



Vlaanderen
is ruimte

Werken en polycentriciteit

DEPARTEMENT
RUIJTE VLAANDEREN

ruimtevlaanderen.be

STEUNPUNT RUIMTE

OVER STEUNPUNT RUIMTE

Het Steunpunt Ruimte is één van de eenentwintig door de Vlaamse regering erkende Steunpunten voor Beleidsrelevant Onderzoek. Steunpunt Ruimte wou een beter inzicht verwerven in de transformaties in de ruimte die in Vlaanderen plaatsvinden en nagaan waarom en hoe die transformatie kunnen gebeuren.

Het Steunpunt Ruimte is een consortium bestaande uit de KULeuven, UGent en UAntwerpen. Het beleidsrelevante onderzoek focust zich op enkele waardevolle en actuele thema's met betrekking tot Ruimtelijke Planning.

Het Steunpunt Ruimte werd gefinancierd door de Vlaamse overheid, binnen het programma 'Steunpunten voor Beleidsrelevant Onderzoek 2012-2015'. De onderzoeksactiviteiten werden nauw opgevolgd door de afdeling Onderzoek en Monitoring van het departement Ruimte Vlaanderen.

Opdrachtgever:

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Departement Ruimte Vlaanderen

Opdrachthouder:

Steunpunt Ruimte 2012-2016

Partners voor deze publicatie:

UGent



2015, 2016 (herziene versie)

Foto cover vooraan – bron:

kzenon@123RF

Disclaimer:

Deze publicatie bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse overheid.

Verantwoordelijke uitgever:

Peter Cabus

Secretaris-generaal

Departement Ruimte Vlaanderen

Koning Albert II-laan 19 bus 12

1210 Brussel

Metropoolvorming in België en Vlaanderen:

De polycentrische ruimtelijke
structuur van de arbeidsmarkt.

Michiel Van Meeteren en Kobe Boussauw

INHOUD

Samenvatting	6
1. Inleiding	7
2. Theoretisch kader	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Stedelijke-systeemtheorie als analysekader voor nederzettingengeografie	11
2.3 Het drie systemen perspectief en de arbeidsmarkt	13
2.4 Technologische verandering en agglomeratie economie-regimes	15
2.5 Kenniseconomie en metropoolvorming	19
3. De historische ontwikkeling van metropolitane kerngebieden in België	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Het Belgisch protoindustriële systeem van centrale plaatsen	23
3.3 De Waalse industrie-as: De ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de tweede Kondratieff cyclus (1840-1895)	24
3.4 De ABC-as: De ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de derde Kondratieff cyclus (1895-1948)	25
3.5 Belgisch Fordisme in het laat-industriële tijdperk (1948-1974)	26
3.6 Concurrerende postindustriële Verbeeldingen: 1974-heden?	28
3.7 Conclusie	30
4. De polycentriciteit van de arbeidsmarkt: data en methode	31
4.1 Inleiding	31
4.2 De methode-Vasanen	31
4.3 Toepassing op de pendel in België	33
4.4 Kenmerken van de RSZ Databank	34
5. De centraal-Belgische metropool: een arbeidsmarktanalyse	35
5.1 Introductie	35
5.2 Het stedelijk systeem van de Belgische arbeidsmarkt volgens de methode-Vasanen	36

6. Stedelijke subsystemen in Noord-België volgens de methode-Vasanen	45
6.1 Inleiding.....	45
6.2 Subregionale indeling.....	45
6.3 Subregionale analyse van Noord België.....	48
6.4 Besluit	54
7. Interstedelijke analyse van polycentriciteit in het Vlaams en Brussels Gewest	55
7.1 Inleiding.....	55
7.2 Typologiseringsdefinities	56
7.3 Arbeidsmarkt in de westelijke deelregio.....	60
7.4 Arbeidsmarkt in de oostelijke regio	69
7.5 De arbeidsmarkt in de centrale deelregio	74
7.6 Conclusie	98
Bronnen	100
Figuren en tabellen	110

Samenvatting

Voor u ligt het eindrapport van het interstedelijk en interregionaal onderzoek naar polycentriciteit van het Steunpunt Ruimte (Werkpakket 1.2). Waar we in voorgaande rapportering (van Meeteren et al. 2013; zie ook van Meeteren et al. 2015a; 2016a; van Meeteren, 2016) vooral de nadruk leggen op het definiëren en geschikt maken van het polycentriciteitsconcept voor de Vlaamse context, staat in deze studie juist de empirische toepassing van het polycentriciteit centraal. Onderzoek naar interstedelijke en interregionale (concreet in de context van dit rapport: intergewestelijke) polycentriciteit streeft ernaar interdependenties tussen steden/gemeenten vast te stellen. Op die manier kunnen we emergente patronen van grotere functioneel ruimtelijke systemen vaststellen dan de klassieke, rond kernsteden gerichte, definities van agglomeraties (zie Luyten & Van Hecke, 2007 voor de gouden standaard van deze werkwijze). Hierdoor komen nieuwe ruimtelijke schalen in beeld die cruciaal zijn om processen van metropoolvorming, die zeer belangrijk geacht worden in dit tijdsgewricht, in beeld te krijgen. In het bijzonder zet deze studie de ruimtelijke structuur en metropoolvorming van de arbeidsmarkt centraal door gebruik te maken van de relatief nieuwe methode-Vasanen. We stellen onszelf hierbij de vraag op welke manier een emergente metropool interageert met historisch relevante sociaalruimtelijke geografische schalen zoals de Vlaamse Ruit, de Waalse Driehoek en de ABC-as. Daarnaast gaan we op zoek naar patronen in de arbeidsmarkt op kleinere schaalniveaus. Door Vlaanderen (inclusief Brussel) in drie theoretisch- en empirisch onderbouwde geografische subsystemen onder te verdelen kunnen we ook op het niveau van individuele gemeenten uitspraken doen over ruimtelijke interdependenties. Hieruit kunnen we conclusies trekken over de richting en vorm van stedelijke ontwikkeling gebaseerd op arbeidsmarktdynamieken voor het Vlaams Gewest als geheel (zie bijvoorbeeld van Meeteren et al. 2015b). We hopen dan ook dat de bevindingen van dit rapport op haar beurt weer kunnen bijdragen tot een beter onderbouwing van Vlaamse ruimtelijke planning door het aanreiken van nieuwe ruimtelijke patronen en dynamieken.

1. Inleiding

De invloedrijke Britse denker Raymond Williams beschreef in 1976 het belang van sleutelwoorden (*keywords*). Sleutelwoorden geven de grote sociale processen weer die onderdeel zijn van de 'tijdsgeschiedenis'. Sleutelwoorden veranderen continue van betekenis, maar 'iedereen' heeft toch 'het gevoel' heeft betekenis en belang instinctief te vatten. Algemene sleutelwoorden als 'moderniteit' of 'mondialisering'/'globalisering', 'neoliberalisme' maar ook specifiekere zoals een 'kenniseconomie' zijn vaak leidend voor de maatschappelijke tijdsgeschiedenis en debat en, niet onbelangrijk, dicteren ook de wetenschappelijke agenda en financieringsstromen. Wat eigenlijk al deze sleutelwoorden gemeen hebben is dat ze cruciaal zijn voor 'het grote verhaal' dat ermee verteld wordt maar dat de analytische waarde van de sleutelwoorden over het algemeen teleurstellend is. Over een begrip als mondialisering lijkt er soms wel evenveel metaliteratuur te bestaan die het nut van het concept ter discussie stelt als dat er studies zijn die het echt inzichtelijk analytisch toepassen (Held et al. 1999; Sassen, 2014).

Door haar bijzondere plaats in de geschiedenis van de sociale wetenschappen heeft 'de stad' altijd wel een sleutelwoordfunctie gehad, al dan niet in dienst van een nog omvattender concept als 'moderniteit' of 'ontwikkeling'. De stedelijke onderzoeksdisciplines kennen dan ook een lange traditie van metatheoretische reflectie (Castells 1972 [1977]; Harvey, 1973; Saunders, 1981[1986]). Echter, het lijkt in het huidige tijdsgewricht dat 'de stad' meer dan ooit het leidende sleutelwoord is geworden. We leven in een 'stedelijk tijdperk' waarin de 'triomf van de stad' als de mensheid 'haar grootste uitvinding' (Glaeser, 2011) het sociaal en economisch leven meer en meer lijkt te bepalen. Lijstjes van 'de meest duurzame stad', 'de prettigste stad', 'de mooiste stad', 'de succesvolste stad' etcetera vinden bij beleidsmakers gretig aftrek (Amin, 2013). Een sleutelwoord kan alleen al door haar aard de gewekte verwachtingen simpelweg niet waarmaken en dus is de kritiek nabij (Brenner & Schmid, 2014). Bij 'de stad' is dat niet in de laatste plaats het geval omdat het concept een verraderlijk concrete realiteit suggereert terwijl ruimtelijk en sociaalwetenschappelijk gezien vele verschillende fenomenen bijeen gegooid worden (Castells 1972[1977]; van Meeteren, 2016).

Om op basis van een door sleutelwoorden gedicteerd discours toch adequaat concreet empirisch onderzoek te doen dient een sleutelbegrip niet alleen geconcretiseerd en operationaliseerd te worden (waardoor belangrijke resonanties van het bredere discours al verloren gaan) maar we moeten een sleutelbegrip ook contextualiseren: het moet in de concrete context van een gedefinieerd onderzoeksgebied theoretisch en empirisch toepasbaar gemaakt worden. In het meerjarenplan van het Steunpunt Ruimte is geprobeerd de stedelijke dynamiek in de Vlaamse context tastbaar te maken door na te denken over polycentrische stedelijke gebieden en metropoolvorming. De metropool ontstaat hier immers in een historisch landschap waar al veel verstedelijking en centraliteit aanwezig is. Metropoolvorming is dan te vatten door te kijken hoe afzonderlijke elementen afhankelijker van elkaar worden, hoe men samen meer is dan de som der delen (Meijers et al., 2014).

Maar zelfs dan moeten nog volop keuzes gemaakt worden om werkelijk tot een analyse te komen waarop metropoolvorming 'op de kaart' gezet kan. In drie van de vier onderzoeksoefeningen¹ die in dit rapport gebundeld zijn is daarom gekozen om een enkel element van metropoolvorming in diepte te bezien en dat vervolgens op de Belgische en

¹ Delen van de hoofdstukken 2,3 en 4 van dit rapport zijn gepubliceerd als van Meeteren et al. (2016b).

Vlaamse ruimte geprojecteerd: de ruimtelijke structuur van de arbeidsmarkt. In hoeverre en op welke manier kunnen we daarin metropoolvorming ontwaren? Ruimtelijke structuur moet men altijd padafhankelijk zien. Om die reden hebben als eerste onderzoeksoefening de literatuur over de stedelijke geschiedenis van België samengevat en die in een overkoepelend theoretisch kader geplaatst (Hoofdstuk 3). Op basis van dat historisch begrip wordt in de tweede oefening bestudeerd in hoeverre de structuur van de arbeidsmarkt op dit moment beantwoordt aan een polycentrisch patroon van metropoolvorming (Hoofdstuk 5). Omdat de conclusies voor België vanuit het perspectief van de Vlaamse ruimtelijke ordening relatief grofkorrelig zijn hebben we daarna nog met een tweetal oefeningen (Hoofdstuk 6 en 7), gebruik makend van verschillende methoden, gekeken die kijkt naar polycentrische ruimtelijke structuren van de arbeidsmarkt binnen het Vlaams Gewest. Tezamen vormt dit rapport een meerschalgige analyse van slechts één, maar in onze ogen cruciaal (Hoofdstuk 2), element van metropoolvorming dat als voeding kan dienen voor nieuwe ruimtelijke verbeeldingen en beleid binnen het Vlaams Gewest.

Zelfs binnen het onderzoek naar ruimtelijkheid van de arbeidsmarkt hebben we keuzes moeten maken. Juist om de ruimtelijkheid van arbeidsmarktintegratie te benadrukken en verschillende schaalniveaus te bezien is er bijvoorbeeld voor gekozen om geen deelarbeitsmarkten naar sector of opleidingsniveau eruit te lichten. Dat wil niet zeggen dat die elementen er niet toe doen (Burger et al. 2014), echter ze roepen dusdanig hun eigen discussies op (bijvoorbeeld over het belang van goed functionerende arbeidsmarkten van minder-hoog opgeleiden, zie: Vandermotten et al., 2010; Poelhekke, 2013) dat het de discussie over de ruimtelijke contouren en structuur (i.e. polycentriciteit) zou overschaduwden. Ook de ruimtelijke sociologie van arbeidsmarkten die segmentering, uitsluiting en uitbuiting omvat (Peck, 1996) is onvoldoende meegenomen om dit rapport een totaaloverzicht te laten zijn van de ruimtelijkheid van Belgische arbeidsmarkten. Wel hopen we dat dit rapport, en de lange traditie van pendelstudies waar ze op voortbouwt, als basis kan dienen voor mogelijk vervolgonderzoek van deze, even zo zeer belangrijke, elementen.

Naast deze korte algemene introductie bestaat dit rapport nog uit zes hoofdstukken. Hoofdstuk 2 kadert de studies in dit rapport in het bredere project van dit werkpakket van het Steunpunt Ruimte. Daarbij rijkt het theoretisch begrippen aan die het historisch variabele belang van polycentriciteit en metropoolvorming voor economische ontwikkeling beter kunnen duiden en biedt het daarmee een interpretatiekader voor de empirische conclusies van de latere hoofdstukken. Hoofdstuk 3 geeft op basis van extensief literatuuronderzoek een historische schets van verstedelijking in België waar vanuit we de padafhankelijkheid naar de huidige situatie toe inzichtelijk maken. Hoofdstuk 4 is een kort hoofdstuk dat de gebruikte methodiek, de methode-Vasanen, van de hoofdstukken 5 en 6 nader uiteenzet. Hoofdstuk 5 bevat de analyse van het metropolitaan kerngebied volgens die methode en trekt conclusies op landsniveau over metropoolvorming. Hoofdstukken 6 en 7 gaan vervolgens in op de ruimtelijke structuur van het Vlaams Gewest (met medeneming van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) om specifiek deelsystemen te bestuderen en binnen die deelsystemen de rol van individuele gemeenten te identificeren.

2. Theoretisch kader

2.1 Inleiding

Alhoewel er in de ruimtelijke wetenschappen een grote consensus is dat steden en verstedelijking zeer belangrijk zijn voor hedendaagse economische groei, is er veel minder overeenstemming over wat een stad eigenlijk is, wat 'het stedelijke' precies inhoudt en over hoe de grenzen van de stad moeten worden gedefinieerd (Dijkstra et al., 2013; McCann & Acs, 2011; Scott & Storper, 2015). Zelfs bekeken vanuit het vrij beperkte perspectief van de stedelijk-ruimtelijke economie dat stelt 'dat steden bestaan vanwege agglomeratie-externaliteiten' (Rosenthal & Strange, 2004), dan blijken die agglomeratie-externaliteiten op haar beurt ook weer te bestaan uit een chaotische mengelmoe van verschillende sociaaleconomische processen die op verschillende ruimtelijke schaalniveaus werken (Scott, 1982, 2006; van Meeteren et al., 2013c, 2015a, 2016a). Stedelijke netwerken zijn 'multiplex' (Burger et al., 2014). Demarcaties van stedelijke regio's, en in hoeverre die regio's polycentrisch zijn, hangen af van wat we precies onderzoeken en de manier waarop we ons onderzoek operationaliseren. Agglomeratie-externaliteiten die voortkomen uit arbeidsmarkten zullen een totaal andere stadsschaal definiëren dan een stadsregio die gedefinieerd wordt door toeleveringsrelaties van bedrijven (van Oort et al., 2006; Cabus & Vanhaverbeke, 2006; van Meeteren et al. 2016a). Als we voor België slechts kijken naar de interacties van de financiële en consultancysectoren die invloedrijk geacht worden in wereldstedenonderzoek, dan staat Brussel onbetwist bovenaan als enige écht ter zake doende knoop, met een verre tweede plaats voor Antwerpen in enkele gespecialiseerde diensten (Vandermortten et al., 2006; Hanssens et al. 2013, 2014). Een centraleplaatsen perspectief gebaseerd op lokale voorzieningen en detailhandelsstructuur geeft op een heel ander beeld waarin variaties in voorzieningen nog altijd deels toe te schrijven zijn aan de lokale ruimtelijke structuur (Boussauw et al., 2013, 2014; Boussauw 2014). Als we een regionalisering van België bezien op basis van telefooninteracties van mensen vinden we weer een subregionale geografie waar lokale identiteiten en sociale verbanden een grote rol lijken te spelen (Blondel et al., 2010)

Men kan dus op basis van wat voor element of 'functie' van stedelijkheid centraal staat tot hele andere definities komen van waar een stad begint of ophoudt, zelfs vanuit een enge ruimtelijk-economische definitie. Dit probleem stelt zich nog duidelijker in de context van de nederzettingengeografie van België in het algemeen en die van Vlaanderen in het bijzonder. Vlaanderen is sterk verstedelijkt, met een morfologie die sterk lijkt op *suburban sprawl* maar die voortdurend doorsneden wordt met historische stadjes en dorpen (Antrop, 2004). Het resulterende stedelijke landschap is lokaal treffend tot 'nevelstad' gedoopt¹. Als we de 'Vlaanderen vandaag' kaart in het Groenboek van het Beleidsplan Ruimte bekijken (Groenboek Ruimte, 2012, pp. 8-9), die gebaseerd is op de Europese CORINE landgebruik database, dan nemen we inderdaad een topografie waar die sterk lijkt op een nevel van kleine druppels, zelfs vergeleken met de evenzeer polycentrische Nederlandse Randstad of

¹ Het ruimtelijk concept 'nevelstad' is een adaptatie van het Italiaanse begrip 'città diffusa' (Indovina, 1990, geciteerd in Dehaene & Loopmans, 2003). Wie de term het eerst geïntroduceerd heeft in het Nederlands is onduidelijk, maar het gebruik ervan werd al snel wijdverbreid in Vlaanderen, ongetwijfeld door haar intuïtief logische toepassing in de Vlaamse context (Dehaene & Loopmans, 2003).

het Duitse Ruhrgebied die op dezelfde kaart staan afgebeeld. Tegelijkertijd brengt de metafoor van een nevel wellicht onterecht het beeld van homogeniteit over. De regelmaat die de Nevel suggereert verbergt een lange en turbulente geschiedenis die de hedendaagse Belgische cultuur, politiek en economie nog altijd beïnvloedt. Zo is de complexe bestuursgeografie van België (bijv. Jacquemin et al., 1996 voor een grondig maar alweer verouderd overzicht) hier een product van dat ook weer doorwerkt in het rijke palet van ruimtelijke identiteiten die men aantreft. Niet alleen is het definiëren van de stad in België door die geschiedenis analytisch moeilijk, maar het kan ook politiek gevoelig zijn. Het al dan niet stad zijn resonanceert met vele historisch gegroeide verbeeldingen van wat 'een stad is' (Meeus & De Decker, 2013) en er kunnen belangrijke consequenties zijn voor ruimtelijke planning in termen van waar verder mag worden verstedelijkt en waar subsidies neerdalen. Het moge duidelijk zijn dat het geen sinecure is om stedelijke lijnen te trekken in de nederzettingengeografie die 'binnens' en 'buitens' definiëren en het is om die reden dat de heuristieken waarmee verzorgende centra zijn bepaald (Loopmans et al., 2011) of waarmee stadgewesten worden gedetermineerd (Luyten & Van Hecke, 2007) zo uitgebreid, precies, en gedocumenteerd zijn.

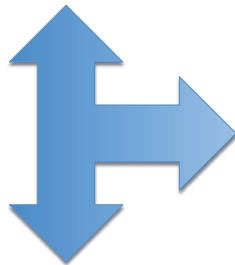
Het is dan ook belangrijk de grondslagen en aannames die aan de basis liggen voor de empirische analyses die we in dit rapport uitvoeren van een grondig theoretisch kader te voorzien. Dit tweede hoofdstuk zet dat kader uiteen. We beginnen met een nadere verkenning van het overkoepelende stedelijk-systeem perspectief dat we in Werkpakket 1 van het Steunpunt Ruimte hanteren (het zogeheten '3-systemen perspectief'). In Sectie 2.2 gaan we daarom eerst nader in op het systeem perspectief in het algemeen. We definiëren het verschil tussen een historische, een structurele en een evolutionaire benadering en kaderen hoe deze drie benaderingen met elkaar samenhangen. In Sectie 2.3 vervolgen we door de rol van de arbeidsmarkt in het overkoepelende 3-systemen perspectief te kaderen. Aangezien de rol die de arbeidsmarkt speelt in het internationaal belangrijke 'systeem van mondiale productienetwerken' door de tijd heen blijkt te variëren wordt op het verwante begrip agglomeratie economie-regime in Sectie 2.4 uitgebreid ingegaan. Tot slot (in sectie 2.5) koppelen we dit begrip agglomeratie economie-regime aan de literatuur over metropoolvorming in de context van een kenniseconomie. Op die wijze wordt duidelijk waarom we verwachten dat grotere stedelijke ensembles belangrijker worden in het huidig economisch tijdsgewricht.

2.2 Stedelijke-systeemtheorie als analysekader voor nederzettingengeografie

Binnen het werkpakket polycentriciteit van het Steunpunt Ruimte gebruiken we het perspectief van 'stedelijke systemen' om regelmatigigheden te ontdekken en te analyseren in de Belgische en Vlaamse nederzettingengeografie (van Meeteren et al., 2013a; van Meeteren, 2016). We hanteren hier het begrip 'nederzetting' bewust om de polyvalentie van het woord 'stad' te vermijden (Gans, 2009). Het begrip nederzetting duidt een ruimtelijk gearticuleerde sociologische eenheid aan—dorp, stad, suburb, centrale plaats—zonder dat deze *a priori* in grootte of aard gedefinieerd wordt. Dit stelt ons in staat om meer onbevangen naar de ruimtelijke structuur te kijken (idem). Een stedelijk systeem kan men op haar beurt definiëren als een '(nationale, regionale maar ook wereldwijde) set van stedelijke eenheden [nederzettingen] die interdependent zijn, of met elkaar verbonden door middel van economische interacties, op een dusdanige manier dat elke significante verandering in economische activiteiten, beroepsstructuur, inkomen, of populatie van een eenheid [nederzetting] direct of indirect leidt tot een modificatie van de economische activiteiten, beroepsstructuur of populatie van de andere eenheden in de set.' (Pred, 1980, p.5). Welke eenheden tot het stedelijk systeem behoren is afhankelijk voor welke functies men het wil definiëren, al is het duidelijk dat sommige subsystemen –zowel sociaal als ruimtelijk– ook weer onderling van elkaar afhankelijk zijn (Berry, 1964).

Historische benadering

(Het bestuderen van specifieke casus door de tijd)



Evolutionaire benadering

(padafhankelijkheid, lock-in)

Structurele benadering

(vergelijken van casuses op hetzelfde moment)

Voortbouwend op Saey (2008)

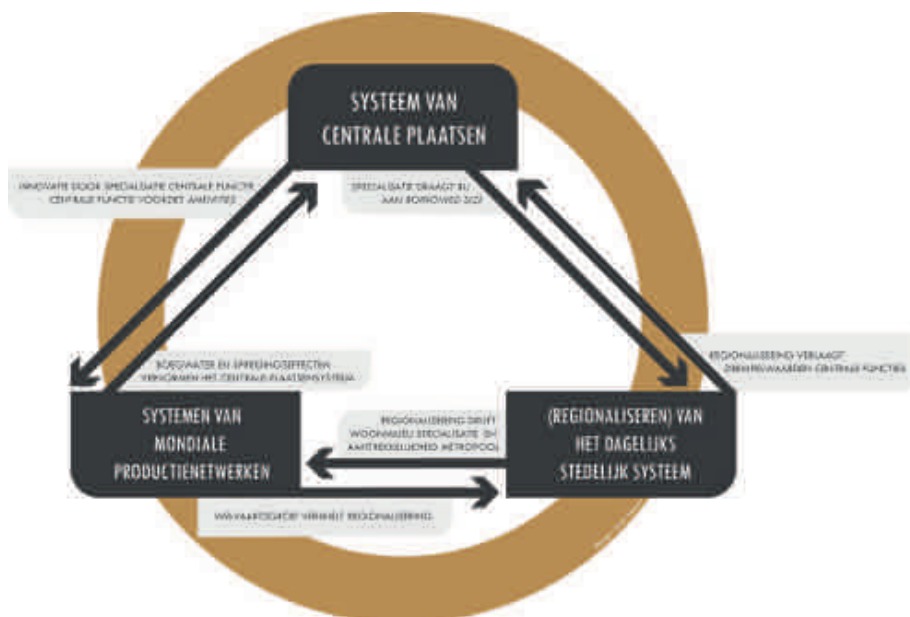
Figuur 2.1 Verschillende perspectieven op nederzettingengeografie

We kunnen, voortbouwend op Saey (2008), op drie complementaire manieren naar het functioneren van de nederzettingengeografie kijken: een historische, een structurele en een evolutionaire benadering (Figuur 2.1). Bij een historische (of genetische) benadering van de nederzettingengeografie heeft men tot doel de genese van die geografie te duiden. Een typisch voorbeeld is de 'site en situatie' benadering waarin men op basis van de topografische en geografische relaties van een nederzetting tijdens haar ontstaan beredeneert waarom die nederzetting daar ligt. Op die manier verklaart men bijvoorbeeld de ligging van Gent, Luik of Namen uit de samenvloeiing van rivieren, of de verstedelijking in de Borinage en Limburg door de ooit aldaar gelegen kolenmijnen. De historische benadering gaat dus uit van idiosyncratische en/of contingente causale ketens die het ontstaan van een nederzetting op

dat specifieke moment in de tijd verklaren. Saey (2008) contrasteert die werkwijze met de structurele benadering die zich ten doel stelt om het functioneren van nederzettingen in haar huidige context te verklaren: hoe steden, ongeacht hun geschiedenis, op een specifiek moment in de tijd als systeem functioneren. Voortbouwend op dit onderscheid van Saey (2008) definiëren we nog een derde benadering die we *evolutionair* noemen. Hierin staat centraal hoe het mogelijk functioneren van het systeem altijd afhankelijk is hoe het systeem zich in het verleden ontwikkeld heeft (van der Knaap, 1980). De structurering van het ruimtelijk systeem in het verleden legt beperkingen en kansen op aan de mogelijke structurering van het systeem in de toekomst. Begrippen als padafhankelijkheid en *lock in* zijn dan centrale thema's (zie Boschma et al., 2002). Het is om die reden dan ook aannemelijk dat het ruimtelijk systeem noodzakelijkerwijs suboptimaal is in het licht van de eisen die men er op basis van de huidige noden stelt (Richardson, 1972). Maar tegelijkertijd is die suboptimaliteit wel historisch en evolutionair te verklaren. Zo kan het zijn dat volgens een hedendaagse analyse (structurele benadering) er een *mismatch* is tussen vraag en aanbod van de woningen, maar kunnen we het ontstaan van de mismatch historisch wel verklaren (historische benadering). Op haar beurt geeft de evolutionaire benadering inzichten in het ontstaan van de huidige *mismatch* en in de (on)mogelijkheden om die situatie te corrigeren.

2.3 Het drie systemen perspectief en de arbeidsmarkt

In het kader van het Steunpunt Ruimte hebben we een overkoepelend conceptueel model ontwikkeld (van Meeteren et al., 2013b; geïnspireerd op van Engelsdorp Gastelaars en Ostendorf, 1991) dat in een analysekader voorziet om structurele en evolutionaire analyses op de huidige complexe nederzettingenstructuur van Vlaanderen uit te voeren. Het model voorziet in drie subsystemen (Figuur 2.2): het systeem van centrale plaatsen, systemen van mondiale productieketen en de regionalisering van het dagelijks stedelijk systeem. Deze drie subsystemen werken op verschillende schalen, van relatief lokaal (dagelijks stedelijk systeem) tot regionaal (centrale plaatsen) tot in vele gevallen mondiaal (productieketen), en een analyse van elk van die systemen kan duiden hoe de Vlaamse en Belgische ruimte performant is binnen een dergelijk systeem. Het conceptueel model is ook evolutionair omdat er specifieke interacties zijn aangegeven tussen de drie subsystemen (in Figuur 2.2 gerepresenteerd door de pijlen). Zo voorspelt het model bijvoorbeeld dat economische groei die voortkomt uit een stevige positie in het systeem van mondiale productieketen haar weerslag heeft op een verhoogd voorzieningenniveau in het centrale plaatsensysteem, en daarbij de regionaliseringsdynamiek van het dagelijks stedelijk systeem versterkt. Andersom kan een verhoogd voorzieningenniveau van centrale plaatsen weer tot specialisaties leiden die de concurrentiële positie van België en Vlaanderen in systemen van mondiale productieketen verbetert (zie van Meeteren 2016, hoofdstuk 5 voor een nadere uiteenzetting). Het model is minder geschikt voor de historische benadering. In dit rapport besteden we om die reden dan ook extra aandacht aan het goed kaderen van die historische dimensie van de Belgische nederzettingengeografie (Hoofdstuk 3).



Figuur 2.2 Het drie systemen perspectief (van Meeteren et al. 2013b; van Meeteren, 2016)

Centraal in dit rapport staat de geografie van woon-werkrelaties en hun relatie tot de ruimtelijke structuur. De geografie van woon-werk-relaties zijn een belangrijke indicator die ons inzicht biedt in de ruimtelijke structurering van de arbeidsmarkt (Melo & Graham, 2014,

van Meeteren et al., 2015). De structurering, totale massa, en specialisatiegraad van de arbeidsmarkt hebben logischerwijs een relatie met de drie subsystemen die we in ons conceptueel model gedefinieerd hebben. Zo hebben de woonlocaties van de werkenden een belangrijke invloed op hoe het centrale-plaatsensysteem (potentieel) functioneert en beïnvloeden woonlocatie en woonvoorkeuren de woonmilieudifferentiatie die aan de wortel ligt van de regionalisering van het dagelijks stedelijk systeem. Daarbovenop is het de structuur van het dagelijks stedelijk systeem die de buitengrenzen determineert van het arbeidsmarktgebied (van Meeteren et al. 2013c; van Meeteren, 2016). Maar bovenal bepaalt het functioneren van de arbeidsmarkt, en in het bijzonder de 'dikte' van de arbeidsmarkt' (zie Rosenthal & Strange, 2004) in een belangrijke mate hoe performant een nederzetting (stad, regio, land) kan zijn in de systemen van mondiale productienetwerken. Eerder hebben we betoogd (van Meeteren et al. 2013c) dat de concurrentiepositie van een knoop in deze netwerken² sterk afhangt van de mate van agglomeratie-externaliteiten die deze knoop weet te genereren. Als eerste algemeen principe geldt hier dat hoe 'dikker' en groter de totale arbeidsmarkt is, hoe performanter deze functioneert. Doordat een functie van de totale vraag en het totale aanbod op een arbeidsmarkt de mate van arbeidsdeling bepaalt, kan men *ceteris paribus* aannemen dat een grotere arbeidsmarkt een hogere mate van specialisatie kent (Turok, 2004; Scott, 2006). Dat betekent dat er in een dikkere functionele arbeidsmarkt een grotere variëteit aan gespecialiseerde vaardigheden (*skills*) voorradig is. Daarbij wordt de *matching* tussen vraag en aanbod er logischerwijs efficiënter door (Melo & Graham, 2014). Daarbovenop komt dan nog eens dat men in gespecialiseerde arbeidsmarkten op hun beurt weer bijzondere kennis en instituties ontwikkelt die moeilijk elders reproduceerbaar zijn, wat de competitiviteit van de regio verder versterkt, (Storper, 1997) en dit alles maakt kennisdeling tussen gespecialiseerde werknemers waarschijnlijker (Scott, 2006). De grenzen van de arbeidsmarkt worden echter begrensd door de grenzen van het woon-werk verkeer en daarmee met de grenzen van het dagelijks stedelijk systeem (*Daily Urban System*) (Hägerstrand, 1970; van Meeteren et al. 2013c; van Meeteren, 2016). Ofwel, de historisch gegroeide ruimtelijke structuur bepaalt in een belangrijke mate de performantie van de arbeidsmarkt en daarmee de evolutionaire mogelijkheden in het verbeteren van die performantie. Dit maakt dat concurrentiële voordelen op het gebied van arbeidsmarkt zo robuust zijn (een *strong competitive strategy* aldus Storper & Walker, 1989) maar ook waarom concurrentiële nadelen zo hardnekkig zijn: ze zijn door de inertie van de ruimtelijke structuur zowel moeilijk te imiteren als moeilijk kwijt te raken. Het is precies daarom dat de economie hier baat kan hebben bij de ruimtelijke planning. Ruimtelijke planning kan hier mogelijk een rol spelen om 'marktfalen' tegen te gaan: het rechtzetten daar waar de markt suboptimale uitkomsten in termen van totale welvaart genereert, bijvoorbeeld in verkeerd landgebruik of excessieve mobiliteit (Evans, 2004).

Uiteraard is de arbeidsmarkt niet de enige factor die de positie van een regio in de mondiale systemen van productienetwerken determineert. De aanwezigheid van kapitaal, kennis, ruimte, en grondstoffen, en 'voordelige belastingregimes voor ondernemingen' kunnen ook een rol spelen. Ook varieert het door de tijd heen hoe belangrijk de arbeidsmarkt is voor de concurrentiepositie van een gebied: soms domineren andere factoren (Scott, 1982) en dus wordt de ruimtelijke structuur in sommige historische perioden sterk beïnvloed door die andere factoren. Het is de invloed van technologische verandering die hier een belangrijke rol in speelt en waar we nu nader op in zullen gaan.

² Dat kan een stad, regio, maar een klein land als België is in dergelijke netwerken het beste in zijn geheel te zien als een enkele knoop.

2.4 Technologische verandering en agglomeratie economie-regimes

De rol die technologie speelt in de structuur en evolutie van de ruimtelijke economie is sinds de opkomt van de industrialisering (vanaf +- 1780 in Groot-Brittannië, vanaf +- 1830 in België) sterk cyclisch geweest. Zij ontwikkelde zich volgens het patroon van Kondratieff (of lange) golven (zie nadere uiteenzettingen in Freeman & Perez, 1988; Taylor & Flint, 2000; Boschma et al., 2002; Vandermotten et al. 2010)³. Deze golven, die tussen de 45 en 60 jaar duren, bestaan uit twee distinctieve fasen die in de literatuur de 'A' en de 'B' fasen worden genoemd. De A fase bestaat uit een periode van relatief sterke economische groei waarin een aantal basisinnovaties tegelijk doorbreken waarna er een cluster van gerelateerde innovaties volgt. Doorgaans zijn deze basisinnovaties gebaseerd op een technologie (stoommachines, spoorwegen, elektromotor, auto) die een enorme productiviteitsgroei aanzwengelen. De doorbraak van deze technologieën zijn vaak sterk ruimtelijk geclusterd en brengen groeispiralen op gang (Boschma, 1994). De B fase van elke golf blijkt consistent te bestaan uit verminderde economische groei, geleidelijke diffusie van de innovaties in de periferie en een zoektocht naar winstgevendende investeringen. Economisch historici hebben vier cycli vastgesteld die min of meer onbetwist zijn (Figuur 3.3) waarvan de stagnatie van de jaren 1970 de overgang van de A naar de B fase van het automobieltydperk (Cyclus 4) inluidde. Eigenlijk is er al sinds de jaren 1980 (bijv. Freeman & Perez, 1988) een discussie bezig hoe en op welke manier men de ICT revolutie kan kaderen in een Kondratieff perspectief. Alhoewel er parallellen zijn moet hier een slag om de arm gehouden worden. Een reflexief kapitalisme, zoals het huidige wereldeconomisch systeem wel genoemd is (Storper, 1997), internaliseert kennis over de economische ontwikkeling in het verleden in haar beoordeling van het heden. De zoektocht naar de heilige graal van 'de kenniseconomie' als panacee voor economische ontwikkeling kan er paradoxaal toe leiden dat een historisch model over die kenniseconomie zoals de Kondratieff cycli niet performant blijkt om de toekomst te voorspellen. Toch heeft ook de kenniseconomie haar ruimtelijke implicatie, waar we in sectie 2.5 op terugkomen als we het over metropoolvorming hebben.

Bij bestudering van Figuur 3.3 valt al op dat de stuwende technologieën van de diverse Kondratieff golven een mobiliteitsgericht karakter hebben. De opkomst van de spoorweg en de auto zijn de meest treffende voorbeelden hiervan. Deze technologieën hebben ervoor gezorgd dat werknemers op een grotere afstand van hun werk zijn kunnen gaan wonen (Hägerstrand, 1974), een proces dat in de literatuur wel met tijd-ruimte convergentie wordt aangeduid (Janelle, 1969). Het ruimtelijke schaalniveau waarop agglomeratie-externaliteiten, die ook betrekking hebben op de factor arbeid, potentieel kunnen doorwerken is daarmee in elke nieuwe Kondratieff golf toegenomen. Wat ook opvalt is het belang van de zware industrie, zoals mijnbouw en staal, in sommige tijdvakken. Transportkosten en kapitaalintensiteit van deze industrieën hebben door de tijd heen op verschillende momenten beperkingen opgelegd aan de lokalisatie van die industrieën. Soms primeerde de beschikbaarheid van kapitaalgoederen, lage transportkosten en grondstoffen boven de beschikbaarheid van arbeid in de verstedelijkingsdynamiek: het meest duidelijke voorbeeld hiervan is de opkomst van het kolen- en staalcomplex in het midden van de 19e eeuw.

³ Over de exacte verklaring waarom de regelmaat van Kondratieff golven optreedt is in de wetenschap nog altijd geen overeenstemming. De posities vallen grofweg uiteen in meer technologisch en institutioneel gerichte verklaringen (Freeman & Perez, 1988; Boschma 1994; Boschma et al., 2002) en meer politiek-economische verklaringen (Mandel, 1972 [1975]; Taylor & Flint, 2000; Vandermotten et al., 2010) Het zou ons te ver van het doel van dit schrijven leiden deze debatten in zijn geheel uiteen te zetten.

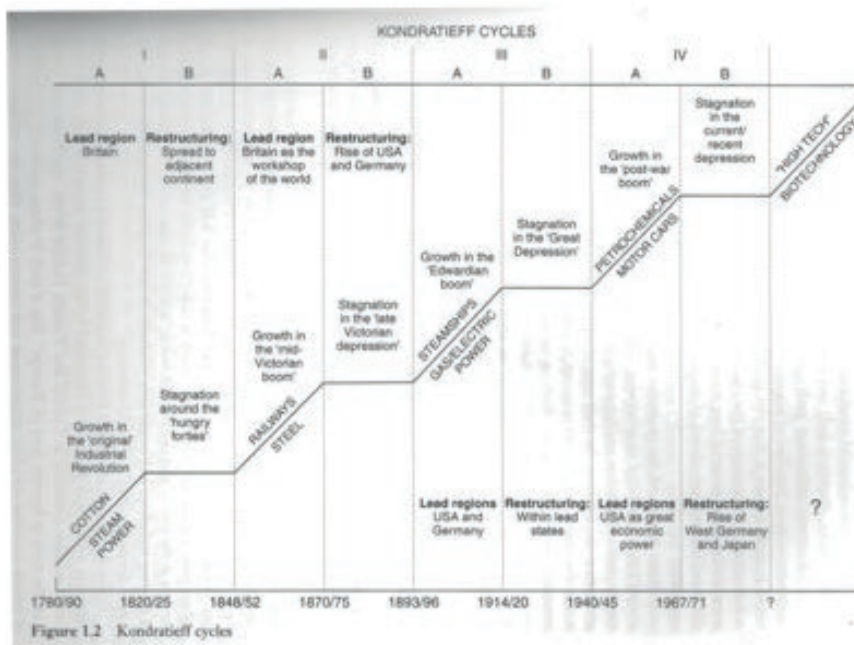


Figure 1.2 Kondratieff cycles

Figuur 3.3 Overzicht van de Kondratieff golven en hun sleuteltechnologie (uit Taylor & Flint, 2000)

Omdat zowel de typen productiefactoren als de ruimtelijke schaal van de agglomeratie-externaliteiten door de tijd heen variëren kunnen we stellen dat de wijze van verstedelijking co-evolueert met het agglomeratie economie-regime (zie Phelps & Ozawa, 2003). Daarbij zijn de geografische centra van de verschillende cycli verschillend waardoor de mate van verstedelijking in een tijdvak verschilt naar de positie in de op dat moment geldende internationale ruimtelijke arbeidsdeling (Cox, 2002; Sassen, 2008). Phelps en Ozawa (2003) hebben een typologie gemaakt van vier verschillende ideaaltypes van deze agglomeratie economie-regimes die dominant zijn geweest in de verschillende tijdvakken van kapitalistische ontwikkeling. Zij noemen deze tijdvakken: 'protoindustriële', 'industriële', 'aatindustriële', en 'postindustriële'⁴. Alhoewel deze vierdeling de vier Kondratieff golven zoals die voor de Belgische economisch-geografische geschiedenis zijn gebruikt niet geheel volgt (Vandermotten, 1998; Vandermotten et al., 2011) zijn de breuklijnen in de typologieën grotendeels gelijk. We kunnen dan ook de Kondratieff periodisering zoals Vandermotten die heeft toegepast samenbrengen met de typologie van Phelps en Ozawa om tot een vijfvoudige typering van tijdvakken te komen waarmee we in hoofdstuk 3 de wording van het Belgisch stedelijk systeem analyseren. Dit levert de volgende vijf tijdvakken op: Protoindustriële (tot 1840), eerste industriële periode (tweede Kondratieff cyclus 1840-1895), tweede industriële periode (derde Kondratieff cyclus 1895-1948), laatindustriële (de A fase van de vierde Kondratieff cyclus) en postindustriële (vanaf 1975)⁵.

De agglomeratie-economie regimes van die vijf tijdperken leveren een specifiek ideaaltypisch verstedelijkingspatroon op. In de proto-industriële tijd was een van de primaire functies van

⁴ Voor het gebruik van de term "postindustriële" is gekozen om consistent te zijn met de terminologie zoals hij in de geciteerde literatuur wordt gebruikt. Dit moet niet verstaan worden als een *a priori* onderschrijving van postindustriële theorie. Een discussie daarover voert ons echter te ver.

⁵ De eerste Kondratieff cyclus heeft geen betrekking op de industrialisatie van België en is daarom in navolging van Vandermotten (1998) buiten beschouwing gelaten.

de stad haar rol als handelsplaats. Dat heeft als gevolg dat in het verstedelijkingspatroon dat in deze tijd is ontstaan een centraleplaatsen logica sterk in de nederzettingengeografie doorklinkt (Van Nuffel & Saey, 2005). In de eerste industriële periode speelde de kolen- en staalindustrie een grote rol terwijl het spoorwegnetwerk nog maar in beperkte mate ontwikkeld was. Dit leidde tot een verstedelijking waarin transportkosten van (zware) goederen geminimaliseerd werden waardoor verstedelijking (inclusief migratie) plaatsvond daar waar de productiecondities optimaal waren (Vandermotten et al., 2010; Hohenberg & Lees (1985[1995])). In de tweede industriële periode verplaatst het zwaartepunt van de industrie zich dan naar de grote bevolkingscentra waar de arbeidsreserve groter is en zich de markten voor de geproduceerde goederen bevinden (idem). De laatindustriële fase, ook wel de fase van het 'Fordisme' genoemd, kenmerkt zich ruimtelijk door de invloed van de auto. Aan de ene kant leidt de toegenomen mobiliteit tot dispersie van de bevolking en de grootschalige industrie waardoor men niet noodzakelijk aan de historische stad gebonden is. Aan de andere kant neemt men op specifieke plaatsen een intensifiëring van de tertiaire functies in grote steden waar (Scott, 1982). Het postindustriële tijdperk in de jaren 1980 en 1990 kenmerkte zich door een flexibilisering van het productieproces, de taken van de werknemer, en een verticale desintegratie van de grote onderneming. Nieuwe productiecentra kwamen op terwijl de oude historisch gegroeide centra vaak bleven stagneren (Scott, 1988; Storper & Walker, 1989). Het is in deze tijd dat het 'nieuw regionalisme' en 'het Europa van de regio's' haar opgang doet in de ruimtelijke verbeelding van de economie (Oosterlynck, 2010). Tabel 2.1 vat deze relaties tussen agglomeratie-economie regime, haar agglomeratie logica en de ruimtelijke uitsortering daarvan in België (zie hieronder en in Hoofdstuk 3) nog eens samen. Over de ruimtelijke implicaties van het postindustriële tijdperk is nooit helemaal consensus bereikt wat impliceert dat we het hier niet, zoals bij de andere tijdvakken wel het geval is, in een kernachtige theoretisch bewering kunnen samenvatten. In Hoofdstuk 3 zullen we dieper ingaan op de vermeende regionalisering van het postindustriële tijdperk in de context van België.

Regime	Periode	Dominante Agglomeratie logica	Dominante Ruimtelijke expressie in België (hoofdstuk 3)
Protoindustriële	Voor 1840	Verstedelijking rond marktcentra	Centrale-plaatsen systeem in Noord België
1 ^e Industriële	1840-1895	Verstedelijking rond natuurlijke hulpbronnen	Waalse industrie-as
2 ^e industriële	1895-1948	Verstedelijking rond bevolkingscentra	ABC-as
Laatindustriële	1948-1974	Dispersie van productie; centralisatie van controle	Dispersie van industrie en bevolking, Brussel als dienstenpool
Postindustriële	1974- (+/-) 2000	Nieuw regionalisme gebaseerd op <i>new industrial spaces</i>	Vlaamse Ruit, Waalse Driehoek, industriële districten
Metropoolvorming (zie sectie 2.5)	(+/-) 2000 - heden	Stedelijk systeem integratie	Onderwerp van onderzoek

Tabel 2.1 Agglomeratie economie-regimes in België

Het is belangrijk te beseffen dat in de opeenvolging van de verschillende agglomeratie-economie regimes padafhankelijkheid een belangrijke rol speelt. De regime-specifieke externaliteiten leidden in elk van de tijdperken tot migratie, verstedelijking en infrastructurele omwikkeling die de verdere evolutie van het stedelijk systeem structureren (van der Knaap,

1980; zie ook Moonen et al., 2013). Als mensen zich op een plaats vestigen, vastgoed verwerven, hun sociale netwerken opbouwen, en in meer algemene zin dag- en leefpaden tot routines stollen, wordt men afhankelijk van de verstedelijkingschalen waarvan de contouren door het agglomeratie-economie regime getrokken worden (Cox & Mair, 1988). Er worden significante sociale en financiële investeringen gedaan door burgers in die inbedding die ervoor zorgt dat er grote sociaalculturele en sociaaleconomische drempels kunnen ontstaan voor mensen om te verhuizen (Hägerstrand, 1970) ondanks dat de economie in een volgend tijdvak efficiënter gesitueerd zou zijn op een andere plaats. Daarbovenop leidt deze optelsom van geroutineerde dag- en leefpaden ertoe dat de schalen waarop deze plaatsvinden gaandeweg institutionaliseren (Pred, 1984; Smith, 1984 [2008]). Deze schalen zijn daarom een belangrijke bron voor de economische verbeeldingen, de mentale kaarten en regionalisering die op hun beurt mensen hun ruimtelijk handelen, hun culturele identiteit en de daarmee verbonden politieke identiteit beïnvloeden (Jessop & Oosterlynck, 2008; Oosterlynck, 2010; Messely et al., 2012). Deze ruimtelijke identiteiten kunnen dusdanig sterk zijn dat ze ook na het verdwijnen van de onderliggende economische logica in de verbeelding voortleven. Oude ruimtelijke schalen worden in een nieuw regime van verstedelijking dus niet alleen opgenomen en getransformeerd maar ze blijven haar invloed uitoegenen. Er ontstaat als het ware een palimpsest van verschillende verstedelijkingspatronen en sociaalruimtelijke relaties die men kan vatten met een geologische metafoor (Harvey, 1996; zie ook Kesteloot, 2005). Deze gelaagde structuur omvat de ruimtelijke en sociale verbeeldingen, de sociale en demografische erfenis, en de gebouwde omgeving en investeringen van verschillende tijdperken van de ruimtelijk-economische arbeidsdeling (Massey, 1979).

2.5 Kenniseconomie en metropoolvorming

Er is een aanzienlijke consensus binnen de ruimtelijke wetenschappen en beleidsmakers op regionaal, federaal en Europees niveau dat er gestreefd moet worden naar een economisch groeimodel op basis van wat met een polyvalent woord 'de kenniseconomie' is gaan heten (bijv. Rodrigues, 2003). Het model stelt dat economische groei gerealiseerd moet worden door het op de markt brengen van een voortdurende stroom van innovaties waardoor een meerprijs aan de producten onttrokken kan worden (Mandel, 1972 [1975]). In termen van regionale ontwikkeling houdt dit in dat die regio's die in staat zijn een groot innovatiepotentieel te realiseren aantrekkelijke vestigingslocaties zijn voor multinationale ondernemingen (Storper, 1997; Scott, 2006; McCann & Acs, 2011). In het voortdurende academisch debat rond de ruimtelijkheden van deze kenniseconomie, is er door Krätke (2007) opgemerkt dat dit leidt tot 'metropoolvorming'⁶: een proces dat heel veel weg heeft van een nieuw agglomeratie economie-regime. In Krätke's (2007, pp. 4-5, *vertaald*) worden:

"Gedurende deze structurele verandering [...richting een kenniseconomie...] is het belang van agglomeratie effecten snel aan het toenemen [...], zodat de ruimtelijke ontwikkeling van de EU gekarakteriseerd kan worden als een proces van metropoolvorming van economisch ontwikkelingspotentieel en bronnen van innovatie. 'Metropoolvorming' is een parafrasering voor de toenemende concentratie van economisch ontwikkelingspotentieel van de onderzoeksintensieve industrie en kennisintensieve dienstverlening op metropolitane regio's en stedelijke agglomeraties."

Krätke's observatie wordt wijd onderschreven: grote stedelijke regio's blijken een belangrijke factor in de concurrentiepositie van ruimtelijk-economische eenheden (zie bijv: Storper & Scott, 2009; David et al., 2013; Ahlin et al., 2014;). Er worden voor het verklaren van deze concurrentievoordelen in de literatuur twee redenen aangevoerd. Allereerst zou men verwachten dat 'dikkere arbeidsmarkten' in een kenniseconomie weer belangrijker worden. We hebben hierboven betoogd dat hier geldt dat grotere stedelijke systemen per definitie die potentie hebben (zie ook van Meeteren et al. 2015b; Rouwendal, 2013). Toch stellen McCann en Acs (2011) dat de rol van bedrijfsnetwerken van multinationale ondernemingen voor de aanwezigheid van kennisintensieve productiemilieus niet moeten onderschatten (vergelijk Vandermotten et al., 2010). Er zou dan eerder sprake zijn van een inbedding van metropolitane 'kennisknopen' in internationale netwerken (Amin & Thrift, 1992; Bathelt et al., 2004; van Meeteren et al. 2016a), een soort wereldwijd netwerk van stedelijke regio's (Scott, 1998). Die stedelijke regio's moeten dan op haar beurt voldoende kritische massa hebben om 'mee te kunnen doen' in dat netwerk. Volgens McCann en Acs (2011, p.28) hebben stedelijke regio's een minimale bevolkingsgrootte nodig van 1,5 tot 2 miljoen mensen om een competitieve graad van kennisgerelateerde agglomeratie effecten te krijgen. Een dergelijke ontwikkeling zou een schaa sprong van het functioneel stedelijk systeem impliceren. In de context van België of Nederland, met haar historische context van relatieve autonome kleine en middelgrote nederzettingen, zou metropoolvorming impliceren dat er een groeiende vervlechting van het functioneel stedelijk gebied richting polycentrische stedelijke regio's plaatsvindt (Champion, 2001; Lang & Knox, 2009; Meijers et al., 2014). Ook Ahlin et al. (2014) vinden een kritische massa bij hun Zweedse studie: de derde stad van Zweden, Malmö (ruim 500.000 inwoners in het functioneel stedelijk systeem), is de kleinste stad waar

⁶ Het begrip 'metropoolvorming' is terug te voeren op het werk van Roderick McKenzie (1993 [1968])

zij de met een kenniseconomie geassocieerde stedelijke multipliereffecten nog vinden. Over de exacte drempelwaarde is er dus nog geen consensus⁷.

