



**Vele steden maken nog
geen Randstad**

<i>Files en de ruimtelijke inrichting van Nederland</i> Hilbers et al. (2006) ISBN 90 5662 5519	<i>Woningproductie ten tijde van Vinex. Een verkenning</i> Jókövi et al. (2006) ISBN 90 5662 503 9	<i>De LandStad. Landelijk wonen in de netwerkstad</i> Van Dam et al. (2005) ISBN 90 5662 440 7
<i>Betaalbaarheid van koopwoningen en de ruimtelijke ordening</i> Renes et al. (2006) ISBN 90 5662 5322	<i>Vinex! Een morfologische verkenning</i> Lörzing et al. (2006) ISBN 90 5662 475 x	<i>Het gedeelde land van de Randstad. Ontwikkelingen en toekomst van het Groene Hart</i> Pieterse et al. (2005) ISBN 90 5662 442 3
<i>Economische vernieuwing en de stad. Kansen en uitdagingen voor stedelijk onderzoek en beleid</i> Van Oort (2006) ISBN 90 5662 5071	<i>Bloeiende bermen. Verstedelijking langs de snelweg</i> Hamers et al. (2006) ISBN 90 5662 476 8	<i>Verkenning regionale luchthavens</i> Gordijn et al. (2005) ISBN 90 5662 436 9
<i>Kennishubs in Nederland. Ruimtelijke patronen van onderzoekssamenwerking</i> Ponds & van Oort (2006) ISBN 90 5662 508 x	<i>Achtergronden en veronderstellingen bij het model PEARL. Naar een nieuwe regionale bevolkings- en allochtonenprognose</i> De Jong et al. (2005) ISBN 90 5662 501 2	<i>Inkomensspreiding in en om de stad</i> De Vries (2005) ISBN 90 5662 478 4
<i>Monitor Nota Ruimte. De opgave in beeld</i> Snellen et al. (2006) ISBN 90 5662 509 8	<i>Winkelen in Megaland</i> Evers et al. (2005) ISBN 90 5662 416 4	<i>Nieuwbouw in beweging. Een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex</i> Snellen et al. (2005) ISBN 90 5662 438 5
<i>Economische netwerken in de regio</i> Van Oort et al. (2006) ISBN 90 5662 477 6	<i>Waar de landbouw verdwijnt. Het Nederlandse cultuurland in beweging</i> Pols et al. (2005) ISBN 90 5662 485 7	<i>Kennisassen en kenniscorridors. Over de structurerende werking van infrastructuur in de kenniseconomie</i> Raspe et al. (2005) ISBN 90 5662 459 8
<i>Verkenning van de ruimte 2006. Ruimtelijk beleid tussen overheid en markt</i> Van der Wouden et al. (2006) ISBN 90 5662 506 3	<i>Tussen droom en retoriek. De conceptualisering van ruimte in de Nederlandse planning.</i> Zonneveld & Verwest. (2005) ISBN 90 5662 480 6	<i>Schoonheid is geld! Naar een volwaardige rol van belevingswaarden in maatschappelijke kosten-batenanalyses</i> Dammers et al. (2005) ISBN 90 5662 458 x
<i>Wegen naar economische groei</i> Thissen et al. (2006) ISBN 90 5662 502 0	<i>Het gras bij de burens. De rol van planning bij de bescherming van groene gebieden in Denemarken en Engeland</i> Van Ravesteyn et al. (2005) ISBN 90 5662 481 4	<i>De markt doorgrond. Een institutionele analyse van de grondmarkt in Nederland</i> Segeren et al. (2005) ISBN 90 5662 439 2
<i>De prijs van de plek. Woonomgeving en woningprijs</i> Visser & Van Dam (2006) ISBN 90 5662 479 2		

VELE STEDEN MAKEN NOG GEEN RANDSTAD

Jan Ritsema van Eck
Frank van Oort
Otto Raspe
Femke Daalhuizen
Judith van Brussel

NAi Uitgevers, Rotterdam
Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
2006

A survey of spatial economic planning models in the Netherlands. Theory, application and evaluation
Van Oort et al. (2005)
ISBN 90 5662 445 8

Een andere marktwerking
Needham (2005)
ISBN 90 5662 437 7

Kennis op de kaart. Ruimtelijke patronen in de kenniseconomie
Raspe et al. (2004)
ISBN 90 5662 414 8

Scenario's in Kaart. Model- en ontwerpbenederingen voor toekomstig ruimtegebruik
Groen et al. (2004)
ISBN 90 5662 377 x

Unseen Europe. A survey of EU politics and its impact on spatial development in the Netherlands
Van Ravesteyn & Evers (2004)
ISBN 90 5662 376 1

Behalve de dagelijkse files. Over betrouwbaarheid van reistijd
Hilbers et al. (2004)
ISBN 90 5662 375 3

Ex ante toets Nota Ruimte CPB, RPB, SCP (2004)
ISBN 90 5662 412 1

Tussenland
Frijters et al. (2004)
ISBN 90 5662 373 7

Ontwikkelingsplanologie. Lessen uit en voor de praktijk
Dammers et al. (2004)
ISBN 90 5662 374 5

Duizend dingen op een dag. Een tijdsbeeld uitgedrukt in ruimte
Galle et al. (2004)
ISBN 90 5662 372 9

De ongekende ruimte verkend
Gordijn (2003)
ISBN 90 5662 336 2

De ruimtelijke effecten van ICT
Van Oort et al. (2003)
ISBN 90 5662 342 7

Landelijk wonen
Van Dam (2003)
ISBN 90 5662 340 0

Naar zee! Ontwerpen aan de kust
Bomas et al. (2003)
ISBN 90 5662 331 1

Energie is ruimte
Gordijn et al. (2003)
ISBN 90 5662 325 7

Scene. Een kwartet ruimtelijke scenario's voor Nederland
Dammers et al. (2003)
ISBN 90 5662 324 9

INHOUD

Samenvatting 7

Inleiding

Achtergrond 17
Doel en probleemstelling 20
Opzet van het boek 22

Specialisatie, integratie en complementariteit in de netwerkstad

Inleiding 27
Het stadsgewest als traditioneel ruimtelijk kader 27
De netwerkstad in de nieuwe geografie 29
Drie centrale begrippen 31
Een vierde begrip: symmetrie 37
De Randstad als netwerkstad: empirisch onderzoek 38
Verdere aanpak 41

Bedrijfsnetwerken in de Randstad

Inleiding 45
Specialisatie 46
Integratie 54
Complementariteit 62
Deelsystemen en symmetrie 66
Conclusies 70

Woon-werkpendel in de Randstad

Inleiding 73
Specialisatie 73
Integratie 76
Complementariteit 95
Deelsystemen en symmetrie 102
Conclusies 108

Winkelbezoeken in de Randstad

Inleiding 115
Specialisatie 116
Integratie 120
Complementariteit 128
Deelsystemen en symmetrie 130
Conclusies 136

Synthese

Inleiding 139
Specialisatie en integratie: het bestaan van complementariteit 139
Deelsystemen en symmetrie 149
Resumé 154

Slotbeschouwing 157

Bijlagen

Steekproefverantwoording bedrijfsenquête 163
Gebiedsafbakening 169
Toegepaste maten en analysetechnieken 173

Literatuur 181

Over de auteurs 186

SAMENVATTING

- De Randstad functioneert niet als één samenhangend geheel, en dus niet als netwerkstad.
- De stadsgewesten in de Randstad zijn in aanzienlijke mate gespecialiseerd. Zo concentreert de distributiesector zich met name in de stadsgewesten rond de mainports, terwijl de zakelijke diensten en de aan non-profit gerelateerde activiteiten zich veelal in de steden concentreren. In het afgelopen decennium echter zijn de Randstedelijke stadsgewesten meer op elkaar gaan lijken, in sectorstructuur van bedrijvigheid, in samenstelling van de beroepsbevolking en in typen winkels; de mate van specialisatie is in de meeste gevallen afgenomen.
- Ook de mate van integratie tussen de stadsgewesten van de Randstad wijst niet in de richting van een netwerkstad. Bedrijfsrelaties gaan weliswaar meestal over de grenzen van het stadsgewest, maar daarbij neemt de Randstad geen bijzondere positie in: veel bedrijven hebben relaties met bedrijven in andere delen van het land of in het buitenland.
Winkelbezoeken daarentegen blijven in overgrote meerderheid juist binnen het stadsgewest. Alleen ten aanzien van de woon-werkrelaties kan worden gesteld dat de Randstad als schaalniveau van belang is, met een bijzondere trek richting Amsterdam. Hierin is de afgelopen jaren overigens weinig veranderd.
- Er is weinig onderbouwing voor het bestaan van complementariteit in de Randstad, en daarmee voor het functioneren van de Randstad als netwerkstad. Op geen van de onderzochte relaties gaat een sterke specialisatie van een regio gepaard met een sterke integratie van die regio in de Randstad.
- De stadsgewesten zijn nog steeds structurerend voor de verschillende relatiestromen binnen de Randstad. Ook vervullen de centrale steden nog steeds een zeer belangrijke rol: de stad als magneet. Van een netwerkmodel met overheersende kriskrasrelaties is geen sprake. De stadsgewesten mogen dus niet worden verwaarloosd door het beleid. Het stadsgewest is nog steeds het schaalniveau waarop de meeste relaties zich voltrekken.
- Amsterdam neemt een bijzondere positie in binnen de Randstad. Het stadsgewest werkt, meer nog dan de andere grote steden, als een magneet. Vanuit alle delen van de Randstad worden de relaties gericht op Amsterdam steeds sterker. Misschien is deze regio zich, na ruim een eeuw, opnieuw aan het ontwikkelen tot de onbetwiste metropool van Nederland.

Achtergrond

Het begrip 'Randstad' bestaat al sinds de jaren dertig van de vorige eeuw, en dringt na de Tweede Wereldoorlog als planningsconcept door tot de nationale ruimtelijke ordening. Sinds die tijd keert regelmatig de discussie terug of de Randstad als één (functioneel) geheel moet worden beschouwd. In de Nota Ruimte (2004) wordt gesproken over de Randstad als stedelijk netwerk: een goed bereikbaar netwerk van steden en locaties die met hun onderlinge specialisaties en hun gezamenlijke variëteit een gunstig economisch productiemilieu en leefmilieu creëren, dat het niveau van het stadsgewest overstijgt.

Maar functioneert de Randstad momenteel inderdaad als één stedelijk systeem, als een netwerk van complementaire steden en stadsgewesten? Die vraag staat centraal in deze studie.

Om een antwoord op deze vraag te kunnen geven is onderzoek gedaan naar de mate van specialisatie, integratie en complementariteit tussen gemeenten in de Randstad, naar de schaal waarop deze processen zich afspelen en naar de mate waarin de relaties binnen de Randstad als hiërarchisch kunnen worden gekarakteriseerd. Het onderzoek richt zich op drie representatieve netwerkrelaties: bedrijfsrelaties, woonwerkstromen en winkelbezoeken. Het gaat hier om de meest frequente relaties binnen de Randstad, die bovendien een aantal belangrijke ruimtelijke aspecten van de economie en het dagelijkse leven dekken. Daarbij zullen we ook iets zeggen over de structuur van de Randstad zoals die uit de relatienetwerken naar voren komt: in hoeverre zijn de Noordvleugel en de Zuidvleugel herkenbaar als relevant tussenniveau tussen de stadsgewesten van de Randstad?

Begrippenkader

In de argumentatie voor het ontstaan van netwerksteden staan met name drie begrippen centraal:

1. specialisatie: doordat comparatieve voordelen worden benut, worden de verschillen tussen de stadsgewesten groter, bijvoorbeeld in omvang en niveau van bepaalde activiteiten, woonmilieus, sectoren en voorzieningen
2. integratie: er ontstaan grotere vervoersstromen en sterkere relaties – ofwel: interactie – tussen de stadsgewesten
3. complementariteit: stadsgewesten verschillen in hun aanbod aan activiteiten of milieus (specialisatie) en bedrijven/bewoners uit het ene stadsgewest maken daadwerkelijk gebruik van het andere aanbod in het andere stadsgewest (integratie).

Daarnaast speelt een vierde begrip in deze studie een centrale rol: symmetrie. Als relaties tussen twee steden of stadsgewesten symmetrischer worden, en dus minder hiërarchisch, duidt dit op een overgang naar een netwerkstad. Samen met de complementariteit geeft deze symmetrie een goed beeld van de structuur van de Randstad als netwerk en van het functioneren van de deelsystemen daarbinnen.

Specialisatie in de Randstad

Binnen de Randstad bestaan verschillende economische specialisaties. Zo concentreert de distributiesector zich met name in de stadsgewesten rond de mainports, terwijl de zakelijke diensten en de aan non-profit gerelateerde activiteiten zich veelal in de steden concentreren. Met uitzondering van enkele steden, zoals Dordrecht, is de industrie in de Randstedelijke regio's over het algemeen niet sterk vertegenwoordigd.

De economische specialisaties hebben zich de afgelopen tien jaar per stad en per sector anders ontwikkeld. Vele steden en stadsgewesten profiteerden van de groei in de zakelijke dienstverlening, maar lang niet in dezelfde mate. In het algemeen genomen is de mate van specialisatie de afgelopen jaren niet toegenomen.

In opleidingsniveau en opleidingsrichting van de beroepsbevolking is in de Randstad in enige mate sprake van specialisatie tussen de stadsgewesten. Werknemers op het hoogste opleidingsniveau (de academici) concentreren zich met name in de universiteitssteden: Utrecht, gevolgd door Leiden en Amsterdam. In de Randstad als geheel wonen relatief veel academici, in de Noordvleugel meer dan in de Zuidvleugel. Een concentratie die in de afgelopen tien jaar overigens is afgenomen: de academici zijn meer over de Randstad gespreid gaan wonen.

Ten aanzien van de opleidingsrichting is geen sprake van specialisatie. Over het algemeen zijn alle opleidingsrichtingen redelijk gelijkmatig over de deelgebieden gespreid. Alleen de economische richtingen zijn duidelijk oververtegenwoordigd in de stadsgewesten Hilversum en Amersfoort en technici zijn ondervertegenwoordigd in de Randstad als geheel.

Al kunnen we dus spreken van enige mate van specialisatie naar opleidingsrichting en opleidingsniveau in de Randstad, deze specialisatie is de afgelopen jaren wel afgenomen.

Winkelvoorzieningen zijn in de Randstad betrekkelijk gelijkmatig gespreid. Dit komt deels doordat de branche 'dagelijkse boodschappen' zeer sterk bevolkingsvolgend is. De branches 'mode en luxe' en 'vrije tijd' kennen wel een duidelijke concentratie in de steden, dit in tegenstelling tot de branche 'in en om het huis' die juist in de randgemeenten sterk is vertegenwoordigd. De verschillen tussen de stadsgewesten, vooral tussen de stadsgewesten van de vier grote steden, zijn naar verhouding klein.

Kortom: er is sprake van enige mate van specialisatie tussen de stadsgewesten van de Randstad, met name in de economische bedrijvigheid en het opleidingsniveau van de beroepsbevolking. Tussen 1992 en 2002 zijn deze specialisaties echter eerder afgenomen dan toegenomen. De stadsgewesten in de Randstad zijn dus juist meer op elkaar gaan lijken, in sectorstructuur van bedrijvigheid, in samenstelling van de beroepsbevolking en in type winkels.

Integratie in de Randstad

In het bedriivenetwerk zijn het vooral de vier grote steden in de Randstad (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) die een spilfunctie vervullen. Binnen deze steden en binnen hun stadsgewesten vinden verreweg de meeste relaties plaats. Zelfs als wordt gecorrigeerd voor de omvang van de gemeente – grotere gemeenten trekken immers automatisch meer relaties aan dan kleinere –, gaat van de centrale steden, en met name van Amsterdam, een duidelijke magneetwerking uit op het omliggende gebied. Tussen de centrale steden in de Randstad onderling vinden relatief weinig bedrijfsrelaties plaats, zeker als wordt gecorrigeerd voor omvang van de steden.

Hier is dus geen sprake van een evenwichtig regionaal systeem waarbij iedere gemeente het aandeel relaties onderhoudt dat past bij haar interactieomvang. Ten aanzien van het systeem van bedrijfsrelaties bestaat de Randstad uit deelsystemen, die weliswaar aan elkaar zijn gekoppeld maar zeker geen geïntegreerd systeem vormen.

Het ruimtelijke patroon van de woon-werkrelaties is te karakteriseren als een patroon van stadsgewestelijke arbeidsmarkten, die aan elkaar zijn gekoppeld door pendelstromen tussen de centrale steden. Relaties tussen de randgemeenten onderling zijn over het algemeen veel minder belangrijk; alleen in het stadsgewest Amsterdam is het patroon van de woon-werkrelaties complexer.

Overigens heeft zich de afgelopen tien jaar een opschaling van het woon-werkverkeer voorgedaan: de gemiddelde woon-werkafstand is toegenomen. Het gaat hierbij vooral om de pendel tussen de steden. Vooral de pendel naar de stad Amsterdam is vanuit de meeste centrale steden in de Randstad sterk toegenomen. Hier lijkt de integratie dus sterker te zijn toegenomen dan elders in de Randstad.

De Randstad is voor de arbeidsmarkt dus in toenemende mate relevant als ruimtelijk kader op een hoger schaalniveau: de woon-werkpendel overschrijdt in toenemende mate de grenzen van de stadsgewesten. Dit neemt niet weg dat grofweg driekwart van de beroepsbevolking in de Randstad nog altijd in hetzelfde stadsgewest woont en werkt. Het stadsgewest is zo nog altijd dominant als ruimtelijk kader voor de arbeidsmarkt.

De woon-winkelstromen binnen de Randstad zijn relatief beperkt. Het stadsgewest is hierbij met afstand het dominante schaalniveau. Meer dan 90 procent van alle winkelbezoeken wordt binnen het eigen stadsgewest afgelegd, en het overgrote deel zelfs binnen de eigen gemeente. Een aandeel dat in de periode tussen 1990 en 2003 niet is gedaald; voor alle stadsgewesten tezamen lijkt dit zelfs licht te zijn gestegen. Het aantal winkelbezoeken aan andere stadsgewesten maakt slechts 5 procent uit van het totale aantal winkelbezoeken in de Randstad. De Randstad fungeert dus geenszins als 'breder ruimtelijk kader' voor winkelbezoek en ontwikkelt zich ook niet in die richting.

De gemiddelde afstand voor het woon-winkelverkeer binnen de Randstad is het afgelopen decennium iets toegenomen, namelijk van 4,1 naar 4,3 kilometer per winkelbezoek. Van een substantiële ruimtelijke opschaling van het winkelgedrag is echter geen sprake. In tien jaar tijd is bijna overal in de Randstad het aandeel stadsgewestoverschrijdende winkelverplaatsingen zelfs iets afgenomen. Er is derhalve geen sprake van een verdere integratie tussen de stadsgewesten.

Kortom: er is in enige mate sprake van integratie tussen de stadsgewesten van de Randstad. Toch wijst dit niet in de richting van een netwerkstad. Bedrijfsrelaties gaan weliswaar meestal over de grenzen van het stadsgewest, maar daarbij neemt de Randstad geen bijzondere positie in: veel bedrijven hebben relaties met bedrijven in andere delen van het land of in het buitenland. Winkelbezoeken daarentegen blijven in overgrote meerderheid juist binnen het stadsgewest. Alleen ten aanzien van de woon-werkrelaties kan worden gesteld dat de Randstad als schaalniveau van belang is, met een bijzondere trek richting Amsterdam. Hierin is de afgelopen jaren ook weinig veranderd.

Complementariteit in de Randstad

De relatienetwerken van bedrijven zijn een belangrijke onderlegger voor het bestaan van een stedelijk netwerk. Met name interacties tussen gespecialiseerde deelgebieden kunnen zorgen voor complementariteit van de deelsystemen, en daarmee voor een ruimtelijke opschaling die een gebied tot een functioneel geïntegreerd systeem maakt.

In onze analyse van de bedrijfsrelaties in de Randstad kunnen we voor een dergelijk functioneren echter weinig tot geen onderbouwing vinden. De regio's verschillen weliswaar in specialisatie, maar deze specialisaties hebben zich de afgelopen jaren eerder minder dan meer geconcentreerd op bepaalde plekken. Bovendien gaan deze specialisaties niet gepaard met veel interactie met andere regio's. Alleen voor de sector zakelijke diensten geldt dat de in deze sector gespecialiseerde Randstedelijke regio's tegelijkertijd ook economisch zijn verweven met niet-gespecialiseerde regio's. Voor deze sector bestaan er dus inderdaad aanwijzingen voor de aanwezigheid van complementariteit. In de sectoren industrie, en handel en distributie daarentegen is van complementariteit nauwelijks sprake.

De woon-werkrelaties vertonen in het algemeen een vergelijkbaar patroon: specialisatie op de arbeidsmarkt leidt niet direct tot een geïntegreerd systeem. Alleen voor het pendelnetwerk van mensen die werkzaam zijn in de zakelijke dienstverlening, geldt dat er sprake is van complementariteit; dit geldt zowel voor de Noordvleugel en de Zuidvleugel als voor de Randstad als geheel. Overigens is deze samenhang tussen specialisatie en integratie op het gebied van de zakelijke dienstverlening de afgelopen jaren iets minder sterk geworden. Voor de pendelstromen van de andere sectoren is er in het geheel geen sprake van complementariteit.

Ten aanzien van de winkelbezoeken doet zich een duidelijk onderscheid voor tussen het doen van de dagelijkse boodschappen en het recreatieve winkelen (funshoppen). In het eerste geval is in de Randstad totaal geen sprake van complementariteit. Doordat iedere gemeente over voldoende winkels beschikt voor de dagelijkse boodschappen is er geen aanleiding om dergelijke boodschappen elders te zoeken. Op het gebied van het funshoppen echter zijn de steden in de Randstad wél complementair. Vooral in de Noordvleugel gaat specialisatie op winkelgebied gepaard met een hoge mate van integratie van de woon-winkelstromen. Overigens doet deze complementariteit zich alleen voor binnen de stadsgewesten, tussen de gemeenten. Er is geen sprake van complementariteit tussen de stadsgewesten.

Kortom: in algemene termen is er weinig onderbouwing voor het bestaan van complementariteit in de Randstad, en daarmee voor het functioneren van de Randstad als netwerkstad. Op geen van de onderzochte relaties gaat een sterke specialisatie van een regio gepaard met een sterke integratie van die regio in de Randstad. Deze complementariteit is alleen duidelijk aanwezig op het gebied van de zakelijke dienstverlening, maar deze lijkt zeker niet toe te nemen. Het is alleen de unieke winkelstructuur voor het funshoppen in de steden van de Noordvleugel die de complementariteit van het geheel zou moeten onderbouwen; een complementariteit die de afgelopen jaren bovendien niet is toegenomen. Dat is te weinig om te kunnen spreken van de Randstad als een functioneel geheel van complementaire delen.

De ruimtelijke deelsystemen van de Randstad en symmetrie

Welke ruimtelijke aspecten bepalen dan wel de relatiestromen binnen de Randstad?

Het patroon van bedrijfsrelaties in de Randstad laat zich vooral verklaren door de grootte van de gemeenten en de afstanden daartussen. Ook de mate waarin relaties binnen de eigen gemeente of de eigen regio blijven, verklaart het ruimtelijke patroon van de relatiestromen voor een groot deel.

Er is slechts een relatief geringe interactie tussen de centrale steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht. Binnen de Randstad is dus nog steeds sprake van vier verschillende, op stadsgewesten gebaseerde kern-periferiemodellen, waarin de centrale steden met name veel relaties onderhouden met zichzelf en met hun directe ommeland. Van een volledig geïntegreerd netwerkmodel, dat de bestaande grootteverschillen van stedelijke gemeenten respecteert en dat uitgaat van allerlei kriskrasrelaties tussen de stadsgewesten in de Randstad, is geen sprake. Ook is er weinig robuuste onderbouwing voor het bestaan van een eigen deelsysteem in de Noord- en Zuidvleugel.

De Randstad als geheel functioneert dus voor een belangrijk deel via de bedrijfsrelaties op het niveau van de individuele stadsgewesten, waarbinnen de centrale steden sterk betrokken zijn.

Ook bij de woon-werkpencil spelen grootte van de gemeenten en afstand een rol bij de verklaring van de omvang van de pendelstromen, evenals de positie binnen de stadsgewesten. In de relaties tussen gemeenten zijn het de centrale steden die van belang zijn: de meeste stromen gaan in de richting van die centrale steden.

Overigens bestaan er grote verschillen tussen deze vier grote stadsgewesten. Met name Amsterdam heeft een sterk aanzuigende werking op werknemers uit de rest van de Randstad.

Afstand tussen en grootte van de betrokken gemeenten verklaren ook de ruimtelijke patronen van de woon-winkelrelaties voor een groot deel. Hoe groter de afstand tussen de gemeenten waar men woont dan wel winkelt, hoe kleiner de stromen. En hoe groter de stad, hoe groter haar aanzuigende werking. Overigens verklaart de aanzuigende werking van de centrale steden het winkelsysteem in de Randstad slechts in beperkte mate; een aanzuigende werking die de laatste jaren bovendien is verminderd.

De Randstad als geheel functioneert voor een belangrijk deel via het winkelverkeer binnen de individuele gemeenten. De centrale steden zijn hierbij niet intensief betrokken; er is zelfs een negatieve rol voor interacties tussen de centrale steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht.

Kortom: de stadsgewesten zijn nog steeds structurerend voor de verschillende relatiestromen binnen de Randstad. Ook vervullen de centrale steden nog steeds een zeer belangrijke magneetfunctie. Verder zijn de relaties binnen de Randstad boven het stadsgewestniveau zeker niet eenduidig te karakteriseren als symmetrisch, ofwel: niet-hiërarchisch. Met name voor de woon-werkpencil bestaan tussen de stadsgewesten relaties die in asymmetrie niet onderdoen voor de bekende hiërarchische relaties tussen de randgemeenten en de centrale stad binnen het stadsgewest. Het gaat dan om eenzijdige pendel van de kleinere stadsgewesten naar de grotere en van de andere drie grote steden naar Amsterdam. Eenzelfde beeld doet zich voor ten aanzien van de Randstedelijke vleugels: vanuit de Zuidvleugel gaan relatief meer stromen naar de Noordvleugel dan andersom. Deze asymmetrische, en dus hiërarchische, relaties wijzen evenmin op het bestaan van complementariteit in de Randstad.

Aandacht voor het stadsgewest

De veronderstelling dat de Randstad zich ontwikkelt, of heeft ontwikkeld, tot één functionele eenheid die wordt gekenmerkt door specialisatie, integratie en complementariteit, wordt door deze studie dus niet ondersteund. Dit doet de vraag rijzen wat dit betekent voor het ruimtelijke beleid met betrekking tot de Randstad. Moet het beleid zich toch richten op het stimuleren van dit gebied tot metropool? Over de mogelijkheid en wenselijkheid daarvan zijn op basis van deze studie geen uitspraken te doen.

Of moet het beleid zich juist richten op de Randstedelijke stadsgewesten, die nog altijd het dominante ruimtelijke kader zijn voor de economie en het dagelijkse leven? In ieder geval mogen de processen op stadsgewestelijk niveau niet worden verwaarloosd. Het stadsgewest is nog steeds het schaalniveau waarop de meeste relaties zich voltrekken.

En met name voor Amsterdam

Van de vier grote stadsgewesten neemt Amsterdam een bijzondere positie in; ze vormt als het ware de top van de stedelijke hiërarchie. Voor de onderzochte relatietypen is het met name Amsterdam die een spilfunctie in het netwerk vervult. Het stadsgewest werkt, meer nog dan de andere grote steden, als een magneet. Vanuit alle delen van de Randstad worden de relaties gericht op Amsterdam steeds sterker. Misschien is deze regio zich, na ruim een eeuw, opnieuw aan het ontwikkelen tot de onbetwiste metropool van Nederland.

Inleiding

INLEIDING

Achtergrond

De Randstad. De naam is algemeen bekend, zowel in Nederland als daarbuiten. Iedereen weet ook grofweg welk gebied ermee wordt aangeduid. In het dagelijkse spraakgebruik is 'de Randstad' gewoon de naam voor een gebied in het westen van het land, waar vier grotere en een aantal kleinere steden min of meer toevallig dicht bij elkaar liggen. In het debat over ruimtelijke ontwikkelingen echter, en in het beleid, staat de naam 'Randstad' voor meer. Het enkelvoud van de naam suggereert immers dat het hier eigenlijk gaat om één stad. Een stad waar, afhankelijk van de precieze afbakening, zo'n 4,5 tot 6 miljoen mensen wonen; één van de grootste steden van Europa; een metropool die op wereldschaal meetelt. Niet voor niets stelde de Britse planoloog Peter Hall, in zijn boek *Zeven Wereldsteden* (1966), de Randstad Holland op één lijn met onder meer Londen, Parijs, New York en Tokyo.

Toch ligt het niet zo eenvoudig. Het geven van de naam 'Randstad' aan enkele (op wereldschaal) middelgrote steden is immers niet genoeg om deze ook daadwerkelijk te laten samensmelten tot één polycentrische wereldstad. Daarvoor is veel meer nodig dan een naam alleen: de verschillende steden moeten dan feitelijk als één geheel functioneren, zoals de stadsdelen van andere (monocentrische) wereldsteden. De vraag of de Randstad op dit moment feitelijk als één functioneel geheel kan worden beschouwd en, zo nee, of er aanwijzingen zijn dat een dergelijk functioneel geheel aan het ontstaan is, vormt het uitgangspunt van deze studie.

De Randstad als stedelijk netwerk

De Randstad wordt in het ruimtelijke beleid aangeduid als een 'stedelijk netwerk': een goed bereikbaar netwerk van steden en locaties die met hun onderlinge specialisaties en hun gezamenlijke variëteit een gunstig economisch productiemilieu en leefmilieu creëren. Deze stedelijke netwerken:

zijn onder meer het resultaat van verdergaande internationalisering en specialisatie die optreedt in veel economische sectoren en van verdergaande schaalvergroting van de steden in aansluiting op de eerdere suburbanisatie. Er is tegelijkertijd sprake van verdergaande individualisering, emancipatie en integratie van diverse bevolkingsgroepen, een afnemende bevolkingsgroei en een steeds grotere diversiteit en pluriformiteit van de Nederlandse samenleving. Deze ontwikkelingen zijn van invloed op het ruimtelijk gedrag in het algemeen en op verplaatsings- en migratiepatronen in het bijzonder. Waar de stedelijke problemen vooral op het niveau van de steden en de buurgemeenten spelen, zo zijn de kansen op langere termijn in belangrijke mate gelegen op een hoger schaalniveau: dat van de stedelijke netwerken. (VROM 2004: 8)

En:

De steden en centra in een nationaal stedelijk netwerk vullen elkaar aan en versterken elkaar, zodat zij samen meer te bieden hebben dan elk afzonderlijk. Dit betekent dat het rijk verwacht dat de steden taken verdelen en afspraken maken over specialisatie en complementariteit. (VROM 2004: 13)

Binnen het beleid gericht op 'stedelijke netwerken' neemt de Randstad een bijzondere positie in. Ze is namelijk het grootste nationale stedelijke netwerk in Nederland en vormt het hart van de Nederlandse economie: op ongeveer 25 procent van het totale grondgebied van Nederland wordt 50 procent van het bruto binnenlands product verdiend (EZ 2004: 24). Hier woont, werkt en recreëert een groot deel van de Nederlandse bevolking, verspreid over enkele sterk op elkaar betrokken, vaak aantrekkelijke, grote en middelgrote steden, die beschikken over een groot voorzieningenaanbod en fungeren als een belangrijke motor van de nationale economie (VROM 2004:133). Deze steden zouden elkaar aanvullen op het gebied van de economie, de woningmarkt en de voorzieningen, waardoor ze gezamenlijk meer te bieden hebben aan bedrijven, bewoners en bezoekers – en dus concurrerender zijn – dan elk voor zich.

Dit beeld van de Randstad als grootste stedelijke netwerk is derhalve gebaseerd op de veronderstelling van een behoorlijke stadsgewestoverstijgende samenhang; een samenhang op het gebied van de persoonlijke, sociale en zakelijke relaties van mensen, organisaties en bedrijven, die meer en meer over de grenzen van de stad of het stadsgewest heen reiken (RPD 2001). Deze samenhang bestaat nu al, of is zich althans in rap tempo aan het ontwikkelen, zo wordt in het beleid verondersteld:

Het westen van Nederland is tegenwoordig een metropool in ontwikkeling, niet meer een verzameling losse steden. Dat is de Deltametropool, een gebied waar ruim 6 miljoen mensen met elkaar samenleven. Het stedelijke leven in die metropool raakt steeds meer verweven. (Provincie Zuid-Holland 2003: 3)

Met andere woorden: in het systeem van het Randstedelijke netwerk zouden relaties of stromen zich afspelen op een grotere schaal dan dat van de vier afzonderlijke grote steden. De economische relaties worden daarbij gezien als een belangrijke drager van een fysiek stedelijk uitschuifproces, een laatste fase van suburbanisatie (Van Oort e.a. 2006). Hoewel te snel voorbij wordt gegaan aan het werkelijke functioneren van dit stedelijke netwerk, wordt vervolgens de veronderstelde of verwachte functionele eenheid 'Randstad' gemeten aan andere stedelijke netwerken zoals het Ruhrgebied of de Vlaamse Ruit, en zelfs metropolen als Londen en Parijs (zie bijvoorbeeld Hall 1966).

Daarbij speelt ook dat polycentrische stedelijke regio's ('polycentric urban regions', ofwel PUR) internationaal gezien de laatste tijd sterk in de belang-

stelling staan (ook vanuit de EU, zie ESPON 2005). Dit komt doordat een aantal van dergelijke gebieden (waaronder de Randstad) in het verleden een in vergelijking met grote monocentrische stadsgewesten gunstige economische ontwikkeling heeft doorgemaakt. Dat deze gunstige ontwikkeling te danken is aan het polycentrische karakter van deze gebieden, is echter niet aangetoond; zie voor een kritische beschouwing Parr (2004).

De Randstad als functioneel geheel

De discussie of de Randstad wel of niet als één functioneel geheel kan worden gezien, speelt al zo lang als het concept in het nationale ruimtelijke beleid wordt gebruikt (zie Zonneveld & Verwest 2005 voor een uitgebreider historisch overzicht). In het eerste landelijke plandocument, *De ontwikkeling van het Westen des Lands* (1958), werd aangegeven dat het noodzakelijk was de Randstad te ontwikkelen als metropool, om zo internationaal te kunnen concurreren en te profiteren van de Europese integratie; de Randstad als functioneel geheel. In de *Verstedelijkingsnota* uit 1976 (VRO 1976) echter waren de metropolitane ambities voor de Randstad 'nagenoeg verdampt' en werd het westen van het land gezien als niet meer dan een verzameling stadsgewesten. Ook in de *Vierde Nota voor de Ruimtelijke Ordening* (VROM 1988), met zijn compacte-stadsfilosofie, was weinig ruimte voor stadsgewestoverschrijdende functionele eenheden. Vervolgens werd rond de millenniumwisseling opnieuw de discussie aangewakkerd over de vraag of de Randstad niet zou moeten worden omgevormd tot een gedecentraliseerde wereldstad, ditmaal onder naam 'Deltametropool'. Hoewel het concept 'Deltametropool' inderdaad in de *Vijfde Nota voor de Ruimtelijke Ordening* (VROM 2001) is terechtgekomen, was de uitwerking ervan in veel opzichten een zwakke afspiegeling van de visie van de pleitbezorgers van de Deltametropool: het ging hierbij feitelijk om niet meer dan het grootste van de zes Nationale Stedelijke Netwerken. In de *Nota Ruimte* (VROM 2004) draagt dit stedelijke netwerk weer de naam 'Randstad' en is het bovendien onderverdeeld in drie economische kerngebieden. Dit laatste sluit aan bij een soort tussenopvatting die door de jaren heen is voorgesteld: niet de Randstad, maar haar vleugels zouden als samenhangende eenheden functioneren. Het gaat dan traditioneel om de Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad, waarbij de regio Utrecht al dan niet van de Noordvleugel wordt 'afgesplitst'. Deze visie werd deels onderbouwd vanuit de activiteitenpatronen van burgers, waarvoor het hoogste relevante schaalniveau dat van de vleugels zou zijn (Zonneveld & Verwest 2005: 150).

In de discussie over het bestaan van de Randstad als functionele eenheid is het van belang een onderscheid te maken tussen *waargenomen* en *gewenste* ontwikkelingen; of anders gezegd: tussen analytische en normatieve concepten. Vaak loopt dit op een lastige manier door elkaar. Zo stelde de *Werkcommissie Westen des Lands* (1958) dat het *wenselijk* was dat de Randstad zich als één geïntegreerde agglomeratie gedroeg, en tevens dat dit *onvermijdelijk* was. In de *Startnota* (VROM e.a. 1999) werd gesignaleerd dat netwerksteden feitelijk

aan het ontstaan waren, en in de *Vijfde Nota* werden stedelijke netwerken aangewezen waarbinnen zich taakverdeling en specialisatie moesten ontwikkelen; een lijn die is doorgetrokken in de *Nota Ruimte*.

In het algemeen overheerst het normatieve element: vaker wordt gestreefd naar functionele integratie, dikwijls in samenhang met een streven naar een metropoolstatus, dan dat er wordt vastgesteld dat deze functionele integratie daadwerkelijk plaatsvindt; om van een ontwikkeling tot metropool nog maar te zwijgen. Het heeft echter geen zin te streven naar integratie tussen stadsgewesten als de reikwijdte van de relaties tussen personen en bedrijven het niveau van de stadsgewesten niet overstijgt.

In de *Nota Ruimte* spreekt de overheid de gedachte uit dat de positie van de Randstad kan worden versterkt door de infrastructuur uit te breiden. Het faciliteren van de uitwisseling van personen, goederen en informatie zou de complementariteit van de stadsgewesten ten goede komen. De aanname die hieraan ten grondslag ligt, is dat er tussen de stadsgewesten al sprake is van een bepaalde mate van specialisatie en integratie, waardoor zij elkaar kunnen aanvullen tot een geheel dat meer te bieden heeft dan de afzonderlijke delen. Dit wordt aangeduid met de term 'complementariteit', of iets breder: 'synergie'.

Ook bestuurders in de betrokken regio's zijn deze mening toegedaan, getuige bijvoorbeeld de brandbrief van de Regio Randstad aan het kabinet (20 september 2004): 'De grootste kracht van Randstad Holland ligt in de interne complementariteit, kwaliteit en diversiteit. De toekomst van Randstad Holland zit in de synergie. Ook de *Nota Mobiliteit* moet erop gericht zijn om deze synergie te versterken'. Om gericht maatregelen te kunnen nemen om dergelijke synergieën te versterken, is evenwel kennis nodig van de schaal waarop en de mate waarin deze momenteel optreden. Hier lijkt nog betrekkelijk weinig zicht op te bestaan.

Doel en probleemstelling

De vraag die uit voorgaande paragraaf naar voren komt, is of er aan het Randstedelijke netwerk een daadwerkelijke opschaling en samenhang tussen steden ten grondslag ligt of dat het bestaan van de Randstad voortkomt uit de perceptie van beleidsmakers en wetenschappers. Met andere woorden: is de Randstad inderdaad een netwerk van complementaire steden of stadsgewesten? Met deze studie willen we duidelijkheid verschaffen over de status van de Randstad als netwerkstad.

Tot op de dag van vandaag is het bestaan van stedelijke netwerken in het algemeen, en dat van de Randstad als functionele eenheid in het bijzonder, niet eenduidig aangetoond. Empirische gegevens over stromen tussen steden, stadsgewesten en regio's ontbreken veelal; vooral gegevens over bedrijfsrelaties moeten vanuit het niets worden verzameld. Aangezien er in het beleid vanuit wordt gegaan dat bedrijfsrelaties de belangrijkste basis

vormen voor de stedelijke netwerken (Van Oort e.a. 2006, Lambooy 2004), is het van belang deze relaties in het netwerkonderzoek te betrekken. Toch moet in het onderzoek naar stedelijke netwerken, zoals de Randstad, de focus niet alleen liggen bij de bedrijfsmatige aspecten (Kloosterman & Lambregts 2001; Lambooy 1998b, Sachar 1994). Sassen (1999) benadrukt bijvoorbeeld dat de netwerkeconomie evenzeer mensen betreft als kapitaal. Niet alleen bedrijven uit verschillende landen doen zaken met elkaar in wereldsteden, maar die steden zijn ook de plaatsen waar bevolkingsgroepen uit allerlei landen elkaar ontmoeten en hun culturen uitwisselen (Sassen 1999: 128-129, Batten 1995). Werknemers van bedrijven zijn mensen die buiten werktijd ergens wonen en hun vrije tijd doorbrengen. Het functioneren van de stad wordt dan ook steeds minder bepaald door ontwikkelingen aan de productiezijde van de economie, en steeds meer door ontwikkelingen aan de consumptiezijde (Glaeser & Gottlieb 2006): mensen willen in de stad wonen vanwege het bruisende stadsleven, de contactmogelijkheden met andere mensen en de stedelijke voorzieningen. Juist daarom is het van groot belang om in een onderzoek naar de positie van de Randstad niet alleen oog te hebben voor de bedrijven, maar ook voor de bewoners en hun voorzieningen.

Om die reden onderscheiden we in deze studie drie representatieve relatienetwerken, namelijk bedrijfsrelaties, woon-werkstromen en winkelbezoeken. Voor deze domeinen gaan we na in hoeverre zij gekarakteriseerd worden door specialisatie, integratie en complementariteit, begrippen die – zo bleek uit de voorgaande paragraaf – de Randstad als functionele eenheid zouden moeten karakteriseren.

Daarbij zullen we ook iets zeggen over de structuur van de Randstad zoals die uit de relatienetwerken naar voren komt: in hoeverre zijn de vleugels herkenbaar als relevant tussenniveau tussen de stadsgewesten en de Randstad? En in hoeverre zijn er aanwijzingen voor de gangbare karakterisering van de Randstad als polycentrische regio waarin niet-hiërarchische, dus symmetrische, relaties tussen stadsgewesten overheersen?

Functioneert de Randstad momenteel als één stedelijk systeem dat gekarakteriseerd zou kunnen worden als een netwerkstad? En in hoeverre ontwikkelt het gebied zich in deze richting?

Dat is de centrale vraagstelling van deze studie. Deze vraagstelling leggen we in de volgende deelvragen uiteen:

- In hoeverre is er sprake van specialisatie, integratie en complementariteit tussen gemeenten in de Randstad?
- Op welke schaal spelen deze specialisatie, integratie en complementariteit zich af: stadsgewestelijk, Noordvleugel en Zuidvleugel, of Randstad als geheel?
- In hoeverre kunnen de relaties tussen de deelsystemen (stadsgewesten, vleugels) binnen de Randstad worden gekarakteriseerd als symmetrisch (niet-hiërarchisch)?

Deze deelvragen onderzoeken we voor de drie onderscheiden typen netwerkrelaties: bedrijfsrelaties, woon-werkstromen en winkelbezoeken.

Voor de bedrijfsrelaties hebben we voor dit onderzoek eigen gegevens verzameld (in aanvulling op eerder RPB-onderzoek door Van Oort e.a. 2006); voor de woon-werkstromen en de winkelbezoeken maken we gebruik van bestaande statistische gegevens. Hierdoor kunnen we voor deze laatste twee relatietypen ook een vergelijking maken in de tijd: de periode 1992–2002. Nadat we de gegevens voor deze verschillende relatietypen hebben geanalyseerd, brengen we deze met elkaar in verband teneinde de centrale vraag zo algemeen mogelijk te beantwoorden.

We richten ons in de studie op het netwerk van de Randstad, waarbij we relaties *binnen* de Randstad centraal stellen. Daarnaast kijken we naar relaties die *vanuit* de Randstad naar de rest van Nederland gaan, om te bepalen in hoeverre er sprake is van een geïntegreerd systeem.

Het gaat ons in deze studie niet om de functie van de Randstad vanuit het perspectief van de internationale concurrentiekracht. Ook valt het vraagstuk van de ‘governance’ (‘dient de Randstad door één bestuurlijke entiteit bestuurd te worden en welke ruimtelijke investeringen behoren hierbij?’) buiten het bestek van de studie (zie bijvoorbeeld het congres over de Hollandwet, Van Dansik & Rijckenberg 2005, en de actuele discussie over de vorming van één of twee Randstadprovincies).

Opzet van het boek

In het volgende hoofdstuk gaan we dieper in op de theorie rondom het begrip ‘netwerkstad’ en behandelen we de centrale concepten ‘specialisatie’, ‘integratie’ en ‘complementariteit’ in hun onderlinge samenhang. We doen dat aan de hand van de bestaande literatuur over deze onderwerpen. Ook blikken we in dit hoofdstuk terug op eerder onderzoek naar het functioneren van de Randstad als één geheel.

In de drie daarop volgende hoofdstukken – ‘Bedrijfsrelaties in de Randstad’, ‘Woon-werkpendel in de Randstad’ en ‘Winkelbezoeken in de Randstad’ – presenteren we de empirische analyses. Daarin wordt onderzocht in hoeverre de stadsgewesten zich hebben gespecialiseerd in het aanbod van bepaalde functies en in welke mate zij in dit opzicht de andere stadsgewesten aanvullen. Daarbij gaat het steeds om enerzijds de relaties tussen de centrale steden en overige gemeenten binnen de stadsgewesten en anderzijds de relaties tussen stadsgewesten in de Randstad.

In het zesde hoofdstuk, de synthese, zetten we de resultaten op een rij en stellen we vast in hoeverre de stadsgewesten van de Randstad op het gebied van de bedrijfsrelaties, de woon-werkrelaties en woon-winkelrelaties inderdaad functioneren als een netwerk. We sluiten af met een beschouwing naar aanleiding van de hoofdconclusies van de studie.

Het ontstaan van de Randstad

De naam ‘Randstad’ is in de jaren 1930 bedacht door de oprichter van de KLM, Albert Plesman. Op zoek naar een nieuwe locatie voor een nationale luchthaven, vloog hij over Holland en zag vanuit de lucht ‘een ring van steden aan de rand van een groene open ruimte’. Na de Tweede Wereldoorlog drong de Randstad als planningsconcept door tot de nationale ruimtelijke ordening, te beginnen met de nota *De Ontwikkeling van het Westen des Lands* (1958). Dat de naam al snel algemeen gangbaar werd, blijkt bijvoorbeeld uit de titel van het pamflet van J. Luning Prak (1960): ‘De Randstad en haar belagers’. Internationale bekendheid kreeg de Randstad door het boek van Peter Hall, *Zeven Wereldsteden* (1966). Hij beschreef (evenals anderen) de Randstad als een gebied met een bijzondere morfologie, namelijk een ring van steden waarvan geen enkele dominant is doordat de grootste drie of vier een vergelijkbare omvang hebben, en doordat de internationaal belangrijke functies, zoals het regeringscentrum, de havens, financiële diensten en dergelijke, in verschillende steden zijn geconcentreerd.

Hoe zijn deze opvallende kenmerken ontstaan?

Het gebied waar nu de Randstad ligt, was duizend jaar geleden nog groten-deels onbewoond (RPD 1983: 12 e.v.). De meeste steden lagen verder in het binnenland, veiliger voor overstromingen en aanvallen van de Noormannen. De grootste stad van de noordelijke Nederlanden was Utrecht, het kerkelijke en dus ook bestuurlijke centrum van deze streek en bovendien een belangrijke handelsstad. Ten westen van Utrecht strekten veenmoerassen zich uit tot aan de duinenrij voor de kust. Hier kwam vanaf de elfde eeuw het graafschap Holland op. De graven stichtten nieuwe steden, eerst vooral langs de duinenrij maar later ook op plaatsen waar riviertjes als de Amstel en de Rotte werden afgedamd om de ontginning van de veenmoerassen mogelijk te maken. Op het nieuw ontgonnen veen ontstond aanvankelijk een welvarend akkerbouwgebied. Later kwam door inklinking van het veen de grondwaterpiegel zo hoog, dat alleen nog veeteelt mogelijk was. Bovendien leidde de turfwinning in het gebied tot het ontstaan van grote plassen, die zich door afkalving van het veen verder uitbreidden. Een deel van de bevolking van het gebied trok daarop naar de omliggende steden. Zo ontstond het karakteristieke beeld van een betrekkelijk ‘leeg’ middengebied omgeven door een ring van steden (De Boer 1996: 15-41, Van Aalst & Van Weesep 2000: 30). Een tweede kenmerk van de tegenwoordige Randstad is dat de grootste steden min of meer vergelijkbaar zijn qua omvang en belang. Lange tijd was dit anders. Was Utrecht in de Middeleeuwen met afstand het belangrijkste centrum in dit gebied, aan het begin van de Gouden Eeuw kwam Amsterdam op als onbetwist de grootste, welvarendste en machtigste stad van de Republiek. Nog bij de volkstelling van 1795 was Amsterdam met 217.000 inwoners bijna tweemaal zo groot als Rotterdam, Den Haag en Utrecht samen (NIWI 2006). Pas in de loop van de negentiende eeuw konden deze steden een inhaalslag maken (Wagenaar & Van Engelsdorp Gastelaars 1986):

Rotterdam profiteerde van het ontstaan van Duitsland en van de industrialisatie van het Ruhrgebied in zijn achterland; Den Haag profiteerde van het ontstaan van de nationale eenheidsstaat en van de groei van het ambtenarenapparaat; Utrecht profiteerde vooral van zijn centrale ligging in de nieuw aangelegde nationale infrastructuurnetwerken van kanalen en spoorwegen. Het huidige beeld van drie of vier ongeveer even grote steden, die elk hun eigen rol spelen op het (inter)nationale speelveld, is dus niet veel meer dan honderd jaar oud.

Specialisatie, integratie en complementariteit in de netwerkstad

Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over de concepten die van belang zijn in de discussie over het bestaan van de Randstad als functionele eenheid. Eerst gaan we in op het stadsgewest, als 'bouwsteen' van die nieuwe functionele eenheid. Aansluitend behandelen we het begrip netwerkstad, tegen de achtergrond van de 'nieuwe geografie' als resultante van de netwerkmaatschappij en de netwerkeconomie. Aan de hand van de literatuur kijken we vervolgens naar de wijze waarop het begrip netwerkstad samenhangt met begrippen als specialisatie, integratie en complementariteit. Tot slot zetten we een aantal relevante feiten op een rij uit eerder onderzoek naar de vraag of de Randstad functionele samenhang vertoont, en plaatsen we de bijdrage van ons onderzoek tegen deze achtergrond.

Het stadsgewest als traditioneel ruimtelijk kader

De gedachte dat een stad en haar ommeland bij elkaar horen, een functioneel geheel vormen, ligt tamelijk voor de hand en is waarschijnlijk al eeuwen oud. In ieder geval werd al ruim 80 jaar geleden, in 1925, de term 'stadsgewest' gebruikt voor het geheel van de stad en haar invloedssfeer (Roegholt 1925); een term die vanaf de *Tweede Nota Ruimtelijke Ordening* (v r o 1966) een centrale rol speelt in het Nederlandse ruimtelijke beleid. Ook in de wetenschap is het stadsgewest lange tijd beschouwd als het dominante ruimtelijke kader voor zowel bedrijfsrelaties als voor woon-werkrelaties en winkelbezoek. Dit komt duidelijk tot uiting in de Engelstalige naam voor het stadsgewest: 'daily urban system', het gebied binnen de dagelijkse invloedssfeer van de stad (Summers e.a. 1999).

Voor bedrijven kan het belangrijke voordelen hebben om relaties te onderhouden met andere bedrijven in dezelfde stad of regio. Zo kunnen ze gemakkelijk *face-to-face*-contacten onderhouden, hun voorraden en transportkosten minimaliseren en kennis uitwisselen. Deze voordelen vormen een stimulans voor het ontstaan van agglomeraties of clusters: regionale concentraties van bedrijvigheid. Zulke concentraties hebben ook andere voordelen (Van Oort 2004), zoals het aantrekken van een gespecialiseerd arbeidsaanbod en van hoogwaardige zakelijke diensten. In het ruimtelijk-economische beleid wordt verondersteld dat zulke clusters zich vooral voordoen op regionaal schaalniveau, grofweg dat van het stadsgewest. De verbeterde transport- en communicatietechnieken hebben er

echter toe geleid dat het belang van nabijheid in een aantal opzichten is afgenomen. Het is daarom goed denkbaar dat clustervorming zich inmiddels voordoet op een grotere schaal dan het stadsgewest.

Dat pendelrelaties zich hoofdzakelijk afspelen op het niveau van het stadsgewest, hoeft geen betoog. De grote belangstelling voor het stadsgewest sinds de jaren '60 van de vorige eeuw hangt samen met de suburbanisatie die in die tijd opkwam en die leidde tot een omvangrijke pendel tussen de centrale stad en de omliggende dorpen en groeikernen. Een belangrijke doelstelling van het ruimtelijke beleid was lange tijd om dit woon-werkverkeer te beperken door de suburbanisatie te geleiden naar groeikernen en Vinex-wijken op relatief korte afstand van de stad. Desondanks is de gemiddelde woon-werkafstand de laatste decennia gestaag gegroeid en zijn langeafstandspendelaars tussen de grote steden al lang geen uitzondering meer (Harms 2003).

Ook voorzieningen zijn georganiseerd op de schaal van het stadsgewest. Christaller (1933) postuleerde in zijn centraleplaatsentheorie een voorzieninghiërarchie: de dagelijkse voorzieningen zijn voorhanden in ieder dorp en iedere stadsbuurt, de minder frequent bezochte voorzieningen zijn beschikbaar in de grotere dorpen en stadswijken en de voorzieningen van het hoogste niveau alleen in de centra van de grotere steden. Ieder centrum heeft daarbij een eigen verzorgingsgebied dat niet overlapt met dat van andere centra op hetzelfde voorzieningenniveau. De naoorlogse voorzieningenplanning in Nederland was langs deze lijnen geïnspireerd, met richtlijnen waarbij winkels werden geconcentreerd in winkelcentra van verschillende niveaus (Evers e.a. 2005). Het hoogste niveau, het grote-stadscentrum, komt voor bij een groot aantal steden. Zouden alle steden op dit niveau dezelfde voorzieningen hebben, dan zou het nooit nodig zijn om voorzieningen te bezoeken in een andere stad dan de dichtstbijzijnde, zo was het achterliggende idee. Dit ideaalbeeld gaat echter steeds minder op. Enerzijds heeft dit te maken met ontwikkelingen in het aanbod: bepaalde winkelbranches zijn zich steeds verder gaan specialiseren en er ontstaan perifere, grootschalige en bijzondere winkelcentra die min of meer buiten de hiërarchie staan. Anderzijds heeft het te maken met veranderingen in het winkelgedrag: als recreatief winkelen ('funshoppen') hierin een belangrijker rol krijgt, ligt het minder voor de hand dat mensen altijd in de dichtstbijzijnde stad gaan winkelen en hoeft ook de samenstelling van het winkelaanbod niet meer het belangrijkste argument te zijn om naar een bepaalde stad te gaan.

Ten aanzien van zowel de bedrijfsrelaties als de woon-werkrelaties en het voorzieningenbezoek lijkt het stadsgewest als ruimtelijk kader dus aan betekenis in te boeten, door een ruimtelijke schaalvergroting in het gedrag van mensen en bedrijven. Daarmee dient zich de vraag aan of op een hoger schaalniveau een nieuw ruimtelijk kader aan het ontstaan is, namelijk: de netwerkstad.

De netwerkstad in de nieuwe geografie

Het begrip 'netwerkstad' sluit aan bij gedachten over het ontstaan van een 'nieuwe geografie' (Asbeek Brusse e.a. 2002; Priemus 2005), waarin afstand en nabijheid tussen mensen, bedrijven en instellingen minder belangrijk zouden zijn dan hun positie in fysieke en virtuele netwerken. Deze nieuwe geografie wordt niet alleen mogelijk door verbeteringen in de transport- en communicatietechnologie maar hangt ook samen met een nieuwe economie, een nieuwe maatschappij en een nieuwe cultuur, die zich steeds minder laten vangen in 'traditionele' ruimtelijke verbanden en die voortkomen uit een aantal ingrijpende veranderingen sinds het einde van de jaren '60 van de vorige eeuw. Castells (1996) beschrijft het ontstaan van een nieuwe dominante structuur, voortgestuwd door de revolutie van de informatietechnologie, de mondiale economische herstructurering en transformatie en de toename van sociale bewegingen (denk hierbij bijvoorbeeld aan mensenrechten, vrouwenbewegingen en milieubewegingen), met alle hun eigen dynamiek en onderlinge interactie. Kortom: Castells introduceert de netwerkmaatschappij, waarin steeds meer economische en sociale processen op elkaar betrokken raken, en waarbij de productie niet alleen is georganiseerd in netwerken op wereldschaal maar ook steeds meer los komt van tijd en plaats.

Hierbij past een nieuwe ruimtelijke logica, waarin stromen en posities in netwerken meer centraal staan en directe fysieke aanwezigheid minder belangrijk wordt voor allerlei sociale processen. Het gaat volgens Castells (2002) om een situatie van 'space of places' én 'space of flows', waarbij de combinatie van en de interactie tussen plekken en stromen als cruciaal worden gezien. Niet alleen plaatskenmerken tellen in de vestigingsplaatskeuze van ondernemingen of mensen, maar juist ook technologische en culturele nabijheid (denk bijvoorbeeld aan het gebruik van vergelijkbare technologieën of overeenkomsten in werkprocessen). Voor deze nieuwe 'soorten' van nabijheid is de aanwezigheid van fysieke nabijheid niet strikt noodzakelijk. Samenwerkingsverbanden tussen bedrijven en mensen zijn daardoor niet alleen lokaal van aard, maar kunnen zich voordoen op elk gewenst schaalniveau (Lambooy 1998b).

We kennen niet alleen een netwerkmaatschappij maar ook een netwerkeconomie. Immers: veranderingen in de economie zijn een belangrijke aanjager van 'het systeem' van netwerken (Van Oort e.a. 2006). Door flexibilisering van economische processen en door een functionele taakverdeling tussen bedrijven ontstaan tevens mogelijkheden voor een ruimtelijke taakverdeling ofwel ruimtelijke specialisatie: verschillende ruimtelijke milieus of locaties zijn geschikt voor verschillende typen functies (Van der Knaap 2002). Economische transitie in de richting van een diensteneconomie, en met name de groei van zakelijke diensten en ICT-bedrijvigheid, versterken deze ruimtelijke specialisaties, met name ten faveure van de stedelijke agglomeraties. Volgens Van der Knaap (2002) ontstaat deze vervlechting van steden en stedelijke regio's, doordat de grotere netwerk-

mogelijkheden ertoe leiden dat nabijheid aan belang inboet ten gunste van toegankelijkheid. Nu concentratie en spreiding naast elkaar voorkomen, kan complementariteit van steden worden benut: concentraties van bepaalde typen bedrijvigheid of voorzieningen in één plaats kunnen zich door de bestaande netwerkrelaties verder versterken en tegelijkertijd profiteren van soortgelijke concentraties van andere typen bedrijvigheid of voorzieningen in andere steden. In economische termen kan hierdoor complementariteit optreden (Van der Wouden & De Bruijne 2001): het geheel (lees: het stedelijke netwerk) is meer dan de som der delen (lees: de individuele steden).

