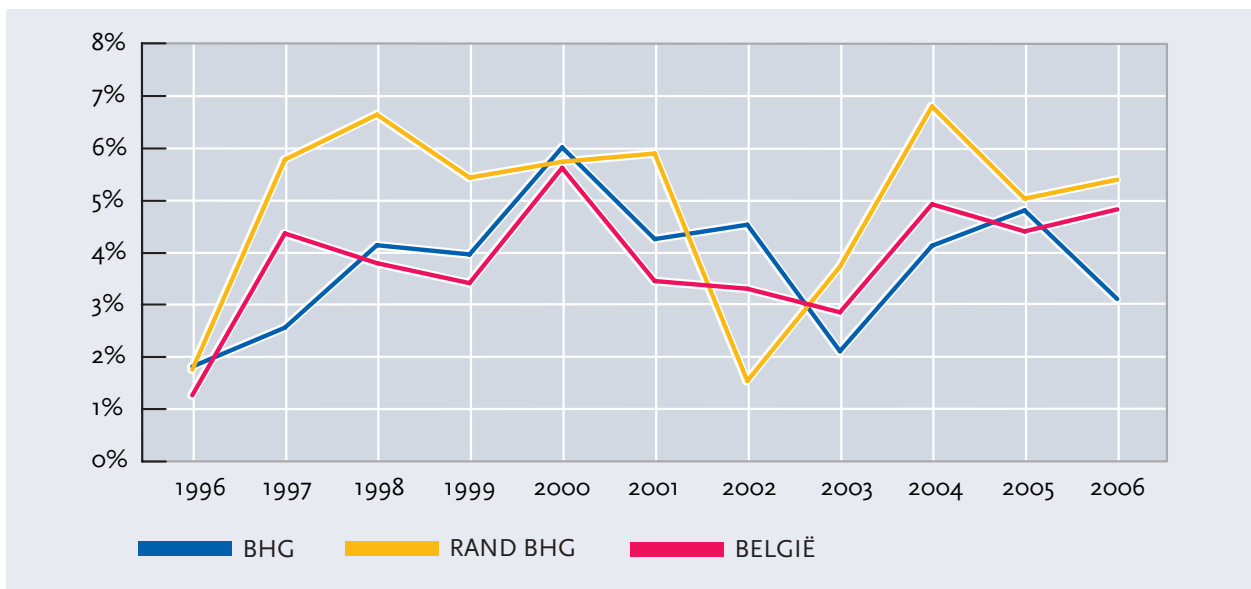
Vanaf het einde van de jaren '60 stelt men vast dat een deel van de welgestelde gezinnen en van de gezinnen met kinderen de stad verlaten om in de rand of op het platteland te gaan wonen, waar ze over een ruimere woning beschikken. Omdat een eigendom echter niet voor iedereen haalbaar is, en verhuizen naar het platteland ook hogere verplaatsingskosten met zich meebrengt, blijven de minst welgestelde gezinnen in de stad.

Deze exodus heeft vele gevolgen. Vanneste, Thomas en Goossens., 2007, p.7, stellen dat: "sociale en demografische erosie van de stad door de leegstand van woningen en de verkrotting die daarmee gepaard gaat, financiële ongelijkheid tussen steden en voorstedelijke gebieden, de verkeersstroom tussen woonplaats en werkplaats die resulteert in verkeersopstoppingen, enz." Sinds 1997 is de Brusselse bevolking echter opnieuw aan het toenemen. Dit is vooral toe te schrijven aan de stijging

van het natuurlijke saldo en van het immigratiesaldo, in het bijzonder van werknemers in de Europese instellingen en buitenlandse ondernemingen. Ondanks deze groei heeft het Brusselse bevolkingscijfer nog niet het niveau van de jaren '60 bereikt.

Merk op dat Brussel een belangrijk activiteitencentrum is met een economische invloedssfeer die zich tot buiten de gewestgrenzen uitstrekt. Met name de arrondissementen Nijvel en Halle-Vilvoorde worden gekenmerkt door de belangrijkste aangroei van ondernemingen in België. Bovendien bereikte in de tweede helft van de jaren '90 de jaarlijkse groei van de bruto toegevoegde waarde in de rand doorgaans een hoger niveau dan in het Brussels Gewest (Grafiek 1). Daarom dient de Brusselse socio-economische dynamiek te worden onderzocht in een kader dat niet alleen de 19 gemeenten, maar ook de Vlaamse en Waalse rand omvat.

GRAFIEK 1: Jaarlijkse groei van de bruto toegevoegde waarde in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in de arrondissementen van de rand* en in België



* De rand omvat Vlaams-Brabant en Waals-Brabant
Bron : INR.

1.2. Implicaties voor de opmaak van de conjunctuurbarometer

Aan de hand van de gegevens die tijdens het inleidende onderzoek uit het voorgaande gedeelte werden verzameld, kon de conjunctuurbarometer zodanig worden gestructureerd dat de specifieke kenmerken van de Brusselse economie erin werden weerspiegeld en dat er een onderscheid werd gemaakt tussen de structurele (lange termijn) en de conjuncturele (korte termijn) aspecten.

Ten eerste was er nood aan goede korte termijn indicatoren om de belangrijkste aspecten van de Brusselse regionale economie in al hun verscheidenheid in kaart brengen. Daarom werd in de barometer geopteerd om zogenaamde ‘boordtabellen’ op te nemen. Deze belichten de internationale en nationale context die enerzijds mede de regionale economische performantie bepalen en waar anderzijds de regio zelf onderdeel van is en toe bijdraagt. Speciale aandacht ging ook naar de recente evoluties in de arbeidsmarkt en in het pendelgedrag. Ten slotte werden ook de productiezijde van het Gewest, onderzoek en ontwikkeling (O&O), en milieu belicht³.

Ten tweede was er nood aan indicatoren die meer peilden naar de structurele kenmerken van de regio. Bijgevolg behandelt het deel ‘Brusselse kenmerken’ in de barometer de demografie van het Gewest, de sectoriële specialisatie, de welzijnparadox, de arbeidsmarktparadox, innovatie en ondernemerschap, alsook de vastgoedmarkt, infrastructuur, levenskwaliteit, en de centrumfunctie van het Gewest.

De ‘boordtabellen’ en de ‘Brusselse kenmerken’ verschaffen een veelheid van informatie die toelaten de evolutie en de onderliggende structuur van de economie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest regelmatig op te volgen.

Ten derde was het belangrijk om een inzicht te verkrijgen in de huidige toestand van de regionale economie en in zijn korte-termijn evolutie. Gegeven de dichotomie in de economie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tussen de productiezijde enerzijds en de arbeidsmarkt anderzijds leek het ons verstandig om twee samengestelde vooruitlopende indicatoren te ontwikkelen: één die de nadruk legt op het Gewest als plaats van productie, en één die de nadruk legt op het Gewest als woonplaats. Bijgevolg vat de eerste indicator de conjunctuurcyclus van de regionale economische activiteit. De tweede meet de conjunctuurcyclus van de arbeidsmarkt. Zij worden beide in deel één van de conjunctuurbarometer besproken en weergegeven. Deze indicatoren laten toe een onderscheid te maken tussen structurele tendensen enerzijds en conjuncturele evoluties anderzijds. Toevalsfactoren en jaarlijks wederkerende seizoenseffecten werden uitgefilterd. Daarenboven hebben ze een vooruitlopend karakter, wat nuttig is om het regionaal economisch klimaat op korte termijn beter in te schatten.

De opmaak van deze samengestelde vooruitlopende indicatoren wordt in volgende delen nader toegelicht. Doch de vraag dient eerst gesteld te worden: wat is een conjunctuurcyclus?

³ Het deel over het milieu wordt uitgewerkt door het BIM.

2. Conjunctuurcycli

2.1. Definitie en kenmerken

De belangstelling van economisten voor cycli in economische variabelen is vrijwel zo oud als de economische wetenschap zelf. Echter de doorbraak kwam pas in de tweede helft van de jaren veertig, onder de impuls van het National Bureau of Economic Research (NBER) in de V.S. De toenemende beschikbaarheid van data droeg hiertoe ongetwijfeld bij, hoewel dient vermeld te worden dat in vergelijking met het huidig overvloedig data-aanbod, in die tijd numerieke gegevens op nationaal niveau eerder schaars waren en de tijdreeksen relatief kort, eigenlijk zoals dit vandaag op het niveau van de gewesten nog steeds het geval is. Doch de inventiviteit en het talent van de onderzoekers van het NBER legden de grondslag voor de verdere methodologische ontwikkeling van het conjunctuuronderzoek.

De pioniers van het empirisch conjunctuuronderzoek Burns en Mitchell (1946) definieerden de conjunctuurcyclus als volgt:

“Business cycles are a type of fluctuation found in the aggregate economic activity of nations that organize their work mainly in business enterprises: A cycle consists of expansions occurring at about the same time in many economic activities, followed by similarly general recessions, contractions, and revivals which merge into the expansion phase of the next cycle; this sequence of changes is recurrent but not periodic; in duration business cycles vary from more than one year to ten or twelve years; they are not divisible into shorter cycles of similar character with amplitudes approximating their own.” (Burns en Mitchell, 1946, p.3)

Vier aspecten in deze definitie zijn van belang om het begrip ‘conjunctuurcyclus’ in wezen toe te lichten⁴:

- 1) Het onderwerp: het betreft cycli in aggregatieve of algemene economische activiteit. Het idee dat hierachter schuilgaat, is dat de economie in zijn geheel fluctuaties maakt over de tijd, in tegenstelling tot bewegingen die zich enkel voordoen in bepaalde onderdelen van de economie.
- 2) De amplitudes: een cyclus omvat de beweging tussen twee expansies (van piek tot piek) of tussen twee contracties (van dal tot dal). Ook kunnen ‘fazen’ worden onderscheiden die periodes van expansie (tussen dal en piek) en contractie (tussen piek en dal) aanduiden.
- 3) De duur: cycli bestaan niet uit periodieke fluctuaties, maar wel uit herhaaldelijke opwaartse en neerwaartse bewegingen.
- 4) De eenheid: de cyclus kan beschouwd worden als een basiseenheid van observatie en analyse.

Belangrijk voor de methodologische uitwerking is het begrip dat de aggregatieve fluctuaties kunnen beschouwd worden als het resultaat van de bewegingen in de verschillende subaggregaten. Deze subaggregaten zijn bijvoorbeeld de evoluties van de economische activiteit in de verschillende bedrijfstakken van een (regionale) economie. De definitie geeft aan dat de expansies en contracties bij het merendeel van de subaggregaten zich voordoen en dit rond ongeveer dezelfde tijdsperiode.

⁴ Een aantal termen worden elders toegelicht in box 1

BOX 1: Conjunctuuranalyse: enkele termen

Terminologie	Uitleg
Conjunctuur	Algemene situatie van een economisch geheel, ter uitbreiding, economische evoluties op korte termijn van een economisch geheel (staat, gewest)
Pieken en dalen	Omslagpunten in de conjunctuurcyclus
Fase	Tijdspanne tussen een piek en een dal of tussen een dal en een piek
Cyclus	Tijdspanne tussen twee pieken of tussen twee dalen
Contractie	Daling van de economische activiteit
Recessie	In de conjunctuuranalyse spreekt men vaak van een recessie als de conjunctuurcyclus voor twee opeenvolgende kwartalen daalt. Het betreft dus een aangehouden contractie van ten minste een half jaar.
Depressie	Aangehouden contractie die langer dan een half jaar duurt
Verandering van regime	Overgang van een recessie naar een periode van expansie (na een dal) of overgang van een expansie in een recessie (na een piek)
Referentiereeks	(Samengestelde) tijdreeks die bij benadering de evolutie van het algemeen economisch verloop weergeeft

2.2. Meting

Burns en Mitchell (1946), samen met het NBER, beschouwen het BBP in reële termen als de beste maatstaf voor het meten van algemene economische activiteit. Ideaal is een frequentie op kwartaalbasis, gecombineerd met een voldoende lange tijdreeks. Echter het BBP, nominaal of reëel, is niet altijd met deze frequentie en voor lange periodes beschikbaar, vooral op regionaal niveau. Bijgevolg dienen andere datareeksen gebruikt te worden. De OESO gebruikt bijvoorbeeld de evolutie van de industriële productie als maatstaf. Deze is voor de meeste landen maandelijks beschikbaar en voor relatief lange periodes. In het volgende hoofdstuk zullen we zien dat voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geen van beide variabelen optimaal zijn.

Een andere aanpak is deze die indertijd door Burns en Mitchell (1946) zelf gevolgd werd. Zij zagen zich geconfronteerd met een analoge problematiek

van korte tijdreeksen met een lage frequentie. Burns en Mitchell (1946) gebruikte daarom referentiecycli van verscheidene economische grootheden en zochten op basis hiervan naar clusters van individuele omslagpunten om aldus de omslagpunten van de aggregatieve economische activiteit te komen⁵. De OESO gebruikt eveneens referentiecycli voor de opmaak van haar conjunctuurindicatoren. In tegenstelling tot de klassieke benadering die het niveau van bijvoorbeeld het Bruto Binnenlands Product neemt over de tijd, of een logaritmische transformatie hiervan, beschouwde de OESO echter de afwijkingen van de referentiereeks tegenover een permanente component. Met andere woorden, is het niet de klassieke conjunctuurcyclus die geschat wordt, maar de zogenaamde groeicyclus of deviatiecyclus⁶.

Om het effect of het belang van definitieverschillen over de interpretatie van een cyclus beter te

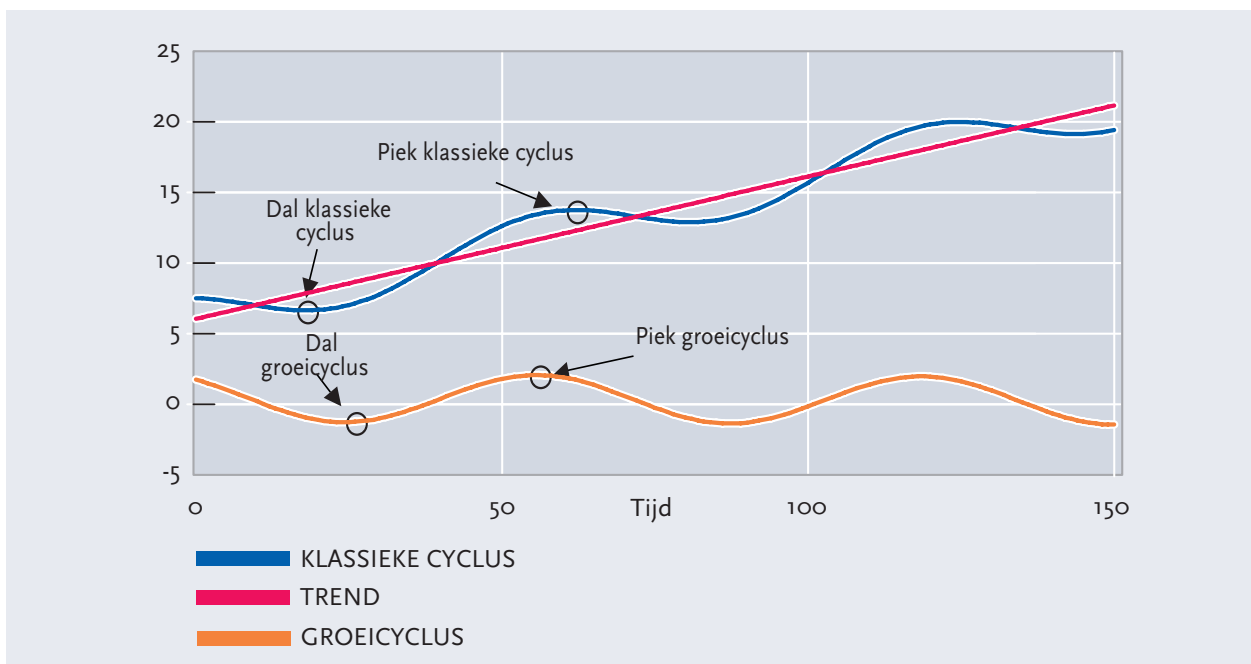
⁵ Voor een vergelijking van Burn en Mitchell's methode met de moderne methoden in het conjunctuuronderzoek verwijzen we naar Harding en Pagan, 2002.

