

Woon-werkdynamiek in Nederlandse gemeenten

WOON-WERKDYNAMIEK IN NEDERLANDSE GEMEENTEN

Thomas de Graaff
Frank van Oort
Sanne Boschman

NAi Uitgevers, Rotterdam
Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
RPB en MNP vormen sinds april 2008
het Planbureau voor de Leefomgeving
2008

INHOUD

BEVINDINGEN

Woon-werkdynamiek in Nederlandse gemeenten 9

- Inleiding 11
- Vraagstelling 12
- Het modelleren van woon-werkdynamiek 13
- Woon-werkdynamiek naar economische sectoren 16
- Woon-werkdynamiek en ruimtelijkeordeningsbeleid 20
- Landinstellingsverschillen in woon-werkdynamiek 20
- Beleidsimplicaties 22

VERDIEPING

Theoretisch en empirisch kader 29

- Het monocentrische model 29
- Ander onderzoek 30
- Conclusie 32

Ruimtelijkeordeningsbeleid, bevolkingsgroei en werkgelegenheidsgroei 35

- Ruimtelijkeordeningsbeleid in Nederland 35
- Bevolkings- en werkgelegenheidsgroei in Nederland in de periode 1996-2005 42
- Veranderingen in pendelafstand 44
- Conclusie 46

Wat huishoudens beweegt 51

- Locatievoorkeuren van huishoudens 51
- Attractiefactoren 51
- Bereikbaarheid en kosten van levensonderhoud 52
- Het individuele verhuiskeuzeproces 52
- Verhuisstromen op geaggregeerd niveau 54
- Migratiesaldi en ontwikkelingen in de periode (beroeps)bevolking 55
- Conclusie 55

Wat bedrijven beweegt 61

- Bedrijven clusteren in kennisintensieve agglomeraties 61
- Locatiefactoren op verschillende schaalniveaus 63
- Conclusie 68

De dynamiek tussen bevolking en werkgelegenheid 71

- Modelleren van woon-werkdynamiek 103
- Woon-werkdynamiek in Nederland 108
- Resultaten 114
- Discussie 87
- Conclusie 88

De invloed van beleid 93

- Woningbouw in de periode 1996-2005 93
- De gevolgen van het beleid voor de woon-werkdynamiek 94
- Conclusie 98

Ruimtelijke differentiatie van woon-werkdynamiek 103

- Ruimtelijke regimes in Nederland 103
- De invloed van ruimte op de woon-werkdynamiek 94
- Conclusie 109

Bijlage A Overzicht van de gebruikte variabelen 110

Bijlage B Decompositie in sectoren 112

Literatuur 113

Over de auteurs 119

Bevindingen

- Het gebrek aan ruimtelijk gedetailleerd inzicht in de woon-werkdynamiek in Nederland vormt een belangrijke handicap in de discussies over de planningsopgave voor wonen en werken en de relatie hiertussen. De vraag of mensen gaan wonen waar de kans op voor hen geschikte banen optimaal is, of andersom – dat bedrijven zich vestigen op plaatsen waar een groot aanbod aan arbeidspotentieel is –, is kaderstellend en richtinggevend voor de planning van woningbouw- en werklocaties in Nederland.
- In vergelijking met het buitenland stuurt het Nederlandse ruimtelijke-orderingsbeleid traditioneel zeer sterk op het woonlocatiebeleid, en in geringere mate ook op de locatie van bedrijventerreinen. De achterliggende veronderstelling is dat de werkgelegenheid de mensen zou volgen. Omdat dit in de praktijk echter te weinig gebeurde, nam de woon-werkafstand gemiddeld toe.
- In het algemeen blijkt in Nederland in de periode tussen 1996 en 2005 inderdaad het adagium te overheersen dat werkgelegenheid zich vestigt op die plaatsen waar een groot aanbod is aan arbeidspotentieel; werken volgt dus wonen.
- Deze conclusie verdient echter nuancering. De patronen voor woon-werkdynamiek in Nederland verschillen naar werkgelegenheidssector, naar gemeenten met en zonder Vinex-bouwopgave en per landsdeel. Dat betekent tegelijkertijd dat niet voor iedere regio of iedere gemeente eenzelfde beleid vruchtbaar is.
- In de eerste plaats volgen niet alle soorten werkgelegenheid de bevolking. Het is vooral de verzorgende werkgelegenheid (overheid, scholen en detailhandel) die de bevolking volgt. Een gemeente die beleid voert op het aantrekken van bevolking door bijvoorbeeld woningen te bouwen, zal echter niet automatisch ook werkgelegenheid aantrekken in de stuwende en waarde toevoegende sectoren (industrie, distributie & handel en zakelijke dienstverlening). Dit kan ertoe leiden dat inwoners van die gemeente die in deze sectoren werken, te maken krijgen met een gemiddeld grotere pendelafstand.
- In de tweede plaats geldt vooral voor Vinex-gemeenten dat de werkgelegenheid, met name die in de verzorgende dienstverlening, de bevolking volgt.
- In niet-Vinex-gemeenten wordt de bevolking juist aangetrokken door de toename van werkgelegenheid in de verzorgende en de zakelijke dienstverlening. Hier geldt dus dat wonen werken volgt.
- In de derde plaats geldt het adagium 'werken volgt wonen' op landsdeelniveau eigenlijk alleen voor de Randstad. Voor gemeenten in de Randstad leidt de aanleg van woningbouwlocaties tot extra werkgelegenheid.

Zou woningbouw in de Randstad worden nagelaten, dan betekent dit op de langere termijn dat de werkgelegenheidsgroei zal afnemen.

- In de intermediaire zone is de relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei veel diffuser. Hier zijn beide relaties mogelijk: werken volgt wonen en wonen volgt werken.
- In de periferie is de samenhang tussen wonen en werken niet eenduidig. Als er al iets geldt voor de perifere regio's, dan is het wel dat 'wonen volgt werken'. Het significantieniveau hiervoor is echter laag. Met name in de perifere regio's geldt dus dat een beleid gericht op bevolkingsgroei, bijvoorbeeld door woningbouw, niet automatisch leidt tot economische (werkgelegenheids)groei. En een beleid gericht op werkgelegenheidsgroei, bijvoorbeeld door de aanleg van bedrijventerreinen, leidt in deze regio's maar in zeer geringe mate tot bevolkingsgroei.
- De woon-werkdynamiek in Nederland wijkt af van die in andere landen, waar zowel geldt dat 'wonen volgt werken' als dat 'werken volgt wonen'. Dat komt vooral doordat er in Nederland veel restricties bestaan op de woonlocatiekeuze, met name in de Randstad. Doordat bedrijven (voornamelijk in de verzorgende en zakelijke dienstverlening) relatief meer ruimtelijke keuzevrijheid hebben dan de bevolking, zal de werkgelegenheid in de Randstad de bevolking vaker volgen dan andersom. Buiten de Randstad heeft de bevolking minder restricties op de woonlocatiekeuze; daar is de bevolking eerder geneigd zich ergens te vestigen waar veel (aantrekkelijke) werkgelegenheid is.

Inleiding

Eeuwenlang waren wonen en werken ruimtelijk gezien nauw met elkaar verbonden: mensen woonden in de nabije omgeving van hun werk. Tegenwoordig is dit patroon anders. Door de economische groei kunnen mensen gevolg geven aan hun wens om 'groen' te wonen en elders te werken. De dagelijkse kilometerslange files met woon-werkverkeer zijn hiervan het gevolg, evenals de zich verspreidende verstedelijking ten koste van de open ruimtes in het Nederlandse landschap.

Dit geeft aan dat inzicht in de dynamiek tussen wonen en werken onontbeerlijk is voor een goed ruimtelijk-economisch en ruimtelijkeorderingsbeleid: gaan mensen wonen op die locaties waar hun kans op geschikt werk optimaal is, of vestigen bedrijven zich op die locaties waar veel mensen, dat wil zeggen arbeidskrachten, wonen? Het is een belangrijk onderwerp dat kaderstellend en richtinggevend is voor de planning van woningbouwlocaties en bedrijventerreinen.

Veel meer dan in het buitenland grijpt het Nederlandse beleid in in de locatiekeuze van de bevolking en in geringere mate ook in die van bedrijven (zie het derde hoofdstuk in de Verdieping). Dat gebeurde vooral vanuit de veronderstelling dat werkgelegenheid de bevolking volgt. Zo richtte het ruimtelijkeorderingsbeleid zich vanaf de Tweede Wereldoorlog voornamelijk op de locaties voor nieuwe woningen, met als streven een middenweg te vinden tussen het behoud van open ruimte en het voldoen aan de woonwensen van mensen. Hiervoor zijn achtereenvolgens verschillende strategieën toegepast. Nieuwe woonlocaties werden eerst geconcentreerd in de Randstad, waar de agglomeratievoordelen voor bedrijven het grootst zijn (De Nota Ontwikkeling van het Westen des Lands, 1958). Vervolgens werden ze gerealiseerd in de perifere regio's van Nederland, om de enorme voorspelde demografische groei op te vangen (Eerste Nota voor de Ruimtelijke Ordening, 1960) en later vanwege het in zwang rakende economische groeipoolbeleid (Tweede Nota, 1966). Nog weer later richtte het woonlocatiebeleid zich achtereenvolgens op groeikernen op grotere afstand van de steden en in gebundelde deconcentratiegebieden (Derde Nota, 1975), op zo veel mogelijk stedelijke knooppunten binnen de steden en in de compacte stad (Vierde Nota, 1988) en ten slotte op goed bereikbare uitleglocaties nabij steden (Vinex, 1991). Vooral het gebundelde deconcentratiebeleid ging uit van de veronderstelling dat de werkgelegenheid de mensen wel naar de groeikernen zou volgen. Pas eind jaren negentig, in de Vijfde Nota, is er aandacht voor de geïntegreerde ruimteclaims voor wonen, werken, infrastructuur en landbouw. En alhoewel vervolgens in de Nota Ruimte afgesproken is dat deze ruimteclaims voornamelijk gecoördineerd zouden worden op gemeentelijk niveau, verlangt het huidige beleid in de komende jaren toch een grotere sturing op regionaal niveau en de inbreng van meer marktwerking (VROM-raad 2006).

1. Woon-werkdynamiek geeft in ons geval de relatie aan tussen de vestigingskeuze van bedrijven en die van mensen. We bedoelen hiermee niet de dynamiek tussen woningbouw en bedrijven.

De (nationale sturing op) bedrijfshuisvesting en de planning van bedrijfslocaties kreeg in de Nederlandse beleidsnota's minder aandacht. Toch lijkt de voorwaardenscheppende functie van nieuwe bedrijventerreinen en herstructurering van bestaande werklocaties op gemeentelijk niveau van minstens zo groot belang te zijn als nieuwe woonlocaties. Gemeenten zien het aanleggen van bedrijventerreinen namelijk als een belangrijk instrument voor hun werkgelegenheidsbeleid (Van Oort e.a. 2008). Door bedrijven-terreinen aan te leggen hopen ze nieuwe bedrijven aan te trekken en daarmee de lokale economie te versterken. Dit heeft echter geleid tot een competitie tussen gemeenten in een regio om het aantrekken en huisvesten van bedrijvigheid (VROM-Raad 2006), met als gevolg dat de geaggregeerde planningsopgave van gemeenten de totale opgave voor bedrijventerreinen ruimschoots overstijgt (Louw e.a. 2004).

Het gebrek aan analytisch inzicht in woon-werkdynamiek vormt een aanzienlijke handicap in de discussie over de planningsopgave voor woonlocaties en bedrijventerreinen, en de relatie ertussen. Deze constatering is overigens niet nieuw: 'over de manier waarop de ruimtelijke ontwikkeling en de sociaal-economische ontwikkeling elkaar beïnvloeden is weinig bekend. Met name over de invloed over en weer van de woonplaatskeuze van de mensen en de werkplaatskeuze van bedrijven bestaat nog grote onzekerheid', aldus de Verstedelijkingsnota (1976: 132). Het vraagstuk van de woon-werkdynamiek is tegenwoordig primair een vraagstuk dat op gemeentelijk niveau speelt, zoals wordt gesteld in de Nota Ruimte (p. 82):

- 'Voor de verdeling van de ruimte voor wonen en werken over gemeenten is het uitgangspunt dat in heel Nederland ruimte wordt geboden aan de natuurlijke lokale bevolkingsaanwas en lokaal georiënteerde bedrijvigheid.'
- 'Tijdige en voldoende beschikbaarheid van een bij de [lokale] vraag aansluitend aanbod van ruimte voor wonen, bedrijven en voorzieningen en van ruimte voor alle overige aan verstedelijking verbonden functies.'

Hoe gemeenten daar in de praktijk mee omgaan, blijkt sterk uiteen te lopen. Sommige investeren in woningbouw, vanuit de gedachte dat de bedrijvigheid dan wel zal volgen. Andere investeren juist in bedrijventerreinen en bedrijfshuisvesting, vanuit de gedachte dat de bevolking op de aldus ontstane werkgelegenheid zal afkomen.

Vraagstelling

Het bestaande buitenlandse onderzoek naar de woon-werkdynamiek laat tegenstrijdige uitkomsten zien ten aanzien van de vraag of wonen werken volgt of andersom. Het beeld is voor verschillende landen zeer gevarieerd en niet eenduidig.

In Nederland daarentegen lijkt het schaarse onderzoek dat is gedaan naar de woon-werkdynamiek, erop te wijzen dat de werkgelegenheid de bevolking vaker volgt dan andersom. Dit onderzoek van het Centraal

Planbureau, in het kader van de scenariostudie Welvaart en Leefomgeving (CPB/MNP/RPB 2006), is uitgevoerd op een schaalniveau dat niet goed aansluit bij de stedelijke focus van het vraagstuk, namelijk dat van de arbeidsmarktregio's. Ook is het onderzoek niet verbijzonderd naar verschillende economische sectoren.

Woon-werkdynamiek is een simultaan vraagstuk: de groei van de woonfuncties en die van de werkfuncties moeten tegelijkertijd worden gezien. In deze studie onderzoeken we deze simultane causale relatie tussen bevolkingsgroei en werkgelegenheidsgroei voor Nederlandse gemeenten: in welke richting gaat die relatie, en waarom?

Deze vraag beantwoorden we met behulp van een kwantitatieve en modelmatige analyse, waarbij we rekening houden met specifieke (Nederlandse) omstandigheden. We differentiëren de werkgelegenheidsdynamiek naar vier sectoren: industrie, distributie & handel, zakelijke dienstverlening en verzorgende dienstverlening. Daarnaast richten we ons op de invloed van het ruimtelijk beleid in Nederland: de Vinex- versus niet-Vinex-gemeenten, en op de landsdelige differentiatie binnen Nederland: de Randstad versus de intermediaire zone (Gelderland en Noord-Brabant) en de nationale periferie (het Noorden, Limburg en Zeeland). De uitkomsten van deze analyses komen hierna op hoofdpunten aan de orde; een uitgebreide beschrijving staat in de Verdieping.

Ten slotte is bevolkingsgroei niet de enige reden waarom bedrijvigheid zich in een gemeente vestigt. Andere, misschien wel belangrijker, redenen zijn bijvoorbeeld grondprijzen, beschikbare uitbreidingsruimte, de mogelijkheid van schaalvoordelen (de aanwezigheid van al gevestigde bedrijven in de eigen sector en in andere, toeleverende sectoren), de nabijheid van snelweglocaties en de samenstelling van de lokale arbeidsvoorraad. Ook zijn er andere redenen dan werkgelegenheidsconcentratie waarom bevolkingsgroepen ergens zouden willen wonen: de kwaliteit van de woonomgeving, de betaalbaarheid en toegankelijkheid van geschikte woningen en de aanwezigheid van goede scholingsmogelijkheden.

Het modelleren van woon-werkdynamiek

Hoewel de Nederlandse overheid in haar ruimtelijkeordeningsbeleid de veronderstelling hanteert dat werkgelegenheid de bevolking volgt, ligt de causaliteit volgens de economische theorie andersom (zie het eerste hoofdstuk in de Verdieping voor een uitgebreide bespreking van de literatuur). Het zogenaamde monocentrische model bijvoorbeeld, dat centraal staat in de (Amerikaanse) stedelijk-economische theorie, gaat uit van de werkgelegenheidslocatie als gegeven: bedrijven zijn gevestigd in het Central Business District, de bevolking woont daaromheen en pendelt daarvandaan dagelijks naar het werk. Binnen dit model is het essentieel dat de werklocatie vanuit de woonlocatie goed kan worden bereikt. Bedrijven zoeken vervolgens elkaars nabijheid vanwege mogelijke schaalvoordelen, bijvoorbeeld op

het gebied van de bereikbaarheid. Zo kunnen brede toegangswegen worden aangelegd, omdat alle bedrijven ervan kunnen profiteren (urbanisatievoordelen).

Van der Laan e.a. (1998) toetsten of het monocentrische model de woon-werkpendelafstanden in Nederland kan verklaren. Dat blijkt niet zo te zijn. Aan de hand van data voor de periode 1988-1990 komen zij tot de bevinding dat het traditionele monocentrische model slechts 4 procent van de werkelijke pendelstromen verklaart. Modellen die de veronderstelling loslaten dat de bevolking de werkgelegenheid volgt, geven een betere verklaring voor de werkelijke pendelstromen, namelijk voor 40-55 procent van de gevallen. Het is duidelijk dat de relatie tussen de woon- en werklocaties in werkelijkheid complexer is dan het monocentrische model veronderstelt.

Ook Boarnet (1994) heeft aangetoond dat het oorspronkelijk veronderstelde verband (bevolking volgt werkgelegenheid en niet andersom) bij 365 onderzochte gemeenten in New Jersey (vs) niet opgaat. Uit zijn onderzoek blijkt dat veranderingen in de werkgelegenheid afhankelijk zijn van veranderingen in de bevolking dan wel in de arbeidsmarkt van omliggende gemeenten.

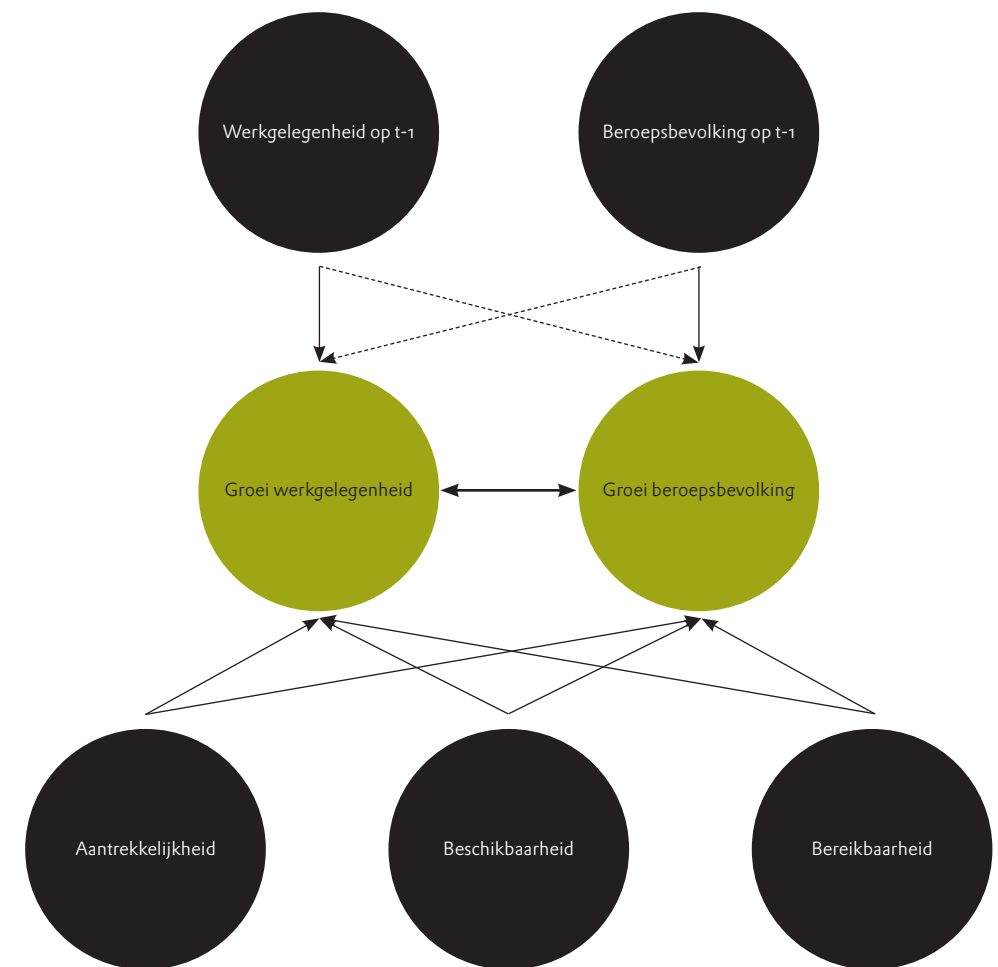
Figuur 1 geeft een schematisch overzicht van de factoren die van belang zijn voor de bevolkings- en werkgelegenheidsgroei op een lokale arbeidsmarkt. Het is gebaseerd op de uitkomsten van eerder onderzoek, zoals hierboven beschreven. Het vormt het conceptuele kader voor de modellering in onze studie.

Het is uit het schema duidelijk dat werkgelegenheidsgroei en beroepsbevolkingsgroei een simultaan proces vormen; ze beïnvloeden elkaar. De migratie van bedrijven en die van huishoudens zijn binnen en naar eenzelfde regionale arbeidsmarkt sterk met elkaar vervlochten. Economisch gezien is dit een aannemelijk proces. Op het moment dat de bevolking in een regio plotseling groeit, zullen er veel arbeidskrachten beschikbaar zijn. Doordat de lonen vervolgens dalen, worden nieuwe bedrijven aangetrokken. Eenzelfde redenering gaat op bij een plotselinge toename van het aantal banen in een regio. In dat geval zal de schaarste van arbeidskrachten leiden tot een stijging van de regionale lonen, waardoor weer extra huishoudens worden aangetrokken.

Bevolkings- en werkgelegenheidsgroei hangen daarnaast af van de mate waarin respectievelijk banen dan wel arbeidskrachten op een lokale arbeidsmarkt beschikbaar zijn. Het is nu eenmaal aannemelijker dat er meer banen in Amsterdam ontstaan dan in de gemeente Dongeradeel. Tegelijkertijd wordt de werkgelegenheid in een gemeente beïnvloed door de bevolking in die gemeente en de gemeenten eromheen, en door haar toegankelijkheid en aantrekkelijkheid (zie het hoofdstuk 'Wat bedrijven beweegt' in de Verdieping). Steden blijven bedrijven aantrekken als een magneet.

Ook hangt de bevolkings- en werkgelegenheidsgroei af van de mate waarin een gemeente aantrekkelijk is als vestigingsplaats voor bedrijven

Figuur 1. Schematisch overzicht van de determinanten van bevolkings- en werkgelegenheidsgroei op de lokale arbeidsmarkt



dan wel huishoudens. Deze specifieke lokale voordelen (zogenoemde ‘amenities’ ofwel: attractiefactoren), zoals een aantrekkelijk landschap of een hoog voorzieningenniveau, geven het wonen in een regio in economische termen een hoger nut. Naast natuurlijke en culturele attractiefactoren, worden ook sociale – zoals veiligheid, status en vervuiling – en kwalitatieve (imago) attractiefactoren onderscheiden (zie verder het hoofdstuk ‘Wat huishoudens beweegt’ in de Verdieping).

Tot slot is de beschikbaarheid van grond dan wel woningen in een gemeente een belangrijke factor. Niet overal worden bijvoorbeeld woningen gebouwd en als dat al wel het geval is, zijn ze vaak prijzig. Gemeenten met veel bos en natuur (bijvoorbeeld de gemeenten in de Randstad die tegen de duinen aanliggen) zijn zeer gewild als vestigingsplaats, maar dat betekent niet dat grote groepen werknemers zich in deze gemeenten vestigen.

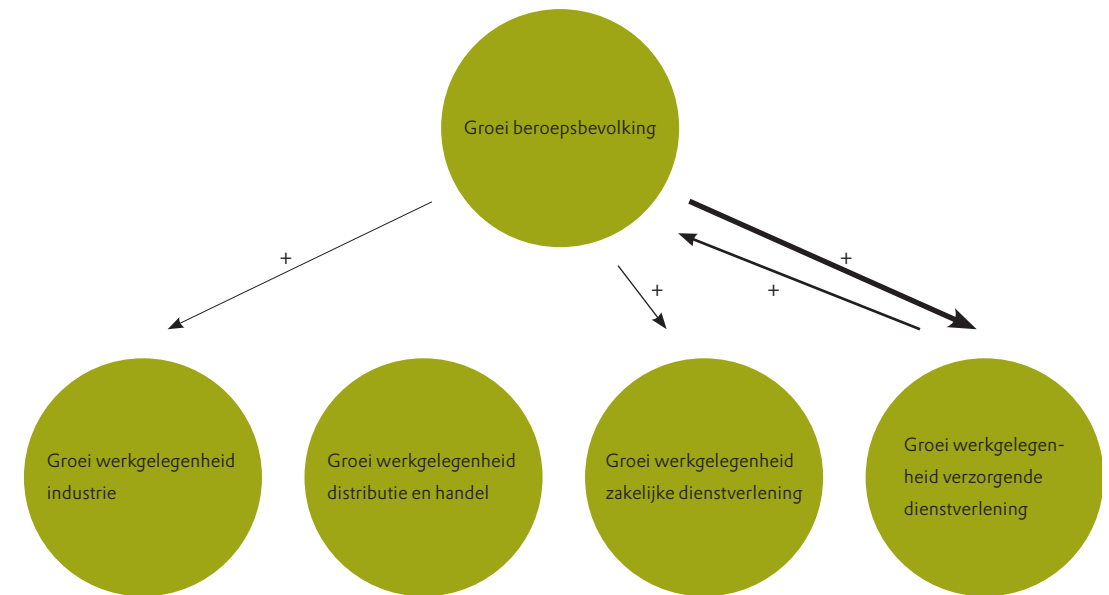
Voor onze analyse hebben we gekeken naar de relatie tussen bevolkingsgroei en werkgelegenheidsgroei op gemeentelijk niveau, in de periode 1996-2005. Om rekening te houden met woon-werkrelaties tussen gemeenten hebben we, als maatstaf voor een regionale arbeidsmarkt, gemeenten genomen die binnen een pendelafstand van 45 minuten – zonder congestie – van elkaar liggen. Hierdoor vormen bijvoorbeeld Amsterdam, Amstelveen, Zaandam, de Haarlemmermeer en zelfs Haarlem en Almere één regionale arbeidsmarkt. Om de bevolkingsgroei vast te stellen, hebben we gebruik gemaakt van migratiecijfers van de potentiële beroepsbevolking (tussen 15 en 65 jaar) tussen gemeenten. Dit betekent dat we demografische factoren buiten beschouwing hebben gelaten, evenals de buitenlandse migratie. De groei in werkgelegenheid is bepaald door de veranderingen in het personeelsbestand van bedrijfsvestigingen bij elkaar op te tellen (helaas zijn er geen jaarlijks consistente migratiecijfers voor bedrijven beschikbaar).

Woon-werkdynamiek naar economische sectoren

Om optimaal inzicht te krijgen in de relatie tussen werkgelegenheidsgroei en bevolkingsgroei, hebben we de werkgelegenheid opgedeeld in vier sectoren, te weten industrie, distributie en handel, zakelijke en verzorgende dienstverlening. In figuur 2 is de relatie weergegeven tussen de werkgelegenheidsgroei in de vier sectoren en de bevolkingsgroei in de periode 1996-2005. De richting van de lijn geeft de ‘oorzaak-gevolg’-relatie aan, de dikte van de lijn de sterkte van de relatie en het plus- of minteken de aard van de relatie: een plusteken geeft aan dat groei nog meer groei veroorzaakt, een minteken geeft aan dat groei krimp veroorzaakt. Alleen die lijnen zijn opgenomen die in onze analyse statistisch significant bleken te zijn.

Figuur 2 geeft duidelijk aan dat de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening te maken heeft met de bevolkingsgroei in een gemeente. Andersom leidt de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverle-

Figuur 2. Woon-werkdynamiek naar economische sectoren voor Nederland als geheel



ning op zijn beurt tot bevolkingsgroei, maar dit effect is minder sterk. Theoretisch gezien is dit overigens goed te verklaren. De geaggregeerde bevolking (en dus ook de bevolkingsverandering) is immers groter in omvang dan de werkgelegenheid in de afzonderlijke sectoren. Groei in de verzorgende dienstverlening en groei van de bevolking zijn dus zeer sterk gecorreleerd. Een conclusie die al meerdere malen in de ruimtelijk-economische vakliteratuur is getrokken. Een conclusie die ook niet hoeft te verbazen. Groeit de bevolking in een gemeente, dan heeft die gemeente behoefte aan evenredig veel verzorgende diensten, zoals overheid, scholen en detailhandel.