Hierdoor ontstaan systemen van elkaar aanvullende stadsgewesten. Het beeld van een centrale stad waarop de bevolking van de omliggende plaatsen sterk is georiënteerd voor haar voorzieningen en werkgelegenheid, is dan achterhaald. Zo kan een plaats voor de ene functie als centraal worden beschouwd, en voor een andere functie liggen in het verzorgingsgebied van een plaats die op dat terrein als centraal wordt gezien. 'We find the case of multiple hierarchies: city A may rank higher than city B with regard to variable x while the ranking is reversed with regard to variable z. We therefore have two central-place grids interfering with each other. Whether one place is more central to another may depend on the variables under consideration' (Jaeger & Dürrenberger 1991: 122). Het gevolg is dat verzorgingsgebieden van steden elkaar overlappen, een proces dat al is beschreven door Lambooy (1969); het stadsgewest verliest hierdoor zijn betekenis als zelfstandig functionerend daily urban system, en gaat deel uitmaken van een netwerkstad.

Deze vermeende schaalessprong en expansie van de stedelijke leefruimte zijn ook zichtbaar in het beleid. Zo is het begrip 'stadsgewest', dat lange tijd is gebruikt als Nederlandstalig equivalent voor het Engelse *daily urban system*, recentelijk vervangen door het begrip 'stedelijk netwerk', dat wordt gezien als een leefruimte die vaak meerdere stadsgewesten omvat. In de recente beleidsnota's wordt het begrip 'stedelijke netwerken' zelfs prominent gehanteerd. Hoewel hier een iets andere term wordt gebruikt – 'stedelijke netwerken' in plaats van 'netwerksteden' – is de achtergrond van de term dezelfde. Met 'stedelijke netwerken' wordt aangegeven dat de vorming van stadsgewesten een nieuwe fase is ingegaan, waarbij polynucleaire structuren ontstaan en stedelijke gebieden procesmatig met elkaar versmelten; ze zijn daarmee equivalent aan het Engelse begrip 'polycentric urban regions'. Deze PURS moeten niet worden verward met meerkernige stadsgewesten ('multi-centred metropolitan areas', ofwel MMA's, zie Parr 2004), die het resultaat zijn van de ontwikkeling van nieuwe centra op hoog niveau binnen bestaande stadsgewesten. Het stadsgewest Amsterdam, met naast de Binnenstad ondermeer Amsterdam Zuidoost, de Zuidas en Schiphol, is een bekend voorbeeld van een dergelijke MMA. Een PUR daarentegen heeft een grotere schaal dan het traditionele stadsgewest. De stedelijke netwerken worden gepresenteerd als een verdere stap op weg naar grotere stedelijke verbanden (Lambooy 2004, Davoudi 2003) Het volgende citaat geeft dit duidelijk weer:

Op economisch en sociaal-cultureel gebied verandert de samenleving. Dit komt tot uitdrukking in de ontwikkeling van de netwerksamenleving en -economie. Deze zijn onder meer het resultaat van verdergaande internationalisering en specialisatie die optreedt in veel economische sectoren en van verdergaande schaalvergroting van de steden in aansluiting op de eerdere suburbanisatie..., ... zo zijn de kansen op langere termijn in belangrijke mate gelegen op een hoger schaalniveau: dat van de stedelijke netwerken. (Nota Ruimte: 8)

De term 'stedelijke netwerken' lijkt hiermee de planologisch modieuze pendant te zijn van de begrippen 'netwerkeconomie' en 'netwerksamenleving' (Hemel 2001). Zonneveld & Verwest (2005) onderscheiden in de Nederlandse ruimtelijke nota's vier betekenissen van de term netwerkstad. De eerste drie daarvan zijn in de context van deze studie relevant, namelijk: 'stad die onderdeel uitmaakt van een economisch netwerk', 'nieuw top-niveau in de voorzieningenhiërarchie' en 'overtreffende trap van stadsgewest'. Deze omschrijvingen verwijzen naar respectievelijk bedrijven, voorzieningen en bewoners. Als het gaat over de Randstad als netwerkstad, zijn de bijbehorende veronderstellingen dat:

1. de Randstad functioneert als een groep van steden die door economische netwerken met elkaar verbonden zijn, waarin
2. het topniveau aan voorzieningen aanwezig is, dat wil zeggen gespreid over de belangrijkste kernen, en die
3. functioneert als nieuwe, stadsgewestoverschrijdende dagelijkse leefomgeving voor haar bewoners.

In eerder onderzoek zijn deze veronderstellingen (deels) aan de werkelijkheid getoetst. Hierop komen we later in dit hoofdstuk terug. Eerst gaan we verder in op de drie begrippen die centraal staan in het denken over het functioneren van netwerksteden.

Drie centrale begrippen

In de argumentatie voor het ontstaan van netwerksteden die we in de vorige paragraaf beschreven, lijken twee algemene ruimtelijke processen centraal te staan:

1. specialisatie: het benutten van comparatieve voordelen vergroot de verschillen tussen stadsgewesten in omvang en in niveau van bepaalde activiteiten, woonmilieus, sectoren en voorzieningen, en
2. integratie: door massa, grotere verplaatsings- en communicatiemogelijkheden ontstaan grotere vervoersstromen en sterkere relaties tussen de stadsgewesten (Bailey & Turok 2001).

In de woorden van Van der Wouden & De Bruijne (2001: 77): 'Indien het begrip Randstad in economische zin een meerwaarde zou hebben, dan zou men in ieder geval een patroon van complementaire specialisaties van stedelijke gebieden binnen de Randstad kunnen verwachten'. Hierbij is sprake van een kringloop: beide processen versterken elkaar. Vaak wordt

verondersteld dat de combinatie van integratie en specialisatie voordelig is voor de bewoners en de bedrijven van alle betrokken stadsgewesten, in de zin dat ze een ruimere keuze hebben aan woningtypen en woonmilieus, een hoger voorzieningenniveau of een beter functionerende economie. Deze gunstige effecten worden dan met een wat modieuze term aangeduid als 'synergie'. In deze studie gebruiken we, in navolging van Van der Wouden & De Bruijne (2001) en Evers e.a. (2005), de neutralere term 'complementariteit' voor de combinatie van integratie en specialisatie.

In het denken over het ontstaan en functioneren van netwerksteden worden begrippen als 'specialisatie', 'integratie' en 'complementariteit' toegepast op ruimtelijke eenheden, dat wil zeggen: steden of stadsgewesten. Normaal worden deze begrippen toegepast op bedrijven, instellingen of personen: een arts kan bijvoorbeeld gespecialiseerd zijn in een bepaald type behandelingen, en twee compagnons in een bedrijf kunnen complementaire vaardigheden hebben als de één een diepgaande technische productkennis heeft terwijl de ander over een goed netwerk beschikt voor de verkoop van het product. Als een ziekenhuis veel artsen in dienst heeft met eenzelfde specialisatie, spreken we van een gespecialiseerd ziekenhuis. Als twee bedrijven samenwerken aan de ontwikkeling en marketing van één product, kunnen we spreken van complementariteit tussen deze bedrijven.

Specialisatie van, en integratie en complementariteit tussen ruimtelijke eenheden zoals steden of stadsgewesten, zijn echter van een andere orde; dergelijke eenheden zijn geen bewust handelende actoren. Het gaat hier feitelijk om ruimtelijke patronen: concentraties van bepaalde typen bedrijven, instellingen of personen in een bepaald gebied, of relaties tussen bedrijven, instellingen en personen in verschillende gebieden. Het (ruimtelijke) gedrag van de individuele actoren leidt op geaggregeerd niveau tot deze ruimtelijke patronen, die we, gemakshalve en in aansluiting op het gangbare gebruik in beleidsnota's en een deel van de onderzoekliteratuur, toch zullen aanduiden als specialisatie van, en integratie en complementariteit tussen gebieden. Deze drie begrippen behandelen we hieronder.

Specialisatie

De hierboven beschreven uitbreiding van transport- en communicatiemogelijkheden kan ertoe leiden dat de bereikbaarheid van mensen of bedrijven belangrijker wordt dan de nabijheid. Ze kan daarmee grote gevolgen hebben voor de ruimtelijke spreiding van huishoudens, bedrijven en activiteiten, en leiden tot een specialisatie van de betrokken stadsgewesten. Wanneer afstanden tot toeleveranciers en afzetmarkten voor bedrijven niet meer bepalend zijn voor hun locatiekeuze, kunnen andere factoren daarbij immers de doorslag geven. Hierdoor kan een sterke ruimtelijke uitsortering ontstaan van bedrijven op locaties die voor een bepaalde tak van bedrijvigheid gunstig zijn gelegen. Deze zogenoemde agglomeratievoordelen betreffen zowel 'economies of scale' als

'economies of scope' en 'economies of expertise'. In de nieuwe geografie winnen de laatste ten opzichte van de eerste aan belang als het gaat om de locatiekeuze van bedrijven en werknemers.

Economies of scale zijn agglomeratievoordelen die bereikt worden door activiteiten in onderlinge bereikbaarheid te plaatsen en te standaardiseren. Door massaproductie te standaardiseren en transportkosten te beperken, zijn de kosten per eenheid product terug te brengen naarmate het volume van de totale productie stijgt.

Economies of scope betreffen de mogelijkheden tot diversificatie die gepaard gaan met de behaalde *economies of scale*. Doordat het gemakkelijker wordt kennis uit te wisselen en doordat werknemers frequent van banen wisselen, nemen de mogelijkheden voor bedrijven toe om te innoveren en te groeien (Lambooy 1998b, Kleyn & Louter 2003). Kijken we naar de werknemers, dan zien deze bewoners van netwerksteden kans om flexibiliteit in hun dagelijkse activiteitenpatroon te behouden: de aanwezigheid van verschillende banen en voorzieningen maakt het gemakkelijker om van baan te wisselen of om in de vrije tijd meerdere voorzieningen te bezoeken (Van Ham 2002, Kleyn & Louter 2003). Het vormen van een gezamenlijke economische ruimte, maar ook een gezamenlijke leefruimte, in een netwerkstad komt daarmee de diversiteit ten goede.

Met *economies of expertise* worden de voordelen bedoeld die bedrijven kunnen behalen wanneer ze de kennisstromen binnen de netwerken waarbinnen ze actief zijn, optimaal benutten en daarvan profiteren (Van Oort e.a. 2006). Aangezien sociaal-culturele factoren een grote rol spelen bij het verkrijgen en overdragen van kennis en aangezien samenwerking hierbij van groot belang is, kan onderlinge nabijheid van bedrijven een duidelijk positieve invloed hebben op het functioneren van die bedrijven. Nabijheid gaat gepaard met lage kosten van interactie. Lage transactiekosten verlagen de drempel voor contacten tussen bedrijven en vergemakkelijken de uitwisseling van kennis en informatie (Batten 1995, Lambooy 1998 a/b). Om informatie en kennis te kunnen uitwisselen blijft *face-to-face*-contact noodzakelijk voor het genereren van voldoende vertrouwen en informele ontmoetingen:

Since such contacts, despite the fall of costs of other types of communication and exchange, are still particularly costly, clustering in space enables these firms to reap the benefits of scale without being too big themselves to hamper their flexibility and their innovative potential. Being located in close proximity, furthermore, reduces the formal and informal costs of matching demand and supply of adequate labour and the costs of workers moving between firms in the same area. '(Kloosterman & Lambregts 2001: 721)

Voor werknemers betekent het afnemende belang van nabijheid dat ze een aantrekkelijke woonplek kunnen zoeken in een andere omgeving dan waar ze werken. Als niet nabijheid tot één werklocatie, maar een aanvaardbare reistijd tot meerdere locaties (waaronder twee of meer werklocaties) een

bepalend criterium wordt voor de keuze van hun woonplek, wordt hun zoekruimte aanmerkelijk groter:

Clearly, the context for residential decision-making in a PUR [polycentric urban region] is very different from that in the MC [monocentric] model. In the pure version of the latter, all residents have the same single reference point for journeys from their homes. By contrast, in the pure PUR with each of its multiple centres having a relatively specialised role, people will need to travel to different places to reach different types of job and amenity. They will therefore try to locate their homes according to the importance that they attach to these various types of facilities. (Champion 2001: 665)

Binnen die grotere zoekruimte kan de kwaliteit van de woning maar ook die van de omgeving dan een grotere rol spelen. Zo zouden alleenstaanden zich sterk kunnen gaan concentreren in hoogstedelijke milieus, ook als ze helemaal niet in het betreffende stadscentrum werken. En andere huishoudens zullen juist willen uitwijken naar groene woonmilieus op plekken die landschappelijk aantrekkelijk zijn (Van Dam e.a. 2003). In het bijzonder kunnen tweeverdienershuishoudens, die twee werklocaties met één woonlocatie combineren, vanuit woonlocaties in het gebied tussen de stadsgewesten de meeste banen bereiken. Nabijheid tot stedelijke voorzieningen biedt op zich niet meer voldoende compensatie voor de relatief onaantrekkelijke woningen en woonomgevingen in veel stadswijken buiten het centrum, die daardoor gestaag zakken op de sociale ladder (Knol 1998).

Voor voorzieningen geldt dat de bewoners van een gebied niet meer automatisch gebruik maken van de dichtstbijzijnde voorzieningen van het betreffende niveau; er treedt in versterkte mate concurrentie op tussen de voorzieningen in verschillende centra. Doordat voorzieningenbezoek vaak een combinatie van verschillende voorzieningen tegelijkertijd betreft, is de omvang van het voorzieningencentrum en de variëteit aan de daar gevestigde voorzieningen een belangrijk keuzecriterium. Vandaar het succes van grootschalige en perifere detailhandelsformules in het buitenland, en recent ook in Nederland (Evers e.a. 2005). Voor zeer grootschalige dan wel zeer gespecialiseerde voorzieningen is het niet vanzelfsprekend dat de bevolking van één stadsgewest voldoende draagvlak biedt; van dergelijke voorzieningen vinden we dus slechts één of enkele vestigingen in de hele Randstad, waardoor verschillen tussen de stadsgewesten vanzelf ontstaan. Naarmate het voorzieningenbezoek een meer recreatief karakter heeft ('funshoppen'), kunnen ook de aantrekkelijkheid van de gebouwde omgeving en de identiteit van het gebied onderscheidende factoren zijn (Galle e.a. 2003; Evers e.a. 2005).

Integratie

Onder integratie verstaan we een relatief sterke interactie tussen onderdelen van een systeem. In het geval van deze studie gaat het dus om grote stromen van bijvoorbeeld personen, goederen en informatie tussen de stadsgewesten, onder invloed van de hiervoor genoemde toegenomen vervoersmogelijkheden en specialisatie.

Voor bedrijven betekent het afgenomen belang van afstand dat productiemilieus steeds minder van elkaar verschillen (zie ook het *urban-field*-concept van Atzema e.a. 2002). De vestigingsplaatsfactoren waarop productiemilieus zich nog duidelijk van elkaar onderscheiden, hebben betrekking op de netwerkvorming, de (kennis)infrastructuur en de logistieke ligging (Van Dinteren 1998). Deze factoren zijn immers geen *ubiquities*; ze zijn niet alom tegenwoordig. De netwerkvorming, (kennis)infrastructuur en logistieke ligging zijn als fysieke voorzieningen gebonden aan de regionale dan wel lokale schaal: wél faciliteren deze vestigingsplaatsfactoren zowel mondiale, nationale als regionale stromen van personen, goederen en kennis. Neem het voorbeeld van kennis: kennis circuleert in mondiale netwerken, maar hoewel de productie van kennis plaatsvindt op globale schaal, blijft de sociale reproductie ervan gebonden aan de regionale of zelfs lokale schaal (Törnqvist 1997). Immers, de voor kennisreproductie noodzakelijke infrastructuur, zoals het internet of glasvezelnet, is nog steeds niet overal aanwezig. Bovendien blijft, ondanks de sterk toegenomen digitale mogelijkheden, *face-to-face*-contact een belangrijke voorwaarde voor de uitwisseling van kennis en producten (Go e.a. 2003).

Met een toenemende pendeltolerantie is de keuze voor de woonlocatie niet langer gericht op één baan op een vaste locatie, maar juist op het aantal banen dat de leden van een huishouden binnen acceptabele reistijd vanuit de woning kunnen bereiken (Van Ham 2002, Harms 2003). Dit zou op zichzelf al leiden tot een grotere gemiddelde woon-werkafstand. Een effect dat nog wordt versterkt wanneer men vaker van baan gaat wisselen zonder daarbij te verhuizen naar het stadsgewest van de nieuwe baan. Vooral bij tweeverdieners is een dergelijke verhuizing niet vanzelfsprekend.

Een andere factor die leidt tot een grotere gemiddelde woon-werkafstand is de toename van het gemiddelde opleidingspeil. Niet alleen is de pendeltolerantie van hoger opgeleiden groter, ook zijn banen voor hoger opgeleiden minder gelijkmatig over het land gespreid. Bovendien zou het voor de carrière van hoger opgeleiden gunstig zijn om regelmatig van baan te wisselen en het daarbij vrij ver van huis te zoeken (Van Ham 2001, 2002)

Dit 'lostrillen' uit het eigen stadsgewest betekent ook dat voorzieningen kunnen worden bezocht in andere stadsgewesten dan het gewest waar men woont. Enerzijds kan dit fenomeen worden veroorzaakt door de hierboven genoemde loskoppeling van woon- en werkstadsgewest. Tweeverdieners zitten vaak krap in hun tijd en doen dan bijvoorbeeld de boodschappen onderweg van het werk naar huis; dit betekent dat winkelgebieden op

zeer goed bereikbare locaties (bijvoorbeeld bij snelwegafslagen of intercitystations, zie Galle e.a. 2004, Evers e.a. 2005, Hamers e.a. 2005) profiteren van een impuls aan runshoppers. Anderzijds kan de bereidheid om verder te reizen voor (met name recreatieve) voorzieningen worden veroorzaakt door een veel gesignaleerde intensivering van de vrijetijdsbesteding, waarbij men steeds op zoek is naar het nieuwe en het unieke en bereid is daar veel geld, en reistijd, aan te besteden (Galle e.a. 2004).

Complementariteit

Naast de hierboven behandelde begrippen 'specialisatie' en 'integratie' speelt het begrip 'complementariteit' een belangrijke rol in de discussie over het ontstaan van netwerksteden. Het begrip keert regelmatig terug in wetenschappelijke publicaties en beleidsdocumenten, maar is altijd met enige vaagheid omkleed gebleven (Meijers 2005) en is mede daardoor nog nauwelijks empirisch geanalyseerd. De gedachte is dat het ontstaan van netwerksteden voordelen met zich meebrengt voor de bewoners en de bedrijven in een gebied, omdat de stadsgewesten elkaar aanvullen op bijvoorbeeld het aanbod aan goederen en diensten, de aanwezigheid van gespecialiseerde arbeidskrachten, de aanwezigheid van aantrekkelijke woonmilieus of de aanwezigheid van voorzieningen van een hoog niveau.

De term 'complementariteit' werd al gebruikt door Ullmann (1956), in zijn theoretische werk over vervoer en transport. Hij zag complementariteit als de belangrijkste oorzaak achter het ontstaan van vervoersstromen: er is sprake van complementariteit wanneer het voordeel dat kan worden behaald door gebruik te maken van het aanbod aan bepaalde goederen of diensten in een ander gebied dan het eigen, opweegt tegen de daarvoor te maken vervoerskosten. Ook Lambooy (1969) gaat al in op het begrip complementariteit, in termen van centra (binnen één stadsgewest) van vergelijkbare omvang met verschillende functies en overlappende verzorgingsgebieden. Meijers (2005: 769) stelt dat complementariteit (toegepast op stadsgewesten) betrekking heeft op de relatie tussen twee of meer vergelijkbare activiteiten (economische bedrijvigheid of stedelijke voorzieningen) of milieus (bedrijfs- of woongebieden) als aan twee voorwaarden is voldaan:

1. de stadsgewesten verschillen in het aanbod aan activiteiten of milieus, en
2. de geografische markten (verzorgingsgebieden) voor deze activiteiten of plekken overlappen (ten minste gedeeltelijk)

Deze laatste voorwaarde scherpen wij aan tot:

- 2^a. vanuit beide stadsgewesten wordt ook daadwerkelijk gebruikgemaakt van het verschillende aanbod in het andere stadsgewest.

Deze aanscherping vinden we noodzakelijk, omdat het veronderstelde voordeel van complementariteit pas wordt verzilverd op het moment dat men over en weer gebruik maakt van elkaars aanbod. Bewoners van het ene stadsgewest zoeken bijvoorbeeld een baan (of juist een woning) in het andere stadsgewest en pendelen vervolgens op en neer; of bewoners van het ene stadsgewest bezoeken voorzieningen in het andere stadsgewest.

En bedrijven uit het ene stadsgewest maken gebruik van dienstverleners uit het andere stadsgewest of verhandelen goederen met de daar gevestigde bedrijven. Het klassieke voorbeeld hierbij is dat van de Rotterdamse transportbedrijven, waarvan vaak wordt verondersteld dat ze gebruik maken van de financiële diensten in Amsterdam en zo tegelijkertijd profiteren van de gunstige transportligging van de Rotterdamse haven en het hoge niveau van financiële dienstverlening in Amsterdam.

Waar de eerste voorwaarde feitelijk neerkomt op het bestaan van specialisatie tussen de beide stadsgewesten, kan de tweede voorwaarde worden geformuleerd als het bestaan van met die specialisatie samenhangende interactie tussen de stadsgewesten. We definiëren complementariteit daarom als: *het gezamenlijk optreden van specialisatie en integratie, in wisselwerking met elkaar*. Complementariteit betekent dus dat steden zich specialiseren in datgene waarin ze comparatieve voordelen bezitten, elkaar kunnen aanvullen en op die manier gezamenlijk een productiemilieu en leefmilieu vormen dat in zijn geheel meer te bieden heeft dan iedere stad afzonderlijk. Relaties tussen steden zeggen pas iets over complementariteit als er sprake is van specialisatie én integratie: steden vullen elkaar aan, dus naast uitgaande stromen ondervindt een stad ook binnenkomende stromen: 'If complementarity is taken as evidence of interdependence, it must be between locations of broadly equal status, and not merely reflect uni-directional and hierarchical relationships, such as those that exist between national or regional capitals and other centres' (Bailey & Turok 2001: 701). In hoeverre specialisatie en integratie in de Randstad leiden tot complementaire stadsgewesten, is slechts ten dele eerder onderzocht.

Een vierde begrip: symmetrie

Het hierboven aangehaalde citaat van Bailey & Turok (2001) suggereert nog een andere manier om complementariteit vast te stellen, namelijk aan de hand van de symmetrie van de stromen tussen de steden of stadsgewesten. Een complementaire relatie zou dan worden gekenmerkt door symmetrische stromen, bijvoorbeeld een tweerichtingspendel tussen twee dicht bij elkaar gelegen stadsgewesten. Tegengesteld aan zo'n complementaire relatie wordt een hiërarchische relatie juist gekenmerkt door sterk asymmetrische stromen, bijvoorbeeld grote pendelstromen van een kleinere stad naar een grotere en geen enkele stroom in omgekeerde richting. Hierbij zijn twee kanttekeningen te plaatsen.

In de eerste plaats is de gesuggereerde tegenstelling tussen complementaire en hiërarchische relaties niet vanzelfsprekend. De stelling is verdedigbaar dat in het hier genoemde voorbeeld waarin de pendel loopt van een kleinere naar een grotere stad, wel degelijk sprake is van complementariteit tussen beide steden, waarbij de aantrekkelijke woningen of woonomgeving in de kleine stad een positieve aanvulling vormen op de concentratie van werkgelegenheid in de grote stad.

In de tweede plaats moet de samenhang tussen symmetrie en complementariteit worden genuanceerd. Het al eerder genoemde klassieke voorbeeld van de Rotterdamse en Amsterdamse bedrijven is niet gemakkelijk in dit schema onder te brengen. Als Rotterdamse transportbedrijven inderdaad massaal financiële diensten inkopen uit Amsterdam, dan blijkt dit uit sterk asymmetrische bedrijfsrelaties tussen beide steden. Toch geldt dit juist als een voorbeeld van (mogelijk bestaande) complementariteit. Is er sprake van een verschil in aanbod tussen twee stadsgewesten en van een uitwisseling van dit verschillende aanbod, dan hebben de stromen per aanbodscategorie dus een asymmetrisch karakter; in veel gevallen zal dit niet zichtbaar zijn als de categorisering te grof is om aan te kunnen sluiten bij dat verschil in aanbod. Op geaggregeerd niveau kunnen de asymmetrische stromen in beide richtingen elkaar dan opheffen: per saldo is de relatie dan inderdaad symmetrisch.

Al met al lijkt het verband tussen complementariteit en symmetrie dus problematisch. Om die reden zullen wij in deze studie complementariteit op een andere manier meten, zoals hiervoor al besproken.

Veel duidelijker lijkt het verband tussen asymmetrische stromen en hiërarchische relaties, vooral als de stromen op een voldoende hoog aggregatieniveau worden gemeten. In het eerste deel van dit hoofdstuk bleek dat het vervagen van de stedelijke hiërarchie, of – iets neutraler gesteld – het minder belangrijk worden van hiërarchische relaties, vaak wordt gezien als een kenmerk van de overgang naar een netwerkstad.

Om die reden onderzoeken we in deze studie toch in hoeverre de relaties tussen de stadsgewesten in de Randstad symmetrischer worden. Samen met de gevonden complementariteit geeft deze symmetrie een goed beeld van de structuur van de Randstad als netwerk en van het functioneren van de deelsystemen daarbinnen.

De Randstad als netwerkstad: empirisch onderzoek

Specialisatie

In de Randstad doet zich duidelijk een patroon voor van economische specialisatie. Wat betreft de zakelijke dienstverlening, is Amsterdam twee tot vier maal zo groot als de overige stadsgewesten in termen van werkgelegenheid en aantal vestigingen. Kijken we met name naar de internationaal opererende zakelijke dienstverleners, dan is die verhouding zelfs één op tien. Op internationaal niveau onderscheidt Amsterdam (84%) zich dus duidelijk van de rest van de Randstad: Rotterdam 10 procent, Den Haag 0 procent en Utrecht 6 procent (Lambrechts & Van der Werff 2004).

Naast Amsterdam geniet ook Rotterdam internationale bekendheid, door haar sterke havenpositie. Het aanbod aan producten en diensten is echter te eenzijdig om te komen tot een grootstedelijke diversiteit. Den Haag heeft inmiddels internationale bekendheid verworven met het VN-tribunaal, maar is vooral een bestuursstad, die verdere economische kracht mist. Utrecht

beschikt met name over bedrijven in de kennissectoren en over een centrale positie binnen de Nederlandse infrastructuur (Go e.a. 2003: 34). Het is nu de vraag in hoeverre deze ruimtelijke concentraties in economische activiteiten gelijk oplopen met de omvang van de steden. Ofwel: in hoeverre is er werkelijk sprake van specialisatie?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden hebben Kleijn & Louter (2003) onderscheid gemaakt naar drie typen activiteiten, te weten:

1. het distributiecluster, waarbinnen het gaat om de uitwisseling van goederen en personen,
2. het regiecluster, waar logistieke processen met betrekking tot informatie, kapitaal, productie en distributie worden gecoördineerd, en
3. het creatieve cluster, waarbinnen uiteenlopende vormen van informatie worden bijeengebracht, gecombineerd en toegepast.

Door nu te berekenen wat in deze clusters het aantal arbeidsplaatsen is per hoofd van de potentiële beroepsbevolking, wordt duidelijk dat Amsterdam en Utrecht een relatief sterke vertegenwoordiging kennen in regieactiviteiten. Het zal voor zichzelf spreken dat Schiphol en Rotterdam relatief sterk zijn gespecialiseerd binnen het distributiecluster, maar ook Moerdijk is dat. Het creatieve cluster is relatief sterk vertegenwoordigd in het noordelijke deel van de Randstad, met een wat sterkere oriëntatie op suburbane locaties dan in het geval van de regieactiviteiten.

Kijken we naar de buitenlandse bedrijven die zich tussen 1988 en 2000 in Nederland hebben gevestigd, dan krijgen we een nog beter beeld van de ruimtelijk-economische specialisatie. Steeds vaker vestigen buitenlandse bedrijven zich in de vier grote steden: in de periode 1988-1991 trokken de vier grote steden 10 procent van de buitenlandse nieuwkomers aan, terwijl dit in de periode 1998-2000 is opgelopen tot 37 procent (26 procent over de hele periode 1988-2000). Dit is een afspiegeling van de verschuiving binnen de Nederlandse economie van productie- naar kantooractiviteiten. Amerikaanse bedrijven vestigden hun *European Head Quarters* in alle grootstedelijke milieus, maar vooral in de regio Amsterdam. Bedrijven uit Japan zochten vooral huisvesting voor hun *European Distribution Centers* en vonden deze in de regio Rijnmond. Van alle buitenlandse *front offices* uit de periode 1988-2000 heeft zich 47 procent gevestigd in de vier grote steden; dat is 14 procent van alle distributiebedrijven (Louter 2001:18-23).

Integratie

Men lijkt het er in het algemeen over eens te zijn dat de Randstad in fysieke zin voldoet aan de voorwaarden voor een netwerkstad. De vier grote steden die deel uitmaken van de Randstad, liggen binnen een uur reistijd van elkaar. Wel heeft de Randstad per miljoen inwoners 10-20 procent minder kilometers rijstrook ter beschikking dan de gemiddelde netwerkstad, zoals het Ruhrgebied en de regio Antwerpen-Brussel-Gent (Go e.a. 2003: 16). Dit nadeel wordt deels opgeheven door de structuur van het wegennet: wegen liggen dicht tegen de steden aan, waardoor de stadsranden in de Randstad per auto beter bereikbaar zijn dan in het Ruhrgebied en de regio Antwerpen-

Brussel-Gent (Hilbers e.a. 1996, Werkgroep vrijetijdsbesteding 2004: 15). Bovendien liggen de steden van de Randstad naar internationale standaarden nagenoeg naast elkaar, waardoor het gebied over agglomeratievoordelen kan beschikken (Lambooy 1998b, Van Ham 2002).

Maar leiden deze onderlinge nabijheid, goede bereikbaarheid en te behalen agglomeratievoordelen ook daadwerkelijk tot een sterke interactie? In dit opzicht lijkt de Randstad achter te blijven, zo blijkt uit diverse bronnen. Zo blijkt uit een studie naar de functionele relaties binnen stedelijke netwerken (in de *Balans Ruimtelijke Kwaliteit*, RPD 2001), dat de ruimtelijke stromen tussen steden (in het algemeen, maar ook in de Randstad) nog beperkt zijn; alleen de goederenstromen vormen hierop een uitzondering. Tevens wordt geconcludeerd dat niet duidelijk is op welk schaalniveau de interactiepatronen plaatsvinden en de diverse deelmarkten werken. In de gezamenlijke ex-ante evaluatie van de *Vijfde Nota* constateren de planbureaus dat het nog altijd het stadsgewestelijke niveau is dat het beste aansluit bij de huidige maatschappelijke dynamiek (CPB e.a. 2001). Deze conclusie wordt vooral ingegeven door de dagelijkse patronen van mensen, met betrekking tot hun woon-werkrelaties, en door hun winkel- en recreatief gedrag, en vrijwel niet door de economische relaties tussen de bedrijven die in het stadsgewest gevestigd zijn.

Migratiebewegingen zijn er in de Randstad, bekeken vanuit een internationaal perspectief, slechts weinig. Dit is het gevolg van de sterk gereguleerde woningmarkt en de hoge transactiekosten. Forensenstromen in de Randstad domineren langs de radialen van de vier grote steden, terwijl de woon-werkcentra in bijvoorbeeld Londen een meerzijdige oriëntatie kennen (Kleyn & Tordoir 2003). Voor de vier grote steden van de Randstad blijkt dat van alle verplaatsingen (dus inclusief vrije tijd) ongeveer 85 procent binnen de grenzen van het stadsgewest blijft; er is nauwelijks sprake van een bovenregionaal bereik zoals dat van de Randstad (Van der Wouden & De Bruijne 2001). Wel lijkt het – nog altijd kleine – aandeel forenzen tussen de stadsgewesten van de Randstad in de jaren tachtig van de vorige eeuw sterk te zijn gegroeid (Clark & Kuijpers-Linde 1994, Dingemanse 1993). In de jaren negentig is deze groei echter afgevlakt, terwijl voor de meeste andere motieven dan woon-werkverkeer het aandeel verplaatsingen tussen de stadsgewesten helemaal niet is toegenomen (Ritsema van Eck & Daalhuizen 2005). Het totale verplaatsingsgedrag duidt daarmee vooralsnog niet op een al te hechte Randstad. Wel zijn er aanwijzingen voor een samenhang tussen stadsgewesten binnen de beide vleugels van de Randstad (Van der Laan 1998, Limtanakool e.a. 2005).

Complementariteit

Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de vraag in hoeverre de Randstad met recht kan worden beschouwd als één functioneel geheel; een vraag die wel regelmatig is gesteld. Zo concludeerde Sachar (1994) op basis van criteria zoals de concentratie van wereldwijde of regionale hoofdkwartieren van internationale bedrijven, een breed scala aan gespecialiseerde zakelijke

diensten en hoogwaardige fysieke en sociale infrastructuur, dat de Randstad als geheel zeker aanspraak zou kunnen maken op de naam 'wereldstad', in sommige opzichten zelfs een met Londen en Parijs vergelijkbare wereldstad, maar dat de afzonderlijke steden bij lange na niet aan deze criteria voldoen. De vraag of de Randstad als één geheel kan worden gezien, is daarom van groot belang:

Thus, the application of the World city concept is inherently related to the interpretation of the Randstad as a 'mega city' [...] It will take numerous additional studies to validate or reject the assumption that the Randstad is not only a planning concept, a symbolic geographical framework, but that it operates in reality as a functional region based on a proven unified labour market. (Sachar 1994: 385)

Deze vraag is nog niet eenduidig beantwoord. Zo noemen Dieleman & Faludi (1998), op basis van een arbeidsmarktanalyse, de Randstad als voorbeeld van een netwerkstad, terwijl Lambooy (1998a) dit juist in twijfel trekt. Twee recente studies (Kloosterman & Lambregts 2001, Meijers 2005a) analyseren het functioneren van de Randstad als netwerkstad aan de hand van de sectorstructuur in de verschillende steden en stadsgewesten. In beide studies wordt een zekere homogenisering gevonden van de sectorstructuur: traditionele specialisaties, zoals havengerelateerde bedrijvigheid en verschillende industrieën, verliezen aan belang terwijl in alle steden nieuwe bedrijvigheid in communicatie en de media juist aan belang wint; deze bevinding sluit aan bij soortgelijke bevindingen elders, bijvoorbeeld die van Persky & Wiewel (1994) voor een grote groep Amerikaanse steden. Kloosterman & Lambregts concluderen hieruit dat de productieomstandigheden binnen de Randstad blijkbaar meer op elkaar gaan lijken en dat de Randstad met andere woorden meer als één cluster begint te functioneren. Meijers daarentegen interpreteert de afnemende verschillen tussen de stadsgewesten als een afname van de mogelijkheden voor complementariteit tussen de stadsgewesten. Beide studies richten zich echter op maar één aspect van het begrip 'complementariteit' zoals wij het gedefinieerd hebben, namelijk op specialisatie.

Verdere aanpak

Uit het voorgaande blijkt dat studies naar het ontstaan van een functionele samenhang op het niveau van de Randstad zijn in te delen in twee groepen. De eerste groep bestudeert *economische specialisaties* en de ontwikkeling daarin. Deze benadering heeft de beperking dat ze voorbijgaat aan de vraag of er daadwerkelijk samenhang bestaat op het niveau van de Randstad. De productieomstandigheden binnen de Randstad (of binnen het verstedelijkte deel van West-Europa) kunnen onder invloed van globalisering en andere wereldwijde trends meer op elkaar zijn gaan lijken en zo leiden tot een homogenisering van de sectorstructuur, zonder dat de Randstad als functionele eenheid hoeft te bestaan.

De tweede groep analyseert *interactiepatronen*, met name forenzenstromen, en de ontwikkelingen daarin. Deze benadering heeft als beperking dat ze geen zicht geeft op de achterliggende factoren die deze interactiepatronen bepalen: hebben de forenzen tussen de stadsgewesten toevallig geen baan dichterbij huis kunnen vinden, en is de langeafstandspendel dus een (tijdelijk?) frictieverschijnsel, of liggen hier structurele complementariteiten tussen de stadsgewesten aan ten grondslag?

Beide groepen hebben de beperking dat ze zich richten op de economische ruimte (bedrijfsmilieu, arbeidsmarkt), en dus maar een beperkt beeld geven van de Randstad als leefruimte.

In het vervolg van deze studie combineren we beide hierboven geschetste benaderingen – economische specialisatie en interactiepatronen – én we verbreden deze. Eerst bestuderen we de economische specialisatie van de stadsgewesten in de Randstad; deze economische benadering breiden we uit met een analyse van de inkoop- en verkooprelaties tussen bedrijven in de Randstad. Vervolgens analyseren we in het vierde hoofdstuk de specialisaties op de arbeidsmarkt, aan de hand waarvan we de patronen in de woon-werkrelaties en de ontwikkeling daarin nader zullen bestuderen. In het vijfde hoofdstuk verkennen we in welke mate zich een bovenstadsgewestelijk voorzieningssysteem in de Randstad vormt; we doen dat aan de hand van een van de meest frequent gebruikte voorzieningssysteem, namelijk het winkelapparaat. Ook hierbij kijken we zowel naar stadsgewestelijke specialisaties als naar interactiepatronen, in dit geval van winkelbezoeken.

Deze drie hoofdstukken kennen een vergelijkbare opzet en methodiek. De veronderstelde complementariteit bestaat, zoals gezegd, uit de componenten 'specialisatie' en 'integratie'. Daarbij meten we specialisatie, integratie en complementariteit op een geaggregeerd niveau – dat wil zeggen op het niveau van gemeenten, en, nog verder geaggregeerd, dat van stadsgewesten of vleugels –, als ruimtelijke patronen: concentraties van bepaalde typen bedrijven, personen en voorzieningen, relaties tussen bedrijven, personen en voorzieningen in verschillende gebieden en de samenhang tussen dergelijke concentraties en relaties.

In het hoofdstuk 'Synthese' zullen we de resultaten voor specialisatie en integratie met elkaar in verband brengen, om vast te stellen in welke mate complementariteit optreedt in de Randstad. Uit deze analyses zal blijken in hoeverre tussen de stadsgewesten complementariteiten bestaan die overeenkomen met het beeld van één Randstad, van twee vleugels of anders.

Bedrijfsnetwerken in de Randstad

Inleiding

In de planologische literatuur over de netwerkeconomie wordt verondersteld dat een toegenomen flexibiliteit van bedrijven in economische relaties tot uiting komt in het ontstaan van grotere economische regio's met meerdere stedelijke centra; dit zou zorgen voor een ruimtelijk gefragmenteerde structuur (Graham & Marvin 2003). Zo trekt de Randstad veel bedrijven aan die daar beter (denken te) functioneren dan elders in Nederland (Thissen e.a. 2006). Het samenhangende geheel van bedrijfsrelaties binnen de Randstad lijkt te worden beïnvloed door de economische specialisaties die zich hier in de afgelopen decennia hebben ontwikkeld, bijvoorbeeld het complex van bedrijven rond de luchthaven Schiphol en de haven van Rotterdam.

In dit hoofdstuk vragen we ons af in hoeverre regionaal of lokaal sterke posities in de Randstedelijke bedrijfsnetwerken samengaan met sectorale *specialisaties* op die locaties. Hiernaast onderzoeken we in hoeverre de Randstad functioneert als één economisch systeem (netwerk) met *complementaire* regionale deeleconomieën (de combinatie van specialisatie en integratie). Of functioneren regionale clusters van bedrijfsrelaties binnen de Randstad – op stadsgewestelijk niveau of op het niveau van de vaak onderscheiden Noordvleugel en Zuidvleugel van de Randstad – juist als substituten (concurrenten) van elkaar?

Om hierover duidelijkheid te verkrijgen, kijken we naar de ruimtelijke dimensie van bedrijfsnetwerken, een aspect van het ruimtelijk-economisch onderzoek dat in Nederland vanwege datagebrek tot nu toe onderbelicht is gebleven. Relaties tussen ondernemingen komen voor over de gehele productieketen, van het inkopen van grondstoffen tot het op de markt brengen van te consumeren producten, diensten en kennis. In onze analyses aggregeren we de relatiestromen over gemeenten, omdat het ruimtelijke beleid zich op dat schaalniveau het meest nadrukkelijk manifesteert. Bedrijfsspecifieke zaken, bijvoorbeeld ten aanzien van de organisatie, zijn voor de bedrijven weliswaar van belang, maar minder interessant voor ons meer ruimtelijk georiënteerde onderzoek. Wel controleren we gedeeltelijk voor bedrijfsspecifieke kenmerken, door de analyses te verbijzonderen naar economische sectoren.

In de volgende paragraaf onderzoeken we in hoeverre er in economisch opzicht specialisatie is opgetreden tussen de negen steden en stadsgewesten in de Randstad. We schetsen hiertoe het economische profiel van die steden. Daarna onderzoeken we de economische relaties tussen de stadsgewesten, op basis van de door de bedrijven in een speciaal hiervoor uitgezette enquête

aangegeven belangrijkste inkoop- en verkooptransacties. De ruimtelijke structuur, de vorm en de reikwijdte van de bedrijfsnetwerken binnen de Randstad worden onderzocht op de wijze die Van Oort e.a. (2006) eerder op stadsgewestelijk niveau hebben gehanteerd (zie bijlage 1 voor de verantwoording van deze dataverzameling).

Aan de hand van de begrippen 'specialisatie' en 'integratie' werken we toe naar de vraag in hoeverre de relaties voortkomen uit complementariteit tussen de Randstedelijke stadsgewesten. Tot slot beschouwen we de netwerken van bedrijven vanuit het perspectief van symmetrische dan wel asymmetrische stromen: is er onbalans in de relaties of zijn de deelsystemen in de Randstad in 'evenwicht'?

Specialisatie

In recente beleidsnota's worden verschillende 'specialistische' deelgebieden binnen de Randstad onderscheiden, gekoppeld aan de complementariteit van de economische concentraties. Zo wordt in de EZ-nota *Pieken in de Delta* (EZ 2004) gesproken over veel handels- en distributieactiviteiten en andere aan (lucht)havens gerelateerde bedrijven en voorzieningen rondom de mainports Schiphol Amsterdam en de Rotterdamse haven. Daarnaast kent de Noordvleugel van de Randstad – dat wil zeggen: de agglomeraties rond Amsterdam en Utrecht – een grote economische dynamiek en een grote diversiteit aan economische groeisectoren, met accenten op de financiële dienstverlening en enkele andere dienstentakken en bedrijven die zich bezig houden met de informatie- en communicatietechnologie (zie ook Weterings 2006, Manshanden 2002). In de Zuidvleugel – de verzamelnaam voor de agglomeraties rond Rotterdam en Den Haag – bevindt zich een concentratie van (petro)chemische industrie, evenals het glastuinbouwcomplex van het Westland. Verder vormt Den Haag het politiek-bestuurlijke centrum van Nederland.

Maar vormen deze bekende voorbeelden wel het totale beeld van specialisaties in de Randstad? En zijn deze relatieve specialisaties dusdanig dat er tussen de Randstedelijke regio's een functionele economische complementariteit kan bestaan? Die vragen zullen we hieronder onderzoeken.

Economische sectoren

Om de specialisatie van gebieden te inventariseren maken we een onderscheid naar verschillende economische sectoren: industrie – in het algemeen en uitgesplitst naar arbeidsintensieve, kapitaalintensieve dan wel kennisintensieve industrie –, zakelijke diensten, handel en distributie, een non-profit sector bestaande uit instituties, overheid en educatie, en consumentendiensten (met name detailhandel). De indeling naar sectoren is ontleend aan Van Oort (2002). Daarnaast onderscheiden we in ruimtelijk opzicht totale stadsgewesten, namelijk Utrecht, Amersfoort, Hilversum, Amsterdam, Haarlem, Leiden, Den Haag, Rotterdam en Dordrecht (zie bijlage 2), en daarbinnen de centrale steden.

Aan de hand van locatiequotiënten voor het jaar 2002 meten we of het aantal banen in een bepaalde sector is ondervertegenwoordigd of juist is oververtegenwoordigd ten opzichte van het totale aantal banen in een regio. Een lage locatiequotiënt betekent niet dat er binnen een regio in absolute zin weinig banen in een sector aanwezig zijn; het betekent wel dat het aantal banen in een sector gering is ten opzichte van het totaal aantal banen in de regio, afgezet tegen de Nederlandse verhouding. Een waarde van 1 staat voor een verhouding die correspondeert met de Nederlandse verhouding van een sector ten opzichte van het totaal van de economie (zie verder bijlage 3.1).

Industrie

Over het algemeen zijn industriële economische activiteiten in de Randstedelijke regio's niet sterk vertegenwoordigd (figuur 1). De jarenlange economische deconcentratie van de industrie, allereerst vanuit de steden naar de randen daarvan en vervolgens vanuit de Randstad naar een zuidoostelijke band in Nederland (de zogenaamde intermediaire zone), is hier debet aan (Louter 2000). Het stadsgewest Dordrecht kent het sterkste industriële profiel. Deze oververtegenwoordiging wordt vooral veroorzaakt doordat in Dordrecht veel arbeidsintensieve (met name bedrijven die metaalproducten vervaardigen) en kennisintensieve industrie gevestigd is. De kapitaalintensieve industrie is in de Dordtse regio juist sterk ondervertegenwoordigd.

Verder valt op in figuur 2 dat de kennisintensieve industrie in zowel het stadsgewest als de stad Hilversum relatief sterk oververtegenwoordigd is. Het mediacluster, waarin de mediaproductie een belangrijk onderdeel vormt, is hier debet aan. Tevens zorgen de in Haarlem aanwezige grote farmaceutische bedrijven en uitgeverijen ervoor dat deze stad een hoge intensiteit heeft op de kennisintensieve industrie. De stadsgewesten Leiden en Amersfoort kennen een kapitaalintensieve industriële specialisatie, met name door de aanwezigheid van enkele grote bedrijven in de voedings- en genotmiddelenindustrie in onder meer Zoeterwoude en Nijkerk.

Zakelijke dienstverlening

Stedelijke regio's hebben zich de laatste jaren sterk gespecialiseerd in de zakelijke diensten (Raspe e.a. 2004). Dat geldt ook voor de Randstedelijke agglomeraties, vooral voor de stadsgewesten Utrecht en Hilversum. In figuur 3 zijn de locatiequotiënten voor de zakelijke diensten weergegeven. Daarin valt op dat Amsterdam en Utrecht in Nederland als geheel, maar ook binnen de Randstad, de 'hotspots' vormen van de zakelijke dienstverlening; deze sector is hier sterk oververtegenwoordigd. Maar ook Rotterdam en Den Haag, die veelal worden geassocieerd met respectievelijk haven- en overheidsactiviteiten, zijn weldegelijk gespecialiseerd in de zakelijke diensten. In Den Haag zijn het enkele grote verzekerings- en telecombedrijven die het profiel van de zakelijke dienstverlening bepalen; in Rotterdam zijn dat, naast de verzekeringsbedrijven, ook de advieskantoren. Opvallend is dat de stadsgewesten Haarlem, Leiden en Dordrecht juist een relatieve ondervertegenwoordiging in de zakelijke dienstverlening kennen.

Handel en distributie

In figuur 4 is weergegeven waar binnen de Randstad de specialisatie handel en distributie is neergeslagen. Bedrijven in deze sector zijn met name te vinden in de stadsgewesten rond de mainports: Amsterdam (Schiphol) en Rotterdam (haven). We zien dat handels- en distributieactiviteiten met name buiten de centrale steden gevestigd zijn; de stad Rotterdam is hierop een uitzondering. Op stadsgewestelijk niveau zien we nadrukkelijk de specialisatie in de Amsterdamse regio. Deze hoge score wordt met name bepaald door de luchtvaartbedrijven en de dienstverlening rondom het luchtvaartcluster in Haarlemmermeer en door de distributiecentra in Zaandam.

Instituties, overheid en educatie

Functies van openbaar bestuur, opleiding en zorg en welzijn zijn over het algemeen geconcentreerd in de stedelijke gebieden (figuur 5), waar de bevolkingsomvang voor het benodigde draagvlak zorgt. Centrale steden kennen derhalve een sterkere specialisatie in deze functies dan de stadsgewesten, waar deze functies nauwelijks zijn oververtegenwoordigd, en vaak zelfs zijn ondervertegenwoordigd. Met name in Den Haag en Leiden zijn deze non-profitactiviteiten sterk oververtegenwoordigd: Den Haag als bestuurscentrum op nationaal en regionaal niveau, en Leiden als traditionele universiteitsstad.

Consumentendiensten

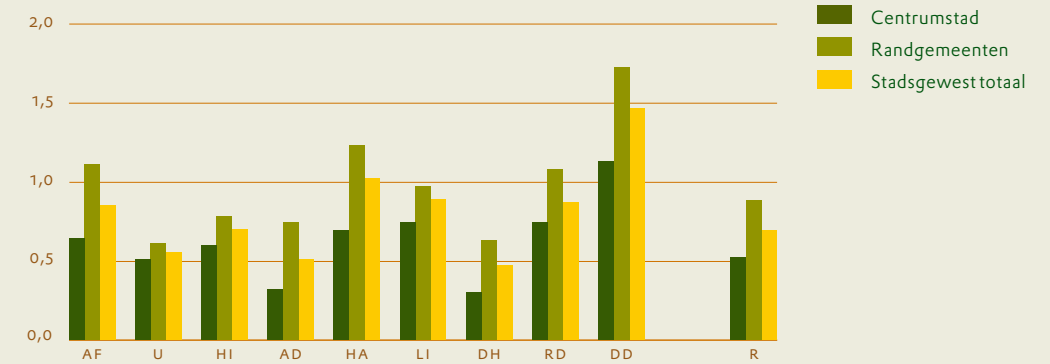
Als het gaat om de aanwezigheid van consumentendiensten in de Randstad, dan zijn Amsterdam en Haarlem de steden waar deze sector het sterkst is oververtegenwoordigd (figuur 6). Opvallend is dat er alleen in deze centrale steden sprake is van een oververtegenwoordiging; in de andere steden ligt het aandeel consumentendiensten in het totaal van de regionale economie onder de Nederlandse verhouding. In absolute termen bevinden de belangrijkste concentraties consumentendiensten, met name detailhandel, zich in de steden. In relatieve termen is die concentratie in de steden echter minder pregnant, doordat ook andere typen sectoren sterk aanwezig zijn; zo zoeken de zakelijke diensten eveneens de stedelijke milieus op. Met name in Utrecht is het aandeel consumentendiensten relatief laag, terwijl de zakelijke diensten daar juist sterk oververtegenwoordigd zijn.

Dynamiek in specialisatie naar sectoren

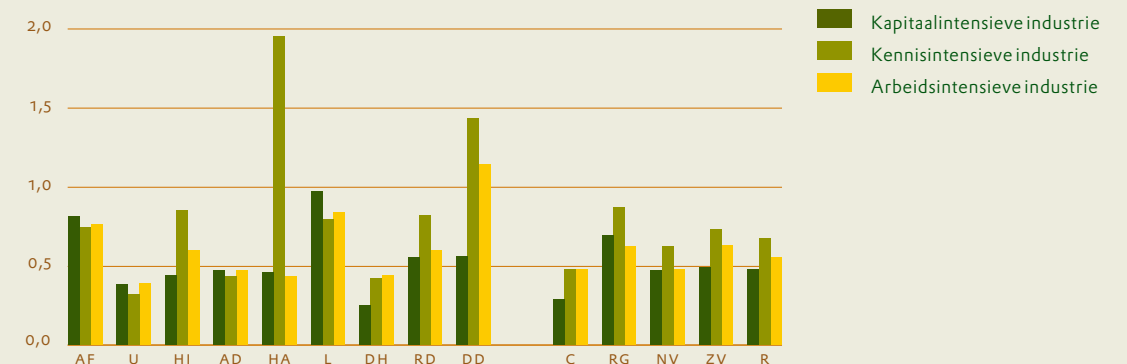
Na hierboven de specialisaties van de steden en de stadsgewesten in de Randstad in beeld te hebben gebracht, gaan we hier na hoe de verschillende economische sectoren zich tussen 1992 en 2002 hebben ontwikkeld (figuur 7). De werkgelegenheidsgroei in de jaren '90 van de vorige eeuw is voor het overgrote deel terug te voeren op de groei van kennisdiensten, instituties (openbaar bestuur, zorg en welzijn) distributie en consumentendiensten. De hoogste groeicijfers vinden we voor alle sectoren in Amersfoort; alleen Hilversum kent voor de kennisdiensten een nog sterkere groei. Verder valt op dat Dordrecht in al deze sectoren ook een relatief sterke groei doormaakt,

- AF Amersfoort
- U Utrecht
- HI Hilversum
- AD Amsterdam
- HA Haarlem
- L Leiden
- DH Den Haag
- RD Rotterdam
- DD Dordrecht
- R Randstad
- C Centrumsteden
- RG Randgemeenten
- NV Noordvleugel
- ZV Zuidvleugel

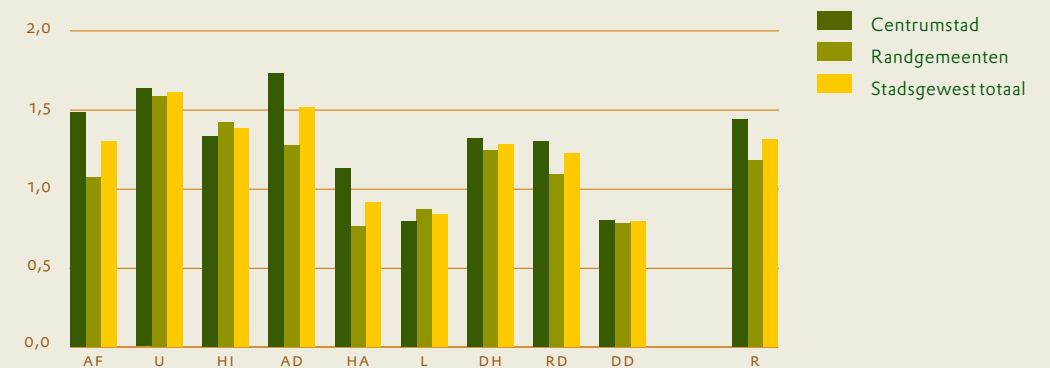
Figuur 1. Specialisaties in de industrie in negen stadsgewesten in de Randstad; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



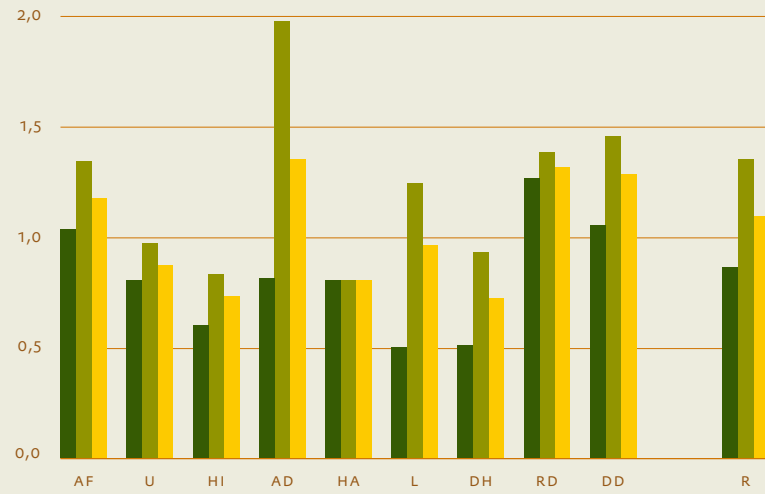
Figuur 2. Specialisatie naar kapitaal-, arbeids- en kennisintensieve industrie in de negen stadsgewesten in de Randstad; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



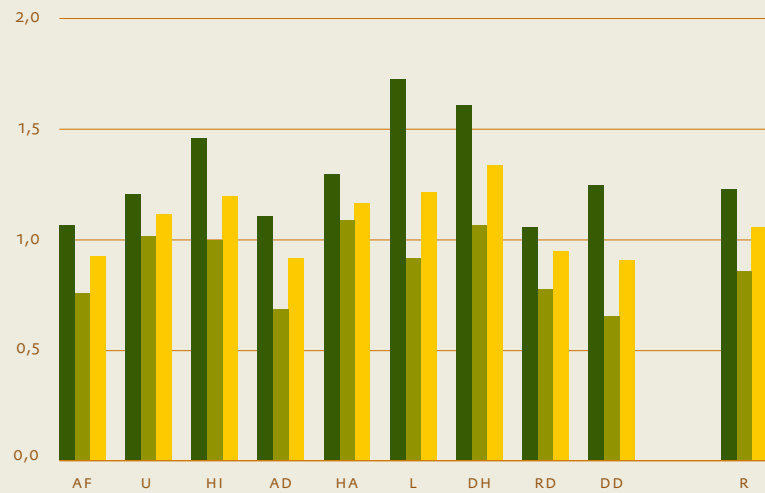
Figuur 3. Specialisatie in de zakelijke diensten in negen stadsgewesten in de Randstad; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



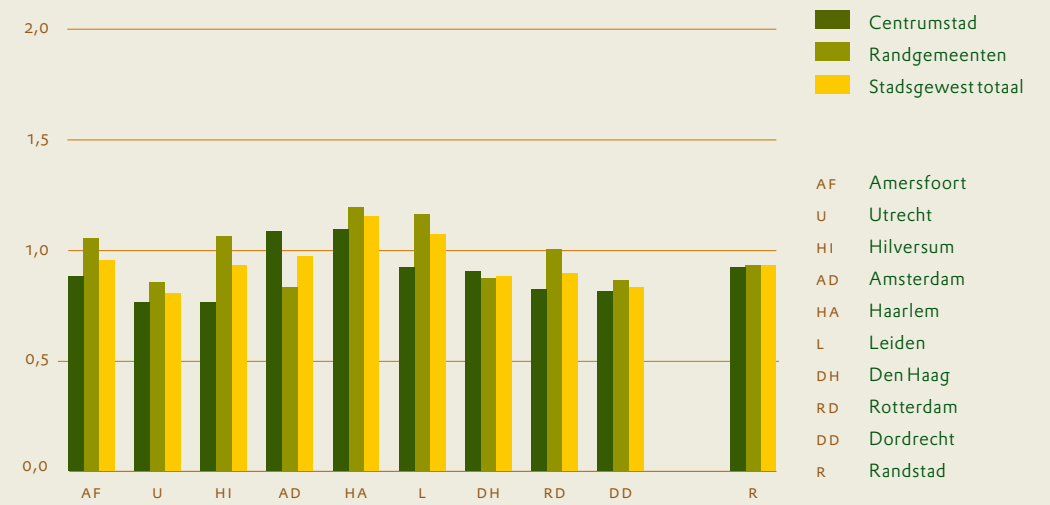
Figuur 4. Specialisatie in handel en distributie in negen stadsgewesten in de Randstad ; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



Figuur 5. Specialisatie in instituties, overheid, educatie en welzijn in negen stadsgewesten in de Randstad; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



Figuur 6. Specialisatie in consumentendiensten in negen stadsgewesten in de Randstad; locatiequotiënten ten opzichte van het referentiegebied Nederland op basis van aantal banen. Bron: LISA (2003)



Tabel 1. Economische specialisatie van de steden en de stadsgewesten in de Randstad

	Stadsgewest	Centrale stad
Utrecht	Zakelijke diensten	Zakelijke diensten
Amersfoort	Handel en distributie Kapitaalintensieve industrie	Zakelijke diensten
Hilversum	Zakelijke diensten	Zakelijke diensten Non-profit
Amsterdam	Zakelijke diensten	Zakelijke diensten
Haarlem	Kennisintensieve industrie Consumentendiensten	Kennisintensieve industrie Consumentendiensten
Leiden	Handel en distributie Kapitaalintensieve industrie Consumentendiensten	Non-profit
Den Haag	Zakelijke diensten	Zakelijke diensten Non-profit
Rotterdam	Handel en distributie	Zakelijke diensten Handel en distributie
Dordrecht	Handel en distributie Kennisintensieve industrie	Kennisintensieve industrie Arbeidsintensieve industrie

terwijl in Rotterdam juist de kennisdiensten relatief sterk toenemen. In absolute zin gaat het hierbij echter niet om heel grote aantallen; de toename moet immers worden afgezet tegen het relatief lage aandeel dat deze diensten in 1992 innamen in de economie.