⁶ Voor een beschrijving van de methodes gebruikt door het NBER, de OESO en het IMF verwijzen we naar Harding en Pagan, 2006.

kunnen appreciëren, tonen we in grafiek 2 en in grafiek 3 de klassieke cyclus, de groei- of deviatiecyclus en de cyclus van de groeivoeten van een en dezelfde periodieke tijdreeks. We zien dat de timing van de pieken en dalen licht verschillen tussen de klassieke en de groeicyclus, en dat bijgevolg de fazen en cycli verschillen. In vergelijking met de cyclus van de groeivoeten vallen de tijdstippen van de omslagpunten van

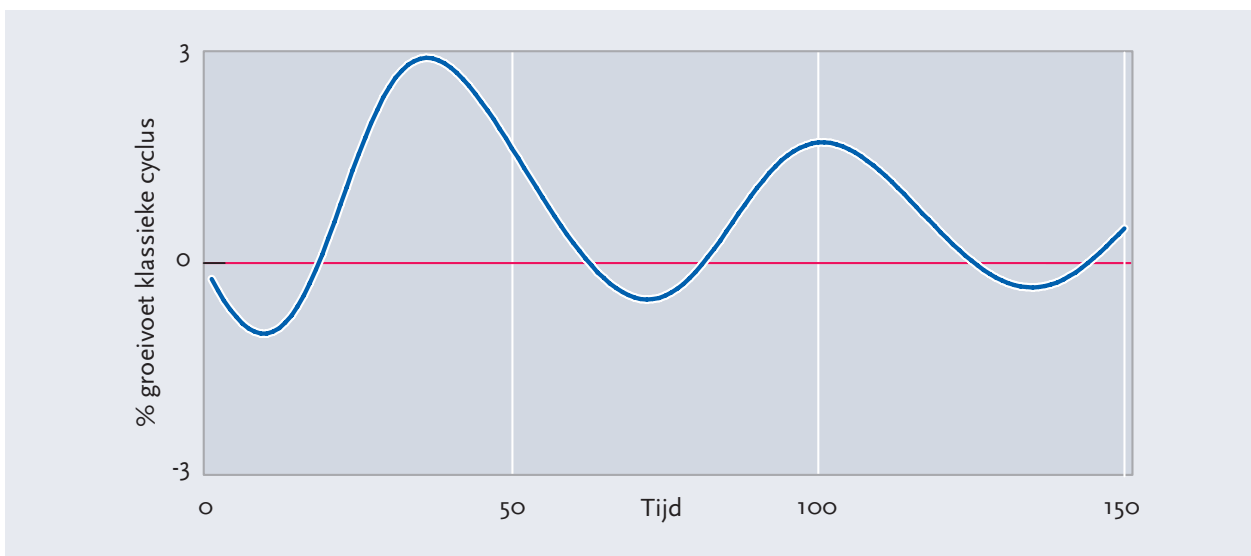
de klassieke en de groeicyclus relatief kort bij elkaar. Dit is omdat de cyclus van de groeivoeten in feite de evolutie van de helling (of de eerste afgeleide) van de klassieke cyclus weergeeft eerder dan van de waargenomen waarden op zich. Daarenboven, bij een onderliggende dalende (toenemende) lange termijn trend zou de amplitude van de groeivoetencyclus toenemen (dalen) over de tijd.

GRAFIEK 2: Vergelijking van de klassieke cyclus en de groeicyclus



Bron: IDEA Consult.

GRAFIEK 3: Groeivoet van de klassieke cyclus



Bron: IDEA Consult.

De conjunctuurcyclus voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd gedefinieerd in overeenstemming met de OESO aanpak. We kunnen dit als volgt voorstellen:

$$\text{(equatie 1)} \quad z_t = y_t - P_t$$

Waarbij: z_t de groeicyclus of 'deviation cycle' is
 y_t de referentiereeks is, en
 P_t de permanente component is.

P_t wordt in de literatuur ook veelal beschouwd als de onderliggende trend.

De groeicyclus wordt geschat met de TRAMO/SEATS methode.⁷ We vertrekken van een modellering van de tijdreeks volgens een ARIMA model in TRAMO. Op basis hiervan kunnen we statistisch-technische onregelmatigheden, zoals extreme observaties (outliers), niveauveranderingen en transitie-effecten identificeren en uitzuiveren evenals kalendereffecten. Daarna gebruiken we het SEATS programma om de aangepaste tijdreeks op te splitsen in seizoenseffecten, conjunctuureffecten, trendwaarden en de 'white noise' foutentermen. De schatting van de conjunctuurcycli hangt af van de correcte inschatting van de permanente component, van de seizoenseffecten en van de foutentermen. De resultaten van ARIMA methoden zijn gevoelig aan onregelmatigheden in de tijdreeks. Daarom is het belangrijk de systematische voorana-

lyse van de referentiereeks in TRAMO uit te voeren alvorens de decompositie in SEATS toe te passen. Alhoewel de conjunctuuranalyse zich op de eerste plaats toespitst op de algemene economische beweging kunnen met dezelfde techniek ook cycli in bepaalde deelmarkten of sectoren worden geschat. Zo zullen we bij de opmaak van de samengestelde vooruitlopende indicator van de economische activiteit schattingen maken van de conjunctuurcycli voor verscheidene bedrijfstakken om op basis hiervan een samengestelde conjunctuurindicator op te maken.

Een andere toepassing is de opmaak van de vooruitlopende conjunctuurindicator van de arbeidsmarkt. Gegeven de dichotomie in de economie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tussen de productiezijde enerzijds en de arbeidsmarkt anderzijds leek het ons verstandig twee aparte cycli te berekenen: een voor de economische activiteit, die vooral de evolutie in de productie weergeeft, en een andere voor de arbeidsmarkt. Een belangrijke indicator van arbeidsmarkt(on)evenwicht is de werkloosheidsgraad, en bijgevolg ook het aantal werkzoekenden in het Gewest.

In de volgende delen documenteren we de opmaak van de vooruitlopende conjunctuurindicator van de economische activiteit, en deze van de arbeidsmarkt. In beide gevallen meten we de cycli volgens equatie 1.

⁷ Zie bijlage 1 voor meer informatie betreffende tijdreeks decompositie en analyse in TRAMO/SEATS.

3. De samengestelde vooruitlopende indicator van de economische activiteit

3.1. Doelstelling, uitdagingen en aanpak

De samengestelde vooruitlopende indicator dient aan ten minste twee criteria te voldoen. Vooreerst moet hij de toestand en evolutie van de regionale economische activiteit goed weergeven. Dit vereist dat de indicator de relevante veranderingen in het regionaal economisch gebeuren kan vatten of weergeven. Ten tweede moet hij een vooruitlopend karakter hebben. In het bijzonder zijn vooruitlopende conjunctuurindicatoren van belang om op voorhand de omslagpunten weer te geven. Dit geeft aan beleidsmakers en andere potentiële gebruikers de mogelijkheid meer geïnformeerde beslissingen en keuzes te maken.

Een eerste uitdaging is de meting van ‘de economische activiteit’. Daar waar op nationaal vlak het Bruto Binnenlands Product (BBP) als indicator van de economische activiteit wordt genomen, is dit op regionaal vlak minder voor de hand liggend. Het Regionaal Bruto Binnenlands Product (RBBP) is slechts jaarlijks beschikbaar, waar voor een degelijke conjunctuuranalyse ten minste cijfers op kwartaalbasis nodig zijn. Er zijn ook geen lange termijn reeksen beschikbaar die toelaten de regionale cycli te onderscheiden.

Een tweede uitdaging is de beschikbaarheid van recente gegevens over de economische activiteit. Tussen het moment van de publicatie van het RBBP en het observatiejaar bestaat momenteel een periode van twee jaar. Het meest recente cijfer over het RBBP is voor het jaar 2006. Dit betekent dat het RBBP niet kan dienstdoen als referentiereeks om bijvoorbeeld de regionaal economische toestand van het jaar 2008 weer te geven.

Een derde uitdaging is de identificatie van variabelen die sterk verbonden zijn met het conjunctureel verloop van de regionale economische activiteit en die bovendien een vooruitlopend karakter hebben. Hier spelen ook aspecten van databeschikbaarheid een rol, zowel naar onderwerp, frequentie en eventuele publicatievertragingen.

Gegeven dat het RBBP niet de geschikte tijdreeks bleek om de economische activiteit snel en frequent weer te geven, was het aangewezen andere data te gebruiken. In het bijzonder hebben we een referentiereeks ontwikkeld die het conjunctuurverloop van de regionale economische activiteit weergeeft. Deze referentiereeks heeft als belangrijkste eigenschappen dat:

1. de conjunctuurbewegingen consistent zijn met deze die op basis van het RBBP kunnen afgeleid worden,
2. ook gegevens voor vrij recente periodes beschikbaar zijn, en
3. hij op maandbasis is.

De vooruitlopende indicator wordt vervolgens ontwikkeld aan de hand van variabelen die een vooruitlopend karakter hebben op de referentiereeks. Hiernavolgend bespreken we eerst de opmaak van de referentiereeks voor de economische activiteit van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarna documenteren we de constructie van de vooruitlopende indicator.

3.2. De referentiereeks

3.2.1. Introductie

Zoals reeds in hoofdstuk 1 werd uitgelegd, wordt de economische activiteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, meer dan deze van het Rijk, gekenmerkt door een sterke concentratie van dienstensectoren. Dit impliceert dat men a priori mag verwachten dat de evolutie van de economische activiteit, gemeten aan de hand van het RBBP, in sterke mate bepaald wordt door de evolutie van de dienstensectoren in het Gewest, eerder dan door de industrie of de bouwsector. Doch voor de opmaak van een referentiereeks is het belangrijk te weten in welke mate dit het geval is en welke bedrijfstakken precies een belangrijke invloed hebben op het verloop van het RBBP.

Gegeven de definitie en interpretatie van een conjunctuurcyclus is het nodig een inzicht te verkrijgen in enerzijds de onderliggende lange termijn trend van het RBBP en anderzijds de regionale conjunctuurcyclus rond de trend. Maandelijkse of kwartaalcijfers over het RBBP zijn niet beschikbaar. Voor bedrijfstakken hebben we wel maandelijkse gegevens, namelijk deze van de omzet. Op basis hiervan kunnen we een referentiereeks opmaken. Alle reeksen zijn uitgedrukt in reële termen zodat de prijsevoluties niet worden meegenomen.

3.2.2. De afwijking tegenover de trend van het RBBP

Om een inzicht in de conjunctuurcyclus van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te verkrijgen is het nuttig de evolutie van het RBBP te bestuderen. Omwille van het relatief klein aantal observaties is de analyse noodgedwongen eenvoudig. Doch dit levert ons evenzeer interessante inzichten op.

Op basis van een lineaire regressieanalyse schatte we de trend van het RBBP in reële termen. Vervolgens berekenden we de procentuele afwijking van het RBBP tegenover de trendwaarde. Dit toont ons de belangrijkste evoluties van de groeicyclus. Aangezien er van bij de aanvang enkel jaarlijkse gegevens beschikbaar waren, werden de

De opmaak van de referentiereeks gebeurde in verschillende stappen.

1. Afleiden van conjunctuurinformatie op basis van het RBBP. Dit komt er op neer de afwijkingen tegenover de trendwaarde te schatten en de belangrijkste omslagpunten te identificeren.
2. Selectie van sectoren waarvan de conjunctuurcyclus op basis van maandelijkse omzetgegevens in belangrijke mate gelijkloopt met de conjunctuurcyclus van het RBBP. Dit betekent onder meer dat de omslagpunten en fazen grotendeels overeenkomen.
3. Aggregatie van de cycli van de weerhouden sectoren tot een referentiereeks. De sectoriële cycli worden gewogen. De gewichten worden bepaald aan de hand van een regressieanalyse die de invloed aangeeft van een bepaalde sectoriële cyclus met de RBBP cyclus, althans voor de periode waarvoor RBBP data beschikbaar zijn.

Hierna zullen we elk van deze stappen toelichten.

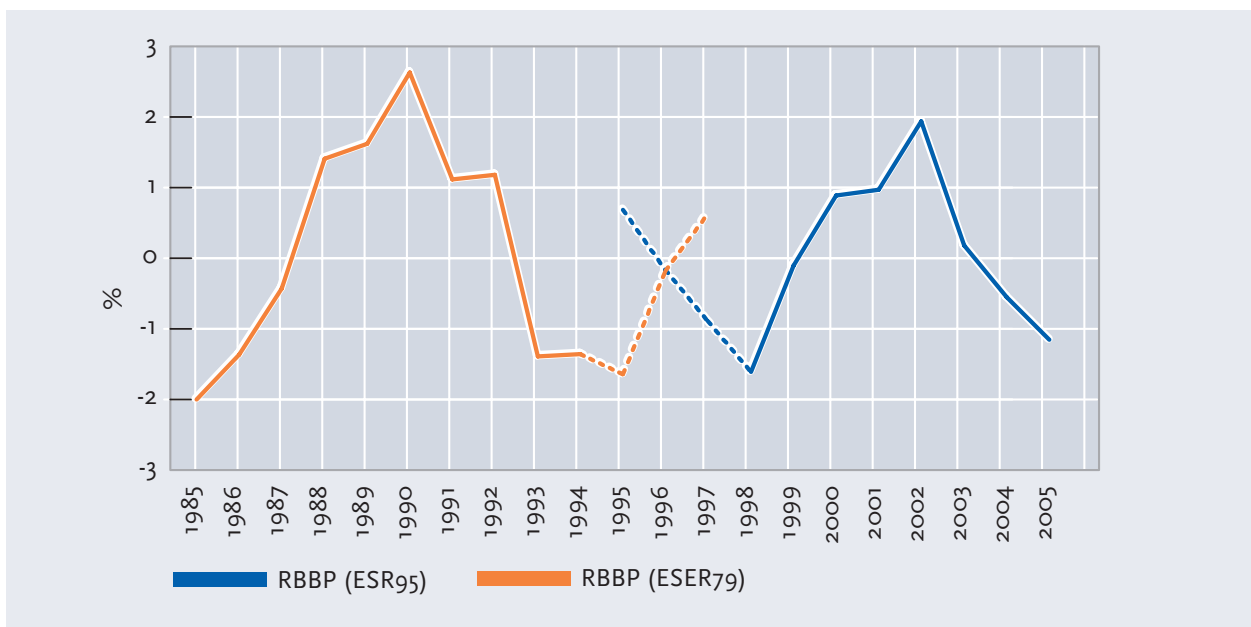
maandelijkse waarden voor de reële RBBP-cyclus verkregen op basis van eenvoudige lineaire interpolatie van de jaarlijkse waarden, waarbij de (gemiddelde) jaarwaarde telkens in de maand juni werd geplaatst. De locatie van de pieken en dalen geven dus eerder jaargemiddelden weer dan exacte maandlocaties.

De afwijkingen tegenover de trend werden berekend voor de periode van 1995 tot 2005 voor het Regionaal Bruto Binnenlands Product (RBBP) in volume (kettingeuros), verkregen het RBBP in lopende prijzen te delen door de deflator van de bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen. Er

bestaan oudere reeksen van de bruto toegevoegde waarde tegen marktprijzen in constante waarden voor de periode van 1985 tot 1997, maar deze zijn berekend volgens het ESER79⁸ systeem. Door de overstap naar ESR95⁹ is er dus een belangrijke breuk ontstaan in deze tijdreeksen vanaf 1995 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zowel qua niveau als qua groei. In feite meet ESR95 beter dan ESER79 de activiteit van diensten, vooral deze van de financiële diensten, en is ook op meer gedetailleerd bronnenmateriaal gebaseerd¹⁰.

Toch toont grafiek 4, ter illustratie, beide reeksen (ESR95 en ESER79) na elkaar. Het valt op dat de gewestelijke economie weer op gang is gekomen midden de jaren '80 en in het begin van de jaren 2000, wat vervolgens leidde tot twee heel zichtbare pieken in 1990 en in 2002. Ook een duidelijke heropleving in het midden van de jaren '90 valt op. Ten slotte suggereren de cijfers van het RBBP een inkrimping voor de periode 2003-2005.

GRAFIEK 4: De procentuele afwijking tegenover de trendwaarde van het reële regionaal Bruto Binnenlands Product, 1985 - 2005



Source : INR, eigen berekeningen.

We zien ook dat voor de jaren 1995 en 1997 ESER79 en ESR95 verschillende resultaten geven.