Ook voor de zakelijke dienstverlening geldt dat bevolkingsgroei tot werkgelegenheidsgroei leidt, maar in veel mindere mate dan bij de verzorgende dienstverlening. Waar elke toename van de potentiële beroepsbevolking met honderd mensen ongeveer vijftig banen in de verzorgende dienstverlening oplevert, resulteert dezelfde toename in twintig banen in de zakelijke dienstverlening.

Overigens zullen bij dezelfde toename tien werknemers banen vinden in de industrie, terwijl het aantal banen in de sector distributie en handel juist niet beïnvloed wordt door de bevolkingsgroei.

Kortom: gemiddeld genomen over alle Nederlandse gemeenten geldt dat de werkgelegenheid de bevolking volgt. Deze conclusie behoeft echter enige nuancering. Het is immers vooral de verzorgende dienstverlening die de bevolking volgt, en in mindere mate de industrie en de zakelijke dienstverlening. Voor een relatie tussen de bevolkingsgroei en de werkgelegenheidsgroei in de distributie en handel hebben we geen (statistisch) bewijs gevonden. Dit geeft in ieder geval aan dat voor Nederland als geheel geldt dat werknemers minder mobiel zijn dan banen.

De andere resultaten van het model (met controlerende variabelen) zijn bijna alle conform de gangbare verwachtingen. Gemeenten met veel natuurlijke attractiefactoren (grondgebruik voor recreatie en bos) zijn waardevol voor de lokale bevolking, maar bieden weinig ruimte aan extra groei van werkgelegenheid of bevolking. Het ruime aanbod van hectares bedrijventerrein in sommige gemeenten oefent een grote aantrekkingskracht uit op voornamelijk (de werkgelegenheid in) de zakelijke dienstverlening, en Vinexlocaties doen dat op de bevolking. De bereikbaarheidsvariabelen zijn – in lijn met eerder onderzoek – statistisch niet significant, voornamelijk omdat dit aspect op gemeenteniveau niet onderscheidend genoeg is voor bevolkings- en werkgelegenheidsgroei. De modeluitkomsten geven verder aan dat er sterke economische agglomeratie-effecten zijn, waarvan vooral de zakelijke dienstverlening profiteert. Clustering van bedrijven (in dezelfde of andere sectoren) heeft zeer belangrijke effecten voor de werkgelegenheidsgroei.

Woon-werkdynamiek en het ruimtelijkeordeningsbeleid

Figuur 3. Woon-werkdynamiek in Vinex- (boven) en niet-Vinex-gemeenten (onder)



In hoeverre worden bovenstaande uitkomsten mede veroorzaakt door het van oudsher stringente ruimtelijkeordeningsbeleid van Nederland? Wat is bijvoorbeeld het effect van het Vinex-beleid, waarmee de rijksoverheid in de periode 1996-2005 een aantal gemeenten een grote bouwopgave heeft toegewezen? In deze paragraaf kijken we daarom in hoeverre de woon-werkdynamiek in deze Vinex-gemeenten (die vooral in de Randstad liggen) verschilt van die in niet-Vinex-gemeenten (waar overigens meer woningen zijn gebouwd dan in de Vinex-gemeenten). Voor een uitgebreide analyse van de invloed van het ruimtelijkeordeningsbeleid op de woon-werkdynamiek verwijzen we naar het hoofdstuk 'De invloed van beleid' in de Verdieping.

Vinex- en niet-Vinex-gemeenten vertonen grote verschillen in woon-werkdynamiek (zie figuur 3). De dynamiek in de Vinex-gemeenten lijkt sterk op die van Nederland als geheel, al zijn de relaties iets minder sterk.

Voor niet-Vinex-gemeenten is het beeld anders. Weliswaar geldt ook in deze gemeenten dat de werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening de bevolking volgt. Echter, de bevolkingsgroei in de niet-Vinex-gemeenten wordt gedeeltelijk veroorzaakt door een werkgelegenheidsgroei in de zakelijke dienstverlening. Buiten de Vinex-gemeenten laat de bevolking zich dus leiden door de locatie waar de werkgelegenheid in de zakelijke dienstverlening groeit. Ook blijkt de groei van de bevolking in deze gemeenten enigszins te worden gehinderd door groei van de sector distributie en handel.

Landsdelige verschillen in woon-werkdynamiek

In hoeverre worden verschillen in de werking van de woon-werkdynamiek mede bepaald door de geografische ligging in Nederland: de Randstad, in de intermediaire zone (voornamelijk Gelderland en Noord-Brabant) en de nationale periferie (het Noorden, Limburg en Zeeland)? Figuur 4 vat de onderzoeksresultaten samen; voor een uitgebreide bespreking, zie het hoofdstuk 'Ruimtelijke differentiatie van woon-werkdynamiek' in de Verdieping.

Uit de figuur blijkt dat de relatie tussen bevolkingsgroei en werkgelegenheidsgroei in de Randstad sterk lijkt op die voor heel Nederland en voor de Vinex-gemeenten, maar veel sterker is: Dit geldt voor de verzorgende én voor de zakelijke dienstverlening. In de Randstad lijkt het er dus sterk op dat waar woningen worden gebouwd, ook banen ontstaan. Anders bezien, zal een beperking van de woningbouw in de Randstad schadelijke effecten hebben voor de werkgelegenheidsgroei.

De intermediaire zone laat een heel ander, veel diffuser, beeld zien. Hier is de relatie 'werken volgt wonen' veel minder duidelijk; daarnaast komt ook voor dat 'wonen volgt werken'. De bevolkingsgroei wordt hier voor

Figuur 4. Woon-werkdynamiek in de Randstad (boven), de intermediaire zone (midden) en de periferie (onder)



een groot gedeelte bepaald door de werkgelegenheids groei in de industrie en de verzorgende dienstverlening; hij reageert negatief op een werkgelegenheids groei in de distributie en handel.

In de periferie van Nederland zijn bijna helemaal geen statistisch significante relaties te vinden tussen bevolkings- en werkgelegenheids groei. Als er al iets geldt voor de perifere regio's, dan is het wel, zij het met een laag significantieniveau, dat 'wonen volgt werken'. Wellicht worden schokken op de arbeidsmarkt hier opgevangen door veranderingen in de arbeidsparticipatie en niet door migratie van huishoudens, zoals eerder onderzoek aan toont. Woningbouw zal in de perifere regio's in ieder geval niet automatisch leiden tot werkgelegenheids groei, en de aanleg van bedrijventerreinen niet tot bevolkings groei.

Beleidsimplicaties

De vraag of de bevolking de werkgelegenheid volgt, of andersom, is een actueel en beleidsrelevant vraagstuk. Het onderwerp is kaderstellend en richtinggevend voor de planning van woningbouwlocaties en bedrijventerreinen in Nederland. De Nota Ruimte vult deze vraag vooral op lokaal niveau in, waarbij iedere gemeente een balans tussen woon- en werkfuncties moet nastreven die de lokale woon-werkdynamiek accommodeert. Uit ons onderzoek blijkt dat het niet verstandig is dat iedere gemeente in Nederland dit beleid op dezelfde manier invult.

Immers, de conclusie dat in Nederland 'werken volgt wonen' behoeft precisering, zo blijkt uit onze studie. Dit beeld is niet zozeer specifiek voor Nederland als geheel als wel voor de Randstad. Buiten de Randstad bestaat een veel diffuser patroon tussen bevolkings- en werkgelegenheids groei. Hier geldt eerder dat 'wonen volgt werken'.

Dat betekent dat met name gemeenten in de nationale periferie andersoortig beleid zullen moeten ontwikkelen dan gemeenten in de Randstad. Daar waar gemeenten in de Randstad hun woningbouwproductie beloofd zien met een toename van de werkgelegenheid in vooral de verzorgende sector, zullen gemeenten in de periferie ervaren dat woningbouw niet automatisch leidt tot werkgelegenheids groei.

Een verklaring voor het feit dat het vooral de Randstad is waar 'werken volgt wonen', moet in de eerste plaats worden gevonden in de werking van de woningmarkt. De woningmarkt in Nederland, en zeker die in de Randstad, is krap. Waar woningen in zo'n krappe markt worden gebouwd, gaan mensen wonen. En waar woningen (mogen) worden gebouwd, is voor een groot gedeelte gestuurd door het Nederlandse ruimtelijkeordeningsbeleid: het Vinex-beleid. De gevonden woon-werkdynamiek is vooral kenmerkend voor de Vinex-gemeenten; daarbuiten vinden we andere patronen. En de meeste Vinex-gemeenten liggen nu eenmaal in de Randstad. Doordat met het Vinex-beleid de locatiekeuze voor de bevolking is beperkt, ontstaat

voor bedrijven relatief meer ruimtelijke keuzevrijheid. Daardoor zal de werkgelegenheid in de Randstad de bevolking volgen.

Ook in de intermediaire zone volgt het werk weliswaar de mensen, maar lang niet zo sterk als in de Randstad. Veel gemeenten in de intermediaire zone worden gebruikt als overloopgebieden voor de Randstad om in te wonen, en niet zozeer om in te werken (vergelijk Van Oort e.a. 2008).

Bij een relatief omvangrijke nieuwbouwproductie neemt de bevolkings groei toe, en neemt de werkgelegenheids groei toe, in het bijzonder in de verzorgende sector. Dat bleek uit onze differentiatie naar economische sectoren.

Dat de verzorgende diensten (detailhandel, onderwijs, enzovoort) de bevolking volgen, is logisch; waar mensen wonen zijn deze diensten proportioneel nodig. Dat de stuwende sectoren – de industrie, de distributie en de zakelijke dienstverlening – de bevolking in het algemeen niet volgen, is opvallender. De industrie en distributie zijn veel meer afhankelijk van beschikbare ruimte, bereikbaarheid en clusteringeffecten; de zakelijke dienstverlening van de aanwezigheid van de eigen en andere sectoren.

Deze conclusies hebben ook gevolgen voor de gemiddelde pendelafstand die werknemers afleggen. Wanneer gemeenten hun beleid richten op het aantrekken van bevolking, dan leidt dit, zoals gezegd, niet automatisch tot meer groei in de sectoren industrie, de distributie & handel en de zakelijke dienstverlening. Die inwoners van een gemeente die wel in deze sectoren werken, zullen hierdoor te maken krijgen met een gemiddeld langere pendelafstand.

Kortom: de algemene conclusie dat in Nederland de werkgelegenheid de bevolking volgt, is internationaal gezien uitzonderlijk; in de meeste landen is het beeld niet zo eenduidig. Maar ook in Nederland blijkt dat beeld te variëren, naar economische sector, naar gemeenten met of zonder Vinex-bouwopgave en naar landsdeel. Het adagium dat 'werken volgt wonen' is voornamelijk een Randstedelijk fenomeen. Buiten de Randstad gaat het adagium niet per definitie op. Daar zijn er minder restricties op de woonlocatiekeuze, waardoor de bevolking eerder geneigd zal zijn zich daar te vestigen waar veel (aantrekkelijke) werkgelegenheid is.

Deze uitkomsten kunnen in de toekomst bouwstenen vormen voor gemeentelijke prognosemodellen voor bevolkingsdynamiek, woningbouw en werkgelegenheid.

Verdieping

Theoretisch en
empirisch kader

Woon-werkdynamiek – oftewel het vraagstuk of mensen gaan wonen waar de kans op voor hen geschikte banen optimaal is, of andersom dat bedrijven zich vestigen op plaatsen waar een groot aanbod aan arbeids-potentieel is – is zowel beleidsmatig als wetenschappelijk van groot belang. In de (ruimtelijk-)economische literatuur is er aan dit vraagstuk dan ook al veel aandacht aan besteed. Veel van het economische onderzoek centreert zich rondom het zogeheten monocentrische model. Daarom schetsen wij in dit hoofdstuk de wetenschappelijke inzichten over de werking van dit model, en gaan we kort in op zowel de internationale als de (schaarse) nationale literatuur met betrekking tot woon-werkdynamiek.

Het monocentrische model

In Nederland hanteerde de overheid in het ruimtelijkeordeningsbeleid tot voor kort de veronderstelling dat de werkgelegenheid de bevolking zou volgen. Het was immers de volkshuisvesting die in de aandacht stond. In de (Angelsaksische) ruimtelijk-economische theorie daarentegen wordt van oudsher verondersteld dat de locatie van de (beroeps)bevolking per saldo afhankelijk is van de werklocaties ('wonen volgt werken'). De centrale werklocatie ligt vast, en daaromheen ontwikkelen zich de woonlocaties. Dit ontwikkelingspatroon is bekend als het 'monocentrische model' (Mills 1967; Muth 1969).

Het traditionele monocentrische model voorspelt de woonlocatie en verklaart waarom de werkgelegenheid zich vestigt in werkgelegenheidscentra. Ten slotte biedt het inzicht in hoe en waarom de bevolkingsdichtheid afneemt naarmate de afstand tussen het stadscentrum en woongebieden toeneemt. Het model gaat uit van een Central Business District (CBD) in het hart van de stad, waarin de werkgelegenheid is geconcentreerd. Productie vindt alleen plaats in het CBD, evenals de afzet van de goederen. Om het CBD heen wonen de gezinnen. Deze maximaliseren hun nut door een afweging te maken tussen de grondkosten voor hun woning en de pendelkosten tussen woning en werk. Wonen de gezinnen dicht bij het CBD, dan zullen de pendelkosten lager uitvallen maar de grondkosten juist hoger zijn (Anas 1982). Kiezen zij ervoor om verder van het CBD af te wonen, dan nemen de grondkosten af en de pendelkosten toe. Door het verband tussen afstand en grondkosten blijft het totale nut per saldo gelijk.

Recent waargenomen spreidingspatronen van bevolkings- en werklocaties in zowel de Verenigde Staten als West-Europa geven echter aanleiding te veronderstellen dat het monocentrische model steeds minder opgeld doet. Zo nemen centra in de suburbane gebieden de werk- en

winkelfuncties over van de oude centrale stad. De nieuwe centra aan de rand van de stad hebben niet alleen veel voorzieningen, maar kennen ook een duidelijke werkfunctie voor een zeer groot gebied (zie bijvoorbeeld de ontwikkeling van de Zuidas in Amsterdam). In vergelijking met het stadscentrum zijn suburbane locaties beter bereikbaar voor het verkeer van verder weg en leveren zij minder congestie op. Zo is een polynucleaire structuur van steden en (sub)centra ontstaan, die zich steeds vaker kenmerkt door woon-werkrelaties tussen voorheen gescheiden stedelijke (arbeidsmarkt)-gebieden. Bedrijven hebben niet (langer) de voorkeur om zich in één punt (het stadscentrum) te vestigen.

Het is duidelijk dat de relatie tussen bevolking en werken in werkelijkheid complexer is dan de relatie die in het monocentrische model wordt verondersteld. Zo laat Hamilton (1980) zien dat het monocentrische model niet in staat is om de gemiddelde lengte van pendelafstanden in 14 steden in de Verenigde Staten te verklaren. De werkelijke pendelafstanden blijken acht maal groter te zijn dan het monocentrische model voorspelt. Ook anderen (bijvoorbeeld Cropper & Gordon 1991; Small & Song 1992; en White 1999) vinden een pendelafstand die in werkelijkheid groter is dan voorspeld.

Voor Nederland toetsten Van der Laan e.a. (1998) de veronderstelling of het monocentrische model de pendelafstanden kan verklaren. Dat blijkt niet zo te zijn. Aan de hand van data voor de periode 1988-1990 komen zij tot de bevinding dat het traditionele monocentrische model slechts 4 procent van de werkelijke pendelstromen verklaart. Het gedeconcentreerde model, waar de werkgelegenheidslocaties zich niet langer in het centrum bevinden maar tussen woonplaats en centrum, verklaart 19 procent van de gevallen. Het cross-traffic model, waarin de stedelijke regio een meerkernig karakter heeft, bestaande uit pendelstromen die niet langer georiënteerd zijn op het centrum, verklaart zelfs 40 tot 55 procent van de werkelijke pendelstromen.

Binnen het monocentrische model is de bereikbaarheid van de werklocatie essentieel. Doordat een groot aantal bedrijven bij elkaar gevestigd is, ontstaan er schaalvoordelen op het gebied van bereikbaarheid. Zo kunnen brede toegangswegen worden aangelegd omdat alle bedrijven ervan kunnen profiteren (urbanisatievoordelen). Dit is de reden waarom bedrijven binnen het monocentrische model elkaars nabijheid zoeken. Het model gaat uit van een exogene gespecificeerde locatie van werkgelegenheid. Dat betekent dat de werkgelegenheid leidend is voor de woonlocatie; andersom heeft de woonlocatie geen invloed op de werklocatie.

Ander onderzoek

In het verleden is de aanname dat werkgelegenheid leidend is voor de woonlocatie van werknemers gehanteerd om onderzoek te vereenvoudigen. Een simultaan verband, waarbij wonen en werken elkaar zouden kunnen beïnvloeden, zou de realiteit echter beter benaderen. Dit simultane model is in de

laatste dertig jaar in de ruimtelijk-economische theorie ontwikkeld en empirisch getest door Steinnes (1977), Carlino & Mills (1987) en Boarnet (1994a).

Het afgelopen decennium is een hausse aan voornamelijk internationaal onderzoek naar woon-werkdynamiek gepubliceerd (zie voor een meta-analyse van dit onderzoek Hoogstra e.a. 2005). Zo toont Boarnet (1994, 1994a) voor regio's aan de oostkust van de VS aan dat de werkgelegenheidsontwikkeling afhankelijk is van de bevolkings- en arbeidsmarktontwikkeling van de eigen en omliggende gemeenten, en dat de omgekeerde relatie niet tegelijkertijd opgaat. Werklocaties worden hier dus bepaald door woonlocaties. Het onderzoek van Boarnet vormt dan ook een krachtige weerlegging van het tot dan toe erg gangbare monocentrische model. Thurston & Weezer (1994) komen tot dezelfde conclusies als Boarnet.

Recenter onderzoek van Partridge & Rickman (2003) en van Boarnet (2005) toont aan dat de dynamiek in de Verenigde Staten tussen werkgelegenheids-groei en bevolkings-groei complexer is dan dat de werkgelegenheid alleen maar de bevolking volgt. Boarnet (2005) wijst nadrukkelijk ook op de gevoeligheid van deze resultaten, aangezien ze niet gecontroleerd zijn voor andere factoren die de vestigingskeuze van huishoudens of bedrijven kunnen verklaren.

De meta-analyse van Hoogstra e.a. (2005) komt ook tot deze conclusies. Eenduidig empirisch overtuigend bewijs voor 'wonen volgt werken' of 'werken volgt wonen' is er niet. Beide relaties kunnen tegelijkertijd waar zijn en de relaties kunnen bovendien variëren over de periode van de studie, het ruimtelijk schaalniveau, het soort werkgelegenheid en het type beroepsbevolking.

Voor Nederland is het empirisch onderzoek naar woon-werkdynamiek schaars. Over hun onderzoek in Zuid-Holland op postcodeniveau rapporteren Bruinsma e.a. (2002) dat werken in deze provincie wel degelijk de bevolking volgt. In navolging van Boarnet (1994) gaan zij uit van een simultane afhankelijkheid van de bevolkings- en werkgelegenheids-groei (zoals ontwikkeld en naamgegeven door Carlino & Mills 1987). Het voordeel van deze methode is dat ze goed aansluit bij de moderne agglomeratie- en groeitheorieën en de econometrische woon-werkmodellering. Het is echter complex om de simultane afhankelijkheid tussen wonen en werken te modelleren, en daarbij tevens rekening te houden met zoveel mogelijk andere redenen waarom bedrijven dan wel woningen zich ergens willen vestigen (zoals aanbodsturing, karakteristieken van de woonomgeving, en vestigingsplaatsfactoren als bereikbaarheid en agglomeratievoordelen en -nadelen). Bovendien is een eenduidige uitkomst niet gegarandeerd wegens omdat verschillende aspecten mogelijk een rol spelen. Het zijn redenen waarom dit type onderzoek voornamelijk in beleidscontexten onderbelicht is gebleven.

Hoogstra & van Dijk (2004) onderzochten de locatiefactoren voor bedrijven in Friesland en Groningen. Zij komen tot de conclusie dat werkgelegenheids-groei in het noorden van Nederland niet afhangt van de bevolkings-groei.

Ten slotte hebben Vermeulen & Van Ommeren (2007) een landsdekkend onderzoek uitgevoerd. Zij komen tot de eenduidige conclusie, conform die van Bruinsma e.a. (2002), dat werkgelegenheid de bevolking volgt en niet andersom. Kanttekening bij de methode van Vermeulen & Van Ommeren is dat zij hun onderzoek presenteren op het geaggregeerde ruimtelijke schaalniveau van COROP-gebieden (zie ook CPB 2006). Dit terwijl de samenhang tussen bevolkings- en werkgelegenheidsdynamiek uitdrukking geeft aan één van de belangrijkste vormen van causaliteit in termen van ruimtelijke samenhang binnen en tussen stedelijke en landelijke gebieden (zoals specifiek aangegeven door bijvoorbeeld Greenwood 1980; Black & Henderson 1999; en Batey & Madden 1999).

Conclusie

Naar woon-werkdynamiek is internationaal gezien vrij veel onderzoek gedaan. Daaruit blijkt dat de relaties tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei variëren en elkaar kunnen beïnvloeden.

De conclusie uit het schaarse Nederlandse onderzoek daarentegen is dat de bevolking de werkgelegenheidsgroei bepaalt; alleen de noordelijke provincies zijn hierop een uitzondering. Hoewel deze conclusie in strijd is met het (theoretische) monocentrische model, is ze in lijn met het uitgangspunt van het Nederlands ruimtelijkeordeningsbeleid van de afgelopen decennia. De vraag is daarom of dit ruimtelijkeordeningsbeleid niet zelf de voorwaarden heeft geschapen voor de conclusie dat 'werken volgt wonen'. Immers, de volkshuisvesting heeft in het ruimtelijkeordeningsbeleid lang centraal gestaan.

Ruimtelijke- ordeningsbeleid, bevolkingsgroei en werkgelegen- heidsgroei

RUIMTELIJKEORDENINGSBELEID, BEVOLKINGSGROEI EN WERKGELEGENHEIDSGROEI

In dit hoofdstuk geven we een beknopte weergave van het Nederlandse ruimtelijkeordeningsbeleid van de laatste vijftig jaar. Vervolgens kijken we empirisch naar de mate waarin dit beleid invloed had op de bevolkings- dan wel werkgelegenheidsgroei: wat zijn op gemeentelijk niveau de verschillen in de bevolkings- en werkgelegenheidsgroei in de periode 1996-2005. We eindigen dit hoofdstuk met een korte reflectie op de veranderingen en ruimtelijke verschillen in de pendelafstand, als substituut voor verhuizing als woon- en werklocatie dicht genoeg bij elkaar liggen.

Ruimtelijkeordeningsbeleid in Nederland

Vanaf de jaren vijftig vooral is het Nederlandse ruimtelijkeordeningsbeleid vooral uitgegaan van de stelling dat werkgelegenheidsontwikkelingen volgend zijn ten opzichte van de bevolkingsontwikkeling (zoals bijvoorbeeld in het gebundelde deconcentratiebeleid). De gedachte was dat het bouwen van woningen in bijvoorbeeld Zoetermeer, Almere, Nieuwegein en Heerhugowaard na verloop van tijd de werkgelegenheid in deze gemeenten en regio's zou aantrekken. Het gaat hierbij vooral om de zakelijke dienstverlening, de industrie en de distributie – stuwende sectoren die regio-overschrijdende uitstralingseffecten hebben.

Gaandeweg is het accent in het beleid verschoven naar ten eerste een meer evenwichtige aandacht voor de accommodatie van bedrijven en huishoudens en ten tweede naar een grotere (beleids)verantwoordelijkheid op gemeentelijk niveau. Het huidige beleid beoogt echter weer een meer regionale sturing van de bevolkings- en werkgelegenheidsgroei. Dit met het oog op een betere afstemming van woonwerkverkeer, het tegengaan van 'verrommeling' door voornamelijk bedrijventerreinen en het gebruik maken van specifieke locatievoordelen voor bedrijven dan wel voor huishoudens.

De beleidskaders voor het ontwikkelen van woon- en werklocaties (het ruimtelijke beleid, het volkshuisvestingsbeleid en het regionaal-economische beleid) zijn sinds de Nota Westen des Lands (1958) dus steeds meer van karakter veranderd. Bartels & van Duijn (1981) constateren in hun overzicht van ruim dertig jaar regionaal-economisch beleid dat aan de beleids-overwegingen steeds elementen van verschillende theorieën en ideologische visies ten grondslag hebben gelegen. Daarbij deed zich een accentverschuiving voor van beleid gericht op sociale regionale rechtvaardigheid naar beleid gericht op het verder ontwikkelen van goed presterende regio's. Na 1981 zette deze trend onverminderd voort naar het huidige 'Pieken in de Delta' beleid (Raspe & van Oort 2007, Olden 2008).

Hieronder geven we een beknopt overzicht van het Nederlandse ruimtelijke-orderingsbeleid gedurende de laatste 50 jaar. Daarbij geven we aan hoe dit beleid heeft ingegrepen op de vestigingslocatiekeuze van bedrijven en huishoudens.

Ontwikkeling van het Westen des Lands

Halverwege de jaren vijftig ontstond de behoefte aan een beter samenhangende benadering van de ruimtelijke ordening. West-Nederland bleek begin jaren vijftig ten tijde van het economische herstel niet in staat de woningnood te bestrijden door de woningvoorraad uit te breiden. Bovendien voorzagen men dat economische activiteiten zich verdergaand in de Randstad zouden concentreren. De overheid beschouwde een gedecentraliseerde stedelijke structuur van de Randstad namelijk als positief en wilde deze structuur behouden.

In de in 1958 verschenen nota 'Ontwikkeling van het Westen des Lands' presenteerde het toenmalige kabinet een visie op de ontwikkeling van de Randstad. Deze zou zich dienen te ontwikkelen tot een verstedelijkte ring van steden, afgewisseld door groene ruimte, een groot agrarisch middengebied en een krans van groeikernen aan de buitenzijde van de ring. Verschillen in economische groei tussen regio's werden verklaard uit verschillen in de groei van productiefactoren (arbeid en kapitaal) en de gebruikte productietechnieken. Hogere kosten en (grond)prijzen zouden er daarom op termijn voor zorgen dat economische groei zich uitbreidt naar de economisch meer perifere gebieden.

De beoogde doelstellingen werden niet gehaald. De Randstad oefende een ongekende aantrekkingskracht uit op de bevolking van de perifeer gelegen landsdelen, zodat onder meer werd gevreesd voor een leegloop van het noorden van Nederland.

Eerste Nota voor de Ruimtelijke Ordening

Uit vrees voor ruimtegebrek, congestie en andere negatieve externe effecten die hoge bevolkingsconcentraties met zich meebrengen, richtte de daaropvolgende 'Eerste Nota voor de Ruimtelijke Ordening' (1960) zich op spreiding van de bevolking naar de meer afgelegen landsdelen. Investerings-subsidies om kapitaal aan te trekken in perifere regio's en verhuissubsidies om de mobiliteit van arbeidskrachten te bevorderen waren belangrijke beleidsinstrumenten. Ook het verbeteren van de infrastructuur was vanaf het begin een belangrijk beleidsinstrument. De aanleg van industrieterreinen was hier een onderdeel van, hetgeen vaak gepaard ging met subsidies op de aanschaf van grond (Van den Burg 2004; Olden 2008).

De beoogde spreiding van de bevolking kwam echter niet tot stand: er was weliswaar sprake van deconcentratie en suburbanisatie vanuit de Randstad, maar dan naar de omliggende delen van de Randstad en niet naar de perifeer gelegen landsdelen. Het hieruit ontstane toegenomen beslag op de ruimte in de Randstad is voor een groot deel te verklaren uit de toename van de

welvaart en de consumptie (Tweede Nota 1966:23). De massamotorisering maakte het mogelijk om buiten te wonen en daarmee de plaats van wonen en werken te scheiden. Kleine kernen bleken goed in staat om op eigen kracht uitbreidingen te realiseren, maar de groei van de steden stagneerde en nieuwe groeikernen kwamen niet snel genoeg van de grond.

Tweede Nota

Naast de enorme economische groei en massamotorisering die Nederland in de jaren zestig doormaakte, speelde de bevolkingsprognose voor het jaar 2000 een belangrijke rol in het ruimtelijkeorderingsbeleid in de jaren zestig. Door de geboortegolf van vlak na de Tweede Wereldoorlog schatte het CBS de omvang van de Nederlandse bevolking in 2000 op 20 miljoen. In reactie op deze ontwikkelingen en prognoses verscheen in 1966 de Tweede Nota over de ruimtelijke ordening (1966). Deze was vooral gericht op de verbetering van het woon- en leefmilieu, en gaf toe aan de wens van gezinnen om in het 'groen' te wonen. De Tweede Nota introduceerde hiervoor het beleidsconcept 'gebundelde deconcentratie binnen stadsgewesten': een bundeling van verdere verstedelijking binnen de stedelijke zones. Deze gebundelde deconcentratie integreerde twee ruimtelijkeplanningsdoelstellingen: het bewaren van voldoende open ruimte en tegelijkertijd het bieden van een aantrekkelijke woonomgeving (Manshanden 1996: 18).