Er zijn hier een aantal kanttekeningen te plaatsen. Allereerst keren we terug bij de ambiguïteit die er heerst rondom de schaal waarop de verschillende agglomeratieeffecten werken. In een context zoals België, waarin men spreekt van nabijgelegen kleine nederzettingen zou 'de metropool' voor arbeidsmarktgerelateerde agglomeratie effecten ook kunnen bestaan uit een grotendeels landsdekkend netwerk van aaneengesloten meer en minder verstedelijkte gemeenten (David et al., 2013, Dijkstra et al., 2013). Dit zullen we in detail in Hoofdstuk 4 onderzoeken. De tweede kanttekening is meer fundamenteel van aard en heeft te maken met twijfel over de drijvende krachten achter metropoolvorming. Krätke (2014) ziet naast 'productief' metropoolvormingsmodel dat te maken heeft met de ontwikkeling van een kenniseconomie ook een 'onproductief' model dat voortkomt uit de voortschrijdende financialisering van samenlevingen die vastgoedbubbles en speculatie in de hand werken. Dit argument wordt uitgediept door Bassens en van Meeteren (2015) die stellen dat veel van de economische dynamiek die toegeschreven wordt aan bedrijfsnetwerken van geavanceerde dienstverleners juist samenhangt met de juridisch-financiële trukendoos waarmee beursgenoteerde multinationale ondernemingen routinematig belasting minimaliseren.

Er zijn dus alternatieve (deel)verklaringen aan te dragen voor metropoolvorming. Dit neemt echter niet weg dat er 1) brede consensus is dat er nieuwe ruimtelijke patronen aan het ontstaan zijn die de oriëntatie van verstedelijking beïnvloeden. 2) Dat deze nieuwe oriëntatie op de grotere steden gericht is en die 3) arbeidsmarkten integreert die, of het nu de vestiging van multinationals beïnvloedt of niet, de potentiële kennisintensiteit van de economie bevorderen. Alle reden om deze metropoolvorming voor België te onderzoeken. Maar dit doen we niet voordat we eerst de historische context hebben geschetst waarin die metropoolvorming dan plaats zou vinden. Immers, als het proces ruimtelijke entiteiten integreert dan is het belangrijk te weten welke.

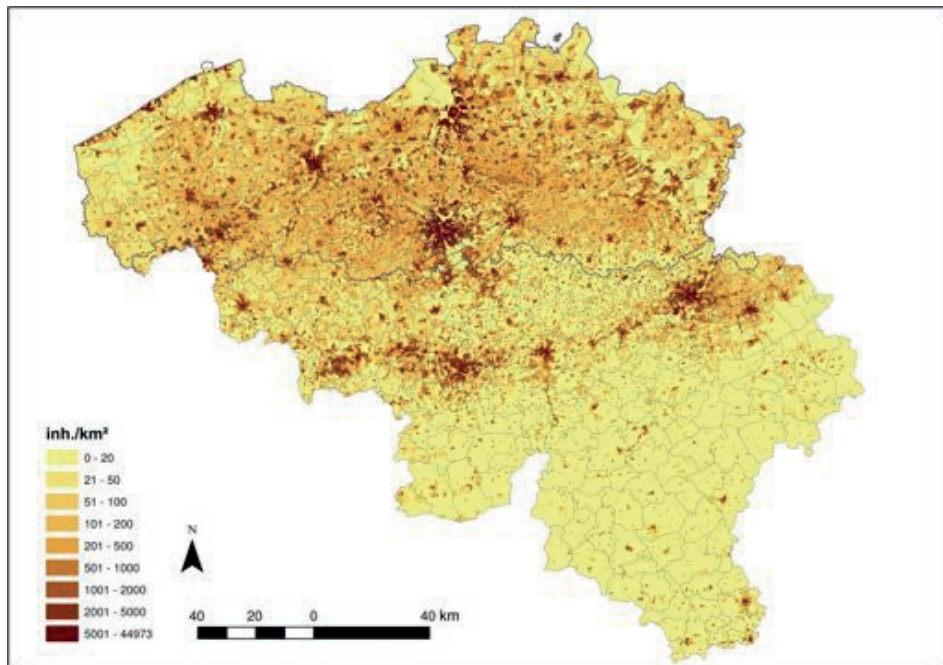
⁷ Het begrip 'kritische massa' staat centraal in de analytische en planningsoefening in van Meeteren et al. 2015b. Daar wordt nader ingegaan op de formulering en beperkingen van drempelwaarden.

3. De historische ontwikkeling van metropolitane kerngebieden in België

3.1 Inleiding

We hebben in Hoofdstuk 2 uiteen gezet dat metropoolvorming ruimtelijk impliceert dat historisch relatief autonoom gegroeide ruimtelijke eenheden in toenemende mate geïntegreerd en vervlochten raken. Dit heeft als consequentie dat het aloude onderscheid tussen 'urbaan' en 'ruraal' in functionele zin meer en meer vervaagt (McKenzie, 1933[1968]). Om de padafhankelijke evolutie naar metropoolvorming te kunnen begrijpen is een historisch perspectief op de ontwikkeling van het stedelijk systeem daarom onontbeerlijk.

Het in detail beschrijven van de Belgische stedelijke geschiedenis is een onderneming die dit rapport ver te boven gaat. Onze beschrijving zal zich dan ook beperken tot die elementen die van belang zijn om de veronderstelde hedendaagse evolutie naar metropoolvorming beter te kunnen duiden. Voor meer details over specifieke episodes verwijzen we dan ook naar de vele werken die in dit overzicht geciteerd zijn. Figuren 3.1 en 3.2 zijn referentiekaarten die dienen om het historisch overzicht ruimtelijk te kaderen. Figuur 3.1 beschrijft de hedendaagse Belgische bevolkingsdichtheid, figuur 3.2 beschrijft de hedendaagse administratieve en stedensystemen die doorheen de tekst als geografische referentiepunten gebruikt worden.



Figuur 3.1 Bevolkingsdichtheid van hedendaags België (Brondata : Statbel 2010)



Figuur 3.2 Het Belgisch administratief- en stedensysteem (Bron: Openstreetmap 2014)

Het hoofdstuk is ingedeeld volgens de vijfvoudige temporele indeling op basis van Phelps en Ozawa (2003) en Vandermotten et al (2010) die in Hoofdstuk 2 uiteen is gezet. We bespreken achtereenvolgens het Belgisch protoindustriële systeem van centrale plaatsen (3.2), de Waalse industrie-as en de ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de tweede Kondratieff cyclus (1840-1895, Sectie 3.3), de ABC-as en de ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de derde Kondratieff cyclus (1895-1948, Sectie 3.4), Belgisch Fordisme in het laat-industriële tijdperk (1948-1974, Sectie 3.5) en tot slot de door de gewest-specifieke en niet altijd met elkaar strokende postindustriële verbeeldingen die vanaf de federalisering van België geconstrueerd worden (1974-heden?, Sectie 3.6).

3.2 Het Belgisch protoindustriële systeem van centrale plaatsen

Alhoewel het nederzettingenpatroon van hedendaags België een aantal wortels heeft in de Romeinse tijd (Aarlen, Doornik, Tongeren) (Vanneste, 1985) zijn de noordelijke ankers van haar huidige structuur grotendeels tot stand gekomen in de middeleeuwen (Braudel, 1984, p.98). De historische kernen van het stedensysteem vormden zich op strategische punten in riviergebonden transportroutes aan de oevers van de Schelde en Leie (Antwerpen, Gent, Doornik) en de Maas (Luik, Hoei, Namen, Dinant), terwijl het tussengebied dunbevolkt bleef (Vandermotten & Vandewattyne, 1985; Vanneste, 1985). In de dertiende eeuw verschuift het zwaartepunt van het stedensysteem naar de Noordzeekust als Brugge een van de belangrijkste handelscentra van het toenmalige wereld-systeem en Gent het centrum van de wereldwijde textielindustrie worden (Braudel, 1984; Abu-Lughod, 1989). In samenhang met deze economische dynamiek ontstaat er in de wijdere omgeving—grofweg equivalent aan de hedendaagse provincies West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant, Waals-Brabant en het westelijk deel van de provincie Antwerpen—een dichtbevolkt nederzettingenpatroon dat correspondeert met het marktprincipe van Christaller's centrale-plaatsenmodel (Vandermotten en Vandewattyne, 1985; Van Nuffel & Saey 2005)

In de veertiende eeuw verspreidt de Gentse textielindustrie zich in de wijdere plattelandsomgeving rondom de stad (Abu-Lughod, 1989, p.85). Dit geeft een impuls aan een protoindustriële systeem gebaseerd op thuisproductie en thuisarbeid in het Scheldebekken bovenstrooms van Gent, West-Vlaanderen en in het Denderbekken. Dit systeem zou tot in de negentiende eeuw standhouden en een belangrijke rol spelen in de evolutie van het negentiende eeuwse Belgische nederzettingensysteem. De economische rol van Brugge wordt in de vijftiende eeuw overgenomen door Antwerpen na verzanding van het Zwin voordat het zich na 1585 door de val van Antwerpen aan de Spaanse kroon naar Amsterdam zal verplaatsen (Braudel, 1984). Brussel zal in de eeuwen die volgen onder de diverse *ancien regimes* die hedendaags België overheersten langzamerhand de rol van administratief centrum krijgen. In de tijd van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden (1815-1830) wordt het ook een financieel centrum (Vandermotten et al., 1990).

Dit op marktplaatsen gebaseerde systeem met zijn zwaartepunt in het noorden van het land trekt langzaam het omliggende platteland binnen haar invloedssfeer (De Wachter & Saey, 2005) in overeenstemming met de op handel gebaseerde agglomeratievoordelen die volgens Phelps en Ozawa (2003, p.588) domineren in dit proto-industriële tijdperk. Kort na de Belgische onafhankelijkheid in 1830 zijn er in België vijf steden met meer dan 30.000 inwoners (Brussel, Antwerpen, Gent, Brugge en Luik). Al deze steden liggen in het noorden en centrum, samen met een handvol kleinere historische nederzettingen geconcentreerd in de bekkens van Maas en Samber in het zuiden van het land (Van der Haegen et al., 1982, p.275).

3.3 De Waalse industrie-as: De ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de tweede Kondratieff cyclus (1840-1895)

Spoedig na haar onafhankelijkheid wordt België het eerste land op het Europese vaste land dat het industriële tijdperk binnentreedt. Dit wordt bevorderd door de aanwezigheid van de grondstoffen die centraal staan in de door kolen en staal gedomineerde tweede Kondratieff cyclus (Vandermotten, 1998). In dit tijdperk, met de cruciale rol van transportkosten in de lokalisatie van industrie, vindt verstedelijking en industrialisatie plaats daar waar de natuurlijke hulpbronnen gevonden worden (Hohenberg & Lees (1985 [1995]); Vandermotten, 1990, 1998; Phelps & Ozawa, 2003, p.591). De kolenregio's van de voorheen relatief dunbevolkte streken ten zuiden van het Maas-Samber bekken ontwikkelen zich razendsnel. Reeds bestaande steden zoals Bergen, Namen en Luik groeien enorm en voorheen nauwelijks bestaande gehuchten als Charleroi en La Louvière ontwikkelen zich in korte tijd tot grote steden (Vandermotten & Vandewattyne, 1985). Tegelijkertijd leidt dit niet tot een geografisch gelijkmatige economische ontwikkeling in de komvormige Waalse Maas-Samber industrie-as. Industrieën met een hoge toegevoegde waarde ontwikkelen zich voornamelijk in die stedelijke centra waar zich al een kennisexpertise bestond, bijvoorbeeld in de artisanale metaalbewerking. Hierdoor ontwikkelt de staalindustrie zich bijvoorbeeld wel in Luik maar niet in de Borinage regio in Henegouwen (Zie Vandermotten, 1990, 1998; vergelijk Boschma, 1994). Die ongelijke ontwikkeling werd versterkt doordat de Waalse industrie-as met haar zwakke demografische profiel last had van enorme arbeidstekorten. Dit verhinderde dat de oostelijke (Luik) en westelijke (Charleroi en de Borinage) delen van de as een ruimtelijke eenheid werden en complementariteit konden ontwikkelen (Vandermotten et al., 1990, p.17; Vandermotten, 1984, 1998). Vandermotten (1986, p.55) stelt dat om deze reden de Waalse industrie-as dan ook beschouwd moet worden als een ruimtelijke metafoor die een functionele coherentie suggereert die in werkelijkheid nooit bestaan heeft. Intussen krijgt het protoindustriële textielproductiesysteem in het dichtbevolkte noorden van België het zeer moeilijke door de concurrentie van grootschalige gemechaniseerde textielproductie uit Groot-Brittannië. Grofweg gezien is het is initieel alleen de industrie in Gent die zich effectief aan dit nieuwe technologische regime weet aan te passen. Het protoindustriële systeem verzwakt en bezwijkt langzaam en dreigt een groot deel van de Vlaamse bevolking op het platteland te verpauperen (Poulain et al., 1984; Vandermotten et al., 1990, p.16). Alhoewel dit resulteert in migratiestromen naar het industrialiserende zuiden van het land, besluiten de Belgische elites tot andere oplossingen om de ruimtelijke *mismatch* tussen arbeidsvraag en arbeidsaanbod aan te pakken. Allereerst wordt in België het grootste spoorwegnetwerk ter wereld aangelegd door de Belgische staal en spoorwegindustrie waarbij de overheid goedkope abonnementen subsidieert voor de arbeidersklasse (De Block & Polasky, 2011). Als het laatste decennium van de 19e eeuw aanbreekt pendelen meer dan twee miljoen (!) mensen dagelijks naar het werk in België (De Decker, 2011, p.1640). Dagelijkse pendeltijden van vier uur zijn geen uitzondering en dit zal bijdragen aan een 'pendelcultuur' die nog altijd voelbaar is in België (De Decker et al., 2005; De Decker, 2011). Bijkomende voordelen voor de industrie zijn dat het de arbeidersklasse 'beschermt' tegen syndicalisering en secularisering terwijl de lonen lager gehouden kunnen worden omdat de familie van de arbeider nog altijd zelf voedsel kan blijven verbouwen (Mandel, 1963). Een klassiek geval van semiproletarianisering. Het heuvelachtige zuiden van België (de Ardennen) en het onvruchtbare bosgebied ten oosten van de stad Antwerpen (de Kempen) behouden hun relatief autarkische pre-industriële agrarische karakter in deze periode (Vandermotten et al., 1990, pp. 21-22).

3.4 De ABC-as: De ontwikkeling van het Belgisch stedelijk systeem in de derde Kondratieff cyclus (1895-1948)

De economisch-geografische geschiedenis van België kan niet adequaat begrepen worden zonder de rol van de gecentraliseerde holdingbanken en maatschappijen in acht te nemen. De belangrijkste en meest iconische van deze banken was de Generale Maatschappij van België (internationaal beter bekend onder haar Franstalige naam *Société Générale de Belgique*) die werd opgericht in 1822, in de Nederlandse tijd, en definitief ten onder zou gaan bij de overname door het Franse bedrijf *Compagnie Financière de Suez* in 1988. Wanneer kapitaal centraliseert in de context van kapitaalschaarste, wat het geval was gedurende het grootste deel van zowel de negentiende als de twintigste eeuw, dan impliceert een beslissing om op de ene plaats te investeren dat er geen kapitaal over is om te investeren op een andere plaats, zelfs al is er met die investering op die andere plaats winst te maken is (Mandel, 1963; Vandermotten, 1998; Saey et al., 1998). Het waren de Brusselse grote holdingbanken die in de 19e eeuw besloten in de Waalse industrie-as te investeren. Diezelfde banken begonnen aan het begin van de 20e eeuw de investeringen in het zuiden van België te verminderen ten voordele van het noorden en buitenlandse investeringen in bijvoorbeeld Congo en Rusland (Sortia, 1984; Saey, 1992; Vandermotten, 1984; 1998, p.84; Mommen, 1994, p.34). Investeringen binnen België werden gediversifieerd naar elektrische apparaten, non-ferrometalen en de petrochemie. Ruwe materialen werden van overzee geïmporteerd uit onder meer Congo en halffabricaten werden weer geëxporteerd. Ruimtelijk ontwikkelt zich in deze periode een nieuwe ontwikkelingsas die haaks staat op de oude Waalse industrie-as tussen de steden Antwerpen, Brussel en Charleroi: de ABC-as¹ (Vandermotten et al. 1990; Saey, 1992). Brussel en Antwerpen worden belangrijke industriële centra, in het geval van Antwerpen door de haven, maar ook door de nabijheid bij de arbeidsreserve en consumentenmarkten (Vandermotten, 1990, p.90). De Waalse industrie-as blijft intussen door het gebrek aan nieuwe investeringen afhankelijk van de 19e eeuwse zware industrie. In combinatie met de zwak ontwikkelde demografische basis zet daarom gaandeweg in dit gebied de economische stagnatie in (Vandermotten et al., 1990). Door deze noordwaartse verschuiving van de investeringen was tegen 1920 de helft van de activiteiten van de Generale Maatschappij in België gelokaliseerd in Vlaanderen (De Wachter & Saey, 2005, p.161). De Kempen, strategisch gelegen tussen de Antwerpse haven en het Duitse achterland, wordt opengelegd voor investeringen door het graven van de Kempische kanalen aan het eind van de negentiende eeuw (Vandermotten et al., 1990; Saey et al. 1998). Vervuilende industrie uit de streken rondom Luik verplaatst zich naar de Kempen en kolenmijnen worden geopend in Limburg na afloop van de Eerste Wereldoorlog. De kolenindustrie zou een sterke demografische ontwikkeling op gang brengen maar de regio zou relatief perifeer blijven tot de jaren 1950 (Kipnis & Swyngedouw, 1988, p.151; Boschma, 1994, p.118). De geografische centralisatie van kapitaal in de ABC-as wordt verder versterkt door het verschijnen van nieuwe industriële spelers. Tegen de twintiger jaren van de twintigste eeuw zal autonoom Vlaams kapitaal, georganiseerd door de Vlaams sprekende katholieke elite, systematisch beginnen te investeren in ondernemingen in het noorden van het land (Oosterlynck, 2010). Daarbij kondigen de jaren twintig de aankomst aan van buitenlandse investeringen uit de Verenigde Staten. Zowel Ford als General Motors beginnen te opereren vanuit de Antwerpse haven (Vandermotten, 1998, pp.86-87), een ontwikkeling die verder gestimuleerd wordt door middel van importheffingspolitiek vanaf 1935 (Boschma, 1994,

¹ Volgens Saey (1992) is het correcter om het te spreken van een Antwerpen-Brussel-Clabecq as, vermoedelijk omdat de ontwikkeling op het tussen Clabecq en Charleroi gelegen Plateau van Henegouwen relatief gering is.

p.115; Mommen 1994, p. 94). In deze periode wordt een antistedelijke cultuur verder gestimuleerd door de staat. Al in 1889 wordt een wet van kracht die ruraal huiseigendom voor arbeiders stimuleert (De Meulder et al., 1999; De Decker, 2011) en gesubsidieerde hypotheeken voor grote families worden ingesteld in 1928 (De Decker, 2011, p.1641).

3.5 Belgisch Fordisme in het laat-industriële tijdperk (1948-1974)

De Belgische economische ontwikkeling in de jaren vijftig en zestig van de twintigste eeuw zijn een schoolvoorbeeld over hoe een Fordistisch-Keynesiaans accumulatiesysteem² zich ruimtelijk zou horen te ontwikkelen (Swyngedouw, 1990). Het Fordistisch-Keynesiaanse tijdperk, met haar sterk op de VS geënte groei, is dusdanig succesvol in de Belgische economische geschiedenis dat het zowel in de Franstalige als in de Nederlandstalige literatuur omschreven wordt met de ietwat mythologisch aandoende Engelstalige term '*the Golden Sixties*'. In de jaren vijftig beginnen Amerikaanse bedrijven massaal in Europese markten te investeren vanwege de uitputting van de groei in de Amerikaanse thuismarkt (Hymer, 1972; Swyngedouw, 1990). Op datzelfde moment realiseert de Belgische overheid zich dat ze te afhankelijk is van basisindustrieën waarvan het de verwachting is dat ze zwaar geherstructureerd gaan worden als de nieuwe Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS) van kracht wordt in 1952 (Mommen, 1994). Dit resulteert in een serie plannen om de economie te diversifiëren (Ryckewaert, 2011). De expansiewetten, die van kracht werden in 1959 en 1966, voorzien in een zeer aantrekkelijk belastingklimaat voor buitenlandse ondernemingen (Ryckewaert, 2011; Vandermotten, 1986; Mommen 1994, p. 122). Daarbovenop wordt een ambitieus snelwegen- en kanalenplan uitgedacht dat moet voorzien in voldoende ruimte en infrastructuur voor grootschalige economische ontwikkeling (Ryckewaert, 2011). Volledig in overeenstemming met het Fordistisch-Keynesiaanse paradigma, waar de overheid in de bestaansvoorwaarden voor private kapitaalaccumulatie voorziet en subsidieert, wordt in 1948 reeds met de wet De Taeye ingestemd die fiscaal voordeel biedt aan huiseigendom voor Belgische families. Dit alles helpt een consumptiespiraal in gang te zetten gedreven door suburbaan wonen, auto- en huizenbezit (De Meulder et al., 1999; De Decker et al., 2005). Alle elementen voor laatindustriële agglomeratie economieën in de disperse vorm van een *urban field* (Friedmann & Miller, 1965) waren dus op hun plaats in the Golden Sixties.³

Het regionale effect van deze maatregelen was wat je op basis van de theorie van Friedmann en Miller (1965) zou verwachten. Het behelsde expansie van de buitenranden van het stedelijk systeem en diffusie van economische groei. De strategisch tussen België en Duitsland gelegen Kempen profiteert van deze ontwikkeling. Door de uitstoot van arbeid in de kolenindustrie is er een arbeidssurplus en zijn de lonen er lager dan in de rest van het land. Als dit gebied vervolgens veel beter ontsloten wordt door de aanleg van nieuwe infrastructuur, in het bijzonder de bundel van het Albertkanaal (in 1939/1946) en de Koning-Boudewijn

² Het Fordistisch accumulatieregime heeft als kernlogica dat men een nationale economische groeispiraal op gang brengt door 'wederzijdse voeding van productiviteitsverbeteringen en daaraan verbonden loonstijgingen' (Swyngedouw, 1990, p.113). De staat draagt door middel van anticyclisch Keynesiaans macro-economisch beleid zorg voor de stabiliteit van het accumulatieregime.

³ Het *urban field* (stedelijk veld) is een ruimtelijk concept voor een metropolitane regio dat in de jaren 1960 door ruimtelijke planners Friedmann en Miller (1965) werd uitgedacht waarin die mogelijkheden van veralgemeniseerd autobezit en disperse suburbanisatie werden omarmd als uiting van de ruimtelijke expressie van de 'moderne samenleving'.

snelweg (A13/E313, in 1958) ontwikkelt zich er een intensieve *branch plant* economie⁴ (Kipnis & Swyngedouw, 1988; Swyngedouw, 1990). Daarbovenop blijven de Gentse en Antwerpse havencomplexen alsmede de noordelijke helft van de ABC-as zich ontwikkelen (Vandermotten, 1990). Deze ontwikkelingen zijn echter vaak suburbaan of peri-urbaan gericht in plaats van op de centrumsteden (idem; Ryckewaert, 2011). De veelzeggende uitzondering die de regel bevestigt is de casus van Brussel. Vanaf de jaren zestig begint Brussel, dat op dat moment nog altijd primair een industriële stad is, sterk te de-industrialiseren en bevolking te verliezen als gevolg van suburbanisatie (Kesteloot & Saey, 2002). Tegelijkertijd wordt de stad actief gepromoot als een tertiaire groeipool (Ryckewaert, 2011) en wordt Brussel het hoofdkwartier van de NAVO en verscheidene Europese instellingen die de vraag naar kantoorruimte in het centrum aanwakkeren. Edoch wonen de werknemers in deze kantoren vaak buiten de stad en pendelen ze inwaarts (Deboosere, 2010; Boussauw et al., 2012) wat er toe leidt dat de bevolking van de stad piekt in 1967 (Kesteloot & Saey, 2002). Dit zijn allen tekenen dat de Belgische economie het ruimtelijk patroon volgt van decentralisatie van productie in combinatie van centralisatie van controle dat in de internationale literatuur wordt gezien als kenmerkend voor het laatindustriële tijdperk (Scott, 1982; Phelps & Ozawa, 2003). Het zuidwesten van Vlaanderen, rond Kortrijk, ontwikkelt zich ook sterk tijdens de Golden Sixties. De traditionele vlasindustrie wordt succesvol gediversifieerd naar exporten van bijvoorbeeld tapijten en spaanplaat. Opvallend is dat deze economische wederopstanding relatief onafhankelijk van het economisch kerngebied optreedt. Arbeid, kapitaal, ondernemerschap en technologie hebben een lokale origine en worteling. Dit zal de regio in de jaren 1990 tot een (internationaal) voorbeeld maken van een succesvol industrieel district (Musyck, 1995)⁵.

Intussen hadden de Golden Sixties in Wallonië toch wel een aanzienlijk grijs randje. De regio wordt zwaar getroffen door de sluiting van de kolenmijnen en de verouderde basisindustrie (Vandermotten, 1986). De EGKS vereist dat de minst productieve, en dus logischerwijs de oude Waalse, Europese mijnen als eerste gesloten moeten worden en economische hulp wordt conditioneel gemaakt op een pijnlijke industriële herstructurering (Ryckewaert, 2011). Net als in Vlaanderen richt industrieel beleid zich op lineaire verstedelijking, hier geconcentreerd op de nieuwe *Autoroute de Wallonie* (A15/E42) die het Ruhrgebied met Parijs verbindt en waar nieuwe industriezones geconcentreerd worden (Vandermotten et al. 1990, p.42; Ryckewaert, 2011). Alhoewel deze nieuwe ontwikkelingen wel leiden tot een aantal nieuwe investeringen compenseren ze de desinvesteringen niet die tegelijkertijd plaatsvinden en ze zijn hoe dan ook bescheidener dan in bijvoorbeeld De Kempen (Vandermotten, 1986; Mommen 1994, p. 127). De resultante van deze ontwikkeling is dat het demografische en economische gewicht definitief verschuift naar de noordelijke helft van het land (Vandermotten 1986, 1990, 1998; Buyst, 2011). Het is in deze context van ongelijke regionale economische en demografische ontwikkeling dat het sluimerende communautaire conflict tussen de Nederlandstalige en Franstalige bevolkingsgroepen eind jaren zestig explodeert (Witte et al. 2005). Er was een lange geschiedenis aan pleidooien voor een federaal België waar de taalstrijd een belangrijke rol in speelde, maar op het moment dat de Waalse socialistische elite besluit dat autonomie hen de bestuursinstrumenten kan verschaffen om de economische problemen aan te pakken, worden grondwetsherzieningen en federalisering ook

⁴ Een *branch plant* economie is een lokale economie die gedomineerd wordt door dochterbedrijven van multinationale ondernemingen die hun hoofdzetel niet in dat gebied hebben en daardoor kwetsbaar is voor desinvesteringsbeslissingen 'van buitenaf'.

⁵ Het 'industriële district' is een ruimtelijke concentratie van institutioneel innig verbonden klein- en middelgrote ondernemingen. Vanaf halverwege de jaren tachtig wordt er -veelal hoopvolgetheoretiseerd dat clusters van dergelijke bedrijven zouden kunnen concurreren met multinationale ondernemingen in het tijdperk van 'flexibele specialisatie' (Scott, 1988). De verwachting dat dit hét nieuwe economisch model is zijn inmiddels wat meer getemperd (Hadjimichalis, 2006).

politiek mogelijk (Vandermotten et al., 1990, pp. 60-62; Mommen, 1994, p.128; Witte et al., 2005, pp. 419-420; Swenden et al., 2006; Oosterlynck, 2010, p.1169).

3.6 Concurrerende postindustriële verbeeldingen: 1974-heden?

In 1973 is België een industrieel land dat sterk afhankelijk is van de stuwende en kapitaalgoederen-producerende sectoren van de economie. Het mag daarom niet verbazen dat het land buitengewoon hard geraakt wordt door de economische crisis van begin jaren zeventig die het einde van het Fordistische tijdperk bezegelt (Mommen, 1994, pp. 146-174). Opnieuw is de crisis ruimtelijk ongelijk verdeeld en de oude industrie in Brussel en Wallonië krijgt hardere klappen dan de nieuwere industrie in Vlaanderen (Vandermotten, 1986; De Decker et al., 2005). In het midden van de pijnlijke economische herstructurering en versterkt door de regionale politieke spanningen die opgeroepen worden door het crisismanagement (Witte et al., 2005), wordt de Belgische staat gaandeweg gefederaliseerd in een serie van constitutionele hervormingen. Dit resulteert dat ruimtelijk relevante beleidsvelden zoals ruimtelijke planning en Industrieel beleid (in 1980) en publieke werken (in 1988) in een belangrijke mate verantwoordelijkheden worden op het gewestelijk niveau (Oosterlynck, 2009; Boussauw & Boelens, 2014). Zowel in 1980/1981 (voor Vlaanderen en Wallonië) en in 1988/1989 (voor Brussel) ontstaat er een regionale gewestelijke overheid die, op basis van haar lokale percepties en inschattingen van de situatie, een ruimtelijk en economisch discours met bijpassende verbeelding moet vormen (Oosterlynck, 2009, 2010).

Er is grotendeels wetenschappelijke consensus dat het Fordisme eindigde met de crisis van de jaren zeventig. Debatten over wat er na het Fordisme zou komen, hoe dit economisch systeem zou werken, en hoe het ruimtelijk zou uitwerken zijn meer dan dertig jaar intensief gevoerd maar consensus is nooit bereikt. Het is opvallend dat Peter Hall in 1984, in het nawoord van de derde editie van zijn beroemde boek *The World Cities*, begint te speculeren dat de bewering in de eerdere edities van het boek dat de toekomst stedelijk zou zijn misschien genuanceerd moet worden. De 'stedelijke toekomst' zou misschien ook wel verdere dispersie en urbaan-rurale migratie kunnen inhouden (Hall, 1984, pp.230-253). Dit is een ambivalentie die nog altijd doorklinkt in Phelps en Ozawa (2003, p.593) hun discussie over postindustriële agglomeratie-economieën die sterk geënt is op Peter Hall zijn werk. De 'nieuwe industriële ruimten' (*new industrial spaces*) die werden geïdentificeerd en geassocieerd met deze ontwikkeling wezen op nieuwe agglomeratievorming, deels weg van historische centra (Scott, 1988, p.178). Als we deze beweringen naast de gegevens over de ontwikkeling van de Belgische ruimtelijke economie in de tachtiger en negentiger jaren van de vorige eeuw leggen dan blijkt inderdaad een dergelijke dispersie van economische activiteit (Cabus & Vanhaverbeke, 2003). Het is dan ook verklaarbaar dat ideeën over 'nieuw regionalisme' die het belang van de eenheidsstaat en de grote stad relativeren veel resonantie vonden in de Belgische context (Oosterlynck, 2009, 2010; van Oudheusden et al., 2014). Niet alleen paste het narratief in het discours van culturele en politieke autonomie van het federaliseringsproces, de feiten leken ook in die richting te wijzen.

In Vlaanderen speelde economische autonomie een belangrijke rol in het beleidsdiscours aan het eind van de jaren tachtig en het begin van de jaren negentig (Oosterlynck, 2009). Het beeld van Zuidwest-Vlaanderen als hét Vlaamse industriële district bij uitstek werd gezien als een belangrijk voorbeeld voor economische beleid (Musyck, 1995; Reid & Musyck, 2000; van Meeteren, 2011). Onderzoek liet verder zien dat zelfs de *branch plants* in de Kempen, tegen verwachting in, de innovatieve capaciteiten hadden die nodig waren voor een gezonde economische postfordistische toekomst (Kipnis & Swyngedouw, 1988; alhoewel Swyngedouw

dit in later werk nuanceert, bijv, 1990, 1996). Het idee dat er op regionale schaal stedelijke dispersie kan plaatsvinden wordt in Vlaanderen dusdanig serieus genomen dat het behouden van afdoende economische activiteit in centraal-Vlaanderen, onder druk van concurrentie uit de Kempen en West-Vlaanderen als een aandachtspunt voor beleid wordt gezien (Albrechts & Lievois, 2004, p.357). In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV, 1997) wordt dit centrale gebied tot 'Vlaamse Ruit' gedoopt. Vier steden, Antwerpen, Brussel, Leuven en, opvallend want de stad ligt buiten de jurisdictie van het Vlaams Gewest, Brussel worden gezien als een polycentrisch stedelijk netwerk dat in staat is te concurreren met gelijkaardige netwerken zoals de Randstad in Nederland en het Duitse Ruhrgebied (Albrechts, 1998). Alhoewel er expliciet wordt gesteld dat het concept van de Vlaamse Ruit een beleidsconcept is dat een toekomstvisie uiteen zet en niet de sociaaleconomische realiteit weerspiegelt (Albrechts & Lievois, 2004) wordt het desondanks in de internationale literatuur een belangrijk voorbeeld van een polycentrische stedelijke regio (Burger et al., 2014; van Meeteren et al., 2015a).

De Waalse interpretatie van het nieuwe regionalisme maakte ook gebruik van de verbeelding van een polycentrische regio. Aangezien een terughoudendheid van Vlaamse en Brusselse elites om in Wallonië te investeren lokaal werd gezien als een belangrijke reden voor de Waalse economische neergang, was de eerste reflex in het creëren van een nieuw ruimtelijk-economisch beleid voor Wallonië om de rol van Brussel kleiner te maken (Vandermotten et al. 1990; Oosterlynck, 2009). In 1986 wordt de gewestelijke hoofdstad gevestigd in Namen, slechts de derde stad in grootte in Wallonië en de overheidsfuncties worden over de Waalse steden verspreid vanuit de gedachte van een *Polyville Wallonne*, een ruimtelijk beeld dat om haar naïviteit sterk werd bekritiseerd door Vandermotten (1986, Vandermotten et al., 2006). Als de economie zich eind jaren tachtig begint te herstellen wordt het geleidelijk aan duidelijk dat het vooral de provincie Waals-Brabant is die sterk groeit door de aanwezigheid van hoogtechnologische industrie en de *spillovers* van Brussel (Reid & Musyck, 2000). De randen van de Waalse industrie-as concurreren eerder met elkaar dan dat ze complementair zijn (Vandermotten et al., 1990). Op het moment dat het Waalse equivalent van het RSV wordt gepresenteerd, het *schéma de développement de l'espace régional* (SDER), in 1998, bevat dit de Waalse Driehoek als leidend ruimtelijk concept. Deze verbeelding omvat een driehoek met als basis de as Bergen-Charleroi-Namen en Brussel als piek. Net zoals de Vlaamse Ruit heeft de Waalse Driehoek slechts een beperkte correspondentie met een empirisch ruimtelijk stedelijk systeem. Het dient in de eerste plaats om de interdependentie tussen Brussel en de Waalse steden te benadrukken (Van Crieckingen et al. 2007).

Deze sterke nadruk op het nieuwe regionalisme, tezamen met de bestuursgeografisch afgeknelde grootte van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG), heeft de economische renaissance van de stad lange tijd versluierd, maar deze wordt vanaf de jaren negentig steeds meer zichtbaar (Kesteloot & Saey, 2002). Na 25 jaar van absolute bevolkingsdaling begint de netto bevolking van Brussel na 1996 weer te stijgen (Deboosere, 2010) en het tertiaire complex gebaseerd op de internationale instituties tezamen met de aanwezigheid van toerisme en het internationale zakenleven verhogen de contributie van de stad aan het bruto nationaal product (Vandermotten et al., 2009). Als met daarbij de gehele functioneel stedelijke regio van Brussel bekijkt in plaats van de knellende administratieve grenzen van het BHG dan kan men een casus maken dat Brussel in feite een nationale groeipool is die zich uitstrekt tot ver in de Vlaamse en Waalse gewesten (Vandermotten et al., 2006; Thisse & Thomas, 2010). Tegelijkertijd heeft Brussel haar eigen complexe dynamiek van internationale migratie, selectieve binnenlandse migratie en marginalisering (Kesteloot & Saey, 2002). Desondanks is er, de groei in Brussel indachtig, afdoende reden om te twifelen aan het dispersie-narratief dat zo'n belangrijke rol in de Belgische variëteit van het nieuwe

regionalisme perspectief speelt (vergelijk Riguelle et al., 2007). Niettegenstaande deze indicaties van een hernieuwde relevantie van Brussel voor de Belgische nationale economie, beschrijft een analyse van de meest recente iteraties van economisch beleid in Vlaanderen in Wallonië nog altijd een perceptie van centrifugale economische ontwikkeling en doorgaande ont koppeling van de Belgische gewesten (Van Oudheusden et al., 2014).

3.7 Conclusie

Dat Vlaanderen en Wallonië beleid maken gecentreerd op hun eigen geografie is gezien de Belgische geschiedenis en institutionele verhoudingen te begrijpen. Deze ruimtelijke beelden zijn immers performant in mensen hun identiteit en politiek. Tegelijkertijd constateren we dat daardoor een kader ontstaat waarin het belang van Brussel als motor van de Belgische economie onderbelicht blijft, en er wellicht onvoldoende aandacht is voor de vaststelling dat de Vlaamse en Waalse economie weer naar elkaar toe groeien (Buyst, 2011; Van Oudheusden et al. 2014).

In ieder geval kunnen we stellen dat mocht metropoolvorming inderdaad de ruimtelijke expressie zijn van het hedendaagse economische groeimodel het voor de hand ligt dat deze ook vanuit het perspectief van de grootste stad bekeken moet worden. Op welke manier 'werkt' de Belgische arbeidsmarkt, met Brussel als haar onbetwiste centrum, eigenlijk als een metropool? Op die vraag gaan we in Hoofdstuk 5 verder in. Eerst moeten we een methodologie omschrijven die geschikt is dat in de Belgische context waar te nemen.

4. De polycentriciteit van de arbeidsmarkt: data en methode

4.1 Inleiding

De nevelstad (Hoofdstuk 2, 3) zorgt ervoor dat 'stedelijkheid' en grenzen in het stedelijk systeem, zelfs in enge economische zin, in België moeilijk empirisch te vatten zijn. Waar men bijvoorbeeld in de Nederlandse Randstad nog over een, weliswaar multiplex, stedelijk netwerk kan spreken met duidelijke knopen en verbindingen (Burger et al. 2014) is dit in de 'opgevlude verstedelijking' van de nevel veel moeilijker. Nog sterker dan elders zorgen administratief gedefinieerde statistische grenzen voor een artificiële definitie van 'binnen' en 'buiten'. Dit is een van de redenen waarom besloten is voor de arbeidsmarktanalyse van België gebruik te maken van de 'methode-Vasanen' (Vasanen, 2012, 2013). Deze methode is 'inductief' (Van der Laan & Schalke, 2011) wat betekent dat het ons in staat stelt de arbeidsmarktgeografie relatief onafhankelijk van voorgedefinieerde demarcaties te meten. Dit heeft twee belangrijke voordelen. Ten eerste, in een context zoals België zijn er heel veel historisch gegroeide 'stedelijke identiteiten' en bestuursorganen die zichzelf stedelijk noemen, bijvoorbeeld omdat ze al heel lang 'als stad' bestaan (zie Van der Haegen et al., 1982). Een ander voorbeeld is het grote aantal economische knooppunten en verschillende stedelijke gebieden die in het RSV (1997) gedefinieerd zijn. Een inductieve methode stelt ons in staat deze ingeburgerde ruimtelijke verbeeldingen tussen haakjes te plaatsen en de situatie van een iets grotere afstand te observeren. Ten tweede zal elke afbakening van arbeidsmarkten diffuse grenzen hebben omdat we weten dat hoger opgeleiden bijvoorbeeld meer pendelen (Burger et al., 2014). De methode Vasanen beziet het stedelijk systeem als een geïntegreerd geheel en bepaalt op basis daarvan een metropolitaan 'binnen' en 'buiten' dat deze diffuse grenzen ook weergeeft. In de volgende sectie zetten we de methode in detail uiteen. Daarna volgen nog secties die de toepassing van de methode op België kaderen en die de details en beperkingen van de gebruikte dataset bespreken.

4.2 De methode-Vasanen

Op een regionaal schaalniveau zijn pendelgegevens een belangrijke indicator voor de economische interdependenties tussen verschillende geografische entiteiten, zoals gemeenten. Hoe sterker vervlochten de gemeenten zijn, hoe dikker we verwachten dat de arbeidsmarkt is. En hoe dikker de totale massa van de arbeidsmarkt, hoe waarschijnlijker het is dat er aan de specialisatie drempelwaarden wordt voldaan die verondersteld worden een rol te spelen in metropoolvorming.

Als innovatieve variant op traditionele analysemethoden die sterk bepaald worden door vooraf bepaalde geografische klasse-indelingen, heeft Vasanen (2012, 2013) recent het analysekader van het connectiviteitsveld (*connectivity field*) ontwikkeld. Vasanen (2012) baseert zich daarvoor op interactie tussen ruimtelijk afgebakende entiteiten, zoals gemeenten, statistische sectoren of verkeersanalysezones, waarbij de oorspronkelijke benadering de ambitie heeft om onafhankelijk te zijn van een vooraf bepaald ruimtelijk schaalniveau. Deze onafhankelijkheid geldt voor alle ruimtelijke demarcaties met uitzondering van het niveau van de data-container. In de voorliggende studie was er geen data beschikbaar onder het niveau van gemeenten, wat gemeenten tot de eenheid van analyse maakt. Interactie kan, net zoals in het klassieke zwaartekrachtmodel (Stewart, 1948), gemeten worden aan de hand van verkeersstromen, telefoon- of internetverkeer. In een regionale studie voor het zuiden van

Finland maakt Vasanen (2012, 2013) gebruik van pendelstromen, net zoals wij doen in het voorliggende onderzoek. Hoewel pendelstromen uiteraard slechts betrekking hebben op een beperkt deel van de dagelijkse mobiliteit, zijn ze wel indicatief voor een belangrijk deel van de binnenlandse economische interactie; namelijk deze interactie die gebaseerd is op het functioneren van een regionale arbeidsmarkt (zie van Meeteren 2016, hoofdstuk 5, 8). Het zijn precies die interacties die we hierboven hebben geïdentificeerd als een belangrijke factor van metropoolvorming. Een andere belangrijke reden om pendelstromen te gebruiken is de beschikbaarheid van gegevens, waarvan de kwaliteit in België van hoog niveau is.

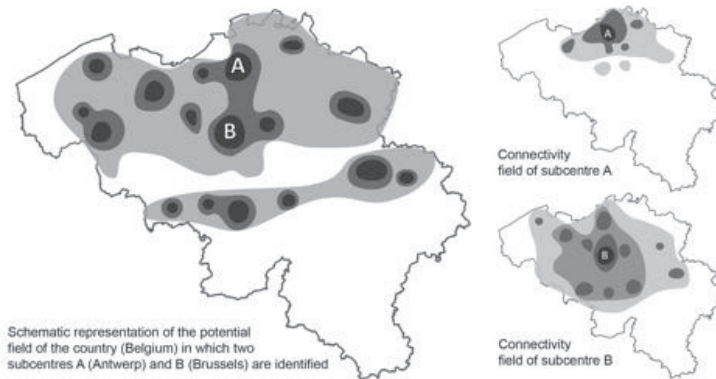
De methode-Vasanen vertrekt van een herkomst-bestemmingsmatrix voor de pendelbewegingen in het te bestuderen gebied en definieert de volgende analytische concepten: het *connectivity field*, het *potential field*, en het *level of connectivity*¹⁴. Met het *connectivity field* van een bepaalde zone wordt de ruimtelijke distributie van de herkomst van de bewegingen die arriveren in de zone in kwestie bedoeld. Vertaald naar pendelstromen en gemeenten gaat het dus om de ruimtelijke distributie, in termen van spreiding of concentratie, van de werkgelegenheid. Het *potential field* is dan de ruimtelijke distributie van de vertrekbewegingen in het volledige studiegebied, met uitsluiting van de intra-zonale bewegingen. Als we dit concept vertalen naar pendelstromen en gemeenten dan gaat het om de ruimtelijke distributie van de woonplaatsen van dat deel van de actieve beroepsbevolking dat in een andere gemeente werkt dan waar ze woont. Beide distributies kunnen voorgesteld worden op een kaart, waarbij er voor connectivity field evenveel kaarten denkbaar zijn als er zones onderscheiden worden in het bestudeerde gebied, terwijl het potential field door middel van één kaart voor het hele bestudeerde gebied kan worden weergegeven.

Het begrip *level of connectivity* wordt ingevuld als de Pearson's correlatie tussen het connectivity field en het potential field, en wordt voor elke zone apart berekend. Deze connectiviteit geeft aan in welke mate de ruimtelijke distributie van de inkomende pendel van de beschouwde zone lijkt op de ruimtelijke distributie van de uitgaande pendel in de volledige bestudeerde regio en drukt dit uit in een getal tussen -1 en 1 waarin (zeer) negatieve getallen theoretisch zeer onwaarschijnlijk zijn. Een hoge positieve waarde (richting de 1) geeft aan dat de lokale arbeidsmarkt ingebed is in de regio, terwijl een waarde richting nul of zelfs negatieve waarden aangeven dat de lokale arbeidsmarkt relatief autonoom functioneert, of zelfs gericht is op zones buiten de bestudeerde regio. Omdat we beschikking hebben over een dataset die betrekking heeft op een populatie en niet een steekproef doen significantiedrempels niet ter zake. Figuur 4.1 laat te relatie tussen de drie concepten schematisch zien.

Vanuit methodologisch oogpunt moeten wel enkele kanttekeningen worden geplaatst. Door het negeren van de intrazonale bewegingen, zijn de verplaatsingen van de werknemers die in dezelfde zone werken als waar ze wonen niet meegenomen in de connectiviteitsanalyse. Hierdoor wordt het belang van centrumsteden met een positieve arbeidsbalans enigszins onderschat. Voor centrumsteden met een groot aandeel werknemers die in de onmiddellijke omgeving wonen kan dit tot tegenintuïtief zwakke resultaten leiden. De berekende connectiviteit geeft dus aan hoe goed de zone in kwestie verbonden is met de arbeidsmarkt van de volledige bestudeerde regio, maar negeert de economische activiteit die vertegenwoordigd wordt door de interne pendel. De methode-Vasanen werkt daarmee als een soort van filter dat ons in staat stelt voorbij de dominantie van historisch gegroeide verstedelijkingspatronen te kijken. Hierdoor vallen de emergente patronen van

¹⁴ Vasanen definieert nog een vierde analytisch concept, het *level of spatial integration*. Alhoewel we in de voorliggende studie wel analyses doen van ruimtelijke integraties in België en Vlaanderen, bleek Vasanen's laatste concept minder voor de Belgische context geschikt. We hebben deze daarom buiten beschouwing gelaten.

metropoolvorming die we proberen te vinden in de studie niet in de 'schaduw' van grote centrumsteden. Men moet door echter daardoor het blijvend belang van die lokale werkgelegenheidspolen niet uit het oog verliezen (zie Hoofdstuk 7, voor analyses op Vlaanderen en Brussel waar wel aandacht is voor de intrazonale bewegingen).



Figuur 4.1 Schematische weergave *Connectivity field* methode

Een ander aandachtspunt hangt samen met het al eerder genoemde probleem dat er altijd nog een data-container is die a priori gedefinieerd is. Dit leidt tot een variant van het *modifiable areal unit problem* (MAUP) waardoor zones met een kleinere oppervlakte ceteris paribus een hogere connectiviteit opleveren (Horner en Murray, 2002). In de toepassing van Vasanen wordt dit probleem deels ondervangen door gebruik te maken van een rastervormig geografisch aggregatieniveau, hetgeen in dit geval niet mogelijk is gezien het extern gedefinieerde kader waarbinnen gegevens doorgaans verzameld worden. Beide bedenkingen geven aan dat het meest correcte resultaat bekomen wordt wanneer de connectiviteit berekend is op basis van een zone-indeling waarbij alle zones exact evenveel jobs zouden bevatten en de zone dus kleiner zou zijn naarmate de jobdichtheid hoger is. In dat geval zou het ook verdedigbaar zijn om intrazonale verplaatsingen mee te tellen, aangezien variatie hierin dan niet langer correspondeert met variatie in het aantal jobs per zone. In de realiteit blijkt deze manier van werken niet haalbaar, en zijn beschikbare gegevens geaggregeerd binnen op voorhand vastgelegde administratieve grenzen.

4.3 Toepassing op de pendel in België

In België bestaat er een lange traditie waarbij pendelstromen gebruikt worden om sociaaleconomische en ruimtelijke processen in kaart te brengen. Dickinson (1957) was wellicht de eerste buitenlandse onderzoeker die de pendel in België als geografisch studieobject beschouwde. In navolging van de doorgaans als zeer volledig beschouwde volkstellingen van 1970, 1981, 1991 en 2001 werden pendelgegevens gebruikt om verstedelijkingsklassen te definiëren, waardoor het woon-werkverkeer een belangrijke rol heeft gespeeld in de perceptie van verstedelijking, zowel bij academici als bij beleidsmakers. Recent op pendelgegevens gebaseerd onderzoek richt zich eerder op het in kaart brengen van de effecten van congestie op de bereikbaarheid (Vandenbulcke et al., 2009), op de

ontwikkeling van een duurzamer ruimtelijk-economisch systeem (Boussauw en Witlox, 2009; Vanoutrive et al., 2012) en op het in kaart brengen van bovenmatige pendel (Boussauw et al., 2011). De pendelgegevens werden (tot en met 2001) verkregen door de tienjaarlijkse socio-economische enquête, die bij alle inwoners van België peilde naar het adres van hun werkplek. Dit resulteerde in een herkomst-bestemmingsmatrix met de 589 Belgische gemeenten als aggregatiezones. De pendelmatrix van 2010, die voor dit onderzoek is gebruikt, werd ontwikkeld door de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ) en is tot stand gekomen door het aan elkaar koppelen van verschillende databases die woon- en werkadressen bevatten. We gebruiken deze database om de analytische concepten van Vasanen (potential field, connectivity field en level of connectivity) te berekenen. Deze database ligt ook ten grondslag aan alle kaarten en uitsneden die we in dit rapport presenteren. Het enige geval waar we voor de analyses data van gemeenten hebben geaggregeerd is dat van Brussel, waar we de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben samengevoegd. Deze aggregatie komt voort uit de wens om Brussel meer met de andere geanalyseerde steden vergelijkbaar te maken. Aangezien de grenzen van Brussel in tegenstelling tot de andere Belgische steden nooit zijn geconsolideerd bij de administratieve hervorming van 1975 (Kesteloot en Saey, 2002 p.56) (ingegaan op 1 januari 1977, voor Antwerpen op 1 januari 1983) achten wij dit cruciaal om de steden op de meest evenwichtige manier te kunnen vergelijken.

4.4 Kenmerken van de RSZ databank

De RSZ databank bevat de domiciliëring en de plaats van tewerkstelling van een grote meerderheid van de Belgische werknemers op 31 december 2010. Op basis van die gegevens is de herkomst-bestemmingsmatrix opgesteld die in dit onderzoek gebruikt is. De databank kent echter een aantal beperkingen. Zo zijn er enkele categorieën mensen die wel werknemer zijn in België maar die in andere socialezekerheidsstelsels ondergebracht zijn en daarmee niet in deze database zitten. Typische voorbeelden zijn bestuurders van gemeentelijke en provinciale overheden, zeelui en de zelfstandigen in de strikte zin (zij die niet geregistreerd zijn als werknemers in hun eigen bedrijf). Een andere bron van ruis in de data is dat werknemers met meer dan een werklocatie, bijvoorbeeld zij die meerdere parttime jobs combineren in verschillende organisaties, verschillende malen in de database voorkomen. Verder is het woonadres het adres waar iemand officieel als woonachtig geregistreerd (gedomicilieerd) staat wat in sommige gevallen kan verschillen van de daadwerkelijke woonplaats. De plaats van tewerkstelling is de ter zake doende vestiging van de werkgever, wat in sommige gevallen weer kan verschillen van de plaats van uitvoering van het werk. De database staat over het algemeen bekend als zeer betrouwbaar, alhoewel de adresgegevens berusten op de zelfrapportage door werkgevers waardoor er foute registraties mogelijk zijn. De administratie van de sociale zekerheid draagt zo veel mogelijk zorg om ontbrekende data aan te vullen. Verdere details zijn gegeven in RSZ (2011).

5. De centraal-Belgische metropool: een arbeidsmarktanalyse

5.1 Introductie

Voordat we de mate van integratie van de Belgische arbeidsmarkt onder de loep nemen is het belangrijk om nog even de historische en hedendaagse bouwblokken van die arbeidsmarkt terug te halen. Hoofdstuk 3 besprak de ontwikkeling van het Belgisch stedelijke systeem in relatie tot de agglomeratie economie-regimes van Phelps en Ozawa (2003). We concludeerden daar dat aan het eind van de jaren 1990 er een 'postindustriële' geografie van het Belgisch stedelijk systeem was gesteld die in harmonie leek met de gangbare opvattingen in de wetenschappelijke literatuur uit die tijd over hoe het agglomeratie economie-regime eruit zou moeten zien. In lijn met het 'nieuw regionalisme' waren *new industrial spaces* aan de randen van het metropolitane kerngebied in opkomst, alhoewel de heropleving van Brussel zich al wel aandiende als teken dat er meer aan de hand was dan de stereotype postfordistische geografie. We halen de al eerder geïntroduceerde Tabel 5.1 nog even terug om een overzicht te geven van de ruimtelijk-economische identiteiten die in het stedelijk landschap reeds bestaan en die in een proces van metropoolvorming op nieuwe manieren geïntegreerd zouden kunnen gaan worden. Figuur 5.1 geeft een kartering van die ruimtelijke identiteiten. Wat de methode-Vasanen zegt over die integratie zal verder uiteen gezet worden in Sectie 5.2. In Sectie 5.3 trekken we vervolgens een aantal conclusies over metropoolvorming op het schaalniveau van België.