Gezien ESR95 meer accuraat is, verkiezen we in principe deze cijfers.

⁸ Het ESER79 classificatiesysteem van nationale rekeningen geeft de concepten en boekingsregels weer voor het opmaken van de nationale rekeningen in de Europese Unie zoals bepaald in 1979 door Eurostat in overeenstemming met het kader van nationale boekhoudsystemen uitgewerkt door de Verenigde Naties en andere internationale organisaties. Het ESER79 systeem legt vooral de nadruk op de bedrijfstakken van de industrie.

⁹ ESR95 is de laatste nieuwe standaard voor het opstellen van macro-economische rekeningen en is de opvolger van ESER79. Een van de belangrijkste kenmerken is dat meer aandacht wordt besteed aan de meting van de dienstensector en dat van een bredere waaier van bronnen wordt gebruik gemaakt.

¹⁰ Voor meer uitleg over de impact van de overgang van het ESER79 naar het ESR95 systeem voor het RBBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verwijzen we naar de bijlage 2. Het Federaal Planbureau heeft echter recentelijk in het kader van de opmaak van het HERMREG-model een retropolatie van het regionaal BBP gemaakt tot 1981, hetgeen in de toekomst meer mogelijkheden biedt om de lange termijn tendens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te schatten. Zie Bassilière *et al.* 2008.

3.2.3. Selectie van de gelijklopende reeksen

De selectie van de gelijklopende reeksen gebeurt op basis van een analyse van het cyclische karakter van de verschillende sectoren die elk hun bijdrage leveren aan de toegevoegde waardecreatie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

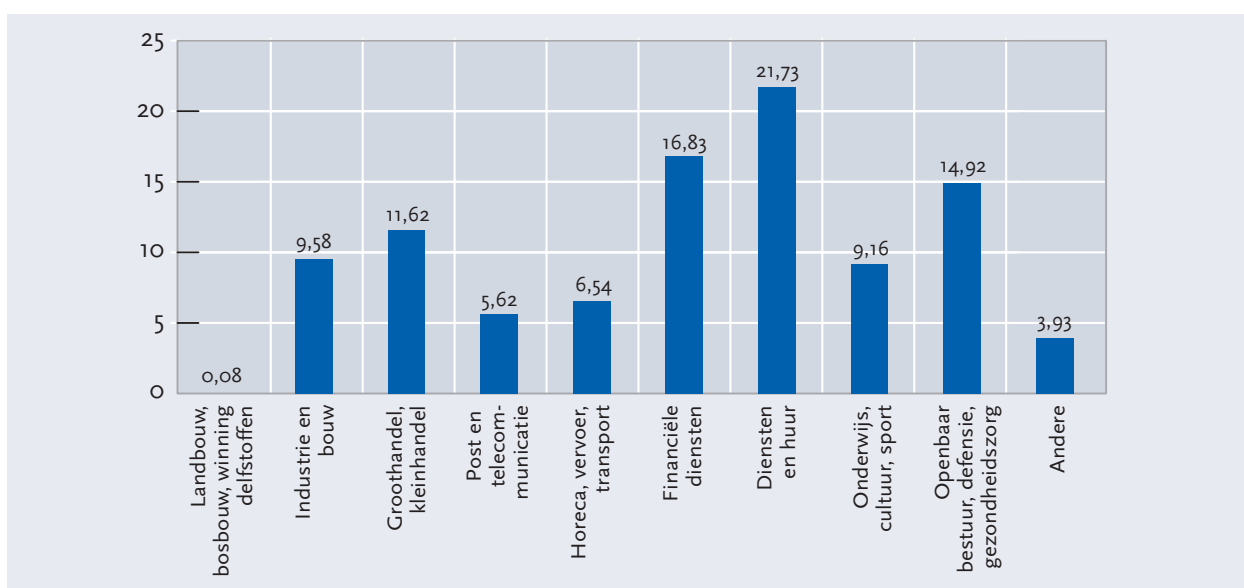
De analyse omvat:

1. de aandelen in de toegevoegde waarde van de onderscheiden sectoren op lange termijn,
2. de visuele inspectie van de bewegingen in de toegevoegde waardecreatie van individuele sectoren in vergelijking met de waargenomen conjunctuurbewegingen van het RBBP voor de periode 1995-2004,

3. een aantal regressies om de samenhang tussen de conjunctuurevoluties van de verschillende sectoriële toegevoegde waarde en van het RBBP te kwantificeren,
4. een meer doorgedreven analyse op basis van maandelijkse omzetgegevens voor meer gedesaggregeerde bedrijfstakken.

Grafiek 5 toont de aandelen in de toegevoegde waardecreatie van verschillende sectoren voor de periode 1995 – 2004. De bedrijfstak diensten aan bedrijven en huur neemt gemiddeld genomen een vijfde van de totale toegevoegde waarde voor haar rekening. Financiële diensten is de tweede grootste post met een gemiddeld aandeel van 17%.

GRAFIEK 5: Gemiddeld aandeel in het totaal RBBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van verschillende sectoren over de periode 1995-2004



Bron: INR, eigen berekeningen.

Groot-en kleinhandel is de derde grootste privé-sector¹¹ en heeft een gemiddeld gewicht van 12%. Hiervan vertegenwoordigt groothandel 67% en kleinhandel 22%. Autoverkoop neemt ongeveer 11% voor zijn rekening. De sectoren industrie en

bouw dalen gezamenlijk van 11% in 1995 tot 8% in 2004. Post en telecommunicatie stijgt van 3% naar 7%, en benadert in gewicht de bedrijfstakken industrie en bouw samen.

¹¹ De openbare diensten komen op de derde plaats. Er werd echter besloten om deze niet in de analyse op te nemen, aangezien ze nauwelijks door de conjunctuur worden beïnvloed.

Dus gemeten naar het aandeel in de bruto toegevoegde waarde zijn het de sectoren diensten aan bedrijven en huur, financiële diensten en de groot- en kleinhandel die het Brussel's BBP voor zowat meer dan de helft bepalen. Verwacht mag worden dat deze bedrijfstakken dan ook de belangrijkste sturende sectoren zijn in de Brusselse economie.

Voor de visuele inspectie van de bewegingen van de toegevoegde waarde werd per bedrijfstak voor de periode 1995-2005 de afwijking tegenover de trendwaarde berekend en deze vergeleken met het conjunctuurpatroon van het RBBP in grafiek 4. Vooral de locatie van de omslagpunten was hierbij van belang. Bij de bedrijfstakken 'horeca, vervoer en transport' en 'industrie en bouw' komt de timing van de belangrijkste omslagpunten relatief goed overeen. Voor de bedrijfstakken 'diensten aan bedrijven en huur' en 'financiële diensten' geldt dit vooral voor de periode na het jaar 2000.

Om deze grafische analyse te verfijnen hebben we aan de hand van regressiemodellen de mogelijke verbanden onderzocht tussen de evolutie van de conjuncturele cyclus van het RBBP en die van de toegevoegde waarde in de verschillende activiteitssectoren. Omdat we maar over weinig gegevens beschikken, waren we genoodzaakt om enkel eenvoudige regressies uit te voeren. Het aantal vrijheidsgraden volstaat niet om een model te kunnen schatten dat alle sectoren tegelijk omvat. Om hun conjuncturele component eruit te halen werd vóór de schatting van de regressies een ARIMA-model geschat voor de reeks toegevoegde waarden van elke sector. De afhankelijke variabele komt overeen met de waarde van de RBBP-cyclus, de onafhankelijke variabele geeft de cyclus weer van de toegevoegde waarde van een bepaalde sector. Beide variabelen werden in logaritmen gespecificeerd. De bedrijfstakken 'diensten aan bedrijven en huur' en 'financiële diensten' hadden een relatief grote positieve invloed op de RBBP-cyclus. Ook 'post en telecommunicatie' bleek een positieve invloed te hebben, doch met een kleiner effect. Voor de bedrijfstakken 'industrie en bouw' en 'groot- en kleinhandel' kon geen noemenswaardig verband

worden gevonden. Ofschoon voorgaande analyses eerder rudimentair zijn, gaven zij toch al een aantal indicaties over de bedrijfstakken die potentieel de RBBP-cyclus bepalen.

Doch om een goede referentiereeks op te stellen was het ook belangrijk om na te gaan of in termen van maandelijkse data het conjunctuurverloop van deze sectoren samenviel met dit van het RBBP. Vermits geen maandelijkse toegevoegde waarde reeksen beschikbaar zijn per bedrijfstak, baseerden we ons voor de dienstensectoren op maandelijkse omzetcijfers in reële termen. Deze omzetreksen zijn gebaseerd op de statistiek van de maandelijkse btw-aangiften¹². Voor de industrie gebruikten we de maandelijkse index van de regionale industriële productie. Zowel de omzetcijfers als de index van de industriële productie kwamen van de FOD Economie – ADSEI. Voor elk van de bedrijfstakken werd de conjunctuurcyclus geschat zoals aangegeven in deel 2.2.

De maandelijkse tijdreeks voor de regionale industriële productie loopt vanaf januari 1990. Zij heeft een vertraging van twee maanden. De maandelijkse omzetreksen voor de private dienstensectoren beginnen in januari 1995. De vertraging bedraagt normaal gezien eveneens twee maanden. Voor een aantal dienstensectoren waren de omzetgegevens echter minder betrouwbaar, ofwel omdat een onvoldoende aantal observaties in de tijd beschikbaar was, ofwel omdat de omzetgegevens op een relatief klein aantal bedrijven gebaseerd was, of omwille een combinatie van beide. Meer in het bijzonder de sectoren vervoer te land via pijpleidingen, vervoer over het water, luchtvaart, hulpbedrijven van financiële instellingen en speur- en ontwikkelingswerk konden daarom niet worden weerhouden.

Om een zo goed mogelijke aansluiting te maken met de regionale economische activiteit, werden naast de oorspronkelijke omzetgegevens op basis van hoofdzetel, ook de regionaal gecorrigeerde omzetreksen beschouwd, zoals berekend door FOD Economie - ADSEI. De regionale correctie

¹² De trimester aangiften werden niet weerhouden omdat de frequentie te laag is en omdat ze relatief klein gewicht hebben in het totaal bedrag van de aangiften.

gebeurde aan de hand van de RSZ werkgelegenheidsstatistieken. Alle omzetreksen werden in reële termen uitgedrukt.

De samenhang tussen de conjunctuurcyclus van de referentiereeks enerzijds, en de cycli van de reële omzetreksen voor de diensten of van de index van de industriële productie anderzijds, werd berekend aan de hand van een regressie-analyse¹³. Dit gaf een indicatie van welke cycli de beste verklaringskracht hebben voor de conjunctuurcyclus van de referentiereeks en over het al dan niet counter-cyclisch karakter.

Deze oefening bevestigt in grote lijnen de resultaten van voorgaande analysestappen¹⁴. De bedrijfstakken groothandel, diensten aan bedrijven en post en telecommunicatie blijken ook op basis van maandelijkse reële omzetgegevens een belangrijke invloed te hebben. Financiële diensten, autohandel, diensten van verzekeringsinstellingen en recreatie, sport en cultuur hadden een counter-cyclisch effect. Strictu sensu kan hiervoor geen economische verklaring voor gevonden worden, uitgezonderd dat de omslagpunten niet lijken

samen te vallen met deze van de RBBP-deviatie cyclus. Voor de financiële diensten dient opgemerkt te worden dat de financiële dienstverlening doorgaans niet aan belasting op de toegevoegde waarde is onderworpen. Bijgevolg zijn de omzetgegevens niet betrouwbaar, ofschoon het aandeel van deze bedrijfstak in de toegevoegde waardecreatie niet onbelangrijk is. Vermits het de bedoeling is een coherente samenlopende referentiereeks op te stellen zullen we, zoals hieronder beschreven, de counter-cyclische reeksen niet opnemen voor de opmaak van de samengestelde gelijklopende indicator van de regionale economische activiteit.

Tot slot van deze vooranalyse, nog een opmerking over de industriële productie. De conjunctuurcyclus van de industriële productie index voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest had geen groot effect. Het verloop was zeer onregelmatig, met een aanzienlijk aantal outliers. Daarenboven was de onderliggende trend sterk dalend, hetgeen wijst op het dalend belang van de industrie in de bepaling van het Brussels conjunctuurverloop. Er kon geen betrouwbare samenhang gevonden worden tussen de RBBP-cyclus en de industriecyclus.

¹³ Meer specifiek hebben we een robuuste regressie toegepast die het effect van outliers tempert in vergelijking met een klassieke schatter.

¹⁴ Een volledig consistente vergelijking is echter niet mogelijk omdat de sectoren van de bruto toegevoegde waarde gegevens en deze van de omzetdata een ander detail en aggregatieniveau hebben.

3.2.4. De opmaak van de samengestelde gelijklopende indicator voor de economische activiteit

Op basis van de sectoriële conjunctuurcycli, die maandelijks en ook voor meer recente perioden beschikbaar zijn, kan een samengestelde cyclus worden berekend die de belangrijkste bewegingen van de RBBP deviatie-cyclus weergeeft. Deze cyclus loopt dus samen met de RBBP deviatie-cyclus en kan daarom als referentiereeks worden gebruikt voor de RBBP conjunctuurbewegingen.

De opmaak van de samengestelde gelijklopende indicator van de economische activiteit gebeurde op basis van een gewogen gemiddelde van de sectoriële cycli. Dit wijkt af van de OESO aanpak waarbij onge-

wogen gemiddelden worden gebruikt¹⁵. Doch het levert een beter resultaat op in termen van coherentie. De gewichten werden bepaald op basis van een regressie-analyse met als afhankelijke variabele de maandelijks geïnterpoleerde RBBP-deviatiecyclus enerzijds en de cycli van de sectoren met een statistisch significant pro-cyclisch karakter anderzijds. Dit om een optimale samenhang te bekomen¹⁶. Immers de coëfficiënten zijn zo geschat dat ze een optimale weging met de kleinst mogelijke fouten-term inhouden tussen de veranderingen van de RBBP deviatiecyclus en deze van de sectoriële cycli. Deze coëfficiënten werden regelmatig geactualiseerd.

TABEL 4: Schattingsresultaten sectoriële cycli en de conjunctuurcyclus van het RBBP op basis van maandgegevens voor het opstellen van de referentiereeks

Afhankelijke variabele : maandelijks geïnterpoleerde RBBP-deviatiecyclus		
Methodologie: Robust Ordinary Least Squares		
Variabelen	Coëfficiënten	Std Error
Constante	-81,046*	14,201
Groothandel	0,193*	0,089
Stadsvervoer en wegtransport	0,476*	0,066
Post en telecommunicatie	0,435*	0,057
Informatica-activiteiten	0,428*	0,053
Dienstverlening	0,279*	0,072
Aantal observaties		121
R ²		0,76
F(5,121)		76,85*

Noteer: Alle reeksen zijn genormaliseerd en in reële termen

*Significant vanaf 1%.

Bron: BISA.

De conjunctuurcycli van de bedrijfstakken groothandel, stads- en wegvervoer, post en telecommunicatie, informatica en zakelijke dienstverlening gaven de beste resultaten voor de 'verklaring' van de bewegingen van de deviatiecyclus van het RBBP. De grootste impact op de conjunctuurbewegingen

van het RBBP gaat uit van de bedrijfstakken post en telecommunicatie, en informatica en aanverwante bedrijven. Wanneer de conjunctuurcyclus in deze bedrijfstakken met 1% toeneemt, zal gemiddeld genomen de RBBP-deviatiecyclus met 0,4% toenemen.

¹⁵ Zie OESO, 1998 en Nilsson 2000. De OESO gebruikt wel gewogen gemiddelden voor indicatoren van landengroepen, doch niet voor de aggregatie van verschillende indicatoren binnen éénzelfde land.

¹⁶ Wanneer ook de counter-cyclische bedrijfssectoren werden mee opgenomen in de referentiereeks werd deze meer volatiel. Het gevolg hiervan was dat de identificatie van de omslagpunten minder duidelijk werd. Bovendien werd hierdoor ook de kans op mogelijke multicollineariteit tussen de sectoren onderling verminderd.