De Tweede Nota gaf relatief weinig aandacht aan de spreiding van economische activiteiten. Wel zette de nota in op de ontwikkeling van industriële en havencomplexen, onder andere in de Eemshaven en in het Westerscheldebekken. Het idee was hiermee de kapitaalintensieve bedrijven uit de Randstad naar het noorden te trekken, en daarmee hoger opgeleiden en de daarmee samenhangende positieve bestedingseffecten. Tegelijkertijd richtte de nota zich met een sectoraal beleid op het ondersteunen van reeds lang bestaande, arbeidsintensieve sectoren die het door toenemende concurrentie zwaar kregen, zoals de scheepsbouw en textiel (Raspe & van Oort 2007).

De uitvoering van de Tweede Nota was weinig succesvol. De groene ruimte bij de Randstad kwam onder druk te staan, doordat de nationale en regionale ruimtelijke ordening geen grip konden krijgen op de suburbanisatieplannen van de gemeenten. Het ontbrak de overheid simpelweg aan beleidsinstrumenten om gebundelde deconcentratie binnen de stadsgewesten te kunnen afdwingen. Van een evenwichtige bevolkings- en werkgelegenheidsspreiding was geen sprake: het noorden raakte achterop en de grootste toename van bevolking en werkgelegenheid zou voornamelijk in het midden, westen en in het zuiden van Nederland plaatsvinden. Bovendien vertrokken gezinnen naar de groeikernen of naar de gebieden buiten de stedelijke gewesten, terwijl de bedrijven zich vestigden aan de stadsranden. Van de rijksinvesteringen in haven en industriecomplexen gingen veel minder positieve effecten uit dan gehoopt (Bartels & Van Duijn 1981).

Derde Nota

De Derde Nota op de ruimtelijke ordening (1973–1983) pakte de kritiek op decentralisatie van wonen en werken de Tweede Nota goed op. De nota bevatte een groot aantal bestuurlijke en instrumentele voorstellen om het beleidsconcept van gebundelde deconcentratie af te kunnen dwingen. Daarmee bevestigde de overheid de nadruk in het ruimtelijkeorderingsbeleid op de volkshuisvesting.

De gebundelde deconcentratie bleek effect te hebben, althans voor wonen. Na een aanvankelijk zwak begin namen de groeikernen enorm in omvang toe. De deconcentratie van werkgelegenheid bleef echter achter. Bedrijven uit de industriële en de commerciële sector trokken vanuit de centrale steden naar elders binnen het stadsgewest of zelfs daarbuiten. Hierdoor ontstond niet de gewenste bundeling van wonen en werken.

Daarnaast kregen de grote steden te kampen met een grote leegloop van de bevolking. De Verstedelijkingsnota (1976) was er dan ook op gericht om het woonklimaat in de grote steden te verbeteren en zo de suburbanisatie te verminderen. Op nationaal niveau handhaafde de overheid het beleid om economische activiteiten over het hele land te spreiden. Zo werden beleidsdiensten verplaatst van Den Haag naar de perifeer gelegen landsdelen; denk aan de verhuizing van de PTT naar Groningen. De geanticipeerde regionaal-economische effecten bleven echter uit (Van der Vegt e.a. 1982).

Vierde Nota

In de Vierde Nota (1988) werd een nieuw ruimtelijk concept geïntroduceerd, namelijk de compacte stad. Deze ging gepaard met een restrictief beleid voor de open gebieden, dat een oplossing moest bieden voor de grote mobiliteitsgroei. Noodzakelijk hierbij was de verbetering van het openbaar vervoer. Bedrijven moesten zich zoveel mogelijk vestigen in de buurt van een station zodat mensen kunnen overstappen van de auto naar de trein.

In de Vierde Nota Extra (Vinex, 1991) zijn de ideeën over de compacte stad verder uitgewerkt. In deze nota zijn de zogenaamde 'Vinex-locaties' bepaald voor wonen en werken binnen de stadsgewesten. Tot 2015 moesten minimaal 835.000 woningen gebouwd worden in de Randstad (Snellen e.a. 2005).

De vraag is echter in hoeverre het compactestadbeleid (monocentrisch beleid) zin heeft, gezien het huidige stedensysteem. De huidige stedelijke inrichting valt immers te omschrijven als polycentrisch, met kris-kraspendelrelaties in plaats van de traditionele pendel tussen groeikern en de centrale stad (Lambooy 1998; Van der Laan 2000).

Bovendien is het moeilijk om wonen en werken te bundelen. In de eerste plaats wisselen werknemers steeds vaker van baan en dus van werklocatie. Ook verhuizen bedrijven regelmatig (Van Oort e.a. 2007). In de tweede plaats wordt de afstemming tussen wonen en werken belemmerd door woningbeleid op het schaalniveau van gemeenten. Op de derde plaats staat het stijgende aantal (goedverdienende) tweeverdieners. Omdat

beide partners meestal op verschillende locaties werken, is de gemiddelde pendelafstand vaak hoger. Voor hen is het overbruggen van grote woon-werkafstanden haalbaar doordat beide partners een auto hebben (Van Ham 2002). Als belangrijkste reden kan verder nog worden genoemd dat de meeste forenzen weinig problemen hebben met hun woon-werkverkeer en dat hun verhuizingeneigendheid beperkt is.

In navolging van de Structuurschets Stedelijke gebieden (1983) werd in de vierde Nota de koerswijziging doorgetrokken van traditioneel regionaal ontwikkelingsbeleid naar het benutten van economische potenties. Het aanleggen van nieuwe bedrijventerreinen die in kwaliteit aansluiten bij de ruimtevragers uit de groeisectoren, was een belangrijk onderdeel van het economische groeibeleid. Om lokale knelpunten in het aanbod op te lossen stelde het ministerie van Economische Zaken een aantal nieuwe, voorwaarden-scheppende subsidiemaatregelen in. Versterking van op zich al goed functionerende productiemilieus staan hierbij centraal (Olden 2008).

Met de Nota's Ruimte voor Regio's (1995) en Ruimtelijk Economische Dynamiek (1999) van het Ministerie van Economische Zaken werd in de Vinex-periode het verbeteren van de fysieke bedrijfsomgeving van goedpresterend gebieden nog meer speerpunt van beleid. Een eerste centraal begrip dat hierin gestalte kreeg was dat van de corridor. Via aan de ontwikkelingsassen gelegen 'stepping stones' in de intermediaire zone (bijvoorbeeld Amersfoort en Zwolle langs de A28) moest de economische groei vanuit de Randstad naar de periferie worden geleid.

Een tweede centrale gedachte in deze nota's en in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (svv-2) was het locatiebeleid, met als motto 'het juiste bedrijf op de juiste plaats' (NvVP 2000: 50). Hiermee wordt de ontwikkeling van onder andere nieuwe woon- en werklocaties sterker dan voorheen gestuurd door mobiliteitsoverwegingen. Locatieplanning wordt allereerst gericht op nabijheid en daarnaast aan bestaand openbaar vervoer en nieuw geplande verbindingen. Op deze wijze kan de vervoersbehoefte dan wel de automobiliteit worden verminderd (Vierde Nota, 1988).

Nota Ruimte en huidig beleid

Het huidige nationale beleid dat betrekking heeft op de woon-werkdynamiek richt zich in Nederland op het gemeenteniveau. Daarbij gelden als uitgangspunten (Nota Ruimte: 82):

- 'voor de verdeling van de ruimte voor wonen en werken over gemeenten is het uitgangspunt dat in heel Nederland ruimte wordt geboden aan de natuurlijke lokale bevolkingsaanwas en lokaal georiënteerde bedrijvigheid';
- 'tijdige en voldoende beschikbaarheid van een bij de [lokale] vraag aansluitend aanbod van ruimte voor wonen, bedrijven en voorzieningen en van ruimte voor alle overige aan verstedelijking verbonden functies.'

Dit betekent dat elke gemeente ten minste zijn bevolkings- en werkgelegenheidsgroei moet kunnen opvangen. Daarnaast mogen bepaalde

gemeenten, zoals de Haarlemmermeer, een zeer grote bevolkings- en werkgelegenheids groei accommoderen. Het vraagstuk van de woon-werkdynamiek is dus actueel en beleidsgevoelig en speelt voornamelijk op gemeentelijk niveau.

Het huidige gemeentelijke denken ('decentraal wat kan') wordt in de Nota Ruimte gekoppeld aan de trend van suburbanisatie van werkgelegenheid en bevolking uit de grote steden, het ontstaan van meerkernigheid ('edge cities') en het uitschuiven van stedelijke functies over een groter regionaal gebied van stedelijke netwerken. Stedelijke netwerken komen tot uiting in meer woon-werkdynamiek dat minder is gericht op de centrale kernen, maar meerdere kernen gelijkwaardiger maakt als bron- en bestemmingsplaats.

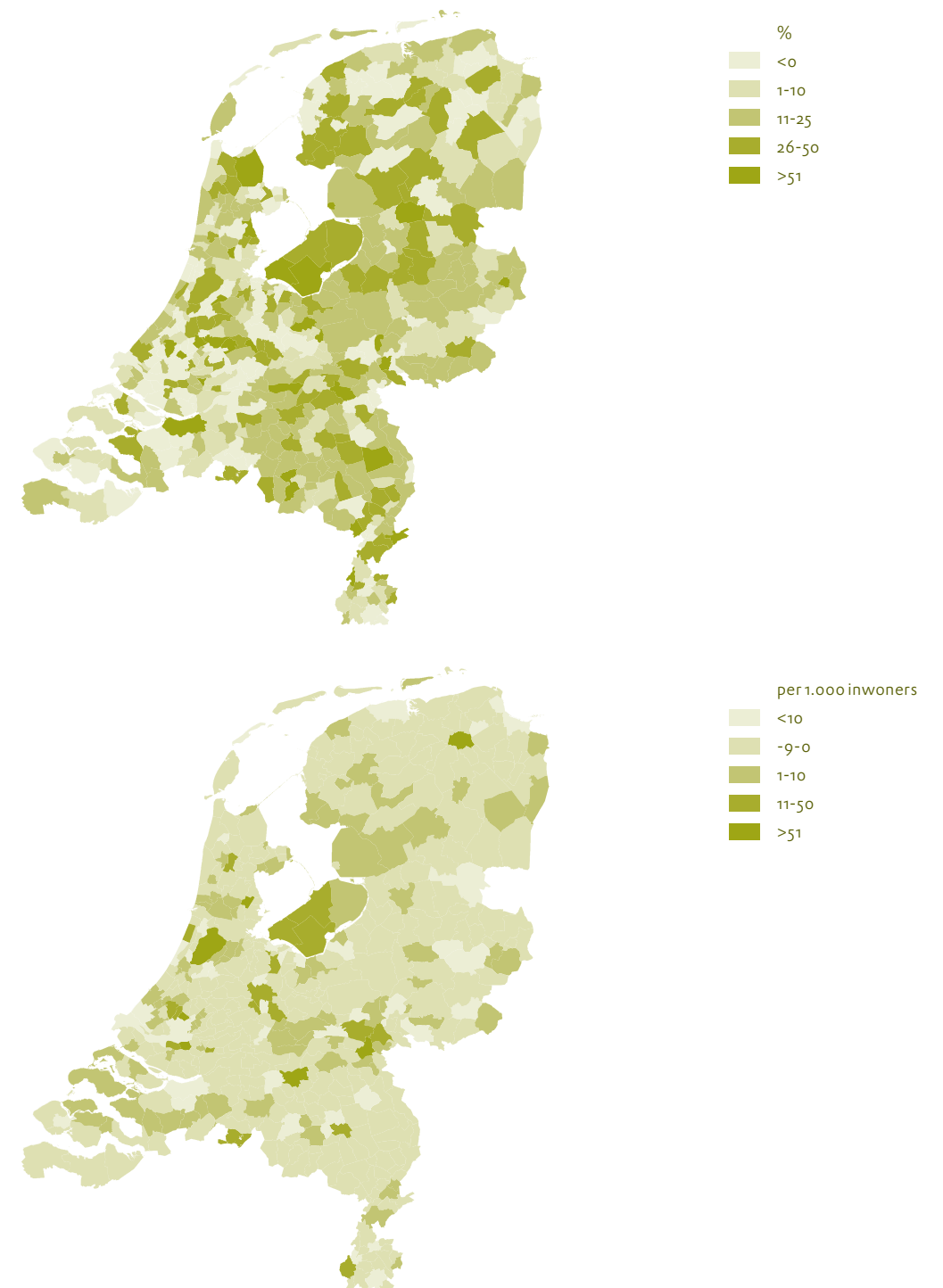
Hoewel de Nota Ruimte zich dus richt op gemeentelijk niveau, verlangt het huidige beleid in de komende jaren toch een grotere sturing op regionaal niveau en de inbreng van meer marktwerking (VROM-raad 2006). Dit voornamelijk om 'verrommeling' en de wildgroei van bedrijventerrein tegen te gaan. Hetzelfde verlangen wordt geuit in het programma 'Mooi Nederland' van het ministerie van VROM, dat ten doel heeft de 'verrommeling' tegen te gaan en zoveel mogelijk te bouwen binnen bestaand stedelijk gebied. Bij een grotere regionale sturing volgt automatisch de vraag in welke gemeenten beter woningen kunnen worden gebouwd en in welke gemeenten beter (specifieke) werkgelegenheid kan worden gecreëerd.

Ook het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft op haar strategische kennisagenda duidelijk de behoefte geuit meer inzicht te willen krijgen in de samenhang en consequenties van kwantitatieve en kwalitatieve veranderingen in de behoefte aan woningen en bedrijfslocaties (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2006). Dit voornamelijk om de gevolgen tussen 2010 en 2020 voor de mobiliteit in kaart te brengen.

De planning van werklocaties

Bovenstaande overzicht maakt duidelijk dat de Nederlandse beleidsnota's de volkshuisvesting en de planning van woonlocaties veel meer centraal stelden dan de bedrijfshuisvesting en de planning van bedrijfslocaties; de nationale overheid heeft op de eerste ook veel meer gestuurd. Op gemeentelijk niveau echter lijkt de voorwaardenscheppende functie van nieuwe bedrijventerreinen en herstructurering van bestaande werklocaties van minstens zo groot belang als die van nieuwe woonlocaties. Het aanleggen van bedrijventerreinen wordt namelijk als een belangrijk instrument gezien voor het gemeentelijke werkgelegenheidsbeleid (Van Oort e.a. 2007). Door bedrijventerreinen aan te leggen hopen gemeenten nieuwe bedrijven aan te trekken en de lokale economie te versterken. Tussen gemeenten die allen een eigen planningsopgave zien, ontstaat daarom al snel wedijver om het aantrekken en huisvesten van bedrijvigheid (VROM-Raad 2006), met als gevolg dat de geaggregeerde planningsopgave van gemeenten de totale opgave ruimschoots overstijgt (Louw e.a. 2004).

Figuur 5. Werkgelegenheids groei (boven) versus migratiesaldo (onder) van de beroepsbevolking in de periode 1996-2005



De zwakke onderbouwing van het beleid voor bedrijventerreinen vormt hierdoor een handicap in de discussies over de planningsopgave voor wonen en werken en de relatie ertussen (Olden 2008). Deze constatering is niet nieuw, maar was al duidelijk in de jaren zeventig getuige het volgende citaat uit de Verstedelijkingsnota (1976: 132): ‘over de manier waarop de ruimtelijke ontwikkeling en de sociaal-economische ontwikkeling elkaar beïnvloeden is weinig bekend. Met name over de invloed over en weer van de woonplaatskeuze van de mensen en de werkplaatskeuze van bedrijven bestaat nog grote onzekerheid.’

Bevolkings- en werkgelegenheidsgroei in Nederland in de periode 1996-2005

In de periode 1996-2005 werd het beleid gericht op de woon-werkdynamiek gedomineerd door de uitwerking van de Vierde Nota Extra (Vinex). Dit komt het meest tot uitdrukking in de bouwopgave van gemeenten in de stadsgewesten. Maar in welke mate groeiden bevolking en werkgelegenheid in de Nederlandse gemeenten in deze periode nu echt? En vertoont deze groei ook ruimtelijke patronen?

Figuur 5 geeft weer hoe de werkgelegenheid in de periode 1996-2005 toenam tegenover het gemiddelde migratiesaldo per 1.000 inwoners in diezelfde periode. De twee kaarten mogen alleen in relatieve zin met elkaar vergeleken worden; ze worden immers weergegeven in verschillende eenheden.

Figuur 5 laat duidelijk zien dat de groei van de werkgelegenheid in deze periode veel minder geconcentreerd is dan de binnenlandse migratie van de beroepsbevolking. De werkgelegenheid groeit namelijk percentueel in en rondom de grote steden in de Randstad (afgezien van Rotterdam), de provincie Flevoland, het noordwesten van Overijssel, rondom de steden Almere, Nijmegen, Arnhem en Eindhoven, en in sommige gemeenten in Friesland. De (beroeps)bevolking daarentegen verhuist voornamelijk naar de groeigemeenten in de Randstad (zoals Almere, Haarlemmermeer en Zoetermeer), naar Arnhem en Nijmegen en naar Den Bosch en Eindhoven. Hoewel er in het noorden van Nederland relatief veel werkgelegenheid geschapen wordt, trekt deze dus niet relatief evenveel werknemers uit andere regio's aan.

Per definitie laat het migratiesaldo in figuur 5 ook zien dat veel gemeenten een negatief migratiesaldo hebben. De gemeenten met de grootste negatieve migratiesaldi liggen in de periferie van Nederland (waaronder delen van Groningen, Limburg en het oosten van Overijssel). Daar veel van deze gemeenten ook niet groeien door natuurlijke aanwas, hebben ze met een krimp van de beroepsbevolking te maken.

Daarnaast is het interessant om te kijken of de verschillende werkgelegenheidssectoren (ruimtelijke) verschillen vertonen in groeipercentages (figuur 6).

Figuur 6. Werkgelegenheidsgroei in de industrie (boven) en distributie & handel (onder) in de periode 1996-2005



Figuur 6 laat duidelijk zien dat vooral in de industrie de werkgelegenheids-groei in deze periode in veel gemeenten negatief is. Werkgelegenheids-groei in de industrie vindt voornamelijk plaats in het noorden van Nederland, Flevoland en de Kop van Noord-Holland. Werkgelegenheid in de sector distributie & handel daarentegen is in deze periode wel enorm gegroeid en dan voornamelijk in het oosten en zuiden van Nederland. Gemeenten in de Randstad laten maar een beperkte groei zien.

De werkgelegenheid in de dienstverlening is te onderscheiden in zakelijke en verzorgende sectoren (stuwende en niet-stuwende werkgelegenheid). Het is nu de vraag in hoeverre er ruimtelijke verschillen bestaan tussen deze twee sectoren in hun groeipercentage. Figuur 7 laat de ruimtelijke verschillen zien voor de groei in werkgelegenheid van de zakelijke en de verzorgende dienstverlening.

Uit figuur 7 blijkt dat de groei van de zakelijke dienstverlening zich op enkele plaatsen concentreert, meer dan de verzorgende dienstverlening. Met name in het zuidwesten van de Randstad blijft de werkgelegenheids-groei in zakelijke dienstverlening achter, terwijl deze in de verzorgende dienstverlening juist relatief hard groeit. Daarnaast lijkt het of in (het zuidoosten van) Noord-Brabant de werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening minder hard groeit dan die in de zakelijke dienstverlening.

Veranderingen in pendelafstand

De woon-werkdynamiek wordt van nature gedefinieerd door de pendelafstand die mensen bereid zijn om te overbruggen. Wordt deze – gemeten in tijd – groter, dan neemt de dynamiek tussen wonen en werken af. Werknemers en werkgevers vinden de bereikbaarheid naar elkaar toe dan relatief (tegenover bijvoorbeeld woongenot of agglomeratie-effecten) minder belangrijk. Inzicht in de veranderingen in pendelafstand van (groepen van) de beroepsbevolking zijn nuttig, omdat pendel een substituuut is voor migratie als de woon- en werklocatie van werknemers dicht genoeg bij elkaar liggen. Geaggregeerd kan dit ook aangeven in hoeverre de grootte van regionale arbeidsmarkten verandert.

Het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) deed kort geleden in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken onderzoek naar het pendelgedrag in en tussen Nederlandse gemeenten, en naar de hieruit volgende functionele afbakening van arbeidsmarktregio's (Bongaerts e.a. 2004). Een goede definitie van arbeidsmarktregio's kan nodig zijn om effectief arbeidsmarktbeleid uit te voeren. De bestaande administratieve eenheden (RBA-gebieden, COROP-gebieden) zouden de arbeidsmarktdynamiek niet goed meer dekken.

Idealiter herbergen arbeidsmarktgebieden zoveel mogelijk arbeidsmarktdynamiek binnen de regio, met zo groot mogelijke verschillen tussen

Figuur 7. Werkgelegenheids-groei in de zakelijke (boven) en de verzorgende dienstverlening (onder) in de periode 1996-2005



de regio's. Van der Laan & Schalke (2001) beargumenteerden eerder dat ruimtelijk beleid suboptimaal kan zijn vanwege de gebrekkige arbeidsmarkt-afbakening die het ministerie van VROM gebruikt in haar beleid. Analyses van woon-werkdynamiek en baankansen tussen gemeenten zijn daarom gebaat bij (controle voor) een goede afbakening van de functionele (arbeids- en woningmarkt) regio (zie voor de internationale literatuur Anderson 2002; Coombes e.a. 1986; en Cassado-Diaz 2000).

De belangrijkste conclusie van het ROA is dat de huidige, administratief afgebakende regio's (RBA, COROP) de arbeidsmarktdynamiek nog steeds goed inbedden. Problemen ontstaan vooral in de Randstad, waar Utrecht een te grote eenheid lijkt, en de agglomeraties Zaanstad, Delft, Haarlem en Leiden te kleine. De pendelrelaties van de Nederlandse beroepsbevolking zijn dus in relatief geringe mate veranderd ten opzichte van de tijd dat COROP-regio's werden ingesteld (1973). Opvallend is dat in alle arbeidsmarktindelingen Almere en Amsterdam niet tot dezelfde arbeidsmarkt gerekend worden.

Uitgesplitst naar kenmerken van de beroepsbevolking bestaan (nog) wel grote verschillen (Scholten & De Groot 1993; Van der Laan e.a. 1994; TOETS 2001). Samengevat komen die erop neer dat vrouwen, ouderen en laag opgeleide werknemers minder ver pendelen dan mannen, jongeren en hoog opgeleide werknemers. Ruimtelijk kenmerkt de Randstad zich met een hoger gemiddelde opleidingsniveau van pendelaars, waardoor de gemiddelde pendelafstand in de Randstad groter is dan in de rest van Nederland.

Door de tijd neemt de pendelafstand – en in geringere mate ook de pendeltijd – toe. Nederlanders verrichten steeds meer betaalde arbeid en zijn daar ook langer en vaker voor onderweg. De aan arbeid bestede reistijd is sneller toegenomen dan de eigenlijke arbeidsduur (Harms 2003). Ten opzichte van 1975 is men anno 2000 gemiddeld 2 uur per week langer onderweg. Een deel van de langere reistijd wordt veroorzaakt door congestie, maar een belangrijk deel ook door de grotere woon-werkafstanden die werknemers afleggen. Deze stijging is vrijwel geheel op conto van het autogebruik gekomen, en niet op dat van het ov.

Conclusie

Het Nederlandse ruimtelijkeordeningsbeleid heeft van oudsher voornamelijk aandacht voor de locatiekeuze van huishoudens. In tegenstelling tot de economische theorie ging men er in het beleid vanuit dat die locatiekeuze sturend is voor de werkgelegenheidsgroei. Pas in de laatste decennia zien we de beleidsaandacht verschuiven naar de gebundelde combinatie van activiteiten: werken, wonen en recreëren.

Gedurende het laatste decennium zien we dat er in Nederland voornamelijk veel werkgelegenheidsgroei is geweest in de zakelijke en de verzorgende dienstverlening. De ruimtelijke differentiatie van de verzorgende dienstverlening is echter veel geringer dan die van de zakelijke dienstverlening.

De bevolkingsgroei vond voornamelijk plaats in de Randstad en de intermediaire zone, alhoewel deze relatief gezien lijkt te verschuiven van de Randstad naar de intermediaire zone.

Daarnaast zijn mensen het laatste decennium meer gaan pendelen, zowel in aantal kilometers als in reistijd. Dit heeft duidelijke consequenties voor de relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei. Wanneer huishoudens dan wel bedrijven gelimiteerd zijn in het vinden van een passende vestigingslocatie, zullen ze waarschijnlijk kiezen voor een grotere reistijd tussen wonen en werken.

**Wat huishoudens
beweegt**

WAT HUISHOUDENS BEWEEGT

In dit hoofdstuk staat het locatiegedrag van huishoudens centraal – voor zover niet gedreven door arbeidsmarktredenen. Allereerst wordt het locatiegedrag op microniveau beschreven: wat zijn de voorkeuren van mensen met betrekking tot de woonlocatie en hoe zullen zij de keuze voor een bepaalde woonlocatie maken? En vervolgens worden de gevolgen van deze individuele voorkeuren en keuzes op macroniveau beschreven: welke factoren zorgen ervoor dat de aantrekkingskracht van een regio toe- of afneemt?

Locatievoorkeuren van huishoudens

Volgens de economische theorie laten mensen zich in de keuze van een woonlocatie leiden door het nut dat ze kunnen behalen door ergens te wonen. Het nut dat iemand kan behalen door te wonen en werken in een regio, wordt bepaald door de hoogte van de lonen, de lokale kosten van levensonderhoud en de beschikbare attractiefactoren in die regio. Wanneer in een andere regio een hoger nut kan worden behaald, bijvoorbeeld doordat de lonen daar hoger zijn, zullen mensen in die andere regio willen gaan werken en wonen (Ritchey 1976).

Attractiefactoren

Attractiefactoren (of ‘amenities’) zijn aantrekkelijkheden die aan een plek gebonden zijn en waar iemand van profiteert door op die plek te gaan wonen (Clark & Kahn 1988). Het zijn kenmerken van een regio, zoals een aantrekkelijk landschap of een hoog voorzieningenniveau, die het wonen in een regio een hoger nut geven. Naar deze attractiefactoren is al veel onderzoek gedaan.

Attractiefactoren zijn te onderscheiden in natuurlijke attractiefactoren, zoals een aantrekkelijk klimaat en landschap, en culturele attractiefactoren, zoals theaters, restaurants, cafés, dansvoorstellingen, opera, festivals maar ook dierentuinen, zwembaden en sportterreinen (Clark & Kahn 1988, Henderson 1982, Devogelaer 2004). Hoewel voor het werkelijk gebruik van deze voorzieningen moet worden betaald, hebben zij toch een duidelijke meerwaarde voor de regio. Dit komt door de ‘optiewaarde’ van deze voorzieningen: ook al gaat iemand nooit naar de opera of naar de dierentuin, het feit dat deze optie wel voor hem open staat, geeft de woonplek een meerwaarde (Clark 1988).

Naast natuurlijke en culturele attractiefactoren zijn er ook sociale attractiefactoren zoals veiligheid, lage criminaliteit, status, weinig overlast en vervuiling en goede scholen (Henderson 1982), en kwalitatieve attractiefactoren.

Kwalitatieve attractiefactoren bepalen de bekendheid en het imago van een regio. Doordat universiteitssteden en (provincie)hoofdsteden bijvoorbeeld een grotere bekendheid en een beter imago hebben, zullen mensen vaker in deze steden willen wonen (zie ook Devogelaer 2004).

Bereikbaarheid en kosten van levensonderhoud

Naast lonen en attractiefactoren zijn bereikbaarheid en kosten van levensonderhoud belangrijke factoren die het nut van wonen in een regio bepalen. Volgens de klassieke economische locatietheorie (Alonso 1964) bepaalt de nabijheid van het Central Business District (CBD) als enige de aantrekkelijkheid van een woonlocatie. Mensen kunnen een hoger nut behalen door dichterbij het CBD te wonen, waar alle banen en voorzieningen geconcentreerd zijn. Ook in moderne theorieën wordt de bereikbaarheid van banen en voorzieningen gezien als bepalend voor de aantrekkelijkheid van een locatie (Kim e.a. 2005). Wanneer niet alle banen en voorzieningen in een CBD zijn geconcentreerd, bepaalt niet de afstand tot het CBD maar de algemene bereikbaarheid ervan de aantrekkelijkheid. De bereikbaarheid wordt hierbij vaak bepaald aan de hand van reiskosten of reistijden naar banen, familie en vrienden of voorzieningen. Andere veelgebruikte maten voor bereikbaarheid zijn het aantal treinstations, snelwegopritten of de kwaliteit en frequentie van het openbaar vervoer (Devogelaer 2004).