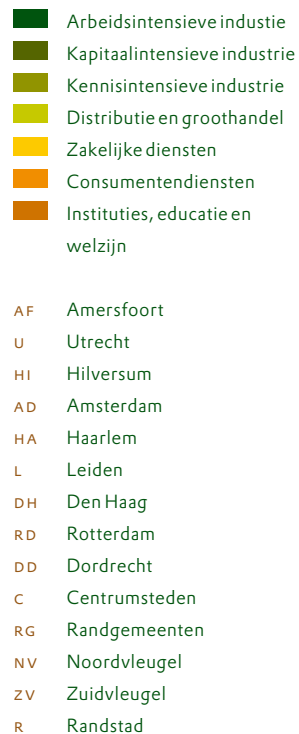
In het algemeen zijn de groeicijfers voor deze sectoren in de Noordvleugel wat hoger dan in de Zuidvleugel. Dit geldt met name voor de distributiesector en voor de kennisdiensten, die in de Noordvleugel al sterker vertegenwoordigd waren dan in de Zuidvleugel. Maar het geldt ook voor de instituties en dergelijke, die juist in de Zuidvleugel wat sterker vertegenwoordigd waren. Wat dit laatste betreft, is Hilversum de uitzondering: deze gemeente kende tussen 1992 en 2002 een verlies aan werkgelegenheid bij de daar op zich sterk vertegenwoordigde instituties.

Segregatie van economische sectoren op het niveau van de Randstad

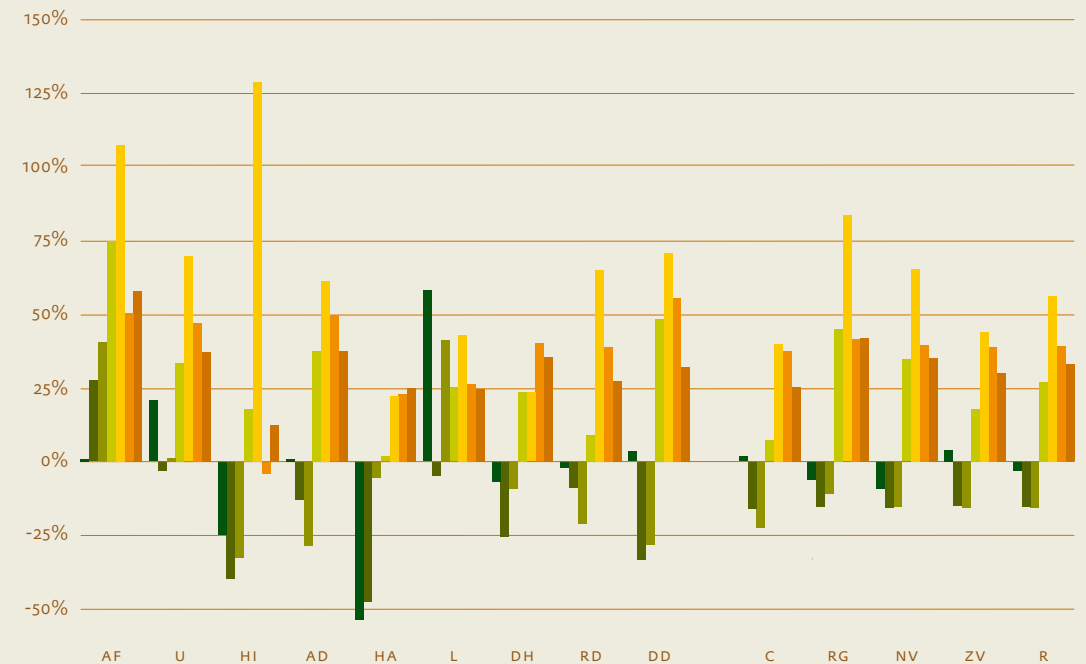
In deze subparagraaf bepalen we middels een maat voor segregatie of een sector sterk op een locatie is geconcentreerd of juist relatief gelijkmatig over alle regio's binnen de Randstad is gespreid. We onderzoeken ook hoe deze concentratie in de afgelopen periode is veranderd. Uitgangspunt daarbij is het aandeel van de werkgelegenheid voor een bepaalde sector binnen een regio. De mate van concentratie meten we per sector en op het niveau van de Randstad als geheel aan de hand van de segregatie-index (zie bijlage 3.2 voor een uitleg van deze maat). Bij een waarde van 0 is de betreffende sector gelijkmatig over alle gebieden verdeeld: het aandeel van de sector in de werkgelegenheid is conform de spreiding van de gehele werkgelegenheid. Een waarde van 1 staat voor een concentratie van 100 procent in één gebied. Wanneer we de concentratie in het jaar 1992 vergelijken met het jaar 2002, staat een stijging van de index voor het gesegregeerder worden van een sector, dat wil zeggen: de sector is in dat geval sterker geconcentreerd geraakt in een bepaald gebied; een daling van de segregatie-index geeft juist een verspreiding van de sector over de Randstad aan.

Figuur 8 geeft voor de negen onderscheiden typen economische activiteiten de mate van segregatie weer. De hoogste mate van segregatie vinden we voor de kennisintensieve industriële bedrijvigheid; dit komt met name doordat deze sector is oververtegenwoordigd in de stadsgewesten Haarlem, Rotterdam en Dordrecht. Consumentendiensten zijn het minst gesegregeerd; deze komen verspreid voor over de hele Randstad.

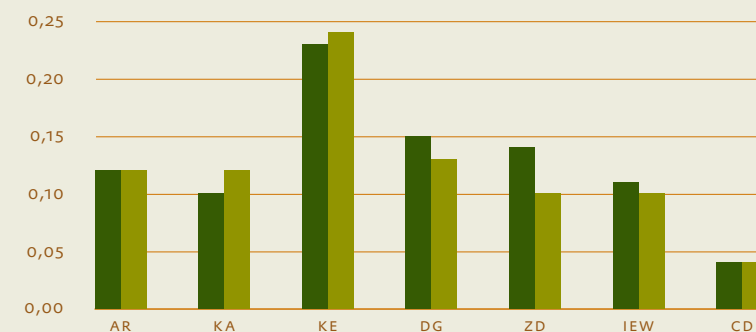
Over het algemeen nemen de segregatie-indices niet of weinig toe. Niets wijst er dus op dat de sectoren zich concentreren op een bepaalde locatie in het Randstedelijke systeem. Wel doet zich een kleine toename voor van de specialisatie in de industrie en een afname van de specialisatie in de sectoren distributie en consumentendiensten. Opvallend is dat de segregatie in de sector zakelijke diensten vrij sterk is afgenomen. Dit betekent dat de groei van de zakelijke dienstverlening zich relatief sterk gespreid, dus: over alle regio's, heeft voorgedaan. De sterke concentratie van de zakelijke diensten in de Noordvleugel die we hiervoor zagen, is met andere woorden niet



Figuur 7. Relatieve groei banen naar sector in de Stadsgewesten in de Randstad. Bron: LISA (1992/2003)



Figuur 8. De mate van segregatie van sectoren binnen de Randstad, segregatie-index tussen negen stadsgewesten



toegenomen. Specifieker gesteld: Den Haag en Hilversum hebben hun voorsprong in deze sector verloren en alleen Amsterdam en Utrecht kennen nog een relatief sterkere concentratie van zakelijke diensten.

Over het algemeen geldt dat er geen aanwijzingen zijn dat de Randstedelijke stadsgewesten zich verder hebben gespecialiseerd, en al helemaal niet in de groeisectoren zakelijke diensten, distributie en instituties. Dit komt overeen met de conclusies van ander onderzoek, zoals dat van Kloosterman & Lambregts (2001) en Meijers (2005a) voor de Randstad, maar bijvoorbeeld ook met de conclusies van Persky & Wiewel (1994) ten aanzien van een groot aantal Amerikaanse steden.

Resumé

Een belangrijke conclusie uit deze paragraaf is dat de stedelijke deelgebieden in de Randstad, op het niveau van de economische hoofdsectoren, in aanzienlijke mate zijn gespecialiseerd (tabel 1). De zakelijke diensten en de aan non-profit gerelateerde activiteiten concentreren zich veelal in de steden. Daarentegen zijn er ook steden, zoals Dordrecht, die industriële activiteiten als speerpunt in hun profiel hebben. De steden en de stadsgewesten in de Noordvleugel zijn sterker gericht op diensten, terwijl de Zuidvleugel een sterker industrieel profiel heeft. De distributiesector concentreert zich met name in de stadsgewesten rond de mainports.

Ook hebben de economische specialisaties zich de afgelopen tien jaar per stad en per sector verschillend ontwikkeld. Vele steden en stadsgewesten profiteerden van de groei in de zakelijke diensten, maar lang niet in dezelfde mate. Met name voor de industriële activiteiten en de sector handel en distributie kende die dynamiek ruimtelijke verschillen. In het algemeen is de ruimtelijke mate van concentratie (segregatie) van economische sectoren in de Randstad de afgelopen jaren niet sterker geworden. Het feit dat economische specialisatie eerder is afgenomen dan toegenomen, is een eerste indicatie dat het bestaan van economisch complementaire deelsystemen, louter gebaseerd op economische specialisatie, wellicht minder pregnant is dan (in beleid en bestuur) veelal wordt verondersteld.

Om na te gaan of dit inderdaad zo is, kijken we in de volgende paragraaf naar de stromen van handelsrelaties in relatie tot het type economische specialisatie. We voegen daarmee de mate van *integratie* toe, die noodzakelijk is om van complementariteit te kunnen spreken.

Integratie

In de netwerkeconomie organiseren bedrijven zich steeds meer in wereldwijde, zeer gespecialiseerde clusters en kennisnetwerken. Tegelijkertijd wordt juist ook de nabije omgeving belangrijker. Hier is dus sprake van een zogenaamde 'global-local paradox'. Het regionale vestigingsklimaat blijft van belang in een netwerkeconomie. Immers: bedrijven zoeken in de regionale omgeving naar relaties die essentieel zijn voor kritische bedrijfsprocessen. Deze relaties liggen in de sfeer van toeleveren en uitbesteden, maar vooral ook in de sfeer van samenwerking op het vlak van innovatie en

kennisontwikkeling. Zo ontstaan binnen de internationale netwerken vaak ook zeer sterk regionaal georganiseerde clusters van kennisintensieve activiteiten (Van Oort e.a. 2006).

Stroomgegevens over handel (toeleveren en uitbesteden) op een laag ruimtelijk schaalniveau zijn in de algemene statistieken niet voorhanden. Middels een grootschalige enquête onder Randstedelijke bedrijven hebben we voor dit onderzoek daarom stroomgegevens (de herkomst en bestemming van de relaties) verzameld op het niveau van bedrijfsvestigingen, die we vervolgens aggregeren naar gemeenten en stadsgewesten.

Bij het bepalen van het benodigde aantal respondenten, binnen de criteria van representativiteit, hebben we twee belangrijke uitgangspunten gehanteerd. Ten eerste hebben we vier Randsstedelijke regio's (de vier grote steden met hun omliggende gemeenten) in de analyse opgenomen. De onderzoeksregio is afgebakend door een afstand te nemen van 15 kilometer vanuit de hoofdkern; dat is een afstand waarop lokale communicatie met een zekere regelmaat zal voorkomen (Cabus & Vanhaverbeke 2006), en die min of meer overeenkomt met de omvang van een stadsgewest. Ten tweede maken we, aansluitend bij hypothesen uit de literatuur, een onderscheid naar verschillende typen economische activiteiten. Het onderzoek houdt rekening met mogelijke verschillen in ruimtelijke configuraties die te maken hebben met de verschillende sectoren, zoals industrie, zakelijke dienstverlening en groothandel. We hebben geen bevolkingsvolgende of verzorgende economische activiteiten, zoals detailhandel of persoonlijke dienstverlening, in het onderzoek betrokken, maar juist gekozen voor stuwende economische activiteiten: die activiteiten waarvoor de vestigingsplaatskeuze niet in belangrijke mate afhankelijk is van het regionale bevolkingsdraagvlak. In het onderzoek nemen we bovendien alleen die bedrijfsvestigingen mee waar meer dan één persoon werkt. De steekproef onder bedrijfsvestigingen is representatief naar regio, sector en grootteklassen.

Naast de representativiteit van de steekproef, houden we in onze analyse rekening met veronderstellingen ten aanzien van de Randstad als netwerkstad, zoals die in de voorgaande hoofdstukken ('Randstad netwerkstad' en 'Specialisatie, integratie en complementariteit in de netwerkstad') naar voren kwamen. Daarom zijn de analyses gericht op een ruimtelijke opschaling: zien we een aanzienlijke stadsgewestoverstijgende samenhang binnen de Randstad, of zijn de stadsgewesten nog steeds de verbindende elementen? Is bijvoorbeeld de dominante positie van de centrale steden vervangen door een netwerkmodel waarbij niet langer de kern-periferierelaties de belangrijkste zijn, maar juist de kriskrasrelaties tussen gemeenten buiten de centrale kern?

Deze vragen staan centraal in deze paragraaf. We kijken achtereenvolgens naar de ruimtelijke netwerkpatronen van bedrijven, naar de reikwijdte van de bedrijfsrelaties, naar de mate van openheid dan wel geslotenheid van de netwerken en naar de mate waarin lokale structuurkenmerken de netwerkstructuur bepalen.

Ruimtelijke netwerkpatronen van bedrijven gevisualiseerd

In deze subparagraaf onderzoeken en visualiseren we de absolute aantallen bedrijfsrelaties in de Randstad (afkomstig uit de representatieve steekproef). Daarbij houden we nog geen rekening met de omvang van en de afstand tussen gemeenten; dat doen we later in deze paragraaf. In figuur 9 zijn voor de Randstad als geheel de netwerken van bedrijfsrelaties weergegeven (in de figuur zijn de kleinste categorieën van relaties binnen en tussen gemeenten voor de overzichtelijkheid niet gevisualiseerd). Hierbij is de bedrijfspopulatie niet uitgesplitst naar sector en grootte, en zijn de relaties niet gewogen met de omzet van een bedrijf. In de figuur geven de bolletjes de omvang van de relaties binnen de gemeente weer; bijvoorbeeld bedrijven in Den Haag die een relatie onderhouden met andere bedrijven in Den Haag. De lijnen geven de relaties weer tussen bedrijven in verschillende gemeenten.

De Randstad als geheel is een regio met vier centrale kernen: Amsterdam, Utrecht, Rotterdam en Den Haag. Binnen deze vier grote steden spelen zich veel relaties af, maar ook zijn stromen zichtbaar tussen deze vier kernen. Verder zijn er niet alleen relaties zichtbaar tussen de grote steden, maar ook kriskrasrelaties, dat wil zeggen: relaties buiten de centrale kern om.

Uit de figuur blijkt dat de vier stadsgewesten hun eigen specifieke patronen hebben. Zo spelen veel bedrijfsrelaties in de regio Den Haag zich af binnen de gemeenten Delft, Zoetermeer, Leiden en het Westland. De gemeente Den Haag fungeert hierin in absolute netwerktermen als de meest centrale spil in haar omgeving. Niet alleen onderhouden de bedrijven in Den Haag de meeste relaties met andere bedrijven in Den Haag, maar ook hebben de meeste stromen binnen het netwerk een relatie met deze centrale stad.

De regio Rotterdam daarentegen wordt wel gekenmerkt door een groot aantal kriskrasrelaties: veel gemeenten in deze regio hebben bedrijven die relaties onderhouden met bedrijven in andere gemeenten, buiten de centrale stad om. Het gaat hierbij weliswaar om veel gemeenten die met elkaar verbonden zijn, maar om kleine aantallen bedrijven en relaties. Grote stromen hebben betrekking op de centrale stad Rotterdam en op de steden in het ommeland. Bedrijven in de gemeente Rotterdam onderhouden vooral veel relaties met bedrijven in de twee grotere kernen in de regio Rotterdam, namelijk Schiedam en Ridderkerk. Voor deze twee gemeenten geldt dat veel bedrijfsrelaties binnen de eigen gemeente blijven.

De regio Amsterdam heeft een bedrijfvennetwerk dat sterk lijkt op een kern-periferiemodel. Dit komt vooral doordat de stad Amsterdam een zeer centrale plaats in het netwerk inneemt. Amsterdam kent veel bedrijfsrelaties binnen de stad, maar is ook sterk betrokken bij de grootste stromen binnen de regio. Amsterdam vervult als het ware een hubfunctie voor de omliggende gebieden. Er zijn wel kriskrasrelaties in de regio, maar deze relaties zijn in absolute termen geringer in aantal dan de relaties die op Amsterdam gericht zijn.

In de regio Utrecht valt het geringe aantal relaties binnen de regio op. Het netwerk in deze regio is evenwel gebaseerd op eenzelfde aantal bedrijven als het netwerk in de regio Den Haag. Het grote verschil tussen beide netwerken

is dat het netwerk in de regio Utrecht zeer open is. Waarschijnlijk kiezen veel bedrijven deze regio als vestigingslocatie vanwege zijn zeer centrale ligging binnen Nederland. Zoomen we in op het netwerk van de regio Utrecht, dan zien we wel een groot aantal relaties binnen de gemeenten Utrecht, Woerden en Nieuwegein, maar een zeer gering aantal kriskrasrelaties. De meeste stromen hebben een relatie met de centrale stad Utrecht.

In het algemeen blijken de vier grote steden in de Randstad (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) een spilfunctie in het bedrijfvennetwerk te vervullen. Binnen deze centrale steden vinden verreweg de meeste relaties plaats, terwijl deze steden ook overmatig betrokken zijn bij relaties met (bedrijven in) andere gemeenten. Voor bedrijfsrelaties wordt het stedelijke systeem van de Randstad in absolute termen dus overheerst door de centrale steden, waarbij Amsterdam de grootste spil lijkt in het gehele netwerk van de Randstad.

Geaggregeerde patronen van stadsgewesten

Wanneer we de bedrijfsrelaties tussen de verschillende typen stedelijke gebieden in de Randstad aggregeren, kunnen we inzicht krijgen in de rol die steden spelen binnen het systeem van bedrijfsrelaties in de Randstad (tabel 2). We onderscheiden

- intrakernrelaties: het aandeel van de stromen dat binnen de centrale stad blijft,
- kern-periferierelaties: het aandeel van de stromen tussen de centrale stad en de ‘eigen’ regionale omgeving,
- interperifere relaties: tussen gemeenten in dezelfde regio buiten de centrale stad om en
- interkernrelaties: tussen de centrale steden in de Randstad.

De intrakerndynamiek, dat wil zeggen: relaties binnen de eigen centrale stad, blijkt in de regio Amsterdam het sterkst. Maar liefst 44 procent van de bedrijfsrelaties in deze regio blijft binnen de eigen stad. Dit aandeel is hoger dan in de andere centrale steden. Zo blijft ‘slechts’ 25 procent van alle relaties die betrekking hebben op de centrale stad Utrecht, ook binnen deze stad. Tevens valt op dat er tussen de centrale steden in de Randstad onderling relatief weinig bedrijfsrelaties plaatsvinden: deze interkernrelaties vormen gemiddeld 4 procent van het totaal aantal in- of uitgaande relaties per stadsgewest.

Opvallend is de speciale aantrekkingskracht van Amsterdam. Niet alleen de bedrijfsrelaties binnen de Randstad, maar ook die vanuit de regio's Eindhoven, Arnhem–Nijmegen en Groningen kennen alle een relatief sterke oriëntatie op Amsterdam (Van Oort e.a. 2006). Daarnaast is er in de Haagse en Rotterdamse regio een bovengemiddelde interactie tussen kernen en perifere gemeenten. Dit hangt samen met het feit dat deze regio's direct aan elkaar grenzen. Verder blijkt ongeveer 60 procent van de bedrijfsrelaties het schaalniveau van de eigen regio (stadsgewest: centrale stad plus ommeland) te overstijgen. Op het niveau van de totale Randstad geldt dat 27 procent van de bedrijfsrelaties wordt onderhouden met bedrijven in overig Nederland (buiten de Randstad),

en 15 procent met het buitenland. Het bedrijfsleven in Den Haag heeft de minste binding met het buitenland, dat in Amsterdam de meeste.

Samengevat blijken de grote kernen dus veel bedrijfsrelaties binnen de gemeente vast te houden; de relaties tussen de grote steden in de verschillende regio's zijn relatief gering in aantal.

In het onderste deel van tabel 2 zijn alle relaties geaggregeerd naar de Noordvleugel respectievelijk de Zuidvleugel van de Randstad en de Randstad als geheel. In de Zuidvleugel blijft ongeveer 60 procent van de bedrijfsrelaties binnen de eigen regio, tegenover ongeveer 54 procent in de Noordvleugel. Verder worden in de Noordvleugel vaker relaties met het buitenland onderhouden dan in de Zuidvleugel.

Reikwijdte van bedrijfsrelaties

In tabel 3 is aangegeven wat voor de vier stadsgewesten de gemiddelde reikwijdte is van de bedrijfsrelaties. Aan de hand hiervan kunnen we uitspraken doen over het schaalniveau van een netwerk. Naarmate de afstand van de relaties kleiner is, is er sprake van een meer regionaal georiënteerd netwerk. Dit fenomeen doet zich vooral voor in een regio waar veel verschillende voorzieningen aanwezig zijn. Een bedrijf hoeft in dat geval immers het benodigde goed of de benodigde dienst niet buiten de eigen regio te zoeken. Dit is wat we verwachten voor de Randstedelijke bedrijfsrelaties.

In de eerste kolom van tabel 3 geven we de gemiddelde afstand van een Nederlandse bedrijfsrelatie. Deze afstanden blijken voor de onderscheiden onderzoeksgebieden niet sterk van elkaar te verschillen. Een bedrijf in het Randstedelijke gebied vindt gemiddeld 35,5 kilometer verderop een geschikte relatie met een ander bedrijf.

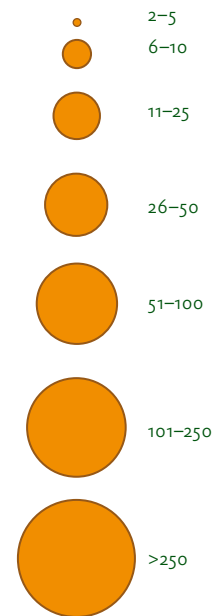
Zoomen we echter in op de relaties binnen de regio, dan komen wel verschillen naar voren. Zo kent een bedrijfsrelatie in de regio Den Haag gemiddeld een kleine intraregionale afstand, namelijk 4,2 kilometer, terwijl de gemiddelde afstand binnen de gehele Randstedelijke regio 17,1 km bedraagt. Deze verschillen worden voornamelijk veroorzaakt door een verschil in gebiedsafbakening. De vier regio's zijn bepaald door een straal van 15 kilometer rond de centrale kern te trekken. De Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad bestaan uit twee verschillende regio's en de Randstad als geheel uit vier.

In de derde kolom van tabel 3 staat de gemiddelde afstand voor de bedrijfsrelaties buiten de regio. Voor de regio Utrecht is deze afstand het kleinst: 54,5 kilometer. Dit kan waarschijnlijk worden verklaard door de centrale ligging van de regio.

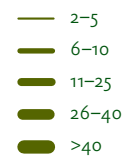
Openheid en geslotenheid van Randstedelijke regio's

De inbedding van een netwerk in de regio kan ook worden uitgedrukt door het aandeel van de uitgaande relaties in het totaal. Op het moment dat de uitkomst een waarde heeft van 50 procent, is het aantal relaties binnen de regio gelijk aan het aantal relaties buiten de regio. Een waarde van meer dan

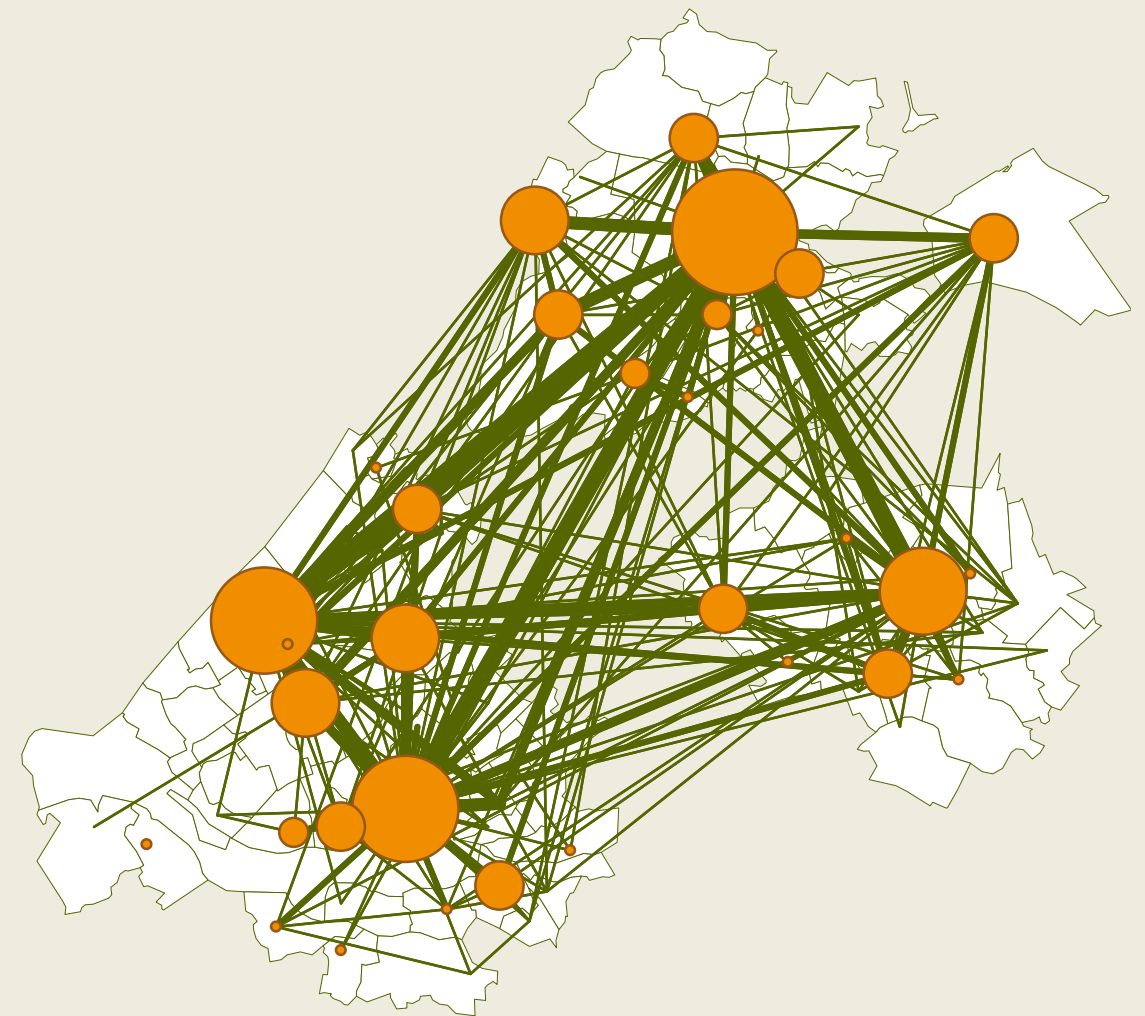
Binnengemeentelijke relaties



Tussengemeentelijke relaties



Figuur 9. Het regionale netwerk van de Randstad als geheel



50 procent geeft een relatieve openheid van het netwerk aan: het aantal relaties buiten de regio is groter dan erbinen. Een waarde die kleiner is dan 50 procent, geeft dan een relatieve geslotenheid weer: het aantal relaties binnen de regio is groter dan erbuiten. Hier vergelijken we de mate van openheid dan wel geslotenheid van een netwerk op basis van bedrijfsrelaties van de afzonderlijke Randstedelijke regio's op het niveau van stadsgewesten, de Noord- en Zuidvleugel en de Randstad als totaal. De index is berekend voor industriële bedrijven, zakelijke dienstverleners en groothandelaren.

Uit tabel 4 blijkt dat het in alle regio's de zakelijke dienstverleners zijn die het meest gesloten relatienetwerk kennen, vooral die in de Amsterdamse regio. Dit komt doordat zakelijke dienstverleners over het algemeen dienstbaar zijn aan de regionaal gevestigde productie- en handelsbedrijven. De groothandel heeft ruimtelijk gezien de meest grootschalige netwerken, wat ook past bij zijn functie als spin in het web van de handelsrelaties.

Ook blijkt uit tabel 4 dat bedrijven in alle stadsgewesten meer relaties buiten dan binnen de eigen regio hebben (geen van de waarden ligt onder de 50 procent). Verder is het systeem van de Zuidvleugel van de Randstad meer gesloten dan dat van de Noordvleugel. De Randstad als geheel heeft indexcijfers die lager zijn dan 50 procent; er zijn dus meer relaties binnen de Randstad dan er naar buiten gaan. Doordat het gebied ruimtelijk groter is dan dat van de individuele stadsgewesten, blijven meer relaties binnen het gebied. Dit is in lijn met de gemiddelde afstand van een bedrijfsrelatie (zie tabel 3).

In het stadsgewest Amsterdam blijkt het bedrijfsrelatienetwerk het meest gesloten te zijn, waarschijnlijk doordat er binnen deze regio een grote en gevarieerde groep potentiële bedrijfspartners aanwezig is; ofwel: er is een grote mate van regionale 'zelfvoorzienendheid'. Zakelijke dienstverleners, die in Amsterdam sterk vertegenwoordigd zijn, zijn over het algemeen dienstbaar aan de regionaal gevestigde productie- en handelsbedrijven. Lokale specialisaties in sectoren leiden dus tot regionale verschillen in de mate waarin bedrijfsnetwerken economisch open dan wel gesloten zijn. De Randstad functioneert dan ook niet voor alle sectoren als een homogeen systeem. Het sectorale onderscheid blijkt ook hier wederom van belang te zijn.

Meer of minder dan verwacht

Hiervoor hebben we gekeken naar het aantal bedrijfsrelaties zonder daarbij rekening te houden met absolute grootteverschillen binnen en tussen de regio's. Zo kan het forse aantal relaties dat binnen de centrale stad blijft, worden verklaard aan de hand van de omvang van de stad ten opzichte van haar (directe) omgeving. Met andere woorden: een bedrijf heeft een grotere kans op een relatie met een bedrijf in de grote stad dan op een relatie met een bedrijf in een kleine gemeente. Houden we hiermee geen rekening, dan kan een vertekend beeld ontstaan, waarbij bijvoorbeeld de kriskrasrelaties in de stadsgewesten ontbreken en de Randstad als geheel monocentrisch lijkt.

U	Utrecht
AD	Amsterdam
DH	Den Haag
RD	Rotterdam
R	Randstad
NL	Nederland
OV	Overig
BL	Buitenland
C	Centrale stad
NV	Noordvleugel
ZV	Zuidvleugel
R	Randstad

Tabel 2. Bedrijfsrelaties per regio en typen gemeenten (aantal relaties)

Naar	C AD	REST AD	C RD	REST RD	C DH	REST DH	C U	REST U	OV NL	BL	
Van											
C AD	44,0	8,0	2,9	1,3	4,3	2,2	3,4	0,7	22,0	11,1	Intrakernrelaties (4 kernen)
rest AD	12,7	21,1	2,6	1,7	2,4	2,2	3,0	2,4	29,6	22,3	Kern-periferierelaties (binnen eigen regio)
C RD	5,2	3,8	30,7	10,2	2,8	6,2	3,0	2,4	23,0	12,8	Intraperifererelaties (binnen eigen regio)
rest RD	4,2	2,3	13,9	16,6	4,0	6,9	3,0	1,1	33,3	14,7	Interkernrelaties (4 kernen)
C DH	5,8	4,8	5,1	1,9	38,7	13,7	2,9	3,5	19,2	4,5	
rest DH	5,3	4,7	6,1	1,7	9,9	27,1	1,9	2,5	23,0	17,8	
C U	6,1	3,9	2,9	2,2	4,7	3,6	25,4	7,9	34,1	9,3	
rest U	6,9	4,3	2,6	1,7	3,5	2,6	9,3	16,4	37,2	15,5	
NV	12,7	18,7	2,7	1,6	3,5	2,5	2,9	9,7	29,6	16,1	
ZV	5,0	3,7	6,7	15,2	5,3	19,7	2,6	2,2	25,6	13,9	
R	6,6	13,9	3,2	9,6	2,5	12,6	1,5	7,3	27,7	15,1	

Tabel 3. Gemiddelde afstand per bedrijfsrelatie in kilometers (aantal ongewogen relaties)

	Totaal	Binnen regio	Buiten regio
Amsterdam	32,9	5,40	61,5
Rotterdam	36,5	5,10	58,1
Den Haag	36,3	4,20	68,8
Utrecht	38,3	5,30	54,5
Noordvleugel	34,7	9,80	62,5
Zuidvleugel	36,4	7,40	72,7
Randstad	35,5	17,10	73,7

Tabel 4. Openheid (aandeel relaties met bedrijven buiten het gebied) naar stadsgewest, sector en bedrijfsgrootte in procenten

	Totaal	Groothandel	Zakelijke diensten	Industrie
Amsterdam	58,5	74,1	46,3	64,1
Rotterdam	65,4	73,5	59,9	64,9
Den Haag	58,5	75,8	50,5	58,5
Utrecht	71,9	83,3	65,8	69,9
Noordvleugel	56,2	71,4	45,7	59,2
Zuidvleugel	52,9	67,1	45,0	54,0
Randstad	42,7	59,5	40,0	45,0

In deze subparagraaf corrigeren we de eerdere bevindingen voor omvang. Dat doen we door te kijken naar verschillen tussen de aanwezige en de verwachte stroomfrequentie van bedrijfsrelaties tussen en binnen gemeenten in de Randstad. Hierbij maken we gebruik van de zogenaamde τ -index (Theil 1967; Theil 1972), waarbij wordt gecorrigeerd voor de grootte van de stad van herkomst en die van bestemming. Deze τ -index is afkomstig uit de informatietheorie en kan worden gezien als een indicator voor de mate van integratie in de regio (Frenken 2000; zie bijlage 3.4 voor een beschrijving van de τ -index). Hoe lager de τ -index, hoe sterker een gebied in het regionale netwerk is geïntegreerd.

Daadwerkelijke versus verwachte relaties

In figuur 10 zijn de bedrijfsrelaties binnen de Randstad op dezelfde wijze weergegeven als in figuur 9, zij het dat bij deze figuur rekening is gehouden met het aantal relaties dat zou worden verwacht op basis van de omvang van de gemeenten van herkomst en bestemming. Grotere gemeenten trekken immers automatisch meer relaties aan. De relaties die groter in aantal zijn dan verwacht, zijn in de figuur aangegeven met een oranje kleur; de relaties die kleiner in aantal zijn dan verwacht, met geel; de relaties die niet significant groter of kleiner in aantal zijn dan verwacht, zijn in groen weergegeven (zie bijlage 3.3 voor de significantietest).

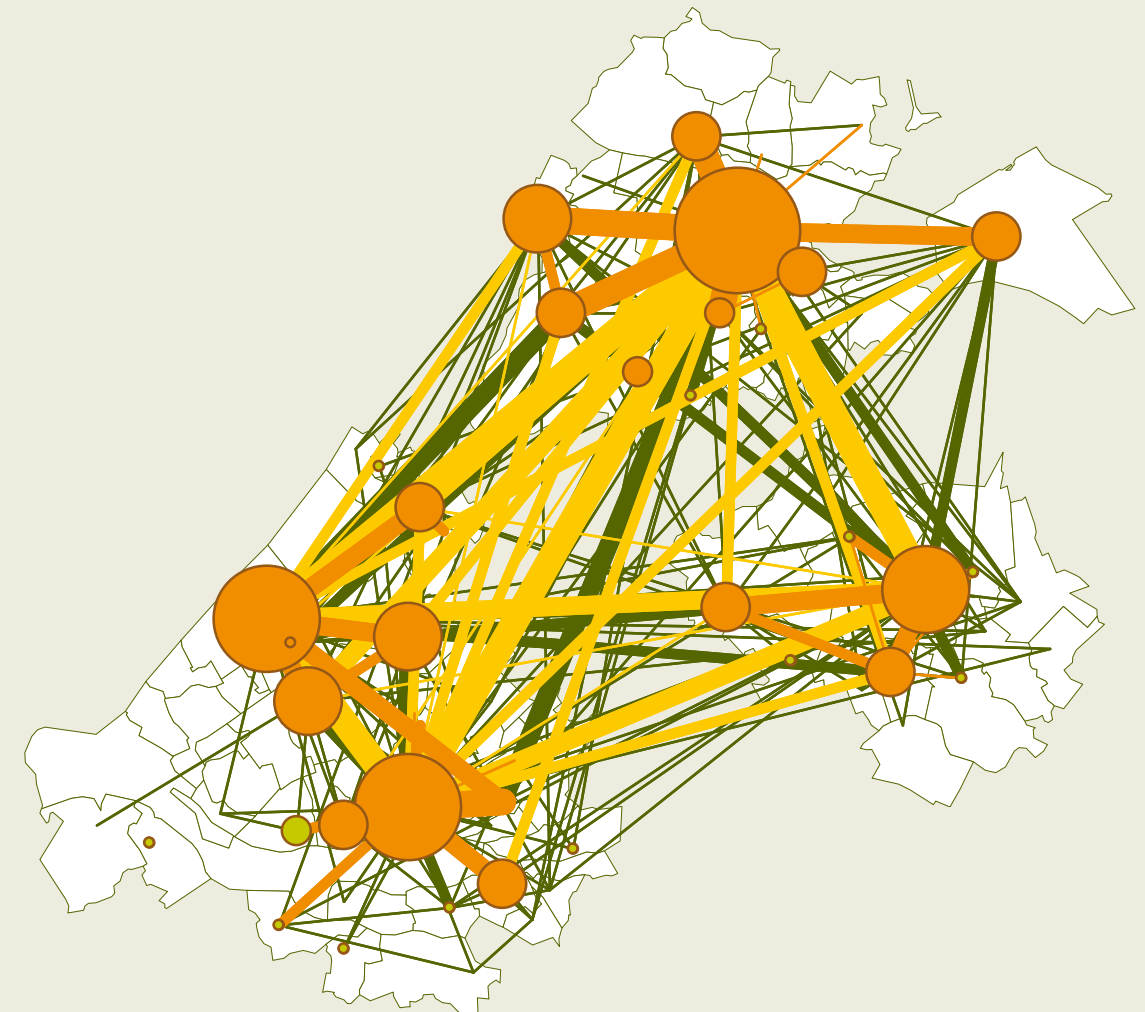
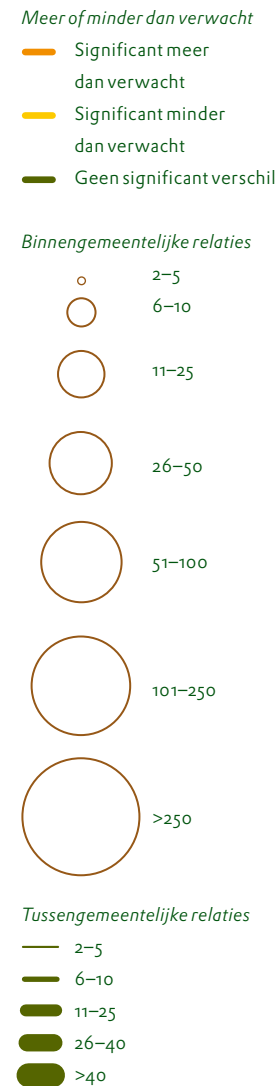
Uit deze figuur ontstaat het beeld dat de relaties die bedrijven binnen de eigen gemeente onderhouden, vrijwel altijd groter zijn dan zou worden verwacht op basis van de omvang van die gemeenten. Ook het aantal relaties tussen de centrale steden en de omliggende gemeenten is groter dan verwacht: zelfs als wordt gecorrigeerd voor de omvang van de gemeente, blijken de centrale steden een duidelijke magneetwerking op bedrijfsrelaties te hebben. De meeste kriskrasrelaties buiten de centrale steden om wijken niet significant van de verwachting af.

Uit figuur 10 blijkt tevens dat de relaties tussen de vier grote steden weliswaar in absolute zin groot in aantal zijn, maar na correctie voor de grootte van de steden toch minder dan verwacht. Binnen de Randstad kan dus niet worden gesproken van een evenwichtig regionaal systeem waarbij iedere gemeente het aandeel relaties onderhoudt dat past bij haar interactieomvang. We kunnen hieruit concluderen dat de Randstad bestaat uit deelsystemen, die wel aan elkaar zijn gekoppeld maar minder sterk dan nodig is om een volledig geïntegreerd systeem te kunnen vormen.

Complementariteit

In deze studie definiëren we complementariteit als de combinatie van specialisatie én integratie (zie hoofdstuk 'Specialisatie, integratie en complementariteit in de netwerkstad'). Voor bedrijfsrelaties gaat het daarbij specifiek om de mate waarin een regio gespecialiseerd is in activiteiten op het gebied van de industrie, de handel of de zakelijke diensten, in combinatie met de mate van integratie: in hoeverre een regionaal systeem gekenmerkt wordt

Figuur 10. Bedrijfsrelaties in de Randstad: verschillen tussen de geobserveerde en de verwachte stromen



door relatief veel interactie tussen de gebieden, in dit geval de regio's in de Randstad. Een sterke specialisatie zou samen gaan met een hoge mate van integratie, zo wordt veelal verondersteld, doordat de regio een comparatief voordeel heeft op basis waarvan veel handelsrelaties met andere regio's kunnen ontstaan. Een voorbeeld is het specialistische cluster van handels- en distributieactiviteiten in en nabij de Nederlandse mainports. Deze specialisatie kan er in theorie voor zorgen dat veel bedrijven in andere regio's gebruik maken van deze diensten, juist omdat die in hun eigen regio minder aanwezig zijn. Deze bedrijven krijgen daarmee de kans zich te specialiseren in een ander type activiteiten, hetgeen vervolgens weer handelsrelaties van elders kan aantrekken. De regio's hebben in dat geval voordeel van elkaars specialismen en ze kennen een sterke interactie met elkaar.

In figuur 11 hebben we de regionale specialisaties voor de sectoren industrie, handel en distributie en zakelijke diensten afgezet tegen de mate van integratie. Specialisatie is gemeten met locatiequotiënten (LQ): een score groter dan 1 betekent dat de specialisatie in een regio relatief oververtegenwoordigd is, een score lager dan 1 duidt op een ondervertegenwoordiging van de specialisatie. De mate van integratie analyseren we middels de eerder geïntroduceerde τ -index (τ) van relaties tussen alle gemeenten in de Randstad; τ meet de *afwezigheid* van integratie. Een negatief verband tussen LQ en τ zou dus duiden op een zekere mate van complementariteit.

Figuur 11 laat zien dat zo'n negatief verband tussen LQ en τ alleen bestaat voor specialisatie in zakelijke diensten. Dat geldt tussen de gemeenten, maar ook tussen de stadsgewesten. Er zijn dus aanwijzingen voor complementariteit tussen gemeenten als het gaat om de zakelijke dienstverlening, de in absolute termen belangrijkste specialisatie van de Randstad. Voor industriële activiteiten en activiteiten in de sector handel en distributie ontbreekt dit negatieve verband, wat erop duidt dat complementariteit in deze sectoren afwezig is.

Verder valt op dat de Noordvleugel relatief meer gespecialiseerd is in zakelijke diensten dan de Zuidvleugel. Daarentegen zijn er in de Noordvleugel minder gemeenten met een hoge τ -waarde dan in de Zuidvleugel; de gemeenten in de Noordvleugel zijn gemiddeld genomen dus meer geïntegreerd. Dit komt overeen met de lagere globale τ -index die we voor beide vleugels in tabel 6 vonden, respectievelijk 0,71 en 0,92.

Aan het begin van deze subparagraaf gaven we de in handel en distributie gespecialiseerde mainportregio's als voorbeeld van complementariteit. Dit voorbeeld lijkt in de praktijk echter anders te werken. Zowel in de Noordvleugel als in de Zuidvleugel leidt specialisatie in deze distributieactiviteiten in het algemeen niet tot complementariteit. Enerzijds omdat de verschillen in specialisatie niet groot genoeg zijn, anderzijds omdat de mate van integratie te gering is. Mede gezien de eerdere constatering dat deze distributieactiviteiten ruimtelijk veelal grootschaliger netwerken hebben dan de

Figuur 11. Complementariteit van drie sectoren: industrie, distributie en zakelijke diensten



zakelijke diensten en de industrie, lijkt een (inter)nationalere verankering van handelsrelaties van groter belang voor de complementariteit dan verankering op het niveau van de Randstad.

Kortom: complementariteit lijkt niet de kracht achter het bestaan van een Randstedelijk geïntegreerd systeem van bedrijfsrelaties; alleen voor de zakelijke diensten is sprake van complementariteit. In de volgende paragraaf onderzoeken we welke ruimtelijke aspecten dan wél van belang zijn in een mogelijke verklaring voor het ruimtelijke patroon van bedrijfsrelaties.

Deelsystemen en symmetrie

Steden of centrale plaatsen, hebben, zeker op het stadsgewestelijke niveau, een dominante inbreng in het systeem van bedrijfsrelaties. Dat bleek uit de voorgaande analyse. In deze paragraaf gaan we nader in op de Randstad en haar deelsystemen: de stadsgewesten en de vleugels. We onderzoeken het ruimtelijke patroon van bedrijfsrelaties door de omvang van een regio, de afstand tussen regio's alsmede het type ruimtelijke relaties afzonderlijk mee te wegen. Wordt dat patroon vooral bepaald door de ligging van een gemeente in één van de vier stadsgewesten, doordat de relaties binnen de vier centrale steden of de andere kernen blijven, of juist doordat de relaties tussen gemeenten altijd betrokken zijn op een centrale stad? En in welke mate wordt het verklaard door de relaties tussen de steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht of juist door de relaties binnen en tussen de vleugels van de Randstad?

Door de deelsystemen te analyseren krijgen we een goed beeld van het ruimtelijke schaalniveau waarop bedrijfsrelaties binnen de Randstad spelen. Deze factoren, waarbij *afstand* een centrale rol speelt, worden getoetst middels een zwaartekrachtmodel. Tot slot bekijken we aan de hand van de asymmetrie in de bedrijfsrelaties in hoeverre er sprake is van een hiërarchie binnen de verschillende schaalniveaus.

Afstandsgevoeligheid en ruimtelijke context van netwerkrelaties

Met de (fysieke) afstand tussen gemeenten, die een barrière kan vormen voor het aangaan van relaties, houdt de hiervoor gehanteerde τ -index geen rekening. Ook met ruimtelijke bijzonderheden (regimes of contexten) van de netwerkstructuren van bedrijfsrelaties is in onze analyse tot nu toe geen rekening gehouden. Daarom integreren we hieronder de aspecten afstand en ruimtelijke context met de omvang van herkomst- en bestemmingsgemeenten in zwaartekrachtmodellen. Daarbij onderzoeken we tegelijkertijd hun samenhang met tussen gemeenten geaggregeerde bedrijfsrelaties (zie bijlage 3.5 voor een uitleg van de gebruikte zwaartekrachtmodellen). We onderscheiden de volgende (dummy)variabelen die de ruimtelijke context van gemeenten uitdrukken:

- tussen stadsgewesten: relaties tussen gemeenten in verschillende stadsgewesten

- tussen centrale steden: relaties tussen de centrale steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht)
- binnen centrale stad: relaties die binnen de centrale steden blijven
- binnen kernen: relaties die binnen andere gemeenten dan de centrale steden blijven
- kriskrasrelaties: relaties tussen andere gemeenten dan de centrale steden die binnen het stadsgewest blijven
- periferie-kernrelaties: relaties tussen een centrale stad en een andere gemeente in hetzelfde stadsgewest
- binnen Noordvleugel: relaties die binnen de noordvleugel blijven
- binnen Zuidvleugel: relaties die binnen de zuidvleugel blijven.

De uitkomsten in tabel 5 zijn gepresenteerd als een reeks van modellen, waarbij voor steeds meer variabelen wordt getoetst. Het eerste model (model 1) neemt alleen de omvang van de herkomst- en bestemmingsgemeente en de afstand tussen deze gemeenten als variabelen mee. De omvang van zowel de herkomst- als de bestemmingsgemeente blijkt sterk positief samen te hangen met het totaal aantal interacties tussen de gemeenten in de Randstad; voor de afstand tussen de gemeenten is die samenhang sterk negatief. Deze basisgegevens blijven in alle specificaties (model 2 tot 4) overeind.

Model 2 voegt de relaties toe tussen de stadsgewesten en tussen de centrale steden; daarbij wordt nog steeds gecorrigeerd voor omvang van en afstand tussen de gemeenten. De relaties tussen de stadsgewesten zijn negatief significant; dat wil zeggen dat de interactie tussen de stadsgewesten het systeem van de bedrijfsrelaties in de Randstad niet helpt verklaren; sterker nog: ze heeft een negatieve invloed. Er is dus geen sprake van een echt netwerkmodel op een bovenstadsgewestelijk schaalniveau, waarin de randen van de stadsgewesten ook interacteren met elkaar én met de centrale steden in de andere stadsgewesten. Wel spelen op dit hogere schaalniveau de relaties tussen de vier centrale steden een rol in het ruimtelijke patroon van bedrijfsnetwerken. Dit duidt op een opschaling van het systeem. In de verklaring van de bedrijfsrelaties is de waarde voor de relaties tussen de centrale steden echter veel kleiner dan die voor de andere variabelen: omvang en afstand.

In model 3 wordt ook de positie van de herkomst- en bestemmingsgemeenten binnen het stadsgewest aan de variabelen toegevoegd. De relaties van de eerdere variabelen blijken robuust. Duidelijk wordt echter dat naast omvang ook de relaties binnen de centrale steden en binnen de kernen positief bijdragen aan het systeem van bedrijfsrelaties. Deze zijn van additionele waarde. Bedrijven handelen graag met andere bedrijven in de directe omgeving, niet alleen omdat er veel van zijn, maar ook omdat deze locatienoten kennelijk voordeel bieden voor hun eigen functioneren. Opvallend is dat kriskrasrelaties niet van invloed zijn op het patroon van bedrijfsrelaties. Ook op stadsgewestelijk niveau is het netwerkmodel nog niet tot uitdrukking gekomen. De positieve bijdrage van kern-periferierelaties geeft dat nog eens weer: de centrale stad werkt als een magneet op de omgeving.

In model 4 worden alle eerder geïntroduceerde individuele variabelen in een multiële regressie tegen elkaar afgewogen, en wordt de positie in de Noordvleugel of de Zuidvleugel als variabele toegevoegd. Het blijkt dat de indicatoren 'binnen centrale stad' en 'binnen kern' domineren over de Noordvleugel- en Zuidvleugelindicatoren. Het gaat dus vooral om relaties die binnen het eigen gebied (gemeente, stad of regio) onderhouden worden. De Randstad als geheel functioneert voor een belangrijk deel via bedrijfsrelaties waarbij de centrale steden en de eigen regio betrokken zijn.

Symmetrie

Voortbouwend op de eerdere analyses in dit hoofdstuk is het interessant om uitspraken te kunnen doen over de hiërarchie in de relaties tussen de Randstedelijke regio's. In tabel 6 is daarom de asymmetrie van de bedrijfsrelatiestromen weergegeven. De waarde -0,35 voor de stroom van relaties vanuit de centrale stad Amsterdam naar de rest van de regio Amsterdam houdt in dat er minder relaties vanuit de centrale stad naar de rest van Amsterdam gaan dan vice versa. Hoe dichter het getal de waarde 1 benadert, des te meer er sprake is van asymmetrie. Bij de waarde 0 is er sprake van volledige symmetrie. Dit is het geval bij de stroom van bedrijfsrelaties tussen de rest van Amsterdam en de rest van Rotterdam en de stroom tussen de rest van Amsterdam – dat wil zeggen: niet de centrale stad – en de rest van Utrecht. Over het algemeen gaan er minder stromen vanuit de centrale stad

van een gebied naar de andere centrale steden of restgebieden. Op basis hiervan kunnen we concluderen dat de centrale stad per saldo een aantrekkingskracht heeft op de bedrijfsrelaties. De centrale stad trekt meer bedrijfsrelaties aan dan dat bedrijfsrelaties de centrale stad verlaten. Een uitzondering hierop is de centrale stad Utrecht.

In het onderste gedeelte van tabel 6 is te zien dat de centrale steden in de Zuidvleugel per saldo een aantrekkingskracht hebben op de Noordvleugel. Deze 'onbalans' is echter erg klein. De centrale stad Amsterdam heeft wel een aantrekkingskracht op Rotterdam en Den Haag, zowel op de centrale steden als op de gemeenten daaromheen. Amsterdam werkt dus als een magneet, maar niet voor de centrale stad Utrecht.

Resumé

In deze paragraaf zochten we een verklaring voor het ruimtelijke patroon van bedrijfsrelaties. De belangrijkste conclusie is dat massa (omvang van regio's) en afstand de belangrijkste structurerende variabelen zijn. Massa in positieve zin: er is sprake van een agglomererende werking, en afstand in negatieve zin: hoe verder weg, hoe minder bedrijfsrelaties er worden onderhouden. Afstand tussen de stadsgewesten speelt binnen het systeem van de Randstad dus nog altijd een zeer grote rol. Er is slechts een relatief geringe interactie

Tabel 5. Zwaartekrachtmodellen (NBR) van bedrijfsrelaties tussen gemeenten (n=729), ongewogen aantallen relaties.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde
Massa herkomst (log)	0,51**	21,67	0,49**	20,54	0,50**	19,65	0,50**	19,65
Massa bestemming (log)	0,52**	20,7	0,49**	19,42	0,51**	19,00	0,51**	19,00
Afstand (kilometers)	-0,029**	-16,34	-0,020**	-7,26	-0,012**	-5,46	-0,012**	-5,46
Tussen stadsgewesten			-0,47**	-7,26	-0,34**	-4,19	-0,34**	-4,19
Tussen centrale steden			0,72**	-7,26	0,68**	6,30	0,68**	6,30
Positie binnen stadsgewest:								
Binnen centrale stad					2,06**	17,70	2,06**	17,70
Binnen kernen (excl. centrale steden)					1,57**	17,73	1,57**	17,73
Kriskrasrelaties (buiten steden om)					0,07	1,00	0,07	1,00
Periferie → kern					0,11*	1,67	0,11*	1,67
Positie vleugels:								
Binnen Noordvleugel							0,31	0,57
Binnen Zuidvleugel							0,14	1,25
Log likelihood	-1392		-1375		-1200		-1200	
Pseudo R ²	0,214		0,224		0,323		0,323	

** p<0,05 * p<0,10

Tabel 6. Asymmetrie van de bedrijfsrelaties per regio (aantal relaties)

	Naar	C AD	REST AD	C RD	REST RD	C DH	REST DH	C U	REST U
Van									
C AD			-0,35	-0,11	-0,54	-0,27	-0,44	0,17	-0,76
rest AD				0,12	0,00	0,21	-0,26	0,44	0,00
C RD						-0,07	-0,21	0,30	-0,08
rest RD						0,65	0,58	0,56	-0,06
C DH								-0,18	-0,27
rest DH								0,20	0,15
C U									-0,39
rest U									
	Naar	C NV	REST NV	C ZV	REST ZV				
Van									
C NV			-0,55	0,04	-0,45				
rest NV				0,17	-0,14				
C ZV									-0,36
rest ZV									

tussen de centrale steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht. Ook is er weinig robuuste onderbouwing voor het bestaan van een eigen deelsysteem in de Noordvleugel en in de Zuidvleugel. De Randstad als geheel functioneert dus voor een belangrijk deel via de bedrijfsrelaties op het niveau van de individuele stadsgewesten, waarbinnen de centrale steden sterk betrokken zijn.

Conclusies

In de eerste twee hoofdstukken veronderstelden we dat relatienetwerken van bedrijven een belangrijke onderlegger vormen voor het bestaan van het 'stedelijke netwerk' van de Randstad. Met name interacties tussen gespecialiseerde deelgebieden kunnen zorgen voor complementariteit van de deelsystemen. Op die manier vindt er een ruimtelijke opschaling plaats die de Randstad tot een functioneel geïntegreerd systeem maakt.

In onze analyse van de bedrijfsrelaties in de Randstad kunnen we echter weinig tot geen onderbouwing vinden voor een dergelijk functioneren van de Randstad. De regio's verschillen in specialisatie, al zijn deze specialisaties de afgelopen jaren eerder minder dan meer geconcentreerd geworden. Bovendien gaan de specialisaties niet gepaard met veel interactie met deze regio's. Alleen voor de sector zakelijke diensten bestaan er aanwijzingen voor de aanwezigheid van complementariteit; voor de sectoren industrie en handel en distributie daarentegen is complementariteit zeker niet de kracht achter het bestaan van een Randstedelijk geïntegreerd systeem van bedrijfsrelaties.

Wat bepaalt de stromen van bedrijfsrelaties dan wel? Het patroon van bedrijfsrelaties in de Randstad laat zich vooral verklaren door de grootte van de gemeenten, de afstanden daartussen en de mate waarin relaties vooral binnen de eigen gemeente of de eigen regio blijven. Binnen de Randstad blijkt dus nog steeds sprake te zijn van vier verschillende, op stadsgewesten gebaseerde kern-periferiemodellen, waarin de centrale steden met name veel relaties onderhouden met zichzelf en met hun directe ommeland.

Van een volledig geïntegreerd netwerkmodel, dat de bestaande grootteverschillen van stedelijke gemeenten respecteert en dat uitgaat van allerlei kriskrasrelaties tussen de stadsgewesten in de Randstad, is geen sprake.