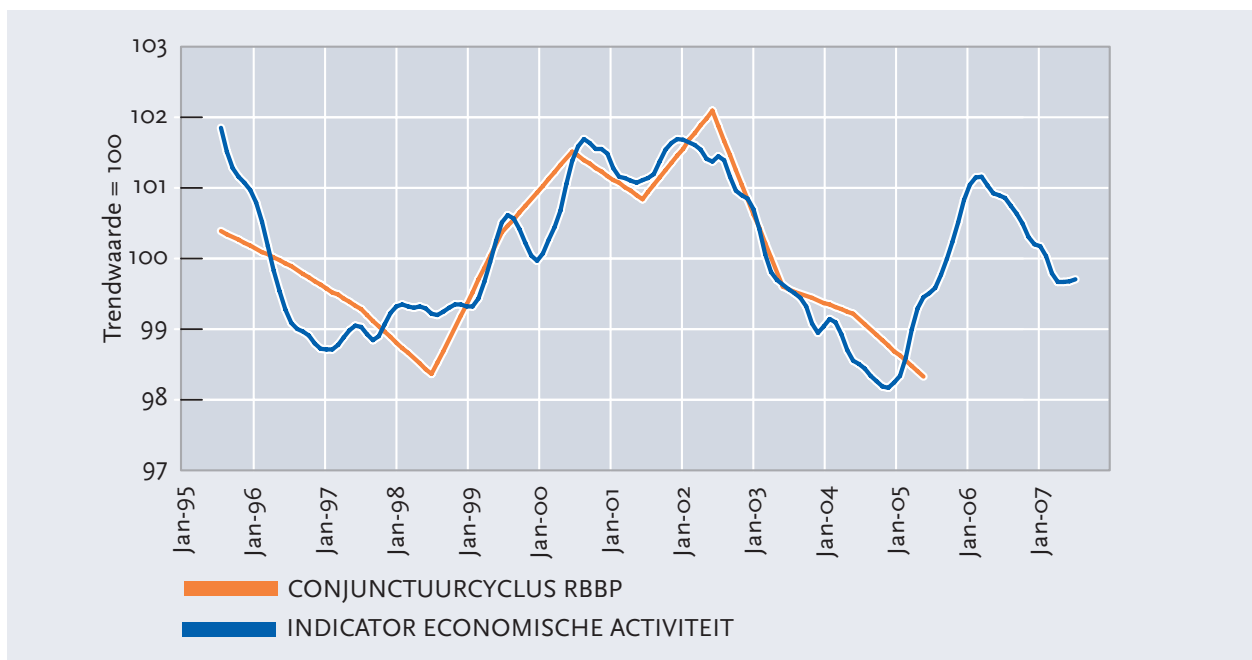
3.2.5. Resultaten

Grafiek 6 geeft de RBBP-deviatiecyclus en de geschatte gelijklopende samengestelde referentiereeks weer zoals die in de barometer van januari 2008 werden opgenomen. De samengestelde referentiereeks volgt goed het conjunctuurpatroon op basis van het Regionaal Bruto Binnenlands Product. De samenhang is uiteraard niet perfect al was het maar omdat de gegevens voor het Regionaal Bruto Binnenlands Product jaarlijkse cijfers zijn die de achterliggende maandevoeltes verbergen. Het dal eind de jaren negentig wordt redelijk goed weergegeven. De piekperiode van het begin van dit decennium komt vrijwel perfect overeen. Bovendien blijft het model de cyclus van het reële regionale BBP cor-

rect weergeven bij elke uitgave van de Barometer, en zijn slechts kleine aanpassingen nodig.

Voor de recentste periode vertoonde de samengestelde indicator voor het BBP een herstel van de economie vanaf 2005 en een nieuwe achteruitgang vanaf het tweede kwartaal van 2006. Deze achteruitgang duurde tot april 2007. Toch lijkt op basis van de laatste gegevens die beschikbaar waren voor de publicatie van de Barometer van januari 2008, deze situatie echter positief te evolveren. Onze indicator stagneerde immers van mei tot juli, en leek in augustus 2007 zelfs licht te stijgen.

GRAFIEK 6: **Vergelijking van de indicator van de economische activiteit met het BBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

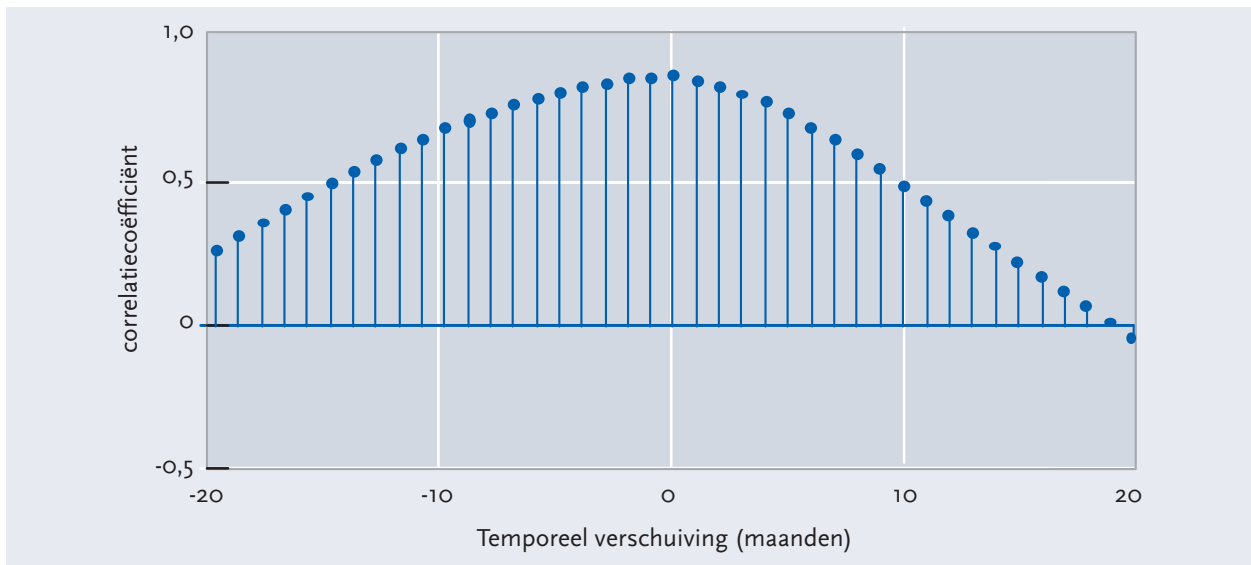


Bron: BISA-barometer januari 2008 op basis van cijfergegevens van INR, FOD Economie-ADSEI, NBB en eigen berekeningen.

De relatie tussen de RBBP deviatie-cyclus en de referentiereeks kan ook weergegeven worden aan de hand van een kruislingse correlatiemeting. Grafiek 7 toont dat de hoogste correlatie zich voor-

doet rond het punt waar er geen vertraging tussen beide reeksen is, terwijl de correlaties met vooruitlopende en vertraagde waarden afneemt met het tijdsverschil.

GRAFIEK 7: De kruislingse correlatie tussen de RBBP deviatie-cyclus en de samengestelde referentiereeks



Bron: IDEA Consult

3.3. De vooruitlopende indicator van de economische activiteit

Gegeven dat we een goede referentiereeks voor de economische activiteit voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gevonden hadden, konden we beginnen met de ontwikkeling van de vooruitlopende indicator. Een eerste stap hierin is de keuze van variabelen die een vooruitlopend karakter hebben tegenover de referentiereeks. In eerste plaats zijn dit reeksen die omwille van economische redenen samenhangen en vooruitlopen op de economische activiteit. Deze reeksen meten bijvoorbeeld verwachtingen van economische agenten, of meten bepaalde economische activiteiten die zich situeren op een vroeg stadium van de productlevenscyclus. Het kunnen ook reeksen zijn die snel reageren op veranderingen in economische activiteit en daarom een 'early warning' eigenschap hebben. In tweede instantie zijn dit reeksen waarvan de cycli vooruitlopen op deze van de referentiereeks. Uiteraard dienen deze tijdreeksen ook maandelijks beschikbaar te zijn zonder al te grote vertraging en zonder onderbrekingen. Deze tijdreeksen mogen ook niet onderhevig zijn aan frequente herzieningen.

De volgende indicatoren werden onderzocht op hun vooruitlopend karakter en datakwaliteit:

- Nieuwe orders (FOD Economie – ADSEI)
- Bouwvergunningen (FOD Economie – ADSEI)
- Industriële productie van België (FOD Economie – ADSEI)
- Het producentenvertrouwen, Belgische reeks (NBB)

Andere veel gebruikte indicatoren zoals het aantal gepresteerde overuren en de prijs van ruwe grondstoffen werden niet weerhouden. Het aantal gepresteerde overuren en de prijs van ruwe grondstoffen zijn vooral van belang voor de industrie, terwijl deze sectoren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan belang inboeten en het aandeel in de toegevoegde waarde eerder klein is. Daarenboven was de databeschikbaarheid van het aantal gepresteerde overuren niet optimaal.

Een tweede stap is de toetsing van het vooruitlopend karakter en de selectie van de vooruitlopende indicatoren. Dit gebeurde voornamelijk met behulp van kruislingse correlatie analyses van de tijdreeksen. Enkel de reeksen over de Belgische industriële productie, het producentenvertrouwen en de gegevens over de nieuwe orders werden weerhouden voor analyse. De data over het aantal afgeleverde bouwvergunningen hebben inderdaad een vooruitlopend karakter. Doch deze cijfers komen met een vertraging van een half jaar vrij, wat de informatiewaarde voor een vooruitlopende indicator serieus vermindert.

• De industriële productie

De industriële productie is in belangrijke mate verweven met de evolutie van de zakelijke dienstverlening. De traditionele visie is dat de evolutie van de private diensten de evolutie van de industrie volgt, in die zin dat die diensten voor een deel verstrekt worden aan industriële bedrijven¹⁷. Deze laatste heeft dus, vanuit theoretisch standpunt, een vooruitlopend karakter. Het betreft niet alleen de industriële productie in het Gewest maar evenzeer deze in de andere regio's en zelfs in het buitenland. Het Brusselse Gewest huisvest een belangrijke concentratie van diensten aan bedrijven. Daarom was het raadzaam en logisch de industriële productie van gans het land te nemen.

De kruislingse correlatie analyse van de referentiereeks met de seizoensgezuiverde index van Belgische industriële productie en met de Brusselse industriële productie leverde geen bevredigende resultaten op. De seizoensgezuiverde waarden van de Belgische industriële productie toonde inderdaad een vooruitlopend karakter. Doch de kruislingse correlatie was eerder aan de lage kant, hetgeen aangeeft dat het effect niet zo sterk is. De seizoensgezuiverde waarden van de Brusselse industriële productie vertoonden geen vooruitlopend effect. In tegendeel, we tekenden een vertraging op van gemiddeld 18 maanden. Bijgevolg konden de indices van de industriële productie niet weerhouden worden als vooruitlopende verklarende variabelen van de referentiereeks.

• Het producentenvertrouwen

De indicator van het producentenvertrouwen kan eveneens een vooruitlopend karakter hebben. Maandelijks doet de NBB een enquête bij de bedrijfsleiders onder meer in verband met hun vooruitzichten over de vraag (naar output) en over de werkgelegenheid. Dit is de zogenaamde conjunctuurenquête. Deze enquête bevat ook vragen over het verloop in het verleden en een beoordeling van de huidige orderpositie en de voorraden. Zij doet dit voor de verwerkende nijverheid, de handel, de bouw, alsook voor de diensten. Verscheidene reeksen van sectoren en type vragen werden op hun vooruitlopend karakter onderzocht, in het bijzonder:

- Verwerkende nijverheid verloop bestellingen binnenland
- Verwerkende nijverheid verloop bestellingen buitenland

- Verwerkende nijverheid beoordeling voorraden
- Verwerkende nijverheid vraagvooruitzichten
- Bouw verloop bestellingen
- Bouw vraagvooruitzichten
- Handel verloop bestellingen binnenland
- Handel verloop bestellingen buitenland
- Handel beoordeling voorraden
- Handel vraagvooruitzichten
- Diensten verwachte omzet
- Diensten vraagvooruitzichten

We gebruikten enkel data op nationaal niveau¹⁸. Het betrof telkens de seizoensgezuiverde, doch niet afgevlakte reeks. De cijfers geven de saldi weer tussen het percentage met antwoorden die een verbetering aangeven en het percentage van antwoorden die een verslechtering aanduiden. De antwoorden die een status-quo aanduiden worden niet meegeteld¹⁹. Een toename van de waarde geeft dus een verbetering weer.

¹⁷ Deze visie steunt sterk op de definitie van diensten als diensten aan industriële bedrijven. We willen evenwel opmerken dat het onderscheid tussen industrie en dienstensectoren over de tijd steeds meer vervaagt. Bedrijven die voorheen typisch in industriële sectoren actief waren, bieden ook diensten aan als een verbreding van hun activiteitengamma en service. Naargelang dit fenomeen aan belang wint, mag verwacht worden dat het vooruitlopend karakter van de industrie tegenover de diensten afneemt, tenminste voor zover de dienst samen met het industrieel product wordt geleverd.

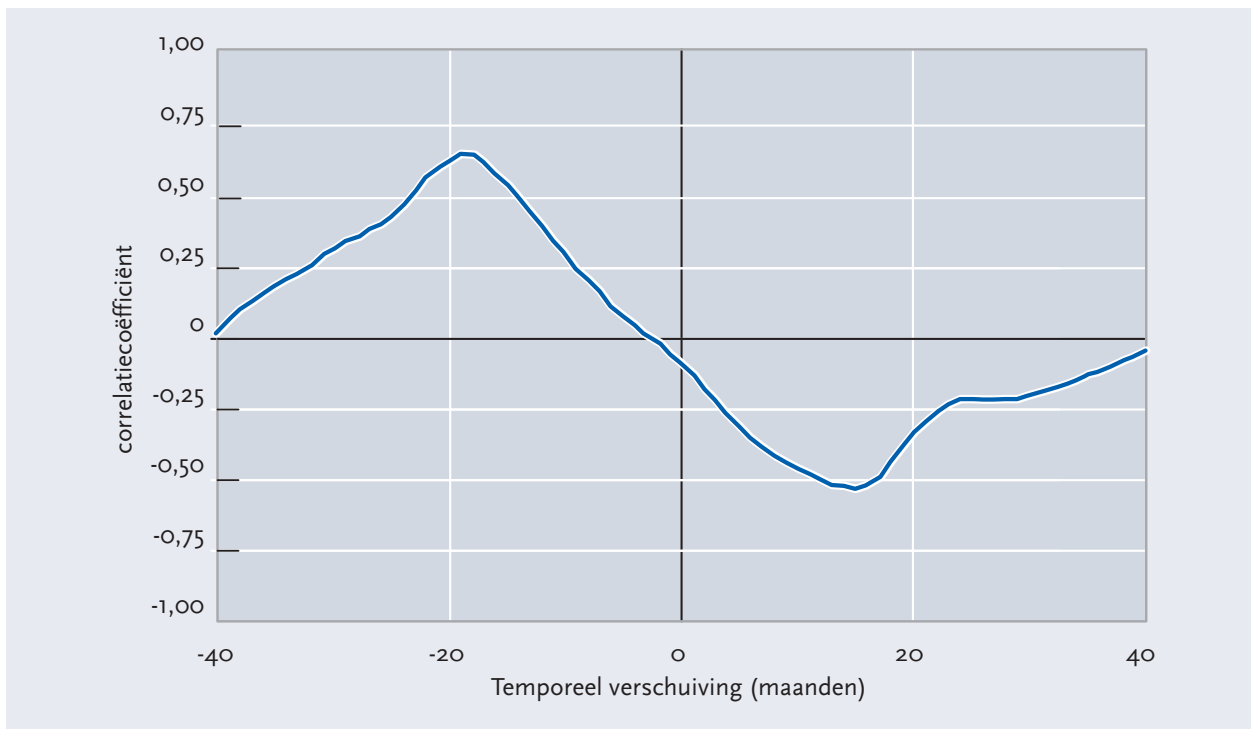
¹⁸ Ten tijde van het onderzoek liet de grootte van de steekproef voor de dienstensectoren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet toe representatieve gedetailleerde reeksen te gebruiken. De NBB heeft in samenwerking met het BISA de steekproef inmiddels vergroot, hetgeen nieuwe opportuniteiten voor analyse in de toekomst biedt. Zie ook BISA, 2008.

¹⁹ Voor meer uitleg verwijzen we naar NBB, 2000.