Ook de kosten van levensonderhoud kunnen regionaal verschillen. Hoe aantrekkelijk het is om in een bepaalde regio te wonen, zal dan ook mede afhankelijk zijn van de lokale belastingen, uitkeringen en prijzen (Ritchey 1976).

Het individuele verhuiskeuzeproces

Verhuizen als keuzeproces

Wanneer mensen ontevreden zijn over de huidige woonsituatie – bijvoorbeeld omdat de woning of de woonomgeving onaantrekkelijk is, omdat de lonen in de regio laag zijn of omdat de pendelafstand naar het werk groot is – zullen zij willen verhuizen. Deze verhuiswens vormt het begin van het verhuiskeuzeproces (Rossi 1955). Daarna beginnen mensen de alternatieve mogelijkheden die zij hebben, te inventariseren. Daarbij zullen ze proberen een zo goed mogelijk overzicht te verkrijgen van de mogelijk geschikte woningen, in verschillende regio's met bijbehorende lonen en attractiefactoren. Op basis van dit overzicht en hun individuele voorkeuren zullen zij het alternatief selecteren waarvan ze verwachten dat het hen het hoogste nut oplevert. Wanneer het verwachte nut van het geselecteerde alternatief hoger is dan het nut van de huidige situatie, en het verschil in nut groter is dan de verhuiskosten, besluiten mensen te gaan verhuizen.

Het zoeken naar een baan

De theorie van het zoeken naar een baan (Simpson 1992) verklaart waarom mensen niet de perfecte baan zullen vinden. Wanneer de huidige combinatie van baan, loon en attractiefactoren een laag nut heeft – bijvoorbeeld omdat mensen werkloos zijn, in een onaantrekkelijke regio wonen of een laag loon verdienen –, zullen zij op zoek gaan naar een andere baan. Wanneer mensen achtereenvolgens baanaanbiedingen krijgen met een verschillend loon en in verschillende regio's, zal de combinatie van het loon en de attractiefactoren van de regio het nut van de aanbieding bepalen. Op basis van dit nut zullen mensen besluiten deze baan te accepteren, of te wachten op een volgende aanbieding. Zij weten echter niet wanneer die komt, en wat het nut van deze aanbieding zal zijn. Heeft de aanbieding een aanvaardbaar nut, dan zullen zij die daarom accepteren. Omdat het wachten op aanbiedingen en het zoeken naar een baan een laag nut oplevert, kunnen ze niet wachten op een volgende aanbieding met een hoger loon of in een aantrekkelijker regio.

Minder migratie over grotere afstand

Mensen die een hoger nut kunnen behalen in een andere regio dan die waar zij wonen, blijken niet altijd te gaan verhuizen. Hoe groter de afstand tussen de regio's, hoe minder mensen ook werkelijk verhuizen. Ten eerste ervaren zij kosten van migratie, die toenemen met de afstand waarover verhuisd wordt. Ten tweede zullen zij minder informatie hebben over de banen, lonen, attractiefactoren en woningen in regio's verder weg.

De werkelijke monetaire kosten van verhuizen nemen toe met de afstand waarover wordt verhuisd. Deze kosten bepalen echter maar een klein deel van de kosten van migratie die mensen ervaren. Mensen ervaren ook psychische kosten van migratie: de kosten van het achterlaten van vrienden en netwerk. Deze kosten zijn niet in geld uit te drukken, maar worden vaak gemodelleerd als de kosten die gemoeid gaan met het vaak genoeg terug reizen om de bestaande contacten te kunnen onderhouden. Daarom zullen deze kosten hoger zijn naarmate de afstand waarover wordt verhuisd, groter is (Schwartz 1973a). Daarnaast zijn er de kosten van het 'opnieuw de weg moeten vinden' in een nieuwe woonomgeving; mensen moeten opnieuw op zoek naar scholen, verenigingen, winkels en voorzieningen. Ook hierdoor migreren zij liever niet over grote afstand (Fischer & Malmberg 2001).

Daarbij komt dat lastig is om informatie te vergaren over banen, lonen en attractiefactoren in regio's op grote afstand van de huidige woonregio. Het zoeken naar baanaanbiedingen op afstand brengt reistijd en reiskosten met zich mee. Mensen zullen daarom vooral baanaanbiedingen dicht bij huis vinden (Simpson 1992). Bovendien willen zij verhuizen of pendelen over een zo klein mogelijke afstand (Phelps 1971). Van gelijkwaardige alternatieven zullen mensen dan ook altijd de meest nabije kiezen. Hoe verder een baanaanbieding van de huidige woonlocatie ligt, hoe groter de kans dat er dichterbij een vergelijkbare aanbieding is (Stouffer 1940).

Verhuisstromen op geaggregeerd niveau

Lonen, attractiefactoren en voorkeuren

In de klassieke economische literatuur zorgen migratiestromen ervoor dat er een evenwicht op de arbeidsmarkt ontstaat. Wanneer in een bepaalde regio de lonen hoger zijn, willen er meer mensen in deze regio werken. Door het grotere aanbod van arbeidskrachten dalen dan automatisch de lonen, totdat in alle regio's de lonen weer gelijk zijn.

De aantrekkelijkheid van het werken in een bepaalde regio wordt echter vooral bepaald door de combinatie van lonen en attractiefactoren. Mensen willen liever wonen en werken in regio's met veel attractiefactoren. Door het grote aanbod van arbeidskrachten zijn de lonen in deze regio's dus lager. Evenzo moeten in regio's met minder attractiefactoren werkgevers hogere lonen betalen om over voldoende arbeidskrachten te kunnen beschikken. Wanneer mensen in een andere regio een hoger nut kunnen behalen omdat de hogere lonen voor hen opwegen tegen het gebrek aan attractiefactoren, zullen zij naar die regio verhuizen. Door het grotere aanbod van arbeidskrachten dalen de lonen in die regio dan verder. Er ontstaat een evenwicht als de combinatie van loon en attractiefactoren in alle regio's eenzelfde nut oplevert. En wanneer er een evenwicht is op de arbeidsmarkt, treden er geen migratiestromen op; niemand kan zijn nut verhogen door te gaan verhuizen.

Ook veranderende voorkeuren van mensen zorgen voor verhuisstromen. De toenemende aantrekkelijkheid van regio's met veel attractiefactoren, een goede bereikbaarheid en een goede kwaliteit van woningen en woonomgeving veroorzaakt verhuisstromen naar deze regio's. Welvaartsgroei ligt hieraan ten grondslag. Wanneer mensen voldoende materiële zaken tot hun beschikking hebben, hechten ze minder belang aan de hoogte van hun loon, en meer aan attractiefactoren zoals een aantrekkelijke woonomgeving of meer culturele voorzieningen.

Drie ontwikkelingen in de samenleving zorgen ervoor dat de voorkeuren van mensen tussen verschillende attractiefactoren verschuiven. Ten eerste zorgt het groeiende aandeel tweeverdieners ervoor dat bereikbaarheid van de woonlocatie steeds belangrijker wordt. Deze moeten immers vanuit hun woonlocatie twee banen kunnen bereiken. Ook moet één van de partners van baan kunnen veranderen zonder dat dit een verhuizing tot gevolg hoeft te hebben (VROM-raad 2007). Ten tweede combineert een steeds groter aantal mensen werk en zorg. Scholen, kinderopvang, winkelvoorzieningen en werk moeten daarom eenvoudig vanuit de woonlocatie kunnen worden bereikt (Galle e.a. 2004). Ook dit zorgt ervoor dat bereikbaarheid steeds meer wordt gewaardeerd. Tot slot worden de woning en de woonomgeving steeds belangrijker. Mensen willen een mooie grote woning, en steeds vaker een eengezinswoning. Ook de kwaliteit van de woningen wordt daarom in toenemende mate gewaardeerd als attractiefactor.

Woningaanbod

Verhuisstromen tussen regio's worden in belangrijke mate bepaald door het woningaanbod. Er moeten woningen beschikbaar en toegankelijk zijn die aan de woonwensen van een huishouden voldoen voordat er een verhuizing plaatsvindt (Devogelaer 2004). Vooral regio's met een grote nieuwbouwproductie trekken verhuisstromen aan; alleen wanneer het aantal woningen toeneemt, kan immers het aantal huishoudens in een regio stijgen (De Jong e.a. 2005). Worden in een regio niet of nauwelijks woningen bijgebouwd, dan zal de bevolking automatisch teruglopen. Doordat huishoudens namelijk steeds kleiner worden, daalt de bezettingsgraad van de woning. In woningen waar vroeger gezinnen woonden, wonen nu vaak stellen of alleenstaanden. Gemeenten die geen woningen (mogen) bouwen, vertonen daarom vaak een krimp van de bevolking (Van Dam e.a. 2006).

Er zijn grote regionale verschillen in de samenstelling van het woningaanbod en de kwaliteit van de woningen (Scholten 1988). Omdat mensen meer waarde zijn gaan hechten aan de kwaliteit van de woningen, trekken regio's met een goede woningkwaliteit meer mensen aan. In regio's met weinig aanbod van (aantrekkelijke) woningen, stijgen de woningprijzen, of lopen – zoals in de gereguleerde huursector – de wachttijden op (VROM-raad 2007).

Migratiesaldi en ontwikkelingen in de (beroeps)bevolking

Ontwikkelingen in de omvang van de regionale beroepsbevolking worden deels veroorzaakt door migratiestromen. Neemt de (beroeps)bevolking in een regio toe door migratiestromen, dan geeft dit aan dat de regio een grote aantrekkingskracht op mensen uitoefent. De omvang van de regionale (beroeps)bevolking – de bevolking van 15 tot 65 jaar – wordt echter ook beïnvloed door demografische factoren. Wanneer de regionale beroepsbevolking krimpt of groeit door demografische factoren – mensen worden 15 of 65 –, zegt dit dan ook weinig over de aantrekkelijkheid van een regio.

Zo zijn jongeren tussen 15 en 35 jaar eerder geneigd te verhuizen dan andere leeftijdsgroepen. Deze jongeren verhuizen vaker, en vooral vaker naar een andere regio (De Jong e.a. 2005). Regio's waar veel jongeren wonen, zullen daarom vaker te kampen hebben met negatieve migratiesaldi. Regio's met weinig scholingsmogelijkheden en werkgelegenheid zijn bijvoorbeeld weinig aantrekkelijk voor jongeren; deze kunnen elders al snel een hoger nut behalen en zullen de regio verlaten. Ouderen daarentegen zullen minder snel geneigd zijn de regio waar ze wonen, te verlaten (zie ook Van Dam e.a. 2006).

Conclusie

Ontwikkelingen in de omvang van de regionale beroepsbevolking worden veroorzaakt door demografische factoren, door de aantrekkelijkheid van een regio en door arbeidsmarktfactoren. Figuur 8 schetst hoe de verschil-

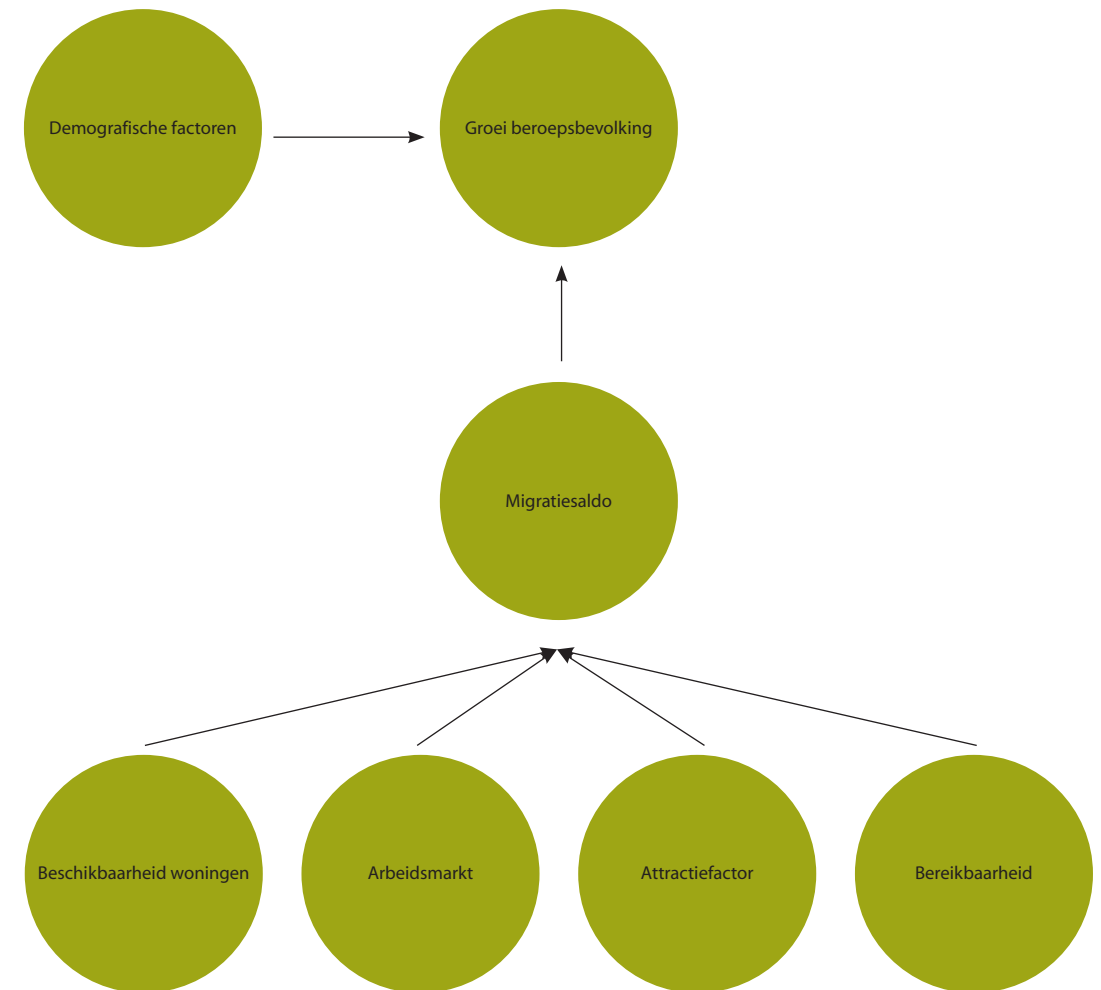
lende factoren de groei van de regionale beroepsbevolking beïnvloeden; de aantrekkelijkheid van een regio (de attractiefactoren) en de bereikbaarheid van een regio worden daarbij als twee afzonderlijke componenten gezien. Doordat we controleren voor demografische factoren, weerspiegelen de ontwikkelingen in de omvang van de beroepsbevolking de aantrekkingskracht van een regio op mensen in de beroepsbevolking. Mensen willen graag wonen in regio's met hoge lonen, veel goede banen, veel attractiefactoren, een goede bereikbaarheid en een ruim, kwalitatief goed, woningaanbod. Meestal wonen zij al in een regio waar ze denken het hoogste nut te behalen; alleen wanneer er veranderingen optreden in de banen of lonen, de regionale attractiefactoren of het woningaanbod, zullen er verhuisstromen ontstaan.

Ontwikkelingen in het woningaanbod, vooral de uitbreiding van de woningvoorraad met kwalitatief aantrekkelijke nieuwbouwwoningen, vergroten de aantrekkingskracht van een regio. Daarom zullen er migratiestromen ontstaan naar regio's met een grote nieuwbouwproductie.

Ook veranderingen in de lonen en de attractiefactoren zullen migratiestromen veroorzaken. Wanneer in een regio de lonen of het voorzieningsniveau gaan stijgen, of wanneer de woonomgeving aantrekkelijker wordt, zal deze regio migratiestromen aantrekken. De regionale lonen en attractiefactoren zullen echter niet snel veranderen.

Wat wel verandert, zijn de voorkeuren van mensen. Door de gestegen welvaart hechten mensen steeds meer belang aan attractiefactoren, en steeds minder belang aan de hoogte van het loon. Ook zullen zij de kwaliteit van de woning en de woonomgeving steeds belangrijker vinden ten opzichte van andere attractiefactoren. Het groeiende aandeel tweeverdieners zorgt ervoor dat de bereikbaarheid van de woonlocatie een steeds belangrijker attractiefactor wordt. Regio's met veel attractiefactoren, een aantrekkelijke woningvoorraad en woonomgeving en een goede bereikbaarheid zullen daarom grotere migratiestromen aantrekken.

Figuur 8. Factoren die de groei van de (beroeps)bevolking beïnvloeden



**Wat bedrijven
beweegt**

WAT BEDRIJVEN BEWEEGT

Waarom willen bedrijven zich ergens vestigen? Wat zijn de drijvende variabelen hierachter? En wat is de rol binnen dit geheel van de beschikbaarheid van (bepaalde groepen van) de bevolking? In de recente literatuur is hierbij veel aandacht voor agglomeratievoordelen en clusters van bedrijven. Deze agglomeratievoordelen kunnen worden vertaald naar locatiefactoren voor bedrijven (Gordijn e.a. 2003). Daarnaast is er een empirische literatuur waarbij op verschillende schaalniveaus (pand, omgeving, stad, regio) wordt gekeken naar locatiebeslissingen van bedrijven. We gaan eerst in op de agglomeratieliteratuur, om die vervolgens in te bedden in een overzicht van alle locatiefactoren die in de literatuur genoemd worden.

Bedrijven clusteren in kennisintensieve agglomeraties

Bedrijven clusteren zich in agglomeraties: stedelijke of regionale concentraties van activiteiten. In de economie hebben agglomeratievoordelen te maken met de verscheidenheid, specialisatie en concurrentie van stedelijke concentraties van bedrijven (zie Van Oort 2004). De crux hiervan is dat de agglomeratiecontext verondersteld wordt bedrijven tot innovatie en vernieuwing te stimuleren en dat deze stimulans een structurele bijdrage levert aan de economische groei ter plaatse. Daarbij gaat het niet alleen om pure innovatie-indicatoren zoals R&D-intensiteit (input) of patenten en octrooien (output) per bedrijf, maar vooral om de uitwisseling van kennis tussen bedrijven en instellingen bijvoorbeeld via contacten tussen ondernemers en via de arbeidsmobiliteit van werknemers. Innovatie-indicatoren worden eerder bepaald door bedrijfsinterne dan door bedrijfsexterne factoren. Bovendien zijn het vaak niet zozeer de baanbrekende innovaties die het economische groeiproces entameren als wel alledaagse leerervaringen van werknemers (Glaeser 1999). En juist deze alledaagse leerervaringen zijn gebaseerd op kennisuitwisseling. Voor economisch geografen en beleidsmakers is het niettemin een interessant vraagstuk of de bedrijfsdynamiek die resulteert uit leerervaringen, vooral plaatsvindt in agglomeraties met een verscheidenheid van activiteiten in een breed scala van sectoren, of in agglomeraties die sterk gespecialiseerd zijn (clusters) op een bepaalde kennisintensieve sector (De Groot e.a. 2008).

Deze discussie is niet nieuw. Marshall (1890), en later Arrow (1962) en Romer (1986), beweerde al dat kennis in hoofdzaak sectorspecifiek is en dat bij gevolg ruimtelijke specialisatie de groei en dynamiek van bedrijven in een dergelijke sector bevordert. Zo wees Marshall er in zijn theorie over 'external economies' op dat concentraties van bedrijven het gezamenlijke

voordeel hebben van een gespecialiseerde arbeidsmarkt en toeleveringsmarkt en de aanwezigheid van veel gespecialiseerde kennis (wat kan leiden tot kennisspillovers). Iets dat recent naar voren is gebracht door onder meer Feser (2002) en Rosenthal & Strange (2001). Deze agglomeratievoordelen lokken als het ware nieuwe bedrijven uit, omdat deze de lokale voordelen gemakkelijk voor eigen nut kunnen gebruiken. Grote gevestigde bedrijven met een (inter)nationale afzetmarkt zullen immers vooral oog hebben voor de kwaliteit van de lokale arbeidsmarktgebied, terwijl juist jonge bedrijven tevens profiteren van lokale afzetmogelijkheden. Grote bedrijven maken daarbij doelbewust gebruik van de innovatie, flexibiliteit en dynamiek van jonge bedrijven in dezelfde agglomeratie (Feldman & Audretsch 1999). Caniëls (1999) vat de rol van een geclusterde bedrijfstak in de diffusie van kennis samen vanuit het perspectief van de zogenaamde groeipool. De centrale gedachte hierbij is dat innovatie kan plaatsvinden in gespecialiseerde centra (die zich overal kunnen bevinden), maar dat de diffusie ervan een ruimtelijk hiërarchisch patroon volgt: van grote naar kleinere knopen in een netwerk. Gedurende de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw waren het Franse economen die hierbij de beleidsmatige invulling van de groeipool introduceerden (zie bijvoorbeeld Perroux 1955). De gedachte is dat met de locatie van een aantal grote, beeldbepalende bedrijven beter kan worden gepland waar de economische vernieuwing als eerste begint. In de moderne theorieën is het begrip groeipool inmiddels vervangen door concepten zoals industriële complexen, 'formaties', 'filières', 'industrial districts' en clusters (Harrison 1991), maar de uitgangspunten van deze concepten als het gaat om kenniscreatie en -diffusie zijn gelijk gebleven. Ook de bedrijfseconoom en clusterspecialist Porter (1990) meent dat kennis in de lokale economie dikwijls sectorspecifiek van aard is. Hij beargumenteert bovendien dat lokale concurrentie de drijvende kracht is achter de innovatie en dynamiek in jonge sectoren als ICT en biotechnologie. Vrije mededinging en lage toetredingsdrempels vormen dan de beste garanties voor productiviteitsstijging en innovatie.

Tegenover de argumenten voor specialisatie staan argumenten voor diversiteit. De bekendste pleitbezorger van de laatste is Jacobs (1969). Hoewel zij het eens is met Porter dat concurrentie bevorderlijk is voor economische groei en bedrijfsdynamiek, gaat zij ervan uit dat de meeste groei gegenereerd wordt als kennis uit de ene sector wordt toegepast in een andere sector. Een soort intersectorale kruisbestuiving van kennis, dus. Omdat niet alle sectoren van elkaar kunnen leren (schoenmakers bijvoorbeeld weinig van broodbakkers), dienen zij wel minimaal aan elkaar gerelateerd te zijn in gebruikte technologie of gezamenlijke input- en outputfactoren (Frenken e.a. 2007). Hoewel innovatie per se niet het hele verhaal is in deze endogene groeitheorie, is wel opmerkelijk dat regio's met veel innovatie worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een (technische) universiteit of hogeschool. Vooral regio's met veel verschillende kennisinstellingen en studierichtingen springen eruit (Ponds & Van Oort 2006). Bij veel variatie aan bedrijven krij-

gen experimenten vaker een kans en dit stimuleert anderen om een eigen bedrijf te beginnen.

Locatiefactoren op verschillende schaalniveaus

De herleefde discussie over agglomeratiefactoren in steden sluit aan bij eerdere literatuur over de incubatie- of broedplaatsfunctie en de locatiefactoren van steden, met het verschil dat in deze laatste literatuur meer schaalniveaus worden onderscheiden. Steden zijn niet meer het eenduidige ruimtelijk schaalniveau waarbij bedrijven zich bij voorkeur in of nabij de stadscentra vestigen (Engelsdorp Gastelaars & Hamers 2006). Deze oorspronkelijk monocentrische incubatieve veronderstelling is afkomstig van de neoklassieke economen (Hoover & Vernon 1959): binnensteden zijn aantrekkelijk voor (startende) bedrijven, omdat daar de kostenstructuur gunstiger is dan in de stedelijke periferie. Leone & Struijck (1976) wijzen erop dat binnensteden vaker oude en dus goedkope bedrijfsruimte bevatten, een concentratie van goedkope arbeid en andere voorzieningen bieden, en een groot informatievoordeel bezitten. Doordat gemakkelijk communicatie mogelijk is met klanten en toeleveranciers, kunnen jonge bedrijven er hun bedrijfsrisico's reduceren.

Daarnaast wijzen Leone en Struijck op de ruimtelijke (policentrische) dynamiek van het incubatieproces. Want hoewel de binnenstad mogelijk lagere bedrijfsrisico's met zich meebrengt, is hier tegelijkertijd het aandeel bedrijfsbeëindigingen het grootst. Succesvolle jonge bedrijven met een groeiend aantal werknemers verhuizen gaandeweg uit de binnensteden naar gebieden met een lagere stedelijke dichtheid daardat er in de binnenstad een gebrek is aan uitbreidingsruimte, de kostprijs van de bedrijfsruimte er relatief hoog is en de meerwaarde van de informatiedichtheid er afneemt. Succesvolle bedrijven hebben hun eigen (informatie)netwerken uitontwikkeld en zouden daarom minder afhankelijk zijn van de in de binnenstad aanwezige 'ad random'-informatie: ze worden meer 'footloose'. Het policentrische karakter van steden gaat nog verder, als we bedenken dat tegenwoordig veel nieuwe bedrijven buiten het centrum hun nieuwe bedrijf starten (Mackloet e.a. 2006). Het blijkt dus zaak om locatiefactoren voor nieuwe en verhuizende bedrijven te differentiëren naar schaalniveau.

Wat zijn nu de locatiefactoren die van belang zijn voor een bedrijf bij het bepalen van zijn vestigingsplaats? In tabel 1 worden de belangrijkste locatiefactoren op verschillende schaalniveaus samengevat. Op de belangrijkste factoren gaan we dieper in.

Infrastructuur en bereikbaarheid hebben op lokaal schaalniveau een sterke invloed op de locatiekeuze. Een goede bereikbaarheid is een noodzakelijke voorwaarde voor vestiging (Van Oort e.a. 2007). Binnen agglomeraties bestaan duidelijke voorkeuren (met name voor vervoersintensieve sectoren) voor locaties aan de stadsrand en in randgemeenten nabij de snelwegen (Wagtendonk & Schotten 2000)

Bij voldoende aanbod van kantoren en bedrijventerreinen binnen de eigen regio is de verwachting dat ook in de toekomst de bedrijfsverplaatsingen vooral tot het eigen stadsgewestelijke niveau beperkt blijft. Alleen bij schaarste zullen relatief meer bedrijven hun zoekgebied tot buiten de eigen regio uitbreiden.

De eerder besproken agglomeratiefactoren die samenhangen met specialisaties (clusters) en variëteit in steden en gemeenten, hebben in tabel 1 ook een plek gekregen. Enerzijds onder het kopje kennis ('soortgelijke bedrijven' en 'gevarieerde bedrijvigheid', alsmede 'branchespecifieke opleidingen'), en onder de kopjes toeleveranciers en output ('andere bedrijven') waar de gespecialiseerde marktrelaties hun plaats krijgen. Ondanks veel onderzoek in steden op dit gebied (zie voor een meta-analyse De Groot e.a. 2008), is het overheersende verband tussen variëteit en specialisaties aan de ene kant en economische groei en aantrekking van bedrijven aan de andere, nog ongewis. Ook speelt hier het causaliteitsaspect een rol: lokale specialisaties en variëteit trekken groeiende bedrijven aan, maar groeiende bedrijven zorgen ook zelf voor meer specialisaties en variëteit.

Causaliteit is vooral een punt van zorg in de factoren die in de typologie van omgevingsfactoren (tabel 1) zijn samengevat onder de groep 'woon-omgeving'. Hoewel veel studies de kwaliteit van de woonomgeving meewegen in de verklaring van bedrijfsverplaatsingen en lokale economische groei (zie in de internationale literatuur Gottlieb 1995 en Love & Crompton 1999), hebben deze variabelen primair invloed op de woonlocatiekeuze van werknemers, en daarmee indirect op die van bedrijven. De vestigingsplaatskeuze van bedrijven is daarmee tegelijkertijd ook weer van invloed op de woonlocatiekeuze van werknemers. Met deze studie willen we deze interactie adresseren.

Recentelijk heeft de interactie tussen woonmilieukenmerken en vestigingsplaatsbeslissingen van bedrijven en hun economische groei veel aandacht gekregen in de studies van Florida (2002). Florida introduceerde de 'creatieve klasse', die hij ziet als motor en aanjager van de huidige stedelijke diensteneconomie. Waar de creatieve klasse woont, vestigen bedrijven zich, worden veel nieuwe bedrijven gestart en neemt dientengevolge de werkgelegenheid toe. Want de creatieve klasse is niet alleen creatief en innovatief, ze besteden ook veel geld aan verschillende vormen van uitgaan zoals de horeca en theater. Kortom, de creatieve klasse fungeert als vliegwiel van de economie.