Regime	Periode	Dominante Agglomeratie-logica	Dominante Ruimtelijke expressie in België (hoofdstuk 3)
Protoindustriële	Voor 1840	Verstedelijking rond marktcentra	Centrale-plaatsen systeem in Noord België
1 ^e Industriële	1840-1895	Verstedelijking rond natuurlijke hulpbronnen	Waalse industrie-as
2 ^e industriële	1895-1948	Verstedelijking rond bevolkingscentra	ABC-as
Laatindustriële	1948-1974	Dispersie van productie; centralisatie van controle	Dispersie van industrie en bevolking, Brussel als dienstenpool
Postindustriële	1974- (+/-) 2000	Nieuw regionalisme gebaseerd op <i>new industrial spaces</i>	Vlaamse Ruit, Waalse Driehoek, industriële districten
Metropoolvorming (zie sectie 2.5)	(+/-) 2000 - heden	Stedelijk systeem integratie	Onderwerp van onderzoek

Tabel 5.1 Agglomeratie-economie regimes in België

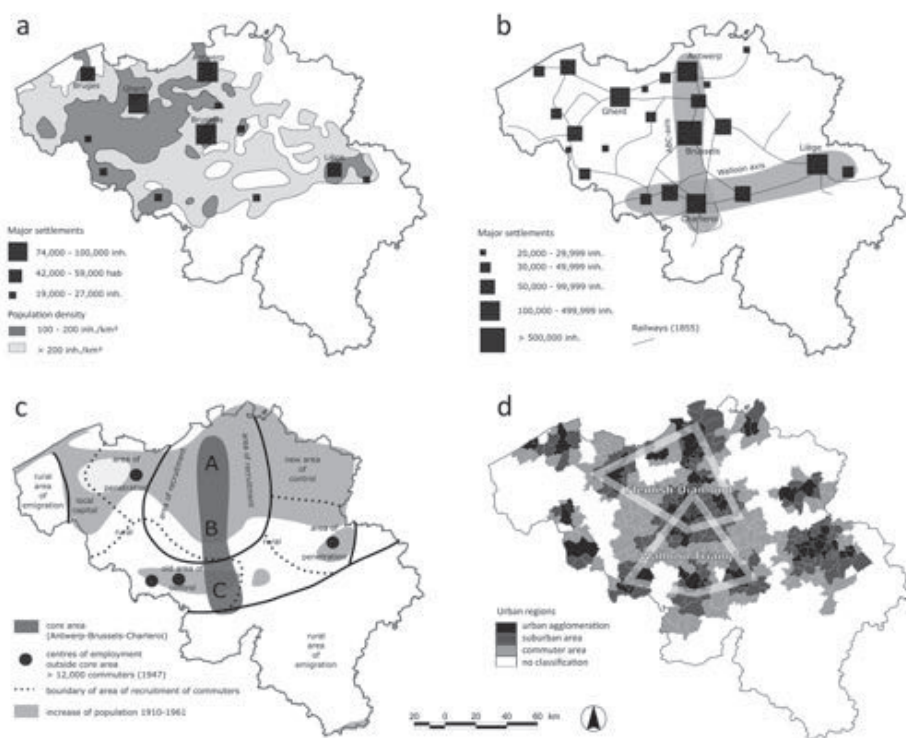


Figure 5.1 Historische Belgische regionalisering. 1830(a), 1910(b), 1945(c), 1998(d)

(Hertekend van: De Wachter & Saey 2005 (c); Van der Haegen et al., 1982 (a/b); Van Criekingen et al., 2007 (d); Vandermotten et al., 2010, a/b)

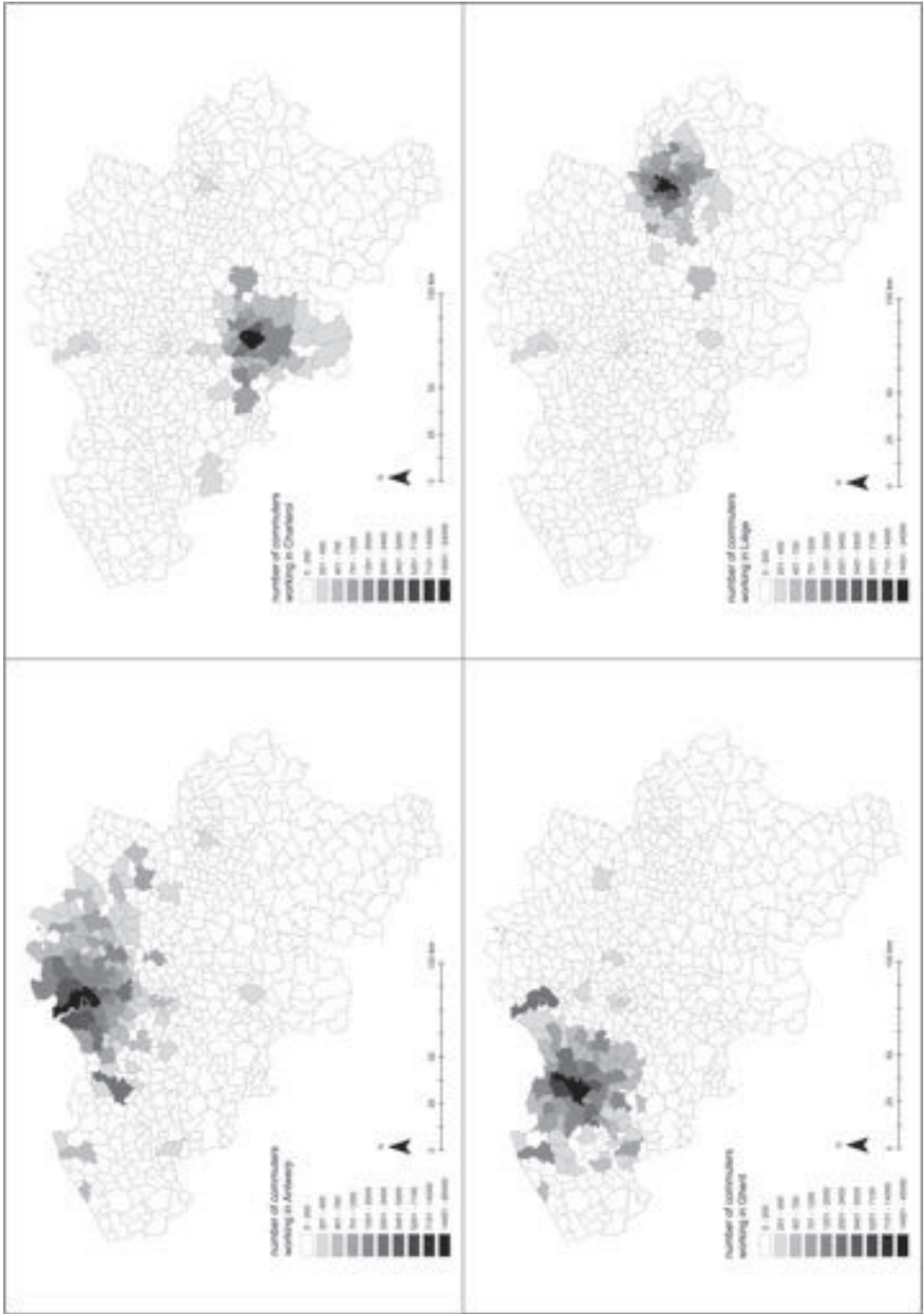
5.2. Het stedelijk systeem van de Belgische arbeidsmarkt volgens de methode-Vasanen

In deze sectie breiden we de historische analyse van het Belgisch stedelijk systeem (Hoofdstuk 3) uit naar de hedendaagse situatie door toepassing van Vasanens connectivity field methode (Hoofdstuk 4). Figuur 5.2 laat de connectivity fields—de distributie van domiciliëringslocaties van werknemers die in de respectievelijke steden werken—zien van de vier grootste Belgische steden anders dan Brussel (Antwerpen, Charleroi, Gent en Luik). Figuren 5.2 en 5.3 laten de interne pendel in die steden (de mensen die in de gemeente wonen waar ze ook werken) wel zien. De vier steden geven een vrij 'klassiek' beeld van monocentrische functioneel stedelijke arbeidsmarkten. Alleen tussen Gent en Antwerpen lijkt er een mate van reciprociteit te bestaan tussen de twee steden die we als 'functioneel polycentrisch' (Burger & Meijers, 2012) zouden kunnen omschrijven. Als we echter het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) ook in beschouwing nemen (Figuur 5.3) dan verandert het beeld radicaal. Niet alleen is de grootte van de arbeidsmarkt van het BHG significant groter, het interacteert in een zeer aanzienlijke mate met de vier andere grote steden. Deze relatie is in geen van de vier gevallen echt wederkerig en dus kunnen we de relatie tussen Brussel en de andere vier grote steden in het Belgisch stedelijk netwerk omschrijven als hiërarchisch en asymmetrisch (Limtanakool et al., 2007, p. 2127)

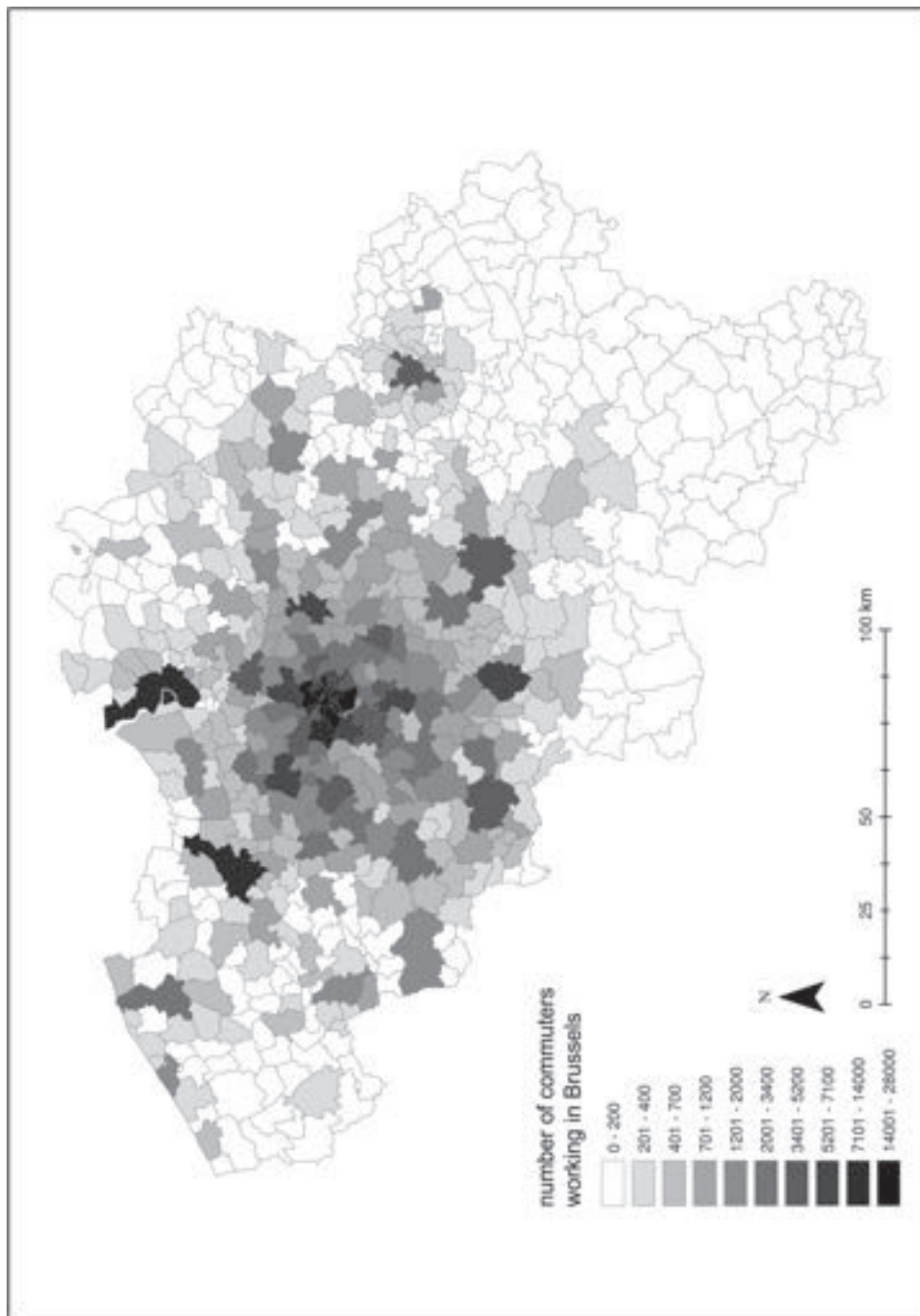
Figuur 5.4 visualiseert deze hiërarchie en symmetrie/balans (Burger & Meijers, 2012; Limtanakool et al., 2007) van de interstedelijke pendel in meer detail. De bollen representeren de stedelijke agglomeraties – de optelsom van kernsteden en hun respectievelijke suburbs (Luyten & van Hecke, 2007, p.37, Figuur 5.5) – om ze op een betekenisvolle manier te kunnen vergelijken. Het is belangrijk om te wijzen dat de Brusselse agglomeratie vanuit dit perspectief tri-regionaal is omdat de Brusselse functionele agglomeratie zowel de Waalse als de Vlaamse gewestgrenzen overschrijdt en dus aanzienlijk groter is dan het BHG (zie Figuur 5.5). De grootte van de bollen op de kaart representeert de som van de interne pendel binnen de respectievelijke agglomeratie en de binnenkomende pendel uit de vier andere stedelijke agglomeraties. Deze binnenkomende pendel wordt door de pijlen weergegeven.

Figuur 5.4 beschrijft een aantal belangrijke kenmerken van het stedelijk systeem. Ten eerste bevestigt het de dominante positie van Brussel in de Belgische arbeidsmarkt. Mensen pendelen naar Brussel vanuit de andere steden (53,1% van de banen in de Brusselse agglomeratie), maar de relatie is nauwelijks wederkerig (7,3% van de bevolking van de Brusselse agglomeratie werkt in de andere vier steden van Figuur 5.4). In de agglomeraties van Charleroi (28,3%) en Gent (29,1%) werkt iets minder dan 1/3 van de werkenden ergens anders dan in de stad waar ze wonen (opnieuw, in het bijzonder in de Brusselse agglomeratie), respectievelijk 58,7% en 60,1% van de werkenden in die steden komen van elders. De individuele arbeidsmarkten van de iets grotere stedelijke agglomeraties Antwerpen en Luik zijn meer op zichzelf gericht omdat een substantieel kleinere fractie van de werkenden naar buiten de agglomeratie pendelt (respectievelijk 19,6% en 17,0%). Zoals reeds hierboven vermeld is de enige enigszins wederkerige relatie in de arbeidsmarktvolumes tussen stedelijke agglomeraties die van Antwerpen en Gent. Daar is sprake van een mate van gebalanceerde polycentriciteit alhoewel het volume van de stromen toch flink kleiner is in vergelijking met de pendel naar de Brusselse stedelijke agglomeratie.

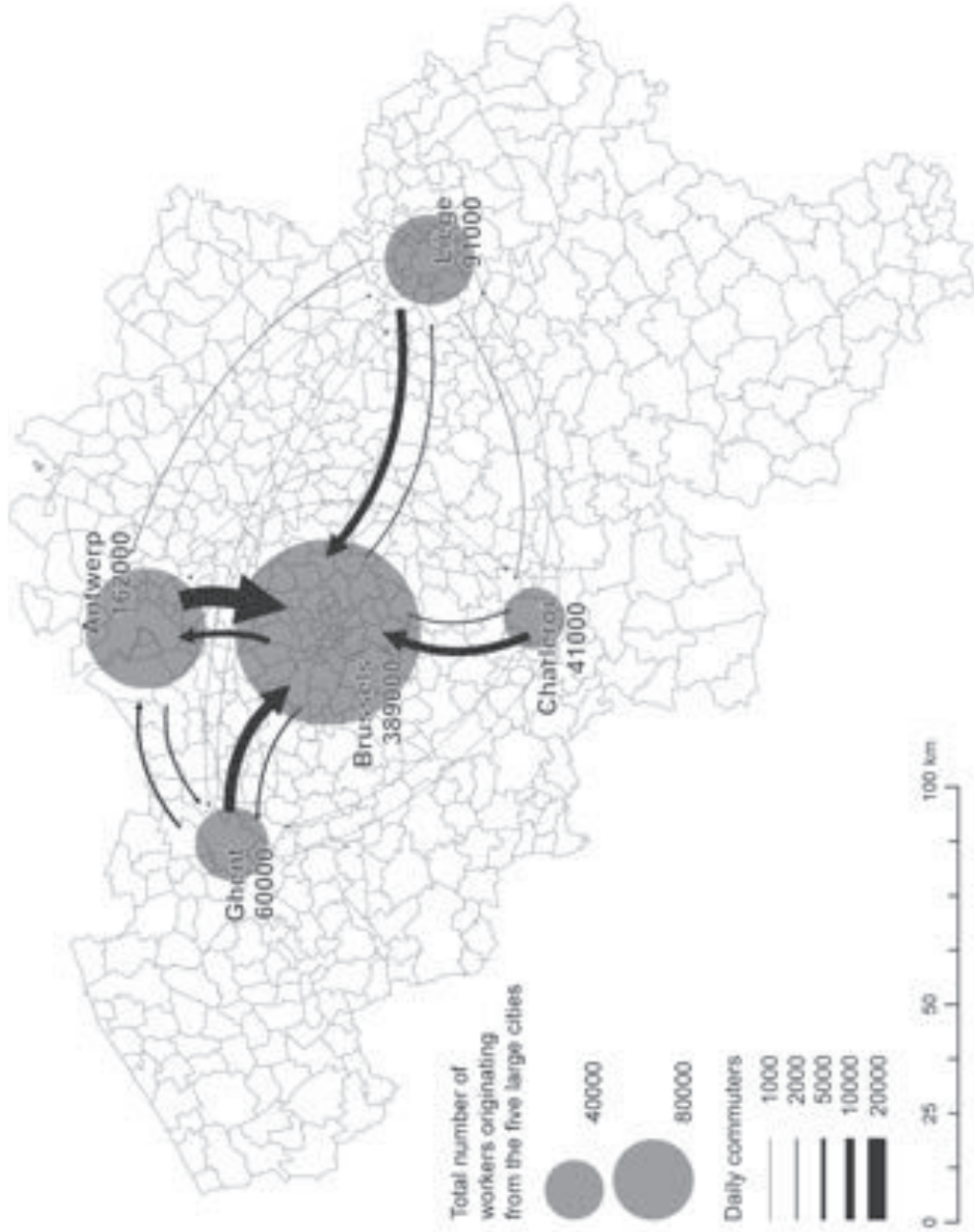
In de rapportering van de *level of connectivity* hebben we besloten om de intrazonale (intragemeentelijke) relaties buiten beschouwing te laten. Omdat we de mate van metropoolvorming—hier gedefinieerd als de mate van het onthulde potentieel voor arbeidsmarktintegratie—willen inschatten is het nuttig om de schaduw van de gevestigde intrastedelijke relaties weg te filteren. Daarbij weten we dat mensen werkzaam in de gespecialiseerde beroepen die belangrijk geacht worden in een kenniseconomie doorgaans een hogere pendeltolerantie hebben (Burger et al. 2014), wat die keuze nog relevanter maakt. Door toepassing van het intragemeentelijke filter, krijgt de mate van integratie en de relaties tussen een gemeente en alle andere gemeenten een sterker contrast op de kaart.



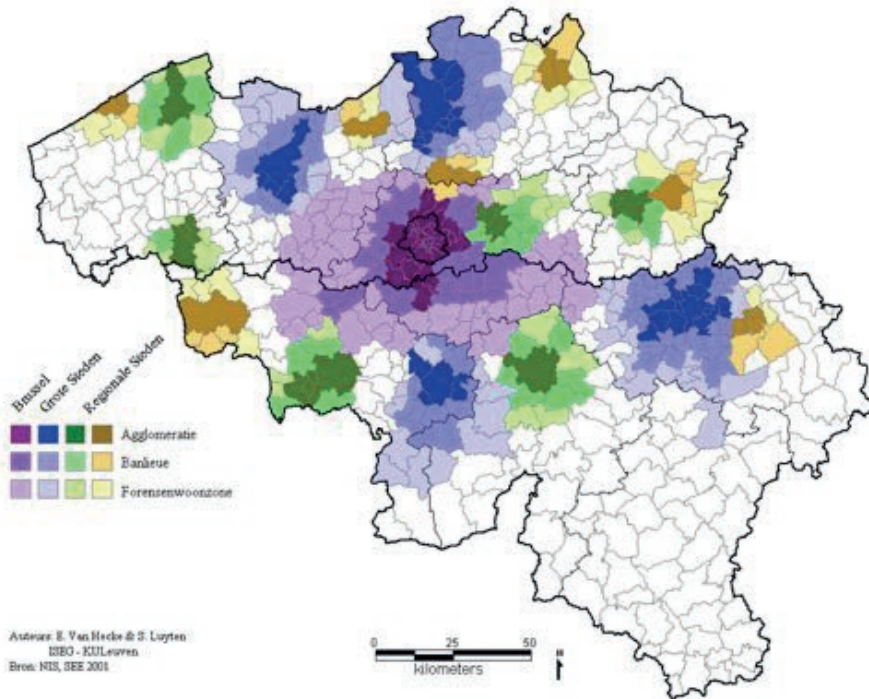
Figuur 5.2 Connectivity fields van (kloksgewijs) Antwerpen, Charleroi, Gent en Luik



Figuur 5.3 Connectivity field van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

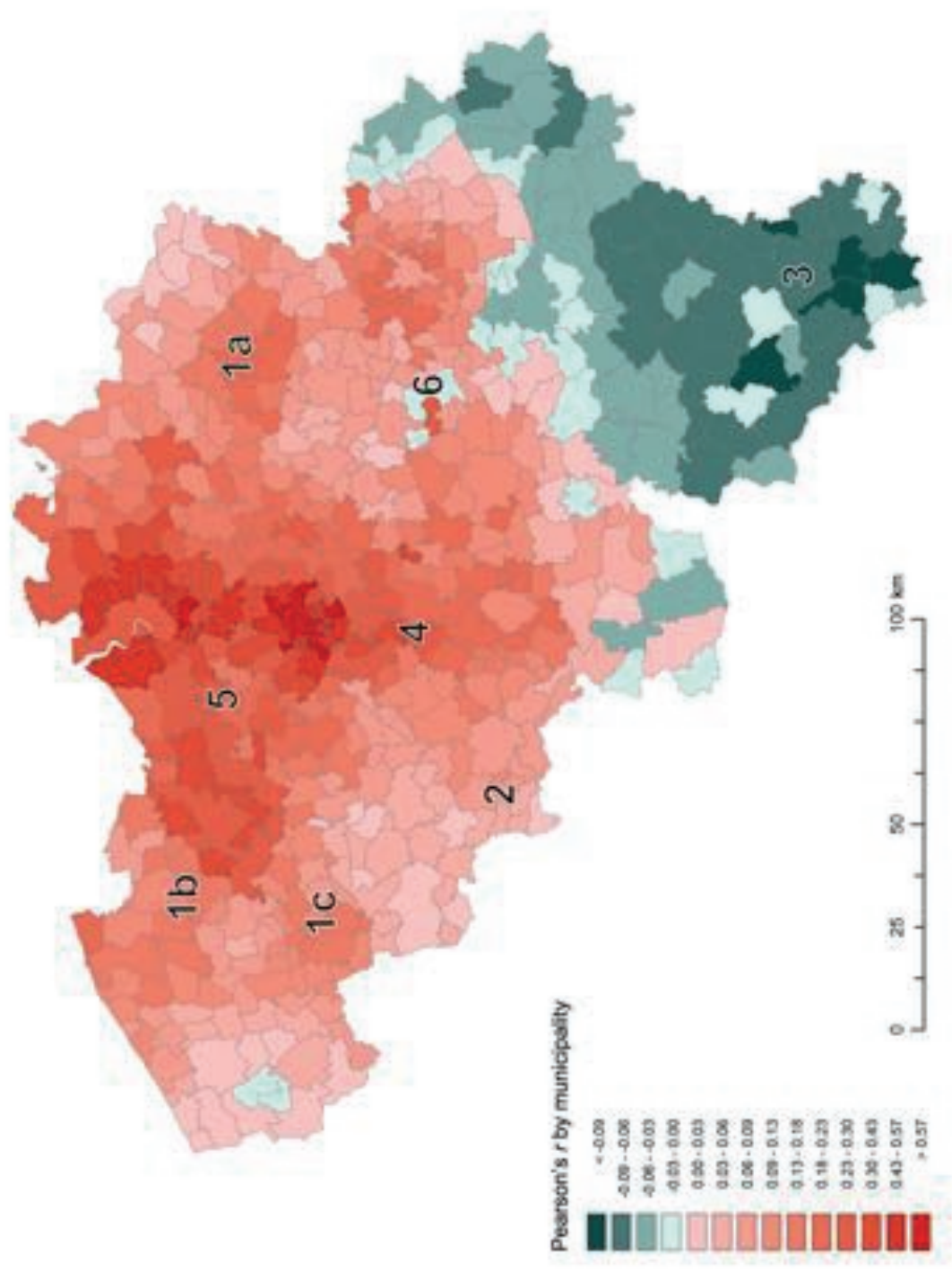


Figuur 5.4 Pendelstromen tussen de 5 grootste Belgische agglomeraties



Figuur 5.5 De Afbakening van agglomeraties (Bron: Luyten & Van Hecke, 2007)

Figuur 5.6 brengt het level of connectivity in kaart voor elk van de Belgische gemeenten. Om te recapituleren: het betreft hier de Pearsons correlatie tussen de distributie van de oorsprong van de pendel naar deze gemeente en de distributie van de pendel in het gehele land. Aldus, hoe donkerder de rode kleur op de kaart is, hoe meer het patroon van inkomend woon-werkverkeer in die desbetreffende gemeente lijkt op het landelijke beeld. In de gevallen waar de correlatie waarde de buurt van nul nadert (lichtere rode kleuren) of onder nul komt (blauwe kleuren) moet men dit interpreteren als een indicatie dat het patroon in die gemeente juist ongelijk is aan het landelijke plaatje (zie hieronder). Figuur 5.6 laat een beeld zien van een contigu geografisch gebied dat we kunnen interpreteren als een coherentie representatie van een 'centraal Belgisch arbeidsmarktgebied'. Bovendien is Figuur 5.6 afdoende verschillend van Figuur 5.3 om te kunnen stellen dat dit centraal Belgische arbeidsmarkt gebied meer is dan een uitbereiding van de Brusselse stadsregio: er is meer aan de hand. Laten we een aantal opvallende kenmerken van de kaart eens nader verkennen (genummerd op Figuur 5.6 als #1a tot en met #6).



Figuur 5.6 Het centraal Belgisch arbeidsmarktgebied: Levels of connectivity

Allereerst kunnen we op Figuur 5.6 zowel de Vlaamse Ruit (#5) als de Waalse Driehoek (#4) onderscheiden. Ten aanzien van de Vlaamse Ruit is het belangrijk om waar te nemen dat het tussengebied (de nevelstad) actief onderdeel uitmaakt van het metropolitane kerngebied en niet slechts bestaat uit suburbs die afhankelijk zijn van de dichtstbijgelegen stad (dat zou een veel gevlekker beeld hebben gegeven). Dat impliceert dat het hedendaags functioneren van de Vlaamse Ruit ietwat haaks staat op de originele gedachte van het RSV van de Vlaamse Ruit als een netwerk van steden dat de open ruimte doorklieft (vgl. Albrechts, 1998).

Alhoewel het effect iets zwakker is zien we een gelijkaardig proces in de Waalse Driehoek. Niet alleen integreert het metropolitaan kerngebied de gemeente Charleroi en de gemeenten die daar onmiddellijk ten zuiden van liggen, het strekt zich ook uit naar de andere hoekpunten van de driehoek (de steden Bergen en Namen). Daarmee laat de kaart van het metropolitaan kerngebied zien dat de oude ABC-as in het huidige tijdvak zeggingskracht terugwint als ruimtelijke metafoor voor dat kerngebied, al strekt het kerngebied zich veel verder van die as uit. Zo kunnen we bijvoorbeeld duidelijk de lineaire verstedelijking waarnemen, die kenmerkend was voor het Fordistisch tijdperk, als uitstulpende assen vanuit het kerngebied naar buiten toe. Op Figuur 5.6 nemen we bijvoorbeeld de assen #1a, #1b en #1c waar die allemaal grote bundels van infrastructuur volgen. Ondanks dat er een gelijkaardige infrastructuurband boven de oude Waalse industrie-as ligt, strekt deze zich toch nog niet uit voorbij de basis van de Waalse Driehoek en behoudt het dus haar fragmentatie (#6). Exemplarisch hierin is de op de kaart waarneembare relatieve isolatie van de Luikse agglomeratie die desondanks op zichzelf afdoende bijdraagt aan de gemiddelde Belgische pendelmatrix (het potential field) om prominent weergegeven te zijn. Dit is echter niet het geval voor de centrumgemeente van Luik zelf, wat haar relatief onafhankelijke positie in het Belgisch stedelijk systeem onderschrijft. Samengevat kunnen we stellen dat deze oefening indiceert dat er wel degelijk een Belgisch centraal metropolitaan arbeidsmarktgebied bestaat. Haar vorm is zandloper-achtig met een ietwat zwakkere Waalse basis dan het Vlaamse dak. Afgezien van de door infrastructuur zwaar doorsneden Brussel-Charleroi-corridor laat de kaart zien dat de taalgrens samenvalt met een ruimtelijke grens in het arbeidsmarkt systeem (vergelijk Verhetsel et al. 2009, p.28). Echter, deze streek is tegelijkertijd relatief dunbevolkt (Figuur 3.1) en tangentiële infrastructuur die Brussel vermijdt is schaars (Figuur 3.2). Om die redenen is het wetenschappelijk niet verantwoord om op basis van deze analyse conclusies te trekken over eventuele causale relaties tussen de taalgrens en grenzen in het arbeidsmarktgebied.

Het is belangrijk te benadrukken dat er een grote diversiteit bestaat in de gemeenten met lage correlaties, i.e. de gemeenten die buiten het centrale metropolitane kerngebied gelegen zijn. Dat kan zowel een dikke maar relatief autarkische lokale arbeidsmarkt zijn, zoals in de gemeente Luik dat uitgefilterd wordt doordat we de intrazonale pendel niet hebben meegenomen in de analyse, maar ook gebieden die relatief ruraal en dunbevolkt zijn. Om deze reden is het nodig om nader in te gaan op sommige gebieden die zowel een hoge bevolkingsdichtheid hebben (Figuur 3.1) maar desondanks buiten het centraal metropolitaan gebied vallen. Regio #2 (de Borinage) valt op als een probleemgebied in die definitie: een hoge bevolkingsdichtheid en een afwezigheid van lokale werkgelegenheid (Verhetsel et al. 2009, p.45; Vandermotten et al., 2010). In contrast daarmee staat de regio ten westen van #1c, het Zuidwest-Vlaamse cluster, dat een lage gemiddelde pendelafstand heeft wat een bepaalde mate van economische autarkie suggereert (Boussauw et al., 2011) dat congruent is met het idee van een industrieel district zoals het in Hoofdstuk 3 uiteen is gezet. Een ander voorbeeld is de Kempen (ten noorden van #1a) dat relatief zwak verbonden lijkt met het metropolitaan kerngebied. Dit correspondeert met de *branch plant* economie die zich ontwikkelde in het laatindustriële tijdperk waarin specialisatie van arbeid niet de belangrijkste

Waalse basis van deze zandloper past in de geschiedenis van zware deindustrialisatie in Wallonië. Desondanks nemen we waar dat de economische groei vanuit Brussel tendensen laat zien, vanuit het arbeidsmarktperspectief, naar een hernieuwde ruimtelijk-economische integratie. Het dak—primair bestaande uit de Vlaamse Ruit—speelt een rol die te belangrijk is om metropoolvorming te zien als een extensie van Brussel. Ook is metropoolvorming niet een eenvoudige herwaardering van de ABC-as. Het feit dat het kerngebied zich vanuit de Vlaamse Ruit uitstrekt in drie corridors onderstreept de bredere relevantie van andere steden dan Brussel.

Onze analyse is, zoals elke, partieel. In dit hoofdstuk stond interstedelijke pendel centraal ten koste van de intrastedelijke pendel. Daarbovenop geven andere regionaliseringsindicatoren verschillende geografieën, ook al hangen de verschillende stedelijke subsystemen met elkaar samen en beïnvloeden ze elkaar (hoofdstuk 2). Zo zouden we kunnen stellen dat het belang van Brussel voor de kantorennetwerken in zakelijke dienstverlening (Hanssens et al. 2013; 2014) een relatief centripetale invloed zal uitoefenen op het Belgische arbeidsmarktsysteem. Tegelijkertijd zal de relatief lokale focus van sociale netwerken in België (Blondel et al. 2010) juist weer centrifugale invloed uitoefenen op de verstedelijkingsdynamiek. Deze contrasten onderschrijven daarmee hoe de verschillende stedelijke subsystemen ook contradictoair kunnen werken op manieren die het ietwat gestileerde denken in termen van agglomeratie economie-regimes (Phelps & Ozawa 2003) nuanceren.

De conclusies in dit hoofdstuk formuleren wel een uitdaging voor Belgische beleidsmakers voor wie centrifugale economische ontwikkeling voor een lange tijd was gekoppeld aan centrifugale politieke hervormingen. Nu die Belgische regionalisering grotendeels voltooid is en de gewesten verantwoordelijk zijn voor een groot deel van het ruimtelijk en economische beleid (Bouteca & Devos, 2014) worden zij voor het eerst geconfronteerd met een centripetale economische ontwikkeling. De vraag hoe men voor het administratief beknelde Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan zorgdragen voor een ecologisch, politiek en economisch duurzame ruimtelijke planning zal cruciaal zijn als de Belgische staat optimaal wil kunnen profiteren van de winst die in het huidige tijdperk te halen lijkt bij een goed functionerende metropolitane regio. Maar los van deze aandachtspunten voor de langere termijn is het ook van belang te kijken wat de Vlaamse ruimtelijke planning kan doen voor die steden die wel direct onder haar jurisdictie vallen. Om die reden gaan we in de Hoofdstukken 6 en 7 in een nog groter detail in op de verstedelijkingspatronen binnen het Vlaams Gewest.

6. Stedelijke subsystemen in Noord-België volgens de methode-Vasanen

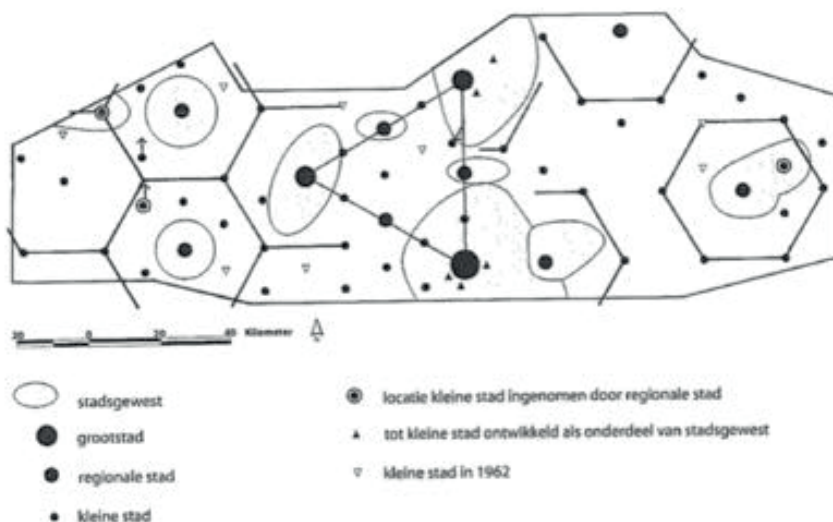
6.1 Inleiding

We hebben in de voorgaande hoofdstukken vastgesteld dat een metropolitaan kerngebied in België zich functioneel gezien over alledrie de Belgische gewesten uitstrekt. Zowel Wallonië als Vlaanderen zijn belangrijke opvangplaatsen voor de *spread* effecten van de metropolitane groei van Brussel (Myrdal, 1957, van Meeteren, 2016, Hoofdstuk 5). Tegelijkertijd is vastgesteld dat het metropolitaan kerngebied niet gereduceerd kan worden tot een op Brussel gerichte dynamiek. Binnen Vlaanderen observeren we uitlopers van het metropolitaan gebied langs de grote verkeersassen en is geïdentificeerd dat er zeker in het westen en oosten van het Vlaams gewest gebieden zijn die qua arbeidsmarkt gekenmerkt worden door een relatief autonome dynamiek. In de laatste twee hoofdstukken willen we juist deze subgewestelijke dynamieken van de ruimtelijke arbeidsmarkt en hun samenhang in kaart brengen. Welke verschillende subsystemen in de arbeidsmarkt kunnen we waarnemen in Vlaanderen en hoe zijn deze gestructureerd? Op basis van eerder onderzoek naar het centraleplaatsen-systeem van Vlaanderen (Saey et al., 2005, Van Nuffel & Saey, 2006, Boussauw et al. 2014; Zie ook Depuydt & Van Daele, 2012) en de analyse uit Hoofdstuk 5 stellen we vast dat het nuttig is om Noord-België (het Vlaams en het Brussels Gewest) in drie ruimtelijke deelgebieden op te delen: een westelijk, een centraal en een oostelijk deelgebied. Hoe we deze drie deelgebieden precies hebben afgebakend en de methodologische keuzes daaromtrent lichten we toe in Sectie 6.2. Sectie 6.3 omvat vervolgens een analyse van deze drie deelgebieden volgens de methode-Vasanen die in Hoofdstuk 4 uiteen is gezet. Tot slot sluiten we dit hoofdstuk af met een kort besluit (Sectie 6.4) waarin we de conclusies over de structuur van deze deelgebieden relateren aan het grotere kader dat in dit rapport uiteen is gezet.

6.2 Subregionale indeling

Op basis van Figuur 5.6 kunnen we stellen, Noord-België in ogenschouw nemend, dat de mate van integratie in het metropolitaan kerngebied, wat de arbeidsmarkt betreft, lijkt af te nemen ten westen van Gent en ten oosten van de lijn Leuven-Turnhout. Tegelijkertijd ontwaren we rondom Brugge, Kortrijk en Hasselt-Genk clusters die weliswaar donker oplichten maar toch relatief losstaan van het kerngebied. Dit sterkt het vermoeden dat dit sterke werkgelegenheidscentra zijn—en dus aan het Belgische gemiddelde / het potential field bijdragen—die desondanks relatief autonoom zijn van het metropolitaan kerngebied. In Hoofdstuk 4 hebben we de casus Luik besproken waar dit nog meer uitgesproken voor geldt. Dit suggereert een driedeling van noordelijk België in distinctieve westelijke, oostelijke en centrale regio's. Een dergelijke indeling is al eerder in studies van andere elementen voor het stedelijk systeem gevonden. Zo laat Saey et al., (2005, zie ook Van Nuffel & Saey 2005; Boussauw et al., 2013, 2014) zien met een analyse van het centrale plaatsensysteem in België dat het stedelijk patroon in het westen van Vlaanderen nog altijd een Christaller patroon volgt. In het oosten van het Vlaanderen, dat veel later verstedelijkt is en een sterke autogerichtheid heeft, is dit centraleplaatsen patroon gefragmenteerd. Een dergelijk patroon zou men verwachten vanuit een Fordistische logica waarin de geografie van kapitaalgoederen een sterkere rol in de verstedelijking gespeeld heeft dan de geografie van specialisatie van de factor arbeid of de consumentenmarkt. In het centrum van het gebied primeert de structurerende werking van de vervoersassen, het transportprincipe van Christaller, wat duidt op een sterkere verwevenheid van het stedelijk gebied (Figuur 6.1). In

het centrum vindt men daar dan ook een sterkere tendens naar regionalisering van bijvoorbeeld woonmarkten (Van Nuffel & Saey 2006, van Meeteren et al. 2015b).



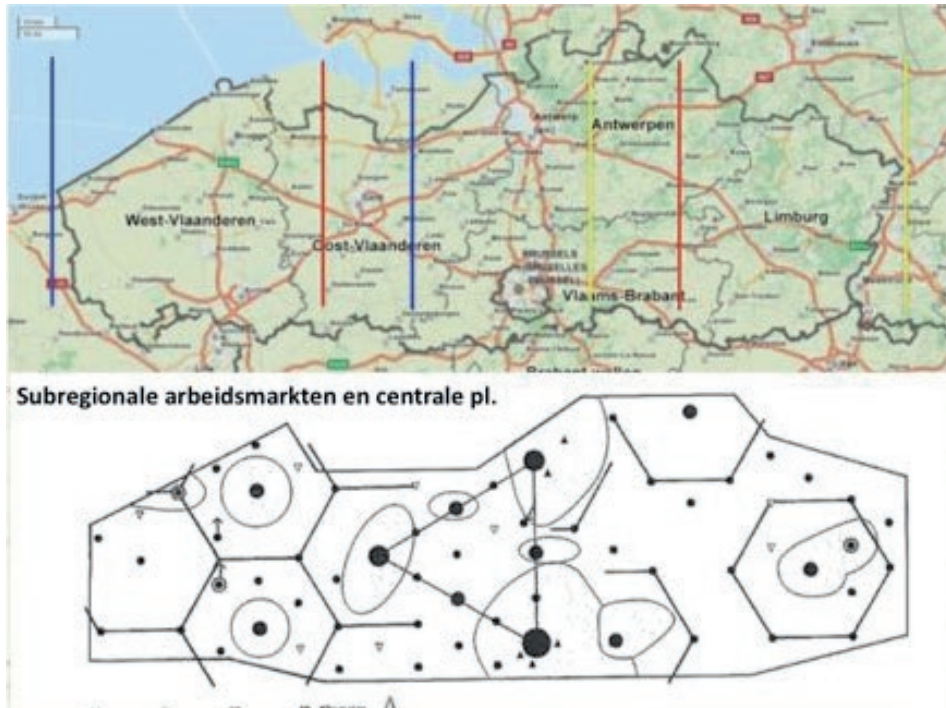
bron voor steden/centrale plaatsen: Annaert et al., 1972 en Van Hecke, 1998

Figuur 6.1 Het drievoudige centrale plaatsenpatroon van Noord-België (Saey et al., 2005)

Vanuit de vergelijking van de Figuren 5.6 en 6.1 kunnen we concluderen dat een subregionale onderverdeling in een westelijk, een centraal en een oostelijk ruimtelijk deelgebied een plausibele is, die we afzonderlijk met de methoden-Vasanen kunnen analyseren om de mate van polycentriciteit van deze deelgebieden vast te stellen. Deze deelgebieden hebben uiteraard geen hele scherpe grenzen. Er zijn immers altijd mensen die tegen de stroom in pendelen. Daarbij is het juist interessant om de randen van het metropolitane kerngebied goed in alle analyses in beeld te houden. Om die beide redenen hebben we daarom besloten het centrale gebied ruim af te bakenen en zorg te dragen voor een overlap tussen de drie gebieden (Figuur 6.2).

Het definiëren van de overlapgebieden is in het bijzonder belangrijk omdat zowel de casus van de agglomeratie Gent in het westen als de casussen van Leuven en Turnhout in het oosten ambigu zijn. In hoeverre zijn die steden zowel onderdeel van het metropolitane kerngebied als van het respectievelijk West- en Oost Vlaamse deelgebied? Om de precieze demarcatie van de drie gebieden en de overlapgebieden te bepalen zijn opeenvolgend een tweetal criteria gebruikt. Als eerste basisafbakening is de indeling in forensenwoonzones—de uitgebreide functioneel stedelijke gebieden— uit Luyten en Van Hecke (2007, zie Figuur 5.5) gebruikt. De forensenwoonzones van Brugge, Gent en Kortrijk waren leidend voor het westelijk gebied, voor het centrale gebied werden de forensenwoonzones van Antwerpen, Brussel (voor zover in het Brussels of Vlaams Gewest gelegen), Gent, Leuven, Mechelen, Sint-Niklaas en Turnhout meegenomen en voor het oostelijk gebied de forensenwoonzones van Genk, Hasselt, Leuven en Turnhout. Aangezien niet alle forensenwoonzones direct topografisch op elkaar aansluiten moest er nog een tweede selectie criterium gehanteerd worden om de grens tussen de gebieden te trekken waar de invloedssferen van de steden niet op elkaar aansloten, een probleem dat vooral in de Kempen speelt. Hiervoor werden de regionaliseringsgrenzen van Blondel et al. (2010) gebruikt die lokale gemeenschappen op

basis van telefonienetwerken representeren. We verwachten dat grenzen tussen deze gemeenschappen, die alleen meegenomen werden waar de forenzenzones geen uitsluitel geven en dus naar verwachting weinig dynamiek is, de ruimtelijke oriëntatie van haar bewoners redelijk adequaat weergeeft. Tabel A.4 in appendix A bevat een overzicht welke gemeenten exact tot welke regio's toebedeeld zijn.



Figuur 6.2 Conceptuele onderverdeling in drie overlappende gebieden

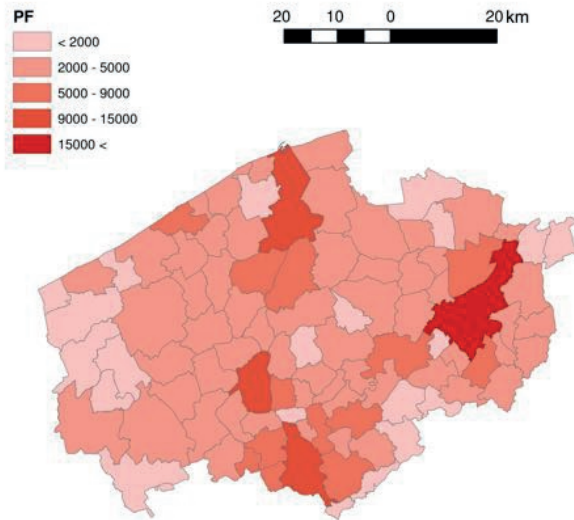
6.3 Subregionale analyse van Noord België

In deze sectie vervolgen we de resultaten van de Vasanen-analyse in elk van de drie regio's. Voor elke regio hebben we apart het potential field berekend voor dat specifieke gebied. Hierdoor hebben de resultaten van de analyse dus alleen betrekking op de pendel die binnen dat gebied plaatsvindt. We vergelijken steeds voor elk gebied apart het potential field met de kaart van het level of connectivity. Resumerend uit Hoofdstuk 4: het *potential field* representeert de ruimtelijke distributie van de vertrekbewegingen in het volledige studiegebied, het *level of connectivity* de correlatie tussen de pendeldistributie in het hele gebied en de pendel naar die specifieke gemeente.

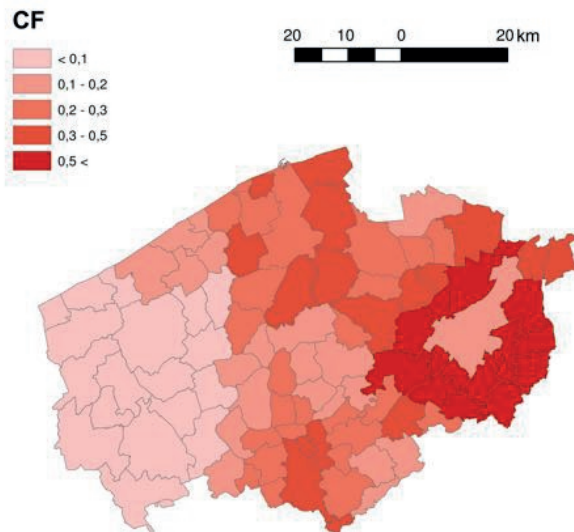
Het westelijk deel van het Vlaams Gewest

Figuren 6.3 en 6.4 laten respectievelijk het potential field en het level of connectivity van de westelijke regio zien. Als we het potential field (Figuur 6.3) bekijken dan valt op dat de pendel, logischerwijs, haar oorsprong vindt in de dichter bevolkte gemeenten. De steden Gent, Kortrijk, Brugge en Roeselare springen eruit als de belangrijkste bevolkingscentra, maar ook secundaire steden zoals Deinze, Waregem en Oostende zijn nog goed voor tussen de 9.000 en 15.000 uitgaande pendelaars binnen het gebied. Daarbij zien we dat lokaal kleinstedelijk gebied in de Westhoek zoals Poperinge, Ieper en Diksmuide nog zichtbaar zijn als belangrijke wooncentra. Bekijken we echter de kaart met de levels of connectivity (Figuur 6.4) die de regionale arbeidsmarkt laat zien dan valt onmiddellijk op dat het kaartbeeld meer gecentraliseerd is. In de Westhoek, ten westen van Roeselare en ten zuiden van Middelkerke integreert de arbeidsmarkt maar in zeer beperkte mate met het gebied als geheel. Verder rijst er uit Figuur 6.4 een beeld op waarin drie hoofdwerkgelegenheidscentra lijken te domineren met elk een ring van suburbane gemeenten waarin hoge waarden van het level of connectivity gevonden worden. Dat patroon treffen we bij Gent, Kortrijk en Brugge aan. Ook wordt er een ruimtelijk structureringsprincipe zichtbaar in de door infrastructuur geleide (in alle drie de gevallen uit een autostrade en spoorweg bestaande) corridors tussen de drie steden. De gemeenten langs de Leie (E17), Gent-Aalter-Brugge (E40) en Kortrijk-Roeselare-Brugge (E403) vormen duidelijke verbindingzones tussen die drie steden. Tegelijkertijd lijkt een vergelijkbaar effect van de A19/N8 corridor vanuit Kortrijk richting Ieper en Poperinge niet op te treden. Een ander opvallend beeld is dat de kuststrook maar beperkt lijkt te integreren als een aparte arbeidsmarktregio. Beide observaties suggereren een relatieve autarkie van de lokale arbeidsmarkten in die gebieden. Zowel de centrale plaatsfunctie in de westhoek als de door toerisme gegenereerde jobs aan de kust zouden dan lokaal ingevuld worden.