Met andere woorden: terwijl in de beleidsnota's sterk wordt geanticipeerd op de aanwezigheid van een regionaal-economisch netwerkmodel in de Randstad, lijkt het centraleplaatsenmodel op regionaal niveau nog weinig terrein te hebben prijsgegeven. Als er al sprake is van een ruimtelijk schaalniveau van de Randstad, dan geldt dat alleen voor de rol van relaties tussen de centrale steden; een rol die overigens bescheiden is. Zoomen we nader in op deze relaties tussen de centrale steden, dan blijkt er vooral een agglomerende werking uit te gaan van Amsterdam. Amsterdam staat boven aan de hiërarchie en trekt per saldo meer bedrijfsrelaties aan dan andersom.

Woon-werkpendel in de Randstad

Inleiding

Ongeveer 40 procent van de banen en de beroepsbevolking in Nederland bevindt zich in de Randstad. De steden, waar de bevolking en de werkgelegenheid zich concentreren, liggen hier enkele tientallen kilometers van elkaar, voor veel mensen net binnen de marge van aanvaardbare reistijd voor het woon-werkverkeer per trein of per auto. Er bestaat dan ook een zekere mate van pendel tussen de stadsgewesten van de Randstad. Deze pendel trekt veel aandacht omdat hij wordt gezien als een van de belangrijkste aanwijzingen voor het ontstaan van een polycentrische functionele eenheid in de Randstad (zie bijvoorbeeld Clark & Kuijpers-Linde 1994, Van der Laan 1998, Limtanakool e.a. 2005).

In dit hoofdstuk staat de vraag centraal of de woon-werkrelaties zich in de afgelopen decennia zijn gaan afspelen op een grotere ruimtelijke schaal dan dat van de stadsgewesten en, zo ja, wat daarvan de achtergronden zijn. Daartoe onderzoeken we de mate van specialisatie, integratie en complementariteit tussen de stadsgewesten en de ruimtelijke patronen die daarmee binnen de Randstad op de arbeidsmarkt ontstaan. We doen dat aan de hand van patronen in woon-werkpendel: welke groepen van de beroepsbevolking wonen en werken waar in de Randstad? Deze ontwikkelingen brengen we in beeld voor de jaren 1992 tot 2002, aan de hand van bestaande statistische bronnen.

Hiernaast onderzoeken we of er in het ruimtelijke patroon van woon-werkrelaties binnen de Randstad een Noordvleugel en een Zuidvleugel kunnen worden onderscheiden en hoe dit patroon zich ontwikkelt. Daarbij werken we langs de onderzoeklijnen die in het voorgaande hoofdstuk zijn gevolgd.

Specialisatie

Waar in de Randstad woont en werkt de beroepsbevolking? En hoe heeft dit woon-werkpatroon zich de afgelopen jaren ontwikkeld? Dat is in figuur 12 weergegeven voor de verschillende stadsgewesten – zowel voor de centrale steden als voor de randgemeenten –, op het niveau van de Noordvleugel en de Zuidvleugel en voor de Randstad als geheel.

De Randstad blijkt goed te zijn voor 39 procent van de arbeidsplaatsen en 36 procent van de werkende beroepsbevolking in Nederland. Doordat het aantal arbeidsplaatsen in de Randstad dus iets groter is dan de werkende beroepsbevolking, worden er per saldo pendelaars van buiten de Randstad aangetrokken. Deze oververtegenwoordiging van arbeidsplaatsen ten

opzichte van de beroepsbevolking komt geheel voor rekening van de centrale steden in de stadsgewesten; in de randgemeenten zien we juist dat er meer leden van de beroepsbevolking wonen dan werken. Overigens bestaan hierbij grote verschillen tussen de stadsgewesten in de Randstad: in de vier grote stadsgewesten zijn er meer arbeidsplaatsen dan dat er leden van de beroepsbevolking wonen, in de kleinere stadsgewesten (met uitzondering van Amersfoort) is deze verhouding andersom. Gemiddeld genomen is de verhouding tussen arbeidsplaatsen en beroepsbevolking in de stadsgewesten in de Randstad ongeveer gelijk aan die in de stadsgewesten erbuiten.

De werkgelegenheid is in de jaren '90 van de vorige eeuw fors gegroeid; op landelijke schaal nam ze in de periode 1992-2002 toe met 39 procent. Doordat in de Randstad de beroepsbevolking iets harder is gegroeid dan het aantal banen, is de woon-werkbalans tussen de Randstad en overig Nederland evenwichtiger geworden. Dit is vooral te wijten aan een wat achterblijvende economische groei in de Zuidvleugel. In de Noordvleugel, waar de economische groei duidelijk groter was dan in de Zuidvleugel, is de werkgelegenheid iets harder gegroeid dan de beroepsbevolking. In absolute zin vond de grootste werkgelegenheids groei plaats in het stadsgewest Amsterdam. In relatieve zin echter valt vooral de ontwikkeling in het stadsgewest Amersfoort op: hier namen het aandeel werkende beroepsbevolking en het aantal arbeidsplaatsen op het landelijke totaal toe met meer dan 50 procent. Verder is de achterblijvende werkgelegenheids groei van Haarlem opmerkelijk.

In het tweede hoofdstuk zijn we ingegaan op het voorkomen van specialisatie binnen de netwerkstad, onder meer voor verschillende groepen in de beroepsbevolking. Verondersteld werd dat er een uitsortingsproces plaatsvindt, waarbij bepaalde groepen op bepaalde plaatsen geconcentreerd raken: plaatsen die een aantrekkelijke woonomgeving bieden of die gunstig liggen binnen de Randstedelijke arbeidsmarkt als geheel. Ook werd verondersteld dat dit sterker geldt voor groepen met een hoger opleidingsniveau dan voor groepen met een lager opleidingsniveau.

In figuur 13 laten we, aan de hand van locatiequotiënten (zie bijlage 3.1), zien hoe de beroepsbevolking naar opleidingsniveau over de Randstad is gespreid. Uit deze figuur blijkt dat de veronderstellingen uit het tweede hoofdstuk maar gedeeltelijk opgaan. Vooral academici blijken inderdaad sterk geconcentreerd in bepaalde gebieden te wonen, met name in de universiteitssteden: Utrecht, gevolgd door Leiden en Amsterdam. Andere steden met een hoog aandeel academici in de beroepsbevolking zijn Hilversum en Den Haag, beide stadsgewesten met een hoog aandeel werkgelegenheid in de zakelijke diensten en in de instituties, educatie en welzijn. In andere stadsgewesten zijn academici minder sterk vertegenwoordigd, en in Rotterdam en Dordrecht zijn ze zelfs iets ondervertegenwoordigd. Opvallend is ook dat de academici sterk zijn oververtegenwoordigd in de centrumsteden, en nauwelijks in de randgemeenten. In de Randstad als geheel wonen relatief veel academici, en in de Noordvleugel van de Randstad duidelijk meer dan in

de Zuidvleugel. Volgens verwachting treedt er ook bij de hoger opgeleiden (HVO'ers) enige uitsortering op, terwijl een dergelijke uitsortering zich voor de midden en lagere opleidingsgroepen (MBO en middelbare school) minder voordoet.

Niet in overeenstemming met de veronderstellingen echter is het feit dat de laagste opleidingsgroep (alleen lagere school) enigszins geconcentreerd woont. Waar in de meeste Randstedelijke stadsgewesten het aandeel laag opgeleiden laag is in vergelijking tot het Nederlandse gemiddelde, is deze groep in Rotterdam en Dordrecht duidelijk oververtegenwoordigd. Amsterdam en Den Haag kennen een concentratie aan laag opgeleiden die grofweg op het landelijk gemiddelde ligt. De relatief sterke vertegenwoordiging in de grote steden is waarschijnlijk het gevolg van de instroom van immigranten, waarvan een deel zeer laag opgeleid is. De verklaring ligt deels ook bij de woningmarkt: de grote steden kennen een groot aandeel goedkope huurwoningen. Voor zover laag opgeleiden ook lage inkomens hebben, zijn zij vooral op dit segment in de woningmarkt aangewezen. Daarbij komt dat de arbeidsmarkt in Rotterdam en Dordrecht historisch gezien een sterker industrieel profiel heeft dan de andere steden, wat lange tijd doorwerkt in de samenstelling van de beroepsbevolking.

Uit figuur 13 blijkt dus dat academici, en in mindere mate HVO'ers en zeer laag geschoolden, zich op bepaalde plaatsen in de Randstad concentreren. De vraag is nu of dit beeld zich in de loop der tijd heeft versterkt, zoals we in het kader van de schaalvergroting binnen een netwerkstad zouden verwachten. In figuur 14 is de mate van concentratie voor de verschillende opleidingsgroepen uitgedrukt in een segregatie-index (zie bijlage 3.2). Uit deze figuur blijkt dat de concentraties niet zijn toegenomen. De academici wonen het meest ongelijkmatig gespreid in bepaalde Randstedelijke stadsgewesten, terwijl de overige opleidingsgroepen in ongeveer dezelfde mate gespreid wonen. Tegelijkertijd is de concentratie van academici in bepaalde stadsgewesten minder sterk geworden. Dit komt doordat in de Randstad als geheel het aandeel academici is toegenomen, waarbij de stadsgewesten met een oorspronkelijk laag aandeel academici een zekere inhaalslag hebben gemaakt. Ook de meeste andere opleidingsgroepen laten een dalend of ongeveer gelijkblijvend niveau van concentratie zien. Alleen de groep HVO'ers vertoont een stijgend niveau van concentratie: deze groep is in de hele Randstad in omvang toegenomen, vooral in de Noordvleugel, waar hij al wat sterker was vertegenwoordigd dan elders. Dit is vooral duidelijk zichtbaar in de stadsgewesten Haarlem en Amersfoort. Het is goed denkbaar dat de toename van deze groep samenhangt met het feit dat in de Randstad in deze periode het aantal hoogwaardige arbeidsplaatsen binnen de sector dienstverlening sterk is uitgebreid.

Specialisatie op de arbeidsmarkt tussen de stadsgewesten zou zich, behalve in het opleidingsniveau, ook kunnen uiten in de opleidingsrichting van de beroepsbevolking. Zo wordt wel verondersteld dat steden, en met name de

grote steden, een grotere aantrekkingskracht uitoefenen op mensen met een achtergrond in kunst en cultuur en in de sociale wetenschappen dan op technici en mensen met een natuurwetenschappelijke opleiding. Minder speculatief is de veronderstelling dat de opleidingen die in een stadsgewest aanwezig zijn, voor een deel de opleidingsrichting van de beroepsbevolking in dat gebied kleuren. Om dit na te gaan onderscheiden we in figuur 15 vier opleidingsrichtingen: algemeen, technisch, economisch en verzorgend. Hieruit blijkt dat er sprake is van een beperkte ruimtelijke uitsortering tussen de stadsgewesten in de Randstad.

Volgens de verwachting zijn mensen met een technische opleiding ondervertegenwoordigd in de Randstad als geheel; dit hangt samen met de ondervertegenwoordiging van de sector industrie in de Randstad. Ook zien we dat deze groep in de centrale steden relatief ondervertegenwoordigd is, en in de randgemeenten wel in grotere mate aanwezig is. De veronderstelling dat de stad op deze groep minder aantrekkingskracht uitoefent dan op mensen met andere opleidingsrichtingen, lijkt dus op te gaan. Ten slotte zijn de technici in de Noordvleugel minder sterk vertegenwoordigd dan in de Zuidvleugel. Dit kan ermee te maken hebben dat de enige technische universiteit van de Randstad is gevestigd in de Zuidvleugel, namelijk in Delft, en dat de werkgelegenheid in de Zuidvleugel een iets industriëler profiel heeft dan die in de Noordvleugel. Mensen met een algemene of economische opleiding zijn in de Randstad licht oververtegenwoordigd en mensen met een opleiding in een verzorgende richting zijn ongeveer even sterk vertegenwoordigd als op landelijk niveau. Over het algemeen zijn al deze opleidingsrichtingen redelijk gelijkmatig gespreid over de deelgebieden van de Randstad, zij het dat de economische richtingen duidelijk zijn oververtegenwoordigd in de stadsgewesten Hilversum en Amersfoort.

In figuur 16 is de segregatie-index voor de opleidingsrichtingen in de Randstad weergegeven. Deze blijkt voor alle opleidingsrichtingen kleiner te zijn geworden. Dat betekent dat de specialisatie van de beroepsbevolking van stadsgewesten naar opleidingsrichting in de periode 1992-2002 niet sterker, maar juist zwakker is geworden. We kunnen vaststellen dat er enige ruimtelijke uitsortering van de beroepsbevolking naar opleiding optreedt, zowel naar opleidingsniveau als naar opleidingsrichting. Toch zijn er zeker geen aanwijzingen die erop duiden dat deze uitsortering zich zou versterken; eerder lijkt er sprake van een proces van homogenisering.

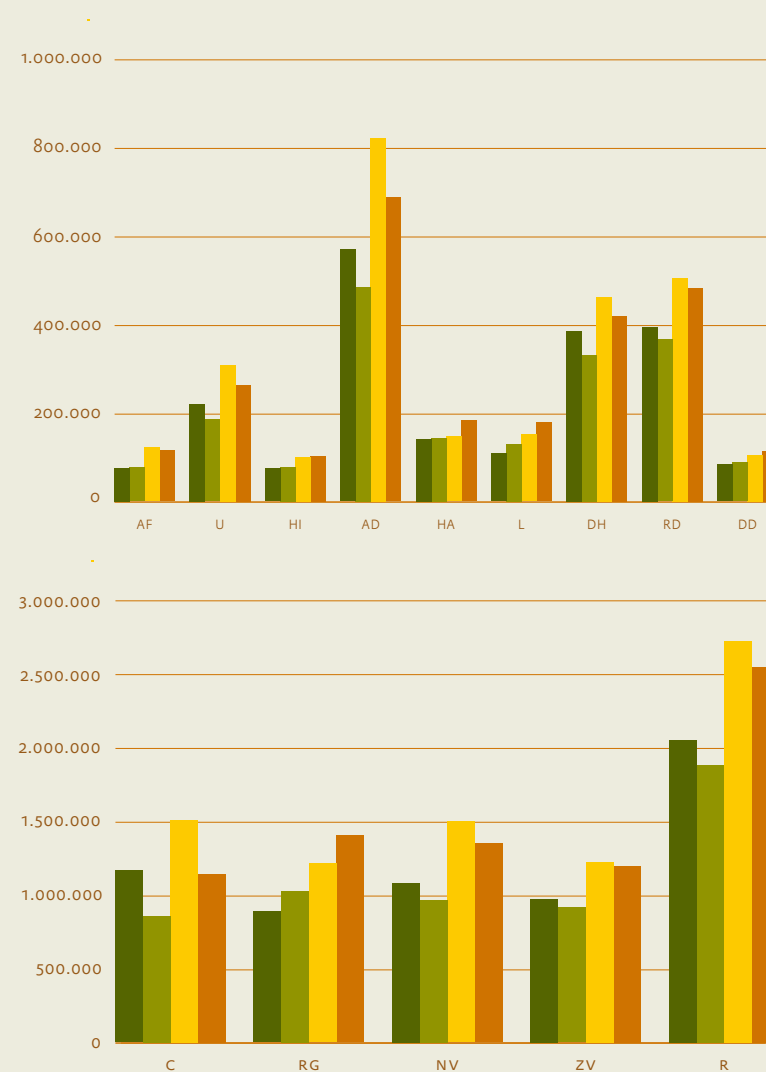
Integratie

In hoeverre is er sprake van een toenemende integratie tussen de stadsgewesten? Die vraag staat centraal in deze paragraaf. De integratie op de arbeidsmarkt meten we aan de hand van het aantal relaties tussen de stadsgewesten, de mate van openheid en de ontwikkeling daarin, en een vergelijking met het op basis van omvang te verwachten aantal relaties tussen de stadsgewesten.

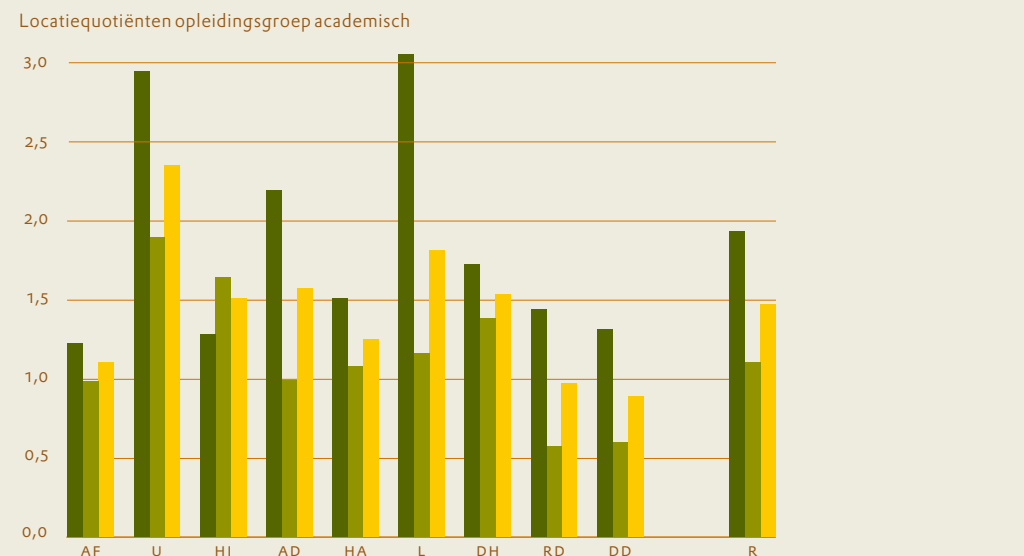
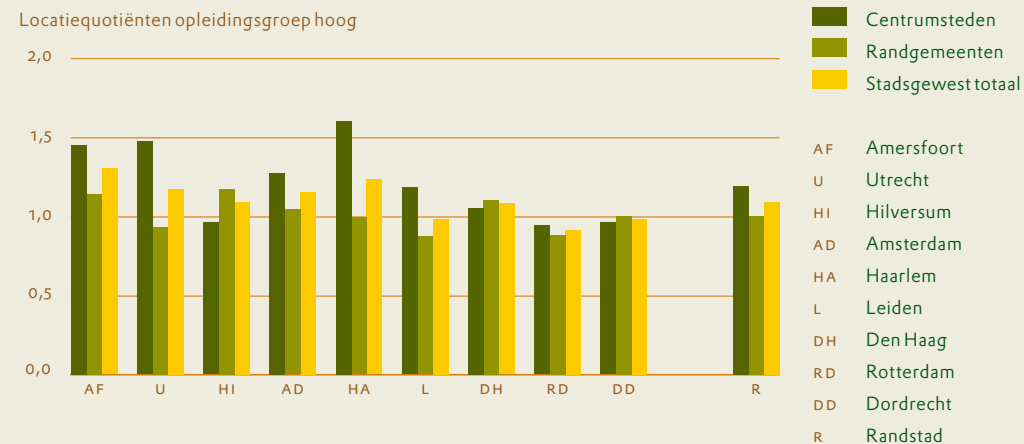
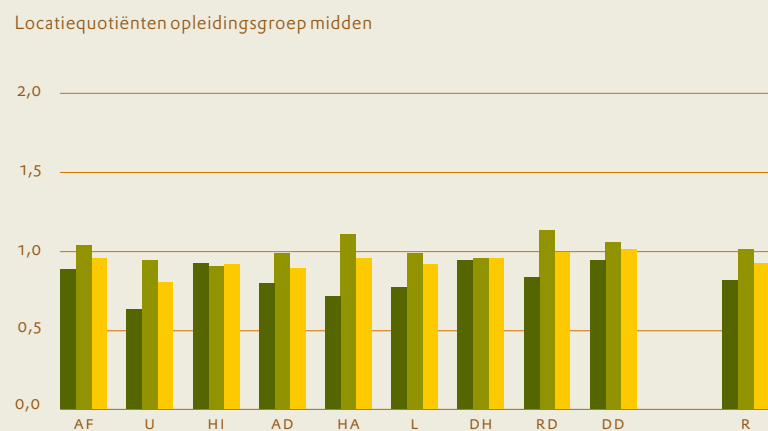
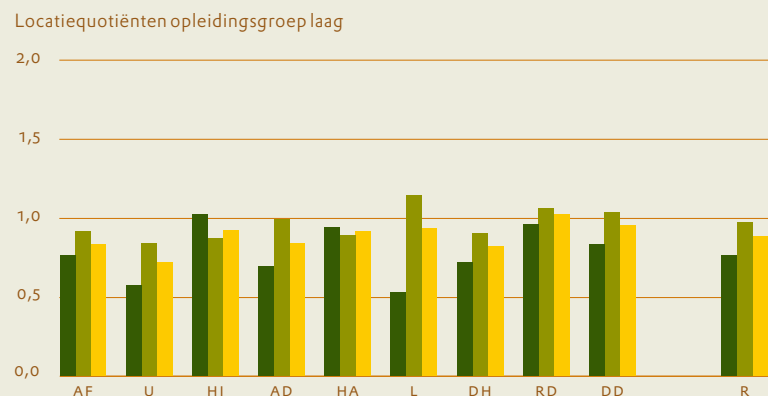
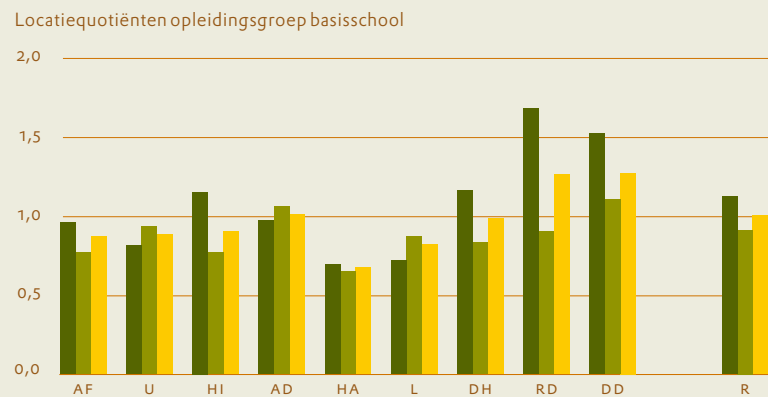
- Arbeitsplaatsen 1992
- Beroepsbevolking 1992
- Arbeitsplaatsen 2002
- Beroepsbevolking 2002

- AF Amersfoort
- U Utrecht
- HI Hilversum
- AD Amsterdam
- HA Haarlem
- L Leiden
- DH Den Haag
- RD Rotterdam
- DD Dordrecht
- C Centrumsteden
- RG Randgemeenten
- NV Noordvleugel
- ZV Zuidvleugel
- RT Randstad

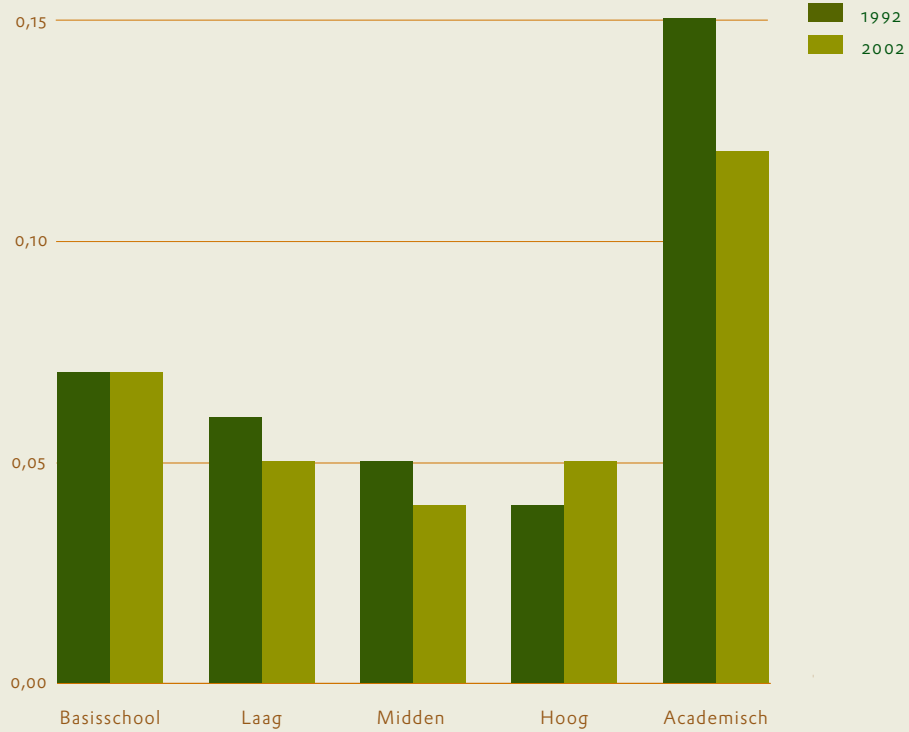
Figuur 12. Werkende beroepsbevolking naar woon- en werkplaats in deelgebieden van de Randstad. Bron: EBB (1992/2002)



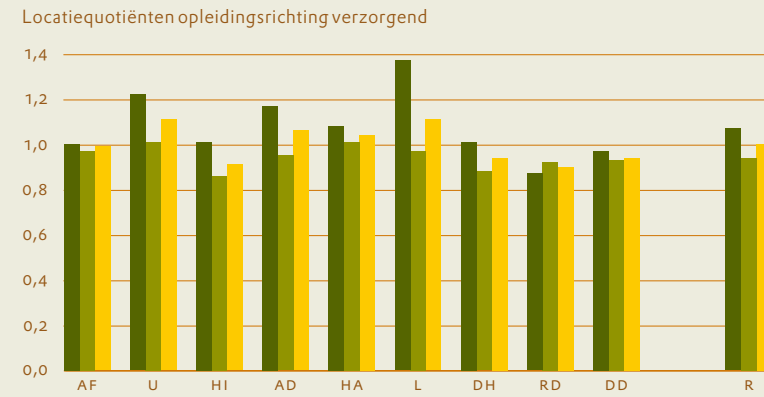
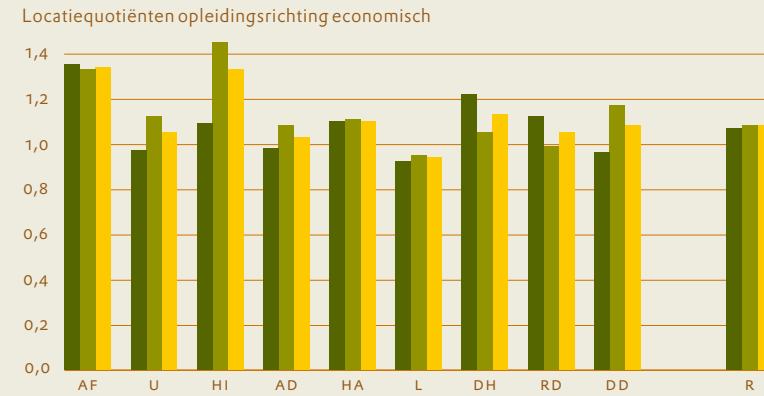
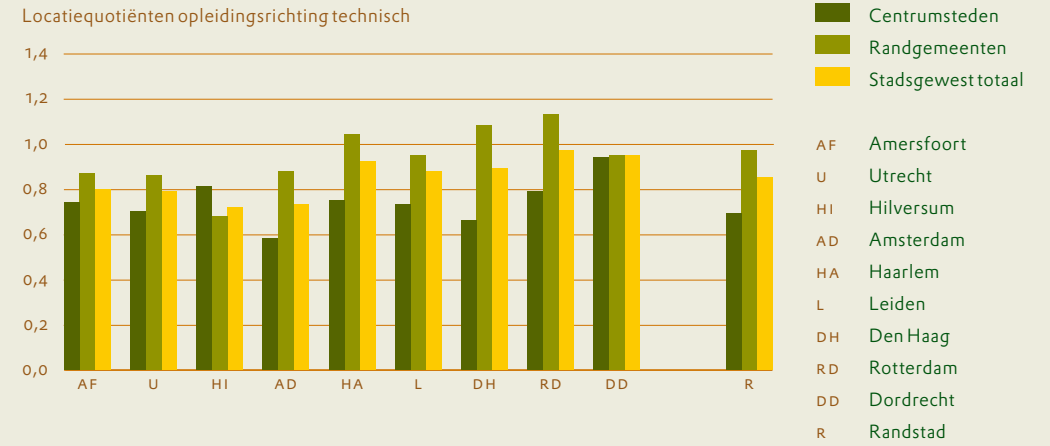
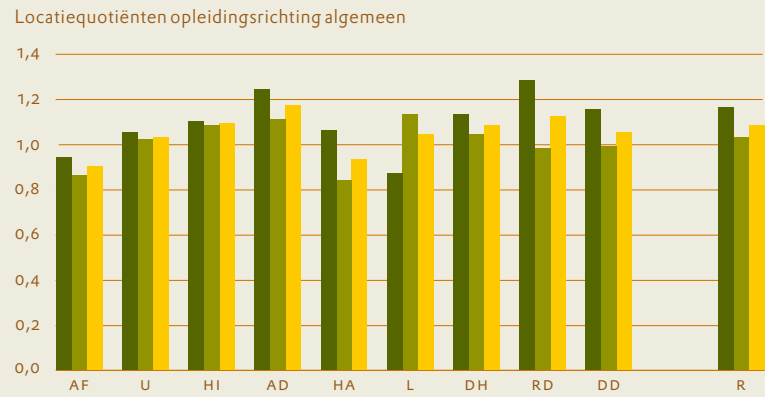
Figuur 13. Locatiequotiënten werkende beroepsbevolking naar opleidingsniveau voor verschillende woongebieden in de Randstad; locatiequotiënten met Nederland als referentiegebied. Bron: EBB (2002)



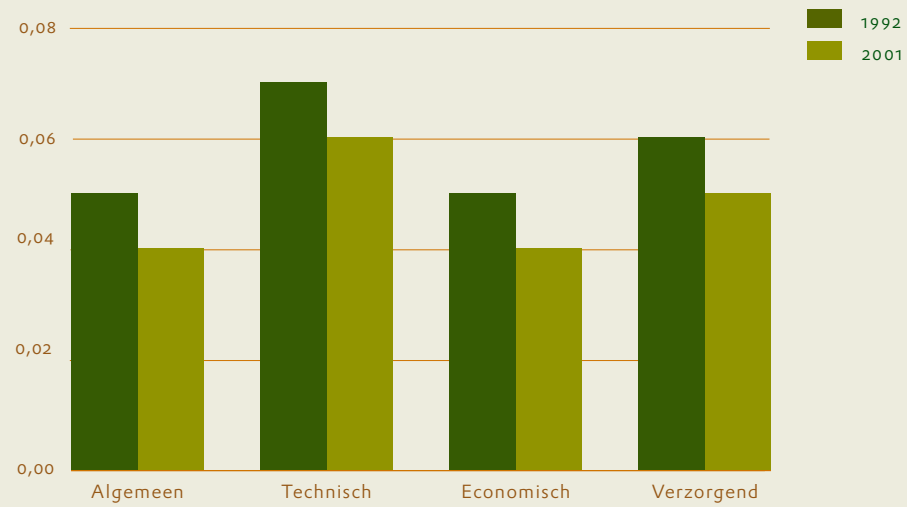
Figuur 14. Segregatie-index van opleidingsniveaus binnen de Randstad, 1992 en 2002, segregatie-index op basis van 9 stadsgewesten. Bron: EBB (1992/2002)



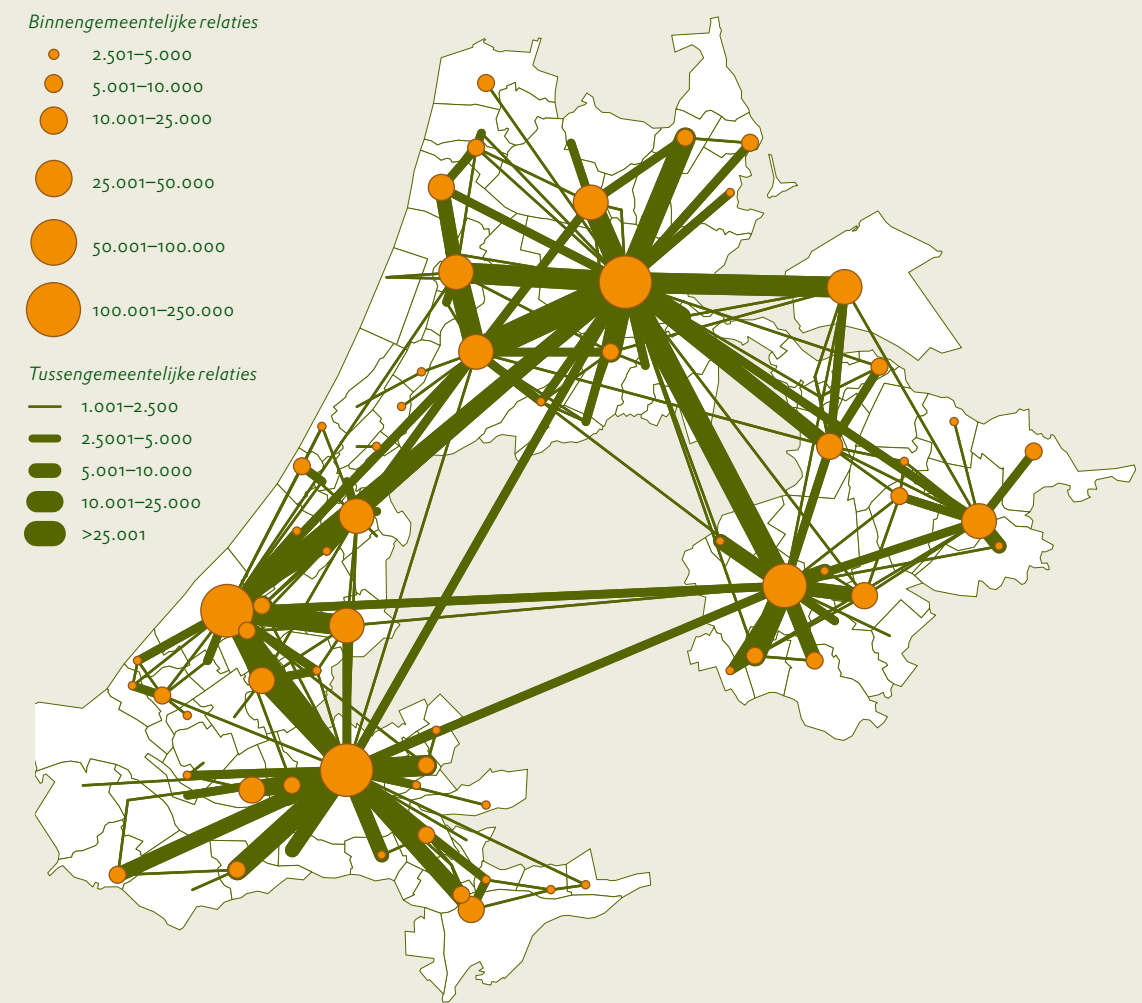
Figuur 15. Locatiequotiënten voor de werkende beroepsbevolking naar opleidingsrichting voor verschillende woongebieden in de Randstad, op basis van het referentiegebied Nederland. Bron: EBB (2002)



Figuur 16. Segregatie-index van opleidingsrichtingen binnen de Randstad, 1992 en 2002; segregatie-index op basis van negen stadsgewesten. *Bron: EBB (1992/2002)*



Figuur 17. Ruimtelijk patroon van woon-werkrelaties in de Randstad in aantal. *Bron: EBB (2002)*



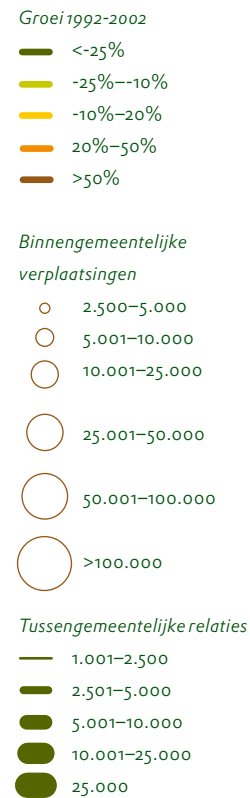
Relaties tussen stadsgewesten

De omvang van de woon-werkpendel tussen de verschillende gemeenten in de Randstad is weergegeven in figuur 17. In deze figuur zijn de stadsgewesten rondom Amsterdam, Rotterdam en Utrecht duidelijk zichtbaar als gebieden waarbinnen de pendelrelaties in een stervormig patroon op de centrale stad geconcentreerd zijn; rondom Den Haag is dit patroon ook aanwezig maar op de kaart minder goed zichtbaar doordat de verschillende lijnen overlappen. Rondom Amsterdam is het patroon van pendel tussen de omliggende gemeenten, zoals Purmerend, Zaanstad, Haarlemmermeer (Schiphol) en Amstelveen, wat complexer dan elders in de Randstad. Ook het stadsgewest Haarlem is, met IJmuiden en de stad Haarlem zelf, bij dit patroon rond Amsterdam betrokken. De pendelrelaties tussen de centrale steden zelf doen qua omvang niet onder voor die tussen de randgemeenten en de centrale steden. Vooral op het 'hoefijzer' Rotterdam–Den Haag–Amsterdam–Utrecht zien we grote woon-werkstromen. Maar ook de wat kleinere steden Amersfoort, Hilversum, Haarlem, Leiden en Dordrecht kennen verhoudingsgewijs grote pendelstromen met de nabijgelegen grote steden. Relaties tussen de randgemeenten onderling, zowel binnen hetzelfde stadsgewest als tussen verschillende stadsgewesten, zijn over het algemeen veel minder belangrijk, met uitzondering van het hierboven genoemde patroon rondom Amsterdam.

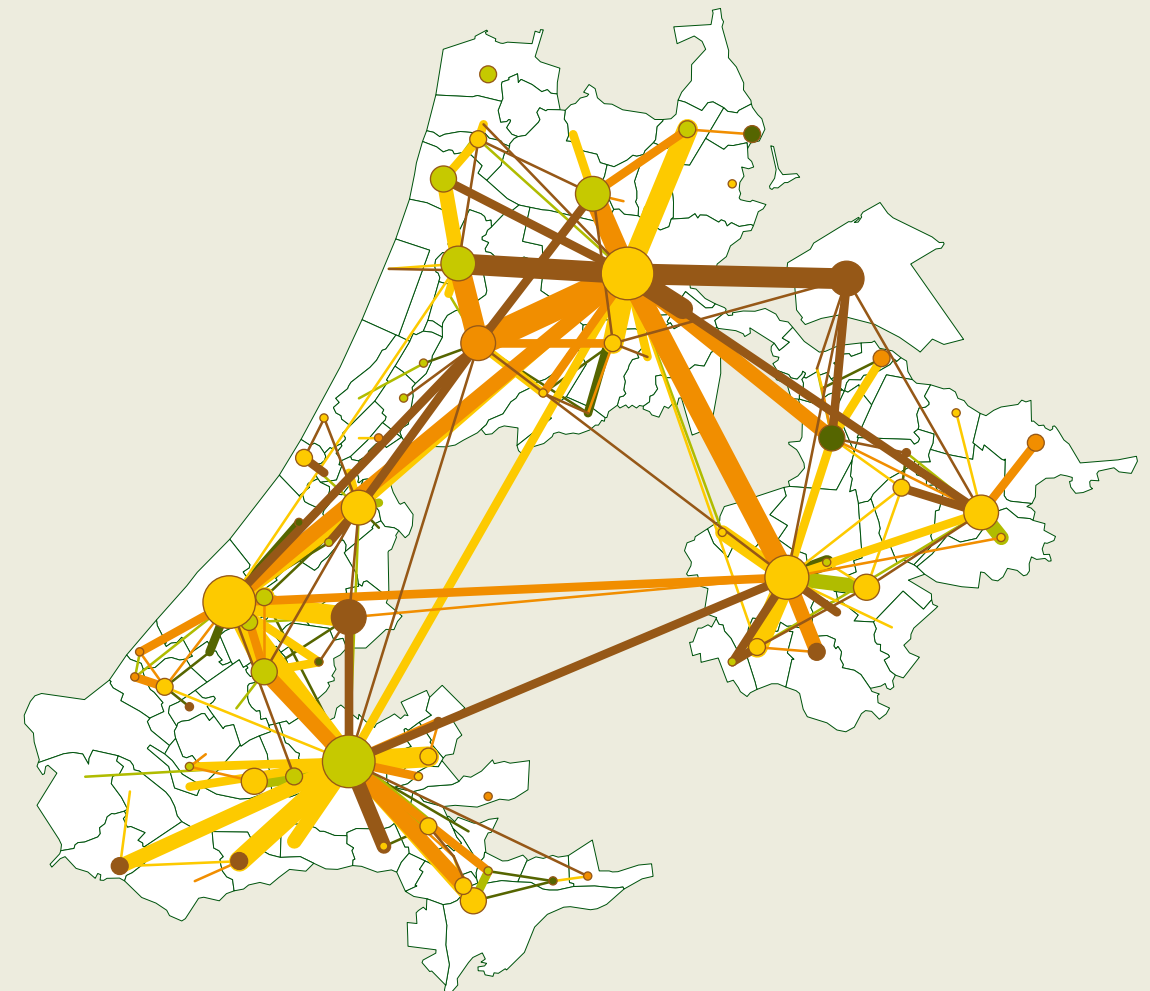
Op basis van figuur 17 zouden we het pendelpatroon in de Randstad kunnen karakteriseren als een patroon van stadsgewestelijke arbeidsmarkten, die vooral aan elkaar gekoppeld zijn door pendelstromen tussen de centrale steden.

De volgende vraag is hoe dit patroon zich in de periode 1992-2002 heeft ontwikkeld. In figuur 18 is weergegeven welke stromen zijn toegenomen, welke zijn afgenomen en welke (groveweg) gelijk zijn gebleven.

Allereerst valt op dat de afnemende stromen vooral die stromen betreffen die binnen de gemeente blijven; dit geldt ondermeer voor Hilversum, Purmerend, Zaanstad, IJmuiden en Haarlem, en voor Rotterdam, Schiedam, Delft, Rijswijk en Voorburg. Dit hoeft echter niet te betekenen dat de werkgelegenheid in deze gemeenten is afgenomen. Uit figuur 18 blijkt bijvoorbeeld dat al deze plaatsen juist betrokken zijn bij een of meer sterk groeiende intergemeentelijke pendelstromen. Pendelstromen binnen de stadsgewesten vertonen een gemengd beeld: in sommige gevallen groeien ze sterk, in veel gevallen blijven ze ongeveer gelijk en in enkele gevallen nemen ze duidelijk af. Verder blijken de stromen die over een wat langere afstand gaan, over het algemeen sterk toe te nemen. Het gaat hierbij vooral om pendel tussen de steden. Heel duidelijk is dit voor de pendel naar de stad Amsterdam: vanuit alle andere centrale steden, met uitzondering van Rotterdam en Dordrecht, is deze pendel sterk toegenomen. Daarnaast zijn ook de meeste randgemeenten van Amsterdam, met Haarlemmermeer (Schiphol) voorop, betrokken bij sterk groeiende pendelstromen. In Amsterdam en de omgeving van Amsterdam lijkt de integratie dus sterker te zijn toegenomen dan elders.



Figuur 18. Toename van het aantal woon-werkrelaties, 1992-2002. Bron: EBB (1992/2002)



Ontwikkeling in woon-werkafstanden

Eén van de voorwaarden voor het ontstaan van stadsgewestoverschrijdende arbeidsmarkten is een afnemende afstandsgevoeligheid in het woon-werkverkeer. Achtergrond voor een dergelijke afnemende afstandsgevoeligheid is vooral het autobezit, dat in Nederland tussen 1992 en 2002 is toegenomen van 350 tot 425 auto's per duizend personen.

Uit figuur 19 blijkt dat de woon-werkafstand is toegenomen. Niet alleen is deze tussen 1990 en 2003 gegroeid van gemiddeld 13,2 naar 14,8 kilometer¹, bovendien zijn alle afstandsklassen onder de 7,5 kilometer in aandeel afgenomen terwijl alle afstandsklassen boven de 7,5 kilometer, en dan vooral die boven de 20 kilometer, in aandeel zijn toegenomen. Dit laatste is van belang omdat 20 kilometer ongeveer de bovengrens is van de afstanden die binnen de meeste stadsgewesten in het woon-werkverkeer worden afgelegd. De toename van het aandeel woon-werkafstanden in de afstandsklassen boven de 20 kilometer is daarom een eerste aanwijzing dat het belang van het stadsgewest als ruimtelijk kader voor de arbeidsmarkt afneemt.

Een volgende vraag is dan of deze toename van de woon-werkafstand zich overal in de Randstad in dezelfde mate heeft voorgedaan, of dat deze geconcentreerd is in bepaalde gebieden. Dit is weergegeven in figuur 20, naar woonplaats en naar werkgebied.

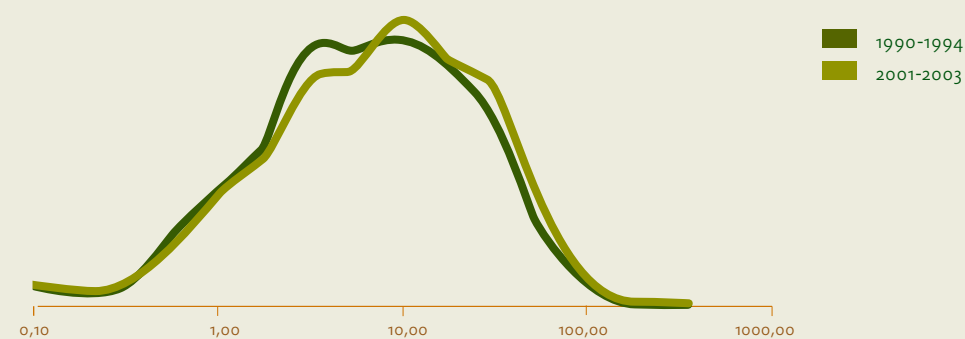
Kijken we naar de gemiddelde woon-werkafstand naar woonplaats (figuur 20 boven), dan blijkt deze in de Randstad iets kleiner te zijn dan in Nederland als geheel: 15,2 tegenover 15,7 kilometer. Aangezien de gemiddelde woon-werkafstand aan het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw 13,8 kilometer was voor de Randstad tegen 13,9 kilometer landelijk, is dit verschil dus pas de laatste jaren ontstaan. Binnen de Randstad leggen, geheel volgens verwachting, de bewoners van de centrumsteden gemiddeld een kleinere woon-werkafstand af dan die van de randgemeenten: 14,7 respectievelijk 15,6 kilometer.

Tussen de stadsgewesten in de Randstad zien we interessante verschillen. Voor bewoners van de stadsgewesten Leiden en vooral Den Haag zijn de gemiddelde woon-werkafstanden zeer klein: 13,2 respectievelijk 12,3 kilometer, terwijl het gemiddelde voor de bewoners van alle andere stadsgewesten rond de 16 kilometer ligt; Utrecht is hierbij de uitschieter, met een gemiddelde woon-werkafstand van 17,0 kilometer. Dit laatste past overigens bij het beeld dat Utrecht, door zijn centrale ligging, een aantrekkelijke woonplaats is voor mensen met wisselende werkplekken en voor mensen die, aan het begin van hun carrière, banen in een groot deel van Nederland willen kunnen accepteren zonder meteen te hoeven verhuizen. Opvallend is verder de lichte afname van de gemiddelde woon-werkafstand voor de bewoners van Amersfoort.

Scherpere verschillen vertonen de gemiddelde woon-werkafstanden naar werklocatie (figuur 20 onder). De gemiddelde woon-werkafstand van mensen die in de Randstad werken, ligt duidelijk hoger dan elders: 17,9 kilometer

¹ Dit gemiddelde geldt voor de woon-werkafstanden binnen de Randstad; daarop is ook figuur 19 gebaseerd. De curve voor Nederland als geheel heeft vrijwel dezelfde vorm maar met iets grotere afstanden; het Nederlandse gemiddelde is toegenomen van 13,9 naar 15,7 kilometer.

Figuur 19. Verdeling woon-werkafstanden in de Randstad. Bron: ovg (diverse jaren)



in de Randstad tegen 15,6 kilometer gemiddeld in Nederland. Dit verschil is tussen 1990 en 2003 ook groter geworden. In combinatie met het verschil dat we hiervoor zagen in woon-werkafstand voor mensen die in de Randstad wonen en mensen die elders wonen, wijst dit erop dat de groep langeafstands-pendelaars uit overig Nederland naar de Randstad groter is geworden. De verdeling van de gemiddelde woon-werkafstanden naar werkplek binnen de Randstad is vrijwel omgekeerd aan de verdeling naar woonplek: de centrumsteden hebben gemiddeld een veel grotere woon-werkafstand dan de randgemeenten: 19,0 respectievelijk 16,6 kilometer. Dit alles past in het beeld dat de grootste interlokale woon-werkstromen naar de centrumsteden gaan.

Kijken we naar de verschillen tussen de stadsgewesten, dan tekent zich een zeer duidelijk beeld af. De stadsgewesten in de Noordvleugel (met uitzondering van Haarlem) trekken werknemers aan over gemiddeld veel grotere afstanden dan die in de Zuidvleugel. Utrecht spant de kroon met een gemiddelde woon-werkafstand van 22,3 kilometer voor mensen die in dat stadsgewest werken. De woon-werkafstand van de werknemers in de vier stadsgewesten van de Noordvleugel is tussen 1990 en 2003 ook veel sterker gegroeid dan in de andere stadsgewesten; in Amersfoort nam die afstand toe met maar liefst 4,7 kilometer. De oorzaak hiervan moet waarschijnlijk worden gezocht in de ontwikkeling van de regionale economie binnen de Noordvleugel sinds grofweg de jaren '90 van de vorige eeuw. Vooral de ontwikkeling in het stadsgewest Amersfoort lijkt alleen verklaarbaar vanuit een sterke groei van hoogwaardige werkgelegenheid ter plekke.

Openheid van de arbeidsmarkt

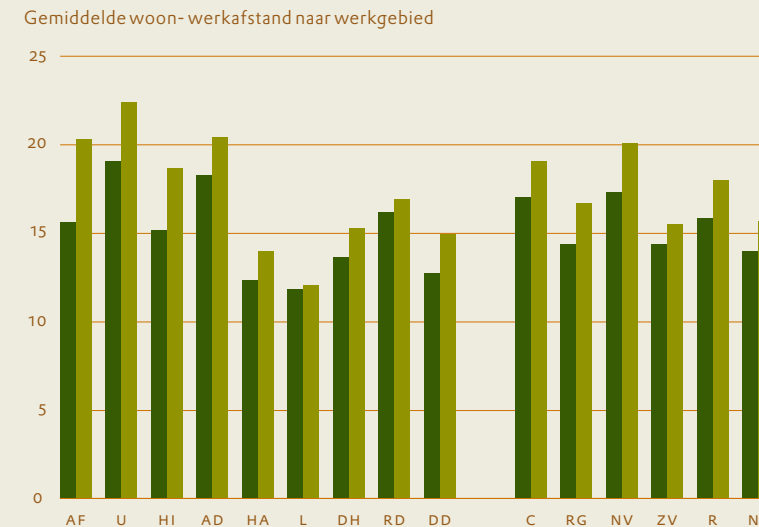
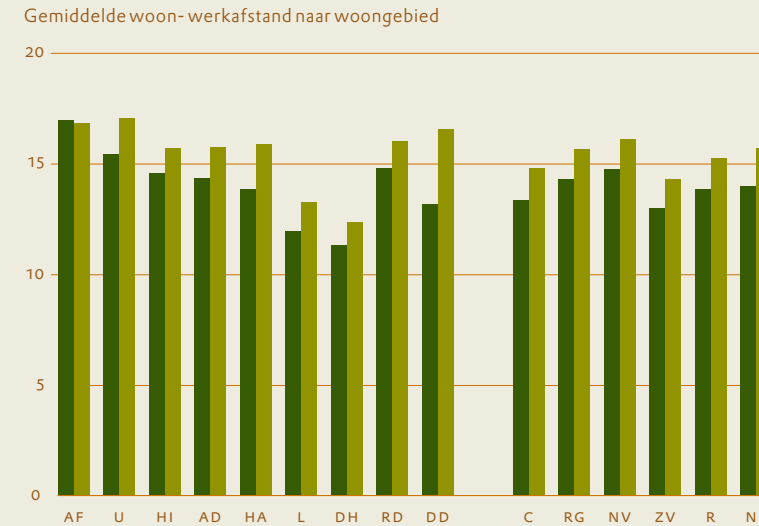
De toename in de woon-werkafstand heeft vooral te maken met de toename van het aandeel woon-werkverplaatsingen boven de 20 kilometer, zo zagen we hiervoor. Op grond hiervan ligt het voor de hand te veronderstellen dat de stadsgewestelijke arbeidsmarkt in toenemende mate 'open' is, in de zin dat meer werknemers over de grenzen van het stadsgewest reizen.

Dit blijkt echter maar in beperkte mate het geval te zijn, en opvallend genoeg, gebeurt het bij werknemers die buiten de Randstad wonen of werken meer dan erin. In de stadsgewesten binnen de Randstad is 23 procent van de beroepsbevolking 'uitpendelaar', in de zin dat zij een baan hebben buiten het stadsgewest (EVB 2002). Dat aandeel is licht toegenomen sinds het begin van de jaren '90, toen het 20 procent bedroeg. In de stadsgewesten buiten de Randstad nam het aandeel uitpendelaars in dezelfde periode toe van 21 naar 25 procent. Hierbij moet wel worden bedacht dat deze cijfers zeer gevoelig zijn voor de manier waarop de stadsgewesten zijn afgebakend. Bovendien zijn de stadsgewesten in de Randstad gemiddeld wat groter dan die erbuiten, wat logischerwijs de percentages voor de stadsgewesten in de Randstad enigszins drukt in vergelijking met die voor de andere stadsgewesten.

De cijfers voor het aandeel werknemers die de stadsgewesten in pendelen, liggen, geheel volgens verwachting, wat hoger dan die voor de uitpendelaars. Overigens vertonen ze verder hetzelfde beeld: in de stadsgewesten



Figuur 20. Gemiddelde woon-werkafstanden naar woonplaats en naar werkplaats. Bron: ovg (diverse jaren)



binnen de Randstad nam het aandeel inpendelaars maar weinig toe, namelijk van 27 naar 28 procent, en ligt het gemiddeld iets lager dan buiten de Randstad, waar het toenam van 27 naar 29 procent.

De stadsgewesten in de Randstad blijken onderling aanzienlijk te verschillen in de mate van openheid (tabel 7). Het aandeel uitpendelaars is laag in de drie grootste steden: 13 procent in Amsterdam, 16 procent in Den Haag en 18 procent in Rotterdam. Daarbij komt dat het aandeel uitpendelaars in Amsterdam niet is toegenomen, en in Rotterdam en Den Haag een beetje. De arbeidsmarkt in de grote steden blijkt zo groot en zo gevarieerd te zijn, dat de meeste bewoners geen baan buiten het stadsgewest hoeven zoeken. In de kleinere stadsgewesten is het aandeel uitpendelaars veel hoger: van 36 procent in Leiden tot 41 procent in Hilversum. In de meeste kleine stadsgewesten is het aandeel uitpendelaars bovendien aanzienlijk toegenomen; het meest in Haarlem, met een toename van 10 procent. Utrecht neemt een tussenpositie in met een aandeel uitpendelaars van 29 procent, en een toename van het aandeel uitpendelaars met 5 procent sinds het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw.

Kijken we naar het aandeel inpendelaars in de Randstad, dan blijkt opnieuw de bijzondere positie van de Noordvleugel, in het bijzonder van de stadsgewesten Amersfoort, Utrecht en Hilversum. In deze stadsgewesten is het aandeel inpendelaars hoog, namelijk rond de 40 procent; bovendien is het vrij sterk toegenomen, met 3 tot 8 procent sinds het begin van de jaren '90. Van de overige stadsgewesten heeft alleen Dordrecht een aandeel inkomende pendelaars dat boven de 30 procent ligt, namelijk 34 procent. Het laagste aandeel inpendelaars heeft Rotterdam, met 22 procent. Met uitzondering van de stadsgewesten Amersfoort, Utrecht, Hilversum en Dordrecht, is het aandeel inpendelaars sinds het begin van de jaren '90 slechts weinig gegroeid, of zelfs afgenomen. Dit alles bevestigt het eerder gevormde beeld dat de sterke economische ontwikkeling in de Noordvleugel heeft geleid tot een uitbreiding van het ruimtelijk bereik van de arbeidsmarkt.

Uit tabel 7 blijkt bovendien dat de Noordvleugel en de Zuidvleugel in vergelijking met de individuele stadsgewesten meer gesloten systemen zijn, vooral wat betreft de uitgaande pendel: ongeveer 10 procent van de werknemers heeft een baan buiten de vleugel waar ze wonen. Wel is dit aandeel enigszins toegenomen, vooral in de Zuidvleugel. Het aandeel inkomende pendel is wat groter: zo'n 18 procent voor de Noordvleugel en zo'n 13 procent voor de Zuidvleugel. Dit aandeel is niet gestegen. De Randstad als geheel vormt een nagenoeg geheel gesloten arbeidsmarkt, zeker als we ook het Groene Hart en de buitenring (een strook van 15 a 20 kilometer rondom de stadsgewesten van de Randstad, zie bijlage 1) tot de Randstad rekenen.