Steden kunnen volgens Florida een leidende positie in de wereldeconomie bemachtigen indien zij goed scoren op de zogenaamde drie T's: Talent (het opleidingsniveau van de beroepsbevolking en de rol van universiteiten daarin), Technologie (innovatie) en Tolerantie (openheid naar immigranten, kunstenaars en entrepreneurs). Vooral tolerantie is de bakermat van de creatieve stad, waar productieve en creatieve mensen graag wonen. Belangrijker nog dan een bewijs voor de exacte werking van deze concepten is de suggestie dat de drie T's ook door lokale overheden zijn te creëren. Reden waarom iedere zichzelf respecterende stad in Nederland zich de laatste jaren heeft

1. Toelichting: bij de met * aangegeven omgevingsfactoren in tabel 1 kan een onderscheid worden gemaakt naar hoeveelheid, capaciteit, prijs, kosten en kwaliteit. De belangrijkste bron voor het overzicht is Louter (2003) waarbij mede gebruik is gemaakt van de volgende bronnen: Atzema e.a. (2002), Pen (2002), BC1 (2008), Meester (1999), Pellenbarg (1985), Grosveld (2002), Sloterdijk & van Steen (1994), BA Groep (1998), Louw (1996), STEC Groep (2002), Van Oort e.a. (2008), EIM 2008.

Tabel 1. Een typologie van locatiefactoren¹

Groep factoren	Subgroep/Omgevingsfactor	Groep factoren	Subgroep/Omgevingsfactor	
Locatiekenmerken	Pand/ gebouw/ terrein	Output	Consumenten*	
	Representativiteit/uitstraling		Andere bedrijven*	
	Laad- en losmogelijkheden		Faciliterende infra-structuur	Wegen*
	Uitbreidingsmogelijkheden		Spoorwegen*	
	Machines/ apparatuur		Overig openbaar vervoer*	
	Kosten		Vaarwegen*	
	Directe omgeving		(Zee-)haven*	
	Representativiteit/uitstraling		(Internationaal) vliegveld*	
	Criminaliteit/ veiligheid		ICT-infrastructuur*	
	Winkelvoorzieningen personeel		Hotels, congrescentra (verblijf)*	
Inputs	Parkeermogelijkheden*	Institutionele omgeving	Subsidies/investeringspremies	
	Algemeen		Medewerking overheid	
	Grondstoffen*		Aanbod bedrijventerreinen*	
	Arbeid*		Belastingklimaat	
	Toeleveranciers		Woonomgeving	Aanbod woningen personeel*
	Zakelijke diensten*		Culturele voorzieningen*	
	Logistieke dienstverleners*		Winkelvoorzieningen*	
	Halffabrikaten/ onderdelen*		Horecavoorzieningen*	
	Kennis		Recreatieve voorzieningen*	
	Soortgelijke bedrijven/ instellingen		Stedelijke ambiance/ atmosfeer	
Gevarieerde (gerelateerde) bedrijvigheid	Natuurlijke omgeving			
Creatieve bedrijvigheid	Klimaat			
R&D-intensieve bedrijvigheid	Scholen voor kinderen			
Kennisinstellingen*				
Branchespecifieke opleidingen				

gestort op creatieve sectoren, creatieve milieus, creatieve wijken en creatieve verzamelgebouwen.

Een factor die niet systematisch meetbaar is en die niet is opgenomen in tabel 1, is imago (Bureau Louter 2003). Steeds vaker echter wordt imago genoemd als mogelijke verklaringsfactor voor lokale economische groei. Veel steden proberen daarom via 'branding' bedrijven naar zich toe te lokken. Hoewel de voordelen van het merk (brand) voornamelijk moeten voortkomen uit de factoren in tabel 1 die wél meetbaar zijn, kan bij locatiebeslissingen een goed imago tekortkomingen op deze factoren teniet doen.

Bedrijfsverplaatsingen en -oprichtingen kennen een vrij grote dynamiek. Van Oort e.a. (2007) laten op basis van analyses met het Landelijke Informatiesysteem Arbeidsplaatsen (LISA) zien dat per jaar ongeveer 3 procent van de werkgelegenheid in bedrijven in Nederland verhuist en nog eens 3 procent vernieuwt door bedrijfsoprichtingen. Het gaat hierbij om jaarlijks circa 18.000 verhuizende vestigingen en 200.000 werknemers, en 50.000 nieuwe bedrijfsvestigingen die gezamenlijk 160.000 banen herbergen. Hoewel de afzetmarkt van bedrijven geografisch ruim gespreid is (Van Oort e.a. 2006), vinden de meeste bedrijfsverplaatsingen plaats binnen de eigen arbeidsmarktregio. Hierdoor behouden de bedrijven belangrijke netwerken, zoals dat van de werknemers en de lokale toeleveranciers.

De levensloop van een bedrijf (van oprichting tot groei en daarna wellicht herstructurering) is van invloed op de bedrijfsverplaatsingen. Ruimtegebrek en bereikbaarheid zijn de belangrijkste redenen (pushfactoren) waarom bedrijven zich verplaatsen (zie tabel 2). Zolang zich hierop geen grote knelpunten voordoen, zien bedrijven veelal geen reden om te verhuizen. Jonge, kleine en snel groeiende bedrijven zien zich eerder geconfronteerd met het probleem dat zij te weinig ruimte hebben voor uitbreiding (EIM 2008). De ontwikkeling van oudere en grotere bedrijven is vaak stabiel. Nadat de keuze om te verhuizen is gemaakt, zijn het de representativiteit van het nieuwe pand en de nieuwe locatie en de bereikbaarheid die bepalend zijn voor de vestigingskeuze van het bedrijf (pullfactoren; zie tabel 3).

Door de tijd is er een trendmatige verschuiving tussen de push- en pull-motieven waar te nemen. Uit een vergelijking van de studies van Pellenbarg (1977), Besselink e.a. (1988) en Kok e.a. (1999) blijkt dat representativiteit als pullfactor steeds belangrijker is geworden. Deze drie onderzoeken kenden eenzelfde opzet: diepte-interviews bij vijftig door het land verspreide en recent verhuisde grotere en kleinere bedrijven uit verschillende bedrijfssectoren. De gestelde vragen waren qua vorm, inhoud en aantal gelijk.

Beslissingen over een bedrijfsverhuizing vergen vaak een langere tijd, en zijn dus eigenlijk niet zo goed te benaderen vanuit het idee dat er op één bepaald moment een afweging van push-, pull- en keepfactoren wordt gemaakt, met een bepaalde en directe uitkomst (Pred 1967, Bosch 1977). Recentelijk bestaat hiervoor in het Nederlandse bedrijfsmigratieonderzoek opnieuw aandacht.

Tabel 2. Vergelijking pushfactoren 1977-1988-1999. Bron: Pellenbarg (1977), Besselink e.a. (1988), Kok e.a. (1999)

1977	1988	1999
Gebrek uitbreidingsruimte	Gebrek uitbreidingsruimte	Gebrek uitbreidingsruimte
Organisatorische overwegingen	Organisatorische overwegingen	Geen representatief gebouw
Slechte toestand bedrijfsruimte	Moeilijke plaatselijke verkeerssituatie	Slechte toestand bedrijfsruimte
Dreiging onteigening/ huuropzegging	Optimistische toekomstverwachtingen	Organisatorische overwegingen
Geen representatieve omgeving	Slechte toestand bedrijfsruimte	Slechte bereikbaarheid

Tabel 3. Vergelijking pullfactoren 1977-1988-1999. Bron: Pellenbarg (1977), Besselink e.a. (1988), Kok e.a. (1999)

1977	1988	1999
Mogelijkheid uitbreiding	Gunstige verkeersligging	Representatief gebouw
Organisatorische overwegingen	Mogelijkheid uitbreiding	Bereikbaarheid afnemers en leveranciers
Aanwezigheid bedrijfsruimte	Gunstige plaatselijke verkeerssituatie	Mogelijkheid uitbreiding
Gunstige verkeersligging	Prijs te verwerven land/gebouw	Gunstige verkeersligging
Gunstige plaatselijke verkeerssituatie	Representatief gebouw	Aanwezigheid bedrijfsruimte

Tabel 4. Factoren bij de locatiebeslissing, genoemd door beslissers (% van alle genoemde factoren, per zoekfase). Bron: Louw (1996)

	Fase			Totaal
	Oriëntatie	Selectie	Onderhandeling	
Bouwkundige factoren	15,2	12,3	7,1	11,9
Functionele factoren	19,4	18,4	7,1	16,1
Technische factoren	3,1	4,2	2,0	3,4
Financiële factoren	12,2	14,2	52,5	22,5
Locatiefactoren	43,9	36,0	12,1	32,3
Andere factoren	6,1	14,6	19,2	13,8
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

Er is eerder sprake van een besluitvormingsproces van gemiddeld anderhalf jaar, waarin meerdere fasen worden doorlopen. In iedere fase spelen andere factoren een rol bij de locatiebeslissing.

Tabel 4, met de uitkomsten van Louw, maakt duidelijk dat de pure (externe) locatiecondities slechts een deel van het verhaal vertellen. Dit komt overeen met het onderscheidende belang van de interne versus de externe bedrijfsomgeving. Zo blijken externe locatiecondities alleen echt belangrijk te zijn in de oriënterende en selecterende fasen van de verhuisbeslissing. En nadat eenmaal een 'shortlist' met bevredigende alternatieven is samengesteld, wordt de beslissing gedomineerd door financiële overwegingen. In de praktijk gaat het daarbij vooral om de prijs van grond en gebouwen.

Conclusie

Wat bedrijven beweegt om zich ergens te vestigen, hangt af van veel en verschillende factoren. Afgezien van de bereikbaarheid van de beroepsbevolking zijn voor een aantal sectoren agglomeratievoordelen van groot belang. Veel bedrijven geven aan dat netwerken van leveranciers en afnemers mede bepalend zijn voor hun locatiekeuze. Als bedrijven verhuizen, doen ze dit dan ook vaak binnen een lokale arbeidsmarkt. Naast agglomeratievoordelen speelt de ruimte die bedrijven nodig hebben om uit te breiden een rol; die moet binnen een gemeente wel geacommodeerd kunnen worden.

Bedrijven blijken zich ook te laten leiden door de woonomgeving. Het is echter de vraag of dit een direct dan wel een indirect verband is. Bedrijven laten zich namelijk vooral leiden door een goede bereikbaarheid voor (potentiële) werknemers, die weer aangetrokken worden door een aantrekkelijke woonomgeving.

De dynamiek tussen bevolking en werkgelegenheid

In dit hoofdstuk behandelen we de relatie tussen de locatiekeuze van bedrijven en die van huishoudens in Nederland. We analyseren de afwegingen voor huishoudens bedrijven, waarbij we ons vooral concentreren op de vraag wat nu precies de relatie is tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei voor verschillende typen bedrijven en voor huishoudens.

Voordat we de woon-werkdynamiek modelleren staan we eerst stil bij de economische theoretische fundering voor de woon-werkdynamiek. Vervolgens behandelen we de modelkeuzes die we maken en gaan we in op de gegevens die we gebruiken om het model te implementeren. Tot slot staan we stil bij de resultaten.

Modelleren van woon-werkdynamiek

Vraag naar en aanbod van werk

Als we – voor het moment – uitgaan van de (zeer abstracte) veronderstelling dat de motieven voor huishoudens om te verhuizen (zie derde hoofdstuk) niet meetellen, dan is er maar één factor die van belang is voor de woon-werkdynamiek: de beloning op de arbeidsmarkt, ofwel het loon (w) (zie bijvoorbeeld McCann 2001). Figuur 9 geeft het regionale evenwichtsmechanisme weer voor de situatie waarin alleen bedrijven verhuizen.

Stel er zijn twee regio's, A en B , waarin werknemers arbeid aanbieden (dit wordt weergegeven door de aanbodcurve S) en werkgevers arbeid vragen (dit wordt weergegeven door de vraagcurve D). Is de vraag naar arbeid in regio A initieel lager dan in regio B , dan zal er minder vraag zijn naar arbeid in A , en zal dientengevolge het loon in regio A lager zijn dan het loon in regio B . Doordat bedrijven in zo'n situatie geneigd zijn zich eerder te vestigen in regio A , neemt de vraag naar arbeid in regio A toe (de D -curve verschuift naar rechts) en de vraag naar arbeid in regio B af (de D -curve verschuift naar links). Dit proces zal doorgaan totdat de lonen in beide regio's gelijk aan elkaar zijn, en het aantal bedrijven in regio A en regio B gelijk zijn aan elkaar, evenals het aantal werknemers.

Stel vervolgens dat bedrijven een productievoordeel kunnen behalen doordat ze in regio B gevestigd zijn. Regio B beschikt bijvoorbeeld over een natuurlijke haven, een voordelige ligging langs handelwegen, of over een grote agglomeratie waarin zich allerlei agglomeratievoordelen voordoen, zoals kennisspillers, aanwezigheid van (gekwalficeerde) werknemers en gespecialiseerde leveranciers. Dan zou de vraag naar arbeid in regio B op natuurlijke wijze hoger liggen dan de vraag naar arbeid in regio A . Er ontstaat nu een evenwichtsmechanisme doordat de bevolking zal migreren van regio A naar regio B (figuur 10).

Wanneer echter de vraag naar arbeid in *A* initieel lager is dan in *B*, zullen de lonen in *B* hoger zijn dan die in *A* ($w_{B_0} > w_{A_0}$). Hierdoor verhuizen werknemers van regio *A* (de *S*-curve gaat naar links) naar regio *B* (de *S*-curve gaat naar rechts), waardoor de lonen in *B* af- en die in *A* toenemen. Uiteindelijk zullen de lonen in beide landen weer gelijk aan elkaar zijn ($w_A = w_B$).

Een zelfde redenering kan gehouden worden wanneer het aanbod van arbeid in beide regio's initieel ongelijk is.

Nu zal het nooit zo zijn dat alleen bedrijven of werknemers migreren. In de praktijk gebeurt dit beide, waardoor er een complex patroon van vraag en aanbod ontstaat. Het proces blijft echter hetzelfde. Bedrijven neigen naar regio's met lagere loonkosten, huishoudens hebben voorkeuren voor regio's met hogere lonen.¹

Op het moment dat regio's verschillen in hun aantrekkingskracht voor bedrijven en huishoudens, zoals beschreven in de vorige twee hoofdstukken, zullen bedrijven en huishoudens het loon afzetten tegen deze aantrekkingsfactoren. Huishoudens moeten dan bijvoorbeeld een keuze maken tussen wonen in een regio met veel groen dan wel wonen in een regio met een hoger loon. Bedrijven moeten bijvoorbeeld een keuze maken tussen gebieden met een grotere beschikbaarheid aan opgeleide werknemers of gebieden met lagere loonkosten. Het is dan ook belangrijk om in een analyse voor aantrekkingsfactoren – anders dan het loon – te corrigeren.

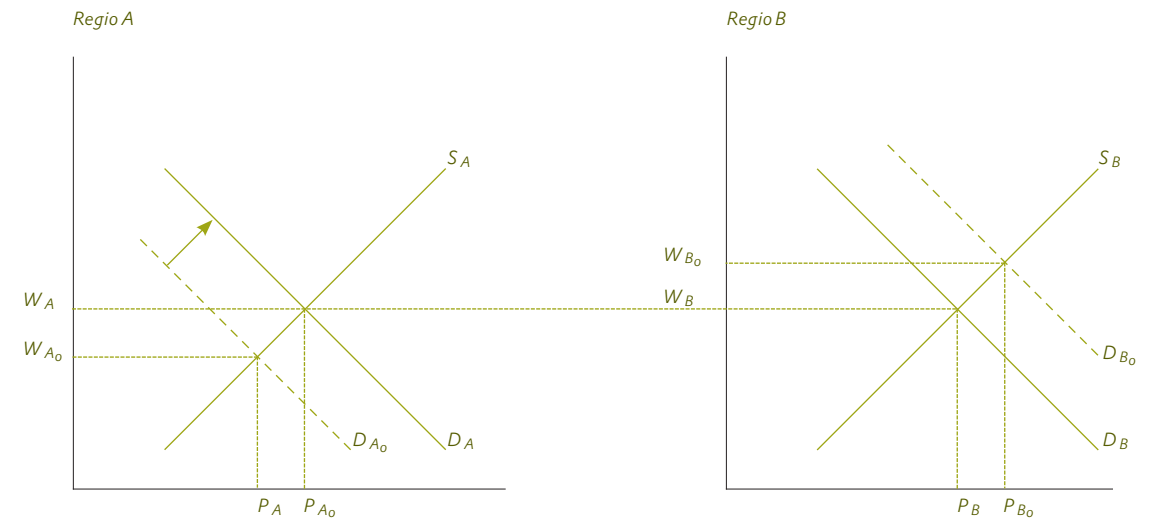
Niet alleen is de boven gebruikte aanname dat alle factoren – anders dan het loon – gelijk zijn, irreal. Ook werkt het model in de praktijk anders, omdat migratiekosten normaliter niet nul zijn. Ten eerste zijn er transactiekosten verbonden aan migratie (bijvoorbeeld overdrachtsbelastingen), en ten tweede zijn er beperkingen in de locatiekeuze. Er moeten geschikte woningen dan wel bedrijfspanden aanwezig zijn, die bovendien in het budget passen. Een analyse van woon-werkdynamiek is daarom hoofdzakelijk een analyse van migratiekosten. Als werknemers minder snel reageren op schokken in de lokale arbeidsmarkt dan werkgevers, kan men stellen dat de migratiekosten voor de beroepsbevolking relatief hoger zijn dan die voor bedrijven.

Daarnaast zijn er, zeker tussen bedrijven, verschillen in de mate waarin zij afhankelijk zijn van (potentiële) werknemers. Door de hoge mate van kapitalisering van het bedrijfsproces zal bijvoorbeeld de industriële sector niet veel afhangen van de lokale aanwezigheid van werknemers. De verzorgende dienstverlening daarentegen is dat wél. De (kwaliteit van de) werknemers is hier de belangrijkste productiefactor. Overigens zet de verzorgende dienstverlening tegelijkertijd ook af bij de bevolking, waardoor deze sector nog afhankelijker wordt van de plaatselijke lokale bevolking. Dit laatste argument geldt weer niet voor de zakelijke dienstverlening.

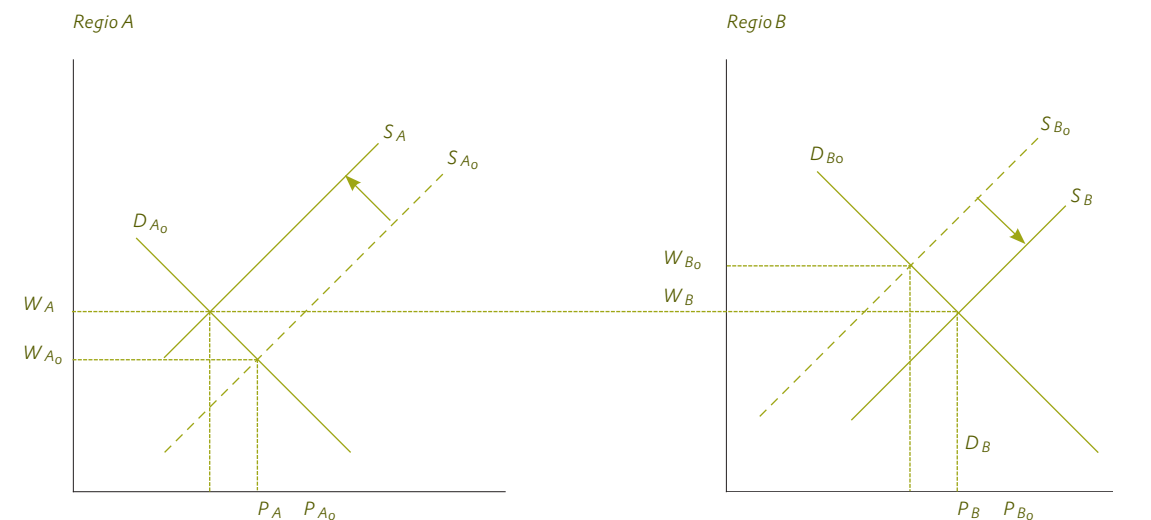
In het zeer abstracte model hierboven, concludeerden we dat loonsveranderingen de locatiekeuze van bedrijven en huishoudens in een evenwicht brengen. Doordat we in Nederland echter veelal te maken

1. Let wel, het betreft hier reële lonen waarbij we ook regionale prijsverschillen in ogenschouw moeten nemen. Afgezien van de prijsverschillen op de huizenmarkt, zijn deze in Nederland in het algemeen niet erg groot.

Figuur 9. Migratie van bedrijven na een schok in de vraag naar arbeid



Figuur 10. Migratie van werknemers bij ongelijke locatievoordelen voor bedrijven



hebben met nationale loonafspraken (de CAO's), verschillen gelijksoortige banen in Nederland weinig in het loon. Daarom zijn in Nederland de verschillen in de samenstelling van banen en werknemers tussen regio's belangrijker voor de woon-werkdynamiek dan het aangeboden loon. Nederlandse werknemers blijken bijvoorbeeld vaak te worden aangetrokken tot die regio's waarin de bereikbaarheid van goede (goed betaalde) banen hoog is. Dit houdt tevens in dat werknemers aangetrokken worden tot regio's waar de werkloosheid relatief laag is.

Een woon-werkmodel

Zoals hierboven al aangegeven, is de dynamiek tussen bevolking en werkgelegenheid een simultaan proces; beide oefenen tegelijkertijd een invloed op elkaar uit. Om te kunnen analyseren welk effect de werkgelegenheid heeft op de bevolking of omgekeerd, ontwikkelen we een simultaan model analoog aan dat van Boarnet (1994b). Ons model verschilt echter op een cruciaal element. Wij differentiëren namelijk naar verschillende bedrijfssectoren, omdat we aannemen dat sectoren verschillen in hun afhankelijkheid van de aanwezigheid lokale beroepsbevolking.

Voor dit model gaan we uit van het volgende simultane systeem van vergelijkingen.

$$P_{r,t}^* = f(X_{r,t}, \bar{E}_{r,t}^{*s})$$

$$E_{r,t}^{*s} = f(Y_{r,t}, \bar{P}_{r,t}^*)$$

In de vergelijkingen staat P voor de bevolking, E voor de werkgelegenheid, r voor de regio, t voor een tijdsperiode en s voor een bedrijfssector. De asterisk geeft aan dat zowel de beroepsbevolking en de werkgelegenheid in evenwicht zijn. De variabelen X_r en Y_r zijn factoren die van belang zijn voor de woonlocatie respectievelijk de bedrijfslocatie, maar die niets met de arbeidsmarkt te maken hebben. Hierin zijn dus de beweegredenen opgenomen die in de twee vorige hoofdstukken uitvoerig besproken zijn. Ten slotte geeft de streep boven E en P weer dat met die variabele de waarde van de gehele (lokale) arbeidsmarkt wordt bedoeld. Dus, de bevolking en werkgelegenheid in regio r hangen dus af van de werkgelegenheid respectievelijk bevolking in de gehele regionale arbeidsmarkt. Dit impliceert dat het ruimtelijk schaalniveau van het model kleiner moeten zijn dan regionale arbeidsmarkten; de regionale arbeidsmarkt wordt immers gebruikt als evenwichtsmechanisme.

Ons model geeft ten eerste weer dat de stand van de bevolking ($\bar{P}_{r,t}^*$) in een regio afhankelijk is van de werkgelegenheid ($\bar{E}_{r,t}^{*s}$) in de corresponderende regionale arbeidsmarkt en van andere factoren die de bevolking ($X_{r,t}$) kunnen aantrekken. Ten tweede hangt de stand van de werkgelegenheid in sector s ($\bar{E}_{r,t}^{*s}$) in een regio af van de bevolking ($\bar{P}_{r,t}^*$) in de corresponderende regionale arbeidsmarkt en van andere factoren die de werkgelegenheid in sector s ($Y_{r,t}$) kunnen aantrekken

Dit model geeft aan dat er een theoretische evenwichtssituatie bestaat voor zowel de bevolking als de werkgelegenheidsomvang (zoals ook al aangegeven in figuren 9 en 10). Afgezien van allerlei locatievoordelen voor bevolking en bedrijven hangt de locatiekeuze van zowel bedrijven als huishoudens ook af van elkaar.

In de praktijk echter is er meestal geen sprake van een evenwichtssituatie op een arbeidsmarkt. Vaak verhuizen bedrijven dan wel huishoudens naar of uit een arbeidsmarkt al naar gelang deze relatieve voor- of nadelen biedt. Daarom nemen we aan dat arbeidsmarkten niet in evenwicht zijn, maar dat deze continue in een proces zijn van convergentie in de richting van een evenwichtssituatie. Dit convergentieproces wordt veroorzaakt door de migratie van bedrijven dan wel huishoudens. We nemen aan dat dit convergentieproces er als volgt uitziet:

$$\Delta P_{r,t} = P_{r,t} - P_{r,t-1} = \lambda_P (P_{r,t}^* - P_{r,t-1})$$

$$\Delta E_{r,t}^s = E_{r,t}^s - E_{r,t-1}^s = \lambda_E (E_{r,t}^{*s} - E_{r,t-1}^s),$$

Dit proces geeft aan dat wanneer de huidige bevolking afwijkt van de evenwichtsbevolking, deze zal veranderen in de richting van de evenwichtssituatie. De λ 's geven aan hoe snel de bevolking dan wel de bedrijfssector s terug zal keren in een arbeidsmarkt-evenwicht. Als $\lambda = 1$, dan is de bevolkingsverandering gelijk aan het verschil tussen de huidige situatie en de evenwichtssituatie en zal het evenwicht dus meteen worden bereikt. Als $\lambda < 1$, dan zal het evenwichtsproces langer duren dan één periode. Hoe verder een arbeidsmarkt uit het evenwicht is geraakt, des te sneller de arbeidsmarkt weer terug zal bewegen naar dat evenwicht (de Δ 's geven veranderingen weer). Feitelijk geven de λ 's dus aan hoe groot de barrières zijn voor huishoudens respectievelijk bedrijven om te migreren.

Theoretisch moet de waarde van deze λ -parameters positief zijn. Namelijk, alleen dan zal de bevolking of de werkgelegenheid zich richting een evenwicht begeven. Op het moment dat deze negatief zijn zullen de verschillen in de (samenstelling van de) arbeidsmarkten alleen maar groter worden.

Als we nu ons model combineren met het convergentieproces en we veronderstellen een lineair verband, dan krijgen we het volgende systeem van vergelijkingen:

$$\Delta P_{r,t} = X_{r,t} \beta_P + \sum_s \gamma_P^s \bar{E}_{r,t}^{*s} + \sum_s \delta_P^s \bar{E}_{r,t-1}^{*s} - \lambda_P P_{r,t-1}$$

$$\Delta E_{r,t}^s = Y_{r,t} \beta_E^s + \gamma_E^s \Delta \bar{P}_{r,t} + \delta_E^s \bar{P}_{r,t-1} - \lambda_E E_{r,t-1}^s$$

Alhoewel bovenstaand model al tamelijk complex begint te worden, geeft het feitelijk weer dat bevolking en werkgelegenheid afhangen van hun respectievelijke locatievoordelen, van de bevolking en werkgelegenheid in de periode daarvoor in zowel de eigen regio r als in de omliggende arbeidsmarkt en van de werkgelegenheid respectievelijk bevolking in de omliggende

arbeidsmarkt. Bedrijven en huishoudens kiezen dus een regio op grond van de karakteristieken van het omliggende arbeidsmarktgebied. Als werknemers bijvoorbeeld een baan accepteren in Amsterdam, hoeven ze niet in Amsterdam te gaan wonen maar kunnen ze zich in plaats daarvan ook in één van de omliggende gemeenten vestigen – zolang de pendelafstand maar acceptabel blijft.

De modellering van de arbeidsmarkt is dus cruciaal. We gebruiken hiervoor een ruimtelijk-econometrische modelleertechniek. We definiëren eerst een ruimtelijke gewichtenmatrix W die voor alle regio's r een afstandsrelatie aangeeft. We kunnen nu met behulp van deze matrix W aangeven of twee regio's in hetzelfde arbeidsmarktgebied liggen. De lokale arbeidsmarkt kunnen we dan in ieder geval abstract weergeven als volgt (in de volgende paragraaf zullen we W verder uitwerken):

$$\bar{P}_{r,t} = W \times P_{r,t}$$

$$\bar{E}_{r,t} = W \times E_{r,t}$$

Combineren we ten slotte bovenstaande definitie van de arbeidsmarkt met ons model, dan krijgen we:

$$\Delta P_{r,t} = X_{r,t} \beta_P + \sum_s \gamma_P^s \Delta (W \times E_{r,t}^s) + \sum_s \delta_P^s (W \times E_{r,t-1}^s) + \lambda_P P_{r,t-1}$$

$$\Delta E_{r,t}^s = Y_{r,t}^s \beta_E^s + \gamma_E^s \Delta (W \times P_{r,t}) + \delta_E^s (W \times P_{r,t-1}) - \lambda_E^s E_{r,t-1}^s$$

Dit completeert de modelspecificatie. In het finale model hangt de bevolkingsgroei af van de werkgelegenheidsgroei in het omringende arbeidsmarktgebied en van de waarden van bevolking en werkgelegenheid in de periode daarvoor. Evenzo hangt de werkgelegenheidsgroei af van de bevolkingsgroei in het omringende arbeidsmarktgebied en van de waarden van bevolking en werkgelegenheid in de periode daarvoor. De veranderingen in werkgelegenheid en bevolking duiden op een kortetermijneffect, de vertragingen in werkgelegenheid en bevolking op een langetermijneffect.