De reeksen voor de verwerkende nijverheid hadden geen duidelijk vooruitlopend karakter met betrekking tot de referentiereeks. Dit gold ook voor de reeksen van de bouw en de handel. Echter de reeksen van de diensten aan bedrijven vertoonden een beter resultaat. De reeks van de verwachtingen over

de toekomstige omzet had een maximale kruislingse correlatie bij een lead van 18 maanden en een coëfficiënt van meer dan 60% (Grafiek 8). De reeks van de vraagvooruitzichten bij de dienstenvende een kruislingse correlatie van 70% met een lead van 19 maanden (Grafiek 9).

GRAFIEK 8: De kruislingse correlatie tussen de referentiereeks en de verwachte toekomstige omzet in de dienstensector (Conjunctuurenquête NBB)

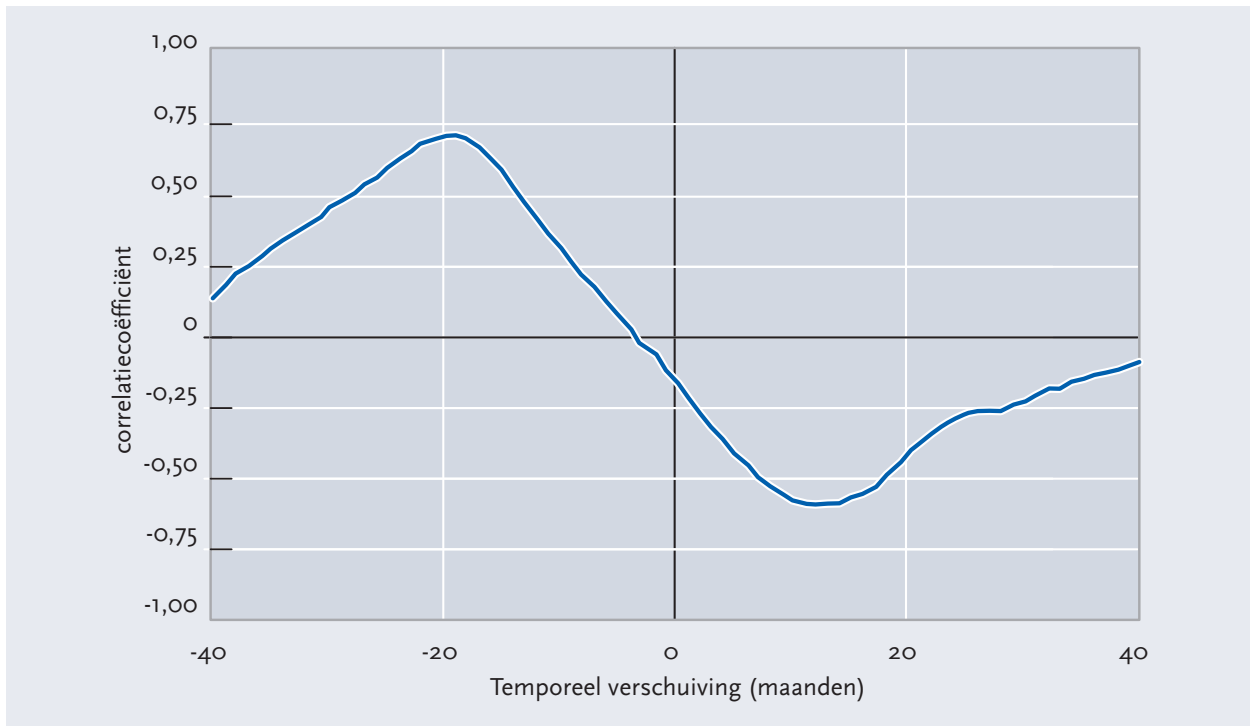


Bron: IDEA Consult.

De lead van anderhalf jaar is niet onaannemelijk. De bedrijfsleiders worden immers ondervraagd over hun omzet- en vraagverwachtingen. Er gaat enige tijd overheen vooraleer deze effectief in contracten en werkzaamheden worden omgezet.

De referentiereeks is immers opgesteld op basis van omzetgegevens. Het is dus pas in de laatste fase van de productiecycclus dat de effecten aan de oppervlakte komen in de omzetstatistieken.

GRAFIEK 9: De kruislingse correlatie tussen de referentiereeks en de vraagvooruitzichten in de dienstensector (Conjunctuurenquête NBB)



Bron: IDEA Consult.

• Nieuwe orders

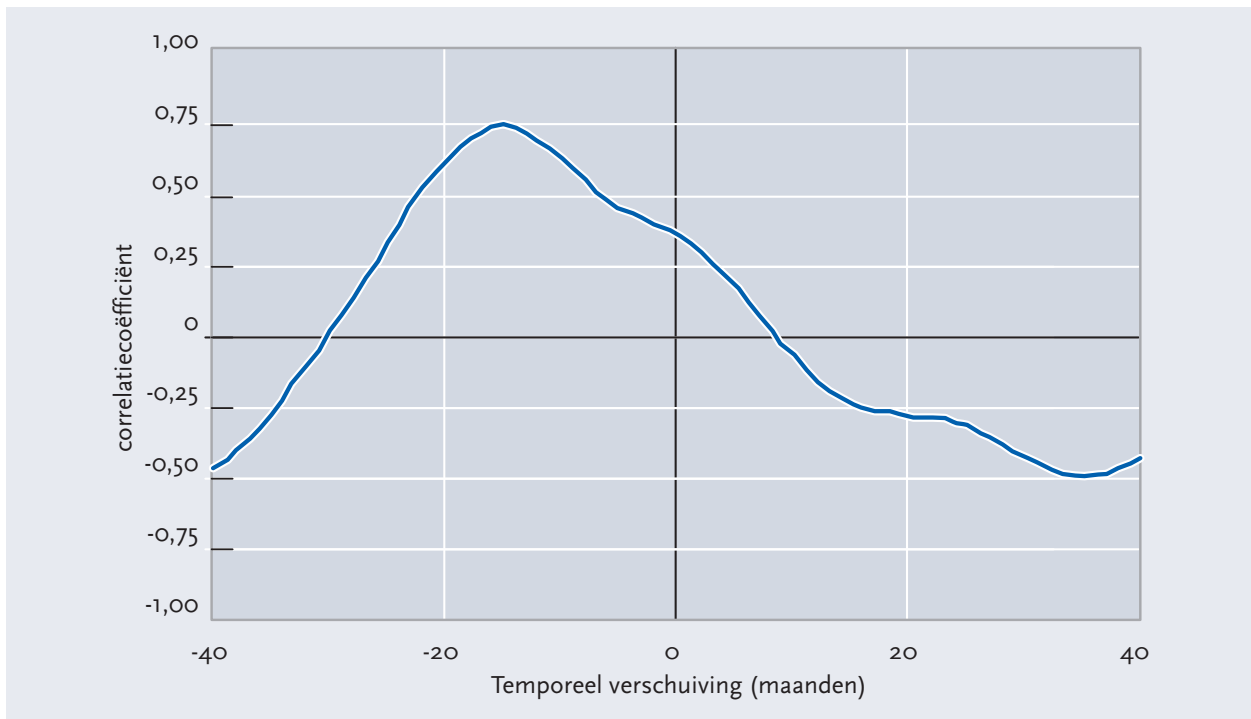
De maandelijkse indexen van de nieuwe orders geven een indicatie van de productie in de nabije toekomst. Ze zijn beschikbaar voor de industrie en de bouw en komen gemiddeld vrij met een vertraging van twee maanden, hetgeen het effect van het vooruitlopend karakter dus beperkt. We maakten gebruik van de zogenaamde bruto reeksen om het vooruitlopend karakter te analyseren, zowel voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als voor België.

Na seizoenszuivering en verwijdering van de toevallige componenten alsook van de trend werden de onderliggende conjunctuurcycli berekend. Via kruislingse correlatie analyse werd het vooruitlopend karakter tegenover de referentiereeks onderzocht. Zelfs na seizoenszuivering vertoonden de gewestelijke cijfers grote schommelingen, althans in vergelijking met de Belgische reeks. Dit kan te

maken hebben met de relatief kleine industriële activiteit in het Gewest. Effecten van individuele ondernemingen kunnen dan sterker doorwegen waardoor een onregelmatiger patroon wordt verkregen. Dit betekent dat de gewestelijke reeksen niet betrouwbaar waren om in de analyse op te nemen.

De nationale reeks van de nieuwe orders vertoonde een duidelijk vooruitlopend patroon tegenover de referentiereeks (Grafiek 10). De maximale kruislingse correlatie voor de industrie en bouw samen bedroeg 75% op een lead van 15 maanden, terwijl de correlaties bij de vertragingen veel kleiner waren. Vergelijkbare resultaten werden bekomen voor de industrie apart en voor de bouwsector apart doch met een enigszins kleinere correlatiecoëfficiënt.

GRAFIEK 10: De kruislingse correlatie tussen de referentiereeks en de conjunctuurcomponent van de nieuwe orders in de industrie en bouw in België



Bron: IDEA Consult.

Voor de opmaak van de samengestelde vooruitlopende indicator van de economische activiteit werden bijgevolg drie reeksen weerhouden:

- De conjunctuurcomponent van de nieuwe orders voor de industrie en de bouw in België
- de seizoensgezuiverde conjunctuurindicator van de NBB van de omzetvooruitzichten voor de dienstensector, en
- de seizoensgezuiverde conjunctuurindicator van de NBB van de vraagvooruitzichten voor de dienstensector.

Op basis van een regressie-analyse kunnen de gewichten van elk van de verklarende variabelen worden geschat²⁰. De conjunctuurindicatoren zijn onderling echter sterk gecorreleerd. Ze hebben een correlatiecoëfficiënt van 89%. Men kan dit interpreteren dat ze hetzelfde onderliggende fenomeen

meten. Vandaar dat we ons beperkte tot één van beide. Omwille van de iets betere statistische eigenschappen werd de conjunctuurindicator van de vraagvooruitzichten weerhouden.

De tabel 5 geeft het resultaat van de regressie-analyse weer. De referentiereeks wordt 'verklaard' aan de hand van de conjunctuurcomponent van de nieuwe orders, vertraagd met 15 maanden, en de seizoensgezuiverde indicator van de vraagvooruitzichten van de dienstensector, vertraagd met 18 maanden. Alle reeksen werden genormaliseerd. We bemerken dat de coëfficiënt van de nieuwe orders een grotere waarde heeft dan deze van de vraagvooruitzichten. Doch de waarden liggen relatief kort bij elkaar. Daarom werd eenvoudigheidshalve beslist de vooruitlopende reeks op te stellen als het eenvoudig gewogen gemiddelde van de vooruitlopende verklarende variabelen²¹.

²⁰ Dit komt overeen met de berekening van de gewichten zodat een optimale samenhang tussen de referentiereeks en de verklarende variabelen wordt bekomen.

²¹ Dit is trouwens ook de methode die de OESO toepast bij de berekening van haar samengestelde vooruitlopende indicatoren.

TABEL 5: Resultaten van de regressie-analyse voor het bepalen van de gewichten van de samengestelde vooruitlopende indicator van de economische activiteit

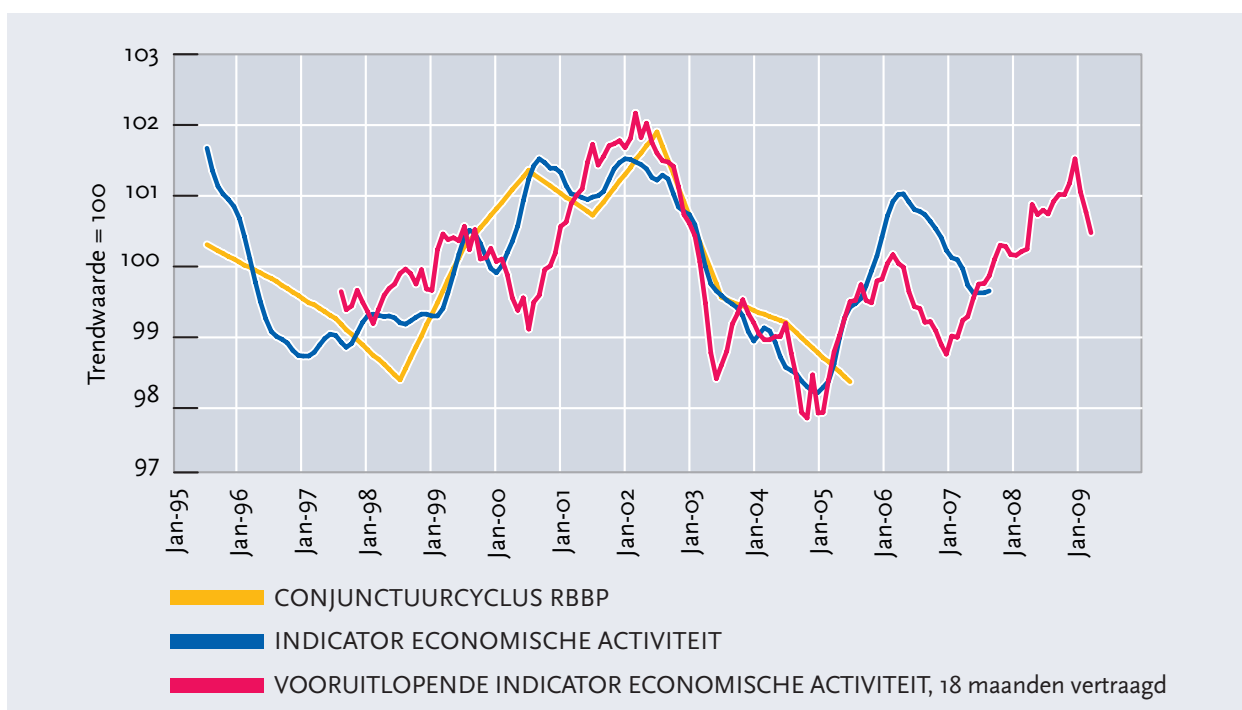
Afhankelijke variabele: Indicator van de economische activiteit (referentiereeks)		
Methodologie: Robust Ordinary Least Squares		
Variabelen	Coëfficiënten	Std Error
Constante	0,219	5,336
Vraag naar diensten (-18)	-0,454*	0,059
Nieuwe orders (-15)	-0,544*	0,056
Aantal observaties		110
R ²		0,768
F(2,107)		177,01*

Noteer: Elke reeks werd genormaliseerd.

*Significant vanaf 1%.

Bron: IDEA Consult.

GRAFIEK 11: Vergelijking van de vooruitlopende samengestelde indicator van de economische activiteit met de evolutie van de conjunctuur volgens de indicator van de economische activiteit en het BBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Bron: INR, FOD Economie-ADSEI, NBB en eigen berekeningen.

Grafiek 11 toont de geïnterpoleerde conjunctuurreeks van het reëel Regionaal Bruto Binnenlands Product van het Gewest, de maandelijkse referentiereeks van de Brusselse conjunctuur en de vooruitlopende indicator zoals gepresenteerd in de Barometer van januari 2008. We bemerken dat de heropleving bij de eeuwwisseling goed gevat is, terwijl ook de heropleving in 2005 en de omslag in

2006 goed voorspeld werden. Verder werden ook de voorspellingen van de vooruitlopende indicator voor het jaar 2007 achteraf door de gelijklopende indicator bevestigd. Er werd namelijk een herstel van de conjunctuur verwacht vanaf het begin van 2007. Voor het hele jaar 2008 blijft de vooruitlopende conjunctuurindicator een stijgende tendens vertonen, wat voor de komende maanden een peri-

ode van eerder gunstige conjunctuur in Brussel lijkt in te luiden. De Brusselse diensteneconomie zou immers later op de in 2008 verwachte nationale en internationale vertraging kunnen reageren. Op langere termijn, begin 2009, is evenwel een conjunctuurdaling mogelijk. Want de kans bestaat dat de huidige, eerder ongunstige evolutie van de internationale context en mogelijks de moeilijke Belgische politieke situatie een negatieve invloed hebben op het vertrouwen van de ondernemingen

in de diensten en op de bestellingen in de industrie. Dit zou zich begin volgend jaar kunnen vertalen in een daling van de verkopen.

Elk jaar komen recente cijfers vrij van het Regionaal Bruto Binnenlands Product en worden vaak ook herzieningen doorgevoerd. Dit impliceert dat voor een goede performantie van de vooruitlopende indicator ook een regelmatige afstemming van het model nodig is.