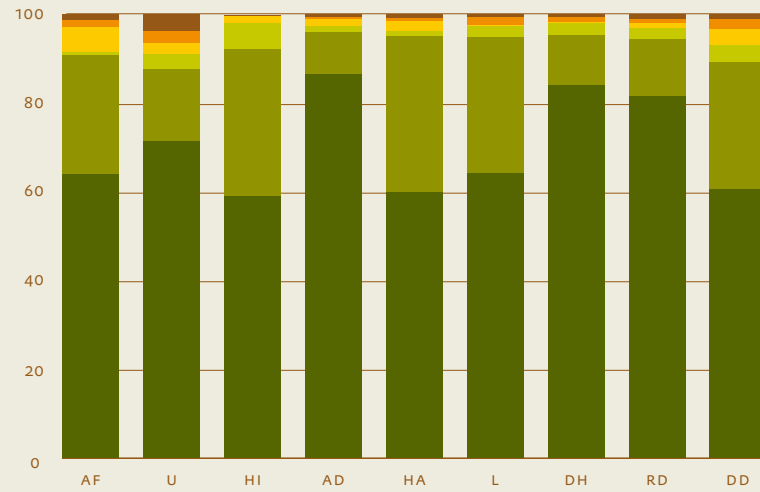
De hiervoor gesignaleerde toename van de woon-werkpendel naar en van de stadsgewesten van de Randstad blijkt vooral toe te schrijven aan de toename van de pendel tussen die stadsgewesten. De pendel tussen 'het buitengebied'

Tabel 7. Openheid (aandelen uit- en inpendelaars) voor de stadsgewesten, de Noordvleugel en Zuidvleugel, en de Randstad als geheel, in procenten. *Bron: EBB (1992/2002)*

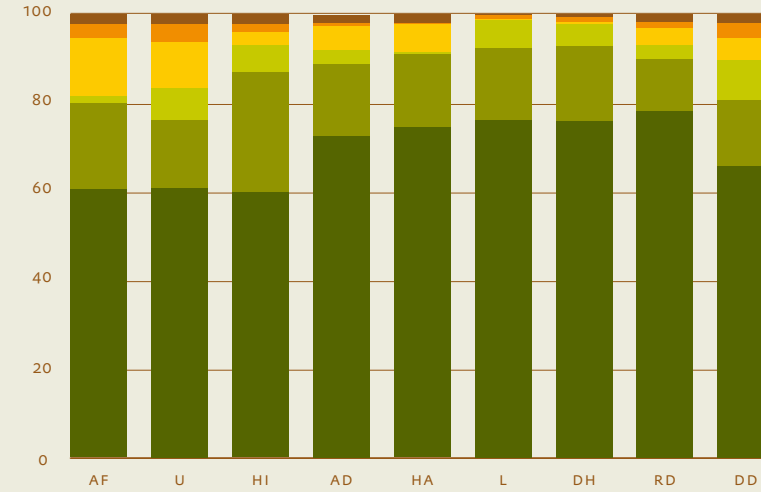
	Uitgaand		Inkomend	
	1992	2002	1992	2002
Amersfoort	33,0	36,0	32,7	39,5
Utrecht	24,2	28,6	36,4	39,1
Hilversum	34,8	40,9	31,9	40,2
Amsterdam	13,8	13,3	26,7	27,5
Haarlem	29,9	40,1	28,6	25,5
Leiden	35,3	35,7	22,1	23,9
Den Haag	11,5	16,0	24,1	24,1
Rotterdam	16,6	18,3	22,7	21,8
Dordrecht	32,3	39,0	28,8	34,2
Noordvleugel	8,4	9,3	18,0	18,3
Zuidvleugel	7,6	10,5	13,0	12,6
Randstad	4,5	6,1	12,4	12,2
Randstad,	2,2	3,4	4,1	4,9
Groene Hart,				
Buitenring				

Figuur 21. Bewoners en werknemers van de stadsgewesten naar werklocatie en woonlocatie. Bron: EBB (1992/2002)

Werklocatie van de bewoners van de stadsgewesten (2002)



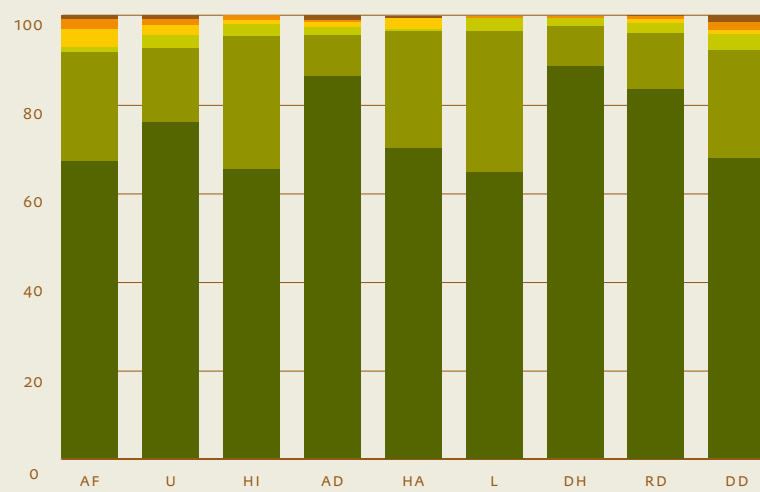
Woonlocatie van de werknemers per stadsgewest (2002)



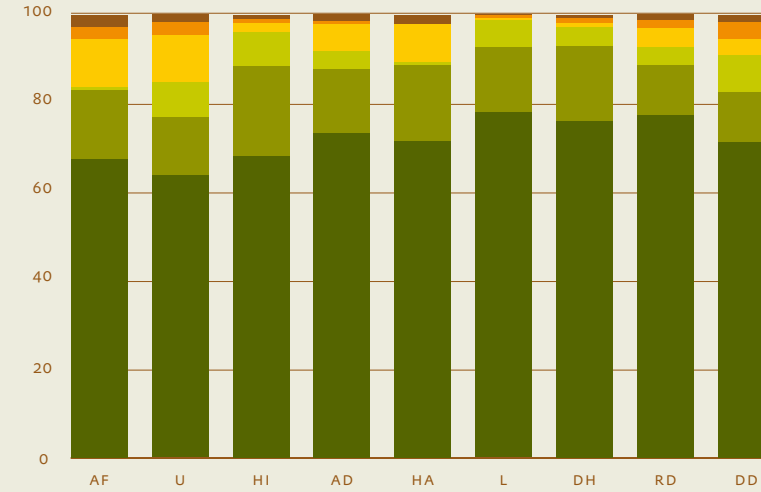
- Zelfde stadsgewest
- Ander stadsgewest
- Randstad
- Groene Hart
- Buitenring Randstad
- Stadsgewest buiten de Randstad
- Rest van Nederland

- AF Amersfoort
- U Utrecht
- HI Hilversum
- AD Amsterdam
- HA Haarlem
- L Leiden
- DH Den Haag
- RD Rotterdam
- DD Dordrecht

Werklocatie van de bewoners van de stadsgewesten (1992)



Woonlocatie van de werknemers per stadsgewest (1992)



en de Randstad is namelijk niet of nauwelijks in belang toegenomen. Tussen 1992 en 2002 is voor de stadsgewesten van de Randstad gezamenlijk het aandeel pendel tussen stadsgewesten gegroeid van 16 tot 18 procent, zowel voor uitgaande als voor inkomende pendel (uiteraard bestaan er per stadsgewest grote verschillen tussen uitgaande en inkomende pendel). Voor de stadsgewesten buiten de Randstad nam de pendel tussen stadsgewesten eveneens toe, van 11 tot 12 procent voor uitgaande pendel en van 9 tot 10 procent voor inkomende pendel. Voor de individuele stadsgewesten in de Randstad is het beeld van de pendel tussen stadsgewesten vergelijkbaar met dat van de totale pendel (vergelijk tabel 7 met figuur 21): het aandeel uitpendelaars naar andere stadsgewesten is vooral hoog in de kleinere stadsgewesten; het aandeel inpendelaars uit andere stadsgewesten is vooral hoog in de stadsgewesten aan de oostflank van de Noordvleugel.

Dat de Randstad een vrij gesloten systeem vormt, is uit figuur 21 goed af te lezen. De bewoners van alle stadsgewesten werken voor meer dan 90 procent in het eigen stadsgewest of in een ander stadsgewest binnen de Randstad; alleen in Utrecht ligt dit percentage iets lager, namelijk net boven de 85 procent. De andere bewoners van de Randstedelijke stadsgewesten gaan voor de meerderheid naar het Groene Hart of naar de ring van 20 kilometer rondom de buitenrand van de Randstad.

Voor mensen die in de stadsgewesten werken, geldt dat meer dan 80 procent uit het eigen stadsgewest komt, of uit andere stadsgewesten binnen de Randstad; opnieuw is het stadsgewest Utrecht hierop de uitzondering, met een percentage van rond de 75 procent. Voor de andere werknemers in de Randstad geldt dat in de meeste stadsgewesten 10 procent of meer komt uit het Groene Hart of uit de buitenring (afhankelijk van de ligging van het stadsgewest). Pendel vanuit het daarachter gelegen gebied, dus vanuit de stadsgewesten buiten de Randstad of vanuit overig Nederland, betreft in geen geval meer dan 5 procent van de werknemers in het stadsgewest.

Vergelijking tussen werkelijke en verwachte hoeveelheid relaties

In figuur 22 hebben we weergegeven in welke mate gemeenten geïntegreerd zijn op het gebied van het woon-werkverkeer. Dat is gebeurd op de manier waarop we in het vorige hoofdstuk de integratie ten aanzien van de bedrijfsrelaties hebben weergegeven, namelijk ten opzichte van de pendelstroom zoals die mag worden verwacht op basis van de grootte van beide gemeenten. Of preciezer: zoals die mag worden verwacht op basis van de omvang van de beroepsbevolking in de woongemeente en van de werkgelegenheid in de werkgemeente. De oranje stromen geven aan waar de pendelstroom significant groter is dan verwacht, de gele waar deze significant kleiner is dan verwacht (zie bijlage 3.3 voor uitleg over de significantietest). Groene stromen, die een niet-significant verschil tussen waargenomen en verwachte stromen aangeven, komen hier nauwelijks voor. Dat komt doordat de steekproef van het ovg aanmerkelijk meer gevallen betreft dan de door onszelf uitgevoerde bedrijfsenquête.

Over het algemeen zijn de pendelstromen over korte afstanden groter in aantal dan verwacht. Dit geldt bijvoorbeeld voor (vrijwel) alle relaties binnen de eigen gemeente. Logischerwijs betreft het verder meestal de relaties binnen de stadsgewesten, maar ook de relaties tussen plaatsen in dicht bij elkaar gelegen stadsgewesten. Zo springen er uit figuur 22 vier gebieden naar voren waar sprake is van een grotere pendel dan verwacht:

1. een gebied gericht op Rotterdam: grofweg de stadsgewesten Rotterdam en Dordrecht
2. een gebied gericht op Den Haag: grofweg de stadsgewesten Den Haag en Leiden
3. een gebied met een wat complexer patroon rondom Amsterdam, in hoofdzaak gericht op Amsterdam maar met een aantal belangrijke dwarsrelaties: grofweg de stadsgewesten Amsterdam en Haarlem, en
4. de stadsgewesten Utrecht, Amersfoort en Hilversum, die onderling door vrij grote stromen zijn verbonden, en via Almere ook aan Amsterdam.

De relaties over grotere afstanden leveren kleinere stromen op dan verwacht; dit geldt ook voor de relaties tussen de vier grote steden. Hieruit blijkt duidelijk dat naarmate de afstand groter is, de woon-werkstromen kleiner in aantal zijn dan verwacht. De vier grote steden liggen immers aanmerkelijk verder uit elkaar dan de 15 á 16 kilometer die mensen gemiddeld naar hun werk reizen, en zelfs net te ver voor de 45 minuten reistijd die wel wordt genoemd als de maximaal aanvaardbare reistijd van woning naar werklocatie. Later in dit hoofdstuk gaan we verder in op het effect van afstand op de woon-werkpendelstromen.

Op basis van de verhouding tussen verwachte en waargenomen woon-werkstromen hebben we, zoals in het vorige hoofdstuk ook is gedaan voor de bedrijfsrelaties, de τ -index uitgerekend (zie bijlage 3.4) voor de mate waarin een gemeente of een groter gebied is geïntegreerd in het totale stroompatroon. Uit tabel 8 is duidelijk te zien dat de grote stadsgewesten verder geïntegreerd zijn – ze hebben immers een lagere τ -index – dan de kleinere stadsgewesten. Tussen 1992 en 2002 is de integratie in de Randstad als geheel aanzienlijk voortgeschreden. Bij nadere beschouwing blijkt echter dat deze toename bijna geheel voor rekening komt van de Noordvleugel; in de Zuidvleugel is de integratie van stadsgewesten veel minder toegenomen of, zoals in het geval van Rotterdam, zelfs verminderd.

Complementariteit

We beschikken nu over gegevens over de mate van specialisatie op de arbeidsmarkt (naar sector van de werkgelegenheid, naar opleidingsniveau en opleidingsrichting van de beroepsbevolking) in de vorm van locatiequotiënten, en over de mate van integratie op de arbeidsmarkt in de vorm van τ -indices met betrekking tot de woon-werkrelaties. Die gegevens hebben we niet alleen op het niveau van de stadsgewesten maar ook op dat van gemeenten. Op dezelfde manier als in het vorige hoofdstuk is gedaan

voor de bedrijfsrelaties, kunnen we nu nagaan in hoeverre er een samenhang bestaat tussen de mate van specialisatie en de mate van integratie. Vinden we een dergelijke samenhang inderdaad, dan is dat een aanwijzing voor het bestaan van complementariteit op de arbeidsmarkt in de Randstad. We verwachten dan dat een gebied dat sterk gespecialiseerd is in bijvoorbeeld de zakelijke diensten, ook goed is geïntegreerd in het systeem van woon-werkstromen; dat gebied onderhoudt dan pendelrelaties met een grote groep andere gemeenten. Omdat een goede integratie wordt aangegeven door een lage T -index, betekent dit dat we een negatief verband veronderstellen tussen de locatiequotiënt en de T -index (een dalende lijn in de grafiek). Omdat de specialisaties van de werkgelegenheid naar sector (zie voorgaand hoofdstuk) in het algemeen sterker zijn dan die van de beroepsbevolking naar opleiding (behandeld in de tweede paragraaf van dit hoofdstuk), verwachten we een dergelijke samenhang in eerste instantie vooral voor deze sector-specialisaties. Deze samenhangen zijn uitgezet in figuur 23.

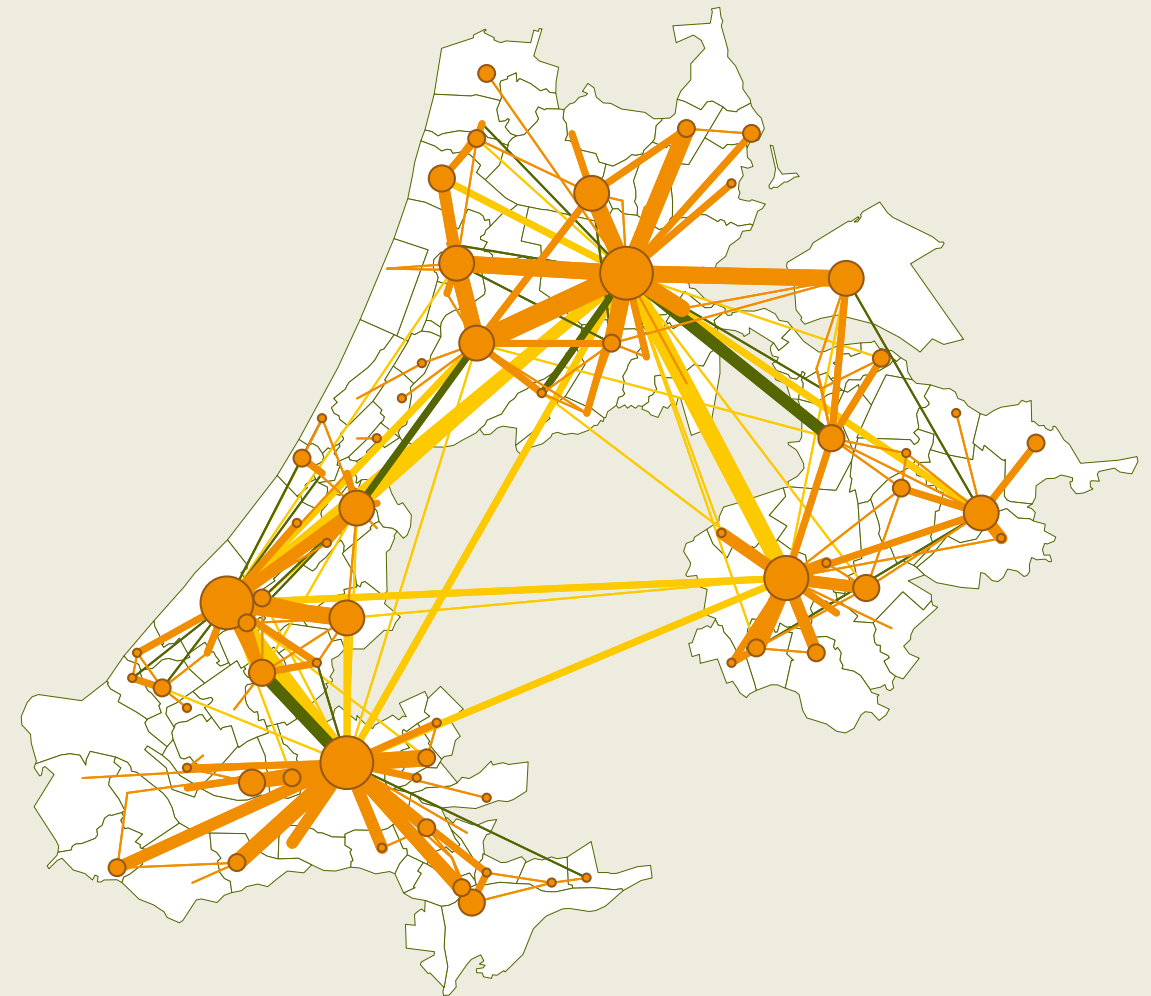
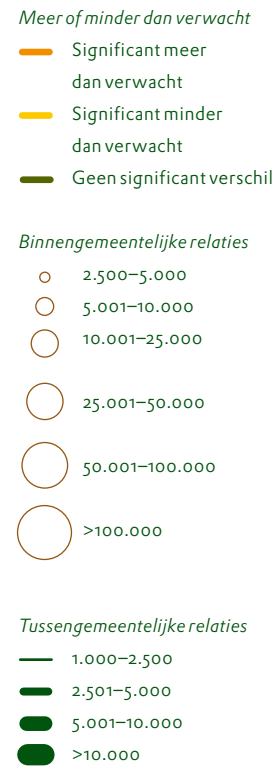
In figuur 23 valt op dat de grote steden, die het meest zijn geïntegreerd in de arbeidsmarkt, relatief een erg laag aandeel industrie kennen. Plaatsen met een duidelijk industriële specialisatie, zoals Velzen met de Hoogovens, zijn in het algemeen wat minder sterk in het netwerk van woon-werkrelaties geïntegreerd. Dit resulteert in een positief verband, ofwel een stijgende lijn in de grafiek: er is geen sprake van complementariteit.

Voor de sector distributie zien we zowel gespecialiseerde plaatsen die sterk geïntegreerd zijn als gespecialiseerde plaatsen die minder sterk geïntegreerd zijn in het netwerk van woon-werkrelaties. Daardoor ziet het spreidingsdiagram er voor deze sector meer uit als een 'schot hagel' dan in het geval van de sector industrie. In de Zuidvleugel liggen relatief meer plaatsen met een sterke specialisatie in de distributiesector dan in de Noordvleugel. Doordat dit, met uitzondering van Rotterdam, vooral geldt voor plaatsen die minder sterk in de arbeidsmarkt zijn geïntegreerd, vertoont de grafiek voor de Zuidvleugel een stijgende lijn. In de Noordvleugel ligt dit anders. Hier zijn naar verhouding veel plaatsen met een zeer lage locatiequotiënt voor distributie, die bovendien een relatief geringe mate van integratie laten zien. Hierdoor is de lijn voor de Noordvleugel vrijwel vlak: er is hier geen significant verband tussen integratie en specialisatie in de distributiesector.

Voor de zakelijke dienstverlening zien we wel duidelijk het verwachte verband tussen specialisatie en integratie. Gemeenten met een sterke specialisatie in deze sector zijn in het algemeen goed geïntegreerd in de arbeidsmarkt. Het gaat hier onder meer om de vier grote steden, maar zeker niet uitsluitend; het verband lijkt vrij algemeen te gelden. Mogelijke verklaringen kunnen liggen in het hoge gemiddelde opleidingspeil van werknemers in de zakelijke dienstverlening, en daarmee samenhangend hun hoge pendel-tolerantie. Een andere verklaring kan worden gevonden in de dynamiek van deze sector, waardoor werknemers relatief vaak van baan veranderen en daardoor ook vaker een baan op grotere afstand van huis hebben.

Al met al geldt voor de arbeidsmarkt dat specialisatie in zichzelf niet direct tot een geïntegreerd systeem leidt; alleen voor zakelijke dienstverlening zien we daar enkele aanwijzingen voor.

Figuur 22. Woon-werkstromen in de Randstad: verschil tussen de geobserveerde en de verwachte stromen. Bron: EBB (2002)



Tabel 8. Mate van ruimtelijke integratie in woon-werkrelaties; Theil-index op basis van gemeentelijke cijfers.

Bron: EBB (1992/2002)

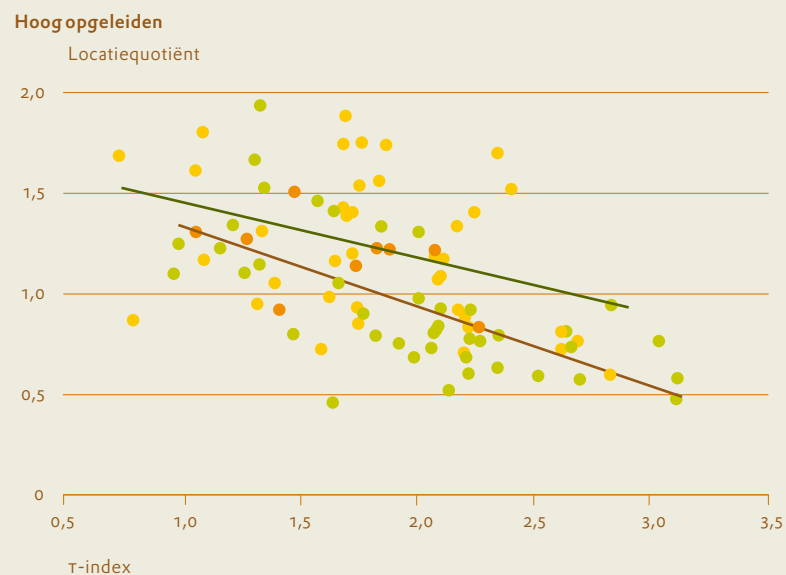
	1992	2002
Amersfoort	2,98	2,68
Utrecht	2,08	1,84
Hilversum	2,66	2,38
Amsterdam	1,60	1,32
Haarlem	2,71	2,45
Leiden	2,76	2,60
Den Haag	1,62	1,59
Rotterdam	1,69	1,78
Dordrecht	3,13	2,96
Noordvleugel	2,02	1,71
Zuidvleugel	1,90	1,90
Randstad	1,96	1,80

Figuur 23. Complementariteit in woon-werkstromen van drie sectoren: industrie, distributie en zakelijke diensten, 2002;

T-index en locatiequotiënt werkgelegenheid naar sector per gemeente. Bron: EBB (2002) en LISA (2002)



Figuur 24. Complementariteit in woon-werkstromen van twee opleidingsniveaus: laag en hoog, 2002; T-index en locatiequotiënt van beroepsbevolking naar opleidingsniveau per gemeente. Bron: EBB (2002)



Tabel 9. Ontwikkeling hellingshoek tussen integratie (T-index woon-werkverkeer) en specialisatie (locatiequotiënten banen naar sector en opleidingsniveau) tussen 1992 en 2002. Bron: LISA (1992/2003), EBB (1992/2002)

	1992	2002
Distributie en groothandel	-0,109	0,054
Zakelijke diensten	-0,395**	-0,304**
Industrie	0,273**	0,403**
Laag opgeleiden	0,132**	0,121**
Hoog opgeleiden	-0,215**	-0,169**

** significant op 99% niveau

Tabel 10. Hellingshoek tussen integratie (T-index woon-werkverkeer) en specialisatie (locatiequotiënten banen naar sector en opleidingsniveau) in de Noordvleugel en de Zuidvleugel. Bron: LISA (2003), EBB (2002)

	Noordvleugel	Zuidvleugel
Distributie en Groothandel	-0,165	0,144
Zakelijke Diensten	-0,297**	-0,249**
Industrie	0,322*	0,338*
Laag opgeleiden	0,091**	0,135**
Hoog opgeleiden	-0,144**	-0,179**

* significant op 95% niveau

** significant op 99% niveau

In figuur 24 hebben we de mate van integratie uitgezet tegen de mate waarin opleidingsgroepen in de beroepsbevolking zich geconcentreerd hebben. Voor de hoge opleidingsniveaus blijkt inderdaad sprake te zijn van het verwachte verband tussen specialisatie en integratie: gemeenten met een hoog aandeel hoogopgeleiden zijn in het algemeen sterker geïntegreerd in het netwerk van woon-werkrelaties dan andere gemeenten. Hier zou dan ook sprake kunnen zijn van complementariteit in de zin dat de bedrijven in andere gemeenten profiteren van de nabijheid van een dergelijke concentratie hoogopgeleiden. Voor laag opgeleiden geldt juist het omgekeerde verband.

Aan de hand van de beschikbare gegevens kunnen we ook een vergelijking maken in de tijd. De grafieken die we hiertoe voor 1992 en voor 2002 hebben gemaakt, zijn vergelijkbaar met de figuren 23 en 24. Daarbij gaat het, ook wat betreft het opleidingsniveau, om de locatie van de banen. Per grafiek is de best passende lijn door de puntenwolk berekend; de hellingshoek van deze lijnen zijn weergegeven in tabel 9. Positieve getallen duiden hier op een stijgende lijn van links naar recht, en negatieve getallen op een dalende lijn; hoe groter het getal, hoe steiler de lijn. Grote negatieve getallen duiden dus op een sterk dalende lijn, ofwel: op complementariteit. Daarbij hebben we getoetst in hoeverre deze hellingshoeken significant zijn.

Het blijkt dat de hellingshoeken in de meeste gevallen minder negatief, of sterker positief, worden. De negatieve hellingshoeken voor zakelijke diensten en voor hoog opgeleiden zijn allebei minder negatief geworden, hetgeen duidt op een afname van de complementariteit. Alleen de hellingshoek voor laag opgeleiden is iets kleiner geworden; aangezien deze positief blijft, is hier van complementariteit dus geen sprake. Al met al vinden we hier geen aanwijzingen dat de complementariteit tussen gebieden in de Randstad in de periode vanaf 1990 zou zijn toegenomen.

Vergelijken we de hellingshoeken voor de Noordvleugel en de Zuidvleugel met elkaar (tabel 10), dan zien we een gemengd beeld. Voor de sectoren vinden we alleen bij de zakelijke diensten een significant negatief verband, dat dus op complementariteit duidt; in de Noordvleugel is dit verband iets sterker dan in de Zuidvleugel. Voor hoog opgeleiden vinden we ook een significant negatief verband; in de Zuidvleugel iets sterker dan in de Noordvleugel. Al met al lijkt er geen duidelijke aanleiding om te zeggen dat in één van beide vleugels duidelijker sprake is van complementariteit dan in de andere.

Deelsystemen en symmetrie

Een zwaartekrachtmodel voor woon-werkstromen

Om uitspraken te kunnen doen over het bestaan en het belang van deelsystemen in het gehele systeem van woon-werkstromen in de Randstad, maken we gebruik van een verklarend model op dezelfde wijze als we in het vorige hoofdstuk hebben gedaan voor de bedrijfsrelaties (zie ook bijlage 3.5).

Een zwaartekrachtmodel verklaart de pendelstromen op grond van de omvang (beroepsbevolking en werkgelegenheid) van de woon- en werkgebieden, en de afstanden tussen deze gebieden. Om het belang te meten van verschillende typen relaties, zoals relaties tussen centrale steden of relaties binnen de Randstadvleugels, kunnen we hieraan andere variabelen toevoegen. Ten aanzien van de pendel naar een grote stad toe kan het bijvoorbeeld zijn dat er uit een nabijgelegen kleine randgemeente een grotere stroom forenzen komt dan uit een veel verder gelegen grote stad; door het verschil in afstand vinden we dat dan niet opvallend. Door in een zwaartekrachtmodel de stromen te 'verklaren' uit de omvang van de woon- en werkgebieden en de afstand ertussen, kunnen we nagaan in hoeverre bepaalde van deze categorieën relaties opvallend sterk zijn. De gehanteerde variabelen zijn dezelfde als bij de zwaartekrachtanalyse van bedrijfsrelaties in het voorgaande hoofdstuk: tussen stadsgewesten, tussen centrale steden, binnen centrale stad, binnen kernen (anders dan centrale steden), kriskrasrelaties, periferie-kernrelaties, binnen Noordvleugel en binnen Zuidvleugel.

De resultaten van deze modellen voor woonwerkstromen in het jaar 2002 zijn weergegeven in tabel 11a. De modellen 1 tot en met 4 bouwen op tot het meest robuuste model, door steeds een nieuwe categorie variabelen toe te voegen. Uit model 1 blijkt dat de omvang van zowel de aankomstgemeente als de herkomstgemeente, alsmede een korte afstand tussen die gemeenten, sterk positief samenhangt met het aantal pendelaars tussen die gemeenten. Dit verband blijft in alle modellen overeind. In die andere modellen gaan we achtereenvolgens na of – gecontroleerd voor deze drie factoren – de woon-werkdynamiek afhangt van de ligging van de woongemeente en de werkgemeente in hetzelfde stadsgewest (model 2), van de posities van de woon- en werkgemeenten binnen de stadsgewesten (model 3) en de ligging binnen de Noordvleugel en Zuidvleugel van de Randstad (model 4). Hoe de verklarende kracht van het model daarbij toeneemt, kan worden afgelezen aan de pseudo- R^2 en de log-likelihood. In de stappen 2 en 3 is de verbetering aanzienlijk; stap 4 (Randstadvleugels) voegt wel iets toe, maar de verbetering is gering. Met andere woorden: als verklaring voor de stromen zijn, naast de grootte van de betrokken gemeenten en de afstand, ook de ligging van woon- en werkgemeente in hetzelfde stadsgewest, en de positie van beide binnen hun stadsgewest van belang; de ligging binnen noordvleugel of zuidvleugel speelt ook wel een rol, maar is minder belangrijk.

In model 2 valt vooral de vrij grote negatieve waarde van de parameter voor relaties tussen de stadsgewesten op. Hieruit blijkt dat de pendel tussen gemeenten in verschillende stadsgewesten kleiner is dan zou worden verwacht op basis van de omvang van de gemeenten en de afstand daartussen. Kijken we naar relaties tussen de centrale steden van verschillende stadsgewesten, dan is er juist weer een positieve invloed op de omvang van de pendel.

In model 3 zijn de verklarende variabelen voor de verschillen tussen relaties binnen de stadsgewesten verder ontleed. Alleen kriskrasrelaties hebben een negatieve parameter; alle andere typen relaties die binnen de stadsgewesten zijn onderscheiden, hebben een positieve invloed op het aantal pendelrelaties tussen gemeenten in de Randstad. Intrakernrelaties (werknemers wonen én werken in dezelfde gemeente) en kern-periferierelaties die zich vanuit de suburbane gebieden richten op de centrale steden, hebben de hoogste parameterwaarden en dragen het meest significant bij aan de verklaring van het pendelsysteem in de Randstad.

Uit de positieve waarden van de parameters voor de noordvleugel en de zuidvleugel in model 4 blijkt dat ook de Randstadvleugels relevant zijn voor het weergeven van de Randstedelijke pendelstructuur. Gecontroleerd voor alle voorgaande karakteristieken is de pendelintensiteit binnen de Noordvleugel hoger dan die tussen de vleugels. Dit geldt ook voor de Zuidvleugel maar dit effect is kleiner. Voor beide vleugels geldt dat de verklarende kracht van het model weinig toeneemt: het effect van de ligging van woongemeente en werkgemeente in dezelfde vleugel is wel aantoonbaar maar niet erg belangrijk.

Duidelijk komt uit tabel 11a het belang van het stadsgewest naar voren: in alle modellen, waarin afstand al is meegenomen, hebben relaties tussen stadsgewesten (in tegenstelling tot de relaties binnen stadsgewesten) een negatieve invloed op de omvang van de pendelstroom. Opvallend is ook dat alle variabelen die betrekking hebben op de positie binnen de stadsgewesten, van belang zijn. Bij onze analyse van de bedrijfsrelaties in het vorige hoofdstuk was dit niet het geval: daar zijn de intrakernrelaties duidelijk dominant over de andere relaties. Verder spelen in de relaties tussen gemeenten de centrale steden een belangrijke rol: gecorrigeerd voor alle andere variabelen zijn zowel binnen de stadsgewesten (periferie-kern) als tussen de stadsgewesten (tussen centrale steden) de relaties waarbij de centrale steden betrokken zijn, significant positief.

In tabel 11b staan de resultaten van deze analyse voor het jaar 1992. De uitkomsten zijn in grote lijnen dezelfde. In vergelijking met tabel 11a valt op dat de parameter voor afstand sinds 1992 belangrijker (sterker negatief) is geworden, terwijl de andere parameters ongeveer gelijk zijn gebleven of minder belangrijk zijn geworden. Dit betekent niet dat de woon-werkafstanden kleiner zijn geworden (we zagen juist dat dat niet het geval is), maar wel dat voor het verklaren van de omvang van woon-werkstromen de afstand belangrijker wordt en de positie binnen stadsgewesten minder belangrijk. Dit geldt vooral voor de positie van de centrale steden: de parameters voor stromen tussen centrale steden, binnen centrale steden, en van randgemeenten naar centrale steden (periferie-kern) zijn allemaal een stuk kleiner geworden. Dit betekent overigens niet dat ze niet meer meetellen; ook in 2002 zijn deze parameters immers nog steeds significant.

Tabel 11a. Zwaartekrachtmodellen (NBR) voor woon-werkrelaties in 2002 tussen gemeenten in de Randstad (n=2.309)

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde
Massa herkomst (log)	1,13**	23,66	1,11**	24,47	1,14**	27,39	1,14**	27,53
Massa bestemming (log)	1,33**	33,99	1,35**	36,30	1,36**	38,50	1,36**	38,76
Afstand (kilometers)	-0,05**	-47,67	-0,04**	-27,72	-0,03**	-28,23	-0,03**	-24,79
Tussen stadsgewesten			-1,25**	-23,75	-0,95**	-12,25	-0,93**	-12,14
Tussen centrale steden			0,55**	0,55	0,53**	6,15	0,55**	6,40
Positie binnen stadsgewest:								
Binnen centrale stad					1,49**	7,60	1,50**	7,77
Binnen kernen (excl, centrale steden)					2,12**	32,78	2,13**	33,36
Kriskrasrelaties (buiten steden om)					-0,24**	-3,05	-0,24**	-3,01
Periferie → kern					0,29**	2,92	0,28**	2,88
Positie vleugels:								
Binnen Noordvleugel							0,29**	5,30
Binnen Zuidvleugel							0,15**	2,53
Log likelihood	-6271		-6010		-5434		-5415	
Pseudo R ²	0,172		0,206		0,283		0,285	

Tabel 11b. Zwaartekrachtmodellen (NBR) voor woon-werkrelaties in 1992 tussen gemeenten in de Randstad (n=1.740)

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde
Massa herkomst (log)	1,44**	19,31	1,44**	20,56	1,45**	24,55	1,43**	23,77
Massa bestemming (log)	1,44**	27,10	1,48**	29,55	1,43**	30,49	1,42**	30,32
Afstand (kilometers)	-0,05**	-37,35	-0,03**	-21,43	-0,03**	-21,34	-0,03**	-18,48
Tussen stadsgewesten			-1,29**	-21,43	-0,90**	-10,80	-0,90**	-10,70
Tussen centrale steden			0,58**	4,60	0,59**	6,47	0,62**	6,80
Positie binnen stadsgewest:								
Binnen centrale stad					1,89**	9,64	1,91**	9,79
Binnen kernen (excl, centrale steden)					2,08**	30,46	2,09**	30,67
Kriskrasrelaties (buiten steden om)					-0,28**	-3,31	-0,28**	-3,42
Periferie → kern					0,46**	4,48	0,45**	4,39
Positie vleugels:								
Binnen Noordvleugel							0,25**	3,62
Binnen Zuidvleugel							0,16**	2,26
Log likelihood	-4750		-4543		-4053		-4046	
Pseudo R ²	0,155		0,192		0,279		0,281	

** p<0,05

Asymmetrische pendelstromen

Om een beeld te krijgen van de mate waarin relaties in de Randstad gekenmerkt worden door symmetrische (niet-hiërarchische) relaties, hebben we voor alle woon-werkrelaties tussen gemeenten en tussen een aantal categorieën gemeenten een asymmetriemaat berekend die varieert van 0 procent bij even grote stromen in beide richtingen tot 100 procent bij volledig eenrichtingsverkeer (zie bijlage 3.6). Het klassieke beeld van het stadsgewest is dat de relatie tussen de centrale stad en de randgemeenten asymmetrisch is: de centrale stad zou vooral pendelaars aantrekken uit de omliggende gemeenten in het stadsgewest en andersom veel minder. Dit beeld blijkt nog altijd op te gaan, zoals blijkt uit de eerste regel van tabel 12. De asymmetrie tussen randgemeenten en centrale steden bedraagt 38 procent: de stroom van de randgemeenten naar de centrale steden is dus ruim twee maal zo groot als andersom. Dit beeld lijkt ook nauwelijks te veranderen: in 1992 was de asymmetrie maar een fractie hoger, namelijk 39 procent.

Opvallend is dat tussen de stadsgewesten in de Randstad een soortgelijke hiërarchische verhouding bestaat. Van de kleinere stadsgewesten (Dordrecht, Leiden, Haarlem, Hilversum en Amersfoort) naar de grote (Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht) gaan veel meer pendelaars dan in de omgekeerde richting. De asymmetrie in deze relatie is 37 procent, dus vrijwel gelijk aan die tussen randgemeenten en centrale steden. In die zin zouden we zonder overdrijving kunnen zeggen dat de kleinere stadsgewesten fungeren als 'suburbs' van de grote steden. Deze asymmetrie is sinds 1992 constant. Ook tussen de twee Randstad-vleugels bestaan duidelijk asymmetrische woon-werkstromen. De asymmetrie is 21 procent: er pendelen ruim anderhalf maal zoveel werknemers van de Zuidvleugel naar de Noordvleugel als andersom.

Verder blijkt uit tabel 13 dat er in dit opzicht ook grote verschillen tussen de vier grote stadsgewesten bestaan. Amsterdam trekt vanuit de drie andere stadsgewesten meer pendelaars aan dan er in de omgekeerde richting bewegen, terwijl er vanuit Rotterdam juist meer pendelaars naar de andere drie stadsgewesten gaan dan er vanuit die gebieden naar Rotterdam komen. Utrecht en Den Haag nemen een middenpositie in, tussen die twee stadsgewesten is de pendel in beide richtingen ongeveer even groot. Opvallend is verder dat de asymmetrie in de relaties waarbij Amsterdam betrokken is, tussen 1992 en 2002 duidelijk groter is geworden (in het 'voordeel' van Amsterdam), terwijl de relaties tussen de andere stadsgewesten juist symmetrischer zijn geworden of ongeveer even symmetrisch zijn gebleven. Amsterdam heeft dus in toenemende mate een aanzuigende werking op pendelaars uit de andere stadsgewesten.

Tabel 12. Asymmetrie in woon-werkstromen tussen verschillende categorieën gemeenten, in procenten

	1992	2002
Randgemeenten - Centrale steden	39	38
Kleine stadsgewesten - Grote vier	37	37
Zuidvleugel - Noordvleugel	8	21

Tabel 13. Asymmetrie in woon-werkstromen tussen de vier grootste stadsgewesten, in procenten

	1992				2002			
	AD	RD	DH	U	AD	RD	DH	U
Amsterdam (AD)								
Rotterdam (RD)	26				32			
Den Haag (DH)	-5	-45			22	-22		
Utrecht (U)	13	-23	-8		29	-26	0	

Samenstelling naar sector

Woon-werkrelaties zijn in hiervoor steeds als geheel beschouwd, zonder onderscheid te maken naar sector of opleidingsniveau. Daarmee is een beeld geschetst van de mate waarin relaties tussen de stadsgewesten bestaan, wat voor structuur in die relaties is te zien en in hoeverre die relaties en die structuur tussen 1992 en 2002 zijn veranderd. Om iets te kunnen zeggen over de mate waarin stadsgewesten elkaar op de arbeidsmarkt aanvullen, is het ook nuttig om te kijken naar de samenstelling van de woon-werkstromen. Het pendelsaldo naar sector is het verschil tussen de beroepsbevolking die werkzaam is in een bepaalde sector en woont in een bepaald stadsgewest, en de werkgelegenheid in die sector in dat stadsgewest. Dit komt overeen met het verschil tussen de inkomende en uitgaande pendel van werknemers in de betreffende sector naar en uit het betreffende stadsgewest. In deze paragraaf kijken we alleen naar pendelstromen tussen de stadsgewesten van de Randstad. We laten de inkomende pendel uit het buitengebied dus buiten beschouwing; we zijn immers geïnteresseerd in de vraag in hoeverre de stadsgewesten elkaar aanvullen. De pendelstromen naar sector zijn weergegeven in figuur 25.

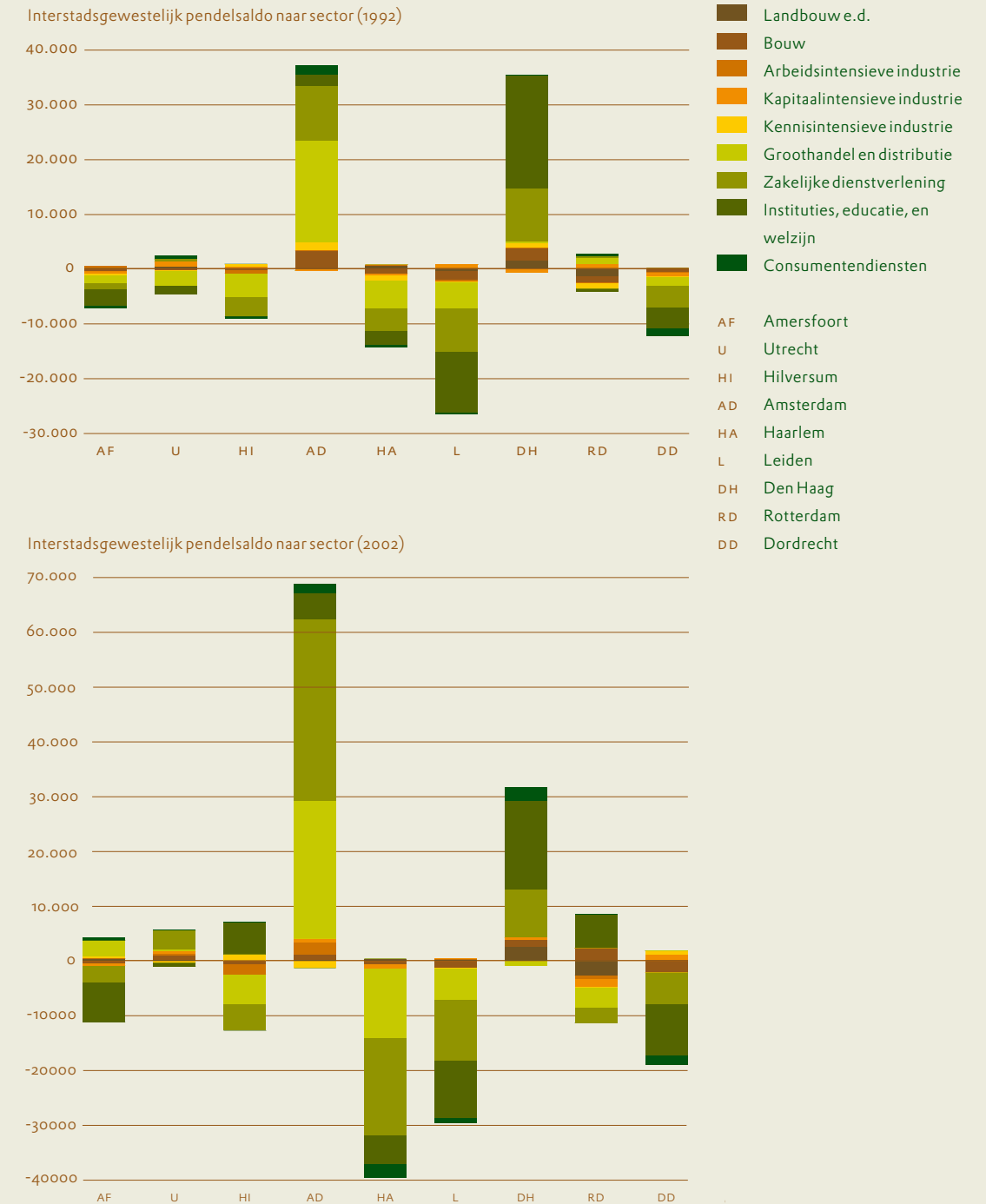
In deze figuur valt op dat alleen Amsterdam, Den Haag en (nog net) Utrecht een positief pendelsaldo vertonen. Het saldo van Amsterdam is met afstand het grootst en ontstaat voornamelijk door de instroom van werknemers in de sectoren distributie (Schiphol) en zakelijke diensten, en enige instroom in de sector instituties. Het pendelsaldo van Den Haag is ongeveer half zo groot; hier zorgen de instituties (rijksoverheid en gerelateerde organisaties) voor de grootste instroom aan pendelaars. Van de overige steden heeft alleen Utrecht nog een licht positief saldo, dat bepaald wordt door de zakelijke diensten. Drie stadsgewesten, namelijk Amersfoort, Hilversum en Rotterdam, hebben een gemengd beeld: voor een sector trekken ze per saldo pendelaars uit de andere stadsgewesten aan (voor Amersfoort geldt dat voor de sector distributie, voor Hilversum en Rotterdam gaat het daarbij om de instituties), terwijl ze voor andere sectoren per saldo pendelaars aan de andere stadsgewesten toeleveren. Het beeld suggereert dat in Amersfoort veel medewerkers wonen van de media in Hilversum, terwijl in Hilversum weer veel mensen wonen die werkzaam zijn binnen de distributiesector en de kennisdiensten in Amsterdam.² In vergelijking met 1992 valt op dat het pendelsaldo van Amsterdam vrijwel is verdubbeld, terwijl het in Den Haag ongeveer gelijk bleef; in 1992 stonden beide steden nog ongeveer op gelijk niveau. De stadsgewesten Dordrecht, Leiden en vooral Haarlem hebben een sterker negatief pendelsaldo gekregen: zij leveren netto veel pendelaars aan de andere stadsgewesten.

Conclusies

De pendel tussen de stadsgewesten in de Randstad wordt vaak genoemd als argument dat zich in dit gebied een netwerkstad aan het ontwikkelen is. Analyseren we de arbeidsmarkt echter op specialisatie, integratie en

2. Voor een verklaring van deze patronen zou ook moeten worden gekeken naar verschillen tussen de woningmarkten in de betrokken stadsgewesten.

Figuur 25. Pendelsaldo met andere stadsgewesten binnen de Randstad naar sector. Bron: EBB (1992 en 2002)



complementariteit, dan moeten we vaststellen dat er geen eenduidige aanwijzingen zijn dat op het niveau van de Randstad een functionele eenheid op de arbeidsmarkt aan het ontstaan is.

Specialisatie tussen de stadsgewesten aan de vraagkant van arbeid, dus bij de bedrijven naar sector, is, zo bleek in het voorgaande hoofdstuk, wel aanwezig maar in de bestudeerde periode minder sterk geworden. Kijken we naar de aanbodkant van arbeid, dus bij de beroepsbevolking naar opleidingsniveau en opleidingsrichting, dan blijkt er eigenlijk nauwelijks sprake te zijn van specialisatie tussen de stadsgewesten. Alleen werknemers in het hoogste opleidingsniveau (academici) concentreren zich in bepaalde gebieden, maar ook deze specialisatie is in de onderzochte periode afgenomen.

Wel is in de Randstad een zekere opschaling van het woon-werkverkeer waar te nemen: de gemiddelde woon-werkafstand is tussen 1992 en 2002 toegenomen. Dat daarbij vooral de afstanden boven de 20 kilometer belangrijker zijn geworden, wijst erop dat woon-werkrelaties in grotere mate dan vroeger de grenzen van de stadsgewesten overschrijden. Toch woont en werkt grofweg driekwart van de beroepsbevolking in de Randstad nog altijd in hetzelfde stadsgewest. Op basis hiervan kunnen we stellen dat het stadsgewest dominant is als ruimtelijk kader voor de arbeidsmarkt.

Na de pendel binnen de stadsgewesten, is de pendel tussen de stadsgewesten van de Randstad in omvang de tweede belangrijke categorie. In 2002 pendelde een kleine 20 procent van de beroepsbevolking in de Randstad tussen verschillende stadsgewesten; een aandeel dat langzaam toeneemt. Daartegenover is de inkomende pendel van buiten de Randstad ongeveer constant gebleven. Op basis hiervan kunnen we stellen dat de Randstad, als ruimtelijk kader op een hoger schaalniveau dan het stadsgewest, in langzaam toenemende mate relevant is voor de arbeidsmarkt.

Voor het bestaan van complementariteit binnen de Randstad hebben we maar sporadisch aanwijzingen gevonden. De verwachte samenhang tussen specialisatie en integratie blijkt alleen op te gaan voor de zakelijke dienstverlening; bovendien is deze samenhang in de bestudeerde periode iets minder sterk geworden. Op basis van de pendelstromen kan de Randstad derhalve worden gekarakteriseerd als een netwerk van losjes met elkaar verbonden stadsgewestelijke arbeidsmarkten; een netwerk echter dat niet lijkt te worden bepaald door specialisatie en complementariteit.

Binnen dit losse netwerk zijn de Randstadvleugels relevant als een schaalniveau dat een iets sterkere samenhang kent dan de Randstad als geheel. In vergelijking met de stadsgewesten zijn echter ook de vleugels zeker niet dominant. Overigens bestaan er opvallende verschillen tussen het functioneren van beide vleugels. Zo heeft de Noordvleugel een sterker positieve woon-werkbalans dan de Zuidvleugel, en per saldo is er dan ook een gerichte pendelstroom van de Zuidvleugel naar de Noordvleugel. Deze is tussen 1992

en 2002 nog versterkt, doordat de werkgelegenheid in de Noordvleugel aanzienlijk is gegroeid, met name in de kennisdiensten en in andere vormen van werkgelegenheid die een hoog opleidingsniveau vragen.

Er zijn echter meer verschillen tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel. Zo is de openheid van de stadsgewesten van de Noordvleugel – vooral van Utrecht, Hilversum en Amersfoort – in termen van aandelen inkomende pendel aanmerkelijk groter dan die van de andere stadsgewesten. Er is relatief veel pendel tussen deze stadsgewesten onderling, tussen deze stadsgewesten en Amsterdam (in beide richtingen) en naar deze stadsgewesten vanuit de omliggende gebieden. Bovendien is de pendel hier sterker toegenomen dan in andere stadsgewesten. In deze zin lijkt er in de Noordvleugel eerder sprake te zijn van een netwerkstad dan in de Zuidvleugel.

Bij dit alles lijkt vooral de ontwikkeling van het stadsgewest Amsterdam een belangrijke rol te spelen. Hier vinden we de grootste concentratie hoogwaardige werkgelegenheid (distributie en logistiek, kennisdiensten, instituties en dergelijke) en deze is in de afgelopen periode bovendien zeer sterk gegroeid. Opvallend daarbij is dat de randgemeenten in het stadsgewest Amsterdam, anders dan in de andere stadsgewesten, ook een positieve woon-werkbalans hebben: hier liggen enkele belangrijke concentraties van werkgelegenheid, zoals Schiphol en Zaanstad, die ook in de werkgelegenheidsgroei hebben gedeeld. De sterk toenemende vraag naar hoogopgeleide arbeid kon niet binnen het stadsgewest worden opgevangen en heeft geleid tot een toename van gerichte pendelstromen naar Amsterdam vanuit vrijwel alle stadsgewesten van de Randstad.

De tweede aantrekkingspool voor hoogopgeleide arbeid binnen de Randstad is Den Haag. De vraag naar hoogopgeleide arbeid binnen de rijksoverheid en verwante instituties trekt ook hier gerichte pendelstromen uit de andere stadsgewesten aan. De omvang van de nettopendel naar Den Haag is in de afgelopen jaren echter ongeveer constant gebleven. Hoewel de werkgelegenheid bij de overheid in Den Haag tussen 1992 en 2002 vrij fors is gegroeid, kon deze groei blijkbaar binnen het stadsgewest worden opgevangen.

In het voorgaande is vooral sprake van gerichte stromen in één richting, namelijk van gebieden waar een overschot aan arbeid (en vooral hoogopgeleide arbeid) bestaat naar gebieden waar een tekort aan zulke arbeid is. We hebben weinig aanwijzingen gevonden voor de uitwisseling van ongelijksoortige stromen. Hoewel hier dus wel sprake is van een toenemende integratie, kunnen we concluderen dat het daarbij eerder gaat om integratie in een hiërarchisch verband dan om integratie in een samenstel van min of meer gelijkwaardige, elkaar aanvullende stadsgewesten. Amsterdam staat aan de top van deze, zich nog ontwikkelende hiërarchie.

Winkelbezoeken in de Randstad

Inleiding

Winkelen is lange tijd bij uitstek het terrein geweest van de Christalleriaanse hiërarchie van centrale plaatsen (Christaller 1933). Sinds de wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog is de distributieplanologie gebaseerd op deze hiërarchie: van buurtcentra via wijk- en dorpscentra tot stadscentra. De gedachte is geënt op puur utilitair winkelgedrag (afstandsminimalisatie) en gaat er vanuit dat alles binnen een stadsgewest aanwezig moet zijn. In dit hiërarchische beeld past geen complementariteit, waarbij verschillende centra die elkaar aanvullen zonder dat het ene centrum hiërarchisch boven het andere staat.

Met het PDV/GDV-beleid van de jaren '70 van de vorige eeuw werd al enigszins afgeweken van deze hiërarchie. De tuincentra, auto- en meubelboulevards aan de stadsranden die met dit beleid mogelijk werden, zijn te beschouwen als complementair aan de stadscentra; het gaat hierbij immers om winkels en andere voorzieningen (parkeerruimte) die in de binnenstad geen plaats kunnen vinden (Evers e.a. 2005). Ook de schaarse grootschalige ontwikkelingen uit de jaren '90, zoals Arena Boulevard en Alexandrium, lijken zich buiten iedere hiërarchie te plaatsen. Inmiddels hebben provincies de vrijheid om de distributieplanologie zelf vorm te geven, wat zou kunnen leiden tot meer concepten die zich buiten de Christalleriaanse hiërarchie begeven.

Tegelijkertijd is ook het winkelgedrag aan het veranderen, in de zin dat het minder utilitair wordt. De toename in welvaart en vrije tijd heeft geleid tot de opkomst van het 'funshoppen', het recreatief winkelen (Evers e.a. 2005). De andere eisen die het funshoppen stelt aan zowel het winkelaanbod als de omgeving, kunnen ertoe leiden dat mensen meer buiten het eigen stadsgewest gaan winkelen. Verder kunnen doelgerichte aankopen een argument zijn om de grenzen van het stadsgewest te overschrijden.

In hoeverre veranderen met de ontwikkelingen in het aanbod en het gebruik van winkels ook de ruimtelijke patronen van winkelbezoek? Is bijvoorbeeld met de toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen (een huishoudenskenmerk) het *time-space window* voor winkelen beperkter geworden? Of is door de toegenomen mobiliteit en samenhang tussen de steden een groter aantal winkels bereikbaar geworden (een omgevingskenmerk)? Zeker voor huishoudens in netwerksteden is het aanbod van winkels groot en de afwegingen bij het gebruik ervan complex.

Doet zich een ruimtelijke opschaling voor ten aanzien van de winkelbezoeken, in het bijzonder bij de niet-dagelijkse boodschappen, die leidt tot patronen van specialisatie en complementariteit tussen de stadsgewesten

in de Randstad? In dit hoofdstuk onderzoeken we of dit inderdaad het geval is. Op basis van de combinatie van specialisatie en integratie stellen we vervolgens de complementariteit van de stadsgewesten vast, en kijken we of deze complementariteit zich voordoet op het niveau van de Randstad of op het niveau van de Randstadvleugels. Tot slot gaan we na in hoeverre het patroon van winkelbezoek symmetrisch is en dus afwijkt van het hiërarchische systeem

Specialisatie

In deze paragraaf staat de vraag centraal in hoeverre de stadsgewesten een ruimtelijke specialisatie kennen in het type winkels, dat wil zeggen: winkels voor de dagelijkse boodschappen (run), voor mode en luxe (fun), voor de vrije tijd (fun), of voor in en om het huis (doel). Met behulp van locatiecoëfficiënten (zie bijlage 3.1) relateren we de aanwezigheid van deze winkels aan de bevolkingsomvang van het betreffende stadsgewest om zo vast te stellen of de betreffende winkelvoorziening ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde is oververtegenwoordigd of juist is ondervertegenwoordigd. In figuur 26 zijn deze locatiecoëfficiënten weergegeven voor de detailhandelsbranches mode en luxe, vrije tijd en in/om het huis.

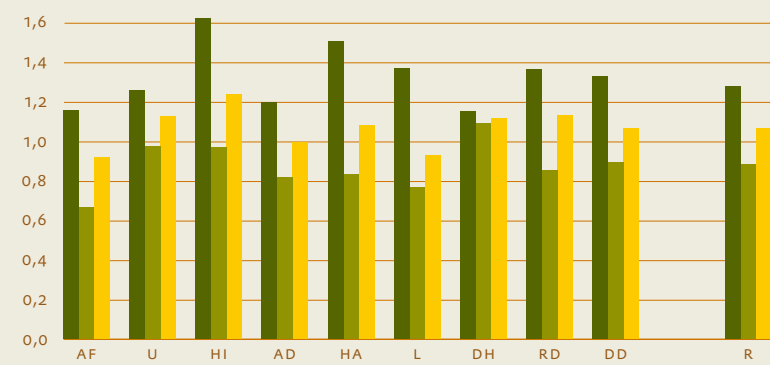
Uit figuur 26 blijkt dat er in de Randstad geen sprake is van een sterke over- of ondervertegenwoordiging van het aantal winkels in een bepaalde branche. Wel heeft met name Hilversum een bovengemiddeld winkelaanbod in de branche mode en luxe, en in de andere branches voor niet-dagelijkse goederen; de locatiecoëfficiënt voor Hilversum ligt voor de drie branches immers ruim boven het gemiddelde van 1,0. Kijken we naar het vloeroppervlak in plaats van naar het aantal verkooppunten, dan valt op dat juist de grote steden in relatie tot hun bevolkingsomvang ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde achterblijven in het vloeroppervlak voor de branche in en om het huis. Deze branche omvat onder meer tuincentra en bouwmarkten met zeer grote oppervlakten; in de steden komen deze naar verhouding minder voor en als ze voorkomen, zijn ze vaak kleiner dan elders.

In het algemeen zijn consumentendiensten niet sterk geconcentreerd in bepaalde delen van de Randstad, zo bleek in het hoofdstuk over de bedrijfsrelaties. Kijken we echter naar de ruimtelijke verdeling van het aantal winkels en van het vloeroppervlak voor de detailhandel binnen de Randstad, dan blijken zich binnen het winkelaanbod toch bescheiden sectorale verschillen in concentratie voor te doen. Zo maken de segregatie-indices (zie bijlage 3.2) in figuur 27 duidelijk dat winkels in de categorie 'in en om het huis' nog het scheefst over de stadsgewesten zijn verdeeld, terwijl ook het vloeroppervlak voor winkels in de branche 'mode en luxe' enigszins geconcentreerd is in bepaalde delen van de Randstad. Dit komt overeen met de oververtegenwoordiging van winkels die we in de wat kleinere stadsgewesten vonden, in het bijzonder de oververtegenwoordiging van winkels voor mode en luxe in Hilversum.