De vraag of 'wonen volgt werken' of 'werken volgt wonen' wordt beantwoordt door te kijken naar de parameters γ_P^s en γ_E^s . Deze geven de dynamiek op de korte termijn aan. Als $\gamma_P^s > 0$, dan volgt de bevolking de werkgelegenheid in sector s . En als $\gamma_E^s > 0$, dan volgt de werkgelegenheid in sector s de bevolking. In deze opzet is het dus mogelijk dat zowel bevolking als werkgelegenheid elkaar volgen.

Tabel 5 geeft een overzicht van de gebruikte symbolen en hun betekenis.

Woon-werkdynamiek in Nederland

In deze paragraaf behandelen we eerst expliciet de modelkeuzes die we maken. Daarna gaan we in op de gegevens die we gebruiken om het model zoals hierboven weergegeven te implementeren. Ook beschrijven we hoe

Tabel 5. Gebruikte symbolen en hun betekenis

Symbol	Betekenis
t	Periode t
r	Regio r
s	Sectors s
$P_{r,t}$	Stand van de beroepsbevolking in periode t en regio r
$E_{r,t}^s$	Stand van de werkgelegenheid in periode t en regio r voor sector s
*	Geeft aan of een variabele in evenwicht is
–	Geeft een regionale arbeidsmarkt weer
$X_{r,t}$	Verzameling van variabelen die een regio aantrekkelijk maakt voor de beroepsbevolking
$Y_{r,t}^s$	Verzameling van variabelen die een regio aantrekkelijk maakt voor de werkgelegenheid in sector s
Δ	Geeft een verandering of absolute groei aan
W	Definieert de omvang van de regionale arbeidsmarkt
γ	Indicator voor de dynamiek op de korte termijn
λ	Indicator voor de dynamiek op de lange termijn
$\beta_P, \beta_E, \delta_P, \delta_E$	Overige coëfficiënten

we het causale effect van bevolkings- dan wel werkgelegenheidsgroei identificeren.² In tabel 12 in Bijlage A beschrijven we expliciet de voor onze gegevens gebruikte bronnen.

De resultaten

Voor de implementatie van bovenstaand model voor woon-werkdynamiek gebruiken we jaarlijkse Nederlandse informatie over de periode 1996-2005. Als ruimtelijke eenheid van analyse gebruiken we de Nederlandse gemeenten; deze zijn kleiner dan lokale arbeidsmarkten, maar groot genoeg om de meeste andere locatiefactoren voor bedrijven en mensen te internaliseren, zoals hoeveelheden groenvoorzieningen en specifieke voorzieningen (Van Oort e.a. 2007) Daarnaast speelt het vraagstuk van de woon-werkdynamiek zich voornamelijk af op gemeentelijk niveau zoals beschreven in het tweede hoofdstuk.

De veranderingen in de bevolking meten we aan de hand van de binnenlandse migratie van de beroepsbevolking (15-65 jaar) tussen gemeenten. Dit heeft als voordeel dat natuurlijke aanwas en sterfte van de bevolking niet meegenomen wordt, wat een verstorend beeld kan geven van de aantrekkingskracht van arbeidsmarkten op de beroepsbevolking. Ook de buitenlandse migratie is niet meegenomen. Dit heeft twee voordelen. Ten eerste krijgen gemeenten met asielzoekerscentra niet automatisch een zeer hoge bevolkingsgroei. Asielzoekers kiezen immers niet voor deze gemeenten maar worden daar geplaatst. Ten tweede verdwijnen werknemers die over de grens gaan wonen maar bij dezelfde werkgever blijven werken niet uit het bestand.

2. Met een causaal effect bedoelen we hier specifiek wat er eerst plaatsvindt in de tijd en wat volgt.

Als nadeel heeft deze methodiek dat de internationale in- en uitstroom van opgeleide werknemers naar en van voornamelijk Amsterdam en Den Haag niet wordt meegeteld. Een stroom die wel degelijk door economische motieven wordt bepaald.

De verandering in de beroepsbevolking wordt gemeten door van elke bedrijfsvestiging in Nederland de jaarlijkse verschillen in het aantal werknemers te meten. Merk op dat bevolkingsgroei dus dynamisch gedefinieerd is en werkgelegenheidsgroei statisch.

Voor een maatstaf voor de omvang van een lokale arbeidsmarkt gebruiken we een zogenaamde afstandsvervalfunctie rondom elke gemeente r . We kijken hiervoor naar de reistijd tussen gemeente r en elke andere gemeente (zeg s) in Nederland. Deze reistijd wordt gemeten als de gemiddelde reistijd over de weg zonder congestie. Zolang deze reistijd binnen 45 minuten ligt, is deze positief en is de desbetreffende gemeente meegenomen in de lokale arbeidsmarkt; anders is deze gemeente weggelaten uit de lokale arbeidsmarkt er veronderstellen we dus geen arbeidsmarktrelatie tussen de gemeenten r en s . Binnen die 45 minuten reistijd nemen we aan dat de samenhang in de arbeidsmarkt tussen twee regio's langzaam afneemt.³ Figuur 11 geeft aan hoe deze relatie precies verloopt.

Duidelijk is dat de arbeidsmarktrelatie tussen twee gemeenten met behulp van bovenstaande formule zeer langzaam afneemt.⁴ De reden hiervoor ligt in het feit dat het in de beleving van werknemers niet veel uitmaakt of ze vijf of tien minuten moeten reizen naar hun werk. Pas na ongeveer een half uur begint de weerstand tegen langere reistijden exponentieel op te lopen. Na 45 minuten reistijd blijkt de weerstand tegen woon-werkverkeer dermate groot te zijn, dat het aantal mensen dat daadwerkelijk meer dan 45 minuten reist naar het werk zeer klein is. De eerder geïntroduceerde ruimtelijke gewichtenmatrix W , kan nu worden opgebouwd met deze afstandsvervalfunctie, waarbij de relatie tussen veel gemeenten dus nul zal zijn.

Zoals in het model hierboven al aangegeven, kijken we naar de woon-werkdynamiek voor verschillende sectoren. Voor een sectorale decompositie van werkgelegenheid is het in ons geval van belang om een classificatie van economische activiteit te maken met niet teveel en niet te weinig afzonderlijke sectoren. De sectorale decompositie die we gebruiken (zie tabel 13 in Bijlage B) is feitelijk een aggregatie van gedetailleerde industrieën in vier economische sectoren:⁵

- industriële activiteit (I);
- distributie en handel (D);
- zakelijke/producerende dienstverlening (P);
- verzorgende dienstverlening (C).

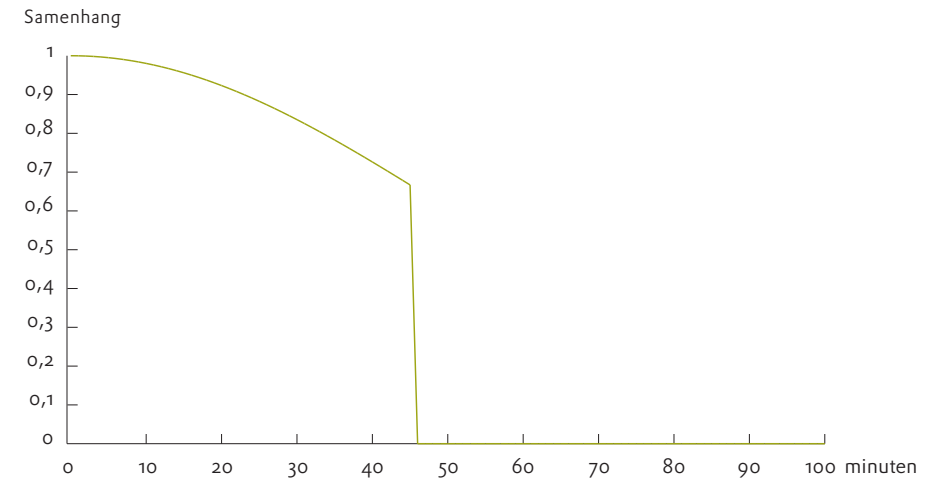
Het cruciale verschil tussen producerende en verzorgende dienstverlening is dat de laatste direct levert aan consumenten (zoals onderwijs, openbaar vervoer en de gezondheidszorg) en de eerste direct aan producenten (zoals banken, vastgoedmakelaars en R&D activiteiten). Eerdere literatuur (zie bijvoorbeeld Kok e.a. 1999 en Van Oort 2004) laat zien dat deze vier breed

3. We gebruiken hiervoor de formule $\exp(-2(\frac{t}{100})^2)$, waarbij de t de reistijd tussen r en s weergeeft in minuten.

4. Dit in tegenstelling tot meer gangbare afstandsvervalfuncties zoals $(\frac{t}{100})^{-\gamma}$, die als eigenschap hebben dat de relatie tussen twee gemeenten zeer snel afneemt.

5. De sector Landbouw en visserij is uit de analyse weggelaten.

Figuur 11. De aangenomen relatie tussen reistijd in minuten en de samenhang in de arbeidsmarkt tussen gemeenten



gedefinieerde sectoren het meest bruikbaar zijn voor ruimtelijke werkgelegenheidsanalyses

De laatste specifieke modelkeuze betreft de tijdsdimensie. We hebben ervoor gekozen gebruik te maken van een panelstructuur, waarbij we kijken naar de bevolkings- en werkgelegenheidsgroei in negen opeenvolgende jaren. Hierdoor vergroten we weliswaar het aantal observaties, maar lopen we het risico dat sommige effecten veroorzaakt worden door factoren die specifiek zijn voor sommige (arbeidsmarkt)regio's. Om hiervoor te controleren maken we gebruik van variabelen die aangeven in welk Corop-gebied een gemeente zich bevindt. Hierdoor is het mogelijk om specifieke effecten ('fixed effects') die zich voordoen op Corop-niveau, uit te schakelen. Let wel, deze Corop-gebieden verschillen van onze arbeidsmarktregio's. Deze laatste zijn namelijk gedefinieerd als gemeenten die binnen een reistijd van 45 minuten van elkaar afliggen.

Intermezzo: Identificatie van ruimtelijke simultane modellen

Een terugkerend thema in simultane modellen is de vraag of zulke modellen wel juist geïdentificeerd zijn. Met andere woorden: is het geschatte effect wel daadwerkelijk het effect dat je wilt weten? In het model hierboven beïnvloedt bevolking de werkgelegenheid, terwijl de werkgelegenheid tegelijkertijd de bevolking beïnvloedt. Beide relaties worden dan endogeen genoemd en bemoeilijken de statistische schatting van het model. Zo'n relatie kan bijvoorbeeld niet goed geschat worden met een eenvoudige regressietechniek.

Er zijn echter andere methoden om dit te doen. Eén daarvan is het gebruik van instrumentele variabelen. Deze variabelen beïnvloeden wel die variabele die endogeen is en aan de rechterkant van de vergelijking staat, maar niet die aan de linkerkant van de vergelijking staat.

Neem als voorbeeld de werkgelegenheidsverandering die aan de linkerkant van de vergelijking staat en die wordt verklaard door, onder andere, de bevolkingsverandering die aan de rechterkant van de vergelijking staat – zoals dat ook gebeurt in ons model. Nu is de variabele bevolkingsverandering endogeen omdat deze mede afhangt van de werkgelegenheidsveranderingen in het omliggende arbeidsmarktgebied.

We hebben dus instrumenten nodig die wel gecorreleerd zijn met de bevolkingsverandering maar niet met de werkgelegenheidsverandering. Dit kan door gebruik te maken van wat er in *directe* omgeving gebeurt. Als we aannemen dat er geen grote agglomeratie-effecten van bedrijven zijn tussen gemeenten, dan zijn de werkgelegenheidsveranderingen in twee naburige gemeenten niet direct met elkaar gecorreleerd. Echter, ze zijn wel indirect met elkaar gecorreleerd door de aanwezigheid van de beroepsbevolking binnen een regionaal arbeidsmarktgebied. Dat is nu juist de crux van de argumentatie. Variabelen in gemeente *A* die goede voorspellers zijn van de werkgelegenheidsgroei in *A*, zijn tevens goede voorspellers van de *bevolkingsgroei* in regio *B*, maar niet van de werkgelegenheidsgroei in *B*.

Immers, locatievoordelen, anders dan de regionale arbeidsmarkteffecten, treden meestal zeer lokaal op.

Voor bevolkingsgroei werkt dit vaak nog sterker. Afgezien van arbeidsmarkt-overwegingen, worden mensen aangetrokken tot zeer lokale vestigingsfactoren: hoe is de wijk, is er een park dan wel natuur in buurt, hoe zijn de culture voorzieningen, hoe zijn de scholen in de buurt, enzovoort? Dus ook hiervoor geldt bovenstaande redenering. Variabelen die goede voorspellers zijn voor de bevolkingsgroei in regio *A*, zijn dat dus ook voor de werkgelegenheidsgroei in naburige gemeenten.

Deze ruimtelijke manier van het gebruik van instrumentele variabelen (de verklarende variabelen van de omliggende gemeenten worden gebruikt voor een juiste schatting van het model) is voor het eerst voorgesteld door Anselin (1988) en is later verder uitgewerkt door Kelejian & Prucha (1998, 2004).

Er is echter een caveat: er mogen geen beperkingen zijn in de ruimte voor bevolkings- en werkgelegenheidsgroei dan wel verdringingseffecten tussen gemeenten. Omdat deze er voor de bevolking in sommige gemeenten heel duidelijk wel zijn (er is een grote vraag naar woningen in Haarlem, Utrecht en Amsterdam; woningen die er nu eenmaal niet zijn, waardoor grote delen van de beroepsbevolking hun toevlucht zoekt in omliggende gemeenten), zijn we ertoe genoodzaakt in onze analyse expliciet rekening te houden met de krapte op de woningmarkt.

Wat werkgelegenheidsgroei aantrekt

We nemen aan dat werkgelegenheidsgroei voornamelijk wordt veroorzaakt door de migratie van bedrijven en niet zozeer door (werkgelegenheids)groei binnen de bedrijven (zie Van Oort e.a. 2007 voor een verdere discussie). In het algemeen kan kan worden gesteld dat, – buiten arbeidsmarkt-overwegingen – bedrijven vooral worden aangetrokken tot gemeenten met (*i*) een goede bereikbaarheid, (*ii*) de aanwezigheid van andere bedrijven en (*iii*) specifieke lokale factoren (zie bijvoorbeeld McCann 2001) zoals gespecialiseerde leveranciers. Voor ons model nemen we daarom specifiek de volgende groepen variabelen op (zie voor een verdere verantwoording het voorgaande hoofdstuk):

Bereikbaarheid Bereikbaarheid van de locatie blijkt de locatiekeuze van bedrijven in belangrijke mate te bepalen. Een locatie vlakbij grote NS-stations, vlakbij Schiphol en vlakbij snelwegen (op- en afritten) is voor bedrijven van groot belang (Wagtendonk & Schotten 2000). Een locatie nabij (inter)nationale vervoersknooppunten lijkt dus van belang. Daarom nemen we twee verklarende variabelen op. Ten eerste de aanwezigheid in een gemeente van een intercitystation en, ten tweede, de gemiddelde afstand van (het centrum van een) gemeente tot aan een snelweg.

Andere bedrijven Ook de aanwezigheid van andere bedrijven, al dan niet uit dezelfde sector, is voor veel bedrijfsvestigingen van belang. Ten eerste kunnen bedrijven baat hebben bij de aanwezigheid van gespecialiseerde

zakelijke dienstverleners. Ten tweede ontstaan er door de aanwezigheid van andere bedrijven zogenaamde spill-overeffecten – productiviteitsgroei die veroorzaakt wordt door de overdracht van veelal niet gecodificeerde kennis. Ten derde is er in zo'n regio een ruime voorraad werknemers aanwezig die al geschoold is in de activiteiten van het bedrijf. Deze drie factoren worden ook wel agglomeratie-externaliteiten genoemd. We nemen deze factoren mee door locatiequotiënten op te nemen en de mate van clustering voor gespecialiseerde scholing, creativiteit en hightech binnen een gemeente.

Locatiefactoren De beschikbaarheid van voldoende grond blijkt ook een belangrijke factor te zijn voor de bedrijfslocatie. Veel industriële en distributiebedrijven hebben bijvoorbeeld relatief veel grond nodig voor productie. Om deze factoren te meten, gebruiken we als extra verklarende variabelen de omvang van gemeenten en van de lokale groei in de uitgeefbare hectares bedrijfsterreinen.

Daarnaast is het van belang om te controleren voor het feit of een bedrijf zich wel ergens kan vestigen. Stel dat een bedrijf zich graag wil vestigen in gemeente A. Zou die gemeente A voor het grootste gedeelte uit natuur bestaan, dan kan dit tot een probleem leiden. Daarom nemen we in onze analyse landgebruiksvariabelen mee. Niet als aantrekkingsfactor, maar om aan te geven in hoeverre het *mogelijk* is voor een bedrijf zich ergens te vestigen (het belang van het meenemen van grondgebruiksvariabelen is onlangs ook aangetoond door Boarnet 2005).

Wat werknemers aantrekt

Zoals in het derde hoofdstuk al is betoogd, bepalen ook andere factoren dan loon het nut van het wonen in een bepaalde regio. In het algemeen kan worden gesteld dat mensen hun woonlocatie niet alleen kiezen op basis van arbeidsmarktgerelateerde factoren, maar ook aan de hand van de volgende factoren (zie o.a. Clark & Kahn 1988):

Woningaanbod Voldoende betaalbare en kwalitatief goede woningen blijken van groot belang om de groei van de (beroeps)bevolking te voorspellen. Indien er geen geschikte en betaalbare woning te vinden is in een bepaalde gemeente, dan kan er niet verhuisd worden naar die gemeente. We controleren hiervoor door de verandering in de woningvoorraad op te nemen. Deze verandering in de woningvoorraad wordt in Nederland grotendeels bepaald door het ruimtelijkeorderingsbeleid en kan mede daarom onafhankelijk gesteld worden van de vraag naar woningen (zie voor meer bijzonderheden Vermeulen & Van Ommeren 2007). Daarnaast nemen we op of een gemeente een zogeheten Vinex-uitbreidingslocatie herbergt. Het laatste geeft aan of voor een gemeente een bouwopgave is bepaald, wat aan de ene kant het woningaanbod verruimt en aan de andere kant grote restricties oplegt aan de locatiekeuze.

Bereikbaarheid In moderne theorieën over migratiestromen wordt gesproken over toegankelijkheid of bereikbaarheid van een locatie als aantrekkende factor. Reiskosten of reistijden naar werk en andere voor-

zeningen spelen een belangrijke rol in de keuze van de woonlocatie van huishoudens (Kim e.a. 2005). Daarnaast zijn goed bereikbare gemeenten ook aantrekkelijk door hun optiewaarde voor de arbeidsmarkt: immers, voor een nieuwe baan hoeft er dan niet snel te worden verhuisd. Voor het meten van de toegankelijkheid gebruiken we, net als bij bedrijven, de afstand naar een intercitytreinstation en naar een snelweg.

Amenities Amenities zijn 'aantrekkelijkheden' die aan een plek gebonden zijn. Wonen (of werken, of een bedrijf vestigen) op een plek met veel van dergelijke attractiefactoren is aantrekkelijker; het levert een hoger nut op voor mensen (Graves e.a. 1999). Door te wonen in een bepaalde regio profiteert een huishouden automatisch van de attractiefactoren van deze regio (Clark & Kahn 1988). Natuurlijke amenities zijn bijvoorbeeld een aantrekkelijk klimaat, water, natuur en recreatiemogelijkheden. Veiligheid, lage criminaliteit, weinig vervuiling, status en kwaliteit van de woningen en van scholen zijn voorbeelden van sociale amenities (Henderson 1982). En culturele amenities zijn voorzieningen als theaters, restaurants, cafés, concerten, dansvoorstellingen, opera, dierentuinen of festivals. Hoewel vaak moet worden betaald om gebruik te maken van dit soort voorzieningen, zien veel mensen deze als amenities. Dat komt door hun 'optiewaarde': doordat de optie openstaat om de opera of de dierentuin te bezoeken, zodra je dat wel wilt, geeft dit je woonplek een meerwaarde.

Vaak zijn deze attractiefactoren zeer lokaal en verschillen ze tussen de wijken van gemeenten. Om hiervoor toch indirect te controleren, nemen we het aantal scholen met een minimaal HBO-niveau, de leeftijdsstructuur binnen een gemeente en de grootte van gemeenten op. De laatste voorspelt het aantal voorzieningen, en de leeftijdsopbouw zegt iets over het soort voorzieningen dat in een gemeente wordt aangeboden.

Hetzelfde argument dat voor bedrijven geldt, geldt ook voor de bevolking. Een gemeente als Wassenaar mag zeer aantrekkelijk lijken, dat betekent niet dat veel huishoudens naar Wassenaar (kunnen) migreren. De beschikbaarheid van woningen en de invulling van het grondgebruik speelt ook hier een grote rol. Daarom nemen we zoveel mogelijk typen grondgebruik mee; deze controleren dus niet zozeer voor aantrekkelijkheid als wel voor beschikbaarheid.

Resultaten

Om bovenstaand model te schatten gebruiken we een regressiemethode die is voorgesteld door Kelejian & Prucha (2004). Deze houdt expliciet rekening met het simultane karakter van de veranderingen in werkgelegenheid en bevolking (voor details voor de implementatie van deze procedure verwijzen we naar De Graaff e.a. 2007). Tabel 6 geeft gedetailleerd de uitkomsten van deze analyse.⁶

6. Voor de volledigheid hebben we statistisch getest of de veranderingen in werkgelegenheid en bevolking aan de linkerkant wel endogeen zijn (Sargan-test) en of de instrumenten die we gebruiken wel valide zijn (Wu-Hausman test). Dit blijkt beide waar te zijn.

Tabel 6. Schattingsresultaten van woon-werkdynamiek (standaardfouten tussen haakjes)

Variabele	Δ Ind.	Δ Distrib.	Δ Zak. dienst.	Δ Verz. Dienst.	Δ Bev.	Variabele	Δ Ind.	Δ Distrib.	Δ Zak. dienst.	Δ Verz. Dienst.	Δ Bev.
$W \times \Delta$ Ind.					0,038 (0,072)	<i>Bereikbaarheid</i>					
$W \times \Delta$ Dis.					-0,077 (0,051)	Intercitystation	0,519 (0,527)	0,135 (0,954)	-2,044 (1,127)	-2,631 (1,018)	0,575 (0,496)
$W \times \Delta$ Zak.					-0,017 (0,048)	Afstand tot snelweg (km)	-0,023 (0,022)	-0,021 (0,040)	0,017 (0,048)	-0,039 (0,043)	0,033 (0,027)
$W \times \Delta$ Ver.					0,279 (0,052)	<i>Verandering aanbod</i>					
$W \times \Delta$ Bev.	0,070 (0,030)	0,019 (0,051)	0,158 (0,059)	0,503 (0,053)		Δ bedrijventerrein (ha)	6,158 (0,601)	20,481 -1083	16,978 (1,330)	6,495 (1,190)	
$W \times \Delta$ Ind. ^{t-1}	-0,022 (0,003)				0,023 (0,004)	Δ Woningvoorraad					0,438 (0,030)
$W \times \Delta$ Dis. ^{t-1}		0,034 (0,003)			0,019 (0,003)	Δ Vinex-locatie					36,651 (10,62)
$W \times \Delta$ Zak. ^{t-1}			0,036 (0,005)		-0,020 (0,004)	<i>Samenstelling werk- gelegenheid</i>					
$W \times \Delta$ Ver. ^{t-1}				0,025 (0,003)	0,005 (0,003)	Gemiddelde opleiding	168,129 (63,78)	-101,563 (115,2)	-611,045 (136,3)	-237,769 (119,7)	
$W \times \Delta$ Bev. ^{t-1}	0,000 (0,000)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	Hightech-bedrijven	-99,134 (106,2)	145,399 (190,2)	128,426 (226,6)	-222,767 (197,2)	
Oppervlakte	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,001)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	Creatieve bedrijven	-136,529 (206,4)	-613,254 (380,1)	-541,492 (444,4)	-933,940 (392,4)	
<i>Grondgebruik</i>						<i>Locatiecoëfficiënten</i>					
Bedrijventerreinen (ha)	0,072 (0,041)	-0,138 (0,064)	0,113 (0,076)	0,345 (0,070)	-0,777 (0,037)	Industrie	-36,139 (15,92)	27,528 (28,73)	141,994 (34,09)	72,290 (29,99)	
Woongebied (ha)	0,021 (0,024)	0,000 (0,043)	-0,085 (0,054)	-0,233 (0,062)	0,242 (0,045)	Distributie en handel	-64,422 (25,92)	37,911 (46,72)	304,900 (55,14)	137,776 (48,74)	
Detailhandel (ha)	-0,191 (0,393)	0,038 (0,800)	2,881 (0,912)	1,525 (0,788)	-2,975 (0,560)	Zakelijke dienst- verlening	-66,852 (28,02)	19,772 (50,56)	161,233 (60,32)	156,695 (52,80)	
Semi bebouwd (ha)	-0,197 (0,057)	-0,819 (0,095)	-0,614 (0,108)	-0,318 (0,099)	1,027 (0,066)	Overige dienst- verlening	-154,305 (59,08)	115,064 (106,2)	614,192 (126,1)	270,419 (110,5)	
Landbouw (ha)	0,001 (0,001)	0,010 (0,002)	0,007 (0,002)	0,003 (0,002)	-0,008 (0,001)	<i>Leeftijdsopbouw</i>					
Bos (ha)	0,002 (0,002)	0,012 (0,005)	0,002 (0,005)	0,007 (0,002)	-0,004 (0,003)	Bevolking < 15 jaar					-0,015 (0,003)
Binnenwater (ha)	0,000 (0,001)	0,002 (0,002)	0,001 (0,003)	0,001 (0,002)	0,001 (0,001)	Bevolking > 65 jaar					-0,007 (0,005)
Recreatie (ha)	-0,023 (0,034)	-0,272 (0,062)	-0,046 (0,078)	-0,028 (0,073)	-0,014 (0,045)	Onderwijsinstellingen					-8,161 (1,723)

De belangrijkste resultaten uit tabel 6 geven aan dat de bevolkingsverandering effect heeft op werkgelegenheidsveranderingen en andersom.

Groei in de beroepsbevolking heeft vooral een groot effect op de werkgelegenheids groei in de verzorgende dienstverlening, een kleiner effect op die in de zakelijke dienstverlening en een marginaal significant effect op de werkgelegenheids groei in de industrie. Tegelijkertijd veroorzaakt groei van de verzorgende dienstverlening ook groei van de bevolking. Kortom: de verzorgende en (in mindere mate) de zakelijke dienstverlening volgen de bevolking, terwijl de bevolking tegelijkertijd de verzorgende dienstverlening volgt.

De overige resultaten zijn – alhoewel niet allemaal statistisch significant – bijna allen conform intuïtie en in de literatuur gangbare hypothesen. De grootte van een gemeente blijkt weinig invloed te hebben op de bevolkings- dan wel werkgelegenheids groei. Veel van de grondgebruiksvariabelen zijn wel statistisch significant, maar zijn – zoals hierboven al uitgelegd – moeilijk te duiden. Ze kunnen namelijk een aantrekkingsfactor weergeven dan wel een belemmering zijn voor de groei van bevolking of werkgelegenheid. Recreatie is hiervan een goed voorbeeld. Gemeenten met veel hectaren grond voor recreatie kunnen, volgens de resultaten, weinig ruimte bieden aan extra werkgelegenheids of bevolkings groei. Daarentegen oefenen veel hectaren grond voor bedrijventerreinen en detailhandel in een gemeente een grote aantrekkingskracht uit op voornamelijk de zakelijke dienstverlening.

De bereikbaarheidsvariabelen – intercitystations en snelwegen – zijn bijna allemaal statistisch insignificant (Visser & Van Dam 2006 vonden al een geringe invloed van bereikbaarheid op woonvoorkeuren). Waarschijnlijk is het gemeentelijk schaalniveau te grof om hier enig onderscheid in aan te brengen. Daarentegen zijn de beschikbaarheidsvariabelen (veranderingen in de bedrijventerreinen en de woningvoorraad) zeer belangrijk. Gemeenten moeten bedrijven en bevolking wel kunnen accommoderen en dat blijkt duidelijk uit de resultaten. Ook het feit of een gemeente een Vinex-wijk herbergt blijkt van groot belang te zijn voor het aantrekken van de (beroeps)bevolking.

Vreemd genoeg is de samenstelling van de werkgelegenheid (gemiddelde opleiding, hightech-bedrijven en creatieve bedrijven) niet heel erg belangrijk voor het aantrekken van nieuwe bedrijven. De meeste van deze variabelen zijn in ieder geval niet statistisch significant. Alleen groei in de industriële werkgelegenheid blijkt positief af te hangen van de gemiddelde opleiding, terwijl de zakelijke dienstverlening hier juist negatief van afhangt. Daarnaast lijkt de groei in de verzorgende dienstverlening negatief af te hangen van creatieve bedrijvigheid.