4. De samengestelde vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt

4.1. Doelstelling, uitdagingen en aanpak

Het doel van de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt is de evolutie op korte termijn te voorspellen van de verhouding tussen arbeidsvraag en -aanbod in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In feite wordt de vooruitlopende conjunctuurindicator van de Brusselse arbeidsmarkt op dezelfde wijze opgemaakt als deze van de economische activiteit. Hiervoor moet een referentiereeks worden onderzocht. Vervolgens moeten er indicatoren worden gevonden die de evolutie van die reeks kunnen voorspellen.

Zoals in het eerste hoofdstuk van dit document werd beschreven, wordt Brussel gekenmerkt door een belangrijk verschil tussen de interne werkgelegenheid en de actieve beroepsbevolking. Dit verschil is niet het resultaat van een tekort aan arbeidskrachten in Brussel, aangezien het Gewest wordt gekenmerkt door het hoogste werkloosheidscijfer van het land. Het probleem ligt eerder bij het feit dat er onvoldoende overeenstemming bestaat tussen de vraag naar arbeidskrachten door de ondernemingen en het bestaande aanbod van arbeidskrachten. Door de sectoriële oriëntatie op diensten en het gespecialiseerde karakter van de nieuwe banen die worden gecreëerd, is voor het arbeidsaanbod op het Brusselse grondgebied een relatief hoog kwalificatieniveau vereist. Zo werd in 2007 53% van de banen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ingenomen door hoog gekwalificeerde personen²², tegenover 35% in het Vlaamse Gewest en 35% in het Waalse Gewest. Daarbij beschikt slechts 45% van de actieve Brusselse bevolking minimaal over een diploma hoger onderwijs. Dit aandeel wordt nog kleiner wanneer men alleen de werkzoekenden beschouwt (23%). De sector van de industriële productie, die algemeen wordt beschouwd als grote tewerksteller van lager gekwalificeerde arbeidskrachten, heeft

daarentegen al geruime tijd met een terugval te kampen. Het onevenwicht tussen arbeidsvraag en -aanbod is niet zonder gevolgen, en op de arbeidsmarkt ziet men dat er zowel een verdringingseffect als een groeiend probleem van dekkwalificering is ontstaan. De aanpassing op de Brusselse markt gebeurt door een sterke mobiliteit van de werknemers afkomstig uit andere regio's. De grootste uitdaging bij het opstellen van de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt is dus het bepalen van een statistische reeks die de Brusselse realiteit het best weergeeft.

Naast de economische relevantie moet de referentiereeks voor de evolutie op de Brusselse arbeidsmarkt ook de volgende eigenschappen bezitten: snel beschikbaar zijn, met een voldoende frequentie over een relatief lange periode om de verschillende cycli die de arbeidsmarkt kenmerken op te kunnen sporen.

Een laatste uitdaging is het identificeren van variabelen die de conjunctuurevolutie op de arbeidsmarkt weergeven met een vooruitlopend karakter. In het bijzonder moeten deze variabelen de keerpunten van de referentiereeks kunnen voorspellen. Men kan twee soorten variabelen onderscheiden: variabelen die de relatieve beweging ten opzichte van ofwel het arbeidsaanbod, ofwel de arbeidsvraag weergeven. Het arbeidsaanbod in het Brussels Gewest is echter relatief ongevoelig voor de conjunctuur en kan eerder als structureel gekwalificeerd worden. De eerste groepen die door de werkloosheid worden getroffen, zijn de laag gekwalificeerden, personen van vreemde afkomst en ook deze onder de 25 jaar. Eenmaal in de werkloosheid terechtgekomen, kan het bovendien lang duren vooraleer men er weer uitgeraakt. De langdurig

²² Onder een hoog gekwalificeerd persoon verstaan we een persoon die minimaal een diploma van hoger onderwijs heeft.

werklozen vertegenwoordigen 65% van de werkzoekenden. De vraag naar arbeidskrachten door de ondernemingen daarentegen is volatieler en speelt sneller in op de nationale en internationale conjunctuur.

De vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt werd ontwikkeld door een lineaire combinatie van variabelen die zijn gekozen omwille van hun voor-

uitlopende karakter ten opzichte van de referentiereeks. In de volgende delen zullen we eerst beschrijven waarom we het aantal niet-werkende werkzoekenden als referentiereeks hebben gekozen. Daarna belichten we de verschillende keuzemogelijkheden voor de vooruitlopende indicatoren waarmee we uiteindelijk de methodologie kunnen ontwikkelen om de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt op te stellen.

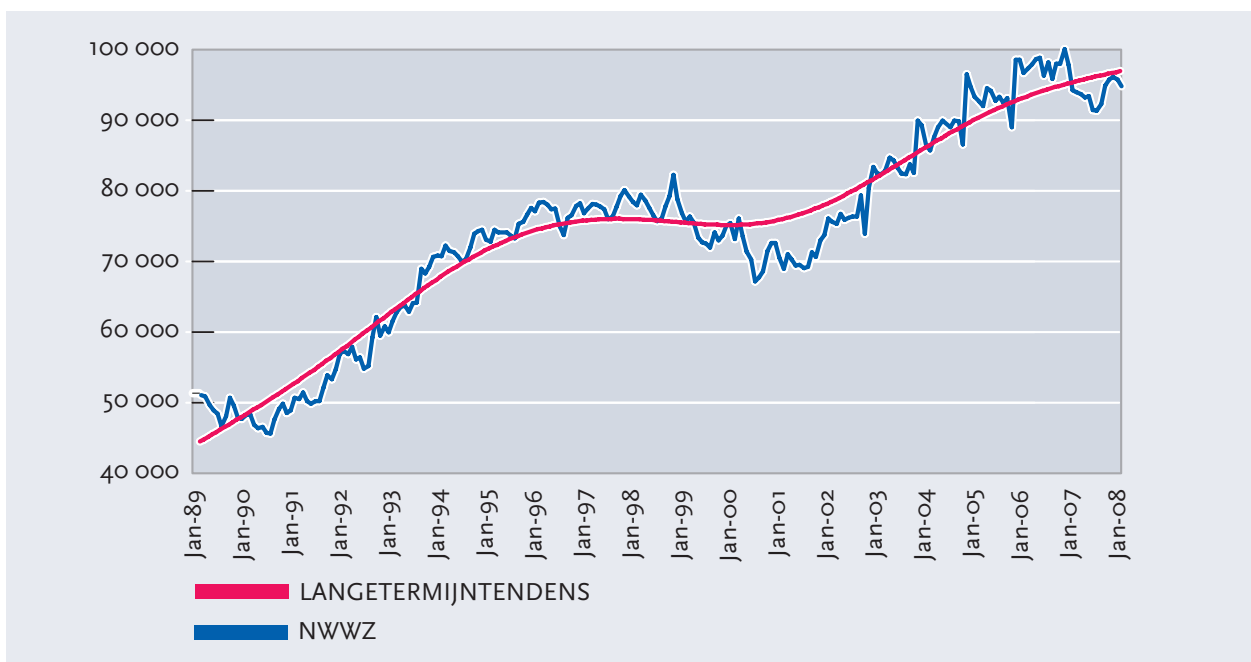
4.2. De referentiereeks

4.2.1. NWWZ als indicator van onevenwicht in de regionale arbeidsmarkt

Zoals hierboven werd beschreven, diende de referentiereeks de maandelijkse conjunctuurevolutie op de arbeidsmarkt van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest goed weer te geven. Dit wil zeggen met weinig of geen vertraging, en economisch zinvol. Het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ) beantwoorde aan deze

criteria. Deze variabele is beschikbaar op maandelijkse basis. Bovendien is hij vrij snel beschikbaar met een vertraging van maximaal één maand. Maar bovenal geeft de NWWZ het onevenwicht op de Brusselse arbeidsmarkt goed weer. Het is immers de resultante van het verschil tussen arbeidsaanbod en arbeidsvraag.

GRAFIEK 12: Evolutie van het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 1989-2007



Bron: Actiris en eigen berekeningen.

Kenmerkend voor de evolutie van de NWWZ is de sterk stijgende trend. Grafiek 12 geeft de evolutie van de NWWZ weer rond de lange termijn trend sinds 1989. Gedurende de afgelopen dertig jaar werd de Belgische arbeidsmarkt achtereenvolgens gekenmerkt door een opkomende, stijgende, en ten slotte relatief hoog blijvende werkloosheid. Hoewel de drie gewesten tot begin jaren '80 een gelijkaardige evolutie van het werkloosheidscijfer kenden, zijn er nadien belangrijke regionale verschillen ontstaan. Het Brusselse werkloosheidscijfer begon sneller te groeien dan dat van de andere gewesten en rea-

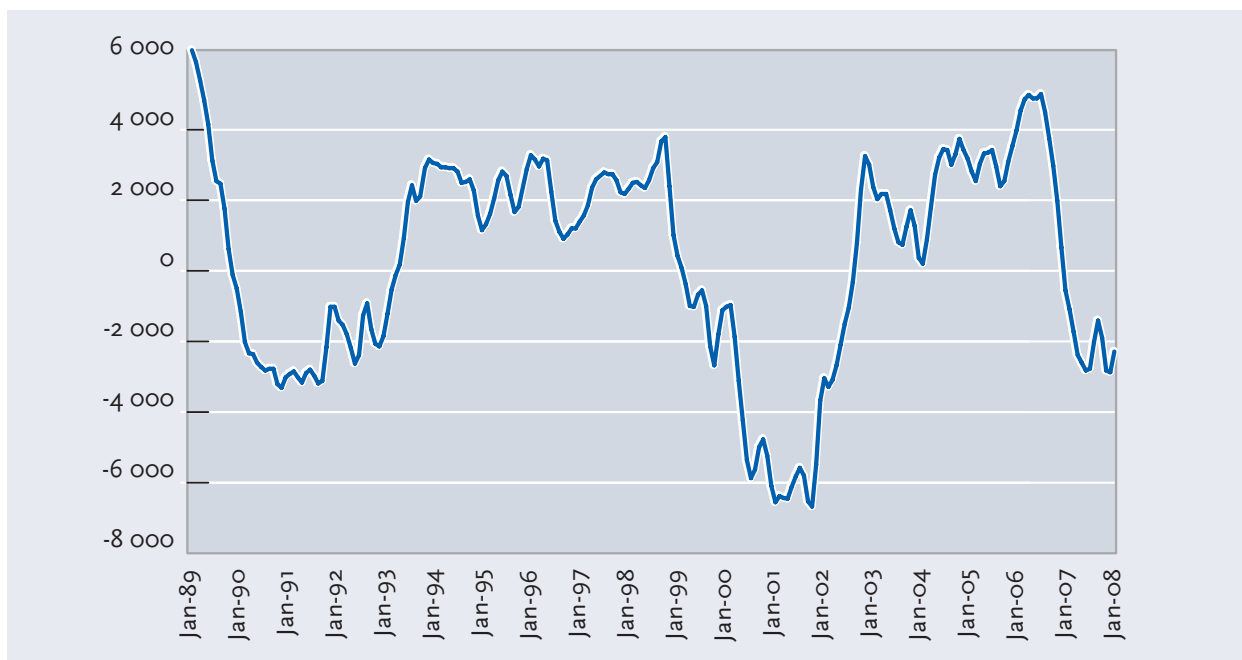
geerde veel onregelmatiger op de verschillende economische cycli. Hoewel deze stijgende tendens minder uitgesproken was aan het eind van jaren '90, heeft ze opnieuw haar ritme hervat sinds het begin van de 21ste eeuw. Dit patroon duidt toch op structurele oorzaken die minder gerelateerd lijken te zijn aan de conjunctuurbewegingen. Deze dienen vooral gezocht te worden bij het arbeidsaanbod: de sterke toestroom van immigranten, het grootstedelijk karakter, de mismatch op het gebied van opleidingsprofiel. De conjunctuurbewegingen echter zijn eerder verbonden met de arbeidsvraag.

4.2.2. Cyclische eigenschappen van de reeks en belangrijkste kenmerken

Gezien we geïnteresseerd zijn in de conjunctuurbewegingen filterden we de seizoensbewegingen, de toevalligheden en de trend eruit. Dit gebeurde

op basis van het TRAMO/SEATS model. Het resultaat zijn de conjunctuurbewegingen zoals weergegeven in grafiek 13.

GRAFIEK 13: Conjunctuurbewegingen van het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 1989-2007



Bron: Actiris en eigen berekeningen.

Na de dalperiode in het begin van de jaren 2000 is de conjuncturele component van het aantal niet-werkende werkzoekenden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest opnieuw beginnen stijgen, en bereikte deze een nieuw hoogtepunt in

het begin van 2006. Vervolgens kende ze een zeer sterke terugval tussen 2006 en 2007. De lange termijn component van de werkloosheid, die zich jarenlang op een hoogtepunt bevond, vertoont in diezelfde periode tekenen van

achteruitgang. Door de combinatie van deze twee componenten is het aantal niet-werkende werkzoekenden in de afgelopen twee jaar sterk gedaald. Merk op dat deze periode overeenstemt met het invoeren van verscheidene wijzigingen

in de nationale en regionale systemen voor de werkloosheid (afschaffing van de stempelplicht, sancties, intensere begeleiding van werkzoekenden, enz.), waardoor een breuk in de statistieken is ontstaan.

4.3. De vooruitlopende determinanten

Als mogelijke vooruitlopende determinanten werden twee types van variabelen op hun vooruitlopend karakter onderzocht. Vooreerst de deelvariabelen van de NWWZ voor een bepaalde categorie, die gerelateerd zijn met het arbeidsaanbod. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat het aantal hoog geschoolde werklozen veel sneller

dan het gemiddelde reageert op evoluties van de arbeidsmarkt. Ten tweede werden economische variabelen beschouwd die vanuit inzichten in de werking van de arbeidsmarkt een vooruitlopend karakter zouden kunnen hebben. Tabel 6 geeft een overzicht van potentiële vooruitlopende determinanten.

TABEL 6: Overzicht van de geanalyseerde potentiële vooruitlopende determinanten van de NWWZ voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Deelvariabelen NWWZ	Exogene determinanten NWWZ vraagzijde arbeidsmarkt
Aantal NWWZ naar leeftijdsklasse <ul style="list-style-type: none"> - Jonger dan 25 jaar - 25 - 50 jaar - Ouder dan 50 	Federgon-index over de evolutie van het aantal maandelijks gepresteerde uren uitzendarbeid in België
Aantal NWWZ naar inactiviteitsduur <ul style="list-style-type: none"> - < 1 jaar - > 1 jaar 	Aantal ingediende vacatures bij Actiris in eigen beheer voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest Aantal faillissementen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Graydon)
Aantal NWWZ naar opleidingsniveau <ul style="list-style-type: none"> - Laag studieniveau - Midden studieniveau - Hoog studieniveau 	Aantal oprichtingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Graydon)

Wat de deelvariabelen van de NWWZ betreft, werd geen enkele variabele gevonden met een duidelijk vooruitlopend karakter. Nog de werklozen met een hogere opleiding, nog deze met een korte werkloosheidsduur bleken enig statistisch belangrijk vooruitlopend karakter te hebben.