Voor het westelijk subsysteem als geheel vinden we, weliswaar op een hoger schaalniveau, het Christaller-patroon dat door Saey et al. (2005) beschreven is terug. Het is een duidelijk polycentrische regio met drie hoofdcentra en corridor-effecten (van Meeteren et al., 2013c) op de assen tussen die drie hoofdcentra. We verwachten dan ook hogere niveaus van polycentriciteit in die gemeenten (zie Sectie 5.3) Het lagere hiërarchisch niveau van kleinstedelijk gebied (zoals Ieper, Eeklo, Diksmuide), dat nog wel een centrale-plaatsfunctie heeft, valt echter als contrast weg als men de arbeidsmarkt-integratie van het gebied als geheel beziet



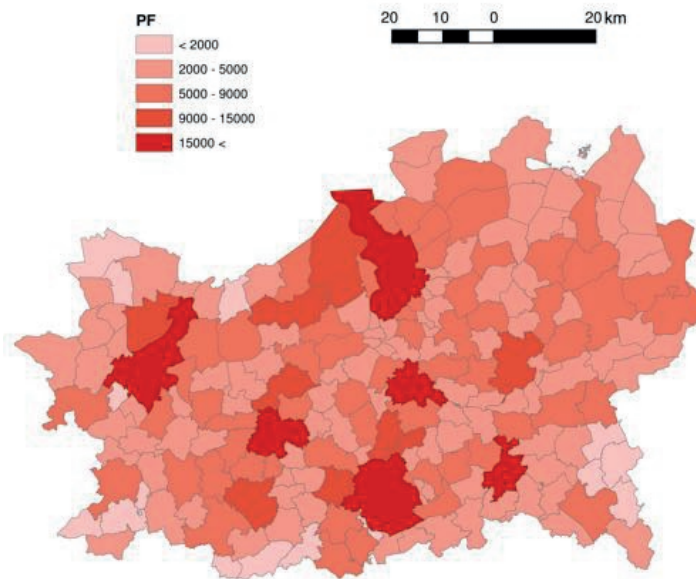
Figuur 6.3 Potential field westelijk deel Vlaams Gewest



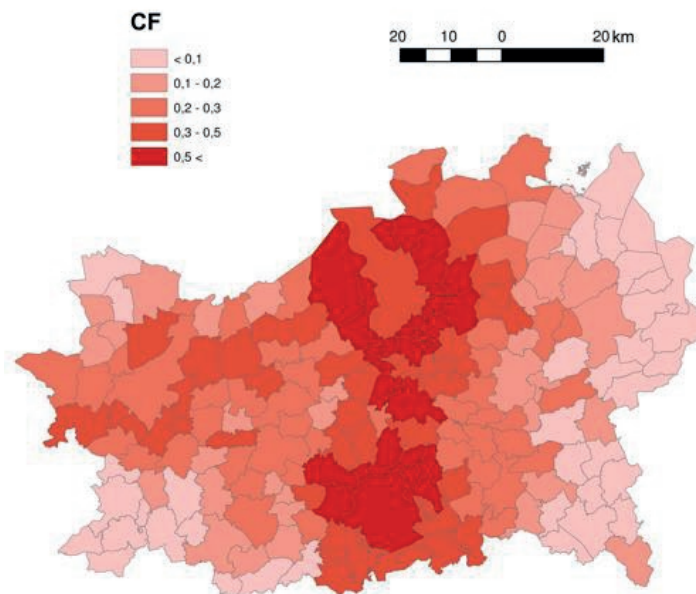
Figuur 6.4 Levels of connectivity westelijk deel Vlaams Gewest

Het centrale deel van het Vlaams Gewest

Figuren 6.5 en 6.6 laten het potential field en de levels of connectivity zien van het centrale deel van Vlaanderen inclusief het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Als we eerst het potential field bekijken (Figuur 6.5) dan vinden we, net als in het westelijk deel, opnieuw een doordruk van de bevolkingsdichtheid terug. Uiteraard spelen de grote steden van de Vlaamse Ruit: Antwerpen, Brussel, Gent en Leuven hier een centrale rol, maar we zien ook dat Aalst en Mechelen in de hoogste categorie scoren. Daarnaast merken we sterke concentraties uitgaande pendel in Beveren, Sint-Niklaas, Lokeren, Dendermonde, Heist-op-den-Berg, Ninove, en de Brusselse rand op. Ook hier nemen we een sterke doordruk van het centrale-plaatsenpatroon waar: de concentraties zoals we deze vinden in Deinze, Geel, Oudenaarde, Tienen en Turnhout beantwoorden aan die historisch gegroeide ruimtelijke constellatie. Het is dan ook in het centrale deel van het Vlaams Gewest waarin het de verschillen tussen het potential field en de levels of connectivity het meest in het oog springen. Metropoolvorming die bepaalde stukken van het centrumgebied sterker integreert dan anderen wordt hier zeer sterk zichtbaar. De vergelijking tussen de Figuren 6.5 en 6.6 laat om te beginnen een radicaal verschil tussen de westkant en de oostkant van de centrale regio zien. In de Kempen, ten oosten van de noord-zuid as van Leuven naar Heist-op-den-Berg neemt de waarde van het connectivity field snel af wat erop wijst dat de arbeidsmarktintegratie naar het oosten toe zeer beperkt is. Als we dat contrasteren met de regio Gent dan zien we dat de gemeenten ten westen van Gent (Aalter, Deinze, Nevele) nog altijd sterke level of connectivity waarden hebben. Hierbij valt op dat een aantal meer perifeer gelegen gemeenten die relatief hoog scoren op de uitgaande pendel in het potential field maar zwak in het metropolitaan gebied geïntegreerd zijn als werkgelegenheidscentrum. In het bijzonder Heist-op-den-Berg, Tienen, Mol en Oudenaarde vallen hier op. Sterke corridor-effecten vinden we, zoals verwacht op basis van Saey et al. (2005) in de assen die de Vlaamse ruit met elkaar verbinden en dan in het bijzonder in de Driehoek Antwerpen-Brussel-Gent. Antwerpen-Brussel, de ABC-as, vormt hier de ruggengraat van de regio, maar we zien dat de noordelijke (E17) as Antwerpen-Beveren-Sint-Niklaas-Lokeren-Gent volledig geïntegreerd doorlopen. Het effect is iets zwakker op de E40 as (Gent-Aalst-Brussel) maar nog altijd zichtbaar. In Vlaanderen heeft dus niet alleen de ABC-as maar ook het gebied dat de Vlaamse Ruit kadert zeggingskracht als ruimtelijk beeld om de centrale werking van de arbeidsmarkt te beschrijven.



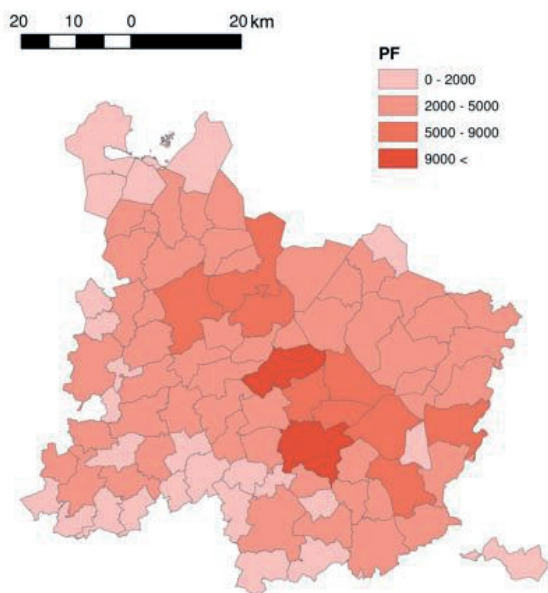
Figuur 6.5 Potential field centraal deel Vlaams Gewest (inclusief BHG)



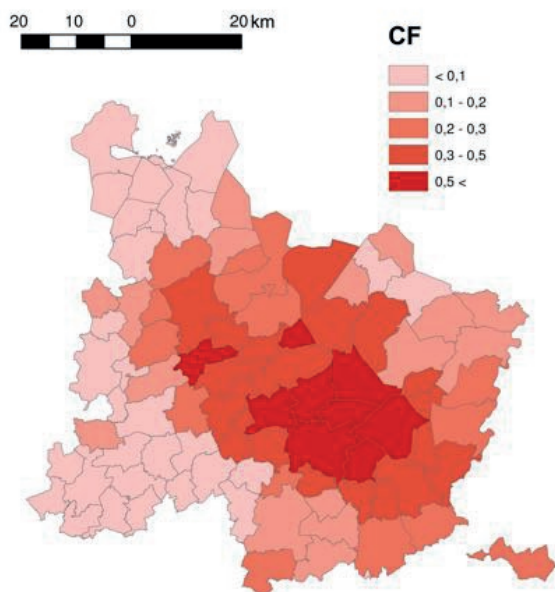
Figuur 6.6 Levels of connectivity centraal deel Vlaams Gewest (inclusief BHG)

Het oostelijk deel van het Vlaams Gewest

De kaarten van het potential field en de levels of connectivity van het oostelijk deel van het Vlaams Gewest (Figuren 6.7 en 6.8) geven op hun beurt weer een ander beeld. Om te beginnen zijn de absolute getallen iets lager hier, wat zowel kan wijzen op ijlere bevolkingsdichtheden in de Kempen en in Limburg en meer lokaal gerichte arbeidsmarkten. Als we de kaart van het potential field bekijken dan valt al de structurerende werking van de corridor Albert Kanaal / E313 op. De centra Geel, Beringen, Hasselt, Genk en Bilzen zijn als een kralenketting door het kanaal en de autostrade verbonden. Verder vallen Maasmechelen en Mol op als belangrijke centra voor de uitgaande pendel. Tot slot kunnen we nu al zien hoe beperkt de streek rond Leuven zich naar het oosten toe oriënteert, er is nauwelijks uitgaande pendel vanuit Leuven naar de rest van het gebied. Het belang van de Albertkanaal corridor binnen het oostelijke deelgebied wordt dan alleen maar sterker als we naar de levels of connectivity van het gebied kijken. Twee kenmerken vallen onmiddellijk op. Enerzijds is er het vrij monocentrische beeld dat Figuur 6.8 oproept. De dubbelstad Hasselt-Genk domineert sterk en lijkt het centrum waar het hele gebied op gericht is. Anderzijds valt op hoe uitgestrekt die monocentrische zone is (vergelijk met de drie stedelijke zones in de westelijke regio in Figuur 6.4). De hoge waarden van het level of connectivity over een uitgestrekt gebied kunnen ook de dispersie van het gebied laten zien. Doordat er niet echt een dominant centrum is in de monocentrische zone scoort de gehele zone gemiddeld. De zone volgt de Albertkanaalcorridor vrij getrouw maar trekt tot op grote afstand pendel aan van gemeenten die zelf in Figuur 6.7 nauwelijks opvielen (rondom Lommel, Balen, Meerhout en Hechtel-Eksel is dit fenomeen het sterkst zichtbaar). Die contrasten suggereren een arbeidsmarktgeografie waar sterke afhankelijkheden tussen gemeenten onderling zijn. De sterke autogerichtheid en de lange pendel vanuit dit gebied zijn al eerder opgemerkt (zie ook Boussauw, 2011) en deze analyse bevestigt dat beeld verder. Opvallend is ook hier dat de centrale plaatsen die in Figuur 6.7 nog oplichten (Maasmechelen, Mol) juist in Figuur 6.8. weer zwakker scoren. Net als in de analyse voor het westelijk deel van het Vlaams gewest suggereert het dat werkgelegenheid die is gerelateerd is aan centrale functies relatief lokaal lijkt te zijn terwijl daar waar de arbeidsmarktgeografie van de meer stuwende sectoren een groter wervingsgebied beslaat.



Figuur 6.7 Potential field oostelijk deel Vlaams Gewest



Figuur 6.8 Levels of connectivity oostelijk deel Vlaams Gewest

6.4 Besluit

in zijn geheel genomen vinden we de driedelige structuur die getheoretiseerd is door Saey et al. (2005) is op basis van het centrale plaatsen patroon terug in de geografie van de arbeidsmarkt. De westelijke regio heeft duidelijk drie centra, lijkt polycentrisch, al zijn de centra wel door middel van corridors met elkaar verbonden. Dit gebied volgt de hogere niveaus uit de centraleplaatsen hiërarchie. Een sterk contrast daarmee vinden we in de oostelijke regio. Dat lijkt gericht op een enkel centrum, de dubbelstad Hasselt-Genk, maar vanuit een heel groot voedingsgebied waarin dat centrum niet echt domineert. De onderliggende geografie van centrale plaatsen, waarin Sint Truiden, Tongeren, Maasmechelen en Mol een rol spelen verdwijnt bijna geheel als structurerend principe voor de arbeidsmarkt. In het centrumgebied ten slotte zien we een zeer sterke tendens naar metropoolvorming in de Vlaamse ruit. Saey et al. (2005) schrijven dit toe aan Christaller's verkeersprincipe. Volgens Christaller (1933[1966], pp.76-77) treedt dit verkeersprincipe op wanneer er een sterke industriële ontwikkeling met veel interstedelijke interdependenties plaatsvindt over langere tijd waardoor de verzorgende functies zich naar de industriële geografie beginnen te schikken. Het stedelijk systeem evolueert zich dan langs de corridor. We kunnen dit voor de ABC as logisch verklaren vanuit de geschiedenis van de Belgische industrialisatie (hoofdstuk 3) maar we nemen een vergelijkbaar patroon ook waar tussen de andere grote steden in de centrale regio van Vlaanderen.

Meerdere malen in dit hoofdstuk hebben we gesuggereerd dat de resulterende structuren al dan niet polycentrisch zijn. Alhoewel het kaartbeeld dergelijke conclusies suggereert zijn die nog niet per definitie gerechtvaardigd. De mate van polycentriciteit hangt immers ook samen met de wederkerigheid van relaties tussen individuele gemeenten (Limtanakool et al. 2007; Burger & Meijers 2012). Om die reden gaan we per deelgebied in de volgende sectie in detail in op de intergemeentelijke relaties binnen de drie subregio's van noordelijk België.

7. Interstedelijke analyse van polycentriciteit in het Vlaams en Brussels Gewest

7.1 Inleiding

De methode-Vasanen die tot nu toe gebruikt is om de arbeidsmarkt te analyseren neemt ruimtelijke structuren waar vanuit het perspectief van het totale studiegebied. Het voordeel van de methode is dat men er onverwachte ruimtelijke patronen mee kan ontdekken. Een nadeel is dat het vragen open laat vanuit het perspectief van individuele gemeenten, wat toch een belangrijk startpunt is als men vanuit het stedelijk-systeemperspectief tot ruimtelijke planning wil komen. Om die reden verlaten we in dit laatste hoofdstuk de methode-Vasanen en bouwen we een geografie van de structuur van de arbeidsmarkt in de drie deelregio's vanuit het perspectief van de individuele steden en gemeenten opnieuw op. Welke positie neemt een individuele gemeente in een groter polycentrisch systeem in?

Reeds eerder hebben we betoogd (van Meeteren et al. 2013b, zie ook: van Meeteren et al. 2015a) dat de term 'polycentriciteit' het best gezien kan worden als een adjectief dat de structuur van een stedelijk systeem beschrijft zonder dat daar onmiddellijk theoretische conclusies aan verbonden worden. De uitspraak dat een stad, stedelijke regio of stedelijke constellatie 'polycentrisch' is heeft dan alleen betekenis als we definiëren over welke functie of welk deelsysteem we het hebben. Net zoals in de rest van dit rapport, onderzoeken we ook hier de ruimtelijke structuur van de arbeidsmarkt. Als we stellen dat een gemeente kenmerken van polycentriciteit vertoont dan heeft dat betrekking op de ruimtelijke structuur van de stedelijke arbeidsmarkt.

Ondanks dat polycentriciteit daarmee maar een beperkte hoeveelheid informatie geeft over het stedelijk systeem als geheel, blijft de analyse desondanks relevant. De performantie van de arbeidsmarkt is, zoals in Hoofdstuk 2 uiteen is gezet, een van de belangrijke kenmerken voor de competitiviteit van een metropolitane regio. Weten welke gemeenten sleutelplaatsen zijn qua arbeidsmarkt in een regio geeft een belangrijke indicatie op welke plaatsen men gericht beleid zou kunnen voeren om dit systeem performanter te maken. In het bijzonder kan het minder voor de hand liggende 'tussenlocaties' identificeren die een strategisch karakter blijken te hebben binnen het ruimere stedelijk systeem, bijvoorbeeld omdat ze meerdere stedelijke arbeidsmarkten tegelijk bedienen (zie van Meeteren et al. 2015b). Het klassieke voorbeeld hiervoor is Mechelen (bijv. Van Nuffel & Saey, 2005), een plaats waar vanuit je zo ongeveer de gehele Vlaamse Ruit als jobzoekgebied hebt, maar dergelijke locaties vinden we ook op lagere schaalniveaus. Daarnaast kunnen we vanuit het drie systemenmodel (Hoofdstuk 2, van Meeteren, 2016) beredeneren dat gemeenten die strategisch in een polycentrisch arbeidsmarktsysteem liggen ook op het gebied van centrale plaatsen en het regionaliseren van woonmarkten (vgl. Van Nuffel & Saey, 2005; 2006) een synergetische dynamiek zullen laten zien (Meijers, 2005). Al met al voldoende reden om op het schaalniveau van individuele gemeenten nog iets verder te verkennen. In sectie 6.2 gaan we allereerst in op de indicatoren waarmee we individuele gemeenten vergelijken op basis van de mate van polycentriciteit. Vervolgens nemen we de belangrijkste werkgelegenheidscentra per gebied door in de daaropvolgende secties waarna we ook het gebied als geheel nog eens bezien. We doen dit door voor de belangrijkste gemeenten ego-netwerkanalyses¹ te doen waarbij we kijken hoe specifieke gemeenten met de andere gemeenten in het gebied

¹ Ego-netwerkanalyse concentreert zich op de directe relaties (de alters) van een van te voren gedefinieerde knoop (ego). De relaties tussen alters, die wel van belang zijn bij een 'complete' netwerk analyse, worden in de analyse buiten beschouwing gelaten (Neal, 2013, p.17).

verbonden zijn. We doen dit achtereenvolgens voor het westelijke (7.3), het oostelijke (7.4) en het centrale (7.5) gebied. Tot slot trekken we enkele algemene conclusies (7.6)

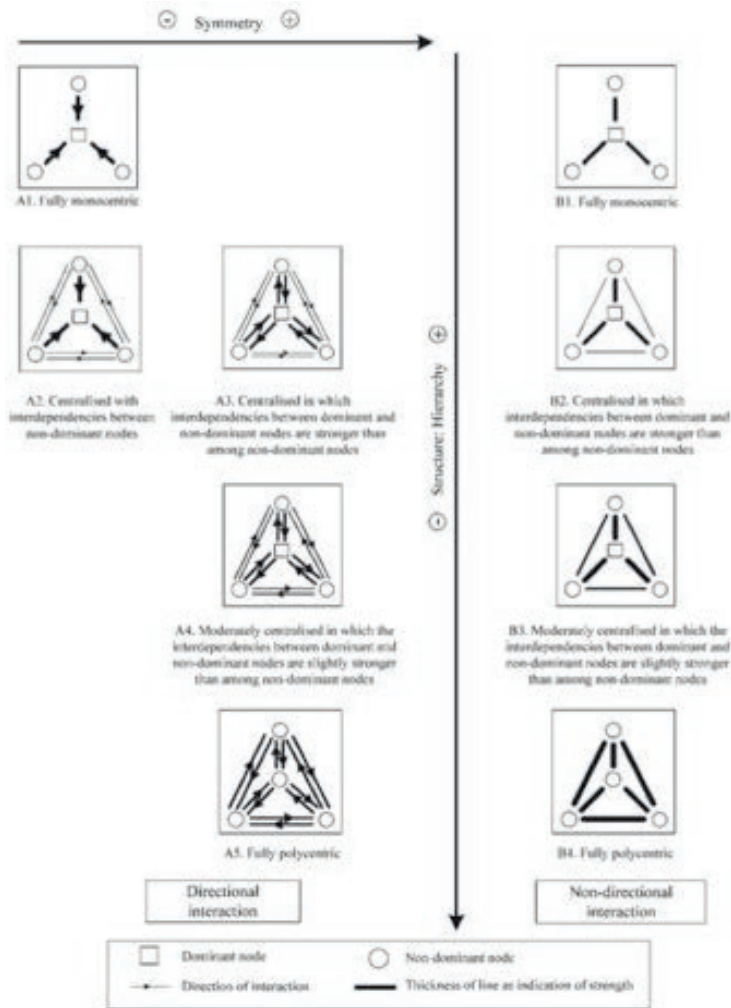
7.2 Typologiseringsdefinities

Om individuele gemeenten te kunnen classificeren in hun mate van polycentriciteit ten opzichte van andere gemeenten gebruiken we de typologie van Limtanakool et al. (2007, Figuur 7.1, zie ook van Meeteren et al. 2013b, pp 20-22). Zij onderscheiden twee dimensies waarmee ze de polycentriciteit van stedelijk systemen analyseren: hiërarchie en symmetrie. Hiërarchie heeft betrekking op de dominantie van bepaalde eenheden in grootte (gemeenten in dit geval) binnen het systeem maar zegt *an sich* nog niets over de wederkerigheid van interactie tussen de gemeenten. We hebben de Vlaamse gemeenten en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gerangschikt in een hiërarchie van het aantal arbeidsplaatsen volgens de RSZ dataset. Dat levert een hiërarchie van 5 niveaus op. De grenswaarden van deze niveaus zijn niet met een formeel criterium vastgesteld maar intuïtief gekozen op basis van drie heuristische uitgangspunten. Uitgangspunten waren i) dat de verdeling van aantallen cases in klassen bij benadering overeenkomt met het soort scheve verdeling dat men associeert met 'klassieke rank-size verdelingen'; ii) dat de verdeling geschikt, fijnmazig genoeg, was om heldere uitspraken te kunnen doen over alle drie de ruimtelijke subsystemen; en iii) dat er logische grenswaarden tussen de klassen zijn. Niveau 1 (573.940 jobs) is alleen van toepassing op het BHG. Niveau 2 zijn alle steden die meer dan 30.000 jobs hebben maar minder dan Brussel (Antwerpen, de nummer twee, heeft er 220.997). In Vlaanderen betreft dat de gemeenten: Antwerpen, Gent, Leuven, Mechelen, Zaventem, Brugge, Kortrijk, Hasselt en Genk. Niveau 3 zijn gemeenten tussen de 10.000 en de 30.000 jobs, Niveau 4 tussen de 5.000 en de 10.000 jobs en Niveau 5 betreft gemeenten met minder dan 5.000 jobs.

Het begrip symmetrie geeft aan in hoeverre de relatie tussen twee eenheden wederkerig is. Het is, geheel conform de logica van een graviteitsmodel (Stewart, 1948), zo dat gemeenten in een hogere hiërarchische positie ook bijna altijd de dominante partij zijn in een analyse van de symmetrie. Echter, de verschillen in asymmetrie tussen gemeentenparen van vergelijkbare grootte zijn wel degelijk aanzienlijk en relevant. We hebben de symmetrie tussen twee gemeenten steeds berekend door vanuit de gemeente die in die ego-netwerk analyse centraal staat (ego) de uitgaande pendel naar de andere gemeente (de alter) te delen door de inkomende pendel vanuit die gemeente. Dit levert een verhoudingsgetal op waarbij 1 perfecte symmetrie voorstelt (er pendelen evenveel mensen van ego naar alter als andersom). Bij een verhoudingsgetal groter dan 1 dan helt het zwaartepunt van de relatie naar de alter, bij een verhoudingsgetal kleiner dan 1 dan helt het naar de ego. Gezien de invloed van hiërarchische relaties, en we primair naar de grootste steden kijken, geeft dit dus in veruit de meeste gevallen waarden kleiner dan 1. We hebben deze verhoudingsgetallen viervoudig geclassificeerd: groter dan 1,5 (Paars, relatie helt richting alter), tussen 0,5 en 1,5 (groen, relatief symmetrische relatie), tussen 0,25 en 0,5 (zwart, matig symmetrische relatie met ego dominant) en kleiner dan 0,25 (rood, asymmetrische relatie richting ego). Deze classificatie is gemaakt voor alle relaties tussen de geanalyseerde gemeenten in de ego-netwerk analyse waarbij ofwel de inkomende ofwel de uitgaande pendel binnen het gebied groter dan 200 jobs is (zie Appendix B)². Voor elk van de in detail geanalyseerde gemeenten (Aalst, Antwerpen,

² Er is gekozen om als maat voor symmetrie de verhoudingsgetallen ongestandaardiseerd naar gemiddelde of standaardafwijking te hanteren. Het maakt de diagrammen makkelijker te interpreteren al is het belangrijk te benadrukken dat er een grote spreiding is in de onderliggende absolute getallen (de kleinste relevant geachte relatie is 200 job, maar Antwerpen-Brussel betreft bijvoorbeeld 10.000 jobs). De kaarten die bij elke analyse weergegeven zijn geven een indruk van ruimtelijke impact en grootteverhoudingen. De onderliggende absolute getallen zijn te raadplegen in appendix B.

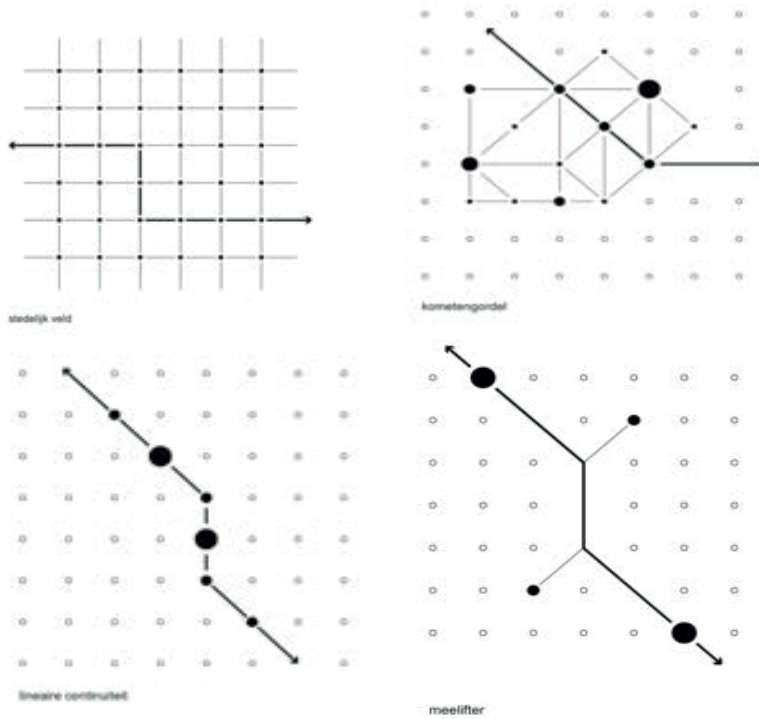
Brugge, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Genk, Gent, Hasselt, Kortrijk, Leuven, Mechelen, Sint-Niklaas, Zaventem) zijn een diagram (bijv. Figuur 7.3) en een kaart opgesteld (bijv. Figuur 22). Het netwerkdiagram geeft een overzicht waarin de symmetrie en hiërarchie van die gemeenten binnen hun respectievelijke deelgebied (west, centraal, oost) is uiteengezet. De bijbehorende kaart representeert dezelfde gegevens maar benadrukt de ruimtelijke configuratie en de omvang van de interacties. De onderliggende tabellen zijn terug te vinden in Appendix B.



Figuur 7.1 Limtanakool et al. (2007)'s hiërarchie en symmetrie typologie

Daarnaast gebruiken we in de conclusie van elk van de analyses de terminologie van Depuydt en Van Daele (2012) om de polycentrische (deel)structuren in de gebieden als geheel te bespreken. Zij gebruiken een viervoudige typologie (Figuur 7.2, Tabel 7.1) om polycentrische constellaties te determineren bestaande uit het 'stedelijk veld', 'kometengordels', 'lineaire centraliteit' en de 'meelifters'. We gebruiken deze constellatie-typologie om onze arbeidsmarktstructuren te duiden met de nadrukkelijke kanttekening dat

hun typologie meer omvat dan alleen die arbeidsmarkt. Er zit dus wat speling tussen ons gefocuste kader en hun holistische definities. Tegelijkertijd biedt het wel de mogelijkheid om gebruik te maken van hun morfologische analyse en bijbehorende ruimtelijke planningskaders.



Figuur 7.2 Depuydt & Van Daele (2012), typologie van polycentrische constellaties

	STEDELIJK VELD	KOMETENGEBIED	URBAINE CENTRALITEIT	MEELEFTERS
RUMTE / PROGRAMMA	<ul style="list-style-type: none"> Functies evenredig verspreid over het territorium Vaardig evolueert al naar een stedelijk veld 	<ul style="list-style-type: none"> Cluster van regionale steden gevormd door programma en nabijheid Met gebied gebaat een grotere mobiliteit dan de aparte delen 	<ul style="list-style-type: none"> Cluster gevormd door bereikbaarheid langs bestaande infrastructuurbundels 	<ul style="list-style-type: none"> Regionale steden profiteren van de nabijheid grootsteden Regionale steden nemen grootschalige functies over
OPEN RUMTE	<ul style="list-style-type: none"> Volledig versnipperde open ruimte 	<ul style="list-style-type: none"> Versnipperde recreatieve open ruimte in de cluster en grote samenhangende open ruimten buiten de cluster 	<ul style="list-style-type: none"> Bepaalde open ruimte corridors en versnipperde ruimte in en groot-schalig open ruimte buiten de cluster 	<ul style="list-style-type: none"> De open ruimte wordt in toenemende mate aangegroeid voor nieuwe grootschalige programma's en infrastructuur
INFRASTRUCTUUR	<ul style="list-style-type: none"> Een infrastructuursysteem waarbij elke beweging kan in elke richting 	<ul style="list-style-type: none"> Een complex, gelaged infrastructuur-systeem, sterke verbindingen tussen de polen, een diffuus netwerk systeem en nationale verbindingen tussen de clusters 	<ul style="list-style-type: none"> Verschild tussen de bestaande parallelle infrastructuurbundels en een netwerk systeem buiten de bundels, met beperkte verbindingen tussen beide 	<ul style="list-style-type: none"> Een vlotte verbinding tussen regionale en grootstedelijke programma's en infrastructuur
RUMTE / PROGRAMMA	<ul style="list-style-type: none"> Een grote massa waarin er geen onderscheid en eigenheid van de polen bestaat 	<ul style="list-style-type: none"> Een programmatische specialisatie van namen De samenhangende delen moeten complementair aan elkaar werken 	<ul style="list-style-type: none"> Een programmatische nevenschikking in sequenties 	<ul style="list-style-type: none"> Een systeem van appartementen of concurrenten?
OPEN RUMTE	<ul style="list-style-type: none"> Geen of nauwelijks onderscheid in de open ruimtelijke structuur 	<ul style="list-style-type: none"> Een sterk onderscheid tussen open ruimten in en buiten de cluster 	<ul style="list-style-type: none"> Een extreem onderscheid tussen de open ruimte in en buiten de cluster 	<ul style="list-style-type: none"> Potentieel een bedreiging voor de open ruimte van de regionale stad op lokaal niveau
INFRASTRUCTUUR	<ul style="list-style-type: none"> Een fijnmazig netwerk zonder hiërarchie 	<ul style="list-style-type: none"> De huidige infrastructuur lijkt bruikbaar te zijn om het uit te breiden tot de nieuwe complexe infrastructuur 	<ul style="list-style-type: none"> De bestaande infrastructuur kan worden geoptimaliseerd 	<ul style="list-style-type: none"> Nood aan een nieuw complex infrastructuurconcept
EVALUATIE	<ul style="list-style-type: none"> Het stedelijk veld is geen optie Het is geen antwoord op de hedendaagse metropolitane uitdagingen Geen internationale uitdaging door een beperkte complementair tussen de delen 	<ul style="list-style-type: none"> Een potentieel afgeijcht metropolitain systeem Nood aan een sterk programma-gevoel 	<ul style="list-style-type: none"> Een "zelfregulerend systeem" met een nood aan een optimaal functionerende infrastructuur 	<ul style="list-style-type: none"> Meeleffers kan een tussenstadium zijn in de evolutie van een stad of gebied

BESCHRIJVING

EVALUATIE / GEVOLGEN

Tabel 7.1 Depuydt & Van Daele (2012, p.89), typologie van polycentrische constellaties

7.3 Arbeidsmarkt in de westelijke deelregio

In de analyse in Hoofdstuk 6 ontwaren we drie belangrijke polen in de geografie van de arbeidsmarkt in het westelijk deel van het Vlaams Gewest: Kortrijk, Brugge en Gent. We maken allereerst de analyse voor de drie steden afzonderlijk waarna we deze over elkaar leggen om een beeld te krijgen van het gebied als geheel en de relevante strategische plaatsen in het tussengebied.

Kortrijk¹⁷

Als we het ego-netwerk (Figuur 7.3) van Kortrijk en de bijbehorende kaart (Figuur 7.4) bekijken dan valt op dat er relatief wederkerige relaties bestaan tussen Kortrijk en de andere twee steden in het westelijk gebied van hetzelfde hiërarchisch niveau: Brugge en Gent. In het gebied is een soort ruggengraat van een symmetrisch polycentrisch stedelijk netwerk aanwezig. Opvallend is dat de gemeenten op het hiërarchisch niveau daaronder die op de corridors tussen de drie steden gelegen zijn (Roeselare en Waregem) ook een sterke symmetrische relatie met Kortrijk laten zien. Ieper, de derde gemeente op hiërarchisch niveau 3, laat een meer gematigde symmetrie zien die desondanks hoger is dan we op basis van de analyse in Hoofdstuk 5 intuïtief verwachten. In de casus van Kortrijk is de hoge mate van symmetrie die de gemeente heeft met haar directe en bijna burens opvallend: Menen, Wevelgem, Harelbeke en vooral Kuurne vallen op. In al deze gemeenten zijn aanzienlijke industriezones gelegen die duidelijk onderdeel lijken van hetzelfde arbeidsmarktsysteem als Kortrijk zelf. Tot slot valt een heel duidelijke ruimtelijke tweedeling op als we kijken naar de kleinste categorie van gemeenten. Die gemeenten die op een corridor naar de andere twee steden (richting het noordwesten of het noordoosten) gelegen zijn (Wielsbeke, Deerlijk, Ingelmunster, Zulte, Lendeledede) hebben veel symmetrischer relaties met Kortrijk als de gemeenten richting de Westhoek of Wallonië (Wervik, Moorslede, Zwevegem).

Brugge

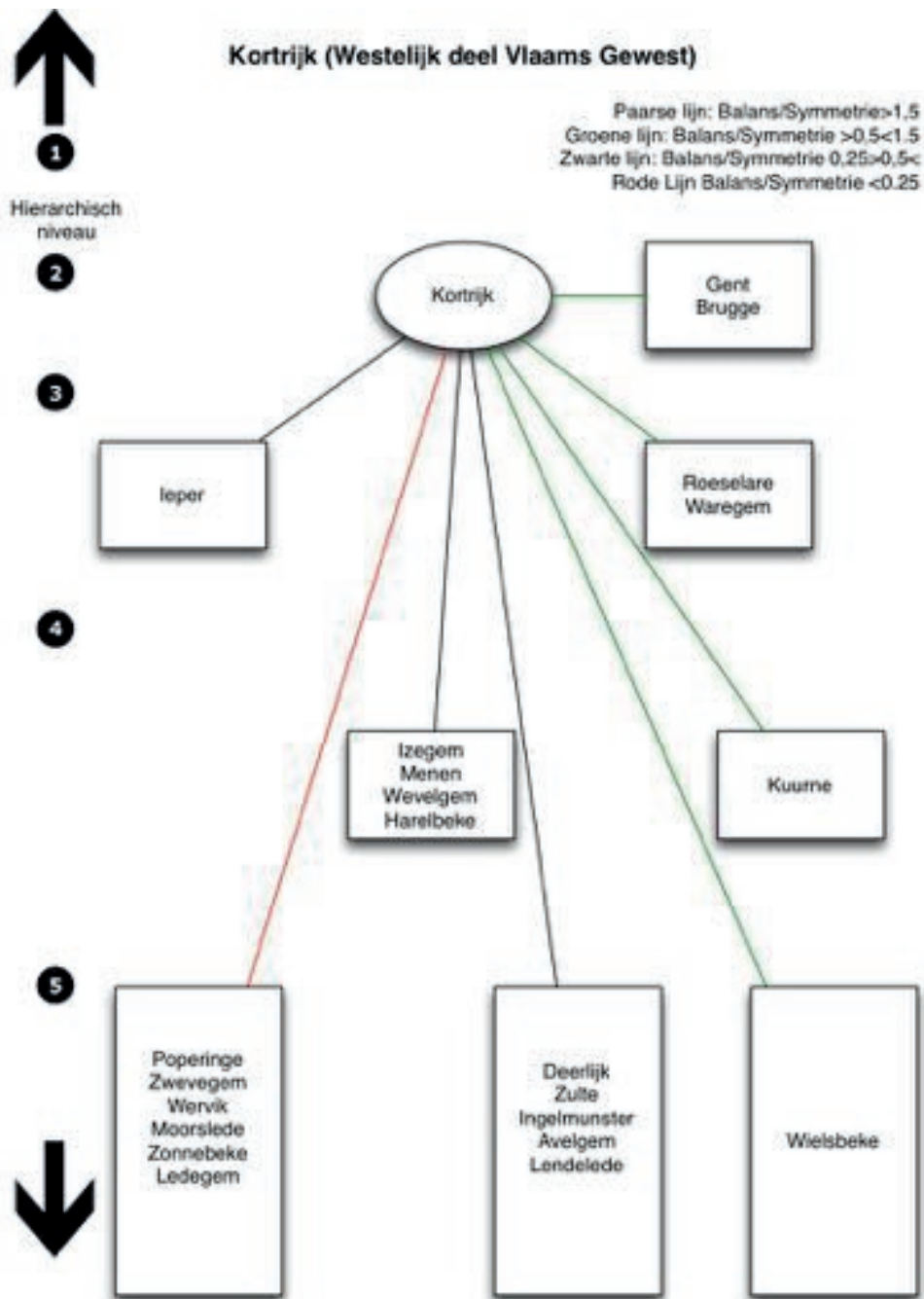
Het ego-netwerk van Brugge (Figuur 7.5, 7.6) laat op het hoogste hiërarchisch niveau een symmetrische interactie zien met Kortrijk en een (licht) asymmetrische richting alter Gent. Die asymmetrie is eigenlijk nog beperkt ten opzichte van wat je verwacht gezien het verschil in grootte tussen de twee steden. Naar Kortrijk toe is het opvallend dat Brugge de 'zwakkere' pool is aangezien het totaal aantal werknemers in Brugge groter is dan in Kortrijk (53.954 tegen 40.004) waardoor je op basis van een graviteitslogica een asymmetrie in de andere richting zou verwachten. Ook de relaties op hiërarchisch niveau 3 (met Oostende en Roeselare) zijn relatief symmetrisch en volgen opnieuw het corridorprofiel naar Gent en Kortrijk toe. Net als Kortrijk heeft Brugge ook een gemiddeld symmetrische relatie met de niveau 3 gemeenten (Izegem, Zedelgem, Aalter en Oostkamp) die ook allemaal onderdeel zijn van dezelfde corridorlogica. Aan de asymmetrie van Torhout als uitbijter (*outlier*) in dit patroon moet niet te zwaar getild worden. Deze valt slechts marginaal in het rode kwadrant. De bijna perfecte symmetrie (0.85) met Knokke-Heist is opvallend en heeft vermoedelijk te maken met het feit dat daar door het lokale belastingregime uitzonderlijk veel mensen gedomicilieerd zijn die er niet daadwerkelijk wonen. Net als in het geval van Kortrijk vinden we een geografisch duidelijk

¹⁷ Bij de analyse van Kortrijk in het bijzonder is het belangrijk te benadrukken dat staats- en gewestgrens overschrijdende processen (behalve het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het centrale gebied) in deze analyse niet zijn meegenomen. Aangezien Kortrijk aan de gewestgrens ligt en de dynamiek in de directe omgeving tot aan de gewestgrens rijkt, ligt het in de lijn der verwachting dat er een interactie met streek rondom Moeskroen zal zijn. Dit komt ook terug uit de kaartbeelden van Hoofdstuk 4. Diezelfde kaartbeelden laten een vrij snelle afvlakking van de dynamiek in Wallonië richting Doornik zien. Een preciezer analyse zou echter om een gebiedsgerichte studie vragen.

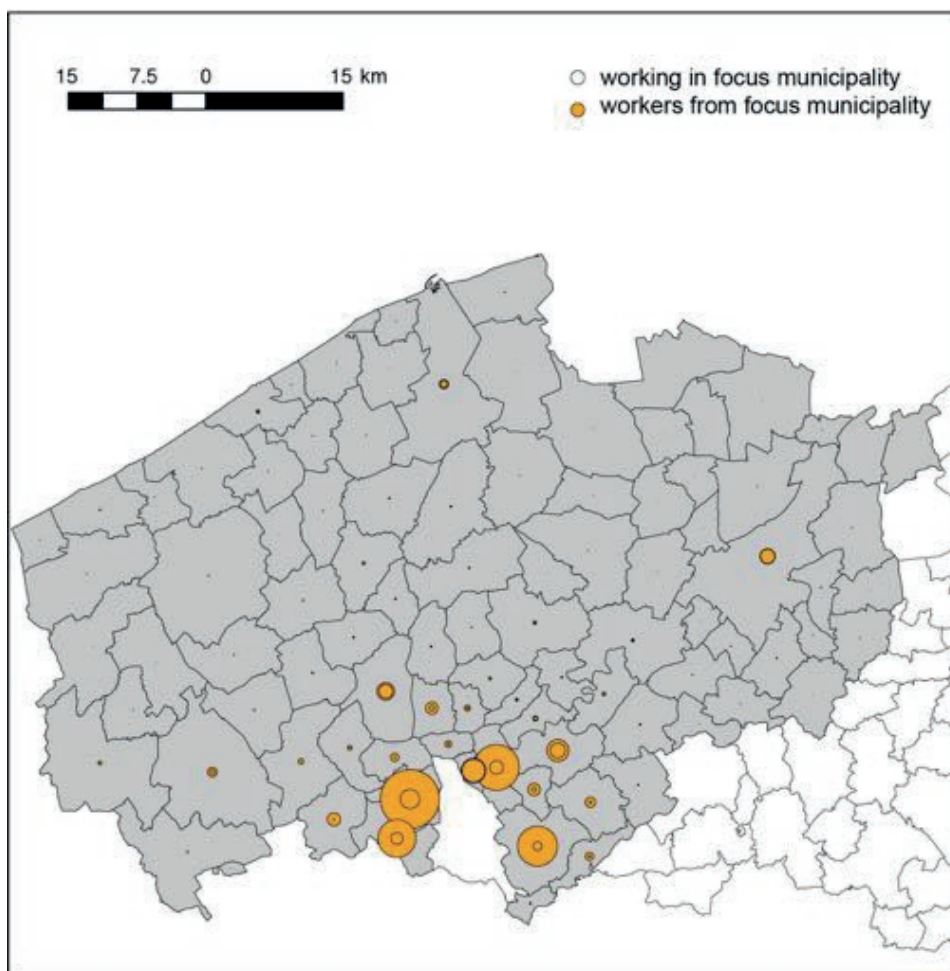
gearticuleerde tweedeling op hiërarchisch niveau 5. Bij gemeenten die sterker naar het zuidwesten gelegen zijn (bijv. Jabbeke, Gistel, Ichtegem) is de relatie beduidend asymmetrischer dan bij gemeenten die richting Gent of Brugge gelegen zijn (bijv. Maldegem, Lichtervelde, Damme). Alhoewel dit corridor-effect (zie Torhout, Wingene) minder sterk lijkt in de richting van Kortrijk dan in de richting van Gent.

Gent¹⁸

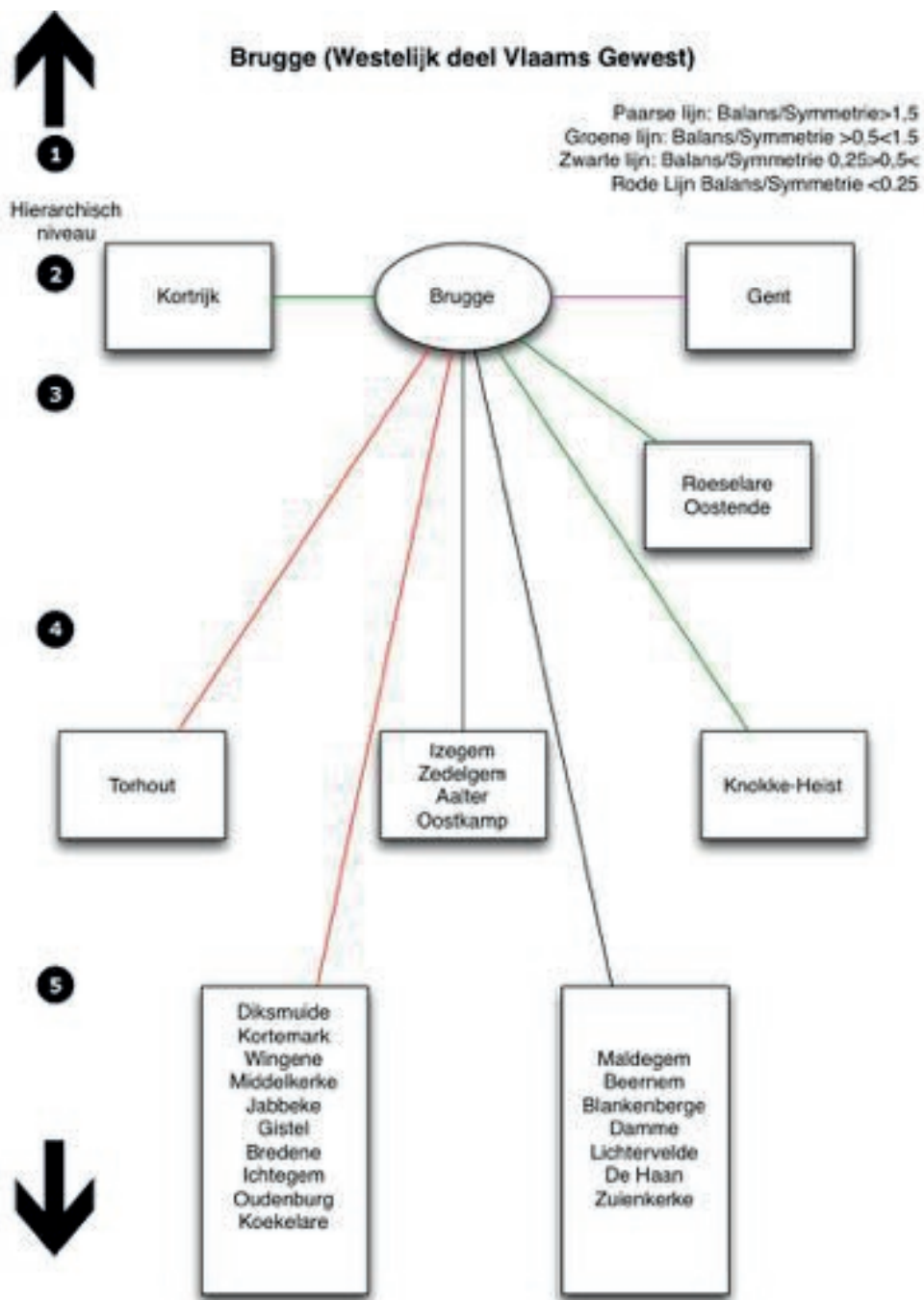
Gent (Figuur 7.7, 7.8) is in dezelfde hiërarchische categorie is ingedeeld als Brugge en Kortrijk in deze analyse. Desondanks is de stad in termen van het totaal aantal werknemers meer dan Brugge en Kortrijk samen. Daarmee is het opvallend dat de relatie van Gent met de andere twee steden nog altijd relatief symmetrisch is. Die relatieve symmetrie vinden we een hiërarchisch niveau lager ook nog naar Roeselare en Oostende en in mindere mate naar Waregem en Deinze. Dit is opnieuw in lijn met het corridorpatroon, alhoewel Roeselare niet echt effectief op een infrastructuur ligt met Gent (Figuur 7.8). Wellicht past de positie van Roeselare beter in een ander patroon dat we in het ego-netwerk van Gent aantreffen en dat is de opvallende symmetrie met (kleinstedelijke) centrale plaatsen die buiten een van de snelweg/spoorweg corridors liggen. Eeklo en Tielt zijn hierin andere voorbeelden die een aantrekkingskracht op mensen die woonachtig in Gent zijn laten zien (al zijn de absolute cijfers bij Tielt niet spectaculair). Dit patroon contrasteert aanzienlijk met een aantal gemeenten die op de corridor naar Brugge liggen (Aalter, Maldegem, Oostkamp) die vanuit het perspectief van Brugge symmetrisch waren maar die in relatie tot Gent juist veel asymmetrischer worden. Dit heeft niet direct te maken met het feit dat er minder Gentenaren dan Bruggelingen in die gemeenten werken in absolute zin, maar het lijkt erop dat deze gemeenten een (minder symmetrische) dubbelfunctie hebben als suburb van Gent. Überhaupt zien we in de casus van Gent voor het eerst in de analyse echt klassieke suburbane relaties van gemeenten met een hoge absolute pendel die qua werk vrij eenzijdig op de kerngemeente (met haar havengebied) gericht zijn (Evergem, Laarne, Nevele, Zelzate, Zomergem). De sterke relatie tussen Gent en Evergem is opvallend in vergelijking met de andere suburbs. Binnen die suburbane dynamiek vinden we wel nog een aantal interessante patronen. Allereerst valt de symmetrie op in de gemeenten richting Brussel en Antwerpen, maar niet bij relaties die boven de E17 aan de oostkant van Gent gelegen zijn. Deze dynamiek bekijken we nader in de analyse van Gent in het centrale systeem. Een tweede, en in de analyse van het westelijke systeem relevantere dynamiek, is het verschil tussen de corridor richting Kortrijk en die richting Brugge. Richting Kortrijk vinden we een aantal relatief symmetrische gemeenten (Deinze, Nazareth, Sint-Martens-Latem) terwijl vergelijkbare gemeenten richting Brugge een veel asymmetrischer beeld geven. Tot slot zien we ook het 'Knokke effect' hier terug.