Veel van de locatiecoëfficiënten zijn wel statistisch significant en ook economisch op zinvolle wijze te interpreteren. Zo blijkt dat industrie en distributie geen noemenswaardige effecten ondervinden wanneer bedrijven in dezelfde of een andere sector zich ergens clusteren. Echter, voor de verzorgende dienstverlening en voornamelijk voor de zakelijke dienstverlening

geldt het tegenovergestelde. Bedrijven in deze sectoren profiteren veel van het feit of een (andere) bedrijfssector oververtegenwoordigd is in een bepaalde gemeente. Dit geeft aan dat er sterke agglomeratie-effecten zijn, waarvan voornamelijk de zakelijke dienstverlening profiteert. Of er nu een clustering is van distributie en handel of verzorgende dienstverlening, de zakelijke dienstverlening kan zich specialiseren in dienstverlening voor al deze sectoren.

Ten slotte blijken gemeenten met veel onderwijsinstellingen of een jonge leeftijdsopbouw minder beroepsbevolking aan te trekken – alhoewel het effect van de leeftijdsopbouw vrij klein is.

Discussie

Naast de variabelen die veranderingen aangeven in de bevolkings- en werkgelegenheidsomvang, gebruikt het model ook variabelen die weergeven wat de invloed is van de bevolking en werkgelegenheid op het arbeidsmarktgebied in de periode daarvoor. Theoretisch zouden deze negatief moeten zijn. Alleen dan zal de arbeidsmarkt naar een evenwicht toe gaan. Echter, de waarden van de coëfficiënten in tabel 6 zijn niet allemaal negatief, een empirisch resultaat dat veel voorkomt in de literatuur (zie bijvoorbeeld Boarnet 2005).⁷

Een mogelijke reden hiervoor ligt in het feit dat de periode waarover de analyse is gedaan, relatief kort is, namelijk 10 jaar. Als in deze periode de bevolking of de werkgelegenheid zich in bepaalde regio's in Nederland heeft geconcentreerd, dan wordt het moeilijk om een evenwichtsproces te vinden in onze data. Onze resultaten wijzen er dus op dat handel en distributie en de zakelijke en verzorgende dienstverlening zich in deze periode zijn gaan concentreren. Dus gemeenten waarin bijvoorbeeld de zakelijke dienstverlening al relatief goed vertegenwoordigd is, groeien relatief nog meer in de werkgelegenheid in deze sector.

Hoe kunnen we deze resultaten – en dan met name de invloed van de veranderingen in bevolking en werkgelegenheid op de stand van diezelfde bevolking en werkgelegenheid – interpreteren? Daarvoor gebruiken we een simpel simulatiemodel dat een bepaalde schok doorrekent op basis van de resultaten in tabel 6. Als de schok is dat er in gemeente A 100 werknemers bijkomen (er is bijvoorbeeld een aantal woningen in die gemeente bijgebouwd), dan laat figuur 12 zien wat er in de 10 jaar daarna gebeurt met de veranderingen in de stand van de werkgelegenheid en de beroepsbevolking.

Figuur 12 moet voorzichtig geïnterpreteerd worden. Het gaat hier meer om het totale beeld van de simulatie dan om de exacte waarde van bevolkings en werkgelegenheidsomvang, die op basis van extrapolatie zijn geconstrueerd. De figuur laat in ieder geval duidelijk zien dat de verzorgende dienstverlening het meest reageert op een verandering in de beroepsbevolking. De zakelijke dienstverlening reageert ook, maar veel minder: er worden maar zo'n 20 tot

7. Het ligt iets complexer. Eigenlijk kan niet één coëfficiënt afzonderlijk worden bekeken, maar gaat het om het hele systeem. Er treden namelijk twee vormen van simultane processen op: die tussen regio's en die tussen sectoren en bevolking.

30 extra banen in de zakelijke dienstverlening gecreëerd. Verder reageren industrie en distributie & handel zeer beperkt wat betreft extra banengroei.

Eenzelfde simulatie kan bijvoorbeeld worden gedaan door een schok toe te dienen in de verzorgende dienstverlening. Als een gemeente er 100 banen in de verzorgende dienstverlening bij krijgt, dan laat figuur 13 zien wat er in de 10 jaar daarna gebeurt met de veranderingen in de stand van de werkgelegenheid en de beroepsbevolking.

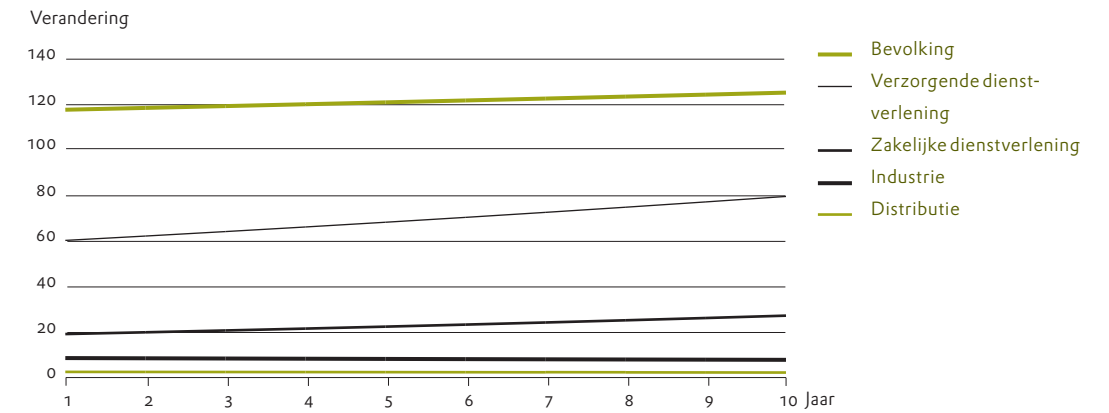
Figuur 13 geeft aan dat wanneer de werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening toeneemt, de beroepsbevolking ook zal toenemen, maar in veel mindere mate. De werkgelegenheid in de andere sectoren reageert hoegenaamd niet en blijft heel erg laag. In de praktijk zijn er natuurlijk elk jaar schokken in de arbeidsmarkt, waardoor arbeidsmarkten nooit in evenwicht zijn.

Conclusie

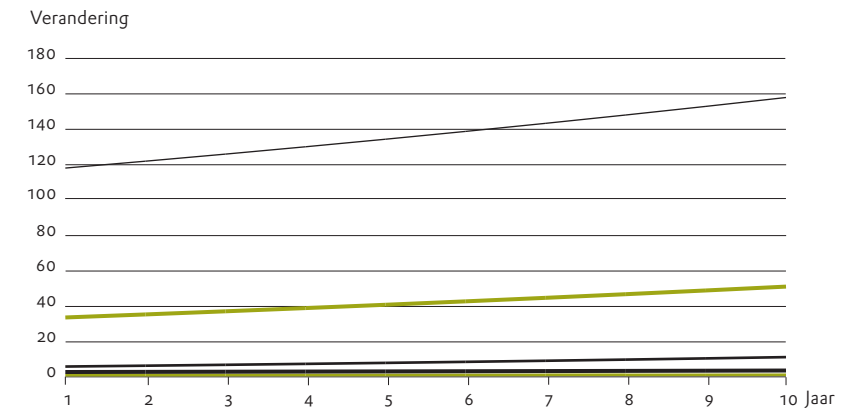
In dit hoofdstuk hebben we de woon-werkdynamiek in Nederland onderzocht voor de jaren 1996 tot 2005. Er is speciale aandacht besteed aan de verschillen tussen vier bedrijfssectoren: de industrie, de distributie & handel, de zakelijke en de verzorgende dienstverlening.

Werkgelegenheid in met name de verzorgende dienstverlening en in mindere mate de zakelijke dienstverlening, volgt de bevolkingsgroei. Tegelijkertijd blijkt de bevolkingsgroei, zij het in mindere mate, de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening te volgen. Dit geeft duidelijk het simultane karakter op de arbeidsmarkt aan, alhoewel het erop lijkt dat de werkgelegenheid in met name de verzorgende dienstverlening relatief minder belemmeringen heeft om te migreren dan de bevolking. Anders gezegd, in Nederland is de werkgelegenheid mobieler dan de bevolking. Overigens geldt dit niet voor de industrie en de distributie & handel. Deze blijken veel migratiekosten te hebben, wat waarschijnlijk te wijten is aan de grotere afhankelijkheid van kapitaal voor deze sectoren.

Figuur 12. Veranderingen in de stand van werkgelegenheid en beroepsbevolking wanneer een gemeente er 100 werknemers bij krijgt



Figuur 13. Veranderingen in de stand van werkgelegenheid en beroepsbevolking wanneer een gemeente er 100 banen in de verzorgende dienstverlening bij krijgt



De invloed van beleid

DE INVLOED VAN BELEID

In dit hoofdstuk analyseren we in hoeverre de Nederlandse overheid met haar beleid de relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei beïnvloedt. Wat was bijvoorbeeld de invloed op de woon-werkdynamiek van het aanwijzen van bepaalde grootschalige woningbouwgebieden? Om bovenstaande vraag te beantwoorden vergelijken we de ontwikkelingen in gemeenten die in de periode 1996–2005 een bepaalde bouwopgave hadden (de Vinex-prestatiegemeenten) met die in gemeenten die zo'n opgave niet hadden.

Woningbouw in de periode 1996-2005

De woningbouwproductie in Nederland werd in de periode 1996-2005 gestuurd door de Vierde Nota over de Ruimtelijke ordening Extra (Vinex) uit 1993 (zie het hoofdstuk 'Ruimtelijke ordeningsbeleid, bevolkingsgroei en werkgelegenheidsgroei'). In deze nota werden 26 stadsgewesten aangewezen waarbinnen stedelijke uitbreiding mocht plaatsvinden. De keuze voor een woningbouwlocatie binnen een stadsgewest zou moeten worden bepaald aan de hand van vijf criteria (Jókövi e.a. 2006): de nabijheid ten opzichte van het stedelijke centrum, de bereikbaarheid met name voor openbaar vervoer en langzamer verkeer, de samenhang tussen wonen, werken, recreatie en groenstructuur, het open houden van de groene ruimte en, ten slotte, de uitvoerbaarheid van het project. In de praktijk echter werd de beschikbare ruimte al snel één van de belangrijkste determinanten voor de woningbouwlocatie.

De samenwerkende gemeenten in de zeven grootste stadsgewesten werden vervolgens samengevoegd in kaderwetgebieden die extra bevoegdheden kregen (Jókövi e.a. 2006). Om tot uitvoering van de plannen uit de Vinex te komen, sloot het rijk in 1994 en 1995 convenanten met de kaderwetgebieden enerzijds en de provincies anderzijds. In die convenanten werd vastgelegd dat er ongeveer 635.000 woningen zouden worden toegevoegd (nieuwbouw minus sloop), waarvan bijna 300.000 in de kaderwetgebieden (VROM 1996).

De kaderwetgebieden hadden een prestatieverplichting aan het rijk om het afgesproken aantal woningen ook daadwerkelijk te realiseren. Binnen de kaderwetgebieden werden de te bouwen woningen geconcentreerd in de zogenoemde Vinex-prestatiegemeenten. Deze gemeenten, door de nationale overheid aangewezen, zijn de verplichting aangegaan om grote concentraties nieuwbouwwoningen in de Vinex-periode (1995-2004) te realiseren.

De provincies waren een prestatieverplichting met het rijk aangegaan om in totaal ongeveer 160.000 woningen in de overige stadsgewesten te bouwen. Daarnaast hadden zij een inspanningsverplichting voor nog eens 180.000 woningen in de rest van Nederland. Hierbij had de nationale overheid geen invloed op de gemeente waarbinnen die woningen moesten worden gerealiseerd (zie ook tabel 7).

Binnen de kaderwetgebieden Regionaal orgaan Amsterdam, Stadsregio Rotterdam, Haaglanden, Bestuursregio Utrecht, Knooppunt Arnhem-Nijmegen, Twente en Stadsregio Eindhoven gaat het om totaal 73 Vinex-prestatiegemeenten (Bunschoten 1998). In dit relatief kleine aantal gemeenten moest bijna de helft van de woningbouwproductie in de periode 1995-2004 worden gerealiseerd. Uiteindelijk werden tussen 1995 en 2004 in de Vinex-prestatiegemeenten 223.220 woningen aan de woningvoorraad toegevoegd, tegenover bijna 250.000 woningen in overig Nederland. De Vinex-prestatiegemeenten (dan wel de stadsgewesten) worden in die periode dus niet gekenmerkt door een relatief grote woningproductie.

De Vinex-prestatiegemeenten zijn aangewezen in 1994-1995. Sindsdien zijn door gemeentelijke herindelingen veel gemeentegrenzen gewijzigd. Figuur 14 geeft de Vinex-prestatiegemeenten weer volgens de gemeentelindeling van 2006. Wanneer een (deel van een) Vinex-prestatiegemeente is opgegaan in een nieuwe gemeente, is de nieuwe gemeente in haar geheel als Vinex-prestatiegemeente meegeteld. In tabel 8 is per kaderwetgebied aangegeven welke Vinex-prestatiegemeenten daarin vallen.

De gevolgen van het beleid voor de woon-werkdynamiek

Als werknemers in de kaderwetgebieden tot op zekere hoogte gedwongen zijn zich te vestigen in Vinex-wijken, is te verwachten dat in deze gemeenten de werkgelegenheid de bevolking zal volgen; de bedrijven hebben immers wél een keuze wat betreft hun locatie. In de niet-Vinex-gemeenten zal de werkgelegenheid minder volgend zijn ten opzichte van de bevolking. Werknemers hebben daar namelijk – tot op zekere hoogte – een grotere vrijheid in hun locatiekeuze. Maar in hoeverre gaat deze hypothese op?

Resultaten

We toetsen de hypothese door in onze analyse – dezelfde als in het voorgaande hoofdstuk – expliciet rekening te houden met het feit of een gemeente een Vinex-prestatiegemeente is of niet. Hiertoe nemen we voor de twee typen gemeenten afzonderlijke woon-werkcoëfficiënten mee. In tabel 9 staan de voornaamste resultaten van deze analyse (de overige resultaten zijn bijna gelijk aan die in tabel 6 en voegen weinig nieuwe informatie toe). Net als in het voorgaande hoofdstuk geeft de rijvariabele de invloed weer op de kolomvariabele.

Figuur 14. Vinex-prestatiegemeenten in 2006



Tabel 7. Geplande en realiseerde verandering woningvoorraad 1995-2004 (Jókövi e.a. 2006)

	Vinexdoel	Realisatie (%)	Realisatie (abs.)
Kaderwetgebieden	295.220	79	223.220
Stadsgewesten	161.700	92	148.760
Overig Nederland	191.880	130	249.440
Totaal	648.800	97	629.340

De bovenste helft van tabel 9 – de resultaten voor de Vinex-prestatie-gemeenten – laat een beeld zien dat overeenkomt met de resultaten die we eerder vonden voor heel Nederland (vergelijk tabel 6). Bevolkingsgroei heeft een grote invloed op de groei van werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening, en een beperkte invloed op de groei van de werkgelegenheid in de industrie. De groei in de verzorgende dienstverlening heeft op zijn beurt weer een positieve invloed op de bevolkingsgroei. Er is geen statistische relatie meer tussen de groei in de bevolking en die in de zakelijke dienstverlening.

De gemeenten die niet tot de Vinex-prestatiegemeenten behoren, laten als verwacht een heel ander beeld zien. Hoewel de bevolkingsgroei nog steeds een grote invloed heeft op de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening, wordt de bevolkingsgroei in de niet-Vinex-gemeenten nu niet veroorzaakt door de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening maar juist door die in de zakelijke dienstverlening. Daarnaast heeft de werkgelegenheidsgroei in de distributie en handel een beperkt negatief effect op de bevolkingsgroei.

Kortom, onze hypothese dat de woon-werkdynamiek verschilt tussen Vinex-prestatiegemeenten en de overige gemeenten wordt door onze analyse bevestigd. Het ruimtelijkeordeningsbeleid beïnvloedt voor een belangrijk deel de woon-werkdynamiek.

Interpretatie

Hoe kunnen bovenstaande bevindingen worden verklaard door het ruimtelijkeordeningsbeleid van de Vierde Nota Extra?

Het Vinex-beleid beperkt de beroepsbevolking in haar locatiekeuze. Vaak bevinden de aangewezen Vinex-prestatiegemeenten zich namelijk nabij stadscentra die zeer in trek zijn bij de beroepsbevolking, maar waar zelf weinig woningen kunnen of mogen worden gebouwd. De woningen worden vooral gerealiseerd in de Vinex-wijken, vaak buiten de stad en vaak ook aan de andere kant van de snelweg. Binnen zo'n wijk komt de verzorgende dienstverlening (zoals een supermarkt, een restaurant en een huisarts) dan snel tot stand, terwijl de zakelijke dienstverlening meestal niet mee verhuist en binnen het stadscentrum gevestigd blijft.

Gemeenten die niet in een kaderwetgebied liggen (maar die overigens wel Vinex-wijken konden initiëren), waren minder gebonden aan een bouwopgave. Er zijn hier per gemeente dan ook minder woningen gebouwd, al moeten we hierbij aantekenen dat ook de vraag naar woningen in deze gemeenten (buiten de Randstad) minder hoog was.¹ Mensen die buiten de kaderwetgebieden verhuizen, zullen zich relatief eerder aangetrokken voelen tot een betere arbeidsmarktsituatie dan tot een verhoogd woningaanbod. Hierdoor zullen ze eerder kijken naar het aanbod van (goede) banen in bijvoorbeeld de zakelijke dienstverlening, dan naar de beschikbaarheid van passende woningen. Ze zullen dan worden aangetrokken door gemeenten die beschikken over een relatief grote zakelijkedienstverleningssector.

Tabel 8. Vinex-prestatiegemeenten (2006) per kaderwetgebied

Kaderwetgebieden	Gemeenten 2006	
<i>Regionaal Orgaan Amsterdam</i>	Almere	Oostzaan
	Aalsmeer	Ouder-Amstel
	Amstelveen	Purmerend
	Amsterdam	Uithoorn
	Beemster	Zeevang
	Diemen	Zaanstad
	Edam-Volendam	Waterland
	Haarlemmermeer	Wormerland
	Landsmeer	
	<i>Stadsregio Rotterdam</i>	Barendrecht
Bergschenhoek		Ridderkerk
Berkel en Rodenrijs		Rotterdam
Bleiswijk		Brielle
Schiedam		Rozenburg
Capelle aan de IJssel		Spijkenisse
Hellevoetsluis		Albrandswaard
Krimpen a/d IJssel		Westvoorne
Maassluis		Vlaardingen
<i>Haaglanden</i>		Delft
	Zoetermeer	Wassenaar
	Pijnacker-Nootdorp	Rijswijk
	Leidschendam-Voorburg	
<i>Bestuursregio Utrecht</i>	De Bilt	Bunnik
	Houten	Maarsen
	IJsselstein	Utrecht
	Nieuwegein	Vianen
<i>Knooppunt Arnhem-Nijmegen</i>	Arnhem	Duiven
	Beuningen	Heumen
	Overbetuwe	Nijmegen
	Lingewaard	Westervoort
	Wijchen	
<i>Twente</i>	Almelo	Borne
	Enschede	Hengelo
	Wierden	
<i>Stadsregio Eindhoven</i>	Best	Eindhoven
	Geldrop-Mierlo	Helmond
	Son en Breugel	Nuenen
	Veldhoven	Valkenswaard
	Waalre	

Er kan nog een effect optreden, namelijk in de woon-werkpendel. Als bewoners van een Vinex-prestatiegemeente hun woonlocatie kiezen op basis van het woningaanbod en de bewoners van de overige gemeenten op basis van de karakteristieken van de arbeidsmarkt, dan zullen bewoners van de Vinex-prestatiegemeenten een gemiddeld langere reistijd voor woon-werkverkeer hebben. Dit komt overeen met de resultaten gevonden in Hilbers e.a. (2006).

Het verschil in pendeltijd zal ertoe leiden dat woningprijverschillen ontstaan tussen verschillende Vinex-wijken. Door het relatief grote woningtekort zullen die Vinex-wijken van waaruit veel (passende) banen goed bereikbaar zijn, relatief meer in trek zijn. In deze wijken wordt de gemiddelde huizenprijs opgedreven.

Slagen gemeenten buiten de kaderwetgebieden er eenmaal in om bevolking aan te trekken, dan zal overigens ook binnen die gemeenten de verzorgende dienstverlening snel volgen. Ongeacht het type gemeente wordt bij bevolkingsgroei dus snel werkgelegenheid gecreëerd in de verzorgende dienstverlening.

Conclusie

In de Vinex-prestatiegemeenten blijkt de bevolking de verzorgende dienstverlening te volgen, althans tot op zekere hoogte. In de niet-Vinex-gemeenten echter kiest de beroepsbevolking er relatief snel voor om te gaan wonen in die gemeenten binnen lokale arbeidsmarkten die ook een sterke groei in de zakelijke dienstverlening vertonen. Overigens vinden we in beide typen gemeenten dat de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening in hoge mate de groei van de bevolking volgt.

De woon-werkdynamiek van de Vinex-prestatiegemeenten blijkt sterk te lijken op die van Nederland in zijn geheel. Dit doet vermoeden dat de woon-werkdynamiek voor Nederland als geheel gedomineerd wordt door die van Vinex-prestatiegemeenten.

1. Met als uitzonderingen de Gooi en Vechtstreek, Kennemerland, de Utrechtse Heuvelrug en de Bollenstreek, waar de vraag naar woningen onverminderd hoog blijft.

Tabel 9. Schattingsresultaten voor de woon-werkdynamiek in Vinex-prestatiegemeenten en andere gemeenten (standaardfouten tussen haakjes)

Variabele	Ind.	Distrib.	Zak. dienst.	Verz. Dienst.	Bev.
<i>Resultaten voor Vinex-prestatiegemeenten</i>					
W x Δ Ind.					0,079 (0,137)
W x Δ Dis.					0,061 (0,067)
W x Δ Zak.					-0,092 (0,057)
W x Δ Ver.					0,224 (0,064)
W x Δ Bev.	0,124 (0,036)	0,049 (0,063)	0,071 (0,073)	0,445 (0,066)	
<i>Resultaten voor overige gemeenten</i>					
W x Δ Ind.					0,097 (0,137)
W x Δ Dis.					-0,243 (0,140)
W x Δ Zak.					0,363 (0,141)
W x Δ Ver.					0,105 (0,066)
W x Δ Bev.	-0,075 (0,076)	0,132 (0,137)	0,254 (0,164)	0,492 (0,145)	

Ruimtelijke differentiatie van woon-werkdynamiek

Er zijn grote ruimtelijke verschillen in (de groei van) het aantal banen en aantal inwoners in Nederland. Dit doet vermoeden dat er ook grote ruimtelijke verschillen zijn in de woon-werkdynamiek in Nederland. Wat belangrijk kan zijn voor de Randstad hoeft dat immers niet te zijn voor de rest van Nederland, en andersom. In dit hoofdstuk onderscheiden we daarom drie min of meer homogeen functionele landsdelen: de Randstad, de intermediaire zone en de nationale periferie.

Ruimtelijke regimes in Nederland

Om de ruimtelijke verschillen in Nederland in woon-werkdynamiek te onderzoeken hebben we, conform eerder onderzoek (zie bijvoorbeeld Raspe 2004, van Oort e.a. 2008), Nederland ingedeeld in drie functionele landsdelen: de Randstad, de intermediaire zone en de periferie. Figuur 15 toont de ligging van deze gebieden in Nederland.

De drie landsdelen zijn gekozen omdat ze redelijk overeenkomen in werkgelegenheids- en bevolkingskarakteristieken. De Randstad wordt gekenmerkt door een beperkt woningaanbod en grote agglomeratievoordelen voor voornamelijk de zakelijke dienstverlening. Veel van de woningen die de afgelopen jaren zijn gerealiseerd, liggen in Vinexwijken. Deze Vinexwijken liggen voor een groot gedeelte buiten de gemeentegrenzen van de grote werkgelegenheidscentra (Lörzing e.a. 2006). Voorbeelden hiervan zijn de Vinex-wijken in Almere, Houten, de Haarlemmermeer en Pijnacker. Hoewel de afstanden tussen de Vinex-wijken en de stedelijke werkgelegenheidscentra nog steeds beperkt zijn, is er toch sprake van een afzonderlijke functie voor wonen en werken en zal er relatief veel pendel nodig zijn om deze twee te overbruggen.

De nationale periferie bestaat uit gemeenten die voornamelijk in het noordoosten, zuidwesten en zuidoosten van Nederland liggen. Voor deze gemeenten is het soms moeilijk om bevolking dan wel bedrijvigheid aan te trekken of te behouden. Sterker, sommige gemeenten ondervinden op dit moment zelfs een krimp van de bevolking (Van Dam e.a. 2006). Daarnaast trekt er relatief meer werkgelegenheid weg uit de gemeenten in de periferie dan dat er naar deze gemeenten toe komt (Van Oort e.a. 2008); het landelijk aandeel van de werkgelegenheid in de periferie neemt dan ook af. De meeste van deze banen blijken te verhuizen naar de intermediaire zone. Groei van de werkgelegenheid en de bevolking in de periferie geeft dus een heel ander beeld dan dat in de rest van Nederland.

Tussen de Randstad en de periferie ligt de intermediaire zone. Deze wordt voornamelijk gekenmerkt door een sterke bevolkings- en werkgelegenheids groei. Veel van de gemeenten in de intermediaire zone worden gebruikt als 'overloop' voor de bevolkingsgroei in de Randstad. De Vinex-wijken in de intermediaire zone worden gekenmerkt doordat ze vaak wel in een gemeente liggen waar ook het centrum aan de werkgelegenheid zich bevindt, zoals Arnhem, Nijmegen, Den Bosch en Deventer. Daarnaast is er in intermediaire zone ook buiten de Vinex-wijken meer ruimte voor woningbouw. De werkgelegenheids groei is er relatief vrij groot; de intermediaire zone trekt iets meer banen aan uit de overige landsdelen dan andersom (Van Oort e.a. 2008).

In tabel 10 staat hoeveel er voor de verschillende landsdelen in de periode 1996-2005 procentueel is toegevoegd aan de woningvoorraad. Duidelijk is dat de meeste woningen zijn gebouwd in de intermediaire zone en de periferie. In deze periode is maar een kwart van alle nieuwe woningen in de Randstad gerealiseerd.

De invloed van ruimte op de woon-werkdynamiek

Eén van de vragen die speelt, is of het adagium 'werken volgt wonen' een puur Randstedelijk fenomeen is of dat dit ook voor de andere landsdelen geldt. Deze en andere vragen beantwoorden we door de analyse die we in het hoofdstuk 'De dynamiek tussen bevolking en werkgelegenheid' introduceerden, toe te spitsen op de voorgestelde ruimtelijke differentiatie. De resultaten vergelijken we met die voor heel Nederland en voor de Vinex-prestatiegemeenten.

Resultaten

In tabel 11 staan de belangrijkste resultaten van de analyse; de overige resultaten zijn wederom bijna gelijk aan die in tabel 6 en voegen weinig nieuwe informatie toe. Net als in het voorgaande hoofdstuk geeft de rijvariabele de invloed weer op de kolomvariabele.

De woon-werkdynamiek van de Randstad lijkt in grote mate op die van Nederland als geheel, en in iets mindere mate op de woon-werkdynamiek van de Vinex-prestatiegemeenten. In de Randstad is de werkgelegenheid voornamelijk volgend ten opzichte van de bevolking. Een lokale bevolkingsgroei zal dus gevolgd worden door voornamelijk een werkgelegenheids groei in de verzorgende dienstverlening, en in mindere mate een werkgelegenheids groei in de zakelijke dienstverlening en de industrie. Overigens is deze relatie wederzijds. Als de werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening groeit, zal ook de bevolking groeien. Deze relatie is echter veel minder sterk. In de Randstad is het beeld dus voornamelijk dat 'werken volgt wonen'.

Voor de intermediaire zone zien we een geheel andere dynamiek. Nog steeds

Figuur 15. Nederland opgedeeld in drie landsdelen: de Randstad, de intermediaire zone en de nationale periferie



Tabel 10. Gerealiseerde verandering woningvoorraad (1996-2005)

Realisatie (%)	Realisatie (abs.)	Realisatie (%)
<i>Randstad</i>	25	146,463
<i>Intermediaire zone</i>	39	229,724
<i>Periferie</i>	37	219,144
<i>Totaal</i>	100	595,331

volgt de werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening en de industrie de bevolkingsgroei. Deze relatie is echter veel minder sterk dan in de Randstad. In de intermediaire zone heeft de bevolkingsgroei zelfs een negatief effect op de werkgelegenheidsgroei in de zakelijke dienstverlening. Daarnaast is er een vrij sterk positief effect van de werkgelegenheidsgroei in de industrie en de verzorgende dienstverlening op de bevolkingsgroei; dit effect lijkt sterker te zijn dan dat van de bevolkingsgroei op de werkgelegenheidsgroei. Ten slotte heeft de werkgelegenheidsgroei in de distributie en handel zelfs een negatief effect op de bevolkingsgroei. In totaal laat de woon-werkdynamiek in de intermediaire zone dus een vrij complex beeld zien: in de intermediaire zone zien we zowel dat ‘wonen volgt werken’ als dat ‘werken volgt wonen’.