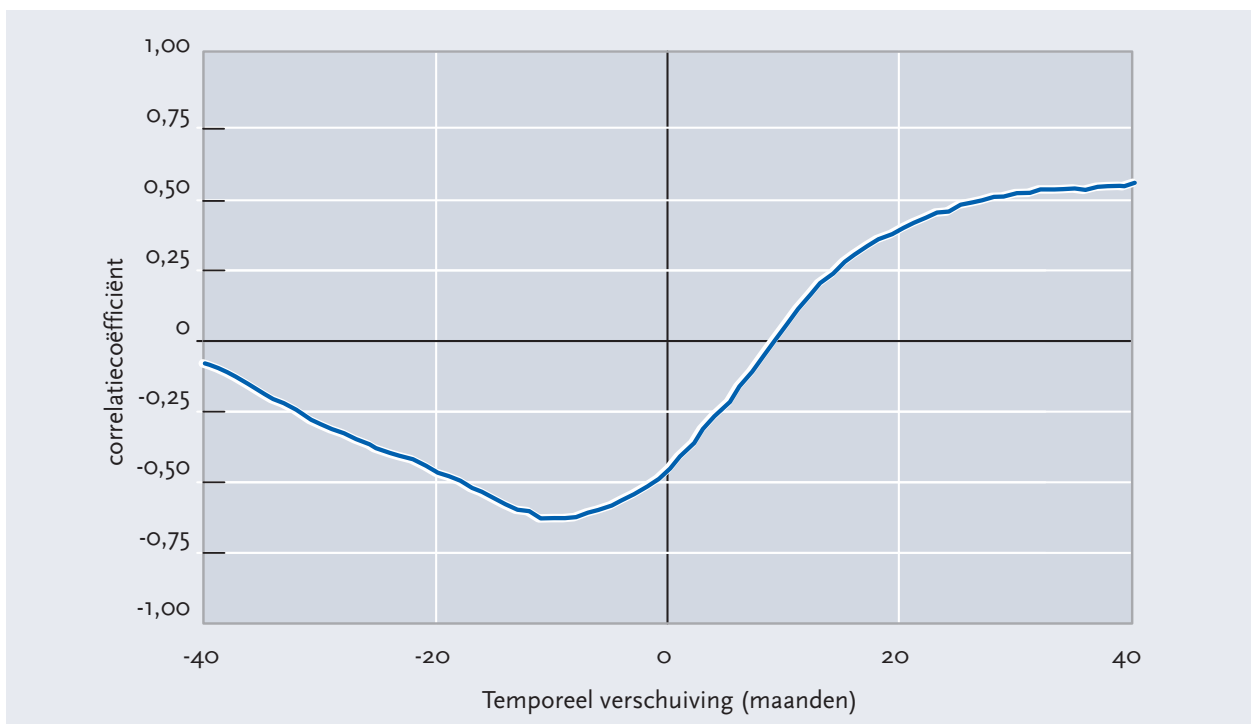
Vervolgens hebben we daarom de statistische reeksen onderzocht die de vraag naar werk weergeven. De Federgon-index van de maandelijks evolutie van het aantal gepresteerde uren uitzendarbeid in België vertoonde een aannemelijk voorlopend karakter (Grafiek 14). We vonden een maximale

negatieve kruislingse correlatie van -62,06 % op een lead van 9 maanden voor de genormaliseerde reeks. Ook de ontvangen vacatures van Actiris in eigen beheer kende een vooruitlopend karakter, doch de kruislingse correlatie was eerder beperkt: -48,9% op 14 maanden voor de genormaliseerde reeks (Grafiek 15). Met andere woorden bij de vacatures in eigen beheer zowel als bij de Federgon-index is het vooruitlopend karakter minder

uitgesproken dan bij de indicatoren van de economische activiteit.

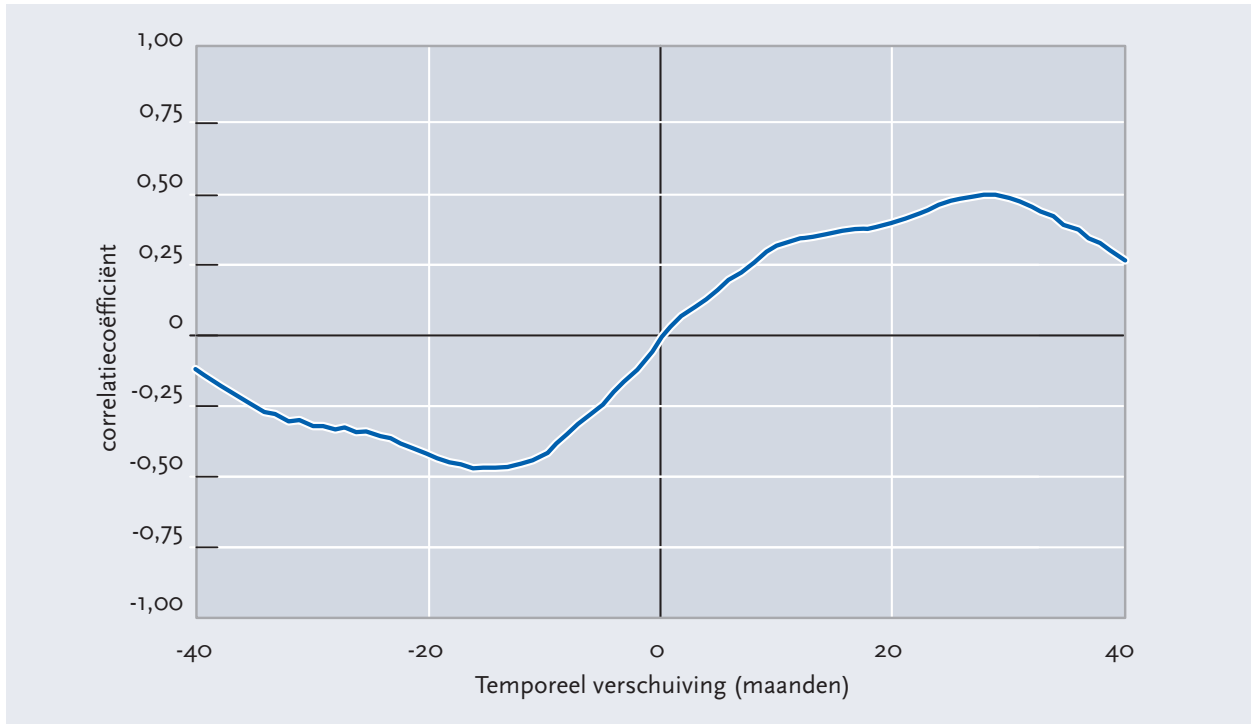
De Graydon cijfers over de maandelijkse oprichtingen en falingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bleken geen vooruitlopend karakter te hebben. Er kon geen duidelijke relatie tussen de conjunctuurcomponent van deze cijfers en deze van de NWWZ worden vastgesteld.

GRAFIEK 14: De kruislingse correlatie tussen de conjunctuurcomponent van de NWWZ en de Federgon-index van de uitzendarbeid in België



Bron: IDEA Consult.

GRAFIEK 15: De kruiselingse correlatie tussen de conjunctuurcomponent van de NWWZ en de vacatures in eigen beheer van Actiris



Bron: IDEA Consult.

4.4. De vooruitlopende indicator

Voor de opmaak van de samengestelde vooruitlopende arbeidsmarktindicator bleven bijgevolg twee variabelen over:

- de Federgon-index van de uitzendarbeid in België en
- het maandelijks aantal vacatures bij Actiris in eigen beheer.

Noteer dat van elke reeks de genormaliseerde conjunctuurcomponent genomen werd. De bepaling van de gewichten bij de aggregatie van beide vernoemde indicatoren tot één enkele samengestelde indicator gebeurde op basis van een regressie-analyse. Hierbij werd de conjunctuurcomponent van de NWWZ, als onafhankelijke te verklaren variabele geschat met de genormaliseerde conjunctuurcomponenten van de vooruitlopende variabelen, waarbij deze laatste elk vertraagd werden met hun optimale vertraging. De resultaten worden in tabel 7 getoond.

De Federgon-index van de uitzendarbeid in België had de grootste invloed op de conjunctuurcomponent van de werkloosheid in het Brussels Gewest. Dit suggereert dat het algemeen arbeidsmarktklimaat in gans het land een belangrijke invloed uitoefent op de conjunctuurbewegingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Immers uitzendarbeid wordt door bedrijven veelal gebruikt om tijdelijke arbeidsvraagschommelingen op te vangen of als wervingsinstrument bij een uitbreiding van het werknemersbestand. Uitzendarbeid is flexibeler dan de traditionele aanwervingprocedures en reageert dus sneller op veranderingen in de arbeidsvraag.

De ontvangen vacatures vertoonden eveneens een belangrijke negatieve impact op de conjunctuurcomponent van de Brusselse werkloosheid. Onze bevindingen geven aan dat het gemiddeld iets meer dan een jaar duurt vooraleer een toename in

TABEL 7: Resultaten van de regressie-analyse voor het bepalen van de gewichten van de samengestelde vooruitlopende arbeidsmarktindicator

Afhankelijke variabele : Genormaliseerde conjunctuurcomponent van de NWWZ in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest Methodologie: Ordinary Least Square		
Variabelen	Coëfficiënten	Std Error
Constante	174,223*	5,941
Vacatures Actiris (-13)	-0,300*	0,062
Federgon (-9)	-0,440*	0,061
Aantal observaties		160
R ²		0,497
F(2,160)		79,11*

Noteer: Elk reeks werd genormaliseerd.
*Significant vanaf 1%.
Bron: IDEA Consult.

de vacatures aanleiding geeft tot een daling van de conjunctuurcomponent van de werkloosheid. Dit is ongeveer een kwartaal langer dan bij uitzendarbeid. De vacatures hebben dus een meer vooruitlopend karakter, doch het effect is kleiner.

Op basis van de verkregen resultaten was het mogelijk om een vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt op te stellen. Het optimale voorspellende karakter ervan wordt op negen maanden geraamd.

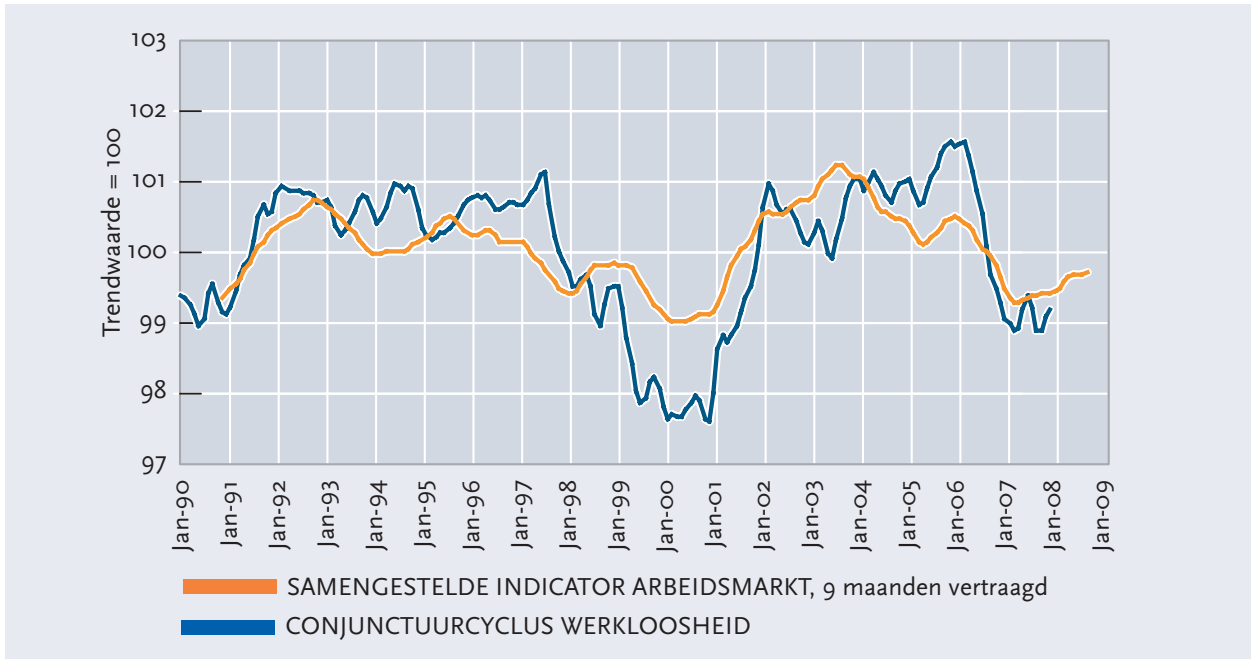
4.5. Bespreking van de resultaten

Grafiek 16 geeft de conjunctuurcomponent van de NWWZ en de samengestelde vooruitlopende arbeidsmarktindicator weer, zoals deze werden voorgesteld in de barometer van januari 2008. We bemerken dat de werkloosheidsdaling van eind de jaren negentig, begin jaren 2000 goed gesimuleerd wordt. Ook de omslagpunten van de belangrijkste bewegingen worden gevat. De bewegingen in de periode 1993–1998 worden echter minder goed gevat. Ook de amplitude van de samengestelde indicator voor de recentere jaren is voor verbetering vatbaar.

Doch de barometer stelde ons in staat de belangrijkste conjunctuurbewegingen in het voorbije jaar

te voorspellen. In de barometers van juli, oktober 2006 en deze van januari 2007 voorspelden we een daling van de conjunctuurcomponent van de werkloosheid. Dit werd telkens door de referentiereeks in de daaropvolgende barometers bevestigd. In de barometer van juli 2007 verwachtten we echter een ommekeer in de evolutie van de conjunctuurcomponent van de werkloosheid in het Gewest. Dit werd bevestigd door de referentiereeks van de barometers van oktober 2007 en januari 2008. Dit geeft aan dat de arbeidsmarktbarometer ondanks de aangehaalde verbeterpunten toch zijn functie als voorspellend beleidsinstrument kon vervullen.

GRAFIEK 16: Vergelijking van de vooruitlopende arbeidsmarktindicator met de conjunctuurcomponent van het aantal niet-werkende werkzoekenden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Bron: Actiris, Federgon en eigen berekeningen.

Conclusie

Op vraag van de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, die zich met nieuwe instrumenten voor economische analyse wenste te voorzien, werd het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA) belast met het ontwikkelen van krachtige instrumenten voor het voorspellen van de macro-economische conjunctuurevolutie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Teneinde dit doel te bereiken werd de gevolgde methodologie geïnspireerd op de inzichten en methoden die ondermeer door het National Bureau of Economic Research (NBER) werden gehanteerd, alsook deze die momenteel door de OESO worden gebruikt. De methodologie bestaat uit het aggregeren van tijdreeksen die vooruitlopen op de evolutie van een referentiereeks, die de korte termijncycli van een economie weergeven, en die het mogelijk maken om samengestelde vooruitlopende indicatoren te bepalen. Deze indicatoren maken het mogelijk om keerpunten (pieken en dalen) in de economische activiteit te bepalen. De reeksen die worden gebruikt voor het opstellen van deze indicatoren moeten de volgende drie eigenschappen bezitten: ze moeten economisch relevant zijn, een vooruitlopend karakter bezitten, en snel beschikbaar zijn, met een voldoende frequentie over een relatief lange periode om de verschillende cycli die de economie kenmerken op te kunnen sporen.

De grootste uitdaging bij het opstellen van deze indicatoren was de aanpassing aan de specifieke eigenschappen van een regionale economie en vooral voldoende rekening te houden met de Brusselse realiteit. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, een belangrijk politiek en administratief centrum, vertoont een uitgesproken internationaal karakter en een sterke specialisatie in de tertiaire sector. Het wordt ook gekenmerkt door een aantal paradoxen, zoals de relatief lage inkomens van de bewoners, in vergelijking met de toegevoegde waardecreatie binnen het Gewest, en het hoog werkloosheidscijfer in een gewest dat nochtans een belangrijk werkgelegenheidsgebied van het land vormt. Om deze tegenstellingen correct te kunnen weergeven, vonden we het beter de Brusselse economie aan de hand van

twee indicatoren te benaderen. De ene benadrukt de rol van het Gewest als plaats van economische activiteit en productie, de andere benadrukt de rol van het Gewest als woonplaats en het feit dat het Gewest wordt gekenmerkt door een ongelijkheid tussen arbeidsvraag en -aanbod.

De voornaamste doelstelling van de eerste indicator was dus het achterhalen van de conjunctuurcyclus van de regionale economische activiteit. De eerste stap bij het opstellen ervan was het bepalen van een referentiereeks. Hoewel het reëel Regionaal Bruto Binnenlands Product de meest pertinente maatstaf blijft, is de frequentie ervan helaas niet voldoende. Bovendien is deze reeks pas met een vertraging van twee jaar beschikbaar. Om een actuele conjunctuurcyclus te verkrijgen hebben we daarom een gelijklopende indicator van het RBBP opgesteld. Deze indicator geeft de tertiaire specialisatie van het Gewest weer. Hij vat de conjunctuurevolutie samen van vijf tertiaire activiteiten. De tweede stap bestond uit het identificeren van tijdreeksen die voor het opstellen van de vooruitlopende indicator konden dienst doen. De keuze is gebaseerd op de prognose van de ondernemers uit de sector dienstverlening aan ondernemingen volgens de conjunctuurenquête van de Nationale Bank van België, en op de index van de nieuwe orders in de industrie volgens de FOD Economie. Deze reeksen zijn economisch relevant, maandelijks en snel beschikbaar, en hebben bovendien een vooruitlopend karakter. De vooruitlopende indicator van de economische activiteit, die op basis van deze twee variabelen werd opgesteld, loopt ongeveer 18 maanden vooruit op de gelijklopende samengestelde indicator. We stellen vast dat de gelijklopende indicator en de vooruitlopende indicator van de economische activiteit bijzonder goed overeenstemmen na 2000. De periode van sterke groei van het Brusselse BBP in de periode 2000-2002, de sterke vertraging tot 2005, evenals de conjuncturele verslechtering van 2006 komen goed tot uiting. Bovendien werden de voorspellingen van de vooruitlopende indicator voor 2007 achteraf door de gelijklopende indicator bevestigd. Voor 2008 lijkt het erop dat de situatie positiever

zal evolueren, aangezien de vooruitlopende indicator van de conjunctuur een stijging blijft aangeven. De Brusselse diensteneconomie zou immers later op de in 2008 verwachte nationale en internationale vertraging kunnen reageren. Op langere termijn, begin 2009, lijkt evenwel een conjunctuurdaling aan te komen.