Figuur 26. Locatiecoëfficiënten winkelbezoeken naar detailhandelsbranche. Bron: Locatus (2002)



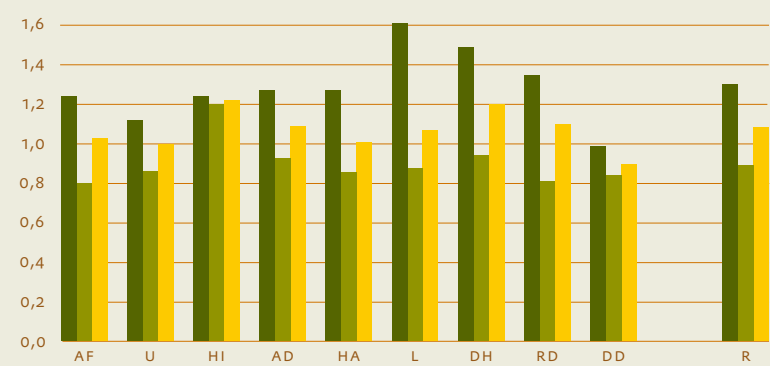
Locatiequotiënten mode en luxe op basis van vloeroppervlak



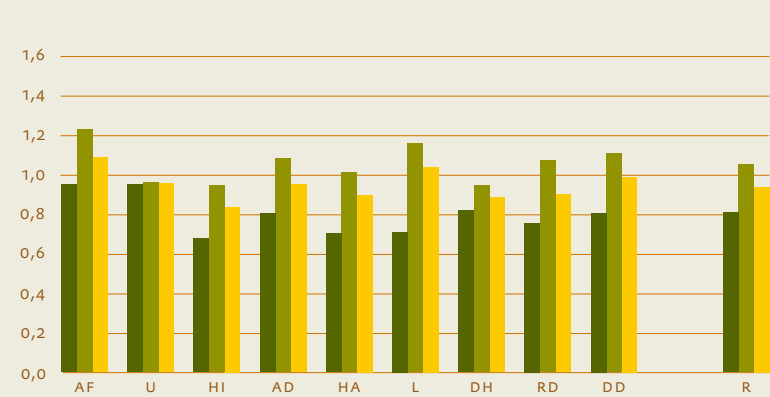
- Centrumsteden
- Randgemeenten
- Stadsgewest totaal

- AF Amersfoort
- U Utrecht
- HI Hilversum
- AD Amsterdam
- HA Haarlem
- L Leiden
- DH Den Haag
- RD Rotterdam
- DD Dordrecht
- R Randstad

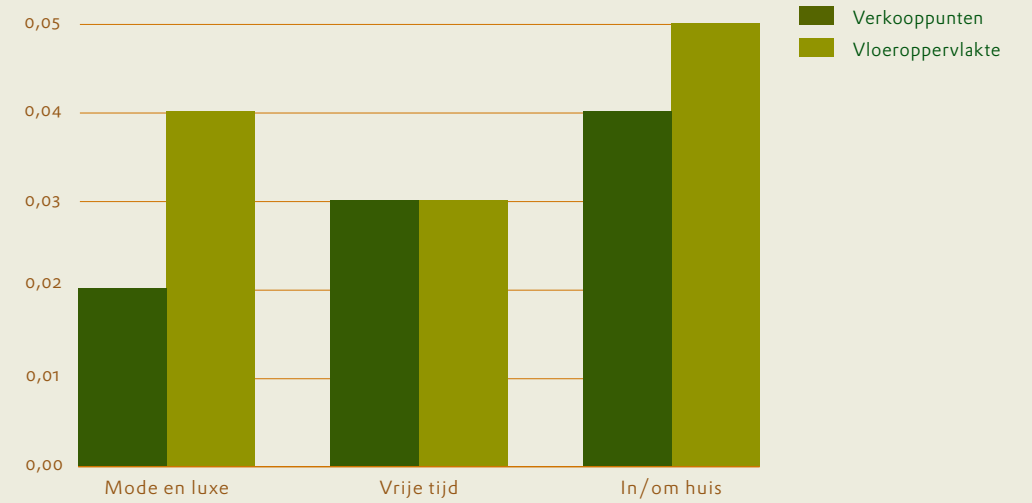
Locatiequotiënten vrije tijd op basis van vloeroppervlak



Locatiequotiënten in/om het huis op basis van vloeroppervlak



Figuur 27. Segregatie-index van detailhandel in de Randstad, naar verkooppunten en naar vloeroppervlak



Resumé specialisatie

Winkelvoorzieningen zijn, net als consumentendiensten in het algemeen, betrekkelijk gelijkmatig gespreid. Deels komt dat door de branche 'dagelijkse boodschappen', die zeer sterk bevolkingsvolgend is. In tegenstelling tot de branche 'in en om het huis' kennen de branches 'mode en luxe' en 'vrije tijd' wél een duidelijke concentratie in de steden. De verschillen tussen de stadsgewesten zijn naar verhouding klein. Dit doet vermoeden dat winkelbezoekers in het algemeen het stadsgewest niet hoeven te verlaten om hun aankopen te doen. Analyse van het winkelbezoek, ofwel de verplaatsingstromen van consumenten, zal moeten uitwijzen of deze conclusie inderdaad terecht is.

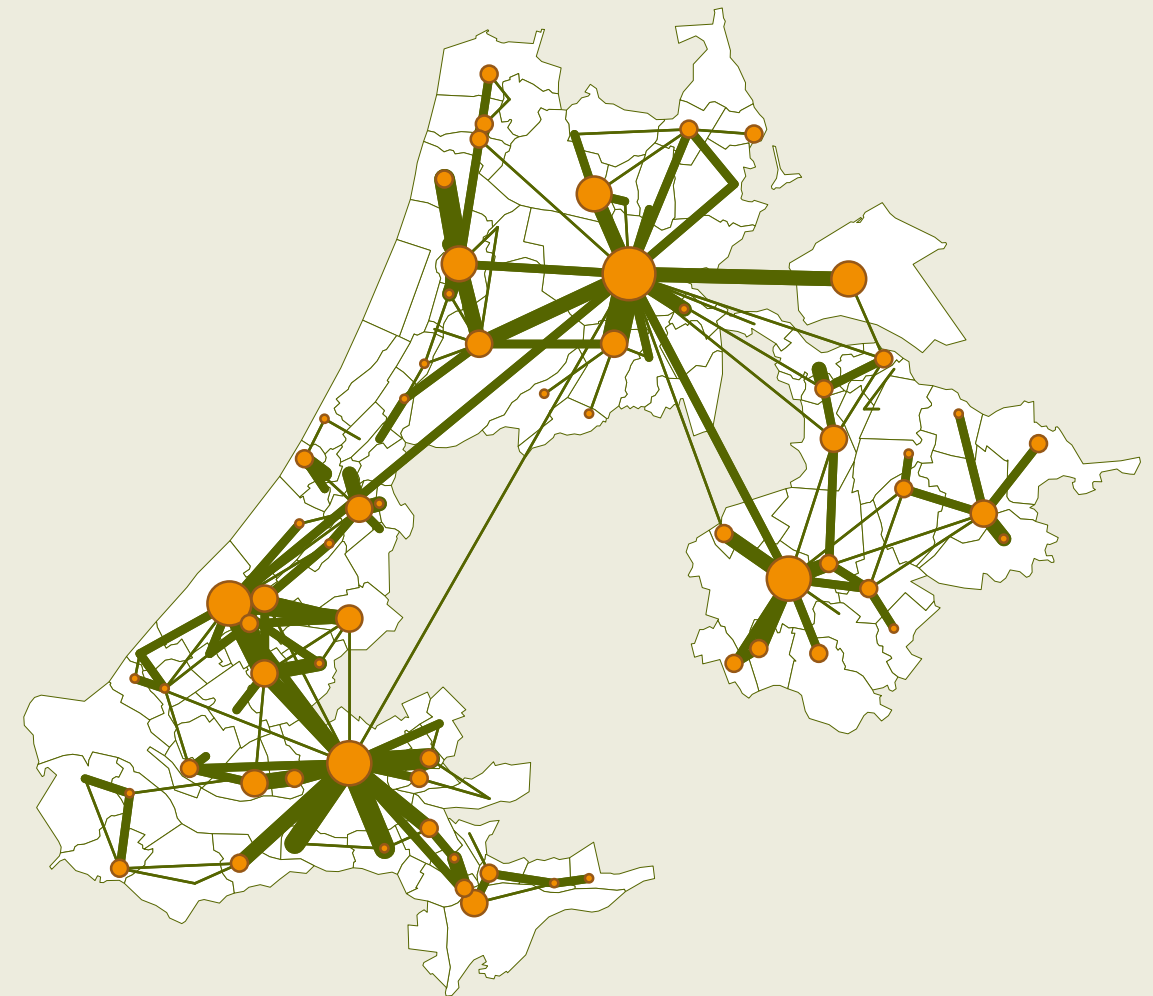
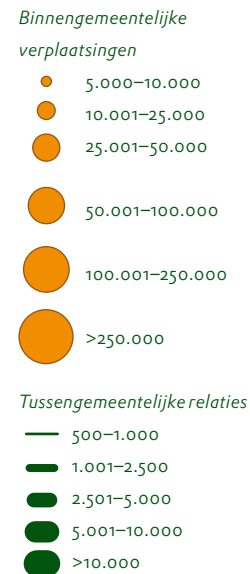
Integratie

In deze paragraaf staat de vraag centraal in hoeverre verplaatsingen van consumenten tussen de stadsgewesten duiden op complementariteit van de stadsgewesten. Op basis van het ovg vergelijken we de verplaatsingen ten behoeve van winkelen voor de perioden 1990-1994 en 2001-2003. Per stadsgewest kijken we in hoeverre het binnenkomende bezoek aan winkels verschilt van de uitgaande verplaatsingen in omvang, afstand en richting (plaats van vertrek en van bestemming). Op die manier is enerzijds vast te stellen van welke stadsgewesten een magneetwerking uitgaat en waar de verplaatsingsstromen vandaan komen; anderzijds is vast te stellen welke stadsgewesten nettoleveranciers van consumenten zijn en aan welke stadsgewesten zij toeleveren. Binnen elk stadsgewest maken we bovendien onderscheid tussen het centrum en de randgemeenten om na te gaan of de aantrekkingskracht van het stadsgewest gelegen is in het centrum (bijvoorbeeld Amsterdam) of elders (bijvoorbeeld Haarlemmermeer).

Relaties tussen stadsgewesten

Wat is het ruimtelijke patroon van de winkelrelaties tussen de stadsgewesten? Dit blijkt uit figuur 28, waarin de omvang is weergegeven van de pendel tussen de verschillende gemeenten in de Randstad. Over het algemeen zijn de woon-winkelstromen tussen de gemeenten vrij beperkt. Desondanks zijn de stadsgewesten wel herkenbaar als stervormige patronen. Tussen de vier grote steden bestaan winkelstromen langs het 'hoefijzer' Rotterdam-Den Haag-Amsterdam-Utrecht, terwijl over de dwarsverbindingen Rotterdam-Amsterdam, Rotterdam-Utrecht en Utrecht-Den Haag vrijwel geen winkelverkeer plaatsvindt. Sommige van de kleinere steden hebben relatief sterke winkelstromen vanuit en naar nabijgelegen grote steden (Haarlem met Amsterdam, Leiden met Den Haag, Dordrecht met Rotterdam) maar voor andere (Hilversum en Amersfoort) geldt dat veel minder. Verder zijn op de kaart ook enige centra op subregionaal niveau herkenbaar, zoals Katwijk, Delft, Hellevoetsluis, Zeist en Purmerend, die winkelbezoekers uit aangrenzende gemeenten aantrekken.

Figuur 28. Ruimtelijk patroon van winkelbezoeken per gemiddelde weekdag binnen de Randstad. Bron: ovg (2001-2003)



Ontwikkeling in afstanden van winkelbezoek

Door een verdere toename van de welvaart en de beschikbare vrije tijd maar ook door de vergrijzing zullen steeds meer mensen voor hun winkelbezoek gebruik maken van de auto (Bogaerts e.a. 2004: 88-89). Aangezien de relatie tussen de locatie van winkels en de omvang van het woon-winkelverkeer wederkerig is, zal dit met name het geval zijn in een netwerkstad. Enerzijds worden winkels steeds vaker gevestigd op plaatsen die per auto goed bereikbaar zijn. Anderzijds verandert het reisgedrag van consumenten als het aanbod aan winkellocaties toeneemt (Evers e.a. 2005).

Kijken we terug op het afgelopen decennium, dan lijkt de verwachting ten aanzien van de afgelegde afstanden tussen woning en winkels vooralsnog niet te zijn uitgekomen (zie figuur 29). Verreweg de meeste winkeltrips gaan over een afstand van 3 en 10 kilometer. Wel kunnen we een lichte afname constateren van het aantal afstanden onder de 5 kilometer en een lichte toename van het aantal afstanden tussen de 5 en de 10 kilometer. De gemiddelde afstand van winkeltrips in de Randstad is in de bestudeerde periode dan ook iets toegenomen, namelijk van 4,1 naar 4,3 kilometer per winkelbezoek. Dit sluit ook aan bij de bevindingen van Evers e.a. (2005: 131). Van een substantiële ruimtelijke opschaling van het winkelgedrag is echter geen sprake.

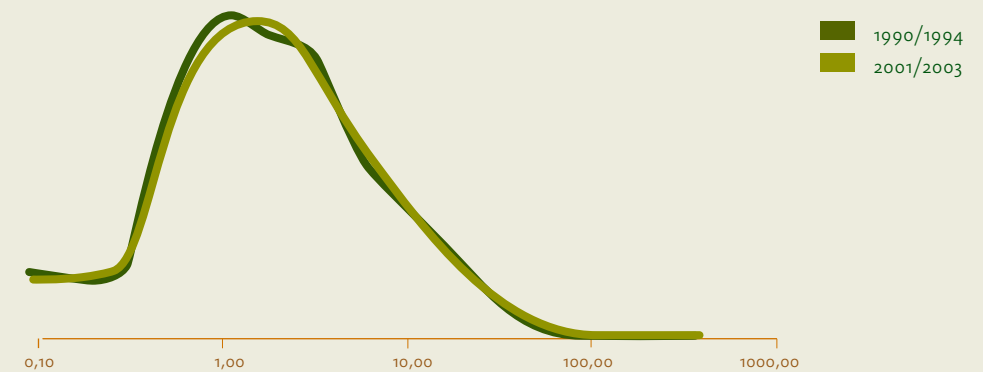
Openheid van het winkelaanbod

Hoewel de grote meerderheid van de winkelverplaatsingen plaatsvindt binnen het stadsgewest, kan de hierboven geconstateerde stijging in reisafstand duiden op een toename van het winkelbezoek dat de stadsgewesten overschrijdt. Om dit na te gaan hebben we in tabel 14 voor de verschillende stadsgewesten de mate van openheid weergegeven.

Uit de tabel blijkt opvallend genoeg dat in tien jaar tijd bijna overal in de Randstad het aandeel stadsgewestoverschrijdende winkelverplaatsingen licht is afgenomen. Er zijn twee uitzonderingen: steeds meer mensen van buiten het stadsgewest winkelen in Amsterdam en de inwoners van Amersfoort winkelen relatief vaker elders dan in de eigen stad. Overigens ligt het percentage uitgaande winkelbezoeken in de grotere steden lager, omdat de lokale bevolking daar omvangrijker is. In het algemeen duiden de licht dalende percentages op een terugval in het stadsgewestoverschrijdend winkelen; ze geven derhalve geen aanleiding om te spreken van een verdere integratie tussen de stadsgewesten. Aangezien de totale instroom van winkelend publiek van buiten de Randstad gelijk is gebleven, namelijk 3,8 procent, zullen het vooral de winkelbezoeken tussen de Randstedelijke stadsgewesten onderling zijn die in aantal zijn afgenomen.

Verder valt in tabel 14 op dat de Noordvleugel en de Zuidvleugel duidelijk minder open zijn dan de stadsgewesten, maar dat de Randstad als geheel niet veel geslotener is dan de twee vleugels. Hieruit kunnen we concluderen dat de vleugels nog wel in enige mate fungeren als ruimtelijk kader voor winkelbezoek, maar de Randstad als geheel zeker niet. Opvallend, maar niet onverwacht, is bovendien dat de Randstad duidelijk geslotener wordt als het Groene Hart en de buitenring ertoe worden gerekend; in dat geval blijft meer dan 98 procent van alle winkelverplaatsingen binnen de Randstad.

Figuur 29. Verdeling afstanden winkelbezoek in de Randstad. Bron: ovg (diverse jaren)



Tabel 14. Openheid (aandelen uitgaande en inkomende winkelverplaatsingen) voor de stadsgewesten, de Noordvleugel, de Zuidvleugel en de Randstad als geheel, in procenten. Bron: ovg (diverse jaren)

	Uitgaand		Inkomend	
	1990-1994	2001-2003	1990-1994	2001-2003
Amersfoort	7,7	11,4	10,2	8,8
Utrecht	8,2	6,9	13,0	11,5
Hilversum	10,6	10,3	12,8	12,7
Amsterdam	6,5	5,8	5,6	6,4
Haarlem	8,8	8,8	8,3	7,3
Leiden	8,5	7,9	9,5	6,7
Den Haag	4,6	4,4	6,4	6,6
Rotterdam	6,8	5,1	6,5	5,9
Dordrecht	10,7	8,7	8,1	6,9
Noordvleugel	4,4	4,1	5,4	5,2
Zuidvleugel	3,5	3,0	3,9	3,8
Randstad	3,1	2,9	3,8	3,8
Randstad, Groene Hart en Buitenring	1,9	1,8	1,6	1,5

Op dezelfde wijze als we in het vorige hoofdstuk hebben gedaan voor het woon-werkverkeer, hebben we de winkelbezoeken naar en vanuit de Randstedelijke stadsgewesten uitgesplitst naar winkellocatie dan wel woonplaats van de winkelbezoeker. Net als bij de woon-werkrelaties blijken de stadsgewesten Amersfoort, Utrecht en Hilversum de meeste inkomende relaties uit het buitengebied (buiten de stadsgewesten) te hebben, namelijk 5 a 6 procent van alle winkelbezoeken. Vooral Amsterdam, Haarlem, Leiden en Den Haag vertonen een meer gesloten systeem; hier ligt het aandeel bezoekers vanuit het buitengebied rond de 2 procent. Het aandeel bezoeken dat bewoners van de stadsgewesten afleggen bij winkels in het buitengebied, ligt in het algemeen tussen de 2 en 3 procent; in Leiden en Den Haag is het zelfs 1 procent. De aantallen zijn zo klein dat het niet verantwoord is conclusies te trekken over de verandering sinds 1992.

Ook de stromen winkelpubliek tussen de stadsgewesten blijken klein van omvang: gemiddeld minder dan 5 procent en in geen geval meer dan 8 procent. Dat komt doordat ook de dagelijkse boodschappen in de winkelstromen zijn meegenomen. Verreweg de meeste winkelbezoeken worden dus binnen het eigen stadsgewest afgelegd. Voor de kleinere stadsgewesten geldt dat de inkomende stromen winkelbezoekers relatief groot zijn. Deels is dit een omvangseffect: een bepaald aantal bezoekers dat in een klein stadsgewest gaat winkelen, vormt immers een groter aandeel bezoekers dan hetzelfde aantal bezoekers in een groot stadsgewest. Maar het feit dat een kleiner stadsgewest naar verhouding meer winkelpubliek aantrekt dan een groter, wijst erop dat mensen het prettig vinden om te winkelen in steden als Amersfoort, Hilversum, Haarlem en Leiden. Bij de uitgaande stromen speelt het omvangseffect een grotere rol: bewoners van kleine stadsgewesten gaan duidelijk vaker naar andere stadsgewesten om te winkelen. Vermoedelijk is het aanbod in de thuisstad voor bepaalde aankopen onvoldoende en schaft men die aankopen aan in een nabijgelegen grotere stad.

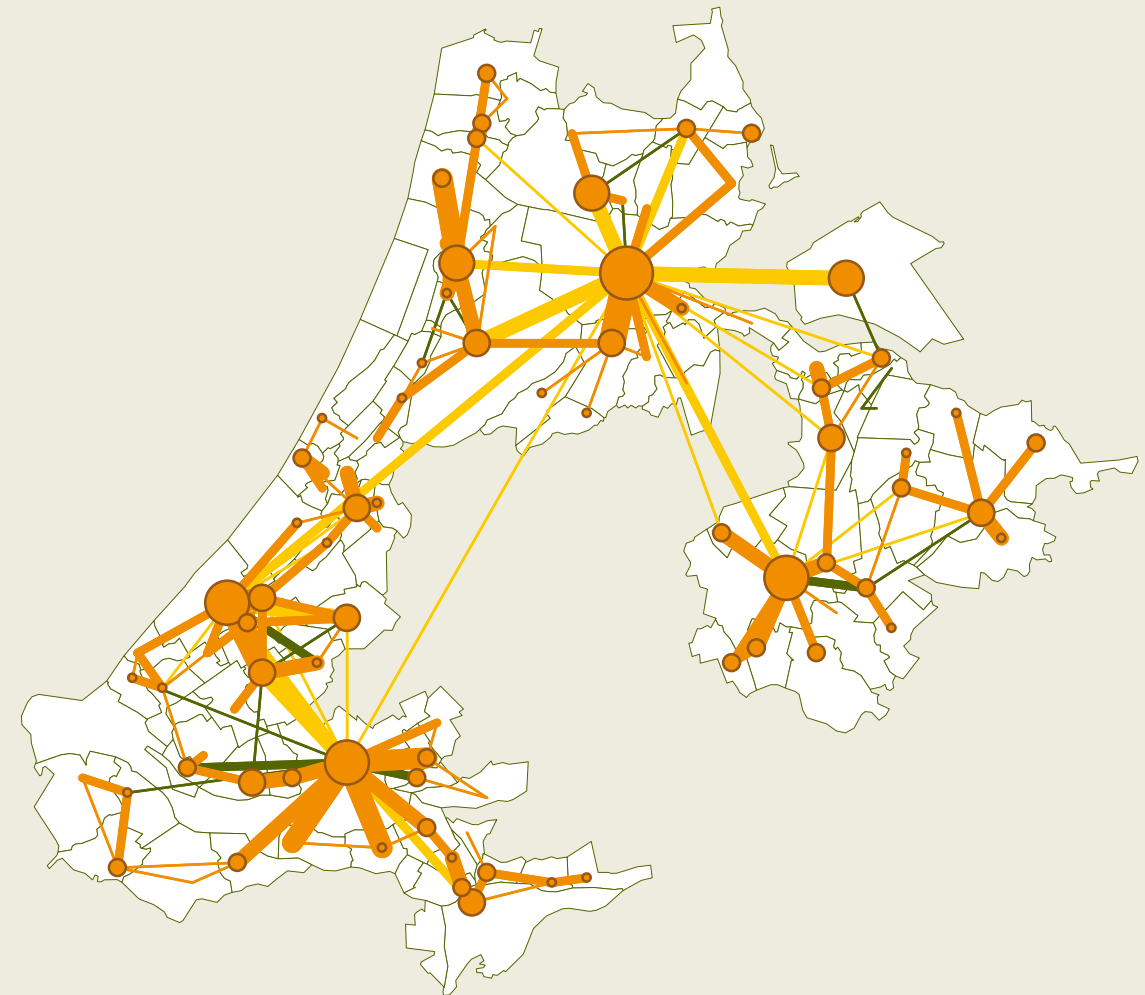
Vergelijking werkelijke en verwachte winkelstromen

Hiervoor hebben we een beeld geschetst van de omvang van het winkelverkeer in de Randstad en van de ontwikkelingen daarin. Nu gaan we na in hoeverre de omvang van dat winkelverkeer afwijkt van wat we op basis van de omvang van stadsgewesten zouden verwachten. In figuur 31 zijn de stromen met meer winkelverkeer dan verwacht weergegeven in oranje en de stromen met minder winkelverkeer dan verwacht in geel (zie bijlage 3.3 voor een uitleg van de gebruikte toets). Nog duidelijker dan in het geval van de bedrijfsrelaties en de woon-werkrelaties, blijken de langeafstandsrelaties hier geringer te zijn dan op basis van de omvang van de gemeenten zou worden verwacht. De Randstad valt uiteen in negen regionale (stadsgewestelijke) deelsystemen, die hier en daar wel met elkaar verbonden zijn – bijvoorbeeld Hilversum met Utrecht, Haarlem met Amsterdam (via Hoofddorp en Amstelveen), Leiden met Den Haag en Dordrecht met Rotterdam. Voor zover er tussen de stadsgewesten al sprake is van enigszins omvangrijke stromen, zijn de meeste hiervan echter kleiner dan verwacht.



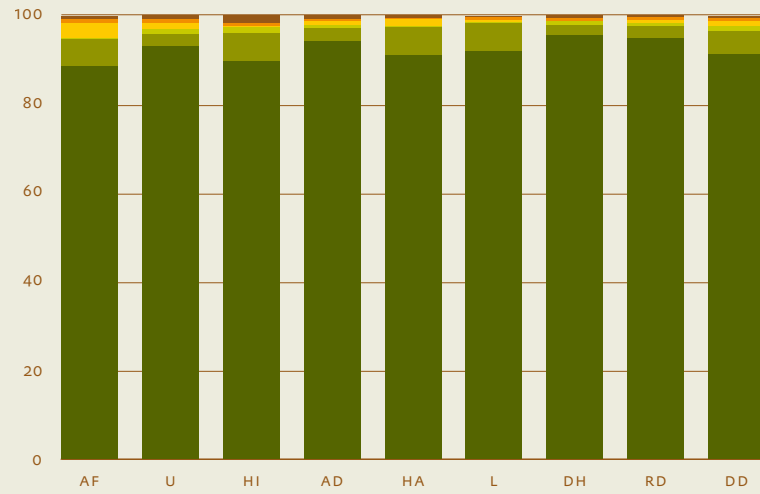
Figuur 31. Woon-winkelstromen in de Randstad, verschil tussen de geobserveerde en de verwachte stromen.

Bron: oVG (diverse jaren)

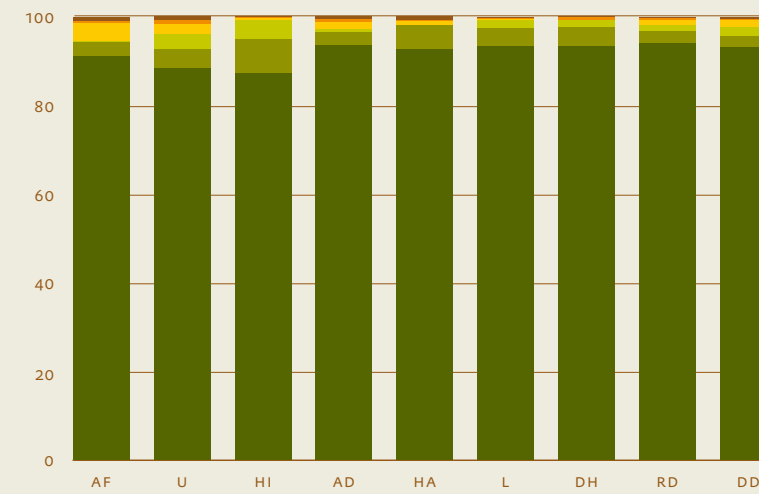


Figuur 30. Bewoners en winkelaars per stadsgewest, naar winkellocatie respectievelijk woonlocatie. Bron: ovg (diverse jaren)

Winkellocatie van bewoners per stadsgewest (2002)



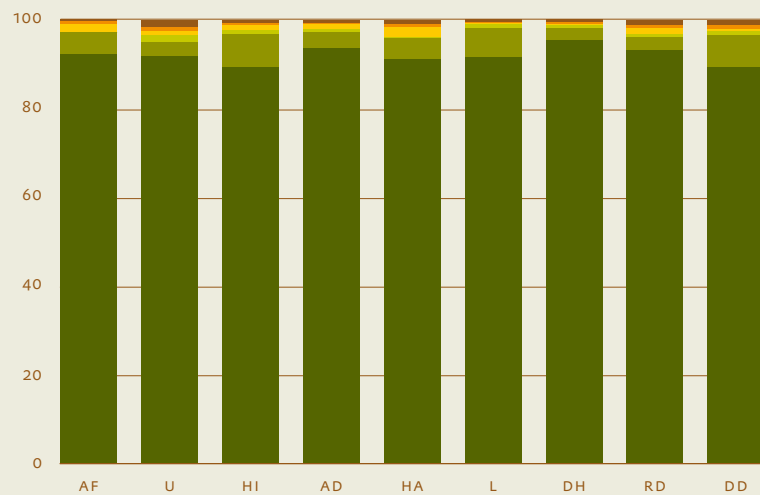
Woonlocatie van winkelbezoekers per stadsgewest (2002)



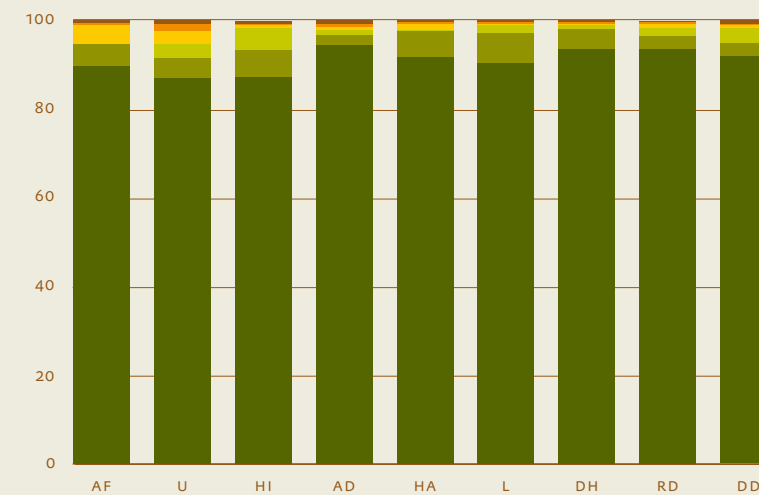
- Zelfde stadsgewest
- Ander stadsgewest
- Randstad
- Groene Hart
- Buitenring Randstad
- Stadsgewest buiten de Randstad
- Rest van Nederland

- AF Amersfoort
- U Utrecht
- HI Hilversum
- AD Amsterdam
- HA Haarlem
- L Leiden
- DH Den Haag
- RD Rotterdam
- DD Dordrecht

Winkellocatie van bewoners per stadsgewest (1992)



Woonlocatie van winkelbezoekers per stadsgewest (1992)



Tegelijkertijd is ook een aantal relaties tussen randgemeenten en de centrumgemeente kleiner dan verwacht; dit is vooral het geval in het stadsgewest Amsterdam, tussen de centrale stad Amsterdam en de randgemeenten Hoofddorp, Almere, Zaanstad en Purmerend. Dit wijst erop dat deze gemeenten, die op een relatief grote afstand van Amsterdam liggen, inmiddels zelf een dermate uitgebreid winkelpakket hebben ontwikkeld dat de bewoners minder vaak naar Amsterdam gaan om te winkelen.

Als we kijken naar de τ -index, de indicator voor de mate van integratie in de Randstad (zie bijlage 3.4 voor een uitleg), dan blijkt deze voor de woon-winkelrelaties in vergelijking met de woon-werkrelaties veel hoger te zijn. Dit duidt erop dat de winkelbezoeken veel minder op de schaal van de Randstad zijn geïntegreerd dan het werk; ofwel: het winkelbezoek blijft voor een veel groter deel binnen het eigen stadsgewest. Ook hier is duidelijk zichtbaar dat de grote stadsgewesten meer geïntegreerd zijn dan de kleinere. In de tijd lijkt deze integratie niet toe te zijn genomen; in de meeste stadsgewesten blijft de τ -index gelijk of neemt hij iets toe, met Amsterdam als enige uitzondering.

Resumé

Het overgrote deel van het winkelpubliek winkelt in het eigen stadsgewest, en daarbinnen zelfs in de eigen gemeente. Kiest men voor winkelen in een grotere plaats, dan hebben de wat kleinere stadsgewesten met een relatief groot en gevarieerd winkelaanbod, zoals Haarlem, Leiden en Hilversum, naar verhouding een grote aantrekkingskracht. Op het gebied van de woon-winkelrelaties vormt de Randstad dus geen sterk netwerk. Ook de grote steden lijken geen centrale functie te vervullen buiten hun eigen stadsgewest. Of dit inderdaad zo is, onderzoeken we hieronder nader.

Complementariteit

Om na te gaan in hoeverre er in de Randstad sprake is van complementariteit op het gebied van de detailhandel, hebben we in figuur 32 de mate van specialisatie in het winkelaanbod uitgezet tegen de mate van integratie in het winkelverkeer. We zien hier een duidelijk onderscheid tussen het doen van de dagelijkse boodschappen – ofwel: het runshoppen – en het funshoppen. De positieve trendlijn in het geval van het runshoppen geeft aan dat er in de Randstad geen sprake is van complementariteit op dit gebied. Iedere gemeente heeft dezelfde of vergelijkbare supermarkten, bakkerijen en slagerijen binnen de grenzen, waardoor er weinig aanleiding is om dergelijke voorzieningen buiten de eigen woonplaats te bezoeken. Funshoppen is te beleven als een ervaring: naast het winkelaanbod willen de funshoppers ook genieten van restaurants en cafés in de (historische) binnensteden; ook kan het hierbij gaan om bijvoorbeeld een speciale buitensportwinkel. Op dit gebied zijn de steden in de Randstad wél complementair aan elkaar. Vooral in de Noordvleugel gaat specialisatie op winkelgebied gepaard met een hoge mate van integratie van de woon-winkelstromen. Een kanttekening die we

Tabel 15. Mate van ruimtelijke integratie in winkelbezoeken, τ -index. Bron: ovg (diverse jaren)

	1992–1994	2002–2003
Amersfoort	3,92	3,9
Utrecht	3,2	3,24
Hilversum	3,86	4,05
Amsterdam	2,6	2,51
Haarlem	3,54	3,51
Leiden	3,97	4,04
Den Haag	2,61	2,76
Rotterdam	2,7	2,85
Dordrecht	4,2	4,17
Noordvleugel	3,09	3,03
Zuidvleugel	2,96	3,1
Randstad	3,03	3,06

hierbij moeten maken, is dat deze complementariteit alleen blijkt op te gaan op het schaalniveau binnen de stadsgewesten: de gemeenten. De punten voor de stadsgewesten liggen in de grafiek meer als een 'schot hagel'. Er lijkt derhalve geen sprake van complementariteit in de detailhandel tussen de stadsgewesten; zelfs niet in het geval van de mode- en luxebranche, die voor fun-shopping zo aantrekkelijk is.

Deelsystemen en symmetrie

In de vorige paragraaf hebben we de groei en (verwachte) omvang van het winkelverkeer tussen de diverse deelgebieden in de Randstad geanalyseerd. Hier stellen we de vraag aan de orde in hoeverre de relaties tussen de stadsgewesten samenhangen met het bestaan van de Noordvleugel en de Zuidvleugel, en in hoeverre het ruimtelijke patroon volgens een hiërarchische structuur verloopt.

Zwaartekracht

Om uitspraken te kunnen doen over het bestaan en het belang van deelsystemen in het Randstedelijke systeem van winkelverkeer, maken we gebruik van een verklarend model zoals we dat ook in de vorige hoofdstukken hebben gedaan (zie bijlage 3.5 voor technische toelichting op dit model).

De resultaten van deze modellen zijn weergegeven in tabel 16a en 16b. De modellen 1 tot en met 4 bouwen op tot het meest robuuste model, door steeds een nieuwe categorie variabelen toe te voegen. Dat de verklarende kracht van het model daarbij toeneemt, kan worden afgelezen aan de pseudo- R^2 en de log-likelihood. In de modellen 2 en 3 is de verbetering aanzienlijk; model 4 (Randstadvleugels) voegt wel iets toe maar de verbetering is gering.

Uit model 1 blijkt dat de omvang van zowel de aankomstgemeente als de herkomstgemeente, alsmede een korte afstand tussen die gemeenten, sterk positief samenhangt met de omvang van de stromen winkelpubliek tussen die gemeenten. Dit verband blijft in alle volgende modellen overeind, hoewel het belang van de omvang van de gemeente in de loop der tijd iets afneemt ten gunste van de rol die afstand speelt. In die modellen wordt achtereenvolgens nagegaan of – gecontroleerd voor deze drie factoren – de winkeldynamiek afhangt van de ligging van de woon- en winkelgemeente in hetzelfde stadsgewest (model 2), van de posities van de woon- en winkelgemeenten binnen stadsgewesten (model 3) en van de ligging binnen de Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad (model 4).

Uit de sterk negatieve parameter voor winkelbezoeken tussen stadsgewesten in model 2 blijkt dat het onderscheid naar winkelverkeer binnen een stadsgewest en winkelverkeer tussen stadsgewesten sterk bepalend is voor de omvang van winkelstromen: de stromen in de laatste categorie zijn veel kleiner dan op basis van omvang van de gemeenten en de afstand ertussen zou worden verwacht.

In model 3 zijn de verklarende variabelen voor verschillen tussen de relaties binnen de stadsgewesten verder ontleed. Bijna alle onderscheiden typen

Figuur 32. Complementariteit in winkelbezoek van twee branchegroepen: dagelijkse goederen, en mode en luxe, 2002; τ -index winkelbezoek en locatiequotiënt van winkelvestigingen naar branche per gemeente. Bron: EBB (2002)



relaties binnen de stadsgewesten – namelijk: binnen centrale stad, binnen kern en periferie-kernrelaties – zijn positief verbonden met de omvang van de winkelverkeersstromen tussen gemeenten in de Randstad; de uitzondering hierop zijn de kriskrasrelaties. Met name de grote positieve rol van intrakernrelaties – dus: wonen en winkelen in dezelfde gemeente draagt het meest significant bij aan de verklaring van de winkelstructuur in de Randstad. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat een groot deel van het aantal winkelbezoeken wordt afgelegd voor runshoppen.

Uit model 4 blijkt dat de vleugels van de Randstad relevanter zijn als het erom gaat de winkelstructuur in de Randstad te verklaren dan in het geval van de bedrijfsrelaties. Gecontroleerd voor alle voorgaande karakteristieken, die overigens simultaan overeind blijven in de modellen, is de winkelintensiteit binnen de beide vleugels hoger dan bij de bedrijfsrelaties.

In de loop der tijd nemen de kern-periferierelaties, relaties dus waarbij de centrale steden sterk zijn betrokken, aanzienlijk in verklarende kracht af: waren er begin jaren '90 nog duidelijk meer winkelbezoeken tussen randgemeenten en centrale stad dan op basis van de andere variabelen zou worden verwacht, tien jaar later is dat verschil veel kleiner. De kriskrasrelaties daarentegen nemen juist significant toe in verklarende kracht, zij het in negatieve zin: tussen gemeenten in een stadsgewest die geen van beide centrale stad zijn, wordt minder gewinkeld dan op basis van de variabelen uit model 2 zou worden verwacht. Uit onze winkelanalyse blijkt dus dat de aanzuigende werking van de centrale steden het winkelsysteem in de Randstad slechts in beperkte mate verklaart, dit in tegenstelling tot het systeem van bedrijfsrelaties. Deze aanzuigende werking is in het afgelopen decennium bovendien verminderd.

De belangrijkste conclusie die we uit bovenstaande analyse kunnen trekken, is dat massa (omvang van regio's) en afstand de belangrijkste structurerende variabelen zijn en blijven. Massa in positieve zin: er is sprake van een agglomererende werking, en afstand in negatieve zin: hoe verder weg, hoe minder winkelverkeer er op gang komt. Afstand tussen de stadsgewesten speelt binnen het winkelsysteem van de Randstad dus nog altijd een zeer grote rol. Indien echter wordt gecontroleerd voor de omvang van de kernen en de afstanden ertussen, blijkt er vervolgens toch een beperkt robuuste onderbouwing te zijn voor het bestaan van een eigen deelsysteem in de Noordvleugel en de Zuidvleugel; dat geldt nog veel sterker voor de relaties die binnen de gemeenten blijven. De Randstad als geheel functioneert dus voor een belangrijk deel via het winkelverkeer binnen de individuele gemeenten. De centrale steden zijn hierbij echter niet intensief betrokken; er is zelfs een negatieve rol voor interacties tussen de centrale steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht.

Asymmetrische patronen

Hiervoor werd duidelijk welke relaties het ruimtelijke patroon van het winkelverkeer binnen de Randstad verklaren. Net als bij het woon-werk-

Tabel 16a. Zwaartekrachtmodellen (NBR) winkelverkeer tussen gemeenten in de Randstad in 1990 (n=1.000)

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde
Massa herkomst (log)	0,86**	6,99	0,79**	7,75	0,40*	5,37	0,41*	5,60
Massa bestemming (log)	0,60**	6,27	0,78**	9,63	0,73*	11,74	0,73*	11,77
Afstand (kilometers)	-0,08**	-22,19	-0,03**	-8,98	-0,02*	-5,82	-0,01*	-5,52
Tussen stadsgewesten			-2,51**	-23,20	-1,43	-11,38	-1,32	-10,31
Tussen centrale steden			-0,39*	-1,68	-0,12*	-0,74	-0,07*	-0,43
Positie binnen stadsgewest:								
Binnen centrale stad					3,43*	11,44	3,44*	11,57
Binnen kernen (excl, centrale steden)					3,10*	32,10	3,10*	32,47
Kriskrasrelaties (buiten steden om)					-0,37*	-2,79	-0,35*	-2,70
Periferie → kern					0,03	0,17	0,04	0,26
Positie vleugels:								
Binnen Noordvleugel							0,50*	4,46
Binnen Zuidvleugel							0,52*	4,48
Log likelihood	-4004		-3804		-3272		-3262	-3262
Pseudo R ²	0,061		0,108		0,233		0,233	0,235

Tabel 16b. Zwaartekrachtmodellen (NBR) winkelverkeer tussen gemeenten in de Randstad in 2000 (n=1.094)

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde
Massa herkomst (log)	0,91**	7,20	0,92**	9,33	0,66**	9,94	0,67**	9,85
Massa bestemming (log)	0,65**	5,76	0,76**	8,57	0,89**	13,69	0,90**	13,88
Afstand (kilometers)	-0,07**	-18,24	-0,03**	-7,07	-0,01**	-4,30	-0,01**	-3,87
Tussen stadsgewesten			-2,52**	-23,51	-0,99**	-7,87	-0,89**	-7,04
Tussen centrale steden			0,15	-0,66	0,01	-0,02	0,01	0,10
Positie binnen stadsgewest:								
Binnen centrale stad					3,47*	12,49	3,46**	12,61
Binnen kernen (excl, centrale steden)					3,09*	33,61	3,10**	34,07
Kriskrasrelaties (buiten steden om)					0,07	0,51	0,07	0,55
Periferie → kern					0,52**	3,31	0,52**	3,30
Positie vleugels:								
Binnen Noordvleugel							0,49**	4,24
Binnen Zuidvleugel							0,50**	4,20
Log likelihood	-3572		-3363		-1200		-2835	
Pseudo R ²	0,06		0,115		0,323		0,254	

** p<0,05

* p<0,10

verkeer is de volgende vraag dan in welke richting deze stromen verlopen: is er sprake van een willekeurig patroon waarin het winkelpubliek op en neer reist tussen vrijwel alle gebieden? Of zijn er bepaalde winkellocaties aan te wijzen die vooral winkelbezoekers aantrekken, terwijl andere gebieden het winkelpubliek juist zien vertrekken naar elders?

Het klassieke beeld van het stadsgewest is een asymmetrische relatie waarbij de centrale stad als verzorgingskern winkelpubliek aantrekt uit de omliggende gemeenten, die op hun beurt het draagvlak vormen voor het winkelaanbod in de verzorgingskern. Een beeld dat voor de Randstad nog heel aardig opgaat, zo blijkt uit tabel 17. In deze tabel is aangegeven in hoeverre de stromen tussen verschillende categorieën gemeenten asymmetrisch zijn. Asymmetrie is hier uitgedrukt als het verschil tussen het totale aantal stromen in de ene richting en het totale aantal stromen in de andere richting, als aandeel in het totaal van de stromen in beide richtingen (zie bijlage 3.6).

Het winkelverkeer vertoont op stadsgewestelijk niveau een typisch hiërarchisch patroon. Bewoners van de randgemeenten winkelen duidelijk meer in de centrale steden dan andersom: een asymmetrie van 23 procent betekent dat er relatief meer dan anderhalf keer zoveel inwoners uit de randgemeenten winkelen in de centrale steden als andersom. In de loop der tijd worden deze relaties (iets) symmetrischer, wat waarschijnlijk het gevolg is van een (in kwaliteit) groeiend winkelapparaat in de Randgemeenten.

Als we ons alleen concentreren op de stadsgewesten van de Randstad, doet zich de vraag voor hoe de kleinere stadsgewesten in de Randstad (Amersfoort, Hilversum, Haarlem, Leiden en Dordrecht) functioneren ten opzichte van de vier grote stadsgewesten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht). Soms zijn de kleinere stadsgewesten wat betreft winkelaanbod namelijk sterker gespecialiseerd dan de vier grote kernen. Uit het voorgaande bleek bijvoorbeeld dat Hilversum, met een relatief groot aanbod aan winkels in de branche mode en luxe, een steeds groter winkelpubliek uit de andere stadsgewesten weet aan te trekken. Dit beeld wordt bevestigd door de cijfers. De relatief sterke positie van de vijf kleinere stadsgewesten uit zich in de lage asymmetrie met de vier grote steden; de uitwisseling in winkelpubliek is zeker in de periode 1990-1994 gelijkwaardig. In 2001-2003 echter doen meer bewoners van de kleine stadsgewesten hun boodschappen in de grote stadsgewesten dan andersom. Deze duidelijk toegenomen asymmetrie duidt op een verzwakking van de positie van de kleinere stadsgewesten ten opzichte van de overige grote winkellocaties in de Randstad.

In het licht van de eerder beschreven verschillen tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel is het interessant te onderzoeken in hoeverre het winkelverkeer tussen de beide vleugels asymmetrisch is. Wellicht verrassend is de observatie dat meer mensen uit de Noordvleugel in de Zuidvleugel winkelen dan andersom. Deze asymmetrie is overigens in de loop der tijd vrij sterk afgenomen, iets wat ook consistent lijkt met het toenemende aandeel

Tabel 17. Asymmetrie in winkelbezoeken tussen verschillende categorieën gemeenten, in procenten. Bron: ovg (diverse jaren)

	1990-1994	2001-2003
Randgemeenten - Centrale steden	28	23
Kleine stadsgewesten - Grote vier	6	18
Zuidvleugel - Noordvleugel	-14	-5

Tabel 18. Asymmetrie in winkelbezoeken tussen de vier grootste stadsgewesten, in procenten. Bron: ovg (diverse jaren)

	1990-1994				2001-2004			
	AD	RD	DH	U	AD	RD	DH	U
Amsterdam (AD)								
Rotterdam (RD)	-31				6			
Den Haag (DH)	-3	-31			-50	-26		
Utrecht (U)	-21	22	-24		-9	-48	-43	

winkelbezoekers in het stadsgewest Amsterdam dat van buiten het stadsgewest komt. Een en ander is ook af te lezen uit tabel 18, waar de asymmetrie in winkelbezoeken tussen de vier grootste stadsgewesten is weergegeven. Opvallend is dat over het algemeen meer Amsterdammers in de andere drie grote steden winkelen dan andersom. Waar begin jaren '90 van de vorige eeuw vooral Rotterdam een populaire bestemming vormde, heeft tien jaar later Den Haag deze aantrekkingskracht op de Amsterdammers overgenomen. Deze aantrekkingskracht van andere steden ten koste van het Amsterdamse winkelaanbod, past niet in het beeld van Amsterdam als opkomende topplaats in de hiërarchie. Om misverstanden te voorkomen: het totaal aantal winkelbezoekers is in het stadsgewest Amsterdam groter dan in welk ander stadsgewest dan ook; alleen in relatie met de stadsgewesten van de andere drie grote steden blijkt dat meer Amsterdammers in de andere stadsgewesten winkelen dan andersom. Over het algemeen genomen zijn de veranderingen in de tijd vrij groot, maar een duidelijk patroon zit hier niet in. Het is denkbaar dat onvoorspelbare factoren zoals 'modes' een belangrijke rol spelen in deze ontwikkelingen.

Conclusies

De in dit hoofdstuk gepresenteerde analyses van het woon-winkelverkeer bieden geen onderbouwing voor de veronderstelling dat er in de Randstad een ruimtelijke opschaling van het winkelgedrag plaatsvindt. Het stadsgewest is met afstand het dominante schaalniveau voor winkelen, waarbij mensen vanuit de randgemeenten vooral winkelen in de centrale stad. Meer dan 90 procent van alle winkelbezoeken wordt binnen het eigen stadsgewest afgelegd. Een aandeel dat in de periode tussen 1990 en 2003 niet is gedaald; voor alle stadsgewesten tezamen lijkt er zelfs sprake te zijn van een lichte stijging. Op een hoger schaalniveau winkelen inwoners van het Groene Hart vaker in de randgemeenten en in de centrale stad dan andersom. Dit patroon is in de loop der tijd iets symmetrischer geworden, hetgeen mogelijk een aanwijzing is voor een stijgend voorzieningenniveau in de randgemeenten en in het Groene Hart zelf. Aangezien winkelbezoeken aan andere stadsgewesten slechts circa 5 procent van het totale aantal winkelbezoeken in de Randstad uitmaken, lijkt er geen sprake van te zijn dat de Randstad fungeert als 'breder ruimtelijk kader' voor winkelbezoek of dat de Randstad zich ook maar enigszins in die richting ontwikkelt.

Verdiepen we ons in de beperkte stroom van stadsgewestoverschrijdend winkelverkeer, dan ontstaat een aanvullend beeld van de ruimtelijke structuur van het winkelbezoek in de Randstad. De dagelijkse boodschappen daargelaten – meestal worden deze immers in de eigen gemeente gedaan –, zijn de stadsgewesten in de Randstad, met name in de Noordvleugel, complementair aan elkaar als het gaat om funshoppen.

Kortom: het winkelverkeer vindt voornamelijk plaats op stadsgewestelijk niveau, maar als het gaat om het in omvang zeer beperkte funshoppen, dan lijken de stadsgewesten elkaar op het niveau van de Randstad aan te vullen.

Synthese

SYNTHESE

Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken hebben we onderzocht in welke mate er in de Randstad sprake is van een netwerkstad als het gaat om bedrijfsrelaties, woon-werkstromen en woon-winkelstromen. In dit hoofdstuk brengen we deze afzonderlijke analyses met elkaar in verband, om te achterhalen in welke mate de Randstad inderdaad in samenhang functioneert als leef- en productiemilieu. Met deze synthese komen we tot de beantwoording van de in het inleidende hoofdstuk gestelde onderzoeksvragen.

Hieronder brengen we de eerder gevonden empirische resultaten samen over de mate van specialisatie en integratie binnen de Randstad, en daarmee over het bestaan van complementariteit als onderbouwing voor de netwerkvorming. Vervolgens richten we ons op het functioneren van de deelsystemen: de Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad of de afzonderlijke stadsgewesten, en de interactie daartussen. Het ruimtelijke schaalniveau waarop de verschillende typen relaties spelen, en de mate waarin er een hiërarchie bestaat tussen en binnen deze deelsystemen, staat daarbij centraal.

Specialisatie en integratie: het bestaan van complementariteit

Specialisatie

Binnen de Randstad bestaan verschillende economische specialisaties. Deze lopen uiteen per regio – dat wil zeggen: per stad of stadsgewest –, en verschillen ook voor beide vleugels van de Randstad. Bovendien hebben deze economische specialisaties zich de afgelopen tien jaar anders ontwikkeld. Vele steden en stadsgewesten profiteerden bijvoorbeeld van de groei in de zakelijkdienstensector, zij het lang niet allemaal in de dezelfde mate, en ook de dynamiek in de sectoren industrie en handel en distributie vertoont ruimtelijke verschillen. Echter, de mate waarin economische sectoren in het algemeen in bepaalde gebieden zijn geconcentreerd (ofwel gesegregeerd), blijkt de afgelopen jaren in de Randstad niet sterker te zijn geworden, eerder zwakker. Dit is een eerste indicatie dat de veronderstelling van economisch complementaire deelsystemen, louter gebaseerd op economische specialisatie, wellicht minder pregnant is dan (in beleid en bestuur) veelal wordt verondersteld.

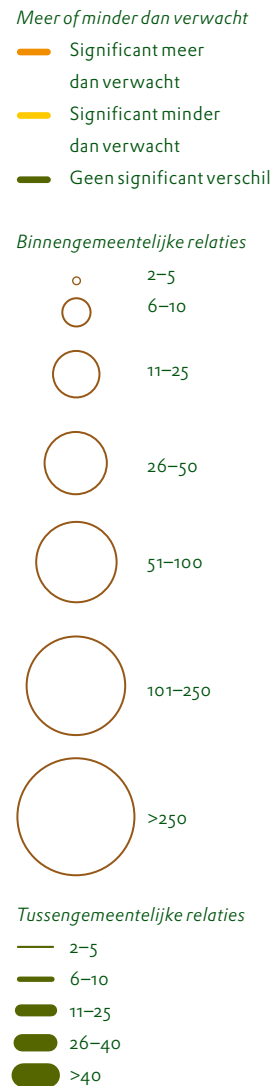
Integratie

Voor een beter inzicht in het al dan niet aanwezig zijn van complementariteit in de Randstad, is het van belang ook stromen van relaties met betrekking tot het type economische specialisatie te onderzoeken. We voegen daarmee de

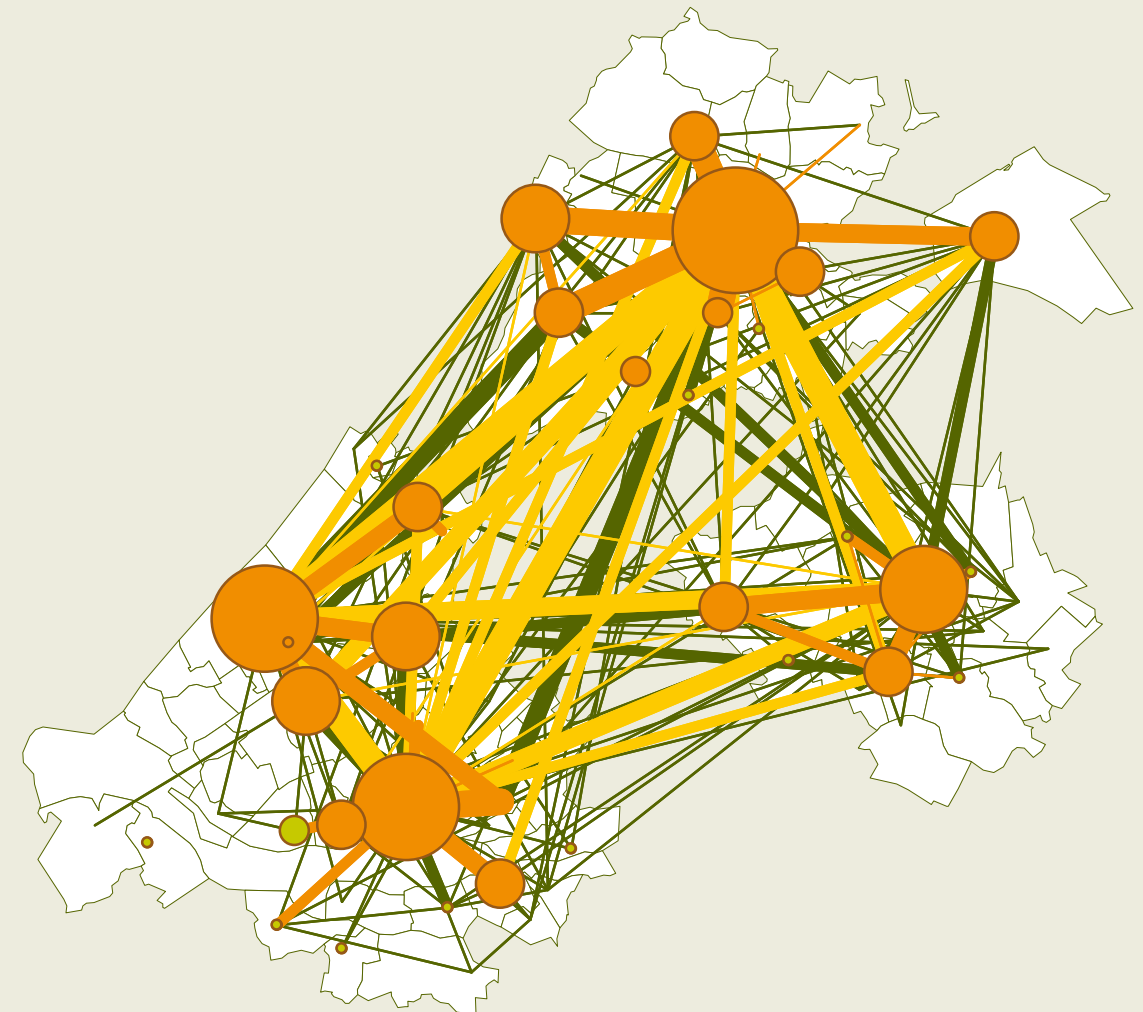
mate van *integratie* toe aan deze synthese. De in ons onderzoek gehanteerde maat voor integratie is gebaseerd op gegevens van de onderscheiden relatiestromen binnen en tussen alle regio's in de Randstad. In eerste instantie hebben we het ruimtelijke patroon van alle bedrijfsrelaties, alle pendelstromen en alle winkelbezoeken opgesteld, om vervolgens te bepalen of de geobserveerde stromen tussen gemeenten of stadsgewesten in de Randstad groter of juist kleiner zijn dan zou worden verwacht op basis van hun grootte. Grotere steden trekken immers automatisch meer relaties aan dan kleinere steden en ze vertonen mede daardoor ook meer interne relaties. Als twee bedrijven een handelsrelatie aangaan, of als een persoon bij een bedrijf gaat werken of een winkel bezoekt, is de kans dat één van hen (of beiden) in een grote stad zijn gevestigd, nu eenmaal groter dan dat één van hen (of beiden) in een kleinere plaats zijn gevestigd. Zo verwachten we, gezien de omvang van deze gemeenten, bijvoorbeeld meer relaties tussen Amsterdam en Haarlemmermeer (Schiphol) dan tussen Zeevang en Waterland, kleinere gemeenten die in dezelfde regio liggen. Op de netwerkpatronen hebben we daarom een verhoudingsmaat toegepast, de zogenaamde τ -index, om te bekijken welke relaties groter of kleiner in aantal zijn dan verwacht, gegeven de omvang van gemeenten in termen van het totale aantal uitgaande en inkomende relaties. De ruimtelijke patronen die we in de voorgaande drie hoofdstukken voor de onderzochte relaties vonden, geven we nog eens weer in de figuren 33-35.

Uit de figuren kunnen we afleiden dat er niet zozeer een onderscheid te maken is tussen de ruimtelijke patronen die zich op het niveau van de Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad voordoen, maar dat zich eerder een verschil openbaart tussen relaties binnen de stadsgewesten (met name die rond de vier grootste steden) en die tussen de stadsgewesten. Het betreft een helder beeld: vrijwel alle relaties die significant groter in aantal zijn dan verwacht, bevinden zich binnen het stadsgewest – *in extremo* zelfs binnen de centrale steden zelf –, terwijl de significante relaties tussen de stadsgewesten in de Randstad vrijwel alle geringer in aantal zijn dan verwacht.