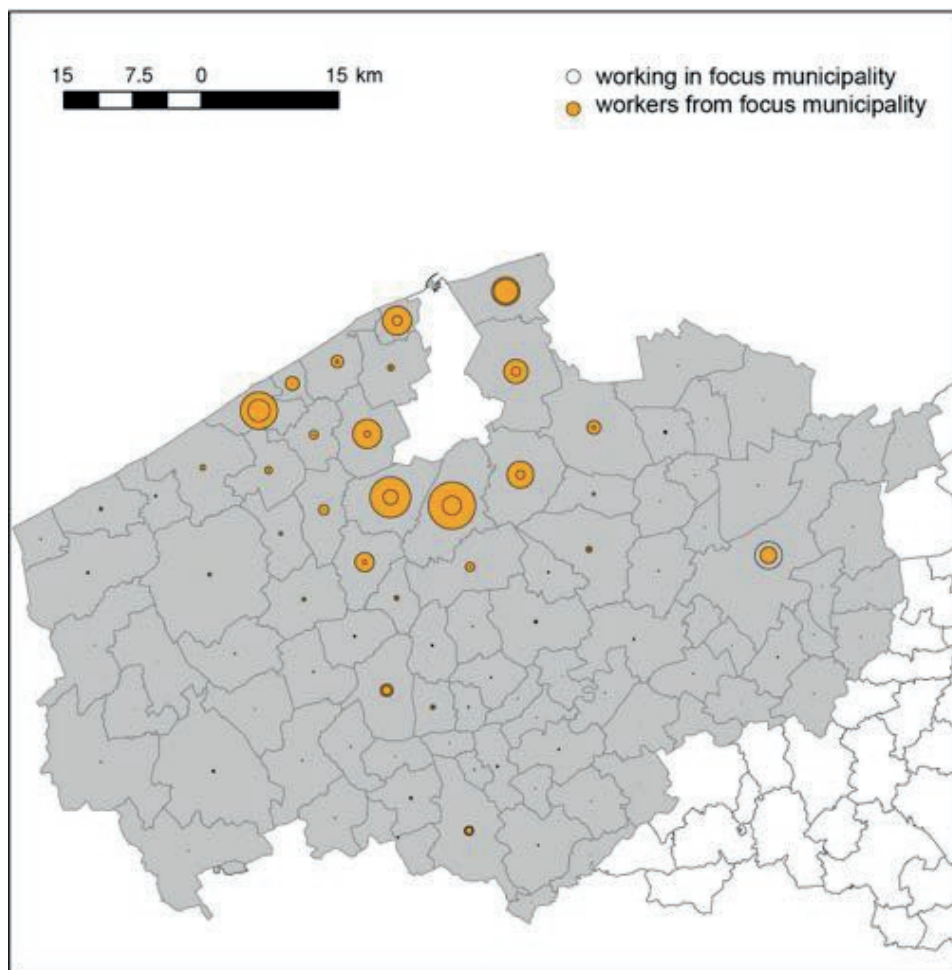
Figuur 7.3 Ego-netwerk van Kortrijk in de westelijke deelregio



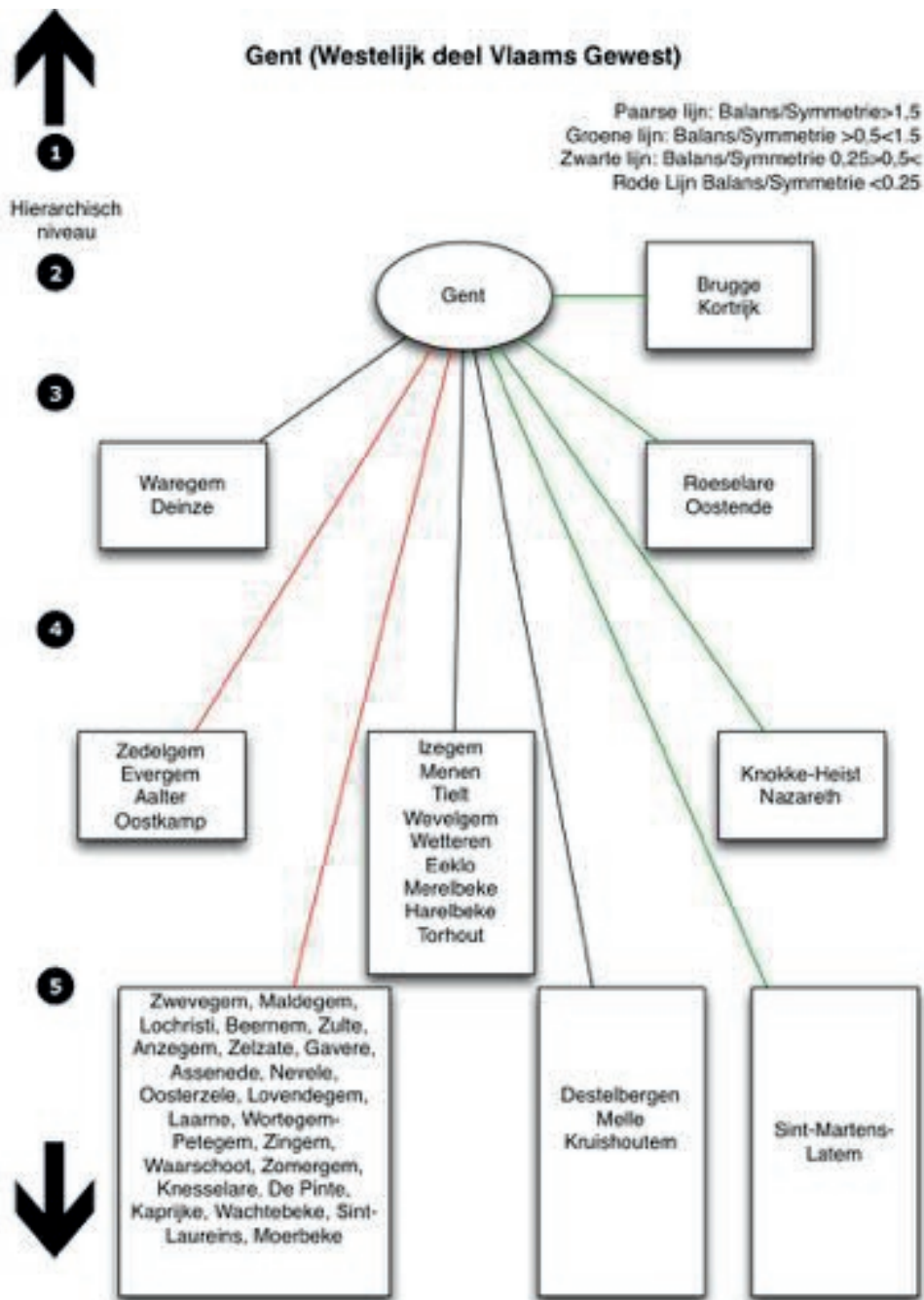
Figuur 7.4 in- en uitkomende pendel van Kortrijk in de westelijke deelregio



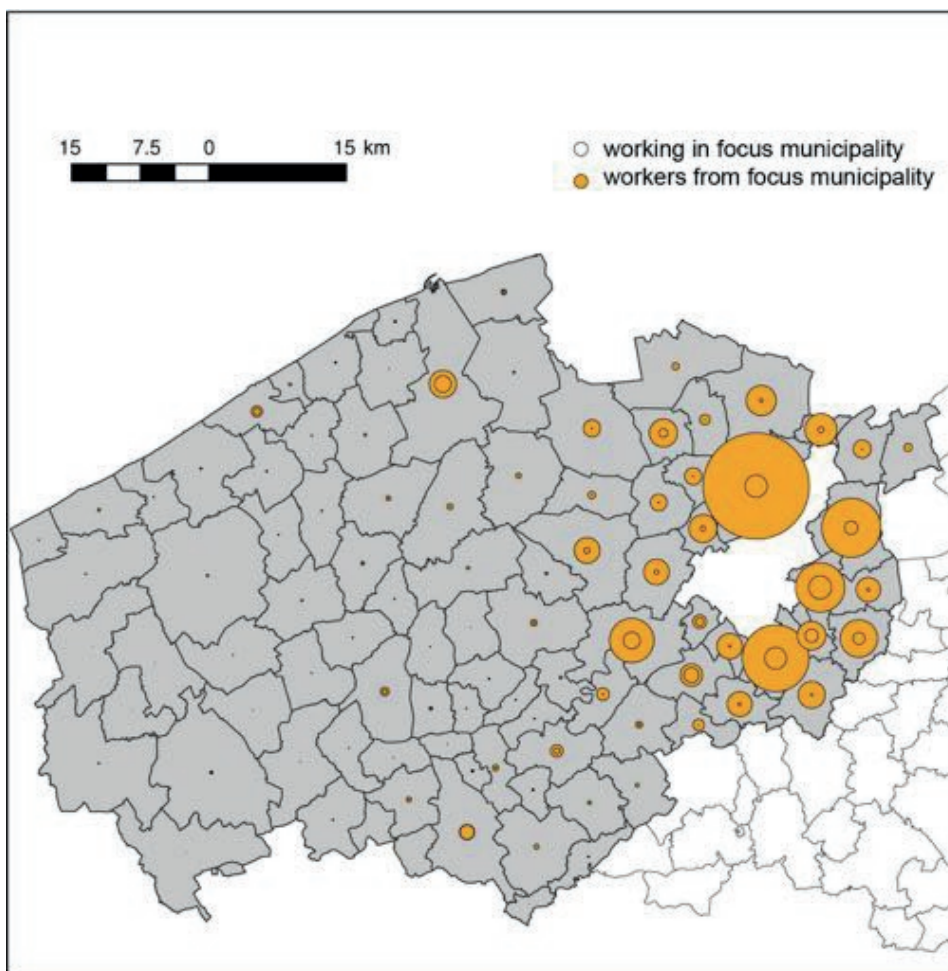
Figuur 7.5 Ego-netwerk van Brugge in de westelijke deelregio



Figuur 7.6 in- en uitkomende pendel van Brugge in de westelijke deelregio



Figuur 7.7 Ego-netwerk van Gent in het westelijke deelregio



Figuur 7.8 in- en uitkomende pendel van Gent in de westelijke deelregio

Synthese

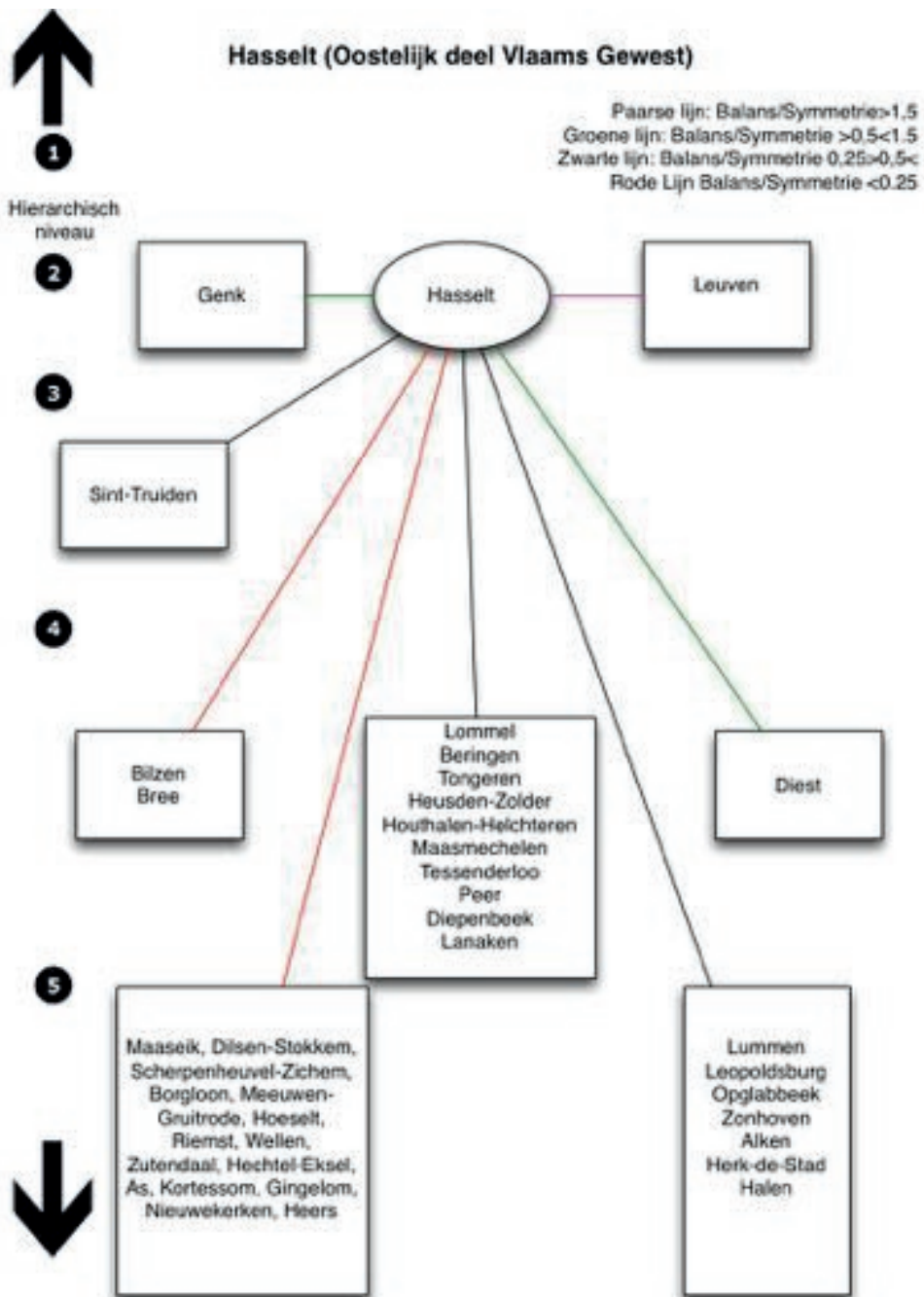
Binnen de westelijke deelregio als geheel valt op hoe we het hiërarchisch patroon dat we kennen uit de centrale-plaatsen analyse voor het westelijk deel van het Vlaams Gewest terug vinden in de ruimtelijke structuur van de arbeidsmarkt. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat we dit patroon niet terugvinden in de Westhoek en dat het onderscheid tussen het een-na-laagste en het laagste schaalniveau in functie van de arbeidsmarkt niet echt te onderscheiden is. Elk van de drie gemeenten op het hoogste hiërarchisch niveau (niveau 2) is symmetrisch met elkaar verbonden. Gemeenten van niveau 3 (vooral Roeselare, Oostende, Waregem) laten een duidelijke maar meer regionale centraliteit zien tussen de steden van niveau 1 in. We zien kenmerken van lineaire centraliteit (Tabel 3) tussen de drie grootste steden in de vorm van corridor-effecten. Interessant hierbij is dat de corridor Brugge-Roeselare-Kortrijk ook als zodanig functioneert ook al ligt die corridor relatief perifeer in het metropolitane kerngebied van België als geheel. Dit is een indicatie van de autonomie van de West-Vlaamse economie (Musyck, 1995). De symmetrie die gemeenten die gelegen zijn op die corridors (Roeselare, Waregem, Deinze) laten zien zijn een indicatie dat deze gemeenten door 'meeliften' (Tabel 3) belangrijker zijn geworden dan hun historische centrale-plaatsenfunctie. Dit maakt dat de ruimtelijke structuur van de arbeidsmarkt in de westelijke deelregio ergens in het midden blijft tussen de historische centrale-plaatsen morfologie en corridorvorming. Verder valt op dat de kerngemeenten van niveau 1 relatief veel symmetrische relaties met de omliggende gemeenten hebben. Alleen rondom Gent vinden we echt een klassieke 'afhankelijke' suburbanisatie dynamiek. De typologie van Depuydt & Van Daele (2012) indachtig rijst het beeld dat elk van de kerngemeenten het centrum is van een 'kometengordel' waarin in de bredere agglomeratie van die stad ook nog polycentrische structuren een rol spelen.

7.4 Arbeidsmarkt in de oostelijke deelregio

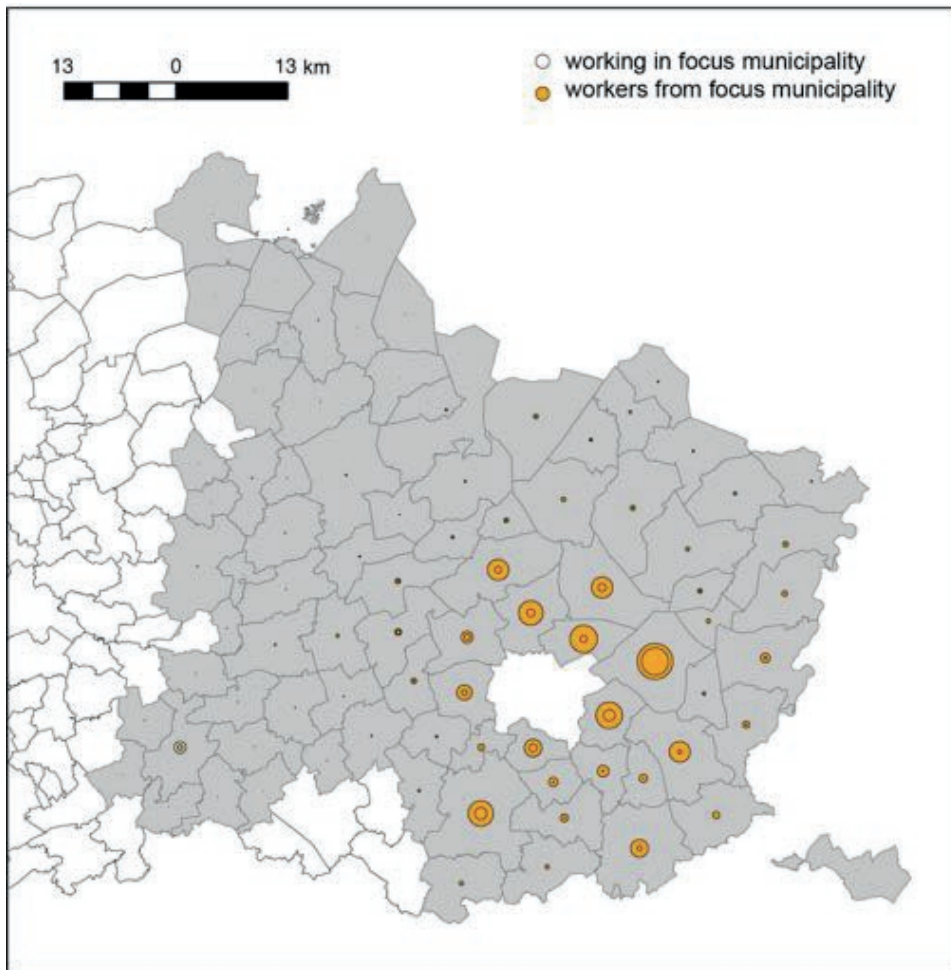
In de analyse van hoofdstuk 5, waar de oostelijke deelregio met de methode-Vasanen onderzocht is, vielen een aantal belangrijke zaken op. We stelden vast dat in het centrum een soort monocentrische dubbelstad ligt, Hasselt-Genk, dat een centrum is dat de omringende arbeidsmarkt maar beperkt articuleert binnen een groot, relatief ijl, gebied. Daarnaast zagen we een corridor-achtige structuur bij het Albertkanaal waaromheen we disperse verstedelijking dachten te ontwaren. Ten derde bleek Leuven nauwelijks met dit gebied te integreren. Op basis van de historische analyse van Van Nuffel en Saey (2006, zie ook Saey et al. 2005, Boussauw et al. 2014) verwachten we in dit gebied meer diffuse verstedelijking in de vorm van een stedelijk veld (Tabel 3). Evenwel is het heel belangrijk te weten in hoeverre dat stedelijk veld dan ook daadwerkelijk polycentrisch is. In dat geval zouden we veel symmetrische relaties tussen gemeenten verwachten. Mocht asymmetrie domineren dan is er meer sprake van diffuse suburbs, wat duidt op een klassieke vorm van urban sprawl waarin men voor het werk nog wel degelijk op de kernwerkgemeenten aangewezen is. Om dit nader te verkennen gaan we in deze sectie nader in op de systemen van Genk en Hasselt. De overeenkomsten en verschillen tussen die twee gemeenten kunnen ons ook veel vertellen over het gebied als geheel.

Hasselt

Als we het arbeidssysteem rond Hasselt bestuderen (Figuren 7.9 en 7.10) dan valt onmiddellijk het beeld op van een monocentrische regio met invloed die afneemt naar gelang de afstand groter wordt (Figuur 7.10). Ook is de dubbelstadfunctie met Genk goed zichtbaar. Een ander kenmerk is een beperkt corridor-effect naar Diest en Leuven. Hasselt staat hier in een sterk asymmetrische relatie met Leuven wat bevestigd wordt doordat de gemeenten tussen Diest en Leuven heel weinig interactie met Hasselt vertonen. Verder vinden we een patroon dat in lijn is met de historische ontwikkeling van dit gebied. De streek ten zuiden van Hasselt, Haspengouw, is reeds eeuwen geleden in cultuur is gebracht (De Wachter & Saey, 2005; Van der Haegen et al. 1982) maar is relatief laagdynamisch. Hierin vinden we, analoog aan het westelijk deel van het Vlaams gewest, nog een centraleplaatsen-structurering van de arbeidsmarkt terug. De klassieke centrale plaatsen in dit gebied (Sint-Truiden, Tongeren) laten nog een relatief symmetrische interactie met Hasselt zien (zeker Sint-Truiden) terwijl de andere gemeenten (zoals Wellen, Borgloon, Riemst, Hoeselt, Heers, Kortesseem) in deze streek functioneren als afhankelijke suburbs van Hasselt op afstand. Het patroon vanuit Hasselt naar het noorden toe ziet er anders uit. Heusden-Zolder en Houthalen-Helchteren, de oude centra van het mijngebied, laten een relatief symmetrische interactie met de Hasseltse arbeidsmarkt zien. Vermoedelijk hebben de mijnreconversieprogramma's economische activiteit opgeleverd die ook een belangrijke relatie hebben met de Hasseltse arbeidsmarkt. Direct om Hasselt heen vinden we een zone van suburbane gemeenten met een wisselende symmetrie. Deze is zwak in Bilzen, redelijk in Alken en Zonhoven en sterk in Diepenbeek. Dit laatste hangt waarschijnlijk samen met het feit dat de Universiteit Hasselt op het grondgebied van Diepenbeek ligt. Tot slot nog een opvallende afwezigheid. De verwachte corridor-effecten van het Albertkanaal vinden we maar in zeer beperkte mate terug. Alhoewel Beringen nog wel een belangrijke (maar asymmetrische) relatie met Hasselt heeft valt de beperkte oriëntatie van bijvoorbeeld Geel op Hasselt op. Ook de werkgelegenheidscentra rond Mol, en Overpelt-Neerpelt zijn niet noemenswaardig met de Hasseltse arbeidsmarkt verbonden (Lommel wel, maar met zeer kleine absolute cijfers). Dit indiceert dat, in tegenstelling tot de reconversiegebieden op de mijnsites, de werkgelegenheid op de industriële sites langs het Albertkanaal vaak toch meer lokale aangelegenheden zijn.



Figuur 7.9. Ego-netwerk van Hasselt in de oostelijke deelregio



Figuur 7.10. in- en uitkomende pendel van Hasselt in de oostelijke deelregio

Genk

De patronen die we vinden voor Genk (Figuren 7.11 en 7.12) versterken grotendeels het beeld dat hierboven bij Hasselt reeds rees. In dat opzicht kunnen we inderdaad spreken van een dubbelstad waarin Genk een iets kleinere totale dynamiek laat zien en iets sterker op haar directe omgeving gericht is. Corridoreffecten zoals tussen Leuven en Hasselt vinden we alvast niet. De relatie tussen Haspengouw en Genk is vergelijkbaar aan de relatie tussen Haspengouw en Hasselt al vinden we de centrale plaatsenfuntie van Tongeren niet meer terug in de structuur van de arbeidsmarkt. De relatie met de oude mijnsites is in het geval van Genk nog iets gearticuleerder nu ook Opglabbeek en As duidelijk naar voren komen als werkgelegenheidscentra die vanuit Genk bediend worden. Tor slot vinden we van de vermeende corridoreffecten van het Albertkanaal bij Genk in termen van symmetrie helemaal niets meer terug.



Hierarchisch
niveau

2

3

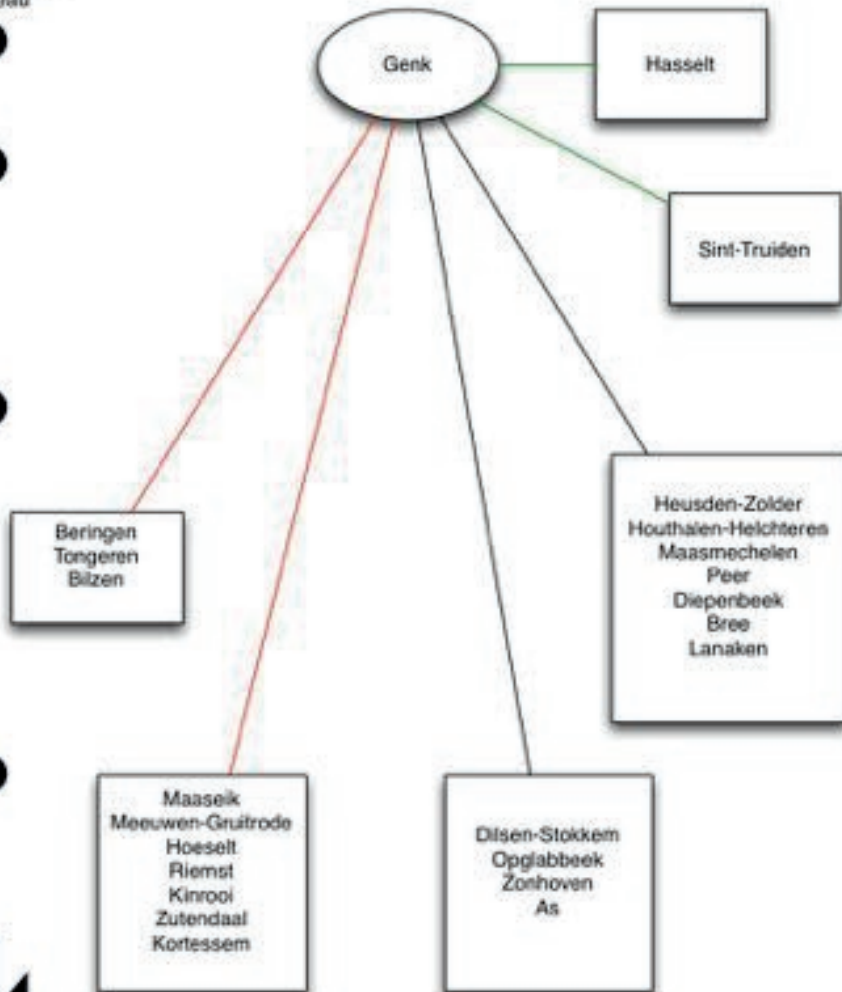
4

5

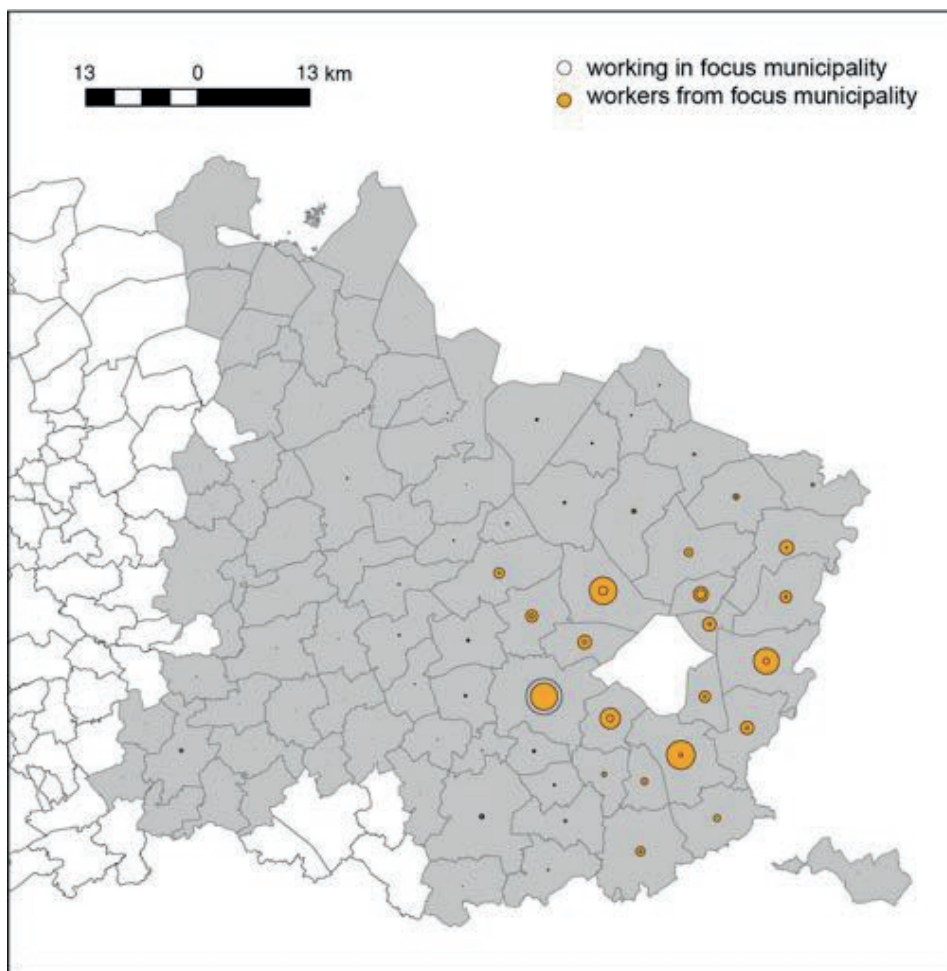


Genk (Oostelijk deel Vlaams Gewest)

Paarse lijn: Balans/Symmetrie > 1,5
Groene lijn: Balans/Symmetrie > 0,5 < 1,5
Zwarte lijn: Balans/Symmetrie 0,25 > 0,5 <
Rode Lijn Balans/Symmetrie < 0,25



Figuur 7.11 Ego-netwerk van Genk in de oostelijke deelregio



Figuur 7.12 in- en uitkomende pendel van Genk in de oostelijke deelregio

Synthese

De analyses op gemeenteniveau van het oostelijk deel van het Vlaams Gewest bevestigt de hoofdconclusie uit Hoofdstuk 5. Hasselt-Genk zijn een dubbelstad die gezamenlijk binnen de regio de belangrijkste pool vormen, maar deze pool is niet heel sterk gearticuleerd. De kern van de monocentrische regio (op een hoger schaalniveau) is dan een polycentrische kometengordel waar naast Hasselt en Genk ook Alken, Diepenbeek, Zonhoven en Herk-de-Stad bijhoren. Het ziet ernaar uit dat de oude mijnsites (Houthalen-Helchteren, Heusen-Zolder, Opglabbeek en As) hierbij aanhaken als meelifers. Afwezig is evenwel de verwachte lineaire centraliteit langs de corridor Albertkanaal / E313 en valt de zeer beperkte integratie met Noord-Limburg en de Antwerpse Kempen op. Ondanks de waargenomen centraliteit van een dubbelstad vinden we kenmerken van een stedelijk veld in de oriëntatie van bijvoorbeeld de mijnsites. Er is een spreiding van werkgelegenheid over sites in een groter gebied en die leiden tot kris-kras-relaties. Echter is de ruimtedruk daarvan tegelijkertijd beperkt en zijn de relaties in absolute niet bijzonder groot. Dit alles zijn indicaties voor een weinig dynamisch gebied in termen van arbeidsmarkten.

7.5 De arbeidsmarkt in de centrale deelregio

Op basis van de analyses in de Hoofdstukken 5 en 6 verwachten we in de centrale deelregio, het Vlaamse deel van de centraal-Belgische metropool, de meeste dynamiek aan te treffen. Het feit dat Saey et al. (2005) hier een structuur volgens het transportprincipe van Christaller aantreffen duidt erop dat het gebied zich al een langere tijd rondom de verkeersassen aan het ontwikkelen is zodat de centrale-plaatsenstructuur in de loop van de tijd is mee-geëvolueerd met de infrastructuur. Een dynamiek die we in Hoofdstuk 6 naast voor centrale plaatsen ook voor de arbeidsmarkt hebben kunnen waarnemen in het contrast tussen woon- en werkzones. Metropoolvorming lijkt al evident als we naar de absolute werkgelegenheidscijfers kijken: maar liefst 6 gemeenten (Brussel, Antwerpen, Gent, Leuven, Mechelen en Zaventem) hebben meer dan 40.000 jobs binnen hun gemeentegrenzen. Belangrijker nog is de vraag hoe de arbeidsmarkten voor dat absolute aantal ruimtelijk gestructureerd zijn: dat vraagt een gedegen analyse van de interacties binnen het tussengebied. We werken in deze sectie van groot naar klein. We beginnen met een analyse van de vier hoekpunten van de Vlaamse ruit. Vervolgens bekijken we een aantal 'tussensteden' voor aanvullende perspectieven: Mechelen en Zaventem op de ABC-as en Sint-Niklaas en Aalst op de verbinding tussen Gent en respectievelijk Antwerpen en Brussel.

Brussels Hoofdstedelijk Gewest

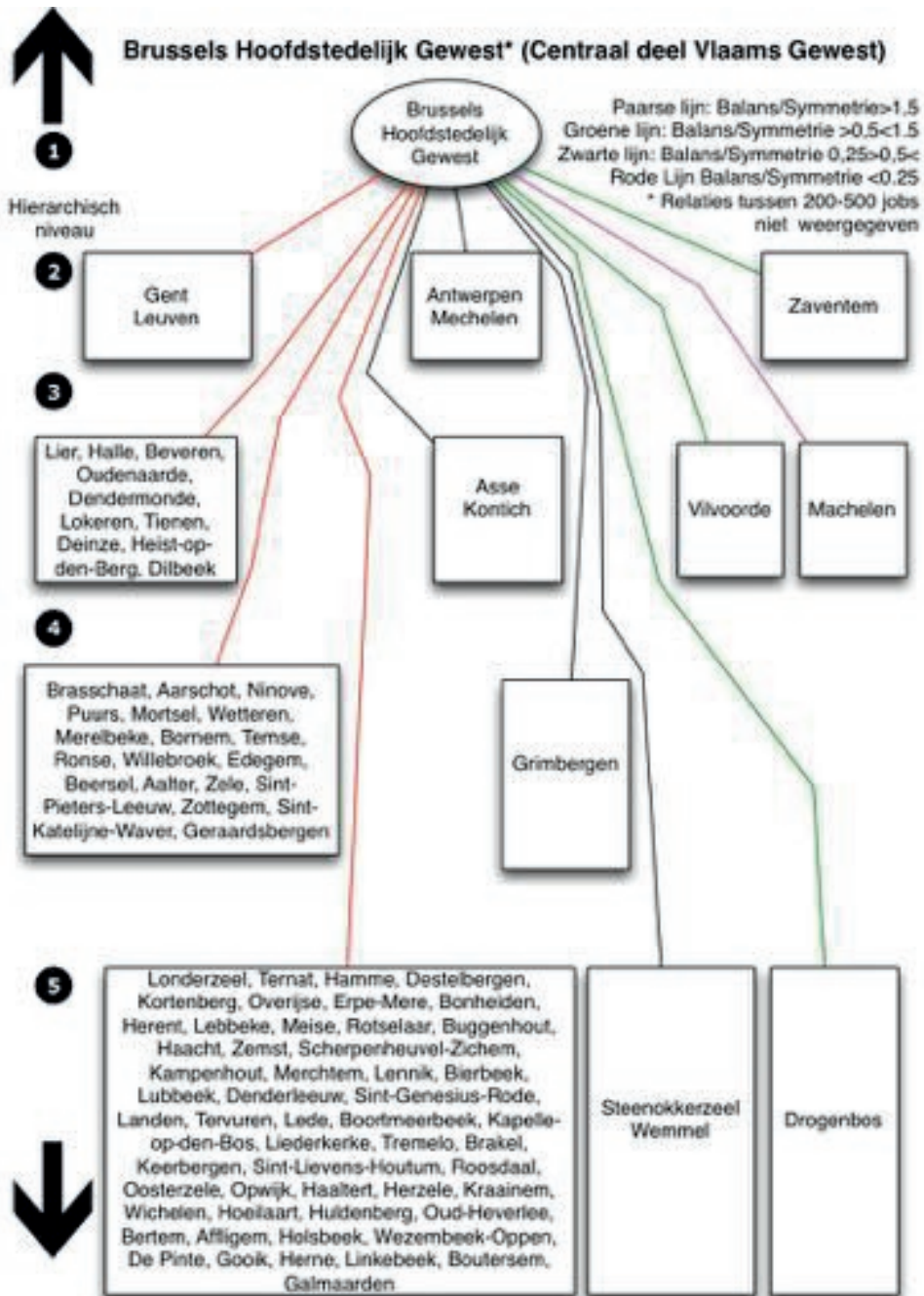
Er is al meerdere malen ter sprake gekomen (in het bijzonder in Hoofdstuk 4) hoe het arbeidsmarktgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zich eigenlijk over heel centraal België uitstrekt tot en met alle andere grote steden. Brussel is onbetwist de belangrijkste werkgelegenheidspool van België. Het is niet de bedoeling van dit rapport om lang bij de specifieke vorm van het Brusselse gebied stil te staan (zie Thisse en Thomas, 2010), we zijn immers op zoek naar structuren die een ander perspectief op het zelf-evidente beeld van de Brusselse dominantie te kaderen. Toch is het belangrijk de aantrekkingskracht van Brussel mee te nemen om het in relatie tot de andere bestudeerde gemeenten te zien. Figuren 7.13 en 7.14 laten het diagram voor het BHG zien, waarin we de relaties die kleiner dan 500 pendelaars zijn niet hebben meegenomen in Figuur 7.13 om het overzichtelijk te houden.

Intensieve relaties met de andere steden in de Vlaamse Ruit zijn nog altijd goed zichtbaar op deze kaarten: Vanuit elk van de hoekpunten van de Vlaamse Ruit gaan op zijn minst 7.000 pendelaars naar Brussel. De grens van 500 geeft ons een bruikbaar beeld van de 'rurale' contouren van het Brussels arbeidsmarktgebied. Naar het westen toe loopt de grens van de 500 pendelaars zone ongeveer door tot de as Brakel-Zottegem, al vinden we nog belangrijke relaties verder met Oudenaarde en Ronse. Naar het noordwesten toe is tot aan Berlare de Schelde een zachte buitengrens alhoewel in beperkte mate de as (en spoorlijn/N47) Dendermonde-Zele-Lokeren wel leesbaar is in de cijfers. Naar het oosten toe neemt de invloed van Brussel snel af ten oosten van Leuven, alhoewel we ook daar het effect van de spoorlijnen/autostrade bundels richting Tienen-Landen en Aarschot kunnen onderscheiden.

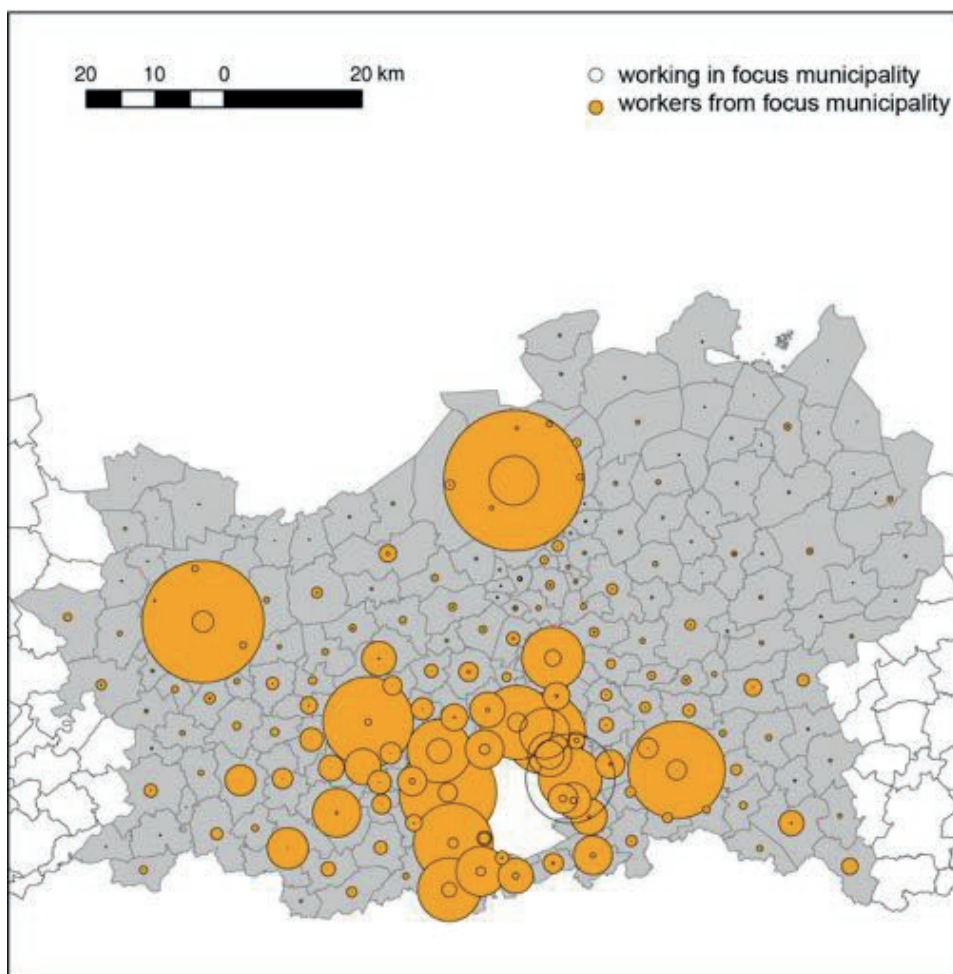
Figuur 7.13 laat de dominantie van Brussel in de Belgische arbeidsmarkt goed zien door het kleine aantal symmetrische relaties dat het BHG met andere gemeenten heeft. Zo zijn de relaties met Gent en Leuven ronduit asymmetrisch en zelfs met Antwerpen en Mechelen nog maar beperkt symmetrisch. Des te interessanter is het om te kijken welke gemeenten dan wel (relatieve) symmetrische relaties met het BHG onderhouden. Hier springt onmiddellijk het duo luchthavengemeenten (Zaventem, Mechelen) en het nabijgelegen Vilvoorde in het oog waarbij Zaventem en Mechelen de enige twee gemeenten in de dataset zijn waarnaar meer mensen vanuit Brussel toe pendelen dan omgekeerd, Mechelen is als alter in de relatie met Brussel zelfs de dominante partij (vermoedelijk door grote vraag naar arbeid op de in Mechelen gelegen goederenpoot van de luchthaven en de relatief scheve relatie tussen woon- en

werklocaties in deze gemeente). Maar kijken we ook breder dan valt op dat alle relatief symmetrische gemeenten op de as Brussel-Antwerpen liggen: met Mechelen en Kontich als meest in het oog springende voorbeelden. De overige relatief symmetrische gemeenten zijn secundaire werkgelegenheidscentra in de Brusselse rand: Asse, Gimbergen, Wemmel en Drogenbos zijn de belangrijkste.

Eerder hebben we al gesteld dat gemeenten met hoge absolute pendelaantallen en een sterke asymmetrie getypeerd kunnen worden als 'klassieke suburbs'. Als we die definitie vasthouden dan kunnen we voor Brussel stellen dat een groot aantal kleinere steden *de facto* als suburb functioneren. Gemeenten als Ninove (symmetrie: 0,06), Geraardsbergen (0.01), Denderleeuw (0.007) en zelfs Dendermonde (0.05) en Aalst (0.07) vallen zeer sterk op. In feite zou men kunnen stellen dat de Vlaamse Ardennen grotendeels functioneren als een uitgestrekt suburbia van Brussel.



Figuur 7.13 Ego-netwerk van BHG in de centrale deelregio



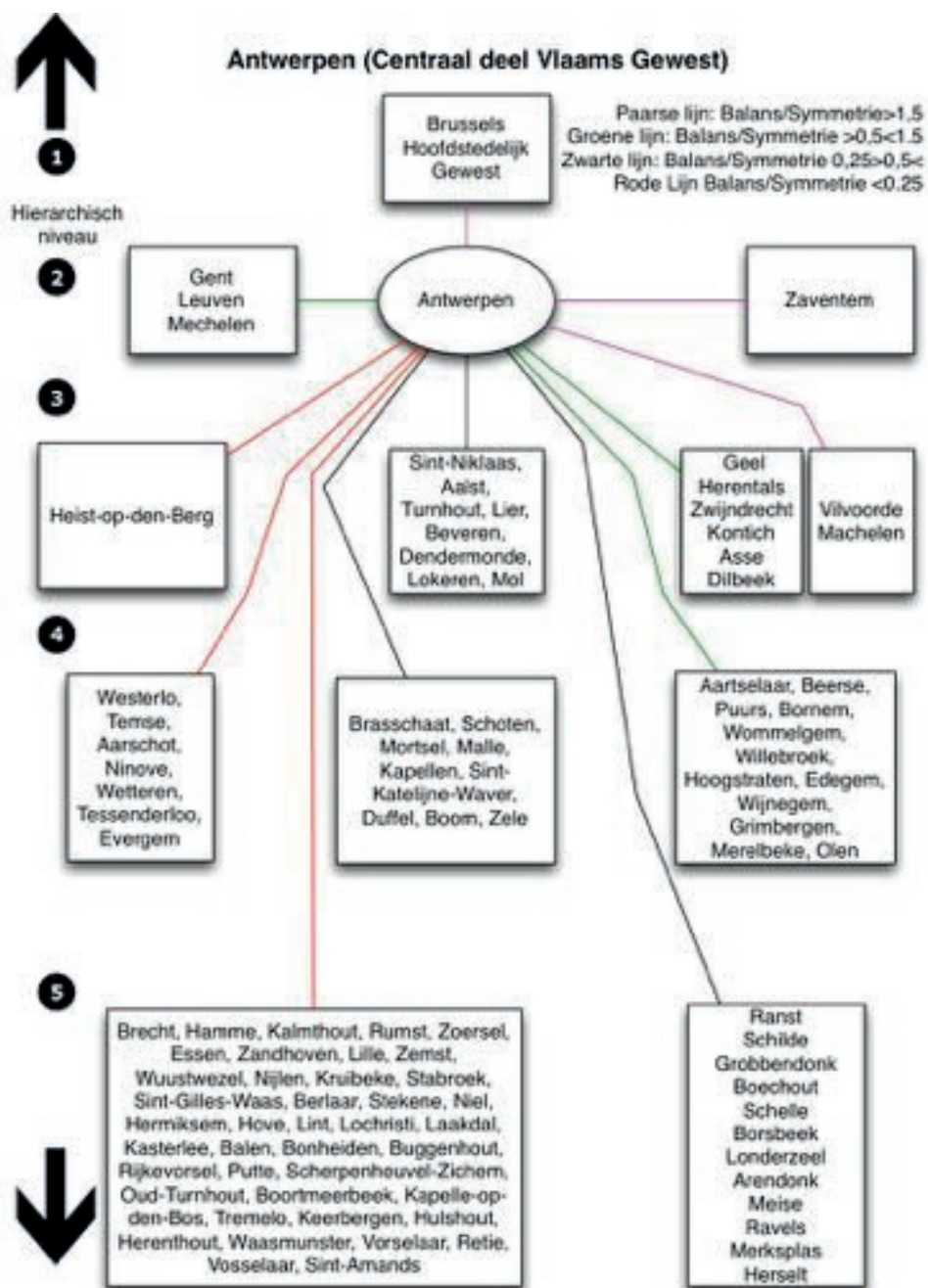
Figuur 7.14 in- en uitkomende pendel van het BHG in de centrale deelregio

Antwerpen

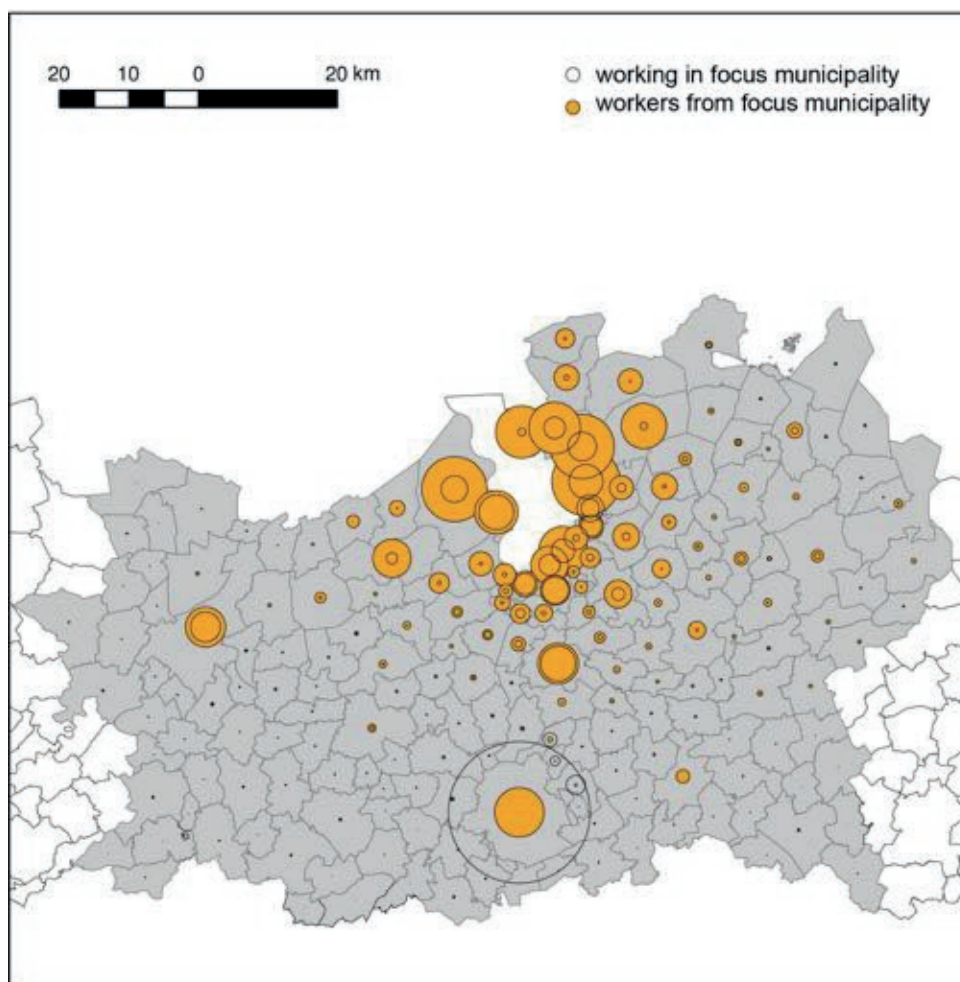
Zeker als het gaat over de mate van afhankelijkheid en symmetrie van suburbia dan is Antwerpen (Figuren 7.15, 7.16) een heel ander verhaal dan Brussel. De ring van gemeenten die om Antwerpen ligt (Figuur 7.16) laat een veel meer symmetrisch beeld zien dan de vergelijkbare ring van randgemeenten rondom Brussel (Figuur 7.14). Pas in de tweede ring van suburbs (Kalmthout, Wuustwezel, Brecht, Zoersel, Zandhoven, Nijlen, Berlaar, Putte) helt de asymmetrie veel sterker naar Antwerpen. Dat is het patroon naar het oosten toe, het patroon naar het zuiden vertelt een ander verhaal: hier is het aaneengesloten symmetrische gebied langs de N16 (Bornem, Puurs, Willebroek, Mechelen) dat opvalt als wederkerig op Antwerpen gericht werkgelegenheidscentrum, al zijn de absolute aantallen een stuk lager dan aan de andere kant van de Rupel. Daarnaast heeft ook de Schelde klaarblijkelijk een sterke barrièrewerking. Alle gemeenten aan de directe Linkeroever van Kruike tot aan Dendermonde zijn asymmetrisch met Antwerpen verbonden.

Zoals verwacht zijn er verder corridorrelaties waar te nemen op de verstedelijkingsassen richting Gent en Brussel. De drie andere hoekpunten van de Vlaamse Ruit (Gent, Leuven, Mechelen) zijn relatief symmetrisch met Antwerpen verbonden. De relatieve symmetrie op de as Antwerpen-Gent (Beveren, Sint-Niklaas, Lokeren) is wat we op basis van Vasanen-analyses in eerdere hoofdstukken zouden verwachten. Naar Brussel toe vinden we evenwel een sterk gearticuleerd patroon. Niet, alleen Brussel maar ook de gemeenten in de Brusselse rand (Zaventem, Vilvoorde, Machelen, en met kleine absolute aantallen: Dilbeek, Asse, Grimbergen) laten een heel hoge symmetriewaarde zien (in de gevallen van BHG, Zaventem en Machelen zelfs respectievelijk, 2,9, 7,1 en 6,2 waardoor de relaties weer sterk asymmetrisch richting de alters zijn). Dit is een indicatie dat de aantrekkingskracht van Brussel de grenzen van het BHG sterk overstijgt waardoor ook de secundaire kernen in de Brusselse rand en de luchthavengemeenten arbeid van heel ver aantrekken.

Naar de Antwerpse Kempen toe vinden we tot slot een patroon dat nog het meest doet denken aan wat we in het oostelijk studiegebied waargenomen hebben. Historische (centrale) plaatsen (Turnhout, Mol) lijken iets meer symmetrisch dan het disperse buitengebied eromheen. De Albertkanaal-zone is leesbaar in de iets meer symmetrische scores (Grobendonk, Herentals, Olen, Geel), maar neemt na Geel wel sterk af. Deze disperse suburbanisatie in de Antwerpse Kempen is in absolute getallen eerder van het ijle Limburgse type dan van het Brusselse (in de Vlaamse Ardennen).