Voor het opstellen van de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt waren er minder stappen nodig omdat er een goede referentiereeks bestond die de evolutie op korte termijn weergeeft van de verhouding tussen arbeidsvraag en -aanbod in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze referentiereeks is het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ). Deze statistische reeks, ingezameld door Actiris, is maandelijks en snel beschikbaar, met maximaal één maand vertraging. Voor het opstellen van de vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt werden twee variabelen gekozen omwille van hun vooruitlopende karakter en hun vermogen om keerpunten weer te geven: de

Federgon-index van de uitzendarbeid in België en het maandelijks aantal vacatures bij Actiris in eigen beheer. Uitzendarbeid is flexibeler dan de traditionele aanwervingprocedures en reageert dus sneller op veranderingen in de arbeidsvraag. Vacatures geven eveneens een vroeg signaal van de evolutie van de vraag. De vooruitlopende indicator van de arbeidsmarkt werd opgesteld als een lineaire gewogen combinatie van de conjunctuurcycli van deze twee variabelen. De optimale voorspellende periode wordt geraamd op negen maanden. Bovendien simuleert deze indicator goed de daling van het aantal werklozen in het begin van de jaren '90 en de verschillende keerpunten ten opzichte van de voornaamste cycli. Ten slotte voorspelt de indicator correct de grote conjunctuurbewegingen van 2007.

Deze twee conjunctuurindicatoren worden elk kwartaal berekend. Zij worden gepubliceerd in de driemaandelijkse Conjunctuurbarometer van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Bronnen

- Bassilière D., Bossier F., Caruso F., Hendrickx K., Hoorelbeke D. en Lohest O. (2007), “Uitwerking van een regionaal projectiemodel Een eerste toepassing van het HERMREG model op de nationale economische vooruitzichten 2007-2012”, Federaal Planbureau, Brussel.
- Bassilière D., Bossier F., Caruso F., Hoorelbeke D. en Lohest O. (2008), “Vijentwintig jaar regionale ontwikkelingen. Een overzicht op basis van de databank van het HERMREG-model”, Federaal Planbureau, Brussel.
- BISA (2008), “Conjunctuurbarometer van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest”, januari 2008, Iris Uitgaven, Brussel.
- Burns Arthur F. en Mitchell Wesley C. (1946), *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Eurostat (2007), “Regional Gross Domestic Product in the European Union 2004”, Statistics in Focus, General and Regional Statistics – Economy and Finance, n°104/2007.
- Harding D. en Pagan A. (2002), “Dissecting the cycle: a methodological investigation”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, pp. 365-381.
- Harding D. en Pagan A. (2005), “A Suggested Framework for classifying the Modes of Cycle Research”, *Journal of applied econometrics*, vol. 20 (2), pp. 151-159.
- Harding D. en Pagan A. (2006), “Measurement of Business Cycles”, The University of Melbourne, Department of Economics, Research paper nr. 966.
- Maravall A. (2005), “Brief description of the programs TRAMO and SEATS”, Banco de España, Madrid.
- NBB (2000), “De maandelijkse conjunctuurenquêtes in de dienstensector: historisch overzicht, methodologie en eerste analyse van de resultaten”, *Economisch Tijdschrift*, Jaargang 6, Augustus 2000.
- Nilsson R. (2000), “OECD system of leading indicators”, Seminario sobre indicadores líderes y encuestas de expectativas, Rio de Janeiro 4-5 December 2000.
- Observatorium voor Gezondheid en Welzijn (2007), “Sociale barometer: Rapport over de staat van de armoede in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest”, Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, Brussel.
- OESO (1998), “OECD Composite Leading Indicators. A tool for short-term analysis”, OECD Statistics Directorate, Paris.
- Vanneste D., Thomas I. en Goossens L. (2007), “Woning en woonomgeving in België, Socio-economische Enquête 2001”, FOD Economie, KMO en Middenstand, Brussel.

Lijst van afkortingen

ARIMA:	AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE
BBP:	BRUTO BINNENLANDS PRODUCT
BHG:	BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST
BISA:	BRUSSELS INSTITUUT VOOR STATISTIEK EN ANALYSE
IMF:	INTERNATIONAAL MONETAIR FONDS
INR:	INSTITUUT VOOR DE NATIONALE REKENINGEN
NBB:	NATIONALE BANK VAN BELGIË
NBER:	NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH
NWWZ:	NIET-WERKENDE WERKZOEKENDEN
OCMW:	OPENBAAR CENTRUM VOOR MAATSCHAPPELIJK WELZIJN
OESO:	ORGANISATIE VOOR ECONOMISCHE SAMENWERKING EN COÖPERATIE
RBBP:	REGIONAAL BBP
RSZ:	RIJKSDIENST VOOR SOCIALE ZEKERHEID
V.S.:	VERENIGDE STATEN

Bijlagen

Bijlage 1: Tijdreeks decompositie en analyse in TRAMO en SEATS

TRAMO/SEATS is een combinatie van twee parametrische methoden om de seizoenseffecten, de trend en de conjunctuurcyclus te identificeren aan de hand van een econometrische modellering van een tijdreeks. Dit in tegenstelling tot andere, niet-parametrische, methoden zoals voortschrijdende gemiddelden en X-II die geen econometrische modellering van de beschouwde tijdreeks inhouden.

TRAMO en SEATS werden begin jaren negentig ontwikkeld door Victor Gómez en Agustín Maravall aan de Nationale Bank van Spanje. TRAMO en SEATS worden momenteel in tal van Europese Statistische overheidsinstellingen gebruikt voor seizoenszuivering en tijdreeksanalyse, onder meer in Eurostat, de Europese Centrale Bank en ook de Nationale Bank van België.

TRAMO staat voor Time Series Regression with Arima Noise, Missing Observations and Outliers. Het is een programma voor de schatting, voorspelling en interpolatie van regressiemodellen met ontbrekende observaties en ARIMA foutentermen in combinatie met outliers. TRAMO modelleert dus de tijdreeks (of referentiereeks) volgens een ARIMA model en laat toe verdere analyses uit te voeren zoals de toetsing van de aanwezigheid van kalendereffecten, en verschillende types van outliers, alsook van de optimaliteit van logaritmische transformaties. Wat outlier detectie betreft kan een onderscheid gemaakt worden naar additieve outliers, transitie-effecten en niveauveranderingen. Na deze analyse kan TRAMO gebruikt worden om correcties voor ontbrekende observaties, outliers, en kalendereffecten uit te voeren om aldus tot een ‘gepolijste’ reeks te komen die kan beschouwd worden als een lineair stochastisch data generatieproces. Deze kan als basis dienen voor decompositie van de referentiereeks in een conjunctuurcomponent, trend en een seizoenseffect.

De decompositie gebeurt in SEATS. SEATS staat voor Signal Extraction in ARIMA Time Series. De ‘gepolijste’ referentiereeks y_t wordt ontbonden in verschillende, a priori niet observeerbare, componenten:

$$(2) \hat{y}_t = \hat{y}_{Pt} + \hat{y}_{st} + \hat{y}_{ct} + \hat{y}_{ut}$$

Waarbij \hat{y}_{Pt} de trend (of permanente) component is

\hat{y}_{st} de seizoenscomponent is

\hat{y}_{ct} de conjunctuurcomponent is

\hat{y}_{ut} de onregelmatige component is.

De decompositie kan additief zijn, zoals in (2), maar eveneens multiplicatief.

Andere, niet-parametrische methoden die dikwijls in combinatie met TRAMO/SEATS worden gebruikt, zijn bijvoorbeeld X-II ARIMA of X-I2-ARIMA. Deze laatste zijn gebaseerd op de schatting van voortschrijdende gemiddelden.

Een van de nadelen van voortschrijdende gemiddelden is het zogenaamd eindpuntprobleem. Vermits een gemiddelde genomen wordt van een aantal observaties, bijvoorbeeld 11 maandelijkse observaties, en de waarde hiervan aan de middelste (6e laatste) observatie wordt toegekend, betekent dit dat voor de laatste observaties geen schatting kan gemaakt worden. Voor beleidsdoeleinden zijn deze observaties echter waardevol. Daarom is het nuttig om ook voor de recentste observaties waarden voor de conjunctuurcyclus te kunnen berekenen. Echter de laatste observaties hebben meestal ook een voorlopig karakter en de kans op aanpassing is groter dan bij oudere observaties.

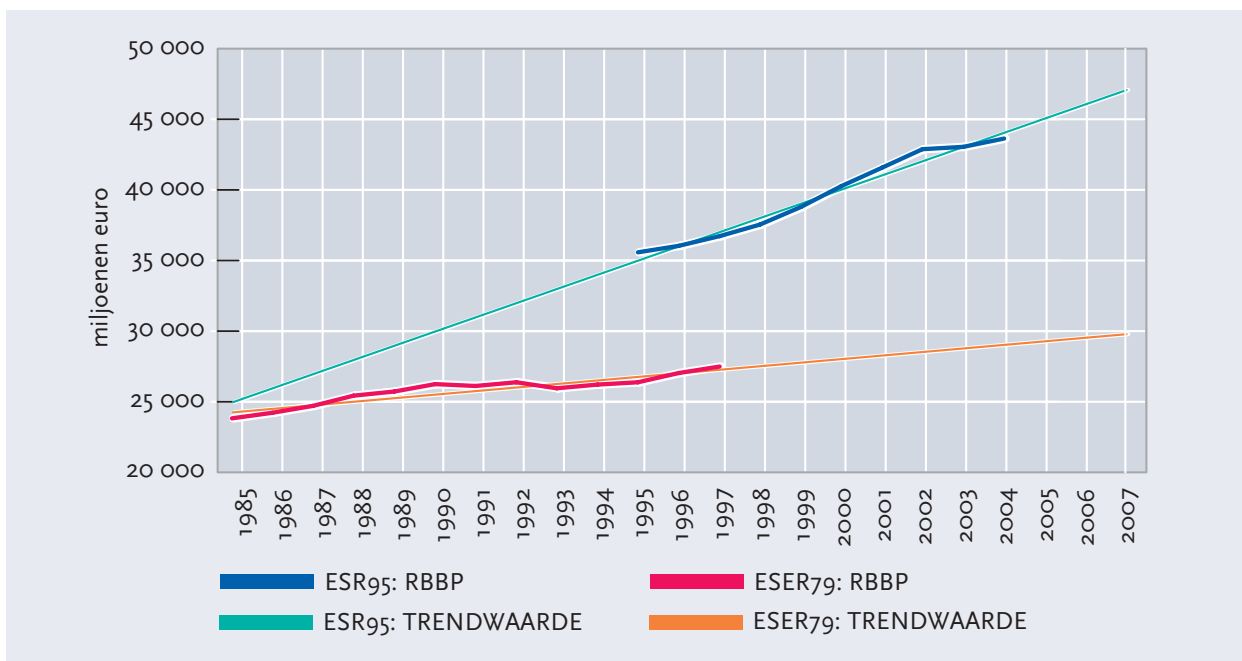
Het is dus nuttig voor de laatste observaties schattingen te kunnen maken doch met de nodige voorzichtigheid.

Indien we het gemiddelde zouden berekenen op minder observaties voor de laatste observaties, krijgen de laatste observaties een groter gewicht in het resultaat. Met andere woorden, de gefilterde reeks is in de ‘staart’ zeer gevoelig voor de waarde van recente observaties. Om dit te vermijden is het

beter de referentiereeks te modelleren. Dit laat toe de toekomstige waarden te simuleren en vervolgens op basis hiervan een decompositie uit te voeren. X-I1-ARIMA en X-I2-ARIMA komen hieraan tegemoet. Doch in bepaalde gevallen kan op basis van deze methode geen betrouwbare schatting voor de eindpunten bekomen worden. Daarom hebben we TRAMO/SEATS verkozen, waar de modellering van de tijdreeks op een meer fundamentele manier wordt ingebed.

Bijlage 2: Het RBBP voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de overgang van ESER79 naar ESR95

GRAFIEK 17: Het RBBP voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de overgang van ESER79 naar ESR95 (Constante prijzen, 1995)



Bron: IDEA Consult

Lijst van de tabellen

TABEL 1:	Bruto Binnenlands Product	6
TABEL 2:	Werkgelegenheid in het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest volgens regio van herkomst van de werknemers op basis van enquête (Gedeelte van de Brusselse werkgelegenheid)	6
TABEL 3:	Regionaal aandeel van de binnenlandse werkgelegenheid en van de actieve beroepsbevolking in 2007 (% van het nationale totaal)	7
TABEL 4:	Schattingsresultaten sectoriële cycli en de conjunctuurcyclus van het RBBP op basis van maandgegevens voor het opstellen van de referentiereeks	20
TABEL 5:	Resultaten van de regressie-analyse voor het bepalen van de gewichten van de samengestelde vooruitlopende indicator van de economische activiteit	27
TABEL 6:	Overzicht van de geanalyseerde potentiële vooruitlopende determinanten van de NWWZ voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	32
TABEL 7:	Resultaten van de regressie-analyse voor het bepalen van de gewichten van de samengestelde vooruitlopende arbeidsmarktindicator	35

Lijst van de grafieken

GRAFIEK 1:	Jaarlijkse groei van de bruto toegevoegde waarde in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in de arrondissementen van de rand en in België	8
GRAFIEK 2:	Vergelijking van de klassieke cyclus en de groeicyclus	12
GRAFIEK 3:	Groeivoet van de klassieke cyclus	12
GRAFIEK 4:	De procentuele afwijking tegenover de trendwaarde van het reële regionaal bruto binnenlands product, 1985 - 2005	16
GRAFIEK 5:	Gemiddeld aandeel in het totaal RBBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van verschillende sectoren over de periode 1995 -2004	17
GRAFIEK 6:	Vergelijking van de indicator van de economische activiteit met het BBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	21
GRAFIEK 7:	De kruiselingse correlatie tussen de RBBP deviatie-cyclus en de samengestelde referentiereeks	22
GRAFIEK 8:	De kruiselingse correlatie tussen de referentiereeks en de verwachte toekomstige omzet in de dienstensector (Conjunctuurenquête NBB)	24
GRAFIEK 9:	De kruislingse correlatie tussen de referentiereeks en de vraagvooruitzichten in de dienstensector (Conjunctuurenquête NBB)	25
GRAFIEK 10:	De kruislingse correlatie tussen de referentiereeks en de conjunctuurcomponent van de nieuwe orders in de industrie en bouw in België	26
GRAFIEK 11:	Vergelijking van de vooruitlopende samengestelde indicator van de economische activiteit met de evolutie van de conjunctuur volgens de indicator van de economische activiteit en het BBP van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	27
GRAFIEK 12:	Evolutie van het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 1989-2007	30
GRAFIEK 13:	Conjunctuurbewegingen van het aantal niet-werkende werkzoekenden (NWWZ) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 1989-2007	31
GRAFIEK 14:	De kruiselingse correlatie tussen de conjunctuurcomponent van de NWWZ en de Federgon-index van de uitzendarbeid in België	33
GRAFIEK 15:	De kruiselingse correlatie tussen de conjunctuurcomponent van de NWWZ en de vacatures in eigen beheer van Actiris	34
GRAFIEK 16:	Vergelijking van de vooruitlopende arbeidsmarktindicator met de conjunctuurcomponent van het aantal niet-werkende werkzoekenden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	36
GRAFIEK 17:	Het RBBP voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de overgang van ESER79 naar ESR95 (Constante prijzen, 1995)	42