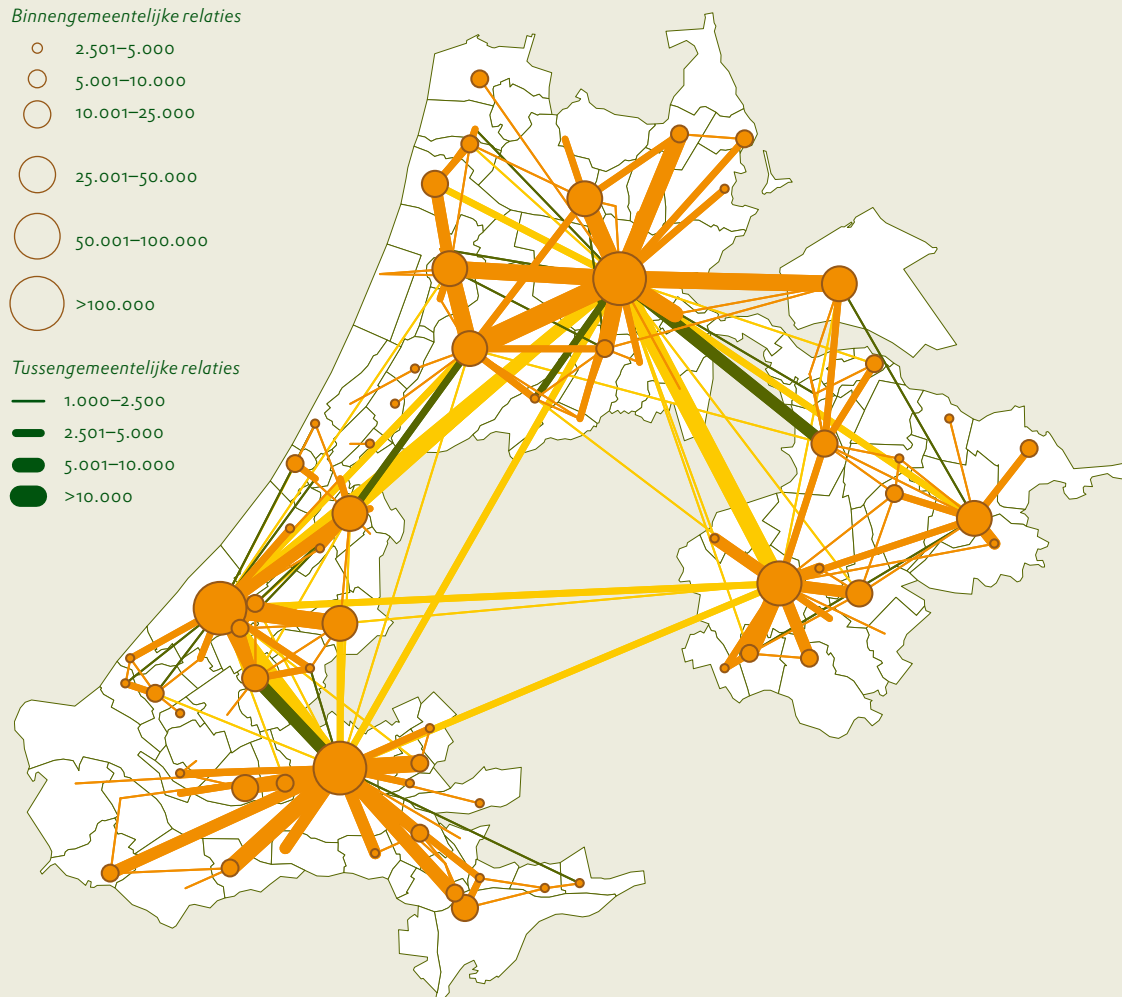
Deze resultaten geven geen aanleiding om te veronderstellen dat het stadsgewestelijke model kan worden ingeruild voor een model waarin de stedelijke hiërarchie van stadsgewesten niet meer structurerend is. De centrale steden vervullen voor alle drie de onderzochte functies – bedrijven, woon-werkpendel en winkelbezoek – nog steeds een zeer belangrijke rol. In alle gevallen is de mate van interactie in de eigen kern groter dan verwacht. Bovendien is de relatiestroom van de rand van het stadsgewest naar de centrale kern (kern-periferie) ook bijna altijd groter dan verwacht; ook hier werkt de stad als een magneet, hetgeen ook past bij een centraleplaatsenmodel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in het geval van de winkelbezoeken zowel de dagelijkse boodschappen (run) als de luxe aankopen (fun) op de kaart zijn gezet. Aangezien winkelbezoek voor ongeveer 90 procent bestaat uit runrelaties, die plaatsvinden om de hoek en die daarmee ten faveure werken van de eigen regio of het eigen stadsgewest, werkt dit zwaar door in het ruimtelijke patroon van de woon-winkelrelaties.



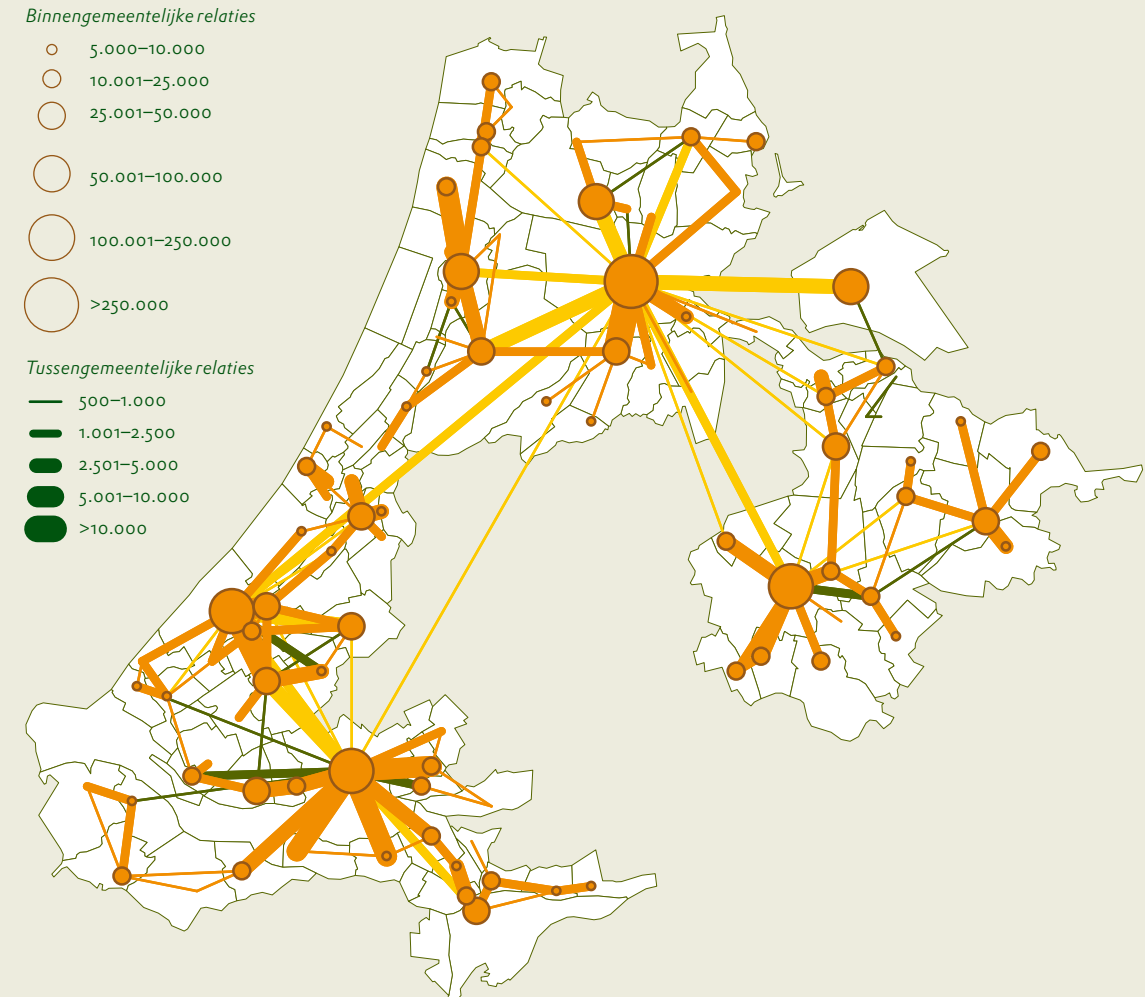
Figuur 33. Ruimtelijke patronen van bedrijfsrelaties in de Randstad



Figuur 34. Ruimtelijke patronen van woon-werkstromen in de Randstad



Figuur 35. Ruimtelijke patronen van winkelbezoeken in de Randstad



Om de mate van integratie te bepalen stellen we vervolgens de ruimtelijke patronen van de verschillende typen relaties centraal. Het schaalniveau waarop deze patronen spelen, loopt overigens uiteen (zie tabel 19). Zo doen veel van de relaties, met name die voor het winkelbezoek en de woon-werkpendel, zich voor binnen de stadsgewesten, terwijl dit niveau voor de bedrijfsrelaties veel minder vaak relevant is. Enerzijds is dit logisch: bedrijfsrelaties verschillen immers duidelijk van woon-werkrelaties en woon-winkelrelaties, waarbij het gaat om een individu dat een fysieke verplaatsing maakt en waarbij tijd en afstand belangrijker zijn. Anderzijds is het aandeel bedrijfsrelaties dat buiten de Randstad, zowel op nationale als op internationale schaal, is verankerd, behoorlijk fors. Als de relaties niet binnen het stadsgewest blijven, dan is de Randstad niet perse het ankerpunt en lijkt ze eerder te worden overgeslagen.

Complementariteit

Om te kunnen spreken van complementariteit tussen regio's dienen deze regio's een eigen specialisatie te hebben, die vervolgens samen gaat met veel interactie met andere regio's. Kortom: regio's zijn complementair als ze een geïntegreerd systeem vormen. Om de mate van integratie te bepalen kunnen we gebruik maken van de hierboven gehanteerde maat voor minder of meer relaties, of interactie, dan zou worden verwacht op basis van de grootte van de steden dan wel stadsgewesten. Een relatie die staat voor meer interactie dan verwacht, duidt op een sterke mate van integratie; een relatie die staat voor minder interactie dan verwacht, geeft blijk van een zwakke integratie.

Om nu een algemene conclusie te kunnen trekken over het al dan niet bestaan van complementariteit in de Randstad, presenteren we de grafieken over complementariteit uit de drie voorgaande hoofdstukken in een figuur waarin de drie typen relaties – bedrijfsrelaties, woon-werkrelaties, woon-winkelrelaties – samenkomen (figuur 36). Hierbij onderscheiden we net als in de eerdere hoofdstukken drie specialisaties van economische sectoren – industrie, handel en distributie, en zakelijke diensten – en twee winkel-motieven – fun en run. In de figuur is de specialisatie van de Randstedelijke gemeenten (verdeeld over Randstad, Noordvleugel en Zuidvleugel) afgezet tegen de gemiddelde mate van integratie van die gemeenten in de Randstad, de Noordvleugel of de Zuidvleugel. Een negatief verband tussen de mate van specialisatie en integratie van steden in het regionale systeem duidt op het bestaan van complementariteit tussen die steden; de τ -index die we gebruiken om de mate van integratie te bepalen, meet immers de *afwezigheid* van integratie.¹

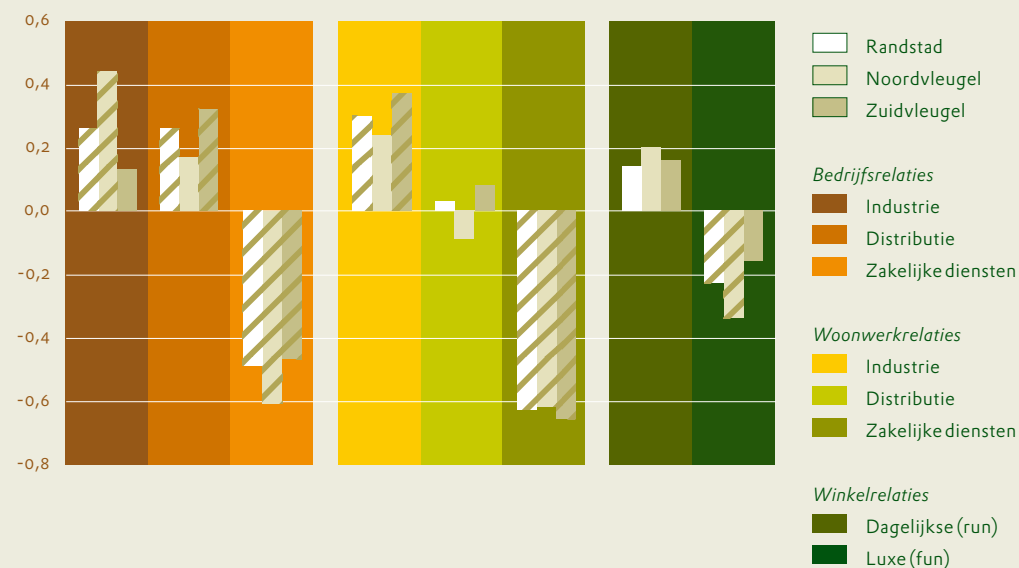
Een optimale complementaire inbedding in het netwerk wordt gekenmerkt door de combinatie van meer specialisatie en meer integratie (inter-actie); of dit in de Randstad het geval is, onderzoeken we hierna eerst. Vervolgens analyseren we hoe deze complementariteit zich door de tijd heeft ontwikkeld; deze ontwikkeling kan worden veroorzaakt door veranderingen in de specialisatiegraad van gemeenten en door veranderingen in de mate waarin steden zijn geïntegreerd in een ruimtelijk systeem. Deze dynamiek

¹Voor de economische activiteiten is deze integratie gemeten aan de hand van de τ -index op basis van (alle) bedrijfsrelaties en de τ -index op basis van (alle) pendelrelaties; voor de detailhandelstypen is de index gemeten op basis van (alle) winkelrelaties.

Tabel 19. Schaalvoering van de verschillende typen relaties: aandeel relaties naar gebied, in procenten

	Binnen stadsgewesten	Tussen stadsgewesten in de Randstad	Buiten de Randstad
Bedrijfsrelaties	37	15	48
Pendel	74	17	9
Winkelbezoek	92	5	3

Figuur 36. Correlaties tussen specialisatie (LQ) en integratie (τ) voor de Randstad, de Noordvleugel en de Zuidvleugel



analyseren we alleen voor de woon-werkstromen, omdat we alleen daarover zowel de benodigde gegevens over specialisaties als die over de relaties beschikbaar hebben voor het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw.

We maken onderscheid naar gemeenten in de Zuidvleugel en gemeenten in de Noordvleugel van de Randstad. In figuur 36 zijn voor deze regio's de correlaties gegeven tussen de mate van specialisatie en integratie, waarbij negatieve waarden duiden op complementariteit en waarbij de gearceerde balken significante verschillen aangeven (op een significantieniveau van 5 procent).

Uit figuur 36 blijkt dat er voor bedrijfsrelaties alleen op het gebied van de zakelijke dienstverlening significante aanwijzingen bestaan voor de aanwezigheid van complementariteit in de Randstad. Met andere woorden: alleen de in de zakelijke diensten gespecialiseerde Randstedelijke regio's zijn tegelijkertijd economisch verweven (geïntegreerd) en zorgen zo voor complementariteit. Voor Randstedelijke regio's die gespecialiseerd zijn in industrie of distributie, zijn er geen aanwijzingen voor complementariteit.

De woon-werkrelaties vertonen in algemene lijn hetzelfde patroon als de bedrijfsrelaties. Alleen voor het pendelnetwerk van mensen die in de zakelijke dienstverlening werkzaam zijn, zien we een negatieve samenhang tussen specialisatie en integratie; dit geldt voor zowel de Noordvleugel als de Zuidvleugel en voor de Randstad als geheel. Voor de pendel van werknemers in de sectoren industrie en distributie vinden we geen verbanden die duiden op het bestaan van complementariteit.

In onze analyse van het winkelverkeer hebben we de dagelijkse boodschappen niet meegenomen, omdat supermarkten, slaggers en bakkers in iedere gemeente te vinden zijn en klanten deze winkels met name in de eigen buurt bezoeken. Dergelijke runrelaties zijn er mede de oorzaak van dat er ten aanzien van de woon-winkelrelaties geen complementariteit bestaat tussen gemeenten. Voor funrelaties (winkeltrips voor luxegoederen als kleding, schoeisel, boeken en cd's) daarentegen zijn de gemeenten in de Randstad wel complementair aan elkaar, vooral in de Noordvleugel. Deze complementariteit speelt zich echter vooral binnen de stadsgewesten af, en niet tussen de stadsgewesten.

Omdat de samenhangen tussen bedrijfsrelaties en woon-werkrelaties per sector grotendeels in dezelfde richting wijzen als het gaat om complementariteit – en verbanden dus relatief robuust zijn voor veranderingen in het soort relaties dat we analyseren – is het interessant om na te gaan hoe de woon-werkrelaties zich tussen 1992 en 2002 hebben ontwikkeld.² We kijken daarbij hoe de mate van specialisatie en de mate van integratie zich door de tijd tot elkaar verhouden. Neemt de complementariteit door de tijd toe, dan moet het verband sterker negatief te worden.

Tabel 20 vat deze dynamiek samen. Alle relaties tussen specialisaties van werkgelegenheid – naar sector en naar opleidingsniveau – en integratie op het gebied van woon-werkverkeer blijken zich in de richting van een meer

²Voor bedrijfsrelaties zijn de gegevens niet beschikbaar.

Tabel 20. Verandering in verband tussen specialisatie (LQ) en integratie (τ) tussen 1992 en 2002 in het woon-werksysteem van de Randstad; hellingshoek bij regressie op gemeenten. Bron: LISA (1992/2003), EBB (1992/2002)

	1992	2002
Distributie en groothandel	-0,109	0,054
Zakelijke diensten	-0,395**	-0,304**
Industrie	0,273**	0,403**
Laag opgeleiden	0,132**	0,121**
Hoog opgeleiden	-0,215**	-0,169**

* p<0,05

positieve hellingshoek te bewegen. Dit betekent dat zich hier geen complementariteit voordoet. Alleen bij de dynamische relatie tussen laag opgeleiden en integratie zien we een negatieve ontwikkeling. Zowel in 1992 als in 2002 blijft de hellingshoek echter positief, hetgeen duidt op de afwezigheid van complementariteit. Het verwachte negatieve verband vinden we bij de zakelijke diensten en bij hoog opgeleiden. Wél worden deze negatieve verbanden zwakker.

Kortom: uit tabel 20 kunnen we niet duidelijk afleiden dat de stedelijke complementariteit in de Randstad in de jaren '90 is toegenomen

Betekenis voor de onderzoeksvragen

Hieronder gaan we na wat bovenstaande bevindingen betekenen voor de in het eerste hoofdstuk gestelde onderzoeksvragen, dat wil zeggen:

- In hoeverre is er sprake van specialisatie, integratie en complementariteit tussen gemeenten in de Randstad?
- Op welke schaal spelen deze specialisatie, integratie en complementariteit zich af?

Eenzijds gaat het in deze vragen over het ruimtelijke schaalniveau waarop bedrijfsrelaties, woon-werpendel en winkelbezoek spelen: de stad, het stadsgewest, de Noordvleugel en/of Zuidvleugel, of, in het perspectief van de 'stedelijke netwerken', het niveau van de Randstad als geheel. Anderzijds staan de begrippen specialisatie, integratie en complementariteit centraal: vullen de deelgebieden in de Randstad elkaar aan, zodat het geheel meer is dan de som der delen? Ofwel: in welke mate vormt de Randstad een geïntegreerd complementair systeem?

Binnen de Randstad hebben de steden en de stadsgewesten, evenals de twee vleugels, verschillende economische specialisaties. Op grond hiervan wordt vaak geconcludeerd dat er in de Randstad sprake zou zijn van complementariteit. De verschillende specialisaties zouden er immers niet zijn als ze elkaar niet zouden aanvullen (de drijvende kracht achter het bestaan van comparatieve voordelen). Naast specialisatie dient er echter ook een behoorlijke mate van interactie te zijn met andere regio's in de Randstad: het systeem moet geïntegreerd zijn. Deze integratie lijkt nu te ontbreken. We zien nadrukkelijk dat de stadsgewestoverschrijdende relaties in alle gevallen, zowel binnen de vleugels als ertussen, achterblijven bij de verwachte uitwisseling op basis van de omvang van de gemeente. De afstand tussen de stadsgewesten lijkt dus nog altijd een sterk beperkende factor op de interactie tussen die stadsgewesten. Dit betekent ook dat in het functioneren van de Randstad als een geheel de rol van de twee vleugels ondergeschikt is aan die van het stadsgewest.

Hiervoor zagen we dat complementariteit in de Randstad het sterkst is op het gebied van de zakelijke dienstverlening. Niets wijst er echter op dat zich meer of minder complementariteit tussen gemeenten in de Randstad zou ontwikkelen. Gemeenten in de Noordvleugel van de Randstad kennen een iets grotere mate van complementariteit in de zakelijke dienstverlening

dan gemeenten in de Zuidvleugel als het gaat om bedrijfsrelaties, maar op basis van de woon-werpendel lijkt de complementariteit zich in beide vleugels ongeveer even sterk voor te doen. Op het gebied van het winkelbezoek zijn alleen de gemeenten binnen de Noordvleugel complementair aan elkaar. In de Zuidvleugel hebben we wat dat betreft geen significant verband gevonden.

Kortom: hoewel het bestaan van complementaire steden en stadsgewesten veelal wordt gebruikt als argument om te spreken over het 'stedelijk netwerk Randstad', vinden we in algemene termen geen onderbouwing voor het bestaan van de daarvoor noodzakelijke complementariteit. Deze complementariteit vinden we alleen voor de gebieden die zijn gespecialiseerd in de zakelijke diensten. Van deze groeisector zagen we echter dat deze zich minder sterk concentreert in enkele gebieden en zich juist uitspreidt over een groter gebied. Bovendien is ook de gevonden complementariteit voor woon-werpendelstromen in relatie tot de zakelijke diensten niet sterker geworden.

Het is dus met name de unieke winkelstructuur voor het funshoppen in de steden van de Noordvleugel die de complementariteit van het geheel lijkt te onderbouwen. Dat is te weinig om te kunnen spreken van de Randstad als een functioneel geheel van complementaire delen.

Deelsystemen en symmetrie

Om het functioneren van de deelgebieden nader te analyseren gaan we in deze paragraaf dieper in op de deelgebieden van de Randstad en hun relaties: steden, stadsgewesten, Noordvleugel en Zuidvleugel en de Randstad als geheel. Het ruimtelijke schaalniveau van de verschillende typen relaties en het bestaan van een hiërarchie tussen en binnen de deelsystemen staan daarbij centraal.

Deelsystemen

Om na te gaan of de Randstedelijke regio's inderdaad een netwerk vormen of dat zij eerder een patroon volgen van hiërarchie, combineren we hier de tabellen waarin we in de voorgaande empirische hoofdstukken de resultaten van het zwaartekrachtmodel hebben weergegeven. De variabelen die we in de modellen hebben gehanteerd, zijn:

- tussen stadsgewesten: relaties tussen gemeenten in verschillende stadsgewesten,
- tussen centrale steden: relaties tussen de centrale steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht; voor woon-werk en woon-winkelrelaties ook Amersfoort, Hilversum, Haarlem, Leiden en Dordrecht),
- binnen centrale stad: relaties die binnen de centrale steden blijven
- binnen kernen: relaties die binnen andere gemeenten dan de centrale steden blijven
- kriskrasrelaties: relaties tussen andere gemeenten dan de centrale steden die binnen het stadsgewest blijven

Tabel 21. Samenvatting en vergelijking: NBR-modellen voor absolute aantallen relaties tussen gemeenten in de Randstad

	Bedrijven 2005 n=729		Pendel 2002 n=2.309		Pendel 1992 n=1.740		Pendel 1992- 2002	Winkel 2002 n=1.094		Winkel 1992 n=1.000		Winkel 1992- 2002	Algemene implicaties	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Centraleplaatsenmodel Stadsgewestelijk Hogereorde </div>
	b	z-waarde	b	z-waarde	b	z-waarde		b	z-waarde	b	z-waarde			
Massa herkomst (log)	0,50**	19,63	1,14**	27,53	1,43**	23,77		0,41**	5,60	0,67**	9,85			** p<0,05 * p<0,10
Massa bestemming (log)	0,51**	18,88	1,36**	38,76	1,42**	30,32		0,73**	11,77	0,90**	13,88			
Afstand (km)	-0,02**	-4,87	-0,03**	-24,79	-0,03**	-18,48	o	-0,01**	-5,52	-0,01**	-3,87	o	Geen opschaling	
Tussen stadsgewesten	-0,33**	-4,00	-0,93**	-12,14	-0,90**	-10,70	-	-1,32**	-10,31	-0,89**	-7,04	-	Stadsgewest dominant	
Tussen centrale steden	-0,69**	6,44	-0,55**	6,40	0,62**	6,80	o	-0,07	-0,43	0,01	0,10	o	Gemengd	
Positie binnen stadsgewest:														
Binnen centrale stad	1,93**	16,08	1,50**	7,77	1,91**	9,79	-	3,44**	11,57	3,46**	12,61	o	Centrale- plaatsenmodel	
Binnen kernen (excl. centrale steden)	1,48**	15,74	2,13**	33,36	2,09**	30,67	+	3,10**	32,47	3,10**	34,07	o		
Kriskras relaties (buiten steden om)	0,07	0,97	-0,24**	-3,01	-0,28**	-3,42	o	-0,35**	-2,70	0,07	0,55	-	Geen netwerkmodel	
Periferie → kern	0,11*	1,66	0,28**	2,88	0,45**	4,39	-	0,04	0,26	0,52**	3,30	-	Overwegend centrale- plaatsenmodel	
Positie vleugels:														
Binnen Noordvleugel	0,02	0,28	0,29**	5,30	-0,25**	3,62	+	-0,50**	4,46	0,49**	4,24	o	Vleugels van belang	
Binnen Zuidvleugel	0,15	1,38	0,15**	2,53	0,16**	2,26	o	0,52**	4,48	0,50**	4,20	o	Vleugels van belang	
Log likelihood	-1198		-5415		-4046			-3262		-2835				
Pseudo R ²	0,324		0,285		0,281			0,235		0,254				

- periferie-kernrelaties: relaties tussen een centrale stad en een andere gemeente in hetzelfde stadsgewest
- binnen Noordvleugel: relaties die binnen de Noordvleugel blijven
- binnen Zuidvleugel: relaties die binnen de Zuidvleugel blijven.

Dit integrale overzicht van de zwaartekrachtmodellen geeft ons inzicht in de manier waarop elke variabele het functioneren van de Randstad op het gebied van bedrijfsrelaties, woon-werkrelaties en winkelverkeer beïnvloedt. Zo duidt een hoge score van de variabelen 'binnen centrale steden' en 'kern-periferie' voor alle typen relaties op een centraleplaatsenmodel op stadsgewestelijk niveau; een lage score op deze variabelen daarentegen duidt juist op een netwerkmodel. Hoge scores voor kriskrasrelaties duiden eerder op het netwerkmodel, terwijl lage scores voor deze variabele wijzen op het centraleplaatsenmodel op stadsgewestelijk niveau. Een hoge waarde voor de variabele 'tussen de stadsgewesten' wijst erop dat de verschillende stadsgewesten op een hoger schaalniveau zijn geïntegreerd, terwijl een hoge score voor 'tussen steden' juist duidt op centraliteit op dit hogere schaalniveau. Aan de hand van de uitkomsten van het zwaartekrachtmodel kunnen we dus conclusies trekken over de mate van ruimtelijke opschaling en over de dynamiek tussen en binnen de stadsgewesten. De resultaten staan in tabel 22.

In de tabel hebben we een onderscheid gemaakt tussen het niveau van de stadsgewesten en de hogere niveaus van de Randstad en de vleugels. Kijken we naar de verschillende typen *absolute* stromen binnen de stadsgewesten, dan zien we vooral aanwijzingen voor een centraleplaatsenmodel en niet voor een netwerkmodel op stadsgewestelijk niveau. Ook als wordt gecorrigeerd voor afstand, omvang van de gemeenten en andere invloeden, zijn de stromen binnen de gemeenten/stadsgewesten groter dan die tussen de gemeenten/stadsgewesten. Bij bedrijfsrelaties en winkelbezoeken geldt dit voor de centrumsteden in sterkere mate dan voor de andere gemeenten.

Positieve waarden voor kriskrasrelaties (stromen tussen de randgemeenten binnen een stadsgewest) worden veelal gezien als een aanwijzing dat een meer netwerkgeoriënteerde structuur binnen de stadsgewesten zou ontstaan. Deze stromen blijken voor de Randstadregio's echter in geen geval significant positief en in de meeste gevallen juist significant negatief te zijn. Stromen van de randgemeenten naar de centrumsteden, die typerend zijn voor een centraleplaatsenmodel, hebben in de woon-werkrelaties wél significant positieve waarden. De enige aanwijzing dat *binnen* de stadsgewesten een netwerkmodel zou optreden, betreft de parameterwaarden voor de stromen van randgemeenten (periferie) naar centrumsteden voor woon-werkrelaties en woon-winkelrelaties, die sinds 1992 zijn afgenomen.

Op het niveau boven de stadsgewesten, dat van de Randstad en de vleugels, zijn de resultaten gevarieerder. Relaties tussen de verschillende stadsgewesten zijn significant minder talrijk dan de relaties binnen de stadsgewesten, ook als wordt gecorrigeerd voor afstand en andere factoren. Bij *absolute* aantallen bedrijfsrelaties en woon-werkrelaties geldt dat echter niet voor de relaties tussen de centrale steden van de stadsgewesten. Voor

zover er al een netwerk bestaat op hoger niveau dan dat van de stadsgewesten, is dat dus een netwerk waarin de centrale plaatsen een belangrijke positie innemen.

Ook de stromen binnen de twee vleugels hebben positieve parameters. Als tussenniveau tussen de stadsgewesten en de Randstad als geheel zijn de vleugels dus wel van enig belang. Dit geldt duidelijker voor de Noordvleugel dan voor de Zuidvleugel. Hoewel de Noordvleugel en de Zuidvleugel dus een deel van de variatie in de absolute relatiestromen verklaren – gecontroleerd voor alle andere schaalniveaus en stedelijke interactiemechanismen –, duiden de niet al te hoge significantiewaarden (z-waarden) erop dat, in lijn met de analyse van de relatieve stromen in de vorige paragraaf, de rol van de twee Randstadvleugels ondergeschikt is aan de rol van de stedelijke en stadsgewestelijke relaties binnen de Randstad.

Symmetrie

Om meer grip te krijgen op de hiërarchie die er tussen de deelsystemen kan bestaan, hebben we onderzocht of de stromen tussen de steden en stadsgewesten van de Randstad symmetrisch of juist asymmetrisch zijn. Daarbij staat asymmetrie voor een vorm van hiërarchie: er is dan immers een onbalans in de relatie tussen twee gebieden. In de hiervoor besproken analyses hebben we alleen de omvang van de relatiestromen gemeten, en niet de precieze richting. Omdat dit voor bedrijfsrelaties ook niet mogelijk is – inkoop- en verkooprelaties van bedrijven zijn in onze analyses omwille van representativiteit van de data bij elkaar opgeteld –, kijken we bij dit type stromen alleen naar de onbalans; dat wil zeggen: er zijn meer relaties naar dan van een gebied. Voor woon-werkpendel en winkelbezoek is de richting van de stromen wel duidelijk uit de gegevens te destilleren.

Opvallend is dat de hiërarchische relaties tussen de stadsgewesten vergelijkbaar zijn met die tussen de randgemeenten en de centrumsteden binnen een stadsgewest. Het traditionele beeld van het stadsgewest is dat er hiërarchische, dus asymmetrische relaties bestaan tussen de randgemeenten en de centrale stad van een stadsgewest. Dit beeld blijkt deels nog steeds op te gaan: zowel voor het woon-werkverkeer als voor het winkelbezoek gaan de stromen binnen een stadsgewest sterk asymmetrisch in de richting van de centrale stad. Kijken we nu naar de woon-werkpendel tussen de stadsgewesten, dan geldt dat de kleinere stadsgewesten in de Randstad (Amersfoort, Hilversum, Haarlem, Leiden en Dordrecht) deels ook functioneren als onderdeel van de vier grootste stadsgewesten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht). De pendel vanuit de kleine stadsgewesten naar de vier grote is daarmee ruim twee maal zo groot als die in omgekeerde richting; een asymmetrie die ongeveer gelijk is aan die tussen de randgemeenten en de centrumsteden. Over het geheel genomen neemt deze asymmetrie niet toe of af. Voor winkelbezoeken daarentegen is de relatie tussen de kleinere en de vier grote stadsgewesten symmetrischer. Wel kunnen we constateren dat de

trend hier gaat in de richting van een minder symmetrische positie van de kleinere stadsgewesten ten opzichte van de overige grote winkellocaties in de Randstad.

Ook blijken er grote verschillen te bestaan tussen de vier grote stadsgewesten. Amsterdam trekt vanuit de drie andere stadsgewesten meer woon-werkpendelaars aan dan zich in de omgekeerde richting bewegen. Opvallend is verder dat de asymmetrie in de relaties waarbij Amsterdam betrokken is, tussen 1992 en 2002 duidelijk groter is geworden, terwijl de relaties tussen de andere stadsgewesten juist symmetrischer zijn geworden of ongeveer even symmetrisch zijn gebleven. Kortom: de aanzuigende kracht van Amsterdam op werknemers uit de rest van de Randstad is groter geworden.

Deze bijzondere positie van Amsterdam kunnen we ook waarnemen bij de bedrijfsrelaties. Hoewel we geen onderscheid hebben gemaakt tussen inkoop- en verkooprelaties, en dus strikt genomen geen richting kunnen onderscheiden in de bedrijfsrelaties, zien we wel dat bedrijven in andere stadsgewesten relatief vaak aangeven belangrijke relaties te onderhouden met bedrijven in Amsterdam, iets wat in omgekeerde richting niet het geval is.

Voor de derde categorie relaties, de winkelbezoeken, gaat dit beeld niet op. Ook Amsterdammers winkelen relatief veel in de andere stadsgewesten. Er is geen duidelijke ontwikkeling aan te wijzen dat de hiërarchie tussen de grote stadsgewesten op het gebied van winkelrelaties sterker of zwakker zou worden. Daarvoor zijn de aantallen te klein.

Op het niveau van de Randstedelijke vleugels vinden we vergelijkbare resultaten: er zijn asymmetrische pendelstromen van de Zuidvleugel naar de Noordvleugel, en deze worden duidelijk sterker; vanuit de Zuidvleugel gaan relatief meer belangrijke bedrijfsrelaties naar de Noordvleugel dan andersom; en tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel bestaan enigszins asymmetrische stromen van noord naar zuid, die minder sterk asymmetrisch lijken te worden. Dit is allemaal vrij direct in verband te brengen met de positie van Amsterdam zoals die hierboven is beschreven.

Betekenis voor de onderzoeksvragen

In hoeverre kunnen de relaties tussen de deelsystemen (stadsgewesten, vleugels) binnen de Randstad worden gekarakteriseerd als symmetrisch (niet-hiërarchisch)? Op deze onderzoeksvraag geven we hieronder een antwoord.

De relaties binnen de Randstad boven het stadsgewestniveau zijn zeker niet eenduidig te karakteriseren als symmetrisch, ofwel niet-hiërarchisch. Met name voor de woon-werkpendel zien we relaties tussen de stadsgewesten die qua asymmetrie niet onderdoen voor de bekende hiërarchische relaties tussen de randgemeenten en de centrumstad binnen de stads-

gewesten. Het gaat dan om eenzijdige pendel van de kleinere stadsgewesten naar de grotere, van de andere drie grote steden naar Amsterdam, en van de Zuidvleugel naar de Noordvleugel.

Ook de relaties naar Amsterdam en tussen de vleugels blijken meer asymmetrisch te worden. Kijken we naar de bedrijfsrelaties, dan zien we een vergelijkbaar patroon, al hebben we hier geen zicht op de ontwikkeling in de tijd. De stromen voor winkelbezoek vertonen alleen een duidelijk beeld voor de relatie tussen de kleinere en de grotere stadsgewesten: deze wordt duidelijk asymmetrischer. Op hogere schaalniveaus, tussen de grote stadsgewesten en tussen de vleugels, is het beeld hier minder duidelijk.

Resumé

Al met al zien we in de Randstad maar een beperkte mate van specialisatie, integratie en complementariteit tussen de stadsgewesten.

De ruimtelijke structuur van de relaties binnen de Randstad blijkt in de eerste plaats te worden bepaald door de omvang van de betrokken gemeenten en de afstand daartussen, en daarnaast door de stadsgewesten. Voor de bedrijfsrelaties en de woon-werkrelaties zijn verder nog de stromen tussen de centrale steden een structurerende factor, evenals de Noordvleugel en de Zuidvleugel in het geval van de woon-werkrelaties en de winkelbezoeken. Het belang van deze laatste variabelen is echter veel kleiner dan dat van de stadsgewesten.

Het is dus de vraag of we kunnen spreken van de Randstad als netwerkstad. Voor zover er al sprake is van een stedelijk netwerk op het niveau van de Randstad, wordt dat in ieder geval niet gekenmerkt door een ontwikkeling naar gelijkwaardiger, minder hiërarchische relaties tussen steden en stadsgewesten.

Slotbeschouwing

SLOTBESCHOUWING

Functioneert de Randstad momenteel als één stedelijk systeem dat gekarakteriseerd zou kunnen worden als een netwerkstad? En in hoeverre ontwikkelt het gebied zich in deze richting? Dat zijn de centrale onderzoeksvragen die we ons in deze studie stelden. Ze werden ingegeven door enkele recente beleidsnota's, waarin stedelijke netwerken in het algemeen centraal, en de Randstad als stedelijk netwerk in het bijzonder, in het ruimtelijke beleid worden gesteld.

Met het begrip stedelijk netwerk, ofwel netwerkstad, willen beleidsmakers aansluiten bij de veronderstelde economische en sociaal-culturele veranderingen in de samenleving, die tot uitdrukking zouden komen in de ontwikkeling van de netwerksamenleving en de netwerkeconomie. De netwerkstad zou hiervan de ruimtelijke neerslag zijn, doordat de invloedssferen van verschillende stadsgewesten gaan overlappen en geïntegreerd worden in een functionele eenheid. De Randstad wordt vaak genoemd als het belangrijkste Nederlandse voorbeeld van een dergelijke netwerkstad. Maar is dit ook echt zo? Hieronder vatten we enkele conclusies uit de voorgaande hoofdstukken samen, en reflecteren we daarop.

Specialisatie, integratie en complementariteit in de Randstad

Het beleid ten aanzien van de stedelijke netwerken kent enkele belangrijke veronderstellingen, namelijk: het optreden van *specialisatie, integratie en complementariteit*. Die begrippen staan daarom centraal in deze studie naar het stedelijke netwerk van de Randstad. Om hierover uitspraken te kunnen doen, hebben we de netwerken van bedrijfsrelaties, van woon-werkstromen en van winkelbezoeken in en tussen de Randstedelijke regio's onderzocht op een mogelijke opschaling in het ruimtelijke gedrag van bedrijven, instellingen en huishoudens, en op het bestaan van patronen van complementariteit tussen de stadsgewesten in de Randstad.

De genoemde relatienetwerken – bedrijfsrelaties, woon-werkpendel en winkelbezoeken – zijn zeker niet alle relaties die van belang zijn voor het functioneren van de Randstad als een samenhangend geheel. Ook analyses van verhuisbewegingen, recreatieve stedentrips en bezoek van instellingen voor gezondheidszorg of hoger onderwijs, om maar enkele voorbeelden te noemen, zouden interessante informatie kunnen bieden. De onderzochte relatietypen dekken echter wel een aantal belangrijke ruimtelijke aspecten van de economie en het dagelijkse leven, en vormen bovendien de meest frequente relaties. Als er inderdaad sprake is van complementariteit en netwerkvorming op het niveau van de Randstad, zoals die binnen het beleid van 'stedelijke netwerken' wordt verondersteld, zou dat dan ook zichtbaar moeten zijn in de door ons onderzochte netwerkrelaties.

De resultaten uit de eerdere empirische hoofdstukken geven voor deze veronderstelling slechts een beperkte onderbouwing. Er is weliswaar sprake van enige mate van specialisatie tussen de stadsgewesten, met name in de sectorsamenstelling van de bedrijvigheid en in het opleidingsniveau van de beroepsbevolking, maar deze specialisaties zijn tussen 1992 en 2002 zeker niet sterker geworden, en in de meeste gevallen juist zwakker. De stadsgewesten in de Randstad zijn in de onderzochte periode meer op elkaar gaan lijken, in sectorstructuur van de bedrijvigheid, in samenstelling van de beroepsbevolking en in typen winkels.

Ook zien we enige mate van integratie, in de vorm van bedrijfsrelaties, woon-werkstromen en winkelbezoeken tussen de stadsgewesten van de Randstad. Maar ook deze wijzen in de meeste gevallen niet in de richting van een netwerkstad, of het ontstaan daarvan. Bedrijfsrelaties gaan weliswaar in meerderheid over de grenzen van het stadsgewest, maar daarbij neemt de Randstad geen bijzondere positie in: veel bedrijven hebben relaties met bedrijven in andere delen van het land of in het buitenland. Winkelbezoeken blijven daarentegen in overgrote meerderheid juist binnen het stadsgewest. Alleen ten aanzien van de woon-werkrelaties kan worden gesteld dat de Randstad als schaalniveau van belang is: van de beroepsbevolking werkt ongeveer 25 procent niet in het eigen stadsgewest, en de meerderheid van hen werkt weliswaar in een ander stadsgewest maar nog steeds binnen de Randstad.

Voor zover we ze in de tijd hebben kunnen volgen, blijken deze relaties echter niet sterk toe te nemen; voor winkelbezoeken tussen de stadsgewesten zien we zelfs een lichte afname. Alleen voor de woon-werkrelaties zien we een toename met enkele procenten. Deze toename lijkt vooral te zijn veroorzaakt door de uitbundige werkgelegenheidsgroei in de jaren '90 van de vorige eeuw, die in sommige stadsgewesten, vooral Amsterdam, niet door de arbeidsmarkt ter plekke kon worden opgevangen: veel mensen die hier een baan vonden, wilden of konden niet naar het stadsgewest verhuizen.

Bovendien is er slechts een beperkte aanleiding om uit te gaan van het bestaan van complementariteit tussen de verschillende regio's in de Randstad. Zou er inderdaad sprake zijn van complementariteit, dan zou er een nadrukkelijke link moeten zijn tussen een sterke specialisatie van een regio en tegelijkertijd een sterke integratie van die regio in de Randstad. Aanwijzingen daarvoor vinden we sporadisch en slechts voor specifieke vormen van complementariteit: voor de bedrijfsrelaties en de woon-werkrelaties vinden we deze alleen bij de zakelijke diensten, en voor de woon-winkelrelaties alleen bij de categorie 'funshopping', en dan nog alleen binnen de stadsgewesten. Bovendien zijn de aanwijzingen voor deze complementariteit tussen 1992 en 2002 in geen geval sterker geworden.

Ook op het niveau van de vleugels komt complementariteit niet sterk uit onze analyses naar voren. Voor bedrijfsrelaties is die complementariteit in ieder geval niet significant. Alleen voor woon-werkstromen en winkelbezoek zien we een significante mate van complementariteit binnen de vleugels, zij het veel minder sterk dan op het niveau van de stadsgewesten.

Voor de woon-werkstromen geldt daarbij dat de Noordvleugel duidelijker van belang is dan de Zuidvleugel. Dit blijkt ook uit de τ -index, die laat zien dat de Noordvleugel een sterkere mate van integratie kent dan de Zuidvleugel. Ook de mate van openheid, in termen van woon-werkstromen, is in de stadsgewesten in de Noordvleugel groter dan in de Zuidvleugel, net als de gemiddelde woon-werkafstand. Dit kan samenhangen met andere verschillen tussen de vleugels, zoals het hogere aandeel bedrijvigheid in de zakelijke diensten, het hogere aandeel academici en het lagere aandeel zeer laag opgeleiden in de beroepsbevolking van de Noordvleugel.

Een beschouwing over een mogelijke ontwikkeling van de Randstad tot netwerkstad kan niet voorbijgaan aan de rol van de factor afstand. Afstand speelt immers een belangrijke structurerende rol in alle relatietypen die we hebben onderzocht. Dat blijkt niet alleen uit het feit dat afstand een significante verklarende variabele is in alle geschatte zwaartekrachtmodellen, maar ook uit het feit dat alleen relaties op relatief korte afstanden groter in aantal zijn dan verwacht. Hoewel vaak wordt verondersteld dat de rol van afstand kleiner wordt doordat de vervoers- en communicatiemogelijkheden beter worden, hebben wij daarvoor in de door ons onderzochte relaties maar weinig aanwijzingen gevonden: de gemiddelde woon-werkafstand is in de door ons bestudeerde jaren 1992-2002 maar weinig toegenomen en de gemiddelde winkelafstand al helemaal niet; de parameter voor afstand in de zwaartekrachtmodellen is grofweg gelijk gebleven.

Afstand is kortom een belangrijke rem op de relaties tussen de stadsgewesten en daarmee op het eventuele ontstaan van een functionele eenheid op het niveau van de Randstad. Voor het ontstaan van zo'n eenheid liggen de stadsgewesten ook wel erg ver uit elkaar. Ook al kan de stedenring van de Randstad grofweg worden geprojecteerd op de omtrekken van de metropolen Parijs en Londen, en zijn de afstanden tussen de stadsgewesten in de Randstad inderdaad vergelijkbaar met die tussen de buitenwijken van die steden, een vergelijking van de Randstad met Parijs en Londen gaat in dit verband niet helemaal op. Het functioneren van deze wereldsteden hangt immers niet in de eerste plaats af van de functionele relaties tussen die buitenwijken maar eerder van die tussen verschillende stadsdelen en het centrum. Overigens is het te gemakkelijk om de beperkte interactie tussen de stadsgewesten alleen aan fysieke afstand of reistijd te wijten. 'Onbekend maakt onbemind' en cognitieve afstanden spelen, zeker bij bedrijfsrelaties, eveneens een rol.

Aandacht voor het stadsgewest

De veronderstelling dat de Randstad zich ontwikkelt, of heeft ontwikkeld, tot één functionele eenheid die wordt gekenmerkt door specialisatie, integratie en complementariteit, wordt door onze studie dus niet ondersteund. Daarmee dient zich de vraag aan wat dit betekent voor het ruimtelijke beleid met betrekking tot de Randstad, dat immers mede op

deze veronderstelling is gebaseerd. Als die functionele eenheid er nu nog niet is, moeten we dan ons best doen om haar in de toekomst wel te bewerkstelligen, om 'de hier in potentie aanwezige metropool tot ontwikkeling brengen' (Deltametropool 1998)? Over de mogelijkheid en wenselijkheid hiervan zijn op basis van onze studie geen uitspraken te doen.

Of moeten we de aandacht juist meer richten op de stadsgewesten, die immers nog altijd het dominante ruimtelijke kader blijken te zijn voor de economie en het dagelijkse leven? Binnen deze stadsgewesten vinden immers relatief veel bedrijfsrelaties plaats, evenals de meeste woon-werkrelaties en vrijwel alle winkelbezoeken. Dit is het schaalniveau waarop nabijheid bijna vanzelfsprekend leidt tot grotere stromen dan op basis van de omvang van de betrokken gemeenten zou mogen worden verwacht. Het is bovendien het niveau waarop we scherpe verschillen vinden tussen gemeenten, met name tussen centrumsteden en randgemeenten, namelijk in sectorsamenstelling, in opleidingsniveau en opleidingsrichting van de beroepsbevolking en in samenstelling van de detailhandel. Het ligt in de lijn der verwachting dat er op dit niveau sprake is van een duidelijke complementariteit tussen gemeenten, in ieder geval met betrekking tot de dagelijkse leefomgeving. In eerste instantie vullen verschillende woon-, werk- en recreatiegebieden, winkelconcentraties, scholen en andere voorzieningen elkaar hier aan tot een geheel waarin het voor verschillende bevolkingsgroepen aantrekkelijk is om te leven. Aandacht voor processen op de hogere schaalniveaus zou daarom niet moeten leiden tot verwaarlozing van het stadsgewestelijk niveau.

Van deze stadsgewesten verdient Amsterdam bovendien aparte aandacht. Deze regio lijkt een bijzondere positie in te nemen in het stedelijke systeem; ze vormt als het ware de top van de stedelijke hiërarchie. We zagen immers dat Amsterdam voor bedrijfsrelaties de grootste spil in het gehele netwerk is. Het stadsgewest werkt als een magneet: meer dan bij de andere stadsgewesten zijn handelsrelaties vanuit de Randstad gericht op Amsterdam. Bovendien trekt dit stadsgewest meer woon-werkpendelaars uit alle andere stadsgewesten aan dan zich in de omgekeerde richting bewegen. Opvallend is verder dat de asymmetrie in de pendelrelaties waarbij Amsterdam is betrokken, tussen 1992 en 2002 duidelijk groter is geworden, terwijl de relaties tussen de andere stadsgewesten juist symmetrischer zijn geworden of ongeveer even symmetrisch zijn gebleven. Ten slotte bleek het aandeel stadsgewestoverschrijdende winkelverplaatsingen het afgelopen decennium bijna overal licht te zijn afgenomen; alleen in Amsterdam nemen de bezoekers van elders in aandeel toe.

Kortom: voor zover er gesproken kan worden van een stedelijk systeem op het niveau van de Randstad, lijkt er sprake van een in toenemende mate hiërarchisch systeem, waarbij Amsterdam zich aan de top van deze hiërarchie positioneert.

Resumé

Al zijn er tekenen die erop wijzen dat er sprake is van een functionele ruimtelijke structuur op het niveau van de Randstad, deze betreffen slechts een beperkt aantal activiteiten, gebieden en sectoren. Bovendien zijn deze tekenen in de meeste gevallen die we in de tijd hebben gevolgd, zeker niet sterker geworden.

Een en ander lijkt niet genoeg om te kunnen spreken van de Randstad als een netwerkstad, ook niet in wording, die functioneert als een integraal geheel. Wel zijn er aanwijzingen dat vanuit alle delen van de Randstad sterkere relaties ontstaan die gericht zijn op de regio Amsterdam. Misschien is deze zich, na ruim een eeuw, opnieuw aan het ontwikkelen tot de onbetwiste metropool van Nederland.

BIJLAGE 1

Steekproefverantwoording bedrijfsenquête

Algemeen

Een van de onderdelen in ons onderzoek naar de Randstad als stedelijk netwerk zijn de bedrijfsnetwerken. Hierin staan bedrijfsvestigingen centraal, evenals hun inkoop-, verkoop- en kennisrelaties. Om deze netwerken in kaart te brengen zijn stroomgegevens (de herkomst en bestemming van de relaties) nodig op het niveau van de bedrijfsvestigingen, die we vervolgens aggregeren naar gemeenten en stadsgewesten. We onderzoeken op het niveau van gemeentelijk afgebakende stedelijke regio's wat de mate van centraliteit is van de plaatsen binnen dit gebied en wat de karakteristiek is van de op regionaal niveau functionerende netwerken. Op grond hiervan kan worden vastgesteld welke plaatsen in de regio centraler in het netwerk zijn gepositioneerd. Aangezien dergelijke gegevens niet uit standaardstatistieken zijn te verkrijgen, hebben we een schriftelijke (via het internet in te vullen) enquête opgezet.

Het onderzoek is uitgezet bij individuele bedrijfsvestigingen. Om de benodigde omvang van het aantal respondenten, binnen de criteria van representativiteit, te bepalen, zijn drie zaken belangrijk. Ten eerste zijn vier Randsstedelijke regio's (centrale steden met hun omliggende gemeenten, zie figuur 2 voor de ruimtelijke afbakening) in de analyse opgenomen. Hierbij is rekening gehouden met de regio-indeling in de vigerende (regionale) beleidsnota's, alsmede met het uitgangspunt dat hierbij een afstand van 15 kilometer vanuit de hoofdkern is gehanteerd. Deze afstand is een empirische indicatie voor het met een zekere regelmaat voorkomen van lokale communicatie. Een en ander is in overeenstemming met elkaar gebracht.

Ten tweede maken we, aansluitend bij hypothesen die uit de literatuur naar voren komen, een onderscheid naar verschillende typen economische activiteiten. We verwachten immers dat industriële netwerken betreft wat oriëntatie en ruimtelijke schaal van functioneren anders van aard en type zijn dan de netwerken van de zakelijke dienstverleners; ook de groothandel zal mogelijk op een ander ruimtelijk schaalniveau functioneren. Het onderzoek houdt rekening met mogelijke verschillen in ruimtelijke configuraties die van deze economische activiteiten uitgaan. We hebben er bovendien voor gekozen om geen bevolkingsvolgende of verzorgende economische activiteiten, zoals detailhandel of persoonlijke dienstverlening, in het onderzoek te betrekken, maar gaan juist uit van zogenaamde stuwende economische activiteiten: die economische activiteiten waarvoor de vestigingsplaatskeuze niet in belangrijke mate afhankelijk is van het regionale bevolkingsdraagvlak. Ten derde houden we rekening met het onderscheid tussen 'grote' en 'kleine'

bedrijven. Ook dit onderscheid komt in de literatuur naar voren als belangrijk voor de wijze waarop bedrijven in netwerken functioneren. Grote bedrijven nemen in een netwerk vaak een andere positie in dan kleine bedrijven. Ook lijken ze eerder op meer dan één ruimtelijk schaalniveau tegelijk te functioneren dan kleine bedrijven, die afhankelijker zijn van de lokale en regionale toelevering en afzet van producten en daardoor meer schaalgebonden opereren. We willen dat de steekproef naar grootteklassen representatief is. In het onderzoek nemen we overigens alleen bedrijfsvestigingen van meer dan één werkzame persoon meer. Eenmanszaken zijn dus van het onderzoek uitgesloten.

Populatie en steekproefomvang

Gegeven bovenstaande drie criteria betreft onze populatie alle bedrijfsvestigingen in stuwende economische sectoren met meer dan één werkzame persoon in vier regio's.

De steekproef is dat deel van de populatie dat is benaderd voor het onderzoek. Uitgangspunt is dat de steekproef representatief is naar de economische sectoren, de omvang van de vestiging en de regio waarin de vestiging ligt. Daarom is de steekproef gestratificeerd: de onderzoekspopulatie is in een aantal elkaar uitsluitende deelpopulaties verdeeld (strata), waarbij voor elk van deze strata een steekproef wordt getrokken. De omvang van de deelsteekproeven is evenredig met de omvang van de strata.

Als steekproefkader hebben we gebruik gemaakt van het LISA-bestand (Landelijk Informatiesysteem Arbeidsplaatsen): een landsdekkend vestigingsbestand waarin adressen en kenmerken zijn opgenomen van bedrijven, verdeeld naar economische sector en naar aantal werkzame personen. De steekproeftrekking is aselekt (zonder teruglegging) gebeurd.

De omvang van de steekproef wordt bepaald door twee factoren. In de eerste plaats door de heterogeniteit van de populatie en in de tweede plaats door de vereiste nauwkeurigheid. We zijn voor de steekproeftrekking uitgegaan van de volgende formule, die bij een zekerheid van 95 procent en een van te voren vastgestelde foutenmarge (b) een benadering geeft van de steekproefomvang (gebaseerd op Baarda & De Goede 1993: 103):

$$[1] \quad n_{es,r,g} = \frac{4s^2}{\left(\frac{4s^2}{N_{es,r,g}} + b^2 \right)}$$

n = grootte steekproef

s^2 = variatie van het kenmerk van de populatie

N = grootte populatie

b = toegestane afwijking

De '4' (eigenlijk 3,96) in de formule correspondeert met een zekerheid van 95 procent.

Tabel 22. Uitsplitsing naar sectoren, regio's en grootteklassen

Sectoren (es); naar SBI klassen*	Regio (r)**	Grootteklasse (g), naar werkzame personen (wp)
Industrie		
15. Vervaardiging van voedingsmiddelen en dranken	1. Amsterdam	1. 1 t/m 4 wp
16. Verwerking van tabak	2. Rotterdam	2. 5 t/m 9 wp
17. Vervaardiging van textiel	3. Eindhoven	3. 10 t/m 14 wp
18. Vervaardiging van kleding	4. Knooppunt Arnhem-Nijmegen	4. 15 t/m 19 wp
19. Vervaardiging van leer en lederwaren	5. Stedendriehoek (Apeldoorn-Deventer-Zutphen)	5. 20 t/m 199 wp
20. Houtindustrie	6. Groningen	6. meer dan 200 wp
21. Vervaardiging van papier, karton		
23. Aardolie- en steenkoolverwerkende industrie		
24. Vervaardiging van chemische producten		
25. Vervaardiging van producten van rubber en kunststof		
26. Vervaardiging van glas, aardewerk, cement-, kalk- en gipsprod.		
27. Vervaardiging van metalen in primaire vorm		
28. Vervaardiging van producten van metaal		
29. Vervaardiging van machines en apparaten		
30. Vervaardiging van kantoormachines en computers		
31. Vervaardiging van overige elektrische machines, apparaten		
32. Vervaardiging van audio-, video- en telecommunicatieapparaten		
33. Vervaardiging van medische apparatuur en instrumenten, enz.		
34. Vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers		
35. Vervaardiging van transportmiddelen		
36. Vervaardiging van meubels		
Groothandel		
51. Groothandel		
Zakelijke diensten		
22. Uitgeverijen, drukkerijen		
642. Telecommunicatie		
72. Computerservice- en informatietechnologiebureaus e.d.		
73. Speur- en ontwikkelingswerk		
74. Overige zakelijke dienstverlening		

* Zie CBS Standaard Bedrijfsindeling (SBI '93).

** Zie voor de afbakening van de regio's figuur 3.8. Hierin is weergegeven welke omliggende gemeenten tot het stadsgewest rond de centrale stad zijn gerekend.

De omvang van de steekproef is gestratificeerd voor het aantal vestigingen naar economische sectoren (*es*), regio (*r*) en grootteklasse (*g*). In tabel 23 zijn de kenmerken van deze criteria weergegeven.

Aangezien we in het onderzoek naar bedrijfsnetwerken voor een belangrijk deel de beschrijving van de netwerken centraal stellen en we in eerste instantie geen schatting willen maken van gemiddelden van ratio variabelen (bijvoorbeeld de omvang van de productiviteitsstijging die bepaalde typen bedrijven hebben gegenereerd) gaan we uit van het bepalen van de steekproef omvang voor dichotome kenmerken. Dat maakt formule [1] eenvoudiger aangezien dan geldt dat:

$$[2] \quad n_{es,r,g} = \frac{4pq}{\left(\frac{4pq}{N_{es,r,g}} + b^2 \right)}$$

p = de proportie (percentage gedeeld door 100) actoren dat iets doet
 $q = (1-p)$; de proportie actoren dat iets niet doet

Op voorhand kennen we de variantie s^2 van de betreffende variabelen die we in het onderzoek verzamelen, niet. We gaan daarom uit van deze proporties [2] en kiezen voor de maximale variantie: wanneer p en q gelijk zijn aan 0,5 (Baarda & De Goede 1993: 105). Voor de betrouwbaarheidsmarge is 10 procent gekozen.