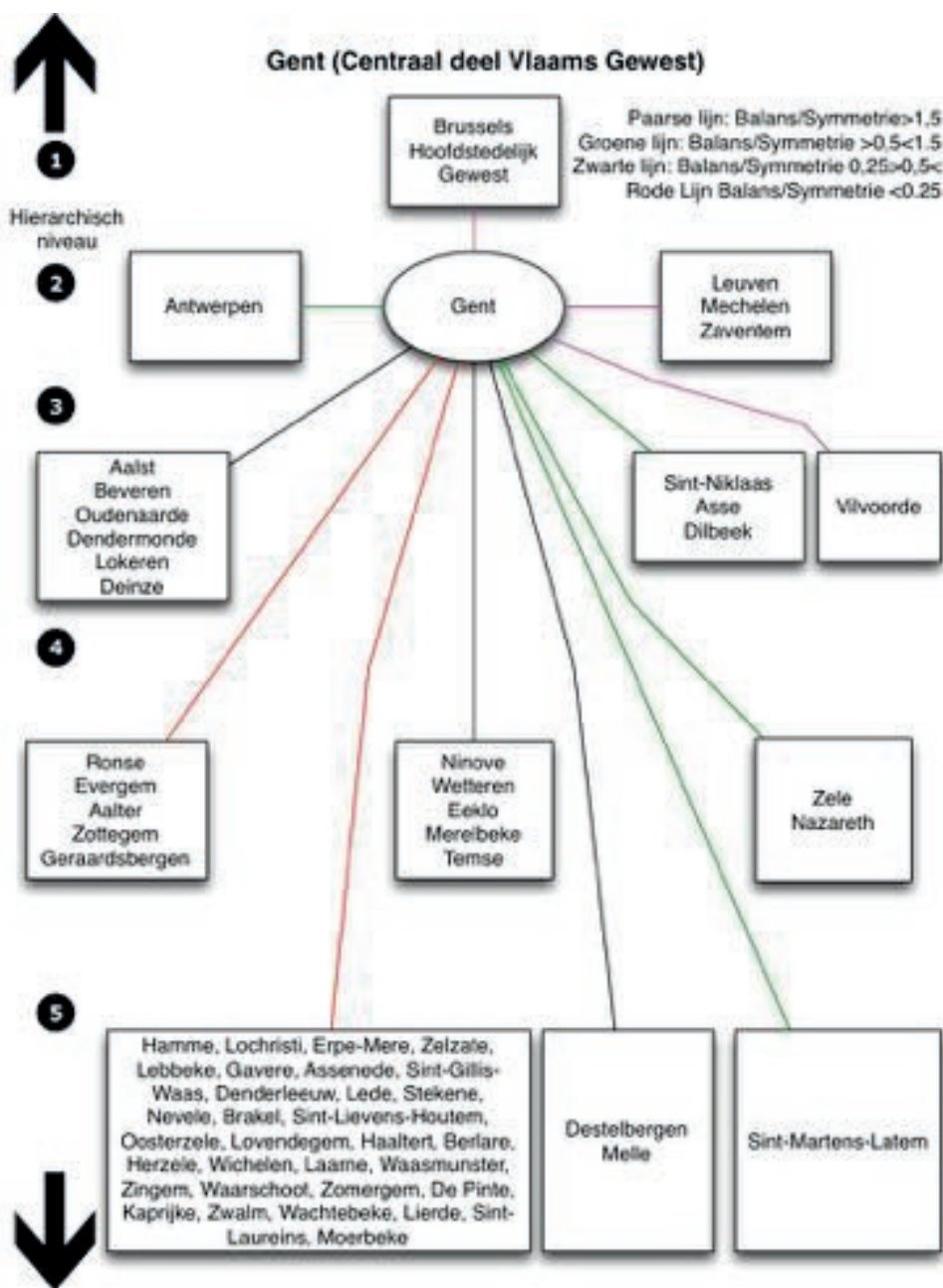
Figuur 7.15 Ego-netwerk van Antwerpen in de centrale deelregio



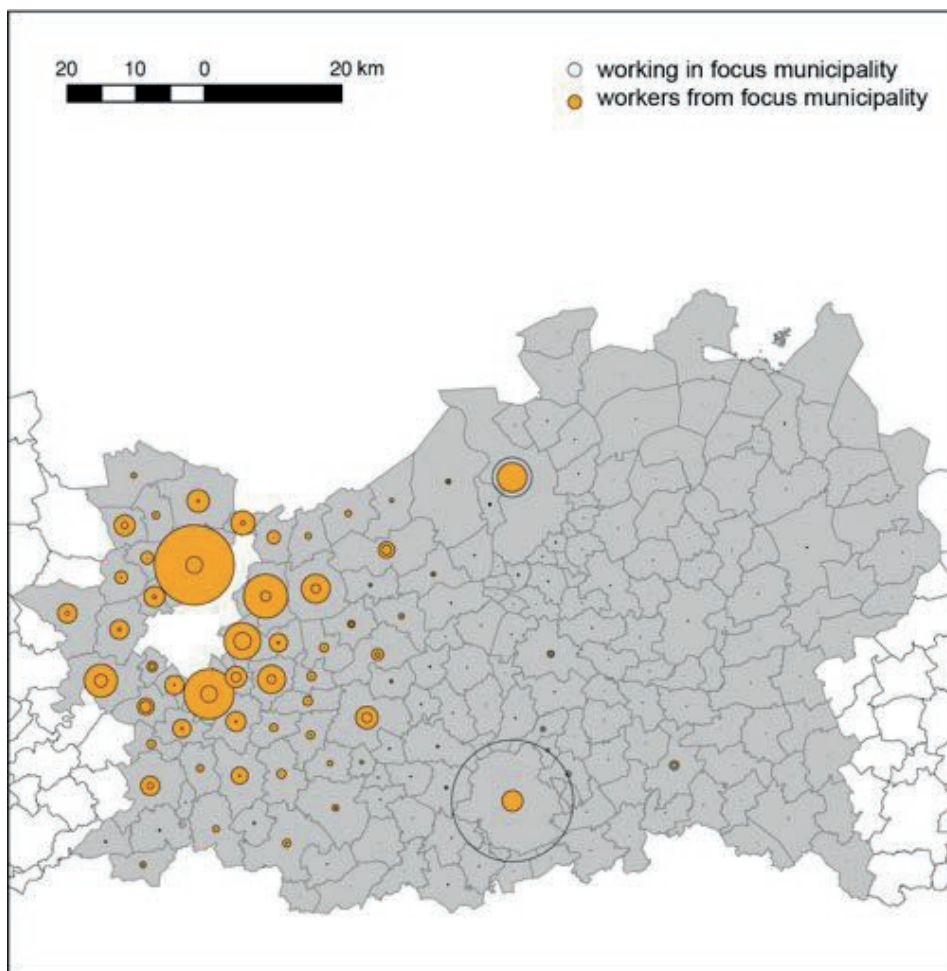
Figuur 7.16 in- en uitkomende pendel van Antwerpen in de centrale deelregio

Gent

In de westelijke deelregio (Sectie 7.3) functioneert Gent overduidelijk als de *primus inter pares*: de grootste van drie relatief gelijkwaardige steden in termen van symmetrie van een regionaal stedelijk netwerk. Binnen de centrale deelregio heeft Gent toch een ietwat andere functie. Het opvallendst aan de analyse van Gent in de centrale deelregio (Figuren 7.17, 7.18) is dat, behalve met Antwerpen, Gent een asymmetrische relatie heeft met de andere alters in de Vlaamse Ruit en gemeenten rondom Brussel Nationaal Luchthaven (BHG, Leuven, Mechelen, Zaventem en Vilvoorde). In aanvulling daarop vallen de hoge symmetrische waarden met de Brusselse randgemeenten (Asse en Dilbeek) op, al gaan hier beperkte absolute getallen achter schuil. Het bijzondere aan de Gentse casus is dat de gemeenten die aan deze gebieden grenzen helemaal niet in het verdere aaneengesloten arbeidsmarktgebied van Gent zitten. Dit zijn dus specifieke arbeidsbestemmingen waar Gentenaren ver voor reizen terwijl de overige woon-werk relaties zich grofweg beperkten tot de provinciegrens van Oost-Vlaanderen. Hier is dus duidelijk sprake van een multiplex stedelijk systeem waarbij deze verdere relaties vermoedelijk eerder een stedelijk netwerk van hoogopgeleide arbeidsrelaties laten zien terwijl de rest van de arbeidsmarkt een kleinschaliger aaneengesloten topografisch systeem betreft (vgl. Burger *et al.* 2013). In dit topografisch gebied kunnen we de corridors richting Antwerpen en Brussel goed waarnemen in de hogere symmetriewaarden: Lokeren, Sint-Niklaas en Beveren laten stuk voor stuk relatief symmetrische relaties met Gent zien. De polycentriciteit van de as Antwerpen-Gent (Hoofdstuk 5) beperkt zich dus zeker niet tot de twee kerngemeenten. Opvallende uitzondering op het patroon in deze as is Lochristi, dat qua arbeidsmarkt alle kenmerken vertoont van een op Gent gerichte suburb. De as naar Brussel (van Merelbeke/Melle/Destelbergen via Wetteren en Aalst laat een vergelijkbaar patroon zien, al zijn de direct aan Gent grenzende alters (Destelbergen/Merelbeke/Melle) in tegenstelling tot Lochristi wel significante werkgelegenheidscentra voor Gentenaren. De situatie naar het zuiden en oosten is reeds in sectie 7.3 besproken maar opvallend blijft de sterke asymmetrische relatie tussen Gent en de rurale gemeenten richting Antwerpen/ het Waasland iets ten noorden van de E17 (Moerbeke, Stekene en Sint-Gillis Waas). De symmetrie van de corridor beperkt zich echt tot de E17-infrastructuur. Dit is opvallend want ook de noordelijke gemeenten zijn met Gent en Antwerpen verbonden door een eigen autostrade (de E34) wat onderschrijft dat snelle infrastructuur zeker geen voldoende voorwaarde is voor de ontwikkeling van een polycentrische stedelijke constellatie. Tot slot is het in deze casus ook weer opvallend hoe symmetrisch de relaties met de andere historische kleinere steden zijn (Dendermonde, Aalst, Ninove, Oudenaarde, Eeklo). Dit patroon vonden we ook in een beperkter mate bij Antwerpen maar in zijn geheel niet in Brussel. Ook hier toont het centrale- plaatsensysteem haar doordruk. Tot slot is de casus Zele opvallend. De sterke symmetrie hier hangt samen met een grote industriezone die daar op de as Dendermonde-Lokeren gelegen is. Vermoedelijk vinden veel Gentenaren daar werk terwijl Zele tegelijkertijd een suburbaan woongebied is voor mensen die in Gent werken.



Figuur 7.17 Ego-netwerk van Gent in de centrale deelregio



Figuur 7.18 in- en uitkomende pendel van Gent in de centrale deelregio

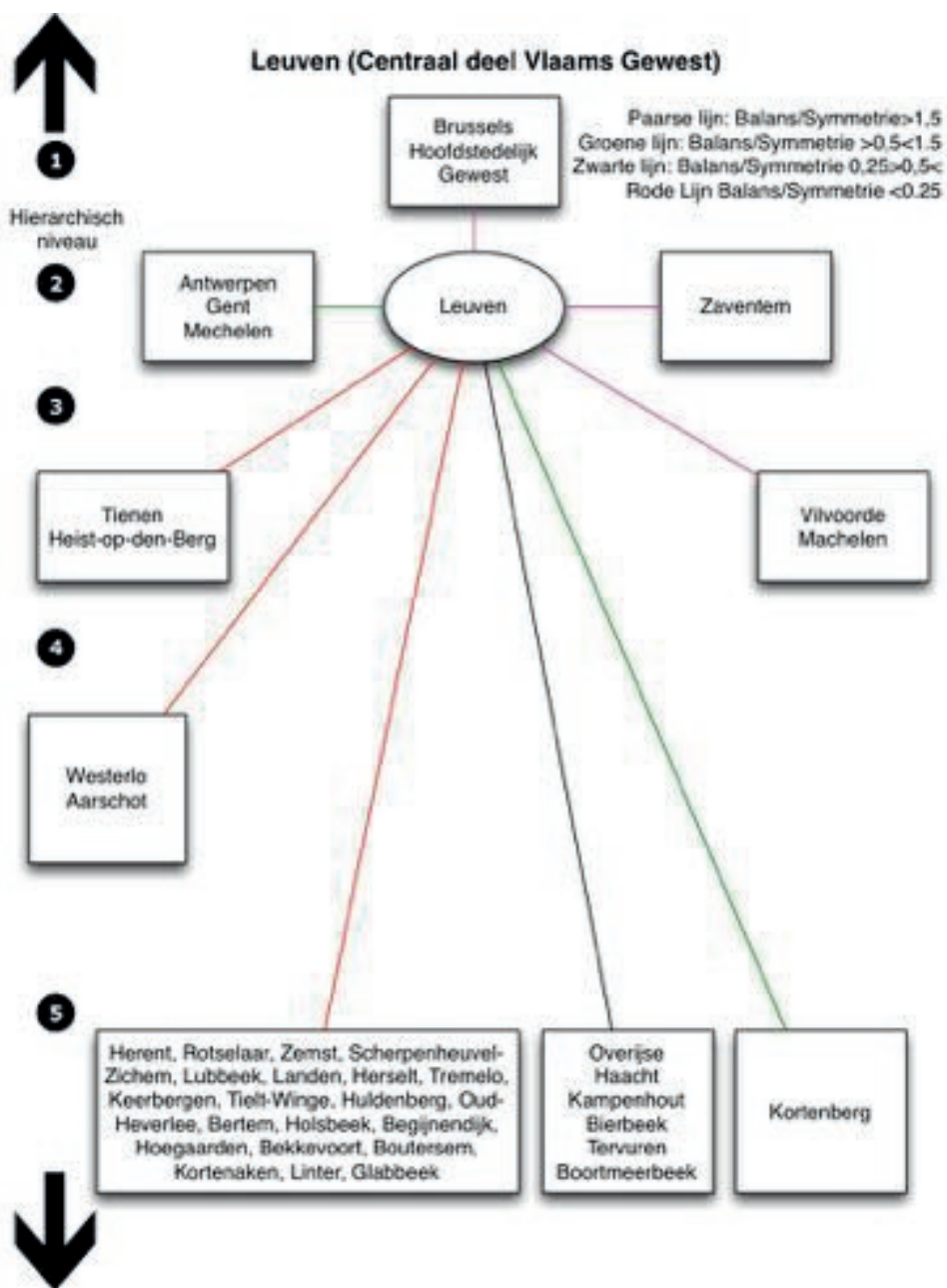
Leuven

Als we van de westrand van de centrale deelregio (Gent) ons verplaatsen naar de oostrand (Leuven) dan vallen een aantal opmerkelijke overeenkomsten en verschillen op die veel zeggen over de structuur van het centrale gebied als geheel. Om te beginnen heeft Leuven (Figuur 7.19, 7.20), in tegenstelling tot Gent, wel symmetrische relaties met de andere grote steden (uitgezonderd het BHG) terwijl je dat bij een kleinere stad als Leuven niet direct zou verwachten. Vermoedelijk zal dit veel te maken hebben met de enorme arbeidspool die de Universiteit van Leuven is. Een aannemelijke verklaring is dat door de beperkte grootte van Leuven de kans groter is dat mensen die op de universiteit werken niet in de gemeente zelf wonen dan bij de andere Vlaamse universiteitssteden het geval is. Ook bij Leuven is het enorme belang van het trio Zaventem/Machelen/Vilvoorde als werkgelegenheidscentrum weer opvallend. In het geval van Leuven kan dit trio nog aangevuld worden met Kortenberg. Als we kijken naar de randgemeenten van Leuven dan is het contrast tussen de gemeenten die ten westen van Leuven gelegen zijn en de gemeenten die ten oosten van Leuven gelegen zijn zeer sterk. Ten oosten van Leuven zijn zo goed als alle relaties (uitzondering: Bierbeek) asymmetrisch met Leuven verbonden. Aan de westkant zien we veel meer symmetrie en een grilliger patroon. We hebben een vergelijkbaar gradueel afnemen van de invloed van het

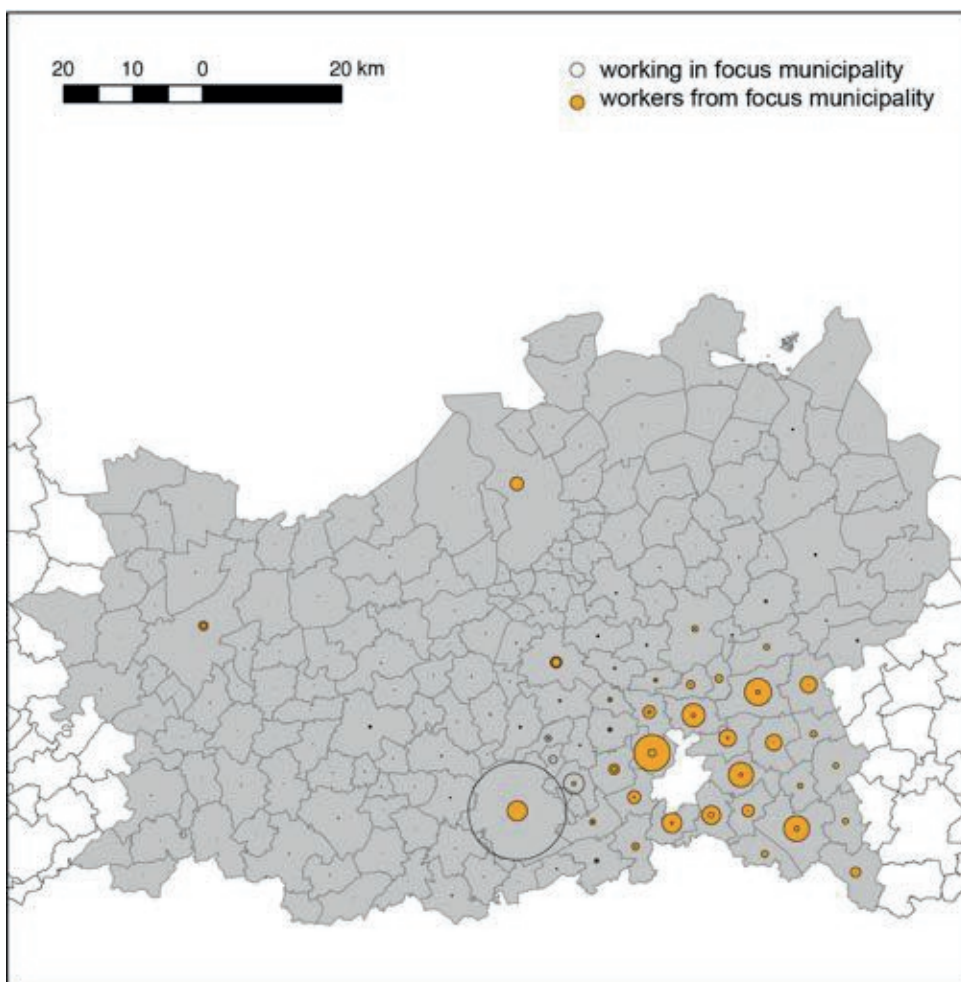
metropolitaan kerngebied ook in Gent gezien maar in het geval van Leuven is het veel uitgesprokener: ten oosten van Leuven neemt die invloed op de structurering van de arbeidsmarkt zeer snel af. Aan de westkant van Gent neemt deze invloed ook af, maar meer geleidelijk (getuige de invloed van plaatsen als Nazareth en Deinze) terwijl de stad Gent toch verder van de as Antwerpen-Brussel ('de ruggengraat' van het metropolitaan kerngebied, zie van Meeteren et al. 2015b) afgelegen is dan Leuven.

Mechelen

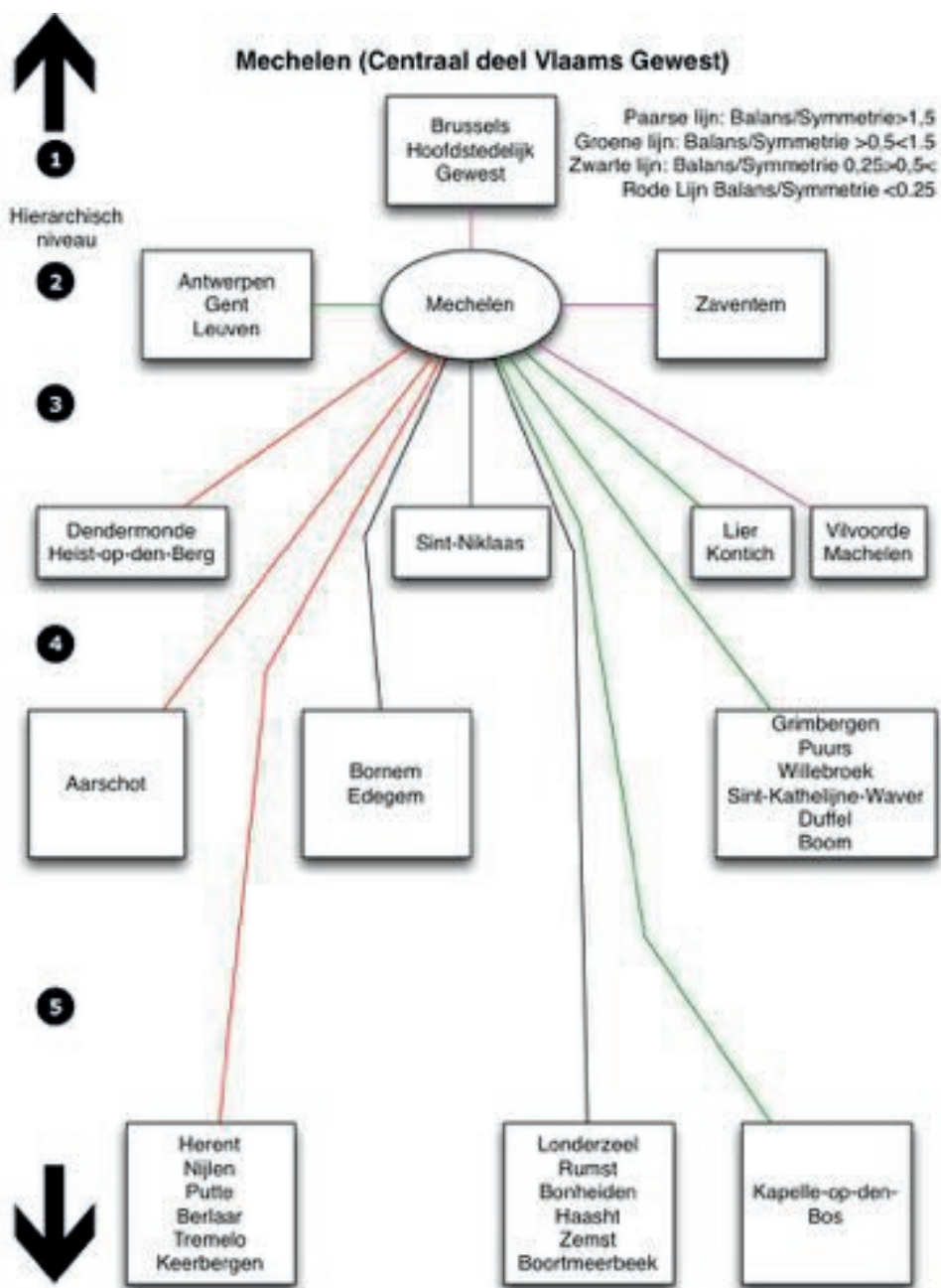
Als we de as Antwerpen-Brussel (en verder richting Charleroi) zien als de ruggengraat van het metropolitaan kerngebied dan is Mechelen, zeker vanuit Vlaams perspectief, een belangrijk midden van die ruggengraat. In de eerdere analyses (Hoofdstukken 5 en 6) is ook elke keer de bijzonder goede locatie van Mechelen opgevallen. Inderdaad, als we kijken naar de relaties van Mechelen binnen de arbeidsmarkt van het centraal gebied (Figuur 7.21, 7.22) dan valt het hoge aantal symmetrische relaties onmiddellijk op. In het bijzonder de bijna symmetrische relatie tussen Mechelen en het veel grotere Antwerpen (1,16) is een opvallende indicatie van polycentriciteit. Een aantal aspecten hebben we al eerder gezien bij de andere onderzochte gemeenten in de centrale deelregio. Brussel domineert bijna alle gemeenten in arbeidsrelaties, en Mechelen is daarop geen uitzondering, maar tussen de andere steden van hiërarchisch niveau 2 en Mechelen zijn de relaties uitgesproken symmetrisch. Zoals reeds gezien bij Leuven, Gent, Antwerpen en zelfs in enige mate Brussel, is Mechelen is ook asymmetrisch verbonden met het trio Vilvoorde, Machelen en Zaventem. Maar er worden ook een aantal nieuwe patronen zichtbaar vanuit het perspectief van Mechelen. Twee belangrijke clusters van aaneengesloten symmetrische gemeenten vinden we ten noordoosten en zuidwesten van Mechelen. Aan het noordoosten gaat het om Sint-Katelijne-Waver, Duffel, Kontich en Lier. Naar het zuiden en westen betreft het Grimbergen, Kapelle-op-den-Bos, Willebroek, Puurs en Boom. Deze zelfde gemeenten sprongen er ook al uit (maar minder sterk) in de analyse van Antwerpen. Al met al zijn dit indicaties dat het bredere gebied (inclusief uitlopers richting Bornem en Lier) tussen Antwerpen en Brussel in zijn geheel als een sterk polycentrisch gebied werkt qua arbeidsmarkt met allerlei vormen van kriskras verplaatsingen tussen secundaire knopen binnen dat gebied. Het trekken van een functionele grens qua arbeidsmarkt tussen Antwerpen en Brussel wordt daarmee lastig. De gemeenten in het gebied rondom Mechelen profiteren en versterken beide grootstedelijke arbeidsmarkten voluit. Dat dit gebied daarmee als een sterke aantrekkingspool op zichzelf gezien kan worden wordt onderschreven door het feit dat dat een aantal hiërarchisch niveau 3 gemeenten, die dus niet zo heel veel kleiner zijn dan Mechelen zelf, een bijna suburb-achtige symmetrie met Mechelen laten zien. Heist-op-den-Berg (symmetrie 0,18) is gezien haar hoge absolute waarde (bijna 1.100 pendelaars naar Mechelen) misschien we het opvallendste voorbeeld. Net als bij Leuven illustreert dit ook een vrij abrupte grens in het metropolitaan kerngebied. Ten oosten van Sint-Katelijne-Waver zijn er niet heel veel gemeenten meer die pendel uit het centrale gebied aantrekken.



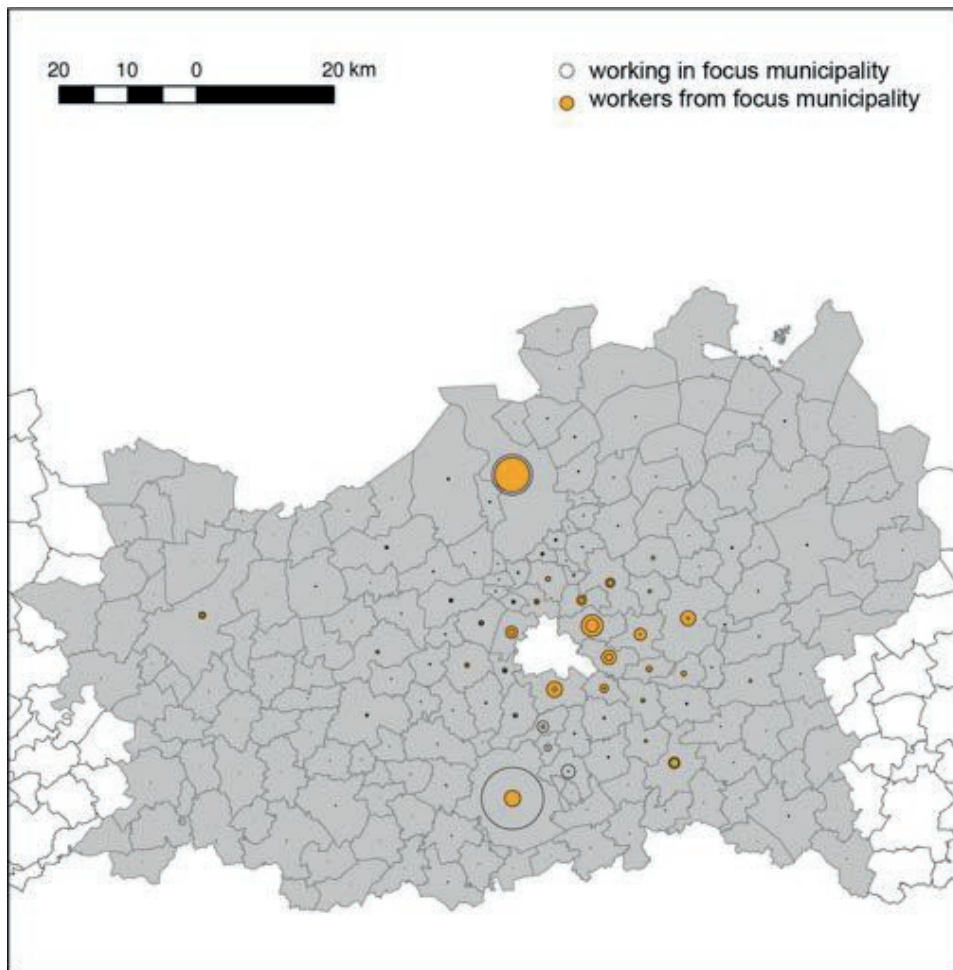
Figuur 7.19 Ego-netwerk van Leuven in de centrale deelregio



Figuur 7.20. in- en uitkomende pendel van Leuven in de centrale deelregio



Figuur 7.21 Ego-netwerk van Mechelen in de centrale deelregio



Figuur 7.22 in- en uitkomende pendel van Mechelen in de centrale deelregio

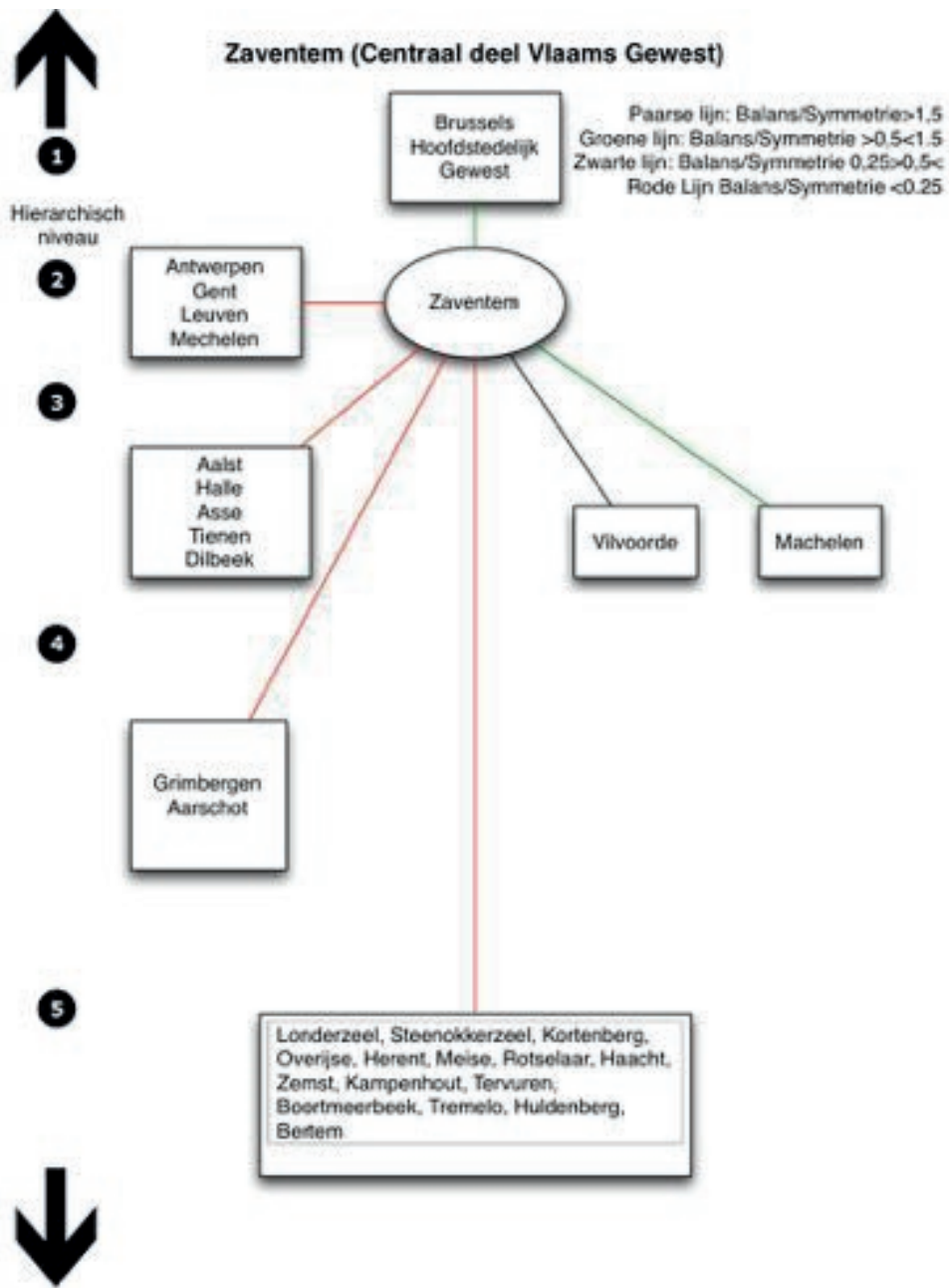
Zaventem

De opvallende rol van het werkgelegenheidscluster rondom de nationale luchthaven is tot nu toe in alle analyses voor de centrale deelregio naar voren gekomen. Het functionele gebied van de luchthaven en aanpalende activiteiten is uitgestrekt over meerdere gemeenten en het is dus treffend dat de vestigingsgemeente van de luchthaven zelf, Zaventem, al goed is voor bijna evenveel (40.121) jobs als Mechelen (41.305). Al met al afdoende reden om Zaventem ook mee te nemen als focusgemeente (Figuren 7.23, 7.24). Het is logisch dat alle relaties die vanuit het perspectief van de andere onderzochte steden opvallend asymmetrisch richting Zaventem zijn, vanuit het perspectief van Zaventem zelf sterk asymmetrisch worden (deler en gedeelde worden omgedraaid). Het belang van de woongemeente Zaventem valt immers in het niets bij de rol van Zaventem als werkgemeente, iets wat we eerder ook al voor Mechelen hebben vastgesteld. We vinden dan ook alleen relatief symmetrische relaties met het BHG, Mechelen en Vilvoorde, wat maar aantoont dat het luchthavencomplex zelf ook een polycentrische constellatie is. Interessanter echter is in dit geval de spreiding van de werknemers in Zaventem (Figuur 7.24). Figuur 7.24 laat zien waar die werknemers die in Zaventem werken en die vermoedelijk vooral op de luchthaven te werk gesteld zullen zijn zelf wonen. Ook vinden we weer een aaneengesloten gebied aangevuld met een aantal

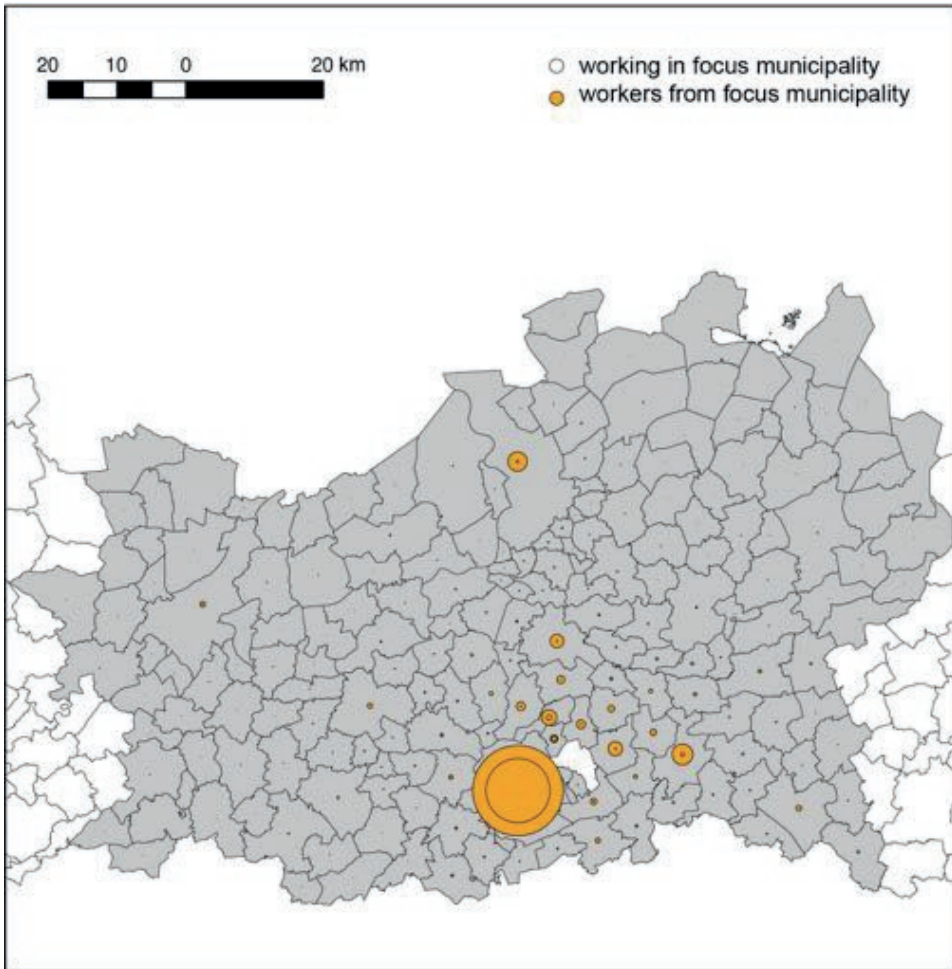
netwerkrelaties. Dit gebied loopt van Londerderzeel tot aan Huldenberg en Aarschot en omvat het noordoostelijke deel van de brede Brusselse rand. Naast dit aaneengesloten gebied zien we nog een aantal andere grotere gemeenten verder weg, die belangrijke leverancierplaatsen zijn van arbeid in Zaventem. De aanwezigheid van Antwerpen en Gent verbaast niet echt op die lijst maar opvallend is toch (hoewel met bescheiden absolute aantallen) dat we daar plaatsen als Tienen, Aalst, Halle Asse en Dilbeek aan toe kunnen toevoegen. Asse en Dilbeek waren we ook al eerder als opvallende polycentrische plaatsen tegengekomen en deze analyse onderschrijft verder dat de Brusselse rand (in ieder geval de noordzijde ervan) toch ook een eigen polycentrische dynamiek heeft, ondanks het sterke suburbane karakter van veel andere gemeenten in dit gebied. Uiteindelijk nuanceert de afzonderlijke analyse van Zaventem ook weer tussentijdse conclusies die we eerder over de luchthavenregio hebben getrokken. Zaventem heeft een hoog werkgelegenheidscijfer en is op een sterk polycentrische manier verbonden met Brussel en haar collega-luchthavengemeenten. Echter heeft de gemeente op relaties met de grote steden na toch een geografisch beperkt recruiteringsgebied voor arbeid. Het heeft vooral uitzonderlijk grote relaties met juist die steden die we in dit onderzoek eruit lichten.

Sint-Niklaas

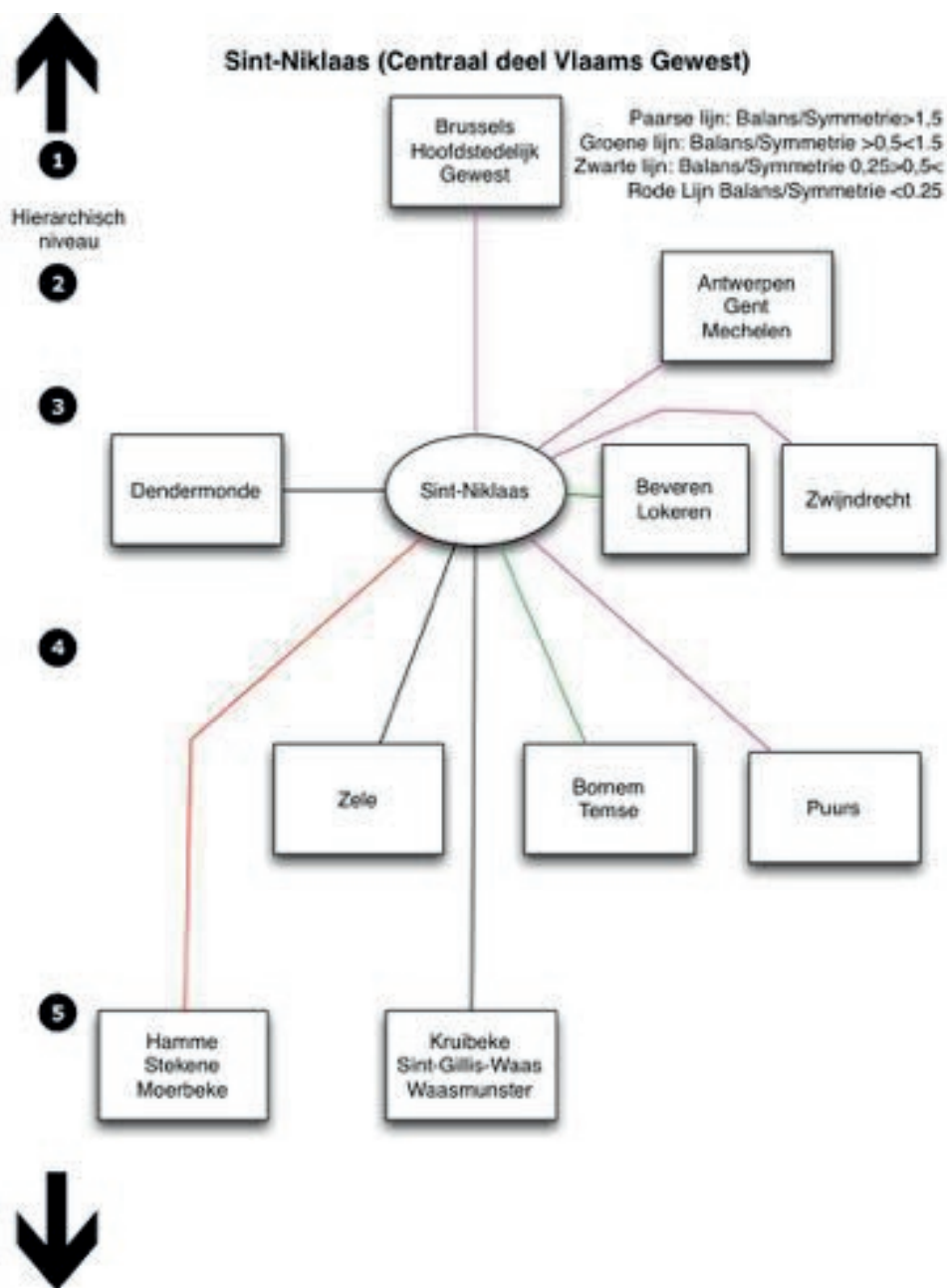
Met de laatste twee analyses komen we bij gemeenten die zelf op hiërarchisch niveau 3 liggen. Dit betekent dat we zowel verwachten dat hun invloedsgebied kleiner zal zijn dan bij de grotere gemeenten en dat we vaker verwachten asymmetrische relaties te zien waarbij ego de zwakkere partij is. Toch zijn de analyses van Sint-Niklaas en Aalst heel relevant omdat ze inzicht geven in het functioneren van de tussenzone van het metropolitane kerngebied in het algemeen, en de corridors die van Antwerpen en Brussel naar Gent lopen in het bijzonder. In hoeverre kunnen we die corridors als een ruimtelijke structuur zien die ook qua arbeidsmarkt een belangrijke autonomie hebben? De analyse van Sint-Niklaas (Figuren 7.25, 7.26) illustreert dit bijzonder goed en versterkt een aantal conclusies die we al eerder getrokken hebben. De symmetrische relaties met buurgemeenten Beveren en Lokeren onderschrijven het belang van de E17 corridor als een polycentrische kralenketting van met elkaar verbonden gemeenten. Alhoewel Antwerpen/Zwijndrecht en Gent als polen asymmetrischer zijn verbonden met Sint-Niklaas is het zeker geen eenrichtingsverkeer naar deze centrumsteden toe (707 Gentenaren en 827 Antwerpenaren die naar Sint-Niklaas pendelen zijn absoluut nog altijd imposante getallen). Verder kunnen we vanuit het perspectief van Sint-Niklaas onderschrijven dat Lochristi als uitzondering functioneel gezien niet bij deze corridor lijkt te horen. De andere reeds eerder genoemde corridor vanaf Sint-Niklaas: De N16 corridor via Temse- Bornem-Puurs richting Mechelen valt vanuit perspectief van Sint-Niklaas ook op door haar symmetrie (zie Figuur 7.25 Puurs is zelfs de sterkere alter). Opvallend is hier dat de absolute aantallen drastisch afnemen als men tussen Temse en Bornem de Schelde (en provinciegrens) overschrijdt, maar dat de symmetrie wel hoog blijft. Dit onderschrijft maar weer dat ook met een lage intensiteit polycentrische relaties mogelijk zijn, en dit zou mogelijk onderontwikkeld potentieel (door mentale barrières) kunnen illustreren. Tot slot vallen Zele en Sint-Gillis-Waas op als relatief symmetrische werkgelegenheidscentra voor Sint-Niklaas die buiten die corridorlogica vallen maar desondanks noemenswaardige cijfers halen. Hoofdconclusie: de corridor Antwerpen-Gent kan bijna in zijn geheel gezien worden als een polycentrisch stedelijk gebied.



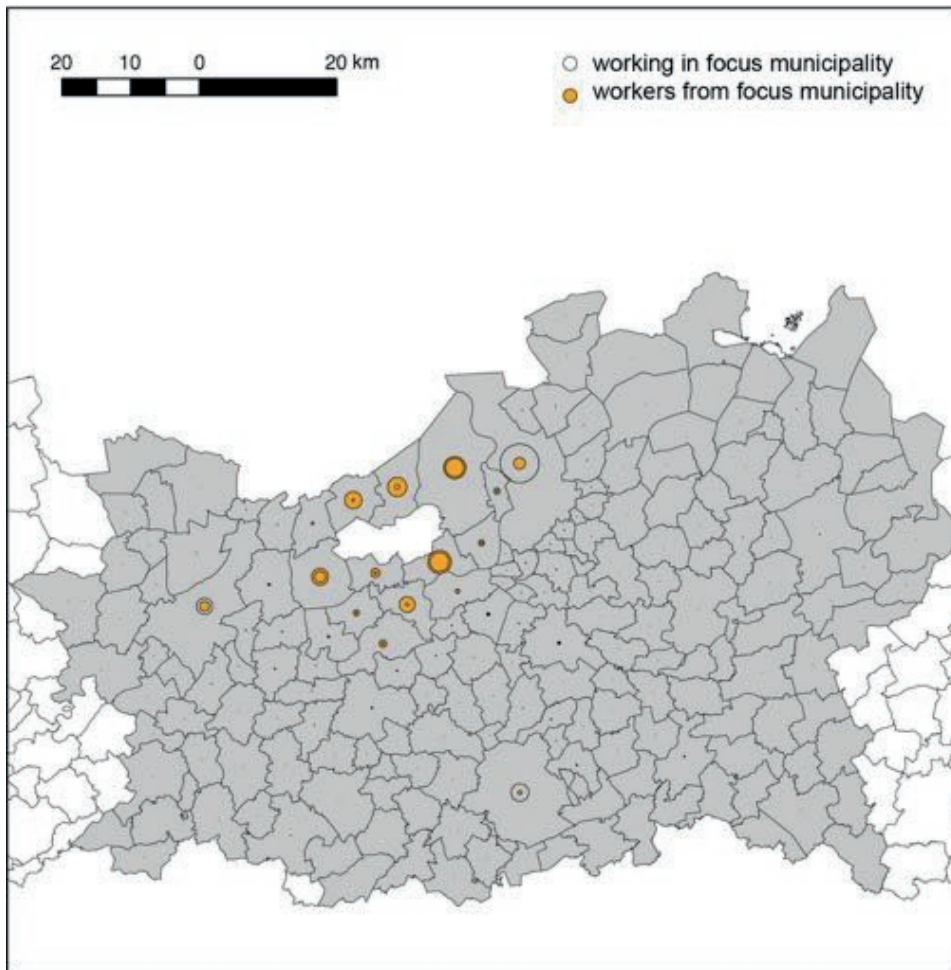
Figuur 7.23 Ego-netwerk van Zaventem in de centrale deelregio



Figuur 7.24 in- en uitkomende pendel van Zaventem in de centrale deelregio



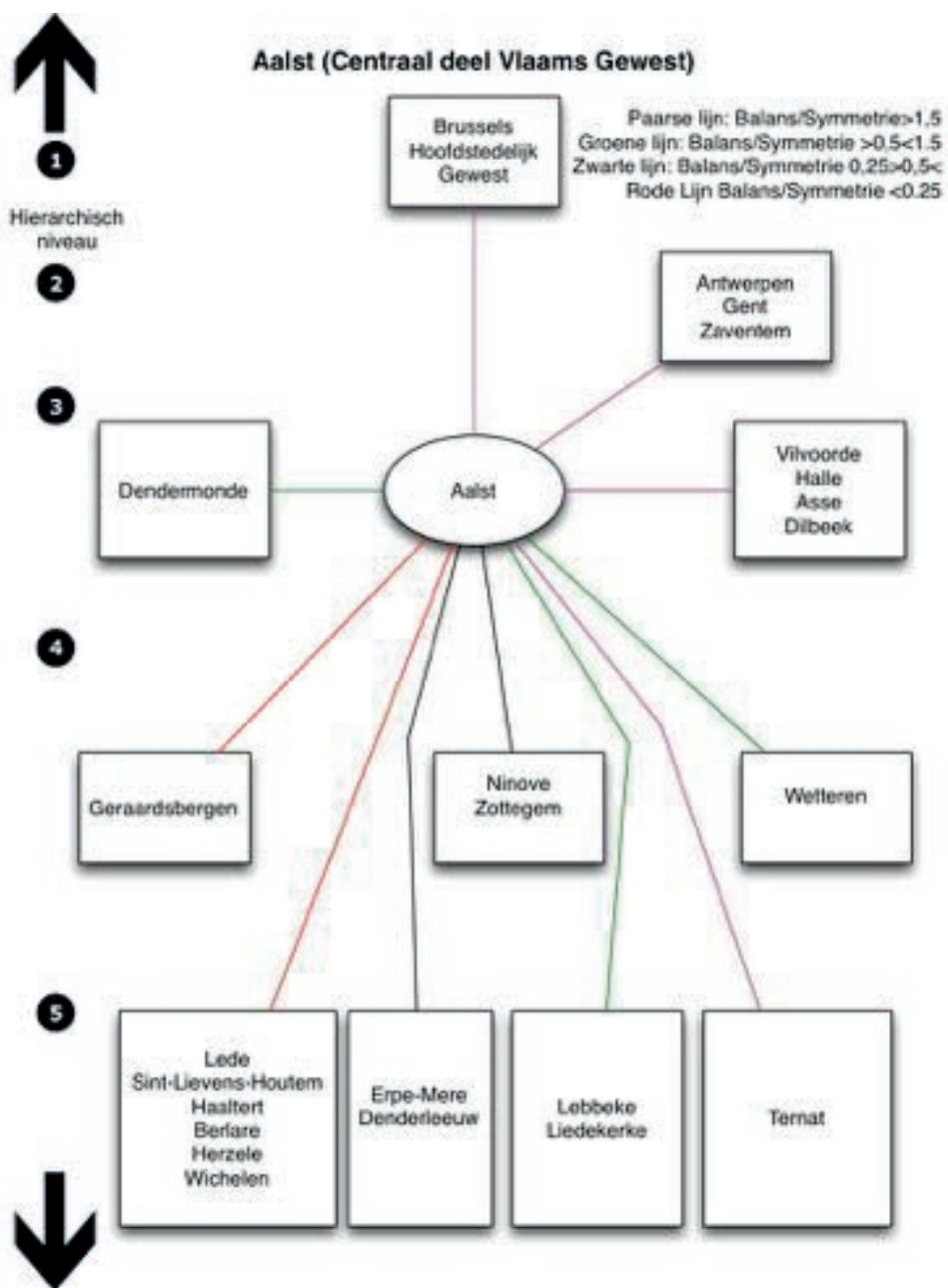
Figuur 7.25 Ego-netwerk van Sint-Niklaas in de centrale deelregio



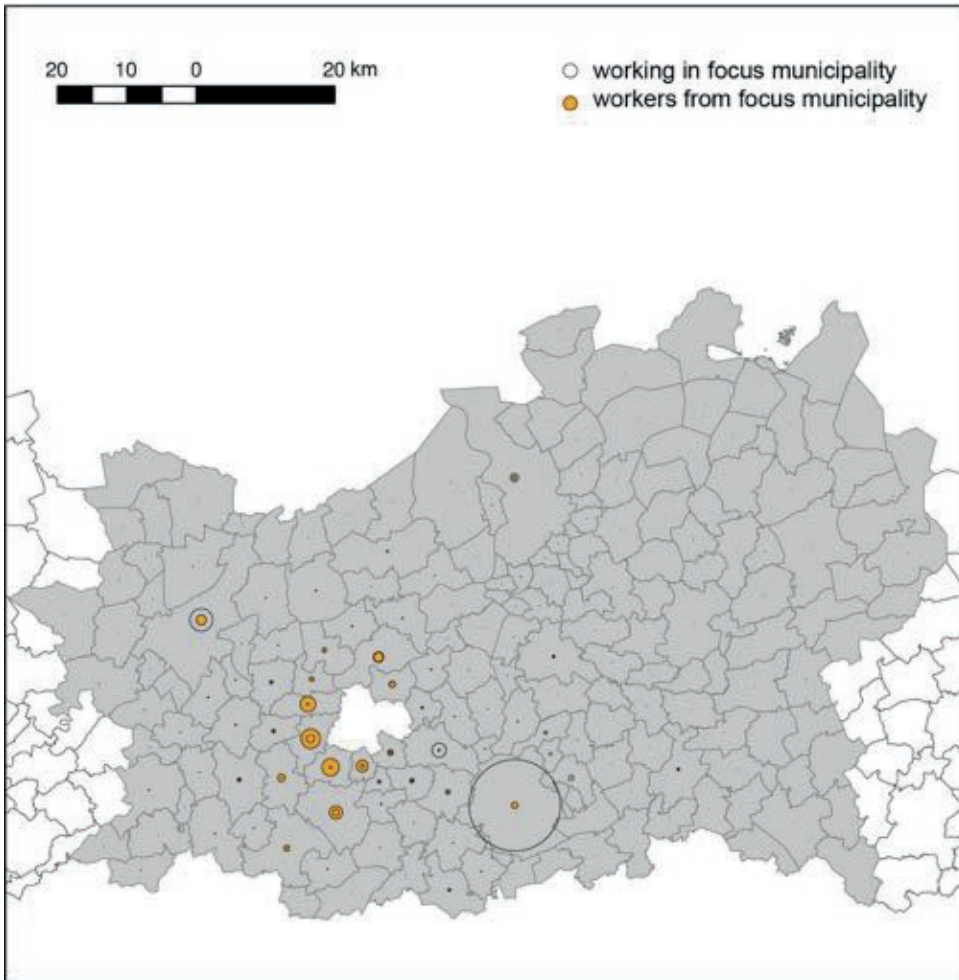
Figuur 7.26 in- en uitkomende pendel van Sint-Niklaas in de centrale deelregio

Aalst

We hebben op meerdere plaatsen in dit rapport al indicaties gevonden dat de casussen van Aalst en Sint-Niklaas niet helemaal vergelijkbaar zullen zijn. Zo zagen we in hoofdstuk 4 dat de E17 corridor tussen Antwerpen en Gent veel sterker oplichtte dan de E40 corridor tussen Brussel en Gent. Daarbij hebben we gezien hoe sterk Aalst in relatie tot Brussel een suburbane gemeente is op een manier die niet vergelijkbaar is met de relatie tussen Antwerpen en Sint-Niklaas. Alle reden om eens nader naar Aalst te kijken (Figuren 7.27, 7.28). In tegenstelling tot in Sint-Niklaas kunnen we op Figuur 7.28 onmiddellijk een bifurcatie waarnemen tussen gemeenten die ten oosten en die ten westen van Aalst gelegen zijn. Ten westen en zuiden van Aalst zien we een aantal sterke asymmetrische relaties (Lede, Geraardsbergen, Haaltert) die wijzen op de historische rol van Aalst als werkgelegenheidscentrum. Tegelijkertijd zien we een aantal relaties naar het oosten toe die wijzen op een suburbane functie van Aalst (BHG, Vilvoorde, Halle, Asse) naar de Brusselse agglomeratie toe. De gemeenten die daar weer tussenin liggen (Denderleeuw, Liedekerke, Lebbeke) en (naar Gent toe) Wetteren laten juist een heel symmetrisch beeld zien. Tot slot zijn de symmetrische relatie met Dendermonde en de iets asymmetrische relatie met Ninove opvallend: er lijkt ook nog een polycentrisch 'Dendervallei' effect mee te spelen. Aalst ligt dus op een kruispunt van een aantal verschillende arbeidsmarktstructuren. De E40-as is zwakker dan de E17-as maar nog wel zichtbaar. Deze staat echter vanaf Aalst in de schaduw van de sterke suburbanisatie vanuit Brussel (Dit type structuur hebben we op kleinere in het westelijk systeem eerder waargenomen in de relatie Brugge-Aalter-Gent). Daardoorheen vinden we ook nog een suburbane structuur vanuit Aalst zelf naar het westen toe die vermoedelijk samenhangt met Aalst haar historische rol als industriestad. Naar het oosten toe is deze niet meer zichtbaar is door de sterke invloed van Brussel. Daar doorheen loopt nog een oude Dendervallei structurering van historische centrale plaatsen.



Figuur 7.27 Ego-netwerk van Aalst in de centrale deelregio



Figuur 7.28 in- en uitkomende pendel van Aalst in de centrale deelregio

Synthese

Bovenstaande analyse van de centrale deelregio in Vlaanderen laat zien hoe complex het gebied is geworden door haar hoge dynamiek. Om te beginnen kunnen we concluderen dat er inderdaad metropoolvorming optreedt en dat lineaire centraliteit het belangrijkste ruimtelijk structurende mechanisme is. We zien dat de driehoek Brussel-Antwerpen-Gent zich op die manier ontwikkelt waarin de as Antwerpen-Brussel het sterkst ontwikkeld is als polycentrisch systeem op zichzelf en de as Brussel-Gent relatief het zwakst. Tangentiële assen die daartussen liggen: De N16 as Sint-Niklaas-Mechelen en de as Aalst-Dendermonde-Zele-Lokeren zijn hierin zichtbaar als tussenliggende spanten. Het model van de Rasterstad (Boudry et al., 2003) heeft daarmee vooral in het centrale gebied naast een ontwikkelingsmodel ook een duidelijke empirische basis. Alhoewel deze lijnstedelijke ontwikkeling van de Vlaamse Ruit vanuit Vlaams perspectief de belangrijkste dynamiek is, wordt zij gecompliceerd door een aantal bijkomende dynamieken. Allereerst is er de sterke werking van Brussel die veel groter blijkt dan het Hoofdstedelijk Gewest en die een vraag naar suburbaan wonen in haar wijde omgeving oproept. Dit is niet alleen voor werkgelegenheid in Brussel centrum maar ook in belangrijke secundaire werkgelegenheidspolen in de Brusselse rand (Asse, Dilbeek, Halle, Grimbergen). Qua arbeidsmarkt-aantrekkingspool is Brussel dus veel meer dan de gemeente en het Brussels Gewest en heeft het Vlaams Gewest ook de aantrekkingskracht van Brussel deels binnen haar jurisdictie. Een bijzondere vermelding hier vraagt het trio Machelen-Vilvoorde-Zaventem dat als aaneengesloten gebied een werkgelegenheidspool vormt van opgeteld 85.336 werknemers. Samen is dat ruim meer dan de stad Leuven (65.115 werknemers). Dit gebied vraagt, zeker omdat het een enorme pendel induceert doordat dit aantal jobs niet in verhouding staat tot de bevolkingsdichtheid, om een eigen beleid om dit economisch en ecologisch verantwoord ruimtelijk te ontwikkelen. Tezamen met de eigen dynamiek in Leuven maakt dit de driehoek Brussel-Mechelen-Leuven tot het meest dynamische en functioneel polycentrische deel van de Vlaamse Ruit, al is het als gebied veel kleiner dan de andere driehoek Antwerpen-Brussel-Gent. Al met al vinden we in dit gebied weinig indicatie dat het centrale gebied zich als superpolycentrisch stedelijk veld aan het ontwikkelen is (vgl. Depuydt en Van Daele 2012). We zien juist een lineaire centraliteit waarin clusters van kometengordels en meelifters relevante ontwikkelingsmodellen zijn. Dit geeft handvaten voor een goed ruimtelijk beleid en strategische verdichting. Doordat men niet de gelijkwaardige beweging in elke richting heeft van het stedelijk veld zijn en doordat sommige polen belangrijker zijn dan anderen (Brussel, de Brusselse Rand, Mechelen, de luchthaven) is er tegelijkertijd een wezenlijk risico op toenemende congestie bij inadequate planning. Suboptimale programmering in dit hoogdynamische kerngebied kan daarmee de stuwende werkgelegenheid in dit gebied ook verstikken op lange termijn. Op basis van de zeer beperkte analyse die we in deze studie gemaakt hebben kunnen we wel het vermoeden uitspreken dat een ruimtelijke verandering op een punt in dit systeem zijn weerslag zal hebben op alle anderen. Welke functies op welke plaats optimaal gelegen zouden zijn om de schaarse mobiliteitsruimte optimaal te benutten (vgl. Ronse et al. 2015) vraagt om een holistische gebiedsvisie die woon, werk en shoppinglocaties optimaal met elkaar afstemt. Definitieve uitspraken over de aard en sterkte van deze interdependencies zou echter een meer gebiedsgerichte studie en visie vragen.

7.6 Conclusie

Het belangrijkste doel van dit laatste hoofdstuk was om de analyse van polycentrische constellaties in Vlaanderen ook nog eens *bottom-up* te doen, waarbij het uitdrukkelijk de bedoeling was om op gemeenteniveau uitspraken te formuleren en om 'strategische' gebieden tussen de bekende grote steden in te identificeren die mogelijk een aanknopingspunt kunnen bieden voor polycentriciteit en metropoolvorming-bevorderend beleid. Ook zullen we hier kort reflecteren op de implicaties van de bevindingen in dit rapport voor ruimtelijke planning.

Allereerst een korte reflectie op microniveau. Er wordt wel gezegd, en het beeld van de nevelstad geeft de schijn ervan, dat de ontwikkeling naar een stedelijk veld (Friedmann & Miller, 1965) nog altijd aan de gang zou zijn in Vlaanderen (Depuydt & Van Daele 2012; vgl. De Kool & De Meulder, 2013). In een stedelijk veld gaat men er vanuit dat er binnen het *daily urban system* alleen nog maar disperse verstedelijking is, *urban sprawl*, en er geen dominante richtingen in bestemmingen zijn (zie ook: Musterd en van Zelm, 2001). Voor zover we indicaties van een stedelijk veld hebben gevonden was dit in de zeer ijle verstedelijking in Limburg en de Antwerpse Kempen en zelfs daar vraagt het beeld nuance. Gemeenten in de nevelstad functioneren heel vaak toch nog altijd vooral als suburb van een nabijgelegen agglomeratie. Daarbovenop wordt het stedelijk systeem, wat arbeidsmarkt betreft in ieder geval (maar ook bij centrale functies zien we dat terug zie Boussauw 2014), gedragen door een duidelijk polycentrisch maar wel degelijk hiërarchisch geordend stedelijk systeem. Er zit dus duidelijk structuur in het stedelijk systeem, en ruimtelijke planning kan een belangrijke rol spelen in het versterken en geleiden van die structuur (vgl. Bontje, 2001).

Op macroniveau onderschrijft Hoofdstuk 7 de conclusies van Hoofdstuk 6. Een onderverdeling van Vlaanderen in drie distinctieve stedelijke deelregio's (west, centraal, oost) lijkt een zinvolle manier om ook qua arbeidsmarkt naar de structurering van de ruimte te kijken. We zien hierbij dat het centrale deel (uit Vlaams perspectief bestaande uit de Vlaamse Ruit mét tussengebied en met een dominante rol voor Brussel op de structurering) vele hoogdynamischer is qua stromen dan de andere twee deelregio's: dit wordt alleen al duidelijk aan het aantal gemeenten van hiërarchisch niveau 2 en 3 en de veel complexere interactiepatronen die we ook bij de kleinere gemeenten in de ego-netwerkanalyses aantreffen. Dit tussengebied is grofweg onder te verdelen in twee driehoeken. De kleine driehoek (Brussel-Mechelen-Leuven) is het meest complex en laat hierbij een zeer polycentrische dynamiek zien waarin niet alleen de hoekpunten werkgelegenheidscentra zijn maar ook tussenliggende gemeenten (Zaventem, Machelen, Vilvoorde). De tweede driehoek (Brussel-Antwerpen-Gent) volgt min of meer de corridorlogica die we verwachten: de As Antwerpen-Brussel is het sterkst ontwikkeld, de assen richting Gent laten een relevant maar iets zwakker beeld zien, al is de invloed van Brussel op de corridor richting Gent zeer sterk. We hebben indicaties gezien dat het rasterstadmodel zoals het indertijd ontwikkeld is voor het witboek stedenbeleid (Boudry et al. 2003) een zinnige ruimtelijke karakterisering van het gebied geeft die aanknopingspunten biedt voor intensifiëring van de rasterdynamiek. Een planningskader ontwikkelen voert ons echter te ver van de doelstelling van deze studie (zie van Meeteren et al. 2015b).

De westelijke en oostelijke deelregio's karakteriseren zich door een ander soort dynamiek dan de centrale deelregio en ze vragen dan ook elk om een eigen soort maatwerk in haar ruimtelijke planning. Als we kijken naar de arbeidsmarktanalyse dan zien we dat de westelijke deelregio eigenlijk nog altijd relatief autonoom functioneert. De drie steden (Gent, Brugge, Kortrijk) lijken ook qua arbeidsmarkt grootte van elkaar te delen en langs de vervoersassen tussen deze drie steden zien we corridor gerichte ontwikkelingen die op lange termijn die gedeelde grootte effecten waarschijnlijk alleen maar zullen versterken. De dynamiek op de as Kortrijk-Brugge onderstreept dat in dit gebied ook los van de invloed van Brussel er nog altijd een autonome ruimtelijk-economische ontwikkeling is. Mocht integratie van arbeidsmarkten

inderdaad een sleutel blijken te zijn tot competitiviteit van regionale economieën, dan kan de westelijke deelregio op eigen kracht nog een hoop bereiken. De situatie in de oostelijke deelregio baart wat meer zorgen omdat we zien dat qua arbeidsmarkt een aantal polycentrische constellaties die we wel verwachten er niet zijn. Zo vinden we bijvoorbeeld geen geleidelijke overgang tussen de centrale en oostelijke deelregio, wat bij de overgang tussen de centrale en westelijke deelregio's veel sterker het geval is. De oostelijke deelregio is sterker op zichzelf gericht. Daarbovenop lijkt de belangrijkste as voor polycentrische ontwikkeling, de Albert kanaal as, qua arbeidsmarkten nauwelijks als zodanig te functioneren. Wel lijken de reconversieprojecten op de oude mijnsites een regionale dynamiek met Hasselt en Genk te hebben geïnitieerd. Het gehele gebied blijft echter ijl qua dynamiek wat het moeilijk maakt op basis van alleen de ruimtelijkheid van de arbeidsmarkt conclusies te trekken. Het stimuleren van meer interactie tussen de regionale deelarbeitsmarkten lijkt wenselijk indien het economisch groeipotentieel het toelaat, ook zou er baat als nieuwe activiteiten niet over het territorium verspreid worden zodat er op termijn sterkere centraliteiten ontstaan. Ook hier ligt dus een rol voor ruimtelijke planning, maar een geheel andere dan in de andere twee streken. Wel moeten we vermelden dat grensoverschrijdende interacties met Wallonië en Nederland de perceptie op de situatie nog iets zouden kunnen veranderen, deze zijn niet meegenomen in deze studie.

Kort samengevat. In de westelijke deelregio heeft men de luxe om datgene dat al goed werkt geleidelijk te versterken. De centrale deelregio is dusdanig complex en dynamisch dat er op korte termijn ruimtelijke keuzes gemaakt moeten worden over hoe men het gebied op lange termijn ruimtelijk geprogrammeerd zou willen zien. Het gebied is het meest centraal, maar ook het meest congestiegevoelig (Vandenbulcke et al., 2009) Dit impliceert dat men de maken heeft met een schaarsteprobleem en het ruimtelijk toewijzen van een functie de ruimte voor (meer maatschappelijk waardevolle) functies in de toekomst kan hypotheceren. Maakt men geen keuzes, dan loopt men een reëel risico dat marktwerking hier voor Pareto-suboptimale keuzes voor de samenleving zorgt. In de oostelijke deelregio zou men kunnen overwegen om de expansie van het al ijl en dispers ontwikkelde gebied af te remmen om op lange termijn kritische massa voor nieuwe ontwikkelingen en ondernemerschap te voorzien.

Bronnen

Abu-Lughod, J. L. (1989). *Before European Hegemony. The World System A.D. 1250-1350*. New York / Oxford: Oxford University Press.

Ahlin, L., Andersson, M., & Thulin, P. (2014). Market thickness and the early labour market career of university graduates: An urban advantage? *Spatial Economic Analysis*, 9(4), 396–419.

Albrechts, L. (1998). The Flemish Diamond: Precious gem and virgin area. *European Planning Studies*, 6(4), 411–424.

Albrechts, L., & Lievois, G. (2004). The Flemish Diamond: Urban network in the making? *European Planning Studies*, 12(3), 351–370.

Amin, A., & Thrift, N. J. (1992). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 571–587.

Amin, A. (2013). Telescopic urbanism and the poor. *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 17(4), 476–492.

Annaert, J., Denis, J., Dethier, L., Dumont, M.E., Goossens, M., Pedanna, V., Sprock, J.A. & Van der Haegen, H. (1972). De invloedssferen der centra en hun activiteitenstructuren. *Commentaar bij de bladen 28A-B-C (stedennet I-II-III) van 1966 uit de Nationale Atlas van België*. Brussel: Nationaal Comité voor de Geografie, Commissie voor de Atlas.

Antrop, M. (2004). Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landscape and Urban Planning*, 67(1-4), 9–26.

Bassens, D., & van Meeteren, M. (2015). World cities under conditions of financialized globalization Towards an augmented world city hypothesis. *Progress in Human Geography*, 39(6), 752-775.

Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31–56.

Berry, B. J. L. (1964). Cities as systems within systems of cities. *Papers in Regional Science*, 13(1), 147–163.

Blondel, V., Krings, G., & Thomas, I. (2010). Regions and borders of mobile telephony in Belgium and in the Brussels metropolitan zone. *Brussels Studies*, 42(4).

Bontje, M. (2001). Dealing with deconcentration: Population deconcentration and planning response in polynucleated urban regions in North-West Europe. *Urban Studies*, 38(4), 769-785.

Boschma, R. A. (1994). *Looking Through a Window of Locational Opportunity*. Amsterdam: Thesis Publishers.

Boschma, R. A., Frenken, K., & Lambooy, J. G. (2002). *Evolutionaire Economie. Een Inleiding*. Bussum: Coutinho.

Boudry, L., Cabus, P., Corijn, E., Filip, D. R., Kesteloot, C., & Loeckx, A. (2003). *De Eeuw van de Stad. Witboek. Over Stadsrepublieken en Rastersteden*. Brugge: Die Keure.

Boussauw, K. (2011). *Aspects of Spatial Proximity and Sustainable Travel Behavior in Flanders: a Quantitative Approach*. PhD dissertation: Universiteit Gent, Gent.

Boussauw, K. (2014). *Kleinhandel in Centra en Subcentra: De sleutel tot Leefbaarheid en Nabijheid?* Heverlee: Steunpunt Ruimte.

- Boussauw, K., & Boelens, L. (2015). Fuzzy tales for hard blueprints: The selective coproduction of the Spatial Policy Plan for Flanders, Belgium. *Environment and Planning C: Government and Policy*, c12327.
- Boussauw, K., & Witlox, F. (2009). Introducing a commute-energy performance index for Flanders. *Transportation Research Part A*, 43, 580–591.
- Boussauw, K., Neutens, T., & Witlox, F. (2012). Relationship between spatial proximity and travel-to-work distance: The effect of the compact city. *Regional Studies*, 46(6), 687–706.
- Boussauw, K., Van Acker, V., & Witlox, F. (2011). Excess travel in non-professional trips: Why look for it miles away? *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 103(1), 20–38.
- Boussauw, K., van Meeteren, M., & Witlox, F. (2013). *Duurzame Verplaatsingen en Centrale Plaatsen: De Woon-schoolafstanden in het Vlaamse Lager Onderwijs*. Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- Boussauw, K., van Meeteren, M., & Witlox, F. (2014). Short trips and central places: The home-school distances in the Flemish primary education system (Belgium). *Applied Geography*, 53, 311–322.
- Bouteca, N., & Devos, C. (2014). The process of rescaling interests in the Belgian context: The impact of regional governmental strength. *Territory, Politics, Governance*, 2(3), 287–302.
- Braudel, F. (1984). *The Perspective of the World*. London: William Collins Sons & Co.
- Brenner, N., & Schmid, C. (2014). The “urban age” in question. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(3), 731–755
- Burger, M. J., & Meijers, E. J. (2012). Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. *Urban Studies*, 49(5), 1127–1149.
- Burger, M. J., van der Knaap, B., & Wall, R. S. (2014). Polycentricity and the multiplexity of urban networks. *European Planning Studies*, 22(4), 816–840.
- Buyst, E. (2011). Continuity and change in regional disparities in Belgium during the twentieth century. *Journal of Historical Geography*, 37(3), 329–337.
- Cabus, P., & Vanhaverbeke, W. (2003). *Ruimtelijk-Economische Dynamiek in Vlaanderen*. Gent: Academia Press.
- Cabus, P., & Vanhaverbeke, W. (2006). The territoriality of the network economy and urban networks: Evidence from Flanders. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(1), 25–53.
- Castells, M. (1972 [1977]), *The Urban Question. A Marxist Approach*. London: Edward Arnold Publishers.
- Champion, A. G. (2001). A changing demographic regime and evolving polycentric urban regions: Consequences for the size, composition and distribution of city populations. *Urban Studies*, 38(4), 657–677.
- Christaller, W. (1933 [1966]). *Central Places in Southern Germany*. Eaglewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Cox, K. R. (2002). "Globalization," the “regulation approach,” and the politics of scale. In A. Herod & M. W. Wright (red.), *Geographies of Power, Placing Scale* (pp. 85–114). Malden: Blackwell Publishing.
- Cox, K. R., & Mair, A. (1988). Locality and community in the politics of local economic development. *Annals of the Association of American Geographers*, 78(2), 307–325.

- David, Q., Peeters, D., Van Hamme, G., & Vandermotten, C. (2013). Is bigger better? Economic performances of European cities, 1960–2009. *Cities*, 35, 237–254.
- De Block, G., & Polasky, J. (2011). Light railways and the rural-urban continuum: Technology, space and society in late nineteenth-century Belgium. *Journal of Historical Geography*, 37(3), 312–328.
- De Decker, P. (2011). Understanding housing sprawl: the case of Flanders, Belgium. *Environment and Planning A*, 43(7), 1634–1654.
- De Decker, P., Kesteloot, C., De Maesschalck, F., & Vranken, J. (2005). Revitalizing the city in an anti-urban context: Extreme right and the rise of urban policies in Flanders, Belgium. *International Journal of Urban and Regional Research*, 29(1), 152–171.
- Dehaene, M. & Loopmans, M. (2003). Een argeloze transformatie naar een diffuse stad. *Agora*, 19(3), 4-6.
- De Kool, D. & De Meulder, B (2013). Polycentrische woonmilieus. In van Meeteren et al. (red.), *Het Vlaams Gewest als Polycentrische Ruimte: Van Semantiek tot Toepassing* (pp. 117-141). Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- De Meulder, B., Schreurs, J., Cock, A., & Notteboom, B. (1999). Patching up the Belgian urban landscape. *Oase*, (52), 79–113.
- De Wachter, A., & Saey, P. (2005). Trajectories of regions and spatial integration in the world-system. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 96(2), 153–167.
- Deboosere, P. (2010). Brussels: a city, a region, a place to live. In P. De Grauwe & P. Van Parijs (red.), *What does geography teach us about the future of Belgium's institutions?* (pp. 19–38). Brussels: The University foundation.
- Depuydt, A. M., & Van Daele, E. (2012). *Ruimtelijke Visievorming voor een Aantrekkelijk Polycentrisch Vlaanderen*. Parijs/Brussel: uapS / RWO Vlaanderen.
- Dickinson, R.E. (1957). The geography of commuting: The Netherlands and Belgium. *Geographical Review*, 47(4), 521–538.
- Dijkstra, L., Garcilazo, E., & Mccann, P. (2013). The economic performance of European cities and city regions: Myths and realities. *European Planning Studies*, 21(3), 334–354.
- Evans, A.W. (2004). *Economics and Land Use Planning*. Malden: Blackwell Publishing.
- Freeman, L., & Perez, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In G. Dosi, L. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete (red.), *Technical Change and Economic Theory* (pp. 38–66). London: Pinter.
- Friedmann, J., & Miller, J. (1965). The urban field. *Journal of the American Institute of Planners*, 31(4), 312–320.
- Gans, H. J. (2009). Some problems of and futures for urban sociology: Toward a Sociology of Settlements. *City & Community*, 8(3), 211–219.
- Glaeser, E. L. (2011). *Triumph of the City*. New York: The Penguin Press.
- Groenboek Ruimte, (2012) *Groenboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen - Vlaanderen in 2050: Mensenmaat in een Metropool?* (Brussel: Vlaamse Overheid, Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed). Beschikbaar op: <http://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/groenboek-beleidsplan-ruimte> Laatst bekeken op 25 september 25 2014).
- Hadjimichalis, C. (2006). The end of Third Italy as we knew it? *Antipode*, 38(1), 82–106.

- Hall, P. (1984). *The World Cities* (3e ed.). London: George Weidenfeld & Nicolson Limited.
- Hanssens, H., Derudder, B., & Witlox, F. (2013). Are advanced producer services connectors for regional economies? An exploration of the geographies of advanced producer service procurement in Belgium. *Geoforum*, 47, 12–21.
- Hanssens, H., Derudder, B., Van Aelst, S., & Witlox, F. (2014). Assessing the functional polycentricity of the mega-city-region of Central Belgium based on advanced producer service transaction links. *Regional Studies*, 48(12), 1939–1953.
- Harvey, D. (1973). *Social Justice and the City*. London: Edward Arnold Publishers.
- Harvey, D. (1996). Cities or urbanization? *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 1(1-2), 38–61.
- Hägerstrand, T. (1970). What about people in regional science? *Papers in Regional Science*, 24, 7–21.
- Hägerstrand, T. (1974). *The Impact of Transport on the Quality of Life*. Paris: OECD Publishing.
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (1999). *Global Transformations: Politics, Economics and Culture*. Cambridge: Polity Press.
- Hohenberg, P. M., & Lees, L.H (1985 [1995]). *The Making of Urban Europe 1000-1994*. Cambridge MA/London: Harvard University Press.
- Horner, M., & Murray, A. (2002). Excess commuting and the modifiable areal unit problem. *Urban Studies*, 39(1), 131–139.
- Hymers, S. (1972). The multinational corporation and the law of uneven development. In J. N. Bhagwati (red.), *Economics and World Order from the 1970s to the 1990s* (pp. 113–141). New York: Macmillan.
- Indovina, F. (1990). *La città diffusa*, Venezia: Daest.
- Jacquemin, N. & Van den Wijngaert, M. (1996): *O Dierbaar België, Ontstaan en Structuur van de Federale Staat*. Antwerpen: Hadewijch
- Janelle, D. G. (1969). Spatial reorganization: A model and concept. *Annals of the Association of American Geographers*, 59(2), 348–364.
- Jessop, B., & Oosterlynck, S. (2008). Cultural political economy: On making the cultural turn without falling into soft economic sociology. *Geoforum*, 39, 1155–1169.
- Kesteloot, C. (2005). Urban socio-spatial configurations and the future of European cities. In Y. Kazepov (red.), *Urban Europe. Global Trends and Local Impacts*. (pp. 123–148). Oxford: Blackwell.
- Kesteloot, C., & Saey, P. (2002). Brussels, a truncated metropolis. *GeoJournal*, 58(1), 53–63.
- Kipnis, B. A., & Swyngedouw, E. A. (1988). Manufacturing research and development in a peripheral region: the case of Limburg, Belgium. *The Professional Geographer*, 40(2), 149–158.
- Krätke, S. (2007). Metropolisation of the European economic territory as a consequence of increasing specialisation of urban agglomerations in the knowledge economy. *European Planning Studies*, 15(1), 1–27.
- Krätke, S. (2014). Cities in contemporary capitalism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(5), 1660–1677.
- Lang, R. E., & Knox, P. L. (2009). The new netropolis: Rethinking megalopolis. *Regional Studies*, 43(6), 789–802.

- Limtanakool, N., Dijst, M., & Schwanen, T. (2007). A theoretical framework and methodology for characterising national urban systems on the basis of flows of people: Empirical evidence for France and Germany. *Urban Studies*, 44(11), 2123–2145.
- Loopmans, M., Van Hecke, E., De Craene, V., Martens, M., Schreurs, J., & Oosterlynck, S. (2011). *Selectie van Kleinstedelijke Gebieden in Vlaanderen*. Brussel: Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Luyten, S., & Van Hecke, E. (2007). De Belgische Stadsgewesten 2001. *Statistics Belgium Working Paper*.
- Mandel, E. (1963). The dialectic of class and region in Belgium. *New Left Review*, 20, 5–31.
- Mandel, E. (1972 [1975]). *Late Capitalism*. London: NLB.
- Massey, D. (1979). In what sense a regional problem? *Regional Studies*, 13(2), 233–243.
- McCann, P., & Acs, Z. J. (2011). Globalization: Countries, cities and multinationals. *Regional Studies*, 45(1), 17–32.
- McKenzie, R. D. (1968). The rise of metropolitan communities. In A. H. Hawley (red.), *Roderick D. McKenzie on Human Ecology* (pp. 244–305). Chicago and London: University of Chicago Press.
- Meijers, E. J. (2005). Polycentric urban regions and the quest for synergy: Is a network of cities more than the sum of the parts? *Urban Studies*, 42(4), 765–781.
- Meijers, E. J., Hoogerbrugge, M., & Hollander, K. (2014). Twin cities in the process of metropolisation. *Urban Research and Practice*, 7(1), 35–55.
- Melo, P. C., & Graham, D. J. (2014). Testing for labour pooling as a source of agglomeration economies: Evidence for labour markets in England and Wales. *Papers in Regional Science*, 93(1), 31–52.
- Meeus, B. & De Decker, P. (2013) *De Geest van Suburbia*. Antwerpen: Garant.
- Messely, L., Schuermans, N., Desein, J., & Rogge, E. (2014). No region without individual catalysts? Exploring region formation processes in Flanders (Belgium). *European Urban and Regional Studies*, 21(3), 318–330.
- Mommen, A. (1994). *The Belgian Economy in the Twentieth Century*. London and New York: Routledge.
- Moonen, J., De Kool, D. & De Meulder, B. (2013). *In • Tussen: Vlaamse Residentiële Centraliteiten*. Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- Musterd, S., & van Zelm, I. (2001). Polycentricity, households and the identity of places. *Urban Studies*, 38(4), 679–696.
- Musyck, B. (1995). Autonomous industrialization in South West Flanders (Belgium): Continuity and transformation. *Regional Studies*, 29(7), 619–633.
- Myrdal, G. (1957). *Rich Lands and Poor, the Road to World Prosperity*. New York / Evanston: Harper & Row Publishers.
- Neal, Z. P. (2013). *The Connected City, How Networks are Shaping the Modern Metropolis*. Abingdon / New York: Routledge.
- Oosterlynck, S. (2009). The political economy of state restructuring and the regional uneven transition to after-fordism in Belgium (pp. 83–93). *Handelingen van het contactforum*

"Contemporary Centrifugal Regionalism: Comparing Flanders and Northern Italy" (19-20 juni 2009).

Oosterlyncx, S. (2010). Regulating regional uneven development and the politics of reconfiguring Belgian state space. *Antipode*, 42(5), 1151–1179.

Peck, J. (1996). *Work-Place. The Social Regulation of Labor Markets*. New York: The Guilford Press.

Phelps, N. A., & Ozawa, T. (2003). Contrasts in agglomeration: proto-industrial, industrial and post-industrial forms compared. *Progress in Human Geography*, 27, 583-604.

Poelhekke, S. (2013). Human capital and employment growth in German metropolitan areas: New evidence. *Regional Studies*, 47(2), 245–263.

Poulain, M., Vandermotten, C., Grimmeau, J.-P., & Colard, A. (1984). 150 ans de dualité démographique en Belgique. *Espace, Populations, Sociétés*, 2(1), 137–154.

Pred, A. R. (1980). *Urban Growth and City-Systems in the United States, 1840-1860*. Cambridge MA and London UK: Harvard University Press.

Pred, A. R. (1984). Place as historically contingent process: Structuration and the time-geography of becoming places. *Annals of the Association of American Geographers*, 74(2), 279–297.

Reid, A., & Musyck, B. (2000). Industrial policy in Wallonia: A rupture with the past? *European Planning Studies*, 8(2), 183–200.

Richardson, H. (1972). Optimality in city size, systems of cities and urban policy: A sceptic's view. *Urban Studies*, 9(1), 29–48.

Riguelle, F., Thomas, I., & Verhetsel, A. (2007). Measuring urban polycentrism: A European case study and its implications. *Journal of Economic Geography*, 7, 193–215.

Rodrigues, M. J. (red.). (2003). *The New Knowledge Economy in Europe: A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion*. Cheltenham: Edward Elgar.

Ronse, W., Boussauw, K., & Lauwers, D. (2015). Shopping centre siting and modal choice in Belgium: a destination-based analysis. *European Planning Studies*, 23(11), 2275-2291.

Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. Thisse (red.), *Handbook of Regional and Urban Economies* (pp. 2119–2170).

Rouwendaal, J. (2013). Commuting, Housing, and Labor Markets. In *Handbook of Regional Science* (pp. 75–91). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

RSV (1997/2004) Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap). Beschikbaar op <http://rsv.vlaanderen.be> (Laatst bekeken op 25 september 25 2014).

RSZ (2011) Werknemers Onderworpen aan de Sociale Zekerheid naar Plaats van Tewerkstelling: Gegevens op 31 december 2010. (Brussel: Rijksdienst voor Sociale Zekerheid). Beschikbaar op: <http://www.rsz.fgov.be> (Laatst bekeken op 25 september 25 2014).

Ryckewaert, M. (2011). *Working in the Functional City. Planning the Economic Backbone of the Belgian Welfare State 1945-1973*. Rotterdam: 010 Publishers.

Saey, P. (1992). Zes stellingen omtrent de economisch-geografische structurering van het gebied dat nu België heet. In H. Van der Haegen & E. Van Hecke (red.), *Liber Amicorum Prof Fr. M. Goossens* (pp. 337–347). Leuven: Acta Geographica Lovaniensia Vol. 33.

- Saey, P. (2008). The study of cities: Historical and structural approaches. *GaWC Research Bulletin* 276. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb276.html>
- Saey, P., Kesteloot, C., & Vandermotten, C. (1998). Unequal economic development at the origin of the federalization process. In K. Deprez & L. Vos (red.), *Nationalism in Belgium. Shifting Identities, 1780-1995* (pp. 165–176). Houndmills, Basingstoke: MacMillian Press.
- Saey, P., Van Nuffel, N., & Derudder, B. (2005). Verkeer en de teloorgang van het ommeland. In F. Witlox & V. Van Acker (red.), *De Belgische Geografendagen, Deel II. Mobiliteit, maatschappij en milieu in kaart gebracht*. Gent: Universiteit Gent, vakgroep Geografie.
- Sassen, S. (2008). Re-assembling the urban. *Urban Geography*, 29(2), 113–126.
- Sassen, S. (2014). Interview: Saskia Sassen. *Globalizations*, 11(4), 461–472.
- Saunders, P. (1981 [1986]) *Social Theory and the Urban Question*. London: Routledge
- Scott, A. J. (1982). Locational patterns and dynamics of industrial activity in the modern metropolis. *Urban Studies*, 19(2), 111–141.
- Scott, A. J. (1988). Flexible production systems and regional development. *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), 171–186.
- Scott, A. J. (1998). *Regions and the World Economy*. New York: Oxford University Press.
- Scott, A. J. (2006). *Geography and Economy*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Scott, A. J., & Storper, M. (2015). The nature of cities: the scope and limits of urban theory. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(1), 1-15.
- SDER (1998) Schéma de Développement de l'Espace Régional (Namen: Gouvernement Wallon). Bechikbaar op <http://developpement-territorial.wallonie.be> (Laatst bekeken op 25 september 25 2014).
- Smith, N. (2008). *Uneven Development. Nature, Capital and the Production of Space*. Athens GA: The University of Georgia Press.
- Sortia, J.-R. (1984). La Société Générale de Belgique et la Wallonie. *Revue Belge De Géographie*, 108(2), 71–92.
- Stewart, J. Q. (1948). Demographic gravitation: Evidence and applications. *Sociometry*, 11(1/2), 31–58.
- Storper, M. (1997). *The Regional World*. New York: The Guilford Press.
- Storper, M., & Scott, A. J. (2009). Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 147–167.
- Storper, M., & Walker, R. (1989). *The Capitalist Imperative. Territory, Technology and Industrial Growth*. Oxford/ New York: Basil Blackwell.
- Swenden, W., & Jans, M. (2006). "Will it stay or will it go?" Federalism and the sustainability of Belgium. *West European Politics*, 29(5), 877-894.
- Swyngedouw, E. A. (1990). Limburg en de wereldeconomie: Het Belgische Fordisme op zijn best. In Werkgroep Mort Subite (red.), *Barsten in België. Een geografie van de Belgische Maatschappij* (pp. 109–139). Antwerpen: EPO.
- Swyngedouw, E. A. (1996). Reconstructing citizenship, the re-scaling of the state and the new authoritarianism: closing the Belgian mines. *Urban Studies*, 33(8), 1499–1521.

Taylor, P. J., & Flint, C. (2000). *Political Geography. World-economy, nation-state & Locality* (4e ed.). Harlow: Prentice Hall.

Thisse, J.-F., & Thomas, I. (2010). Brussels within the Belgian Economy: a geo-economic approach. In P. De Grauwe & P. Van Parijs (red.), *What Does Geography Teach us About the Future of Belgium's Institutions?* (pp. 5–19). Brussel: The University foundation.

Turok, I. (2004). Cities, regions and competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1069–1083.

Van Criekingen, M., Cornut, P., & Luyten, S. (2007). Brussels: polycentricity as “images on the map,” not in reality. In N. Cattan (red.), *Cities and networks in Europe. A critical approach of polycentrism* (pp. 105–112). Paris: John Libbey Eurotext.

Van der Haegen, H., Pattyn, M., & Cardyn, C. (1982). The Belgian settlement system. In H. Van der Haegen (red.), *West European Settlement Systems* (pp. 251–363). Leuven: Geografisch Instituut Katholieke Universiteit Leuven.

Van der Knaap, B. (1980). *Population Growth and Urban Systems Development: A Case Study*. Dordrecht / Hingham MA: Martinus Nijhoff Publishing.

Van der Laan, L., & Schalke, R. (2001). Reality versus policy: The delineation and testing of local labour market and spatial policy areas. *European Planning Studies*, 9(2), 201–221.

Van Hecke, E. (1998). Actualisering van de stedelijke hiërarchie in België. *Tijdschrift van het Gemeentekrediet*, 52(205): 45-76.

Van Nuffel, N., & Saey, P. (2005). Commuting, hierarchy and networking: the case of Flanders. *Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografie*, 96(3), 313–327. d

Van Nuffel, N., & Saey, P. (2006). Geografen gaan vreemd. Regionale woonmarkten en ruimtelijke planning. *Ruimte en Planning*, (1), 9–21.

Van Oort, F. G., van Brussel, J., Raspe, O., Burger, M. J., Dinteren, J. V., & van der Knaap, B. (2006). *Economische Netwerken in de Regio*. Den Haag: Nai Uitgevers / Ruimtelijk Planbureau.

Van Oudheusden, M., Charlier, N., Roskamp, B., & Delvenne, P. (2013). *Flanders Ahead... Wallonia Behind (But Catching Up). The Identity Politics of Science, Technology, and Innovation in Belgium*. Working paper: Université de Liège

Vandenbulcke, G., Steenberghen, T., & Thomas, I. (2009). Mapping accessibility in Belgium: A tool for land-use and transport planning? *Journal of Transport Geography*, 17(1), 39–53.

Vandermotten, C. (1984). Wallonie: des crises emboîtées. *Revue Belge De Géographie*, 108(2), 57–69.

Vandermotten, C. (1985). La production de l'espace industriel Belge: 1846-1984. *Hommes Et Terres Du Nord (Revue De L'institut De Géographie De Lille)*, (2), 100–109.

Vandermotten, C. (1986). La Wallonie dans la crise. Temps longs et lecture de l'espace économique. *Wallonie, Conseil Economique Et Social De La Region Wallonie*, 13(73), 49–67.

Vandermotten, C. (1990). Tweehonderd jaar verschuivingen in de industriële geografie van België. In Werkgroep Mort Subite (red.), *Barsten in België. Een geografie van de Belgische Maatschappij* (pp. 77–108). Antwerpen: EPO.

Vandermotten, C. (1998). Dynamiques spatiales de l'industrialisation et devenir de la Belgique. *Le Mouvement Social*, (185), 75–100.

Vandermotten, C., & Vandewattyne, P. (1985). Groei en vorming van het stadsstramien in België. *Tijdschrift Van Het Gemeentekrediet*, 39(154), 41–62.

- Vandermotten, C., Leclercq, E., Cassiers, T., & Wayens, B. (2009). The Brussels economy. *Brussels Studies*, EGB07
- Vandermotten, C., Marissal, P., & Van Hamme, G. (2010). *La Production des Espaces Economiques, Tome II: La Formation des Territoires* (2nd ed.). Brussel: Editions de l'Université de Bruxelles.
- Vandermotten, C., Roelandts, M., Aujean, L., & Castiau, E. (2006). Central Belgium: polycentrism in a federal context. In P. Hall & K. Pain (red.), *The Polycentric Metropolis* (pp. 146–153). London: Earthscan.
- Vandermotten, C., Saey, P., & Kesteloot, C. (1990). België in stukken: bestaan Vlaanderen en Wallonië echt? In Werkgroep Mort Subite (red.), *Barsten in België. Een geografie van de Belgische Maatschappij* (pp. 11–65). Antwerpen: EPO.
- Van Engelsdorp Gastelaars, R., & Ostendorf, W. (1991). New towns: the beginning and end of a new urban reality in the Netherlands. In M. J. Bannon, L. S. Bourne, & R. Sinclair (Red.), *Urbanization and Urban Development: Recent Trends in a Global Context* (pp. 240–249). Dublin: Services Industry Centre.
- Van Meeteren, M. (2011). Valleien in de polder. *Agora* 27(3), 4-6.
- Van Meeteren, M (2016). *From Polycentricity to a Renovated Urban Systems Theory: Explaining Belgian Settlement Geographies*. PhD dissertation: Universiteit Gent, Gent.
- Van Meeteren, M., Boussauw, K., de Kool, D. & Ronse, W. (red.) (2013a). *Het Vlaams Gewest als Polycentrische Ruimte: Van Semantiek tot Toepassing*. Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- Van Meeteren, M., Derudder, B. & Witlox, F. (2013b). De polycentrische ruimte. In van Meeteren et al. (red.), *Het Vlaams Gewest als Polycentrisch Ruimte: van Semantiek tot Toepassing* (pp. 11-47). Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- Van Meeteren, M., Derudder, B. & Witlox, F. (2013c). Agglomeratie-externaliteiten en interstedelijke polycentriciteit. In van Meeteren et al. (red.), *Het Vlaams Gewest Als Polycentrisch Ruimte: van Semantiek tot Toepassing* (pp. 71-93). Heverlee: Steunpunt Ruimte.
- Van Meeteren, M., Poorthuis, A., Derudder, B., & Witlox, F. (2015a). Pacifying Babel's Tower: A scientometric analysis of polycentricity in urban research. *Urban Studies*, DOI: 0042098015573455.
- Van Meeteren M, Boussauw K, Sansen J, Storme T, Louw E, Meijers EJ, De Vos J, Derudder B and Witlox F (2015b) *Kritische Massa: Verdiepingsrapport*. Ruimte Vlaanderen.
- Van Meeteren, M., Neal, Z., & Derudder, B. (2016a). Disentangling agglomeration and network externalities: A conceptual typology. *Papers in Regional Science*. DOI: 10.1111/pirs.12214
- Van Meeteren, M., Boussauw, K., Derudder, B., & Witlox, F. (2016b). Flemish Diamond or ABC-Axis? The spatial structure of the Belgian metropolitan area. *European Planning Studies*, DOI:10.1080/09654313.2016.1139058
- Vanneste, D. (1985). Site en situatie van de Belgische steden. *Tijdschrift Van Het Gemeentekrediet*, 39(154), 21–40.
- Vanoutrive, T., Van Malderen, L., Jourquin, B., Thomas, I., Verhetsel, A., & Witlox, F. (2012). Rail commuting to workplaces in Belgium: a multilevel approach. *International Journal of Sustainable Transportation*, 6(2), 67–87.
- Vasanen, A. (2012). Functional polycentricity: Examining metropolitan spatial structure through the connectivity of urban sub-centres. *Urban Studies*, 49(16), 3627–3644.
- Vasanen, A. (2013). Spatial integration and functional balance in polycentric urban systems: A multi-scalar approach. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 104(4), 410-425.

Verhetsel, A., Van Hecke, E., Thomas, I., Beelen, M., Halleux, J.-M., Lambotte, J.-M., et al. (2009). *Pendel in België*. Brussel: FOD Economie.

Williams, R. (1976) *Keywords, a Vocabulary of Culture and Society*. London: Croom Helm.

Witte, E., Craeybeckx, J., & Meynen, A. (2005). *Politieke Geschiedenis van België van 1830 tot heden* (7 ed.). Antwerpen: Standaard Uitgeverij.

Figuren en Tabellen

Figuur 2.1 Verschillende perspectieven op nederzettingengeografie	12
Figuur 2.2 Het drie systemen perspectief	14
Figuur 3.3 Overzicht van de Kondratieff golven en hun sleuteltechnologie	17
Tabel 2.1 Agglomeratie economie-regimes in België	18
Figuur 3.1 Bevolkingsdichtheid van hedendaags België	22
Figuur 3.2 Het Belgisch administratief- en stedensysteem	23
Figuur 4.1 Schematische weergave <i>Connectivity field</i> methode	34
Tabel 5.1 Agglomeratie-economie regimes in België	36
Figuur 5.1 Historische Belgische regionalisering	37
Figuur 5.2 <i>Connectivity fields</i> van (kloksgewijs) Antwerpen, Charleroi, Gent en Luik	39
Figuur 5.3 <i>Connectivity field</i> van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	40
Figuur 5.4 Pendelstromen tussen de 5 grootste Belgische agglomeraties	41
Figuur 5.5 De Afbakening van agglomeraties (Bron: Luyten & Van Hecke, 2007)	42
Figuur 5.6 Het centraal Belgisch arbeidsmarktgebied: <i>Levels of connectivity</i>	43
Figuur 6.1 Het drievoudige centrale plaatsenspatroon van Noord-België (Saey et al., 2005) ..	48
Figuur 6.2 Conceptuele onderverdeling in drie overlappende gebieden	49
Figuur 6.3 Potential field westelijk deel Vlaams Gewest	51
Figuur 6.4 Levels of connectivity westelijk deel Vlaams Gewest	51
Figuur 6.5 Potential field centraal deel Vlaams Gewest (inclusief BHG)	53
Figuur 6.6 Levels of connectivity centraal deel Vlaams Gewest (inclusief BHG)	53
Figuur 6.7 Potential field oostelijk deel Vlaams Gewest	55
Figuur 6.8 Levels of connectivity oostelijk deel Vlaams Gewest	55
Figuur 7.1 Limtanakool et al. (2007)'s hiërarchie en symmetrie typologie	59
Figuur 7.2 Depuydt & Van Daele (2012), typologie van polycentrische constellaties	60
Figuur 7.3 Ego-netwerk van Kortrijk in de westelijke deelregio	64
Figuur 7.4 in- en uitkomende pendel van Kortrijk in de westelijke deelregio	65
Figuur 7.5 Ego-netwerk van Brugge in de westelijke deelregio	66
Figuur 7.6 in- en uitkomende pendel van Brugge in de westelijke deelregio	67
Figuur 7.7 Ego-netwerk van Gent in het westelijke deelregio	68
Figuur 7.8 in- en uitkomende pendel van Gent in de westelijke deelregio	69
Figuur 7.9 Ego-netwerk van Hasselt in de oostelijke deelregio	72
Figuur 7.10 in- en uitkomende pendel van Hasselt in de oostelijke deelregio	73
Figuur 7.11 Ego-netwerk van Genk in de oostelijke deelregio	74
Figuur 7.12 in- en uitkomende pendel van Genk in de oostelijke deelregio	75
Figuur 7.13 Ego-netwerk van BHG in de centrale deelregio	78
Figuur 7.14 in- en uitkomende pendel van het BHG in de centrale deelregio	79
Figuur 7.15 Ego-netwerk van Antwerpen in de centrale deelregio	81
Figuur 7.16 in- en uitkomende pendel van Antwerpen in de centrale deelregio	82
Figuur 7.17 Ego-netwerk van Gent in de centrale deelregio	84
Figuur 7.18 in- en uitkomende pendel van Gent in de centrale deelregio	85
Figuur 7.19 Ego-netwerk van Leuven in de centrale deelregio	87
Figuur 7.20 in- en uitkomende pendel van Leuven in de centrale deelregio	88
Figuur 7.21 Ego-netwerk van Mechelen in de centrale deelregio	89
Figuur 7.22 in- en uitkomende pendel van Mechelen in de centrale deelregio	90
Figuur 7.23 Ego-netwerk van Zaventem in de centrale deelregio	92
Figuur 7.24 in- en uitkomende pendel van Zaventem in de centrale deelregio	93
Figuur 7.25 Ego-netwerk van Sint-Niklaas in de centrale deelregio	94
Figuur 7.26 in- en uitkomende pendel van Sint-Niklaas in de centrale deelregio	95
Figuur 7.27 Ego-netwerk van Aalst in de centrale deelregio	97
Figuur 7.28 in- en uitkomende pendel van Aalst in de centrale deelregio	98
Tabel A.1. Gemeente indeling westelijke, centrale en oostelijke deelregio's Noord-België ..	112
Tabel B.4 De positie van Kortrijk in de westelijke deelregio	115
Tabel B.2 De positie van Brugge in de westelijke deelregio	116
Tabel B.3 De positie van Gent in de westelijke deelregio	117
Tabel B.4 De positie van Hasselt in de oostelijke deelregio	118
Tabel B.5 De positie van Genk in de oostelijke deelregio	119
Tabel B.6 De positie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de centrale deelregio	120
Tabel B.7 De positie van Antwerpen in de centrale deelregio	123

Tabel B.8 De positie van Gent in de centrale deelregio.....	125
Tabel B.9 De positie van Leuven in de centrale deelregio.....	127
Tabel B.10 De positie van Mechelen in de centrale deelregio.....	128
Tabel B.11 De positie van Zaventem in de centrale deelregio.....	129
Tabel B.12 De positie van Sint Niklaas in de centrale deelregio.....	130
Tabel B.13 De positie van Aalst in de centrale deelregio.....	131

Bijlage A: Overzicht van selectie deelgebieden

Tabel A.1. Gemeente indeling westelijke, centrale en oostelijke deelregio's Noord-België

NIS- code	Gemeentenaam	Regio			NIS- code	Gemeentenaam	Regio			NIS- code	Gemeentenaam	Regio		
		West	Centrum	Oost			West	Centrum	Oost			West	Centrum	Oost
41002	Aalst	0	1	0	11004	Boechout	0	1	0	23098	Drogenbos	0	1	0
44001	Aalter	1	1	0	12005	Bonheiden	0	1	0	12009	Duffel	0	1	0
24001	Aarschot	0	1	1	11005	Boom	0	1	0	11013	Edegem	0	1	0
11001	Aartselaar	0	1	0	24014	Boortmeerbeek	0	1	0	43005	Eeklo	1	1	0
23105	Affligem	0	1	0	73009	Borgloon	0	0	1	41082	Erpe-Mere	0	1	0
73001	Alken	0	0	1	12007	Bornem	0	1	0	11016	Essen	0	1	0
38002	Alveringem	1	0	0	11007	Borsbeek	0	1	0	44019	Evergem	1	1	0
11002	Antwerpen	0	1	0	24016	Boutersem	0	1	1	23023	Galmaarden	0	1	0
34002	Anzegem	1	0	0	45059	Brakel	0	1	0	44020	Gavere	1	1	0
37020	Ardoole	1	0	0	11008	Brasschaat	0	1	0	13008	Geel	0	1	1
13001	Arendonk	0	1	1	11009	Brecht	0	1	0	24028	Geetbets	0	0	1
71002	As	0	0	1	35002	Bredene	1	0	0	71016	Genk	0	0	1
23002	Asse	0	1	0	72004	Bree	0	0	1	44021	Gent	1	1	0
43002	Assenede	1	1	0	31005	Brugge	1	0	0	41018	Geraardsbergen	0	1	0
34003	Avelgem	1	0	0	21000	Brussels Gewest	0	1	0	71017	Gingelom	0	0	1
13002	Baarle-Hertog	0	1	1	42004	Buggenhout	0	1	0	35005	Gistel	1	0	0
13003	Balen	0	1	1	31006	Damme	1	0	0	24137	Glabbeek	0	1	1
31003	Beernem	1	0	0	35029	De Haan	1	0	0	23024	Gooik	0	1	0
13004	Beerse	0	1	1	38008	De Panne	1	0	0	23025	Grimbergen	0	1	0
23003	Beersel	0	1	0	44012	De Pinte	1	1	0	13010	Grobbendonk	0	1	1
24007	Begijnendijk	0	1	1	34009	Deerlijk	1	0	0	24033	Haacht	0	1	0
24008	Bekkevoort	0	1	1	44011	Deinze	1	1	0	41024	Haaltert	0	1	0
71004	Beringen	0	0	1	41011	Denderleeuw	0	1	0	71020	Halen	0	0	1
12002	Berlaar	0	1	0	42006	Dendermonde	0	1	0	23027	Halle	0	1	0
42003	Berlare	0	1	0	37002	Dentergem	1	0	0	71069	Ham	0	1	1
24009	Bertem	0	1	1	13006	Dessel	0	1	1	42008	Hamme	0	1	0
23009	Bever	0	1	0	44013	Destelbergen	1	1	0	72037	Hamont-Achel	0	0	1
46003	Beveren	0	1	0	71011	Diepenbeek	0	0	1	34013	Harelbeke	1	0	0
24011	Bierbeek	0	1	1	24020	Diest	0	0	1	71022	Hasselt	0	0	1
73006	Bilzen	0	0	1	32003	Diksmuide	1	0	0	72038	Hechtei-Eksel	0	0	1
31004	Blankenberge	1	0	0	23016	Dilbeek	0	1	0	73022	Heers	0	0	1
72003	Bocholt	0	0	1	72041	Dilsen-Stokkem	0	0	1	12014	Heist-op-den-Berg	0	1	1