In ons onderzoek zijn we uitgegaan van een steekproeftrekking die alle nuances van tabel 22 in zich heeft: 27 sectoren, zes regio's en zes grootteklassen. Op deze criteria is formule [2] toegepast. Het resultaat is dat de vereiste omvang van het aantal respondenten **7.811** (de n) betreft, en het aantal aan te schrijven vestigingen **20.301**: dit is het aantal vestigingen dat in het onderzoek is benaderd (we zijn in eerste instantie uitgegaan van een respons van 20 procent¹).

De daadwerkelijke nettorespons van het onderzoek blijkt uiteindelijk lager te zijn, namelijk **1.676**². Deze nettorespons is dus te laag om naar alle 27 sectoren, alle vier de regio's en alle zes de grootteklassen uitspraken te doen. We hebben er daarom voor gekozen sectoren en grootteklassen te groeperen. Het criterium hierbij is dat formule [2] een representatieve omvang en verdeling van de respondenten moet geven: gegeven de respons van 1.676. Wanneer we uitgaan van een samenvoeging tot drie (hoofd) sectoren: industrie, groothandel en zakelijke diensten, en twee grootteklassen: meer en minder dan 15 werkzame personen, kan met behulp van formule [2] worden uitgerekend dat voor representativiteit **1.483** respondenten vereist zijn. De nettorespons voldoet dan aan deze eis. We zijn in het onderzoek dan ook uitgegaan van een representativiteit die uitgaat van deze

1. Om gegevens van 7.811 vestigingen te verkrijgen moet een veelvoud worden aangeschreven. We gingen op basis van eerder onderzoek uit van een respons van 20 twintig procent. Dat wil zeggen dat vijf keer zo veel vestigingen dienen te worden benaderd. Deze eis geldt echter per stratum. Het komt voor dat voor bepaalde strata de totale (deel)populatie is benaderd, maar dat dit niet strookt met de eis van 20 procent. We hebben er in die gevallen voor gekozen om de totale (deel)populatie te benaderen en geen compensatie toe te passen in de strata waar de 20 procent nog niet aan het plafond zat. Geaggregeerd naar totalen is de eis van vijf maal zo veel bedrijven aanschrijven, dus 2,5 keer geworden (20.301 / 7.811).

2. Het totaal aantal respondenten waarvoor de belangrijkste vragen goed en betrouwbaar zijn ingevuld.

Tabel 23. Aantal vestigingen naar grootteklasse, regio en sector voor de populatie, steekproef en respons

Regio	Hoofdcategorie	Populatie			Steekproef			Respons		% van totaal	
		<15 w	>15 wp	Totaal	<15 wp	>15 wp	Totaal	<15 wp	>15 wp	Totaal	respons %
AD	IND	1.603	504	2.107	1.603	503	2.106	89	54	143	6,80%
	GH	4.304	742	5.046	928	451	1.379	75	43	118	8,60%
	ZDV	10.214	1.678	11.892	2.482	1.068	3.550	194	119	313	8,80%
RD	IND	1.205	538	1.743	1.205	538	1.743	75	60	135	7,70%
	GH	2.484	663	3.147	907	454	1.361	68	49	117	8,60%
	ZDV	4.809	1.090	5.899	1.811	752	2.563	172	90	262	10,20%
DH	IND	558	211	769	555	202	757	35	15	50	6,60%
	GH	1.004	285	1.289	701	285	986	40	27	67	6,80%
	ZDV	2.722	688	3.410	1.320	592	1.912	107	67	174	9,10%
U	IND	462	241	703	461	240	701	20	19	39	5,60%
	GH	1.125	384	1.509	725	356	1.081	43	31	74	6,80%
	ZDV	3.146	738	3.884	1.506	655	2.161	127	57	184	8,50%
T				41.398			20.301			1.676	8,30%

Tabel 24. Aantal vestigingen naar per regio voor de populatie, steekproef en respons

	Populatie	Steekproef	Respons	Respons %
Amsterdam	19.045	7.035	574	8,20%
Rotterdam	10.789	5.668	514	9,10%
Den Haag	5.468	3.655	291	8,00%
Utrecht	6.096	3.943	297	7,50%
Totaal	41.398	20.301	1.676	8,30%
IND	5.322	5.307	367	6,90%
GH	10.991	4.807	376	7,80%
ZDV	25.085	10.186	933	9,20%
totaal	41.398	20.301	1.676	8,30%

AD Amsterdam
RD Rotterdam
DH Den Haag
U Utrecht
T Totaal
IND Industrie
GH Groothandel
ZDV Zakelijke dienstverlening

drie hoofdsectoren en twee grootteklassen, waarbij geldt dat door de manier van steekproeftrekken de heterogeniteit binnen de sectoren en binnen de grootteklassen zo veel mogelijk is meegenomen.

Tabel 23 toont de uiteindelijke verdeling van de respondenten, de omvang van de populatie en de steekproefomvang. De netto respons komt overeen met 8,2 procent. Tabel 23 leert dat in groot aantal strata de steekproefomvang net zo groot is als de populatie. In dat geval hebben we de totale populatie per stratum aangeschreven. Tabel 24 geeft ten slotte de populatie, steekproefomvang en respons naar de vier regio's en de drie hoofdsectoren weer.

Uit figuur 38 in bijlage 2 is op te maken dat er een ruimtelijke overlap is tussen de regio's Rotterdam en Den Haag: de straal van 15 kilometer vanuit de centrale steden selecteert gebieden in de regio die elkaar overlappen. We zijn bij de steekproeftrekking uitgegaan van het gebied Rotterdam en hebben vervolgens Den Haag getrokken, waarbij de overlappende regio's niet nog een keer in de steekproeftrekking van Den Haag zijn meegenomen. Formeel is de regio Den Haag daarom kleiner van omvang dan hij op basis van de 15 kilometer rond de stad Den Haag zou zijn. Voor de analyses op het niveau van de Randstad maakt dit niet uit. Wel zou het uitmaken wanneer specifiek de stadsgewesten Den Haag en Rotterdam worden vergeleken; dit gebeurt echter niet in dit onderzoek.

BIJLAGE 2 Gebiedsafbakening

In deze studie hebben we gebruikt gemaakt van een aantal gebiedsindelingen. In deze bijlage worden deze gebiedsindelingen beschreven en wordt kort beargumenteerd waarom ze zijn gebruikt.

Figuur 37 laat de gebiedsindeling zien die waar mogelijk is gebruikt, namelijk een indeling in negen centrale steden (Amersfoort, Utrecht, Hilversum, Amsterdam, Haarlem, Leiden, Den Haag, Rotterdam en Dordrecht) met hun stadsgewesten. Deze indeling is gebruikt voor de analyse en de weergave van de economische specialisaties en voor alle analyses en weergaven op het gebied van de arbeidsmarkt, het winkelaanbod en het winkelbezoek. Deze indeling is gebaseerd op de afbakening van stadsgewesten zoals die door het CBS wordt gehanteerd. Deze stadsgewesten vormen een logische indeling om in deze studie te gebruiken, omdat ze zijn gebaseerd op een analyse van woon-werkverkeer, naast een analyse van verhuisstromen (CBS 1999). Wel hebben we de CBS-indeling voor deze studie in enkele opzichten aangepast. In de eerste plaats hebben we het stadsgewest Hilversum toegevoegd. In de analyse door het CBS is wel aangegeven uit welke gemeenten het stadsgewest Hilversum zou bestaan, maar is het stadsgewest zelf niet in de lijst van 22 Nederlandse stadsgewesten terechtgekomen omdat de centrale agglomeratie daarvoor een te laag inwoneraantal heeft en het uiteindelijke stadsgewest onvoldoende gesloten is wat betreft forenzenstromen, dat wil zeggen teveel stromen van en naar buiten vertoont. Aangezien de indruk bestond dat het stadsgewest Hilversum binnen de Noordvleugel van de Randstad een belangrijke rol zou kunnen spelen, hebben we het in deze studie toegevoegd. In de tweede plaats hebben we twee stadsgewesten iets uitgebreid om te komen tot een gesloten 'ring' van stadsgewesten. Daartoe is de Bollenstreek toegevoegd aan het stadsgewest Leiden en het Westland aan het stadsgewest Den Haag. Daarmee is tevens bereikt dat de vier stadsgewesten Leiden, Den Haag, Rotterdam en Dordrecht samen vrijwel samenvallen met de gangbare definities van de Zuidvleugel van de Randstad.

Figuur 38 laat de gebiedsindeling zien die is gebruikt in de bedrijfsenquête en in de weergave en analyse van de bedrijfsrelaties (zie ook bijlage 1). Deze gebiedsindeling sluit aan bij de indeling die is gehanteerd in de RPB-studie *Netwerken in de Regio* (Van Oort e.a. 2006), waaraan ook de gegevens over de bedrijfsrelaties vanuit de regio's Amsterdam en Rotterdam zijn ontleend. Het gaat om de vier grote steden en een zone van 15 kilometer rondom het centrum van elke stad. De grens van 15 kilometer is gekozen, omdat de indruk

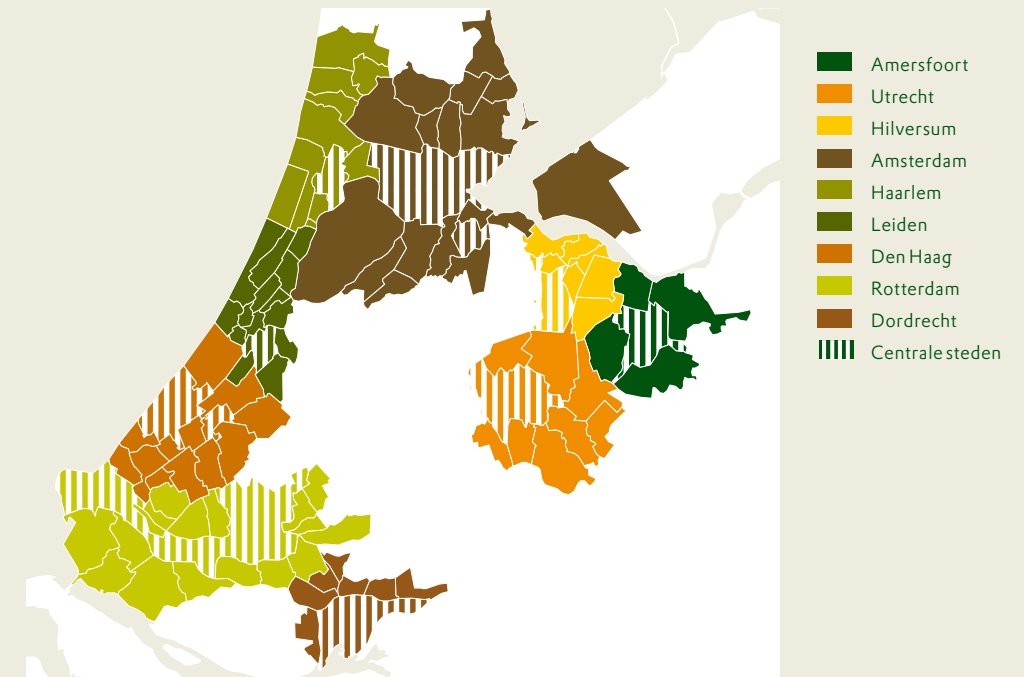
bestond dat dit ongeveer de afstand is waarbinnen agglomeratievoordelen op stadsgewestniveau werkzaam zijn. Bij gemeenten die gedeeltelijk binnen deze 15 kilometerzone vallen, heeft de locatie van de belangrijkste kern van de gemeente (binnen of buiten de 15 kilometerzone) de doorslag gegeven.

Op de kaart is te zien dat de 15 kilometerzones voor Rotterdam en Den Haag overlappen. In bijlage 1 is beschreven hoe bij de steekproeftrekking met deze overlap is omgegaan. In de analyse en weergave van de resultaten van de bedrijfsenquête is dit overlappende gebied bij de regio Den Haag gerekend, aangezien dit gebied ook in de verder gebruikte indeling in negen stadsgewesten bij het stadsgewest Den Haag is ingedeeld.

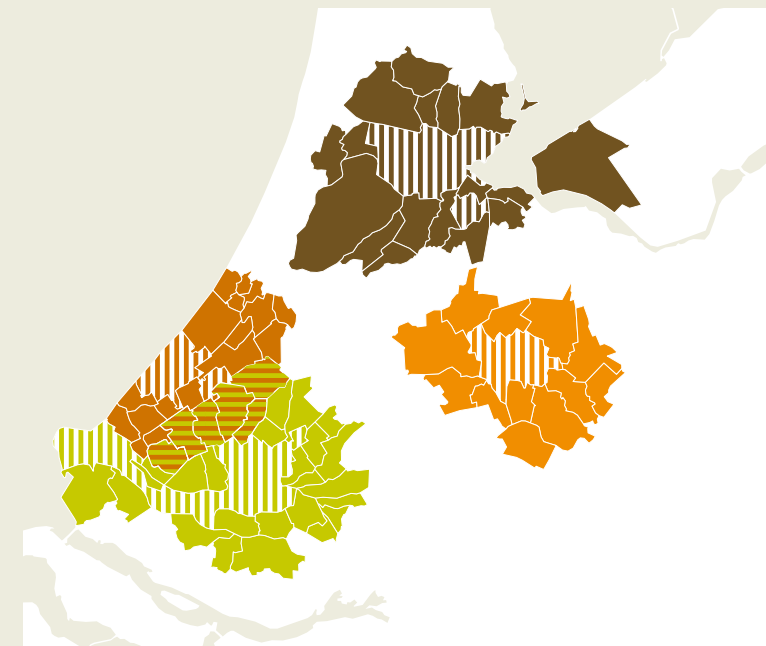
Ten slotte worden in de studie een aantal malen verschillende categorieën gebieden met elkaar vergeleken: centrale steden en randgemeenten in de Randstad, het Groene Hart, een 'buitenring' van de Randstad en stadsgewesten in overig Nederland. Figuur 39 geeft weer welke gebieden met deze categorieën zijn aangeduid.

De centrale steden en randgemeenten in de Randstad sluiten precies aan bij de indeling in negen stadsgewesten zoals hierboven behandeld. Het Groene Hart is afgebakend als dat deel van de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland dat binnen de ring ligt die wordt gevormd door deze negen stadsgewesten. De 'buitenring' van de Randstad is afgebakend als het gebied dat binnen 15 kilometer van de rand van de negen stadsgewesten ligt; bij gemeenten die gedeeltelijk binnen de 15 kilometerzone liggen, heeft de aanwezigheid van directe snelweg- en spoorverbindingen naar de Randstad de doorslag gegeven. De categorie 'overige stadsgewesten' ten slotte wordt gevormd door de 14 stadsgewesten die buiten de Randstad liggen, zoals afgebakend door het CBS.

Figuur 37. Gebiedsindeling in negen stadsgewesten

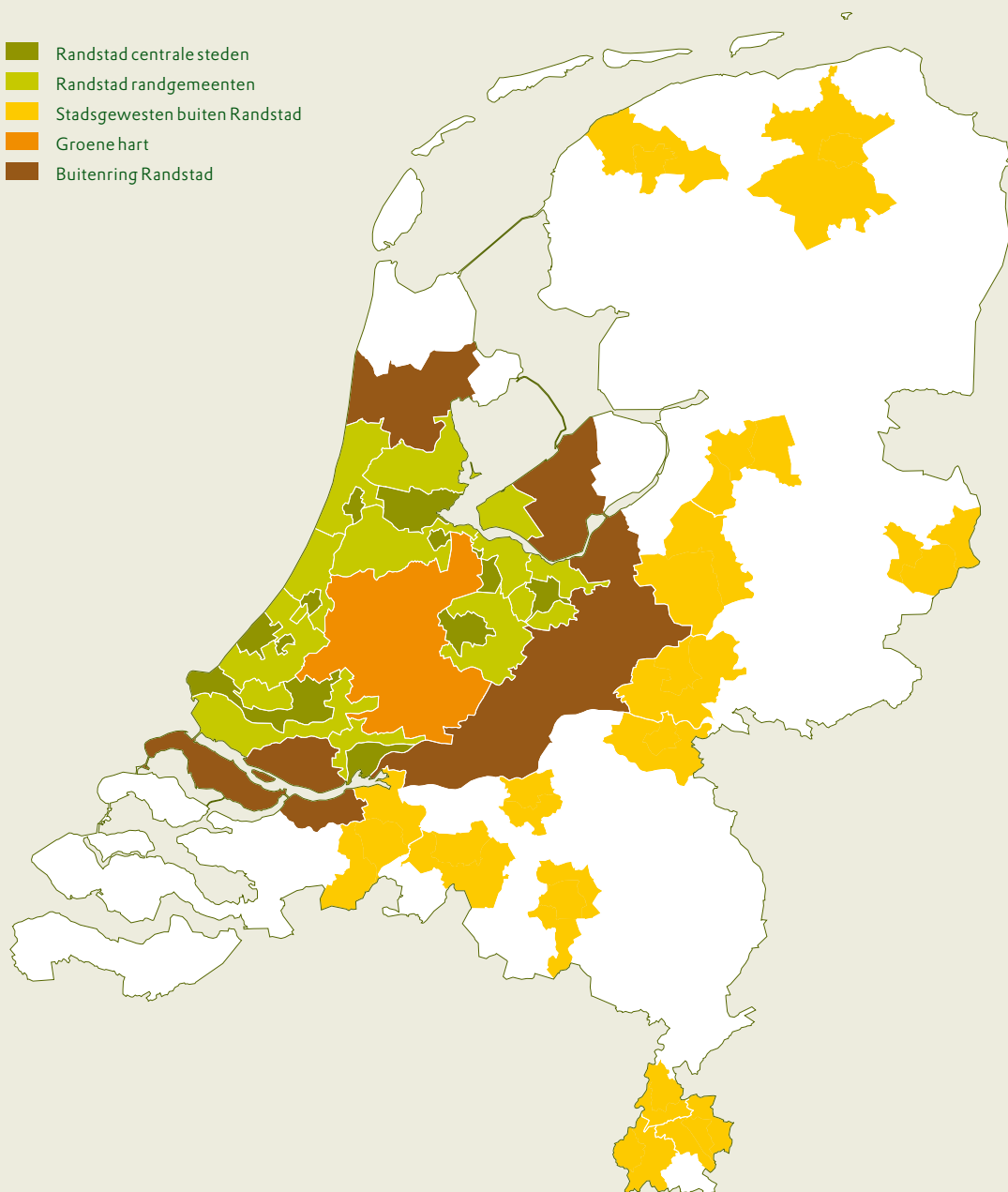


Figuur 38. Gebiedsindeling in vier regio's, gebruikt bij analyse en weergave van bedrijfsrelaties



Figuur 39. Gehanteerde gebiedscategorieën

- Randstad centrale steden
- Randstad randgemeenten
- Stadsgewesten buiten Randstad
- Groene hart
- Buitenring Randstad



BIJLAGE 3

Toegepaste maten en analysetechnieken

3.1 Het locatiequotiënt

Het locatiequotiënt is een maat voor de mate waarin één categorie (van de bevolking, bedrijvigheid e.d.) in een bepaald deelgebied is over- of ondervetegenwoordigd in vergelijking met het voorkomen van dezelfde categorie in een groter gebied.

Het locatiequotiënt wordt als volgt berekend:

$$LQ = \frac{\left(\frac{c_i}{a_i} \right)}{\left(\frac{c_{tot}}{a_{tot}} \right)} = \frac{(c_i \cdot a_{tot})}{(c_{tot} \cdot a_i)}$$

waarin:

LQ = locatiequotiënt

c_i = het aantal van de betreffende categorie in het betreffende deelgebied i

c_{tot} = het totaal van de betreffende categorie in alle deelgebieden

a_i = het totaal van alle categorieën in het betreffende deelgebied i

a_{tot} = het totaal van alle categorieën in alle deelgebieden

Het geheel van alle deelgebieden wordt ook wel het referentiegebied genoemd: het gebied waarmee wordt vergeleken. Het locatiequotiënt kan alle waarden van 0 en groter aannemen. De waarde van 1 (of 100 procent) treedt op als het aandeel van de betreffende categorie in het betreffende deelgebied precies gelijk is aan het aandeel van die categorie in het referentiegebied. Waarden kleiner dan 100 procent treden op als de betreffende categorie in het deelgebied is ondervetegenwoordigd (in vergelijking met haar aandeel in het referentiegebied) en waarden groter dan 100 procent treden op als de betreffende categorie in het deelgebied is overvetegenwoordigd.

3.2 De segregatie-index

De segregatie-index is een maat voor de mate waarin de ruimtelijke spreiding van één categorie (van de bevolking, bedrijvigheid e.d.) over verschillende gebieden afwijkt van de spreiding van andere categorieën. De segregatie-index dankt zijn naam aan toepassingen in onderzoek naar de spreiding van bevolkingscategorieën, maar wordt ook toegepast in onderzoeken naar de sectorstructuur van regionale bedrijvigheid. De segregatie-index wordt als volgt berekend:

$$SI = \frac{\sum_i \left| \frac{c_i}{c_{tot}} - \frac{o_i}{o_{tot}} \right|}{2}$$

waarin:

SI = segregatie-index

c_i = het aantal van de betreffende categorie in deelgebied i

c_{tot} = het totaal van de betreffende categorie in alle deelgebieden

o_i = het aantal van de overige categorieën in deelgebied i

o_{tot} = het totaal van de overige categorieën in alle deelgebieden

[..] staat voor het nemen van de absolute waarde, en

de optelling is over alle deelgebieden

De segregatie-index heeft een bereik van 0 tot 1, ofwel van 0 tot 100 procent. De waarde van 0 procent treedt op als de betreffende categorie exact dezelfde spreiding over de deelgebieden vertoont als de overige categorieën, en de waarde van 100 procent treedt op als de betreffende categorie alleen voorkomt in deelgebieden waar de andere categorieën juist niet voorkomen. De tussenliggende waarden kunnen worden geïnterpreteerd als het aandeel van de betreffende categorie dat tussen de deelgebieden zou moeten worden verplaatst om te komen tot een spreiding die exact gelijk is aan die van de overige categorieën.

3.3 De Theil-index

In Frenken (2002: 348-350) wordt een op de informatietheorie gebaseerde maat voor integratie in netwerken gepresenteerd, die is toegepast in de paragrafen over integratie in de empirische hoofdstukken van dit rapport. In deze bijlage leggen we deze maat uit, waarbij het oorspronkelijke onderzoek van Frenken als voorbeeld dient, waarin interacties tussen 15 landen in de Europese Unie op het gebied van wetenschappelijke samenwerking worden geanalyseerd.

3. Merk op dat in het geval van samenwerking tussen landen de matrix symmetrisch is ($q^{ij}=q^{ji}$). Dit is in het onderzoek naar regionale bedrijfsnetwerken niet het geval. De verder besproken rekenregels blijven wel gelden.

Het aantal interacties tussen twee Europese landen i ($i=1, \dots, 15$) en j ($j=1, \dots, 15$) als aandeel van het totaal aantal mogelijke interacties is aangeduid als q_{ij} ; dit resulteert in een 15×15 matrix van 225 q_{ij} waarden. Nationale interacties zijn aangegeven op de diagonaal waarvoor geldt $i=j$. Het aandeel van elk land in het totaal aantal interacties is gegeven door³:

$$q_i = \sum_{j=1}^{15} q_{ij}$$

De mate van integratie van land i met land j is nu gemeten als het verschil tussen het geobserveerde aandeel in de interacties q_{ij} en het aandeel dat wordt verwacht van het product van de landelijke aandelen q_i en q_j (dit heet *random* interactie). Het verschil tussen het geobserveerde aandeel en het verwachte aandeel is gemeten als de natuurlijk logaritme van de deling van q_{ij} door de producten van q_i en q_j :

$$T_{ij} = \ln \frac{q_{ij}}{q_i \times q_j}$$

De T_{ij} -waarde is een maat voor bias. De waarde is positief als land i meer dan verwacht samenwerkt met land j , waarbij de verwachting wordt bepaald door het product van de output in beide individuele landen. De T_{ij} -waarde is negatief als de samenwerking tussen de landen minder is dan verwacht op basis van hun beider individuele aandelen (omvang). Het gebruik van een logaritme maakt de maat symmetrisch als het gaat om x maal zoveel meer of x maal zoveel minder samenwerking tussen landen. Bijvoorbeeld, als twee landen twee maal zoveel met elkaar samenwerken als verwacht, neemt T_{ij} de waarde $\ln 2 = 0,693$ aan. Als twee landen twee maal minder dan verwacht met elkaar samenwerken, neemt T_{ij} de waarde $\ln \frac{1}{2} = -0,693$ aan. De mate van integratie van het gehele netwerk van 15 landen wordt gemeten door T : de som van alle individuele T_{ij} -waarden, gewogen voor het totale aantal interacties q_{ij} . In de informatietheorie staat T bekend als de 'wederzijdse informatiewaarde', die afhankelijkheid in frequentiematrices meet (Theil 1967, 1972, Leyensdorff 1991):

$$T = \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^{15} q_{ij} \ln \frac{q_{ij}}{q_i \times q_j}$$

Het is bewezen dat deze indicator positieve waarden kent, ongeacht welke frequentieverdeling wordt toegepast (Theil 1972). Als alle landen exact evenveel interactie hebben als verwacht van hun individuele aandelen, geldt dat $q_{ij} = q_i \times q_j$. In dit geval zijn alle onderlinge T_{ij} -waarden en de totale T -waarde nul (totale onafhankelijkheid). In het geval van samenwerking duidt een T -waarde van nul op een perfecte integratie van alle 15 landen in de Europese samenwerkingssysteem. Bij een bias in de geneigdheid tot samenwerking tussen landen, wordt de wederzijdse informatie positiever.

Hoe hoger de T -waarde, hoe minder de landen in een geïntegreerd systeem opereren (grotere afhankelijkheid). In de context van samenwerking tussen landen (maar ook in bedrijfseconomische relaties tussen gemeenten) is het van belang dat zowel intranationale ($i = j$) als internationale interacties ($i \neq j$) worden meegewogen. Hiermee wordt de mate van integratie gecorrigeerd voor verschillen in de omvang van landen (gemeenten) zoals gemeten via het aantal interacties waarin een land (gemeente) deelneemt ten opzichte van het totale aantal interacties. Van een groot land (bijvoorbeeld Duitsland) wordt verwacht dat zij vaker op nationaal niveau samenwerkt dan een klein land (bijvoorbeeld Luxemburg), omdat er in het grote land meer intranationale potentiële samenwerkingspartners zijn.

Zoals aangegeven, is de integratiemaat de gewogen som van alle intranationale en internationale T_{ij} -waarden, gewogen voor hun aandeel in de totale populatie (van interacties). Voor het voorbeeld van samenwerking tussen 15 EU-landen, zijn er 152 = 225 T_{ij} -waarden. Door sommatie over elkaar niet-overlappende deelverzamelingen van de 225 T_{ij} -waarden, en deling door de som van de aandelen in de deelverzameling, kan worden ingegaan op de mate van integratie in een deel van de totale matrix. Verbijzondering van intra- en internationale subsets is een voor de hand liggende opdeling. Maar ook interacties die met één bepaald land te maken hebben, of een groep van landen die een bepaalde gezamenlijke karakteristiek hebben (taal, rechtssysteem, bereikbaarheid), zijn te verbijzonderen en te interpreteren. In ons onderzoek is de indicator toegepast op bedrijfsrelaties, woon-werkrelaties en winkelbezoeken tussen gemeenten, waarbij opdelingen van intra- en intergemeentelijke relaties hebben plaatsgevonden.

3.4 Zwaartekrachtmodel

Het zwaartekrachtmodel gaat er vanuit dat de kracht (in dit onderzoek: de interactie tussen bedrijven in gemeenten, woon-werk plaatsen en winkelplaatsen) tussen twee objecten afhankelijk is van de massa's van de objecten en hun onderlinge afstand. De hypothese is, dat hoe groter de massa en hoe kleiner de afstand, hoe groter de onderlinge kracht. In formulevorm:

$$I_{ij} = K \frac{M_i * M_j}{d_{ij}^b}$$

Waarbij I staat voor interactie of onderlinge kracht tussen gemeenten i en j , M staat voor massa en d voor de afstand tussen gemeenten i en j . K is een constante. Deze formule kan worden herleid tot de volgende, toetsbare vergelijking:

$$I_{ij} = K + a_1 (\log) M_i + a_2 (\log) M_j - a_3 (\log) d_{ij} + a_4 (\text{kenmerken}_i) + a_5$$

$$(\text{kenmerken}_j) + \epsilon$$

Het absolute aantal interacties (geaggregeerd naar gemeenten) wordt hierbij afhankelijk gesteld van de (absolute omvang van) de herkomst- en bestemmingsgemeenten, de afstand tussen die gemeenten en overige factoren. Intragemeentelijke relaties zijn opgenomen in de analyse, met een afstand van 0. Aan de hand van deze formule kunnen multiple regressies worden uitgevoerd (Linders 2006). Alle aantallen relaties (van respectievelijk bedrijven, woon-werk- en woon-winkelrelaties) tussen gemeenten in de Randstad zijn als te verklaren variabele bijeen genomen. De variabelen die in absolute omvang worden gemeten, zoals het aantal relaties en de massagrootheden, zijn statistisch niet normaal verdeeld. Logaritmische transformatie biedt hierin slechts beperkt uitkomst. Omdat deze variabelen over gemeentegrootte automatisch scheef zijn verdeeld worden de regressies uitgevoerd middels *negative binominal regression* schattingsprocedures voor *countdata* (Cameron & Trivedi 1998; Long 1997). Middels een likelihood ratio test is gekeken of de data een poisson distributie volgen en derhalve met poisson regressie geschat kunnen worden. Dit bleek niet het geval, en daarom is de schattingsmethodiek van een negatief binominale verdeling toegepast. De massa's van herkomst- en bestemmingsgemeenten zijn gedefinieerd als de rij- en kolomtotalen in de interactiematrix van respectievelijk bedrijfsrelaties, woon-werkrelaties en winkelrelaties. Ze worden verondersteld positief samen te hangen met het absolute aantal relaties tussen die gemeenten. Afstand wordt verondersteld negatief samen te hangen met de interactie-intensiteit: hoe verder twee kernen van elkaar verwijderd zijn, hoe minder kans op interactie. Aangezien de verdeling van afstanden tussen de herkomst- en bestemmingsgemeenten wel altijd normaal is verdeeld, is hiervan in eerste instantie *geen* logaritme genomen. Voor de interpretatie van de afstandsvariabele geldt dan – bijvoorbeeld in model 4 van tabel 6 over bedrijfsrelaties – dat elke kilometer tussen twee gemeenten, de verwachte hoeveelheid relaties met $100[\exp[0,014]-1] = 1,4\%$ doet afnemen, alle andere variabelen constant houdend. Als afstandsmaat is gewerkt met afstanden over de weg voor bedrijfsrelaties en daadwerkelijk afgelegde fysieke afstanden van woon-werk- en woon-winkelrelaties uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag. Hierbij zijn altijd gemeente-interne afstanden ook meegenomen. Deze maat voor afstand correspondeert niet (helemaal) met die van reistijden, omdat op bepaalde relaties relatief veel congestie bestaat.

3.5 Een significantietoets voor de mate van bias in τ

Hoewel de T_{ij} -waarde aangeeft of de gevonden interactie tussen gemeente i en j groter of kleiner is dan de verwachte frequentie (op basis van de grootte van beide gemeenten), geeft deze niet aan of de discrepantie tussen de daadwerkelijke en verwachte waarde al dan niet op toeval berust. Met behulp van een significantietoets kan wel gekeken worden of de toetswaarde inderdaad groter is dan wat men op basis van toeval zou verwachten. Hierbij gaan we uit van de nulhypothese dat er geen significant verschil is tussen de daad-

werkelijke en de te verwachten frequenties. Een verschil wordt meestal gekenmerkt als significant wanneer de waarschijnlijkheid dat een verdeling op toeval berust kleiner dan 5 of 10 procent is.

Om te testen voor significantie, hebben we in ons onderzoek gebruik gemaakt van de *log likelihood ratio toets*, beter bekend als de **G**-toets, welke gebaseerd is op een chi-kwadratverdeling. Deze toets sluit nauw aan bij de eerder geïdentificeerde T-index of mate voor bias en berust ook op het vergelijken van het geobserveerde aandeel in de interactie q_{ij} en het aandeel dat wordt verwacht op basis van het product van de aandelen q_i en q_j . In feite vergelijken we een reële situatie waarin q_{ij} meestal ongelijk is aan $q_i \cdot q_j$ met een 'ideale' situatie waarin $q_{ij} = q_i \cdot q_j$ in een 2x2 kruistabel. Hierbij wordt gecorrigeerd voor de omvang van de waarneming: kleine waarnemingen mogen onder gelijke omstandigheden procentueel meer afwijken van de verwachte frequentie dan grote waarnemingen alvorens de nulhypothese verworpen wordt.

De G-waarde wordt berekend als het product van q_{ij} met het natuurlijke logaritme (log met grondgetal e) van de deling van q_{ij} door de producten van q_i en q_j , waarbij de som genomen wordt over alle cellen. Deze verkregen waarde wordt uiteindelijk nog vermenigvuldigd met 2 voor het verkrijgen van de G-statistiek.

$$G = 2 \sum_{i,j} q_{ij} \ln \left(\frac{q_{ij}}{q_i \cdot q_j} \right)$$

Waarin:

G = G-waarde

q_{ij} = interactie tussen gebieden i en j

q_i = totaal van alle interactie vanuit gebied i

q_j = totaal van alle interactie naar gebieden j

De hoogte van de G-statistiek heeft echter geen betekenis op zichzelf, maar dient geïnterpreteerd worden op basis van het aantal vrijheidsgraden ('degrees of freedom'). Dit is grofweg een indicator voor variantiebreedte en wordt hier berekend door het aantal kolommen verminderd met één te vermenigvuldigen met het aantal rijen verminderd met één. Bij de berekening van significantie van de gevonden bias gaat het, zoals hierboven beschreven, louter om 2x2 kruistabellen waarvoor de G-waarde berekend wordt. Dit betekent dus dat hier de G-statistiek in dit onderzoek getest wordt bij 1 vrijheidsgraad.

G-waarden dienen echter gecorrigeerd te worden wanneer de steekproefgrootte N (lees: de som over de afzonderlijke cellen in de 2x2 kruistabel) klein is. De G-test is gebaseerd op een chi-kwadratverdeling, maar deze

wordt niet benaderd bij een te kleine steekproefgrootte. Het gebruiken van een ongecorrigeerde G-test leidt in dit geval onherroepelijk tot het te vaak verwerpen van nulhypothese die niet verworpen hadden mogen worden. Met andere woorden, verschillen zouden te snel als significant worden beschouwd. Gezien we in ons onderzoek veelal te maken hebben met interacties tussen kleinere gemeenten, is een correctie hier noodzakelijk. Hiervoor hebben we gebruikt gemaakt van de Williams correctie q_w (Sokal & Rohlf 1995).

$$q_w = 1 + \frac{\left(\frac{N}{q_{ij} \times q_i \times q_j} + \frac{N}{2 \times q_i \times q_j} - 1 \right)^2}{6N}$$

Hier geldt dat hoe kleiner de steekproefgrootte, hoe groter de correctie die dient te worden toegepast op de **G**-statistiek. De Williams-gecorrigeerde G-statistiek wordt uiteindelijk berekend door de ongecorrigeerde G-waarde te delen door q_w .

3.6 De asymmetrie-index

In deze studie is de asymmetrie in de relaties tussen stadsgewesten of andere gebieden bestudeerd aan de hand van een eenvoudige asymmetrie-index op basis van de stromen in beide richtingen tussen de gebieden. Deze asymmetrie-index is als volgt berekend:

$$AI_{ab} = \frac{(S_{a \rightarrow b} - a_{a \rightarrow b})}{(S_{a \rightarrow b} + a_{a \rightarrow b})}$$

waarin:

AI_{ab} = de asymmetrie-index voor de relatie tussen a en b

$S_{a \rightarrow b}$ = de omvang van de stroom van a naar b

$S_{b \rightarrow a}$ = de omvang van de stroom van b naar a

De asymmetrie-index heeft een bereik van -1 tot 1 (oftewel van -100 tot 100 procent) en neemt de waarde van 0 procent aan als de stromen in beide richtingen exact even groot zijn. De uitersten van -100 en 100 procent worden bereikt als er uitsluitend stromen in één richting optreden, namelijk van b naar a respectievelijk van a naar b . Bij de interpretatie van de index moet er rekening mee worden gehouden dat betrekkelijk lage waarden al een vrij grote mate van asymmetrie weergeven. Zou de stroom van a naar b bijvoorbeeld twee maal zo groot zijn als die in omgekeerde richting, dan heeft de asymmetrie-index een waarde van 33 procent. Een asymmetrie-index van 50 procent duidt al op een stroom die in de ene richting drie maal zo groot is als in de andere.

LITERATUUR

- Aalst, I. van & J. van Weesep (2000), *De Randstad als metropool*, 5^e nota voorstudie nr. 2, Den Haag: Rijksplanologische Dienst (RPD).
- Arentze, T. A. & H. J. P. Timmermans (2005), 'An analysis of context and constraints-dependant shopping behaviour using qualitative decision principles', *Urban Studies*, vol. 42, no. 3: 435-448.
- Asbeek Brusse, W., H. van Dalen & B. Wissink (2002), *Stad en land in een nieuwe geografie; maatschappelijke veranderingen en ruimtelijke dynamiek*, WRR Voorstudies en Achtergronden nr. V112, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Atzema, O. & M. De Smidt (1992), 'Selection and duality in the employment structure of the Randstad', *TESG Journal of Economic and Social Geography* 83: 289-305.
- Atzema, O. A. L. C. & E. Wever (1994), 'Internationalisering van industrieel Nederland', pp. 170-193 in: O. A. L. C. Atzema & E. Wever, *De Nederlandse industrie; ontwikkeling, spreiding en uitdaging*, Assen: Van Gorcum.
- Bailey, N. & I. Turok (2001), 'Central Scotland as a polycentric urban region: useful planning concept or chimera?', *Urban Studies*, 38: 697-715.
- Batten, D.F. (1995), 'Network cities: creative urban agglomerations for the 21st century', *Urban Studies*, 32: 313-327.
- Boer, N., de (1996), *De Randstad bestaat niet. De onmacht tot grootstedelijk beleid*, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- Bogaerts, M. P. e.a. (2004), *Ontwikkelingen verkeer en vervoer 1990-2020; Probleemverkenning voor de Nota Mobiliteit*, Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV).
- Boomkens, R. (2006), *De nieuwe wanorde. Globalisering en het einde van de maakbare samenleving*, Amsterdam: Van Gennep.
- Bureau Nieuwe Gracht (2001), *Naar een blauwgroene Deltametropool, referentiekader voor Randstedelijke keuzes*, Utrecht: Regio Randstad.
- Cameron, A.C. & P.K. Trivedi (1998), *Regression analysis of count data*, Cambridge: University Press.
- Castells, M. (1996), *The rise of the network society*, Oxford: Blackwell.
- Castells, M. (2002), 'Local and global: cities in the network society', *TESG Journal of Economic and Social Geography*, 93(5): 548-558.
- 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: 657-677.
- Christaller, W. (1933), *Die Zentralen Orte in Süddeutschland; Eine ökonomisch-geografische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*, Jena: Gustav Fischer.
- Clark, W.A.V. & M. Kuijpers-Linde (1994), 'Commuting in restructuring urban regions', *Urban Studies*, 31: 465-483.
- Cortie, C., M. Dijkstra & W. Ostendorf (1992), 'The Randstad a metropolis?', *TESG Journal of Economic and Social Geography* 83: 278-88.
- Dam, F. van, M. Jòkóvi, A. Van Hoorn & S. Heins (2003), *Landelijk wonen*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Dansik, W.D. van & A.M.J. Rijckenberg (2005), *Verslag congres Hollandwet; een metropool op zoek naar zijn bestuur*, Delft: Vereniging Deltametropool.
- Davoudi, S. (2003), 'Polycentricity in European spatial planning: from an analytical tool to a normative agenda', *European Planning Studies* 11(8): 979-999.
- Deltametropool (1998), *Verklaring Deltametropool*, <http://www.deltametropool.nl/pages/vereniging/verklaring.php>, Delft: Vereniging Deltametropool.
- Dieleman, F. M. & A. Faludi (1998), 'Polynucleated metropolitan regions in Northwest Europe: theme of the Special Issue', *European Planning Studies*, 6: 365-377.
- Dieleman, F.M., M.J. Dijkstra & T. Spit (1999), 'Planning the compact city: the Randstad Holland experience', *European Planning Studies* 7: 605-21.
- Dieleman, F.M. & S. Musterd (1992), *The Randstad: a research and policy laboratory*, Dordrecht: Kluwer.
- Dieleman, F.M. & H. Priemus, eds. (1996), *De inrichting van stedelijke regio's. Randstad, Brabantse stedenrij, Ruhrgebied*, Assen: Van Gorcum.
- Dingemans, P. (1993), *Woon-werkdiscrepancie in de Randstad*, Amsterdamse Sociaal-Geografische Studies 47, Amsterdam: Sociaal-Geografisch Instituut.

- Dinteren, J. H. J. van (1998), 'Het ruimtelijk-economische netwerk', in: H. Priemus & E. Philipsen, *De toekomstige ruimtelijk-economische structuur van Nederland. Naar een netwerk van compacte steden, corridors en groenstructuren*, Delft: Delft University Press.
- ESPON (2005), *The role, specific situation and potentials of urban areas as nodes in a polycentric development*, European Spatial Planning Observatory Network (ESPON), project 1.1.1, final report, Stockholm: Nordregio.
- Evers, D., A. van Hoorn & F. van Oort (2005), *Winkelen in megaland*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- EZ (2004), *Pieken in de delta; gebiedsgerichte economische perspectieven*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken (EZ).
- Frenken, K. (2002), 'A new indicator of European integration and an application to collaboration in scientific research', *Economic Systems Research*, 14(4): 345-361
- Frieling, D.H. (1994), Development of a multi-centred metropolis: from physical planning to investment strategy. *TESG Journal of Economic and Social Geography* 85: 171-175.
- Galle, M., e.a. (2004), *Duizend dingen op een dag: een tijdsbeeld uitgedrukt in ruimte*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Glaeser, E.L. & J.D. Gottlieb (2006), 'Urban resurgence and the consumer city', *Urban Studies*, 43(8): 1275-1299.
- Go, F., E. van 't Klooster, P. C. van Fenema & W. P. de Jager (2003), *Wereldspeler van formaat; op weg naar de Deltametropool*, Den Haag: Stichting Maatschappijen en Onderneming (SMO).
- Gordon, P., H. W. Richardson & H. Wong (1986), 'The distribution of population and employment in a polycentric city: the case of Los Angeles', *Environment and Planning A*, 18: 161-173
- Hall, P. (1966), *Zeven wereldsteden, Problemen van groei en leefbaarheid*, Amsterdam: Meulenhoff.
- Ham, M. van (2001), 'Workplace mobility and occupational achievement', *International Journal of Population Geography*, 7: 295-306.
- Ham, M. van (2002), *Job access, workplace mobility, and occupational achievement*, Delft: Eburon.
- Ham, M. van, P. Hooimeijer & C.H. Mulder (2001), 'Urban form and job access: disparate realities in the Randstad', *TESG Journal of Economic and Social Geography* 92: 231-46.
- Hamers, D., & K. Nabielek (2006), *Bloeiende bermen. Verstedelijking langs de snelweg*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Harms, L. (2003), *Mobiel in de tijd. Op weg naar een auto-afhankelijke maatschappij, 1975-2000*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Hemel, Z. (2001), *Nieuwe vormen van complementariteit binnen stedelijke netwerken*, Den Haag: Forum/Rijksplanologische Dienst.
- Hessels, M. (1992), *Locational dynamics of business services. An intrametropolitan study on the Randstad Holland*, NGS 147, University of Utrecht.
- Hilbers, H.D., I.R. Wilmink & E.J. Verroen (1996), *Vergelijking aanbod en gebruik hoofdwegen in enkele Europese metropolen*, Delft: TNO Inro.
- Hilbers, H., J. Ritsema van Eck & D. Snellen (2004), *Behalve de dagelijkse files; over betrouwbaarheid van reistijd*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Jaeger, C. & G. Dürrenberger (1991), 'Services and counter-urbanization: the case of central Europe', pp. 107-124 in: P.W. Daniels, *Services and metropolitan development. International perspectives*, London/New York: Routledge.
- Jobse, R.B. & B. Needham (1988), 'The economic future of the Randstad Holland', *Urban Studies* 25: 282-96.
- Kemper, N.J. & P.H. Pellenburg (1997), 'De Randstad een hogedrukpan', *Economisch Statistische Berichten*: 508-11.
- Kleyn, W.H. & P.J. Louter (2003), *Economische nabijheid en bereikbaarheid in de Deltametropool*, Amsterdam/Delft: Gemeente Amsterdam/Bureau Louter.
- Kleyn, W.H. & P.P. Tordoir (2003), *Van Randstad naar Deltametropool? Synopsis en nadere beschouwing*, Amsterdam/Delft: Gemeente Amsterdam/Vereniging Deltametropool.
- Kloosterman, R.C. & L. Lambregts (2001), 'Clustering of economic activities in polycentric urban regions: the case of the Randstad', *Urban Studies*, 38: 717-732.
- Knaap, G.A. van der (2002), *Stedelijke bewegingsruimte; over veranderingen in stad en land*, WRR Voorstudies en achtergronden V113, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Knol, H. & W. Manshanden (1990), *Functionele samenhang in de Noordvleugel van de Randstad*, Nederlandse Geografische Studies 109, Amsterdam: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen.
- Knol, F. (1998), *Van hoog naar laag, van laag naar hoog; de sociaal-ruimtelijke ontwikkeling van wijken tussen 1971-1995*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Laan, L. van der (1998), 'Changing urban systems: an empirical analysis at two spatial levels', *Regional Studies*, 32: 235-247.
- Lambooy, J.G. (1969), 'City and city region in the perspective of hierarchy and complementarity', *TESG Tijdschrift voor sociale en economische geografie*, 60: 141-154.
- Lambooy, J.G. (1998a), 'Polynucleation and economic development: the Randstad', *European Planning Studies* 6: 457-466.
- Lambooy, J.G. (1998b), *Agglomeratievoordelen en ruimtelijke ontwikkeling: steden in het tijdperk van de kenniseconomie*, Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen.
- Lambooy, J.G. (2004), *Geschakelde metropolen en de tussen-gebieden*, VROM-raad essay, Den Haag: VROM-raad.
- Lambregts, B. & M. van der Werff (2004), 'Internationaal profiel van de Randstad', *Rooilijn*, 6: 270-276.
- Leydesdorff, L. (1991), 'The static and dynamic analysis of network data using information theory', *Social Networks*, 13: 301-345.
- Limtanakool, N., T. Schwanen & M. Dijst (2005), 'Development of hierarchy in the Dutch urban system on the basis of flows', pp. 21-40 in: *Duurzame mobiliteit: hot or not?*, Rotterdam: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk (CVS).
- Linders, G.J.M. (2006), *Intangible barriers to trade. The impact of institutions, culture, and distance on patterns of trade*, Tinbergen Institute Research Series 371, Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Long, J.S. (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Thousand Oaks: Sage.
- Louter, P.J. e.a. (2001), *Kennisintensiteit van buitenlandse bedrijven*, Den Haag/Delft: Ministerie van Economische Zaken/Bureau Louter.
- Luning Prak, J. (1960), *De Randstad Holland en haar belagers*, Zaandijk: Heijnis.
- Meijers, E. (2005a), 'Polycentric urban regions and the quest for synergy: is a network of cities more than the sum of its parts?', *Urban Studies*, 42: 765-781.
- Meijers, E. (2005b), 'Van polycentrische stedelijke regio naar stedelijk netwerk: complementariteit in de Vlaamse Ruit en de Randstad', *Ruimte & Planning* 1/2005: 8-21.
- Musterd, S. & B. De Pater (1992), *Randstad Holland. Internationaal, regionaal, lokaal*, Assen: Van Gorcum.
- Nijkamp, P., e.a. (1997), *De Randstad in het centrum*, een verkennende studie van ING in opdracht van de gemeenten Amsterdam, 's-Gravenhage, Rotterdam en Utrecht, Amsterdam: Economisch Bureau ING.
- NIWI (2006), *Volkstellingen 1795-1971*, <http://www.volkstellingen.nl>, Amsterdam: Nederlands Instituut voor Wetenschappelijke Informatiediensten (NIWI).
- Ontwerpatelier Deltametropool (2002), *Presentatie seminars*, <http://www.onearchitecture.nl/pdf/delta/seminars.pdf>, Den Haag: Ministerie van VROM.
- Oort, F.G. van (2002), *Agglomeration, economic growth and innovation; spatial analysis of growth and R&D externalities in the Netherlands*, PhD. Thesis, Rotterdam: Tinbergen Institute / Erasmus University.
- Oort, F.G. van (2004), *Urban growth and innovation*, Aldershot: Ashgate.
- Oort, F. van, e.a. (2006), *Economische netwerken in de regio*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Parr, J.B. (2004), 'The polycentric urban region: a closer inspection', *Urban Studies*, 38(3): 231-240.
- Priemus, H. (2005), 'Naar een systeeminnovatie voor ruimtelijke ontwikkeling', *Nova Terra*, 5(3): 9-13.
- Ottens, H.F.L. (1989), *Verstedelijking en stadsontwikkeling*, Assen: Van Gorcum.
- Porter, M.E. (1990), *The competitive advantage of nations*, London: Free Press.
- Persky, J. & W. Wiewel (1994), 'The growing localness of the global city', *Economic Geography*, 70(2): 129-143.
- Priemus, H. (2005), 'Naar een systeeminnovatie voor ruimtelijke ontwikkeling', *Nova Terra*, 5(3): 9-13.
- Provincie Zuid-Holland (2003), *Stad in balans? Stedelijke vernieuwing in Zuid-Holland; provinciale meerjarenprogramma*, Den Haag: Provincie Zuid-Holland.
- Raspe, O., F. van Oort & P. de Bruijn (2004), *Kennis op de kaart. Ruimtelijke patronen in de kenniseconomie*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Ritsema van Eck, J & F. Daalhuizen (2005), 'The Randstad as a network city', in: *Proceedings of the European Regional Science Association conference (ERSA)*, (CD-ROM), Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Roegholt, M.J.W. (2005), *Het stadsgewest, een studie over den trek naar de steden en zijn gemeentelijk-economische gevolgen*, Wassenaar: Delwiel Uitgevers.
- Rossem, V. van (1994), *Randstad Holland. Variaties op het thema stad*, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- RPD (1983), *The future of the Randstad Holland, a Netherlands scenario study on long-term perspectives for human settlement in the western parts of the Netherlands*, Studierapport 23, Den Haag: Rijksplanologische Dienst.
- RPD (2001), 'Functionele relaties in stedelijke netwerken', pp.133-161 in: *Balans Ruimtelijke Kwaliteit 2001*, Den Haag: Rijksplanologische Dienst.

- Sachar, A. (1994), 'Randstad Holland: a "world city"?', *Urban Studies*, 31: 381-400.
- Sassen, S. (1999), *Globalisering. Over mobiliteit van geld, mensen en informatie*, Amsterdam: Van Gennep.
- Sokal, R.R. & F.J. Rohlf (1969/1995), *Biometry. The principles and practice of statistics in biological research*, third edition, New York: W.H. Freeman and company.
- Summers, A.A., P.C. Cheshire & L. Senn (1999), *Urban change in the United States and Western Europe. Comparative analysis and policy*, Washington: The Urban Institute Press.
- Theil, H. (1967), *Economics and information theory*, Amsterdam: North-Holland.
- Theil (1972), *Statistical decomposition analysis*, Amsterdam: North-Holland.
- Thissen, M., P. van de Coevering & H. Hilbers (2006), *Wegen naar economische groei*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau (RPB).
- Törnqvist, G. (1997), 'Territories and networks in Europe: in search of a spatial order', pp. 85-109 in: C. Capineri & P. Rietveld, *Networks in transport and communications*, Ashworth: Ashgate.
- Ullmann, E.L. (1956), 'The role of transportation and the bases for interaction', pp. 862-880 in: W.L. Thomas, *Man's role in changing the face of the earth*, Chicago: The University of Chicago Press.
- VRO (1966), *Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland*, Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO), Den Haag: Staatsuitgeverij.
- VRO (1976), *Verstedelijkingsnota; beleidsvoornemens over spreading, verstedelijking en mobiliteit*; derde nota over de ruimtelijke ordening deel 2a, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO).
- VROM (1988), *Vierde nota over de ruimtelijke ordening. Op weg naar 2015*, deel d, Den Haag: SDU.
- VROM e.a. (1999), *De ruimte van Nederland. Startnota ruimtelijke ordening*, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) e.a., Den Haag: SDU Uitgevers.
- VROM (2001), *Vijfde nota over de ruimtelijke ordening 2000/2020. Ruimte maken, ruimte delen*, PKB deel 1, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).
- VROM (2004), *Nota Ruimte. Ruimte voor Ontwikkeling*, PKB deel 3a, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).
- VROM-raad (2004), *Nederlandse steden in internationaal perspectief: profileren en verbinden*, Den Haag: VROMraad.
- Wagenaar, M. & R. van Engelsdorp Gastelaars (1986), 'Het ontstaan van de Randstad 1815-1930', *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 20: 14-29.
- Werkcommissie Westen des Lands, Rijksdienst voor het Nationale Plan (1958), *Ontwikkeling van het westen des lands*, Den Haag: Rijksdienst voor het Nationale Plan.
- Werkgroep Vrijtijdsbesteding (2004), *Stadslandschappen. Vrijtijdsbesteding: een kans voor de Deltametropool!*, Delft: Vereniging Deltametropool.
- Witsen, J. (1986) 'The Randstad in a spatial perspective: mobility and location patterns', *TESG Journal of Economic and Social Geography* 77: 422-26.
- Wouden, R. van der & E. de Bruijne (2001), *De stad in de omtrek. Problemen en perspectieven van de vier grootstedelijke gebieden in de Randstad*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Zandvliet, R., M. Dijst & L. Bertolini (2002), *Diurnal variation in visitor populations from a transport perspective. A disaggregated analysis for different types of municipalities in the Netherlands*, TRB 2003 Annual Meeting CD-ROM.
- Zonneveld, W. & F. Verwest (2005), *Tussen droom en retoriek; de conceptualisering van ruimte in de Nederlandse planning*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

OVER DE AUTEURS

Jan Ritsema van Eck studeerde sociale geografie aan de Universiteit Utrecht. Hij promoveerde op een studie naar de toepassing van netwerkanalyse in GIS. Bij het Ruimtelijk Planbureau houdt hij zich vooral bezig met mobiliteit en bereikbaarheid en grote steden. Hij is co-auteur van de RPB-studies *Duizend dingen op een dag* (2004), *Behalve de dagelijkse files* (2004) en *Scenario's in kaart* (2004).

Frank van Oort studeerde ruimtelijke economie en bedrijfseconomie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, waar hij vervolgens in 2002 promoveerde op een proefschrift over ruimtelijk-economische groei en regionale innovatie in Nederland. Sinds 2002 werkt hij bij het Ruimtelijk Planbureau. Daarnaast is hij hoogleraar Stedelijke Economie en Ruimtelijke Planning aan de Universiteit Utrecht. Bij het RPB doet hij onderzoek naar de vestigingsdynamiek van bedrijvigheid in relatie tot regionaal-economische groei. Hij is co-auteur van onder andere de RPB-studies *Kennis op de kaart* (2004), *Winkelen in megaland* (2005), *Economische netwerken in de regio* (2006) en *Kennishubs in Nederland* (2006).

Otto Raspe studeerde economie aan de Universiteit van Tilburg, met als specialisatie regionale economie en economische geografie. Sinds medio 2002 werkt hij als onderzoeker bij het Ruimtelijk Planbureau. Hij doet vooral onderzoek naar regionaal-economische ontwikkelingen in relatie tot ICT, de kenniseconomie en netwerken. Hij werkt aan een proefschrift over dit onderwerp. Hij is co-auteur van onder andere de RPB-studies *Kennis op de kaart* (2004), *De atlas van kennis en innovatie* (2005) en *Economische netwerken in de regio* (2006).

Femke Daalhuizen studeerde sociale geografie aan de Universiteit Utrecht. In 2004 promoveerde zij op een onderzoek naar het hergebruik van voormalige boerderijen door niet-agrarische ondernemers en de betekenis hiervan voor de ontwikkeling van het platteland. Sinds juli 2004 is ze als onderzoeker verbonden aan het Ruimtelijk Planbureau. Haar specialisatie ligt op het terrein van de landelijke gebieden. Zij is co-auteur van de RPB-studies *Het gedeelde land van de Randstad* (2005) en *Waar de landbouw verdwijnt* (2005).

Judith van Brussel studeerde algemene economie aan de Universiteit van Tilburg met als afstudeerrichting regionale economie. Van augustus 2004 tot mei 2006 was zij werkzaam bij het RPB als onderzoeker op het gebied van het schaalniveau van economische netwerken en de economische ontwikkelingen langs snelwegen. Sinds mei 2006 werkt zij bij TNO. Zij is co-auteur van de RPB-studie *Economische netwerken in de regio* (2006).

COLOFON

Onderzoek

Jan Ritsema van Eck (projectleider)
Frank van Oort
Otto Raspe
Femke Daalhuizen
Judith van Brussel

Supervisor

Ries van der Wouden
Han Lörzing

Met dank aan

Prof.dr. Jan Lambooy (Universiteit Utrecht) en prof.dr. Piet Rietveld (Vrije Universiteit Amsterdam) en Ries van der Wouden voor hun commentaar op een eerdere versie van dit boek, Koen Frenken (Universiteit Utrecht) voor zijn advies over de data-analyse, Martijn Burger (Erasmus Universiteit Rotterdam) voor zijn hulp bij de statistische analyse en Lia van den Broek voor haar assistentie bij de dataverzameling en dataverwerking.

Illustraties

Onderzoekers met assistentie van Hans van Amsterdam, en in samenwerking met Typography, Interiority & Other Serious Matters.

Eindredactie

Simone Langeweg

Ontwerpen productie

Typography Interiority & Other Serious Matters, Den Haag

Druk

Veenman drukkers, Rotterdam

© NAI Uitgevers, Rotterdam/Ruimtelijk Planbureau, Den Haag/2006. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 168 Auteurswet 1912jo het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

NAI Uitgevers is een internationaal georiënteerde uitgever, gespecialiseerd in het ontwikkelen, produceren en distribueren van boeken over architectuur, beeldende kunst en verwante disciplines.

www.naipublishers.nl

ISBN 90 5662 5059

ISBN 978 90 5662 5054