NIS- code	Gemeentenaam	Regio		NIS- code	Gemeentenaam	Regio		NIS- code	Gemeentenaam	Regio		NIS- code	Gemeentenaam	Regio		NIS- code	Gemeentenaam	Regio	
		West	Centrum			West	Centrum			West	Centrum			West	Centrum			West	Centrum
11018	Hemiksem	0	1	0	31043	Knokke-Heist	1	0	0	44036	Lovendegem	1	1	0					
24038	Herent	0	1	1	32010	Koekelare	1	0	0	24066	Lubbeek	0	1	1					
13011	Herentals	0	1	1	38014	Koksijde	1	0	0	71037	Lummen	0	0	1					
13012	Herenthout	0	1	1	11024	Kontich	0	1	0	45064	Maarkedal	0	1	0					
71024	Herk-de-Stad	0	0	1	32011	Kortemark	1	0	0	72021	Maaseik	0	0	1					
23032	Herne	0	1	0	24054	Kortenaeken	0	1	1	73107	Maasmechelen	0	0	1					
13013	Herselt	0	1	1	24055	Kortenbergh	0	1	0	23047	Machelen	0	1	0					
73028	Herstappe	0	0	1	73040	Kortesseem	0	0	1	43010	Maldegem	1	0	0					
41027	Herzele	0	1	0	34022	Kortrijk	1	0	0	11057	Malle	0	1	0					
71070	Heusden-Zolder	0	0	1	23099	Kraainem	0	1	0	12025	Mechelen	0	1	0					
33039	Heuvelland	1	0	0	46013	Kruibeke	0	1	0	13021	Meerhout	0	1	1					
24041	Hoegaarden	0	1	0	45017	Kruishoutem	1	0	0	72040	Meeuwen-Gruitrode	0	0	1					
23033	Hoellaart	0	1	0	34023	Kuurne	1	0	0	23050	Meise	0	1	0					
73032	Hoelselt	0	0	1	13053	Laakdal	0	1	1	44040	Melle	1	1	0					
24043	Holsbeek	0	1	1	42010	Laarne	1	1	0	34027	Menen	1	0	0					
36006	Hoogfede	1	0	0	73042	Lanaken	0	0	1	23052	Merchtem	0	1	0					
13014	Hoogstraten	0	1	1	24059	Landen	0	1	0	44043	Merebeke	1	1	0					
45062	Horebeke	0	1	0	33040	Langemark-Poelkapelle	1	0	0	13023	Merkplas	0	1	1					
72039	Houthalen-Heiligheren	0	0	1	42011	Lebbeke	0	1	0	33016	Mesen	1	0	0					
32006	Houthuist	1	0	0	41034	Lede	0	1	0	37007	Meulebeke	1	0	0					
11021	Hove	0	1	0	36010	Ledegem	1	0	0	35011	Middelkerke	1	0	0					
24045	Huidenberg	0	1	0	34025	Lendeledede	1	0	0	44045	Moerbeke	1	1	0					
13016	Hulshout	0	1	1	23104	Lennik	0	1	0	13025	Mol	0	1	1					
35006	lichtegem	1	0	0	71034	Leopoldsburg	0	0	1	36012	Moorslede	1	0	0					
33011	leper	1	0	0	24062	Leuven	0	1	1	11029	Mortsel	0	1	0					
36007	Ingelmunster	1	0	0	36011	Lichtervelde	1	0	0	44048	Nazareth	1	1	0					
36008	Izegem	1	0	0	23044	Liedekerke	0	1	0	72025	Neerpelt	0	0	1					
31012	Jabbeke	1	0	0	12021	Lier	0	1	0	44049	Nevele	1	1	0					
11022	Kalmthout	0	1	0	45063	Lierde	0	1	0	11030	Niel	0	1	0					
23038	Kampenhout	0	1	0	13019	Lille	0	1	1	71045	Nieuwerkerken	0	0	1					
23039	Kapelle-op-den-Bos	0	1	0	23100	Linkebeek	0	1	0	38016	Nieuwpoort	1	0	0					
11023	Kapellen	0	1	0	11025	Lint	0	1	0	12026	Nijlen	0	1	0					
43007	Kaprijke	1	1	0	24133	Linter	0	1	0	41048	Ninove	0	1	0					
13017	Kasterlee	0	1	1	32030	Lo-Reninge	1	0	0	13029	Olen	0	1	1					
24048	Keerbergen	0	1	0	44034	Lochristi	1	1	0	35013	Oostende	1	0	0					
72018	Kinrooi	0	0	1	46014	Lokeren	0	1	0	44052	Oosterzele	1	1	0					
45060	Kluisbergen	0	1	0	72020	Lommel	0	0	1	31022	Oostkamp	1	0	0					
44029	Knesselare	1	0	0	23045	Londerzeel	0	1	0	37010	Oostrozebeke	1	0	0					

NIS- code	Gemeentenaam	Regio			NIS- code	Gemeentenaam	Regio			NIS- code	Gemeentenaam	Regio		
		West	Centrum	Oost			West	Centrum	Oost			West	Centrum	Oost
71047	Opglabbek	0	0	1	43014	Sint-Laureins	1	1	0	23102	Wemmel	0	1	0
23060	Opwijk	0	1	0	41063	Sint-Lievens-Houtem	0	1	0	33029	Wervik	1	0	0
24086	Oud-Heverlee	0	1	1	44064	Sint-Martens-Latem	1	1	0	13049	Westerlo	0	1	1
13031	Oud-Turnhout	0	1	1	46021	Sint-Niklaas	0	1	0	42025	Wetteren	1	1	0
45035	Oudenaarde	0	1	0	23077	Sint-Pieters-Leeuw	0	1	0	34041	Wevelgem	1	0	0
35014	Oudenburg	1	0	0	71053	Sint-Truiden	0	0	1	23103	Wezembeek-Oppeem	0	1	0
23062	Overijse	0	1	0	34043	Spiere-Helkijn	1	0	0	42026	Wichelen	0	1	0
72029	Overpelt	0	0	1	11044	Stabroek	0	1	0	37017	Wielisbeke	1	0	0
72030	Peer	0	0	1	36019	Staden	1	0	0	11050	Wijnegem	0	1	0
23064	Pepingen	0	1	0	23081	Steenokkerzeel	0	1	0	12040	Willebroek	0	1	0
37011	Pittem	1	0	0	46024	Stekene	0	1	0	37018	Wingene	1	0	0
33021	Poperinge	1	0	0	46025	Tense	0	1	0	11052	Wommelgem	0	1	0
12029	Putte	0	1	0	23086	Ternat	0	1	0	45061	Wortegem-Petegem	1	0	0
12030	Puurs	0	1	0	24104	Tenvuren	0	1	0	11053	Wuustwezel	0	1	0
11035	Ranst	0	1	0	71057	Tessenderlo	0	1	1	11054	Zandhoven	0	1	0
13035	Ravels	0	1	1	37015	Tielt	1	0	0	23094	Zaventem	0	1	0
13036	Retie	0	1	1	24135	Tielt-Winge	0	1	1	31040	Zedelgem	1	0	0
73066	Riemst	0	0	1	24107	Tienen	0	1	0	42028	Zele	0	1	0
13037	Rijkevorsel	0	1	1	73083	Tongeren	0	0	1	43018	Zelzate	1	1	0
36015	Roeselare	1	0	0	31033	Torhout	1	0	0	23096	Zemst	0	1	0
45041	Ronse	0	1	0	24109	Tremelo	0	1	0	45057	Zingem	1	1	0
23097	Roosdaal	0	1	0	13040	Turnhout	0	1	1	11055	Zoersel	0	1	0
24094	Rotselaar	0	1	1	38025	Veurne	1	0	0	44080	Zomergem	1	1	0
37012	Ruiselede	1	0	0	23088	Vilvoorde	0	1	0	71066	Zonhoven	0	0	1
11037	Rumst	0	1	0	33041	Vleteren	1	0	0	33037	Zonnebeke	1	0	0
11038	Schelle	0	1	0	73109	Voeren	0	0	1	41081	Zottegem	0	1	0
24134	Scherpenheuvel-Zichem	0	1	1	13044	Vorselaar	0	1	0	24130	Zoutleeuw	0	0	1
11039	Schilde	0	1	0	13046	Vosselaar	0	1	1	31042	Zuienkerke	1	0	0
11040	Schoten	0	1	0	44072	Waarschoot	1	1	0	44081	Zulte	1	0	0
12034	Sint-Amands	0	1	0	42023	Waasmunster	0	1	0	71067	Zutendaal	0	0	1
23101	Sint-Genesius-Rode	0	1	0	44073	Wachtebeke	1	1	0	45065	Zwalm	0	1	0
46020	Sint-Gillis-Waas	0	1	0	34040	Waregem	1	0	0	34042	Zwevegem	1	0	0
12035	Sint-Katlijne-Waver	0	1	0	73098	Wellen	0	0	1	11056	Zwindrecht	0	1	0

Bijlage B: Onderliggende tabellen van de egonetwerkanalyse

Tabel B.4 De positie van Kortrijk in de westelijke deelregio

Werknemers in Kortrijk:		40.004	(begrensd op een minimale interactie van 200)				
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Kortrijk	van Kortrijk	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
44021	Gent	135.989	787	848	1,08	2	1 Brussel
31005	Brugge	53.954	514	386	0,75	2	2 30.00-250.000 >10.000
36015	Roeselare	27.483	976	761	0,78	3	3 <30.000
33011	Ieper	16.332	526	253	0,48	3	4 >5.000 < 10.000
34040	Waregem	15.845	1.206	819	0,68	3	5 < 5.000
36008	Izegem	9.545	687	291	0,42	4	Klasseindeling symmetrie
34027	Menen	8.436	2.082	655	0,31	4	Paars >1.5
34041	Wevelgem	8.213	3.240	1.066	0,33	4	Groen >0.5<1.5
34023	Kuurne	6.195	1.357	1.253	0,92	4	Transparant >0.25<0.5
34013	Harelbeke	6.157	2.511	738	0,29	4	Rood <0.25
33021	Poperinge	4.743	212	34	0,16	5	
37017	Wielsbeke	4.721	277	219	0,79	5	
34042	Zwevegem	4.468	2.185	475	0,22	5	
34009	Deerlijk	3.578	672	239	0,36	5	
44081	Zulte	3.350	211	57	0,27	5	
34002	Anzegem	3.227	581	131	0,23	5	
36007	Ingelmunster	2.866	319	139	0,44	5	
34003	Avelgem	2.526	457	124	0,27	5	
33029	Wervik	2.425	717	93	0,13	5	
36012	Moorslede	1.989	271	59	0,22	5	
33037	Zonnebeke	1.939	299	45	0,15	5	
36010	Ledegem	1.367	452	76	0,17	5	
34025	Lendelede	1.203	373	123	0,33	5	

Tabel B.2 De positie van Brugge in de westelijke deelregio

Werknemers in Brugge:		53.954	(begrensd op een minimale interactie van 200)				
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	naar Brugge	van Brugge	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
44021	Gent	135.989	899	1.514	1,68	2	1 Brussel
34022	Kortrijk	40.004	386	514	1,33	2	2 30.00-250.000 >10.000
36015	Roeselare	27.483	698	506	0,72	3	3 <30.000
35013	Oostende	23.805	2.036	1.207	0,59	3	4 >5.000 < 10.000
36008	Izegem	9.545	263	90	0,34	4	5 < 5.000
31043	Knokke-Heist	7.776	1.554	1.327	0,85	4	Klasseindeling symmetrie
31040	Zedelgem	6.566	2.243	811	0,36	4	Paars >1.5
44001	Aalter	5.799	323	136	0,42	4	Groen >0.5<1.5
31033	Torhout	5.373	1.049	247	0,24	4	Transparant >0.25<0.5
31022	Oostkamp	5.261	2.582	1.042	0,40	4	Rood <0.25
43010	Maldegem	4.359	744	194	0,26	5	
32003	Diksmuide	4.071	205	44	0,21	5	
31003	Beernem	3.532	1.480	490	0,33	5	
31004	Blankenberge	3.266	1.592	529	0,33	5	
32011	Kortemark	2.589	227	29	0,13	5	
37018	Wingene	2.432	513	68	0,13	5	
35011	Middelkerke	2.159	296	28	0,09	5	
31006	Damme	2.147	1.321	514	0,39	5	
31012	Jabbeke	2.122	1.583	353	0,22	5	
36011	Lichtervelde	1.959	252	86	0,34	5	
35005	Gistel	1.865	409	64	0,16	5	
35029	De Haan	1.727	680	167	0,25	5	
35002	Bredene	1.518	765	43	0,06	5	
35006	Ichtegem	1.482	567	41	0,07	5	
35014	Oudenburg	1.379	483	57	0,12	5	

Tabel B.3 De positie van Gent in de westelijke deelregio

Werknemers in Gent:		135.989 (minimale interactie van 200)					Klasseindeling hiërarchie
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Gent	Van Gent	Symmetrie	Hiërarchie	
31005	Brugge	53.954	1.514	899	0,59	2	1 Brussel
34022	Kortrijk	40.004	848	787	0,93	2	2 30.00-250.000
36015	Roeselare	27.483	475	264	0,56	3	3 >10.000 <30.000
35013	Oostende	23.805	613	362	0,59	3	4 >5.000 < 10.000
34040	Waregem	15.845	677	328	0,48	3	5 < 5.000
44011	Deinze	10.735	2.428	930	0,38	3	Klasseindeling symmetrie
36008	Izegem	9.545	202	85	0,42	4	Paars >1.5
34027	Menen	8.436	213	58	0,27	4	Groen >0.5<1.5
37015	Tielt	8.328	373	147	0,39	4	Transparant >0.25<0.5
34041	Wevelgem	8.213	275	59	0,21	4	Rood <0.25
31043	Knokke-Heist	7.776	296	167	0,56	4	
42025	Wetteren	7.596	2.052	655	0,32	4	
43005	Eeklo	7.549	1.540	481	0,31	4	
44043	Merelbeke	7.438	3.663	1.203	0,33	4	
31040	Zedelgem	6.566	258	52	0,20	4	
44019	Evergem	6.314	5.809	1.216	0,21	4	
34013	Harelbeke	6.157	355	102	0,29	4	
44001	Aalter	5.799	1.418	322	0,23	4	
44048	Nazareth	5.662	1.236	815	0,66	4	
31033	Torhout	5.373	207	58	0,28	4	
31022	Oostkamp	5.261	334	57	0,17	4	
34042	Zwevegem	4.468	289	48	0,17	5	
43010	Maldegem	4.359	944	93	0,10	5	
44013	Destelbergen	4.011	2.697	1.257	0,47	5	
44040	Melle	3.945	1.563	737	0,47	5	
44034	Lochristi	3.809	3.231	731	0,23	5	
31003	Beernem	3.532	311	71	0,23	5	
44081	Zulte	3.350	712	90	0,13	5	
34002	Anzegem	3.227	211	30	0,14	5	
43018	Zelzate	2.993	1.772	328	0,19	5	
45017	Kruishoutem	2.536	375	145	0,39	5	
44020	Gavere	2.272	1.364	205	0,15	5	
43002	Assenede	2.193	1.660	193	0,12	5	
44064	Sint-Martens-Latem	2.043	774	435	0,56	5	
44049	Nevele	1.698	1.413	262	0,19	5	
44052	Oosterzele	1.600	1.476	140	0,09	5	
44036	Lovendegem	1.554	1.543	290	0,19	5	
42010	Laarne	1.396	1.348	169	0,13	5	
45061	Wortegem-Petegem	1.379	207	23	0,11	5	
45057	Zingem	1.158	637	45	0,07	5	
44072	Waarschoot	1.142	944	66	0,07	5	
44080	Zomergem	1.091	925	79	0,09	5	
44029	Knesselare	980	413	33	0,08	5	
44012	De Pinte	897	1.413	119	0,08	5	
43007	Kaprijke	897	568	40	0,07	5	
44073	Wachtebeke	618	983	56	0,06	5	
43014	Sint-Laureins	507	404	13	0,03	5	
44045	Moerbeke	431	459	21	0,05	5	

Tabel B.4 De positie van Hasselt in de oostelijke deelregio

Werknemers in Hasselt:		43.542 (minimale interactie van 200)					
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Hasselt	Van Hasselt	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
24062	Leuven	65.115	328	706	2,15	2	1 Brussel
71016	Genk	30.941	2.092	1.583	0,76	2	2 30.00-250.000
71053	Sint-Truiden	14.445	1.479	699	0,47	3	3 >10.000 <30.000
72020	Lommel	9.377	287	99	0,34	4	4 >5.000 < 10.000
71004	Beringen	9.170	1.237	386	0,31	4	5 < 5.000
24020	Diest	9.106	407	254	0,62	4	Klasseindeling symmetrie
73083	Tongeren	8.742	1.030	276	0,27	4	Paars >1.5
71070	Heusden-Zolder	8.213	1.431	467	0,33	4	Groen >0.5<1.5
72039	Houthalen-Helchteren	7.702	1.241	456	0,37	4	Transparant >0.25<0.5
73107	Maasmechelen	7.702	567	156	0,28	4	Rood <0.25
71057	Tessenderlo	6.947	333	163	0,49	4	
72030	Peer	6.265	301	93	0,31	4	
73006	Bilzen	5.948	1.232	223	0,18	4	
71011	Diepenbeek	5.838	1.547	669	0,43	4	
72004	Bree	5.738	204	38	0,19	4	
73042	Lanaken	5.385	411	117	0,28	4	
72021	Maaseik	4.972	329	75	0,23	5	
71037	Lummen	4.959	715	346	0,48	5	
71034	Leopoldsburg	4.343	278	104	0,37	5	
72041	Dilsen-Stokkem	4.264	319	45	0,14	5	
71047	Opglabbeek	3.992	272	110	0,40	5	
71066	Zonhoven	3.983	1.606	427	0,27	5	
73001	Alken	3.248	1.025	477	0,47	5	
24134	Scherpenheuvel-Zichem	2.357	201	23	0,11	5	
71024	Herk-de-Stad	2.354	905	337	0,37	5	
71020	Halen	2.331	317	120	0,38	5	
73009	Borgloon	1.863	467	86	0,18	5	
72040	Meeuwen-Gruitrode	1.856	244	33	0,14	5	
73032	Hoeselt	1.683	500	50	0,10	5	
73066	Riemst	1.626	431	25	0,06	5	
73098	Wellen	1.402	539	84	0,16	5	
71067	Zutendaal	1.381	208	42	0,20	5	
72038	Hechtel-Eksel	1.285	288	33	0,11	5	
71002	As	1.061	243	14	0,06	5	
73040	Kortesseem	1.054	673	113	0,17	5	
71017	Gingelom	954	253	17	0,07	5	
71045	Nieuwerkerken	682	396	51	0,13	5	
73022	Heers	490	243	6	0,02	5	

Tabel B.5 De positie van Genk in de oostelijke deelregio

Werknemers in Genk:		30.941 (minimale interactie van 200)						
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Genk	Van Genk	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
71022	Hasselt	43.542	1.583	2.092	1,32	2	1	Brussel
71053	Sint-Truiden	14.445	283	170	0,60	3	2	30.00-250.000
71004	Beringen	9.170	602	146	0,24	4	3	>10.000 <30.000
73083	Tongeren	8.742	537	126	0,23	4	4	>5.000 < 10.000
71070	Heusden-Zolder	8.213	693	284	0,41	4	5	< 5.000
72039	Houthalen-Helchteren	7.702	1.597	505	0,32	4	Klasseindeling symmetrie	
73107	Maasmechelen	7.702	1.512	380	0,25	4	Paars	>1.5
72030	Peer	6.265	285	111	0,39	4	Groen	>0.5<1.5
73006	Bilzen	5.948	1.664	226	0,14	4	Transparant	>0.25<0.5
71011	Diepenbeek	5.838	1.190	386	0,32	4	Rood	<0.25
72004	Bree	5.738	348	123	0,35	4		
73042	Lanaken	5.385	770	213	0,28	4		
72021	Maaseik	4.972	815	134	0,16	5		
72041	Dilsen-Stokkem	4.264	684	183	0,27	5		
71047	Opglabbeek	3.992	870	531	0,61	5		
71066	Zonhoven	3.983	791	247	0,31	5		
72040	Meeuwen-Gruitrode	1.856	480	59	0,12	5		
73032	Hoeselt	1.683	399	42	0,11	5		
73066	Riemst	1.626	406	17	0,04	5		
72018	Kinrooi	1.442	205	12	0,06	5		
71067	Zutendaal	1.381	664	153	0,23	5		
71002	As	1.061	791	199	0,25	5		
73040	Kortesseem	1.054	278	29	0,10	5		

Tabel B.6 De positie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de centrale deelregio

Werknemers in BHG:		573.940	(minimale interactie van 200, in diagram 500)					
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Brussel	Van Brussel	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
11002	Antwerpen	220.997	10.204	3.573	0,35	2	1 Brussel	
44021	Gent	135.989	8.872	1.529	0,17	2	2 30.00-250.000	
24062	Leuven	65.115	7.066	1.430	0,20	2	3 >10.000 <30.000	
12025	Mechelen	41.305	4.533	1.162	0,26	2	4 >5.000 < 10.000	
23094	Zaventem	40.162	4.595	6.479	1,41	2	5 < 5.000	
46021	Sint-Niklaas	26.700	1.268	271	0,21	3	Klasseindeling symmetrie	
41002	Aalst	26.353	6.596	460	0,07	3	Paars >1.5	
23088	Vilvoorde	25.979	5.912	3.672	0,62	3	Groen >0.5<1.5	
13040	Turnhout	24.712	487	109	0,22	3	Transparant >0.25<0.5	
23047	Machelen	19.195	2.078	3.196	1,54	3	Rood <0.25	
13008	Geel	16.171	471	110	0,23	3		
12021	Lier	15.480	797	80	0,10	3		
13011	Herentals	15.473	415	120	0,29	3		
23027	Halle	15.116	4.603	1.059	0,23	3		
46003	Beveren	14.613	694	75	0,11	3		
23002	Asse	14.071	4.619	1.759	0,38	3		
45035	Oudenaarde	13.457	962	96	0,10	3		
42006	Dendermonde	13.393	2.500	130	0,05	3		
46014	Lokeren	12.211	803	116	0,14	3		
11056	Zwijndrecht	12.088	316	321	1,02	3		
24107	Tienen	11.664	1.833	97	0,05	3		
44011	Deinze	10.735	731	122	0,17	3		
11024	Kontich	10.718	635	167	0,26	3		
13025	Mol	10.340	398	40	0,10	3		
12014	Heist-op-den-Berg	10.197	776	67	0,09	3		
23016	Dilbeek	10.053	7.106	1.372	0,19	3		
11008	Brasschaat	9.520	626	62	0,10	4		
13049	Westerlo	9.482	301	20	0,07	4		
23025	Grimbergen	9.423	5.382	1.386	0,26	4		
11001	Aartselaar	8.511	347	254	0,73	4		
24001	Aarschot	8.451	1.252	67	0,05	4		
11040	Schoten	8.412	489	43	0,09	4		
41048	Ninove	8.158	3.549	233	0,07	4		
12030	Puurs	7.957	560	117	0,21	4		
11029	Mortsel	7.873	787	49	0,06	4		
42025	Wetteren	7.596	902	77	0,09	4		
43005	Eeklo	7.549	227	7	0,03	4		
44043	Merelbeke	7.438	798	183	0,23	4		
12007	Bornem	7.301	571	114	0,20	4		
46025	Temse	7.139	530	55	0,10	4		
71057	Tessenderlo	6.947	287	27	0,09	4		
45041	Ronse	6.617	595	19	0,03	4		
11052	Wommelgem	6.496	201	57	0,28	4		
12040	Willebroek	6.481	970	186	0,19	4		
44019	Evergem	6.314	473	30	0,06	4		
11013	Edegem	6.181	609	65	0,11	4		
23003	Beersel	6.132	3.599	682	0,19	4		
44001	Aalter	5.799	591	16	0,03	4		
42028	Zele	5.703	528	97	0,18	4		

NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Brussel	Van Brussel	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
44048	Nazareth	5.662	302	51	0,17	4	1 Brussel
23077	Sint-Pieters-Leeuw	5.606	5.767	723	0,13	4	2 30.00-250.000
11023	Kapellen	5.492	423	29	0,07	4	3 >10.000 <30.000
41081	Zottegem	5.427	2.249	27	0,01	4	4 >5.000 < 10.000
12035	Sint-Katelijne-Waver	5.227	703	143	0,20	4	5 < 5.000
12009	Duffel	5.187	447	27	0,06	4	Klasseindeling symmetrie
41018	Geraardsbergen	5.052	3.023	42	0,01	4	Paars >1.5
11005	Boom	5.013	392	107	0,27	4	Groen >0.5<1.5
11009	Brecht	4.983	319	31	0,10	5	Transparant >0.25<0.5
23045	Londerzeel	4.766	1.418	228	0,16	5	Rood <0.25
23086	Ternat	4.704	2.120	420	0,20	5	
23081	Steenokkerzeel	4.368	1.236	350	0,28	5	
42008	Hamme	4.104	539	26	0,05	5	
44013	Destelbergen	4.011	508	30	0,06	5	
44040	Melle	3.945	424	24	0,06	5	
24055	Kortenberg	3.881	2.097	225	0,11	5	
23062	Overijse	3.823	2.831	385	0,14	5	
44034	Lochristi	3.809	424	10	0,02	5	
23102	Wemmel	3.589	2.801	770	0,27	5	
11035	Ranst	3.560	294	15	0,05	5	
11022	Kalmthout	3.467	239	15	0,06	5	
11039	Schilde	3.428	306	18	0,06	5	
41082	Erpe-Mere	3.342	1.721	23	0,01	5	
11037	Rumst	3.338	390	22	0,06	5	
11055	Zoersel	3.328	356	10	0,03	5	
13003	Balen	3.289	204	6	0,03	5	
23098	Drogenbos	3.278	1.063	823	0,77	5	
12005	Bonheiden	3.215	669	32	0,05	5	
11016	Essen	2.948	225	2	0,01	5	
24038	Herent	2.901	1.470	58	0,04	5	
42011	Lebbeke	2.887	1.376	32	0,02	5	
23050	Meise	2.830	2.575	288	0,11	5	
24094	Rotselaar	2.828	932	49	0,05	5	
11004	Boechout	2.759	277	10	0,04	5	
42004	Buggenhout	2.758	956	37	0,04	5	
24033	Haacht	2.679	797	40	0,05	5	
23096	Zemst	2.540	1.983	237	0,12	5	
12026	Nijlen	2.516	371	10	0,03	5	
12029	Putte	2.426	376	9	0,02	5	
46013	Kruikeke	2.396	225	19	0,08	5	
24134	Scherpenheuvel-Zichem	2.357	886	20	0,02	5	
23038	Kampenhout	2.353	1.063	78	0,07	5	
44020	Gavere	2.272	371	11	0,03	5	
23052	Merchtem	2.250	1.950	139	0,07	5	
11044	Stabroek	2.238	251	4	0,02	5	
23104	Lennik	2.189	1.192	106	0,09	5	
46020	Sint-Gillis-Waas	2.176	256	3	0,01	5	
24011	Bierbeek	2.149	569	26	0,05	5	
24066	Lubbeek	2.068	787	19	0,02	5	
41011	Denderleeuw	2.066	2.632	18	0,01	5	
44064	Sint-Martens-Latem	2.043	271	20	0,07	5	

NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Brussel	Van Brussel	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
23101	Sint-Genesius-Rode	1.986	2.578	452	0,18	5	1 Brussel
24059	Landen	1.965	1.216	14	0,01	5	2 30.00-250.000
24104	Tervuren	1.956	2.653	234	0,09	5	3 >10.000 <30.000
41034	Lede	1.953	1.223	84	0,07	5	4 >5.000 < 10.000
24014	Boortmeerbeek	1.925	810	49	0,06	5	5 < 5.000
23039	Kapelle-op-den-Bos	1.879	677	32	0,05	5	Klasseindeling symmetrie
23044	Liedekerke	1.741	1.710	44	0,03	5	Paars >1.5
13013	Herselt	1.738	309	9	0,03	5	Groen >0.5<1.5
24109	Tremelo	1.735	641	137	0,21	5	Transparant >0.25<0.5
46024	Stekene	1.708	205	1	0,00	5	Rood <0.25
44049	Nevele	1.698	336	4	0,01	5	
45059	Brakel	1.690	878	6	0,01	5	
24048	Keerbergen	1.686	615	41	0,07	5	
41063	Sint-Lievens-Houtem	1.655	604	6	0,01	5	
23097	Roosdaal	1.631	1.417	25	0,02	5	
44052	Oosterzele	1.600	570	3	0,01	5	
23060	Opwijk	1.576	1.617	40	0,02	5	
41024	Haaltert	1.548	1.878	10	0,01	5	
42003	Berlare	1.497	473	21	0,04	5	
41027	Herzele	1.484	1.516	17	0,01	5	
23099	Kraainem	1.446	2.152	534	0,25	5	
42026	Wichelen	1.435	620	18	0,03	5	
23033	Hoeilaart	1.397	1.464	197	0,13	5	
42010	Laarne	1.396	315	11	0,03	5	
24135	Tielt-Winge	1.248	451	12	0,03	5	
42023	Waasmunster	1.195	218	2	0,01	5	
11021	Hove	1.185	284	5	0,02	5	
24045	Huldenberg	1.107	833	63	0,08	5	
24086	Oud-Heverlee	1.044	743	30	0,04	5	
24009	Bertem	1.036	772	37	0,05	5	
23105	Affligem	1.033	1.554	37	0,02	5	
24043	Holsbeek	1.033	509	38	0,07	5	
23103	Wezembeek-Oppem	973	2.231	210	0,09	5	
44012	De Pinte	897	500	4	0,01	5	
24007	Begijnendijk	893	383	5	0,01	5	
45065	Zwalm	884	413	4	0,01	5	
24041	Hoegaarden	873	446	11	0,02	5	
24008	Bekkevoort	847	200	13	0,07	5	
11025	Lint	822	279	13	0,05	5	
23024	Gooik	818	955	22	0,02	5	
23032	Herne	805	756	13	0,02	5	
23100	Linkebeek	795	971	141	0,15	5	
12034	Sint-Amands	780	270	4	0,01	5	
24016	Boutersem	744	554	7	0,01	5	
23064	Pepingen	670	469	14	0,03	5	
23023	Galmaarden	607	1.051	9	0,01	5	
24054	Kortenaken	597	257	6	0,02	5	
24133	Linter	532	312	1	0,00	5	
45063	Lierde	523	491	1	0,00	5	
23009	Bever	127	227	3	0,01	5	

Tabel B.7 De positie van Antwerpen in de centrale deelregio

Werknemers in Antwerpen		220.997	(minimale interactie van 200					
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Antwerpen	Van Antwerpen	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
21000	Brussels Gewest	573.940	3.573	10.204	2,86	1	1 Brussel	
44021	Gent	135.989	2.902	2.157	0,74	2	2 30.00-250.000	
24062	Leuven	65.115	963	966	1,00	2	3 >10.000 <30.000	
12025	Mechelen	41.305	2.940	2.538	0,86	2	4 >5.000 < 10.000	
23094	Zaventem	40.162	196	1.383	7,06	2	5 < 5.000	
46021	Sint-Niklaas	26.700	2.783	827	0,30	3	Klasseindeling symmetrie	
41002	Aalst	26.353	579	274	0,47	3	Paars >1.5	
23088	Vilvoorde	25.979	388	995	2,56	3	Groen >0.5<1.5	
13040	Turnhout	24.712	1.111	497	0,45	3	Transparant >0.25<0.5	
23047	Machelen	19.195	112	704	6,29	3	Rood <0.25	
13008	Geel	16.171	886	447	0,50	3		
12021	Lier	15.480	1.998	944	0,47	3		
13011	Herentals	15.473	959	537	0,56	3		
46003	Beveren	14.613	4.699	1.903	0,40	3		
23002	Asse	14.071	200	233	1,17	3		
42006	Dendermonde	13.393	559	146	0,26	3		
46014	Lokeren	12.211	789	205	0,26	3		
11056	Zwijndrecht	12.088	3.140	2.514	0,80	3		
11024	Kontich	10.718	2.148	1.938	0,90	3		
13025	Mol	10.340	588	149	0,25	3		
12014	Heist-op-den-Berg	10.197	1.260	225	0,18	3		
23016	Dilbeek	10.053	247	156	0,63	3		
11008	Brasschaat	9.520	4.627	2.061	0,45	4		
13049	Westerlo	9.482	566	114	0,20	4		
23025	Grimbergen	9.423	280	214	0,76	4		
11001	Aartselaar	8.511	1.867	1.539	0,82	4		
24001	Aarschot	8.451	364	72	0,20	4		
11040	Schoten	8.412	4.937	2.442	0,49	4		
41048	Ninove	8.158	212	45	0,21	4		
13004	Beerse	8.035	523	324	0,62	4		
12030	Puurs	7.957	733	491	0,67	4		
11029	Mortsel	7.873	3.505	1.690	0,48	4		
42025	Wetteren	7.596	208	49	0,24	4		
44043	Merelbeke	7.438	222	123	0,55	4		
12007	Bornem	7.301	780	469	0,60	4		
46025	Temse	7.139	1.468	275	0,19	4		
71057	Tessenderlo	6.947	248	53	0,21	4		
11057	Malle	6.599	920	383	0,42	4		
11052	Wommelgem	6.496	1.811	1.518	0,84	4		
12040	Willebroek	6.481	1.022	526	0,51	4		
13014	Hoogstraten	6.417	525	318	0,61	4		
44019	Evergem	6.314	269	46	0,17	4		
11013	Edegem	6.181	2.712	1.539	0,57	4		
11050	Wijnegem	5.981	1.333	1.949	1,46	4		
42028	Zele	5.703	279	125	0,45	4		
11023	Kapellen	5.492	3.718	1.563	0,42	4		
13029	Olen	5.377	323	249	0,77	4		
12035	Sint-Katelijne-Waver	5.227	798	351	0,44	4		
12009	Duffel	5.187	893	315	0,35	4		
11005	Boom	5.013	1.454	688	0,47	4		
11009	Brecht	4.983	3.265	518	0,16	5		
23045	Londerzeel	4.766	410	180	0,44	5		
42008	Hamme	4.104	554	67	0,12	5		

NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Antwerpen	Van Antwerpen	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
44034	Lochristi	3.809	250	22	0,09	5	1 Brussel
13053	Laakdal	3.787	313	37	0,12	5	2 30.00-250.000
11035	Ranst	3.560	1.933	548	0,28	5	3 >10.000 <30.000
11022	Kalmthout	3.467	1.815	365	0,20	5	4 >5.000 < 10.000
13001	Arendonk	3.440	204	65	0,32	5	5 < 5.000
11039	Schildre	3.428	1.743	646	0,37	5	Klasseindeling symmetrie
13017	Kasterlee	3.423	467	54	0,12	5	Paars >1.5
11037	Rumst	3.338	1.262	313	0,25	5	Groen >0.5<1.5
11055	Zoersel	3.328	1.876	295	0,16	5	Transparant >0.25<0.5
13003	Balen	3.289	340	26	0,08	5	Rood <0.25
13010	Grobbendonk	3.251	635	240	0,38	5	
12005	Bonheiden	3.215	485	47	0,10	5	
11016	Essen	2.948	1.402	232	0,17	5	
11054	Zandhoven	2.919	1.048	232	0,22	5	
23050	Meise	2.830	240	74	0,31	5	
13019	Lille	2.767	665	79	0,12	5	
11004	Boechout	2.759	1.438	527	0,37	5	
42004	Buggenhout	2.758	241	26	0,11	5	
23096	Zemst	2.540	545	43	0,08	5	
11053	Wuustwezel	2.538	1.778	149	0,08	5	
12026	Nijlen	2.516	1.368	101	0,07	5	
13035	Ravels	2.466	203	56	0,28	5	
13037	Rijkevorsel	2.458	443	106	0,24	5	
12029	Putte	2.426	477	81	0,17	5	
11038	Schelle	2.404	1.002	370	0,37	5	
46013	Kruikeke	2.396	1.736	215	0,12	5	
13023	Merksplas	2.389	200	78	0,39	5	
24134	Scherpenheuvel-Zichem	2.357	251	15	0,06	5	
11044	Stabroek	2.238	3.792	565	0,15	5	
13031	Oud-Turnhout	2.214	235	38	0,16	5	
46020	Sint-Gillis-Waas	2.176	1.131	99	0,09	5	
12002	Berlaar	2.098	525	81	0,15	5	
24014	Boortmeerbeek	1.925	304	39	0,13	5	
23039	Kapelle-op-den-Bos	1.879	212	48	0,23	5	
13013	Herselt	1.738	262	76	0,29	5	
24109	Tremelo	1.735	208	14	0,07	5	
46024	Stekene	1.708	914	31	0,03	5	
24048	Keerbergen	1.686	248	29	0,12	5	
13016	Hulshout	1.601	292	31	0,11	5	
13012	Herenthout	1.467	372	36	0,10	5	
11007	Borsbeek	1.356	1.716	479	0,28	5	
11030	Niel	1.336	1.128	218	0,19	5	
11018	Hemiksem	1.264	1.611	315	0,20	5	
42023	Waasmunster	1.195	301	31	0,10	5	
11021	Hove	1.185	859	189	0,22	5	
13044	Vorselaar	1.015	356	33	0,09	5	
13036	Retie	853	204	8	0,04	5	
13046	Vosselaar	828	269	22	0,08	5	
11025	Lint	822	931	116	0,12	5	
12034	Sint-Amands	780	275	21	0,08	5	

Tabel B.8 De positie van Gent in de centrale deelregio

Werknemers in Gent		135.989	(minimale interactie van 200)				
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Gent	Van Gent	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
21000	Brussels Gewest	573.940	1.529	8.872	5,80	1	1 Brussel
11002	Antwerpen	220.997	2.157	2.902	1,35	2	2 30.00-250.000
24062	Leuven	65.115	397	677	1,71	2	3 >10.000 <30.000
12025	Mechelen	41.305	275	487	1,77	2	4 >5.000 < 10.000
23094	Zaventem	40.162	72	413	5,74	2	5 < 5.000
46021	Sint-Niklaas	26.700	1.197	707	0,59	3	Klasseindeling symmetrie
41002	Aalst	26.353	1.651	736	0,45	3	Paars >1.5
23088	Vilvoorde	25.979	103	380	3,69	3	Groen >0.5<1.5
46003	Beveren	14.613	366	160	0,44	3	Transparant >0.25<0.5
23002	Asse	14.071	163	203	1,25	3	Rood <0.25
45035	Oudenaarde	13.457	1.427	479	0,34	3	
42006	Dendermonde	13.393	889	336	0,38	3	
46014	Lokeren	12.211	2.135	683	0,32	3	
44011	Deinze	10.735	2.428	930	0,38	3	
23016	Dilbeek	10.053	159	223	1,40	3	
41048	Ninove	8.158	461	128	0,28	4	
42025	Wetteren	7.596	2.052	655	0,32	4	
43005	Eeklo	7.549	1.540	481	0,31	4	
44043	Merelbeke	7.438	3.663	1.203	0,33	4	
46025	Temse	7.139	346	102	0,29	4	
45041	Ronse	6.617	442	109	0,25	4	
44019	Evergem	6.314	5.809	1.216	0,21	4	
44001	Aalter	5.799	1.418	322	0,23	4	
42028	Zele	5.703	560	349	0,62	4	
44048	Nazareth	5.662	1.236	815	0,66	4	
41081	Zottegem	5.427	1.237	134	0,11	4	
41018	Geraardsbergen	5.052	579	97	0,17	4	
42008	Hamme	4.104	404	85	0,21	5	
44013	Destelbergen	4.011	2.697	1.257	0,47	5	
44040	Melle	3.945	1.563	737	0,47	5	
44034	Lochristi	3.809	3.231	731	0,23	5	
41082	Erpe-Mere	3.342	617	76	0,12	5	
43018	Zelzate	2.993	1.772	328	0,19	5	
42011	Lebbeke	2.887	263	51	0,19	5	
44020	Gavere	2.272	1.364	205	0,15	5	
43002	Assenede	2.193	1.660	193	0,12	5	
46020	Sint-Gillis-Waas	2.176	318	34	0,11	5	
41011	Denderleeuw	2.066	303	25	0,08	5	
44064	Sint-Martens-Latem	2.043	774	435	0,56	5	
41034	Lede	1.953	703	53	0,08	5	
46024	Stekene	1.708	460	25	0,05	5	
44049	Nevele	1.698	1.413	262	0,19	5	
45059	Brakel	1.690	501	30	0,06	5	

NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Gent	Van Gent	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie
41063	Sint-Lievens-Houtem	1.655	586	32	0,05	5	1 Brussel
44052	Oosterzele	1.600	1.476	140	0,09	5	2 30.00-250.000
44036	Lovendegem	1.554	1.543	290	0,19	5	3 >10.000 <30.000
41024	Haaltert	1.548	406	14	0,03	5	4 >5.000 < 10.000
42003	Berlare	1.497	673	55	0,08	5	5 < 5.000
41027	Herzele	1.484	675	19	0,03	5	Klasseindeling symmetrie
42026	Wichelen	1.435	661	45	0,07	5	Paars >1.5
42010	Laarne	1.396	1.348	169	0,13	5	Groen >0.5<1.5
42023	Waasmunster	1.195	265	43	0,16	5	Transparant >0.25<0.5
45057	Zingem	1.158	637	45	0,07	5	Rood <0.25
44072	Waarschoot	1.142	944	66	0,07	5	
44080	Zomergem	1.091	925	79	0,09	5	
44012	De Pinte	897	1.413	119	0,08	5	
43007	Kaprijke	897	568	40	0,07	5	
45065	Zwalm	884	569	51	0,09	5	
44073	Wachtebeke	618	983	56	0,06	5	
45063	Lierde	523	209	7	0,03	5	
43014	Sint-Laureins	507	404	13	0,03	5	
44045	Moerbeke	431	459	21	0,05	5	

Tabel B.9 De positie van Leuven in de centrale deelregio

Werknemers in Leuven		65.115 (minimale interactie van 200)					Klasseindeling hiërarchie	
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Leuven	Van Leuven	Symmetrie	Hiërarchie		
21000	Brussels Gewest	573.940	1.430	7.066	4,94	1	1	Brussel
11002	Antwerpen	220.997	966	963	1,00	2	2	30.00-250.000
44021	Gent	135.989	677	397	0,59	2	3	>10.000 <30.000
12025	Mechelen	41.305	825	642	0,78	2	4	>5.000 < 10.000
23094	Zaventem	40.162	284	1.510	5,32	2	5	< 5.000
23088	Vilvoorde	25.979	147	479	3,26	3	Klasseindeling symmetrie	
23047	Machelen	19.195	56	575	10,27	3	Paars	>1.5
24107	Tienen	11.664	1.857	355	0,19	3	Groen	>0.5<1.5
12014	Heist-op-den-Berg	10.197	428	74	0,17	3	Transparant	>0.25<0.5
13049	Westerlo	9.482	233	39	0,17	4	Rood	<0.25
24001	Aarschot	8.451	1.948	276	0,14	4		
24055	Kortenbergh	3.881	759	409	0,54	5		
23062	Overijse	3.823	310	128	0,41	5		
24038	Herent	2.901	2.613	545	0,21	5		
24094	Rotselaar	2.828	1.694	275	0,16	5		
24033	Haacht	2.679	913	249	0,27	5		
23096	Zemst	2.540	205	18	0,09	5		
24134	Scherpenheuvel-Zichem	2.357	1.217	43	0,04	5		
23038	Kampenhout	2.353	309	126	0,41	5		
24011	Bierbeek	2.149	1.343	396	0,29	5		
24066	Lubbeek	2.068	1.807	272	0,15	5		
24059	Landen	1.965	721	19	0,03	5		
24104	Tervuren	1.956	396	114	0,29	5		
24014	Boortmeerbeek	1.925	306	87	0,28	5		
13013	Herselt	1.738	419	9	0,02	5		
24109	Tremelo	1.735	572	39	0,07	5		
24048	Keerbergen	1.686	303	60	0,20	5		
24135	Tielt-Winge	1.248	1.168	50	0,04	5		
24045	Huldenberg	1.107	512	124	0,24	5		
24086	Oud-Heverlee	1.044	1.456	216	0,15	5		
24009	Bertem	1.036	925	145	0,16	5		
24043	Holsbeek	1.033	1.227	165	0,13	5		
24007	Begijnendijk	893	549	28	0,05	5		
24041	Hoegaarden	873	503	30	0,06	5		
24008	Bekkevoort	847	461	17	0,04	5		
24016	Boutersem	744	888	61	0,07	5		
24054	Kortenaken	597	418	5	0,01	5		
24133	Linters	532	406	6	0,01	5		
24137	Glabbek	516	381	10	0,03	5		

Tabel B.10 De positie van Mechelen in de centrale deelregio

Werknemers in Mechelen		41.305 (minimale interactie van 200)					Klasseindeling hiërarchie	
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Mechelen	Van Mechelen	Symmetrie	Hiërarchie		
21000	Brussels Gewest	573.940	1.162	4.533	3,90	1	1	Brussel
11002	Antwerpen	220.997	2.538	2.940	1,16	2	2	30.00-250.000 >10.000
44021	Gent	135.989	487	275	0,56	2	3	<30.000
24062	Leuven	65.115	642	825	1,29	2	4	>5.000 < 10.000
23094	Zaventem	40.162	120	994	8,28	2	5	< 5.000
46021	Sint-Niklaas	26.700	230	102	0,44	3	Klasseindeling symmetrie	
23088	Vilvoorde	25.979	302	822	2,72	3	Paars	>1.5
23047	Machelen	19.195	95	493	5,19	3	Groen	>0.5<1.5
12021	Lier	15.480	679	425	0,63	3	Transparant	>0.25<0.5
42006	Dendermonde	13.393	246	41	0,17	3	Rood	<0.25
11024	Kontich	10.718	341	314	0,92	3		
12014	Heist-op-den-Berg	10.197	1.085	190	0,18	3		
23025	Grimbergen	9.423	237	306	1,29	4		
24001	Aarschot	8.451	225	18	0,08	4		
12030	Puurs	7.957	335	226	0,67	4		
12007	Bornem	7.301	285	138	0,48	4		
12040	Willebroek	6.481	890	450	0,51	4		
11013	Edegem	6.181	222	108	0,49	4		
12035	Sint-Katelijne-Waver	5.227	1.602	912	0,57	4		
12009	Duffel	5.187	701	400	0,57	4		
11005	Boom	5.013	268	161	0,60	4		
23045	Londerzeel	4.766	351	122	0,35	5		
11037	Rumst	3.338	383	150	0,39	5		
12005	Bonheiden	3.215	1.049	485	0,46	5		
24038	Herent	2.901	215	24	0,11	5		
24033	Haacht	2.679	314	83	0,26	5		
23096	Zemst	2.540	1.153	321	0,28	5		
12026	Nijlen	2.516	303	28	0,09	5		
12029	Putte	2.426	872	118	0,14	5		
12002	Berlaar	2.098	253	29	0,11	5		
24014	Boortmeerbeek	1.925	606	159	0,26	5		
23039	Kapelle-op-den-Bos	1.879	339	200	0,59	5		
24109	Tremelo	1.735	368	23	0,06	5		
24048	Keerbergen	1.686	437	75	0,17	5		

Tabel B.11 De positie van Zaventem in de centrale deelregio

Werknemers in Zaventem		40.162	(minimale interactie van 200)					
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Zaventem	Van Zaventem	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
21000	Brussels Gewest	573.940	6.479	4.595	0,71	1	1	Brussel
11002	Antwerpen	220.997	1.383	196	0,14	2	2	30.00-250.000
44021	Gent	135.989	413	72	0,17	2	3	>10.000 <30.000
24062	Leuven	65.115	1.510	284	0,19	2	4	>5.000 < 10.000
12025	Mechelen	41.305	994	120	0,12	2	5	< 5.000
41002	Aalst	26.353	371	19	0,05	3	Klasseindeling symmetrie	
23088	Vilvoorde	25.979	1.125	374	0,33	3	Paars	>1.5
23047	Machelen	19.195	556	414	0,74	3	Groen	>0.5<1.5
23027	Halle	15.116	211	27	0,13	3	Transparant	>0.25<0.5
23002	Asse	14.071	224	44	0,20	3	Rood	<0.25
24107	Tienen	11.664	411	14	0,03	3		
23016	Dilbeek	10.053	325	38	0,12	3		
23025	Grimbergen	9.423	637	75	0,12	4		
24001	Aarschot	8.451	257	9	0,04	4		
23045	Londerzeel	4.766	201	7	0,03	5		
23081	Steenokkerzeel	4.368	670	77	0,11	5		
24055	Kortenberg	3.881	1.038	144	0,14	5		
23062	Overijse	3.823	365	44	0,12	5		
24038	Herent	2.901	483	19	0,04	5		
23050	Meise	2.830	284	7	0,02	5		
24094	Rotselaar	2.828	261	14	0,05	5		
24033	Haacht	2.679	290	4	0,01	5		
23096	Zemst	2.540	565	22	0,04	5		
23038	Kampenhout	2.353	479	23	0,05	5		
24104	Tervuren	1.956	461	67	0,15	5		
24014	Boortmeerbeek	1.925	238	8	0,03	5		
24109	Tremelo	1.735	215	2	0,01	5		
24045	Huldenberg	1.107	207	9	0,04	5		
24009	Bertem	1.036	286	13	0,05	5		

Tabel B.12 De positie van Sint Niklaas in de centrale deelregio

Werknemers in Sint-Niklaas		26.700 (minimale interactie van 200)						
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Sint-Niklaas	Van Sint-Niklaas	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
21000	Brussels Gewest	573.940	271	1.268	4,68	1	1	Brussel
11002	Antwerpen	220.997	827	2.783	3,37	2	2	30.00-250.000
44021	Gent	135.989	707	1.197	1,69	2	3	>10.000 <30.000
12025	Mechelen	41.305	102	230	2,25	2	4	>5.000 < 10.000
46003	Beveren	14.613	1.591	1.326	0,83	3	5	< 5.000
42006	Dendermonde	13.393	552	239	0,43	3	Klasseindeling symmetrie	
46014	Lokeren	12.211	1.210	799	0,66	3	Paars	>1.5
11056	Zwijndrecht	12.088	213	456	2,14	3	Groen	>0.5<1.5
12030	Puurs	7.957	112	216	1,93	4	Transparant	>0.25<0.5
12007	Bornem	7.301	288	327	1,14	4	Rood	<0.25
46025	Temse	7.139	1.669	1.373	0,82	4		
42028	Zele	5.703	418	148	0,35	4		
42008	Hamme	4.104	1.133	223	0,20	5		
46013	Kruikeke	2.396	422	188	0,45	5		
46020	Sint-Gillis-Waas	2.176	1.384	374	0,27	5		
46024	Stekene	1.708	1.258	213	0,17	5		
42023	Waasmunster	1.195	659	183	0,28	5		
44045	Moerbeke	431	200	19	0,10	5		

Tabel B.13 De positie van Aalst in de centrale deelregio

Werknemers in Aalst		26.353 (minimale interactie van 200)						
NIS code	Gemeente	Totaal werknemers	Naar Aalst	Van Aalst	Symmetrie	Hiërarchie	Klasseindeling hiërarchie	
21000	Brussels Gewest	573.940	460	6.596	14,34	1	1	Brussel
11002	Antwerpen	220.997	274	579	2,11	2	2	30.00-250.000
44021	Gent	135.989	736	1.651	2,24	2	3	>10.000 <30.000
23094	Zaventem	40.162	19	371	19,53	2	4	>5.000 < 10.000
23088	Vilvoorde	25.979	32	244	7,63	3	5	< 5.000
23027	Halle	15.116	59	236	4,00	3	Klasseindeling symmetrie	
23002	Asse	14.071	177	1.041	5,88	3	Paars	>1.5
42006	Dendermonde	13.393	766	703	0,92	3	Groen	>0.5<1.5
23016	Dilbeek	10.053	101	346	3,43	3	Transparant	>0.25<0.5
41048	Ninove	8.158	963	480	0,50	4	Rood	<0.25
42025	Wetteren	7.596	264	201	0,76	4		
41081	Zottegem	5.427	278	100	0,36	4		
41018	Geraardsbergen	5.052	439	90	0,21	4		
23086	Ternat	4.704	163	319	1,96	5		
41082	Erpe-Mere	3.342	1.420	594	0,42	5		
42011	Lebbeke	2.887	468	429	0,92	5		
41011	Denderleeuw	2.066	857	303	0,35	5		
41034	Lede	1.953	1.114	190	0,17	5		
23044	Liedekerke	1.741	221	171	0,77	5		
41063	Sint-Lievens-Houtem	1.655	297	68	0,23	5		
41024	Haaltert	1.548	1.259	244	0,19	5		
42003	Berlare	1.497	346	56	0,16	5		
41027	Herzele	1.484	565	57	0,10	5		
42026	Wichelen	1.435	345	62	0,18	5		
23105	Affligem	1.033	395	195	0,49	5		

In deze reeks van Steunpunt Ruimte:

Leeswijzer

Polycentriciteit

Veerkracht

Toekomstverkenning

Monitoring & evaluatie

Reeds uitgegeven onder verantwoordelijkheid van het Steunpunt Ruimte:

Strategische allianties en territoriale pacten voor een duurzame Vlaamse ruimte: visie van het expertenforum Ruimte Vlaanderen (2014)

Tom Coppens, Georges Allaert, Linda Boudry, Griet Celen, Hubert Gulinck, Dirk Lauwers

Living labs. Co-evolutie planning met onderzoekers, overheden, burgers en ondernemers voor uitvoerbare ruimtelijke plannen (2015)

Luuk Boelens, Michiel Dehaene, Marleen Goethals, Annette Kuhk, Jan Scheurs.