De resultaten voor de periferie zijn vrij opmerkelijk. Wanneer we kijken naar de statistische significantie, dan blijken, met een betrouwbaarheid van vijf procent, geen van de resultaten significant verschillend te zijn van nul! Rekken we de betrouwbaarheid op naar tien procent, dan vinden we alleen dat de werkgelegenheidsgroei in de verzorgende dienstverlening een klein effect heeft op de bevolkingsgroei. In de periferie vinden we dus geen coherent patroon tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei. Als we al iets moeten concluderen, dan is het dat ‘wonen volgt werken’.

Interpretatie

Uit de resultaten ontstaat een beeld dat de gevonden woon-werkdynamiek in Nederland – werken volgt wonen – een fenomeen is dat zich voornamelijk in de Randstad voordoet. In de intermediaire zone is de relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei veel complexer, terwijl in de periferie bijna geen enkele (statistisch significante) relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei bestaat.

Hiervoor zijn enkele redenen aan te dragen. Ten eerste is het woningtekort in de Randstad het nijpendst. Werknemers zijn daarom beperkt in hun locatiekeuze en moeten daarbij ook vaak een keuze maken uit een beperkt aantal Vinex-wijken (zie het vorige hoofdstuk). De toename in de woningvoorraad verklaart dan ook voor een groot gedeelte de toename van de beroepsbevolking in de Randstedelijke gemeenten. Arbeidsmarktredenen spelen voor de locatiekeuze van huishoudens een minder grote rol (afgezien van het feit dat werknemers in – een bepaald gedeelte – in de Randstad willen gaan wonen). Dit houdt in dat er een grote ‘mismatch’ is ontstaan tussen de locatie van werknemers en die van werkgevers, met als gevolg dat werknemers over steeds grotere afstanden gaan pendelen (met andere woorden: hun pendeltijd neemt toe).

Ten tweede liggen veel van de Vinex-wijken in de Randstad vaak ook verder verwijderd van de grotere werkgelegenheidscentra dan in bijvoorbeeld de intermediaire zone. Hierdoor lijkt het wel of de locatiekeuze in de Randstad minder afhangt van bijvoorbeeld werkgelegenheidsgroei in grotere stedelijke centra zoals Amsterdam, Utrecht of Den Haag.

Tabel 11. Schattingsresultaten voor de woon-werkdynamiek in de Randstad, de intermediaire zone en de periferie (standaardfouten tussen haakjes)

Variabele	Ind.	Distrib.	Zak. dienst.	Verz. Dienst.	Bev.
<i>Resultaten voor de Randstad</i>					
W x Δ Ind.					0,247 (-0,190)
W x Δ Dis.					-0,062 (-0,080)
W x Δ Zak.					-0,056 (-0,080)
W x Δ Ver.					0,156 (-0,080)
W x Δ Bev.	0,088 (-0,043)	-0,091 (-0,081)	0,258 (-0,085)	0,584 (-0,081)	
<i>Resultaten voor de Intermediaire zone</i>					
W x Δ Ind.					0,375 (-0,169)
W x Δ Dis.					-0,341 (-0,177)
W x Δ Zak.					0,097 (-0,158)
W x Δ Ver.					0,286 (-0,086)
W x Δ Bev.	0,095 (-0,049)	-0,007 (-0,089)	-0,215 (-0,106)	0,267 (-0,141)	
<i>Resultaten voor de Periferie</i>					
W x Δ Ind.					0,089 (-0,118)
W x Δ Dis.					-0,217 (-0,133)
W x Δ Zak.					0,042 (-0,116)
W x Δ Ver.					0,104 (-0,062)
W x Δ Bev.	0,110 (-0,068)	-0,194 (-0,128)	0,065 (-0,166)	0,141 (-0,146)	

Ook de sectormix in de Randstad wijkt af van die van de rest van Nederland. De Randstad heeft namelijk relatief veel werkgelegenheid in de zakelijke dienstverlening. De groei in deze sector laat zich tot op zekere hoogte wel leiden door de groei van de beroepsbevolking, maar wordt toch voornamelijk veroorzaakt door groei in de andere sectoren en door grootstedelijke agglomeratievoordelen die zich voordoen in bijvoorbeeld Amsterdam en Utrecht. Hierdoor lijkt het of er een nog grotere ruimtelijke kloof begint te ontstaan tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei.

De belangrijkste verklaring lijken de restricties te zijn op de woningmarkt in de Randstad. Op het moment dat de beroepsbevolking relatief weinig keuzemogelijkheden heeft ten aanzien van de woonlocatie, werkt het evenwichtsmechanisme op de arbeidsmarkt voornamelijk doordat de werkgelegenheid dan in de richting van de woonlocatie verhuist. Deze werkgelegenheid is echter voornamelijk opgebouwd in de verzorgende dienstverlening, enigszins in de zakelijke dienstverlening en tot op zekere hoogte ook in de industrie. Bij de laatste moet men dan waarschijnlijke voornamelijk denken aan kleine ambachtelijke bedrijven.

De intermediaire zone laat een geheel ander beeld zien. Bevolkingsgroei is veel minder de oorzaak van werkgelegenheidsgroei. Het beeld is eerder andersom, dat bevolkingsgroei de werkgelegenheid volgt in de industrie en de verzorgende dienstverlening. Duidelijk is dat werknemers in de intermediaire zone minder restricties hebben in hun locatiekeuze. Een beeld dat het laatste decennium ook begint te ontstaan, is dat werknemers 'ruimer en groener' gaan wonen in de intermediaire zone en blijven werken in de Randstad.

Er zijn hoegenaamd geen effecten te zien in de nationale periferie. Als bedrijven of werknemers al verhuizen, dan is dat relatief vaak naar de intermediaire zone en de Randstad (zie ook Van Dam e.a. 2006 en Van Oort e.a. 2006). Een mogelijke verklaring is dat werknemers in de periferie mogelijk pendel substitueren voor migratie. Door verbeterde infrastructuur en de relatieve afwezigheid van congestie, is het dan mogelijk om over steeds grotere afstanden te pendelen, waardoor de mogelijke ruimtelijke samenhang tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei afneemt. Er is enig empirisch bewijs dat werknemers in de periferie daadwerkelijk meer pendelen dan in de intermediaire zone (Hilbers e.a. 2006).

Een tweede verklaring zou kunnen zijn dat arbeidsmarktschokken in de nationale periferie niet worden opgevangen door arbeidsmigratie, maar door veranderingen in de participatiegraad en de werkloosheid. Broersma & Van Dijk (2002) hebben in ieder geval laten zien dat dit geldt voor de arbeidsmarkt in het Noorden des lands.

Ten slotte is de nationale periferie zeer heterogeen in termen van typen gemeenten. Sommige gemeenten zijn vrij succesvol in het aantrekken van bedrijven en huishoudens (zoals in Overijssel), andere gemeenten hebben zelfs te maken met een krimp van de bevolking. Dit maakt het moeilijk om

een consistent beeld van de arbeidsmarktdynamiek in de periferie te krijgen. Echter, het aantrekken van de bevolking leidt er in de periferie niet per se toe dat ook de bedrijvigheid toeneemt, zoals dat in de Randstad – in ieder geval voor de verzorgende dienstverlening – wel het geval is.

Conclusie

Er zijn grote verschillen in woon-werkdynamiek in Nederland tussen de Randstad, de intermediaire zone en de periferie. De eerdere conclusie dat 'werken volgt wonen' blijkt voornamelijk een Randstedelijke conclusie te zijn, die tevens nauw samenhangt met de woon-werkdynamiek in Vinex-prestatiegemeenten. De bevolkingsgroei in de Randstad laat zich niet leiden door de werkgelegenheidsgroei maar voornamelijk door de aanwezigheid van voldoende (passende) woningen.

De woon-werkdynamiek in de intermediaire zone laat een heel ander beeld zien. Hier is de relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei veel complexer: in de intermediaire zone zien we tegelijkertijd dat de bevolking de werkgelegenheid volgt en de werkgelegenheid de bevolking.

In de periferie ten slotte vinden we bijna geen enkele relatie tussen bevolkings- en werkgelegenheidsgroei. Als we al iets moeten concluderen, dan is het dat 'wonen volgt werken'. Het feit dat we geen duidelijk verband zien, kan duiden op een hoge mate van substitutie van pendel voor migratie. Werknemers in de periferie zijn dan bereid langer te pendelen.

BIJLAGE A. OVERZICHT VAN DE GEBRUIKTE VARIABELEN

Tabel 12. Beschrijving van de gebruikte variabelen in het woon-werkmodel

Variabele	Omschrijving	Bron	Variabele	Omschrijving	Bron
Ind.	Verandering werkgelegenheid in de industrie	LISA	<i>Samenstelling werkgelegenheid</i>		
Dis.	Verandering werkgelegenheid in de distributie & handel	LISA	Gemiddelde opleiding	Index voor aantal bedrijven met hoog opleidingsniveau in gemeente	Raspe e.a. (2004)
Zak.	Verandering werkgelegenheid in de zakelijke dienstverlening	LISA	Hightech-bedrijven	Index voor aantal bedrijven in hightech-sectoren in gemeente	Raspe e.a. (2004)
Ver.	Verandering werkgelegenheid in de verzorgende dienstverlening	LISA	Creatieve bedrijven	Index voor aantal creatieve bedrijven in gemeente	Raspe e.a. (2004)
Bev.	Saldo binnenlandse bevolkingsmigratie (15-65 jaar)	CBS bevolkingsstatistiek	<i>Locatiecoëfficiënten</i>		
Ind.t-1	Stand werkgelegenheid in de ind. in voorgaande periode	LISA	Industrie	Index voor clustering industrie in gemeente	LISA
Dis.t-1	Stand werkgelegenheid in de dis. in voorgaande periode	LISA	Distributie & handel	Index voor clustering distributie & handel	LISA
Zak.t-1	Stand werkgelegenheid in de zak. in voorgaande periode	LISA	Zakelijke dienstverlening	Index voor clustering zakelijke dienstverlening	LISA
Ver.t-1	Stand werkgelegenheid in de ver. in voorgaande periode	LISA	Overige dienstverlening	Index voor clustering verzorgende dienstverlening	LISA
Bev.t-1	Stand beroepsbevolking in voorgaande periode (15-65 jaar)	CBS bevolkingsstatistiek	<i>Leeftijdsopbouw</i>		
Oppervlakte	Groote gemeente in hectaren	CBS bodemstatistiek	Bevolking < 15 jaar	Percentage van de bevolking jonger dan 15 jaar in gemeente	CBS bevolkingsstatistiek
<i>Grondgebruik</i>			Bevolking > 65 jaar	Percentage van de bevolking ouder dan 65 jaar in gemeente	CBS bevolkingsstatistiek
Bedrijventerreinen	Aantal hectaren aan bedrijventerrein in gemeente	CBS bodemstatistiek	Onderwijsinstellingen	Aantal HBO-instellingen in gemeente	CFI
Woongebied	Aantal hectaren aan woongebied in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Detailhandel	Aantal hectaren aan detailhandel in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Semi bebouwd	Aantal hectaren semibebouwd in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Landbouw	Aantal hectaren aan landbouw in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Bos	Aantal hectaren aan bos in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Binnenwater	Aantal hectaren aan binnenwater in gemeente	CBS bodemstatistiek			
Recreatie	Aantal hectaren aan recreatie in gemeente	CBS bodemstatistiek			
<i>Bereikbaarheid</i>					
Intercitystation	Afstand van centrum gemeente tot dichtstbijzijnde ns intercity station in kilometers	ABF research bereikbaarheid			
Afstand tot snelweg	Afstand van centrum gemeente tot dichtstbijzijnde snelweg in kilometers	ABF research bereikbaarheid			
Verandering aanbod					
Bedrijventerrein	Verandering netto oppervlak bedrijventerrein in gemeente	IBIS registratie bedrijventerreinen			
Woningvoorraad	Mutatie woningvoorraad in gemeente	ABF research Syswov			
Vinex-locatie	Heeft gemeente een bouwopgave in het kader van VINEX	Jókövi e.a. (2006)			

BIJLAGE B. DECOMPOSITIE IN SECTOREN

Conform eerder onderzoek door Raspe e.a. (1999) en Van Oort (2004) hebben we ervoor gekozen om de totale werkgelegenheid in vier sectoren op te splitsen, te weten:

- industriële activiteit (I);
- distributie en handel (D);
- zakelijke/producerende dienstverlening (P);
- verzorgende dienstverlening (C).

Tabel 13 geeft een overzicht welke industrieën precies in deze sectoren vallen.

Tabel 13. 2-cijferige industrieën (49) en aggregatie in vier overkoepelende sectoren

No.	Industrie	Sect.	No.	Industrie	Sect.
1	Landbouw & visserij	X	40	Electr. & water aanbieders	D
11	Aardolie- en aardgaswinning	X	45	Bouwnijverheid	D
15	Levensmiddelen ind.	I	51	Groothandel	D
16	Tabaks industrie	I	52	Detailhandel	C
17	Textiel industrie	I	55	Horeca	C
18	Kleding industrie	I	60	Vervoer over land	D
19	Leer industrie	I	61	Vervoer over water	D
20	Hout industrie	I	62	Vervoer door de lucht	D
21	Papier industrie	I	63	Transportdiensten	D
22	Uitgeverijen & reprod.	P	64	Post en Telecommunicatie	D
23	Olieverwerkende industrie	I	65	Banken	P
24	Chemische industrie	I	66	Verzekeringen en pensioenen	P
25	Synthetische & rubber ind.	I	70	Vastgoedmakelaars	P
26	Glas en keramiek ind.	I	71	Verhuizers	P
27	Metaal industrie	I	72	Computer diensten	P
28	Vervaardiging van metaalproducten	I	73	R&D	P
29	Vervaardiging van machines	I	74	Overige zakelijke dienstverlening	P
30	Computer industrie	I	75	Openbaar bestuur	C
31	Electronica industrie	I	80	Onderwijs	C
32	Audio & telecom. industrie	I	85	Gezondheidszorg	C
33	Medische instrumenten industrie	I	90	Milieudienstverlening	C
34	Auto industrie	I	91	werkgevers en werknemers inst.	C
35	Transport ind. (- auto's)	I	92	Cultuur, sport recr.	C
36	Meubel industrie	I	93	Overige dienstverlening	C
37	Recycle industrie	I			

LITERATUUR

- Alonso, W. (1964), *Location and Land Use*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Anas, A. (1982), *Residential Location Markets and Urban Transportation*, New York: Academic Press, Inc.
- Anderson, A.K. (2002), 'Are commuting areas relevant for the delimitation of administrative regions in Denmark?', *Regional Studies* 36: 833-844.
- Anselin, L. (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Arrow, K.J. (1962), 'The economic implications of learning by doing', *Review of Economic Studies* 29: 155-173.
- Atzema, O., J. Lambooy, T. van Rietbergen & E. Wever, (2002), *Ruimtelijke economische dynamiek*, Bussum: Coutinho.
- Bartels, C.P.A. & J.J. van Duijn (1981), *Regionaal-economisch beleid in Nederland*, Assen: van Gorcum.
- Batey, P. & M. Madden, (1999), 'The employment impact of demographic change: a regional analysis', *Papers in Regional Science* 78: 69-87.
- BCI (2008), *Locatievoorkeur en ruimtegebruik van verhuisde bedrijven*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Besselink, H., M. van Greene, R. Kerkhof, A. Rotink & A.N. Schaafsma (1988), *Veranderende vestigingstendenzen*, Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Berg, G. van den (1997), 'Association Measures for Durations in Bivariate Hazard Rate Models', *Journal of Econometrics* 79: 221-245.
- Black, D. & V. Henderson (1999), 'Spatial evolution of population and industry in the United States', *American Economic Review* 89: 321-327.
- Boarnet, M.C. (1994a), 'An empirical Model of Intrametropolitan Population and Employment Growth', *Papers in Regional Science* 73: 135-152.
- Boarnet, M.C. (1994b), 'The Monocentric Model and Employment Location', *Journal of Urban Economics* 36: 79-97.
- Boarnet, M.C., S. Chalermpong & E. Geho (2005), 'Specification issues in models of population and employment growth', *Papers in Regional Science* 84: 21-46.
- Bongaerts, D., F. Cörvers en M. Hensen (2004), *The delimitation and coherence of functional and administrative regions*, Research Series, nr. 04019, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Bosch, H.J.M. (1977), 'Het subjectieve moment in het ruimtelijke gedrag: poging tot inventarisatie en evaluatie van de 'perceptiebenadering' binnen de geografie', *Geografisch Tijdschrift* 11: 77-97.
- Broersma, L. & J. van Dijk (2002), 'Regional Labour Market Dynamics in the Netherlands', *Papers in Regional Science* 81: 343-364.
- Bruinsma, F., R.J.G.M. Florax, F. van Oort & M. Sorber (2002), 'Wonen en werken: wringen binnen rode contouren', *Economische Statistische Berichten* 87: 384-387.
- Buit, J. (1971), 'De Binnenstad', *Stedebouw & Volkshuisvesting* 52: 5-10.
- Bunschoten, B. (1998), 'Woningbouwproductie in VINEX-bouwgemeenten tot medio 1998', *Maandstatistiek Bouwnijverheid* 10: 4-7.
- Burg, A. van den (2004), 'Ruimtelijk beleid in Nederland op nationaal niveau', pp. 159-176 in: *Verloren, Geordend Landschap. 3000 jaar ruimtelijke ordening in Nederland*.
- Caniels, M. (1999), 'Regional growth differentials: the impact of locally bounded knowledge spillovers', Dissertation, Maastricht University.
- Carlino, G.A. & E.S. Mills (1987), 'The Determinants of Country Growth', *Journal of Regional Science* 27: 39-54.
- Casado-Diaz, J.M. (2000), 'Local labour market areas in Spain: a case study', *Regional Studies* 34: 843-856.
- Clark, D.E. & J.R. Kahn (1988), 'The social benefits of urban cultural amenities', *Journal of Regional Science* 28: 363-377.
- Coombes, M.G., A.E. Green & S. Openshaw (1986), 'An efficient algorithm to generate official statistical reporting areas: the case of the 1984 travel-to-work areas revision in Britain', *Journal of Operational Research* 37: 943-953.
- Cortie, C. (1991), *De dynamiek van stedelijke systemen*, Assen: Van Gorcum.
- CPB, MNP & RPB (2006), *Welvaart en leefomgeving: een scenario-studie voor Nederland in 2040*, Den Haag: CPB/MNP/RPB.

- Cropper, M.L. & P.L. Gordon (1991), 'Wasteful commuting: a re-evaluation', *Journal of Urban Economics* 2: 2-19.
- Dam, F. van, C. de Groot & F. Verwest (2006), *Krimp en ruimte; bevolkingsafname, ruimtelijke gevolgen en beleid*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Devogelaer, D. (2004), *Interne migraties in België: wie, waarom en naar welke gemeenten? En waarom niet naar de steden?*, Brussel: Federaal Planbureau.
- Dieleman, F.M. & S. Musterd (1999), *Voorbij de compacte stad*, Assen: Van Gorcum.
- EIM (2008), *Bedrijvendynamiek en werkgelegenheid 1987-2007*, Zoetermeer: EIM.
- Engelsdorp Gastelaars, R. & D. Hamers (2006), *De nieuwe stad: stedelijke centra als brandpunten van interactie*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Feldman, M.P. & D.B. Audretsch (1999), 'Innovation in cities: science based diversity, specialization and localized competition', *European Economic Review* 43: 409-429.
- Feser, E.J. (2002), 'Tracing the sources of local external economies', *Urban Studies* 39: 2485-2506.
- Fischer, P.A. & G. Malmberg (2001), 'Settled people don't move: On life course and (Im)Mobility in Sweden', *International Journal of Population Geography* 7: 357-371.
- Florida, R. (2002), *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, New York: Basic Books.
- Frenken, K., F.G. van Oort & T. Verburg (2007), 'Related variety, unrelated variety and regional economic growth', *Regional Studies* 41: 685-697.
- Galle, M., F. van Dam, P. Peeters, L. Pols, J. Ritsema van Eck, A. Segeren & F. Verwest, F. (2004), *Duizend Dingen op een dag; een tijdsbeeld uitgedrukt in ruimte*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Glaeser, E.L. (1999), 'Learning in Cities', *Journal of Urban Economics* 46: 254-277.
- Glaeser, E.L., J. Yourko & R. Saks (2005), 'Why is Manhattan so expensive? Regulation and the Rise in Housing Prices', *Journal of Law and Economics* 48: 331-369.
- Glaeser, E.L., J. Yourko & R. Saks (2006), 'Urban Growth and Housing Supply', *Journal of Economic Geography* 6: 71-89.
- Glaeser, E.L., H.D. Kallal, J.A. Scheinkman & A. Schleifer (1992), 'Growth in Cities', *Journal of Political Economy* 100: 1126-1152.
- Gordijn, H., W. Derksen, ... (2003), *De ongekende ruimte verkend*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Gottlieb, P.D. (1995), 'Residential Amenities, Firm location and economic development', *Urban Studies* 32: 1413-1436.
- Graves, P.E., M.M. Arthur & R.L. Sexton (1999), 'Amenities and the labor earnings function', *Journal of Labor Research* 20: 367-376.
- Greenwood, M.J. (1980), 'Metropolitan growth and the intra-metropolitan location of employment, housing and labor force', *Review of Economics and Statistics* 62: 491-501.
- Greenwood, M.J. (1985), 'Human migration: theory, models, empirical studies', *Journal of Regional Science* 25: 521-540.
- Groep, B. (1998), *Vestigingsplaatsfactoren: Belang, waardering en knelpunten*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Groep, S. (2002), *Logica en locatiepatronen*, Zwolle: Plantijn Casparie.
- Groot, H.F.L. de, J. Poot & M. J. Smit (2008), *Agglomeration externalities, innovation and regional growth: theoretical perspectives and meta-analysis*, Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Grosveld, H. (2002), *The leading cities of the world and their competitive advantages: the perception of 'citymakers'*, Amsterdam: Thela Thesis.
- Ham, M. van (2002), *Job access, workplace mobility, and occupational achievement*, Delft: Eburon.
- Hamilton, B. (1980), 'Wasteful Commuting', *Journal of Political Economy* 90: 1035-1053.
- Harms, L. (2003), *Mobiel in de tijd*, Den Haag: SCP.
- Harrison, B. (1991), 'Industrial districts: old wine in new bottles?', *Regional Studies* 26: 469-483.
- Hayter, R. (1997), *The dynamics of industrial location: the factory, the firm and the production system*, Chichester: Wiley.
- Henderson, J.V. (1982), 'Evaluating consumer amenities and interregional welfare differences', *Journal of Urban Economics* 11: 32-59.
- Hilbers, H., D. Snellen & A. Hendriks (2006), *Files en de ruimtelijke inrichting van Nederland*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Hoekveld, G.A. (1971), *Geleding en ontleding van de stad. problemen van synthese en analyse*, Inaugurale rede Vrije Universiteit Amsterdam, Kampen: Kok.
- Hoogstra, G.J., R.J.G.M. Florax & J. van Dijk (2005), *Do 'jobs follow people' or 'people follow jobs'? a meta-analysis of carlino-mills studies*, Working paper, Groningen: Universiteit Groningen.
- Hoogstra, G.J. & J. van Dijk (2004), 'Explaining Firm Employment Growth: Does Location Matter?', *Small Business Economics* 22: 197-192.
- Hoover, E.M. & R. Vernon (1959), *Anatomy of a metropolis*, Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Jacobs, J. (1969), *The Economy of Cities*, New York: Vintage.
- Jókövi, E., C. Boon & F. Filius (2006), *Woningproductie ten tijde van Vinex - een verkenning*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Jong, A. de, M. Alders, P. Feyten, P. Visser, I. Deerdenberg, M. Huis & D. Leering (2005), *Achtergronden en veronderstellingen bij het model PEARL; naar een nieuwe regionale bevolkings- en alloctonen prognose*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Kelejian, H.H. & I.R. Prucha (1998), 'A Generalized Spatial Two-Stage Least Squares Procedure for Estimating a Spatial Autoregressive Model with Autoregressive Disturbances', *Journal of Real Estate Finance and Economics* 17: 99-121.
- Kelejian, H.H. & I.R. Prucha, I. R. (2004), 'Estimation of Simultaneous Systems of Spatially Interrelated Cross Sectional Equations', *Journal of Econometrics* 118: 27-50.
- Kim, J.H., F. Pagliara & J. Preston (2005), 'The intention to move and residential location choice behavior', *Urban Studies* 42: 1621-1636.
- Kok, J.G., G. Menkhorst, B. de Roo & E. Vening (1999), *Migratieprocessen anno 1999*, Groningen: Universiteit Groningen.
- Laan, L. van der (2000), 'Changing urban systems: an empirical analysis at two spatial levels', *Regional Studies* 32: 235-247.
- Laan, L. van der, J. Vogelsang & R. Schalke (1998), 'Commuting in Multi-Nodal Urban Systems: An Empirical Comparison of Three Alternative Models', *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 89: 384-400.
- Laan, L. van der, S.C. de Groot, J.W.A. Arissen & R. Schalke (1994), *De regionale structuur van het forensisme*, Rotterdam: EUR (EG).
- Lambooy, J.G. (1998), 'Polynucleation and economic development: the Randstad', *European Planning Studies* 6: 457-466.
- Leone, R.A. & R. Struijck (1976), 'The incubator hypothesis: evidence from five SMSA's', *Urban Studies* 13: 325-331.
- Lörzing, H., W. Klemm, M. van Leeuwen & S. Soekimin (2006), *VINEX! Een morfologische verkenning*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Louter, B. (2003), *Imago en Ruimtelijk-economische ontwikkeling*, Delft: Bureau Louter.
- Louw, E. (1996), *Kantoorgebouw en vestigingsplaats: een geografisch onderzoek naar de rol van huisvesting bij locatiebeslissingen van kantoorhoudende organisaties*, Delft: OTB.
- Louw, E., B. Needham, H. Olden & C.J. Pen, C. J.: 2004, *Planning van bedrijventerreinen*, Den Haag: SDU Uitgevers.
- Love, L.L. & J.L. Crompton (1999), 'The role of quality of life in business (re)location decisions', *Journal of Business Research* 44: 211-222.
- Mackloet, A., V. Schutjens & P. Korteweg (2006), *Starten vanuit huis: bittere noodzaak of verkozen lifestyle?*, Den Haag: Ministerie van VROM en NETHUR.
- Manshanden, W. (1996), *Zakelijke diensten en regionaal-economische ontwikkeling: de economie van nabijheid*, NGS 205, Amsterdam.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, New York: Prometheus Books.
- McCann, P. (2001), *Urban and regional economics*, Oxford: Oxford University Press.
- Meester, W.J. (1999), *Subjectieve waardering van vestigingsplaatsen door ondernemers*, Nederlandse geografische studies 261, Utrecht/Groningen.
- Mills, E.S. (1967), 'An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area', *American Economic Review* 57: 197-210.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006), *Kennis voor beleid: De strategische kennisagenda ministerie van verkeer en waterstaat 2010-2020. Bereikbaar schoon veilig*, Den Haag: ministerie van venw.
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1996), *Verstedelijking in Nederland 1995-2005; de Vinex-afspraken in beeld*, Den Haag: ministerie van VROM.
- Musterd, S. & B. de Pater (1992), *Randstad Holland: Internationaal, regionaal, lokaal*, Assen: Van Gorcum.
- Muth, R.F. (1969), *Cities and Housing*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Olden, H. (2008), *De voorwaardenscheppende effecten van bedrijventerreinen?* Mimeo, Stago Advies.
- Oort, F. G. van (2004), *Urban Growth and Innovation. Localised Externalities in the Netherlands*, Aldershot: Ashgate.
- Oort, F. van, R. Ponds, J. van Vliet, H. van Amsterdam, S. Declerck, J. Knoben, P. Pellenbarg, & J. Weltevreden (2007), *Verhuizingen van bedrijven en groei van werkgelegenheid*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

- Oort, F. van & O. Raspe, O. (2005), *Kennisassen en kennis-corridors. Over de structurende werking van infrastructuur in de kenniseconomie*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Oort, F. van, J. van Brussel, O. Raspe, M. Burger, J. van Dinteren & B. van der Knaap (2006), *Economische Netwerken in de regio*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Partridge, M.D. & D.S. Rickman (2003), 'The Waxing and Waning of Regional Economies: The Chicken-egg Question of Jobs versus People', *Journal of Urban Economics* 53: 76-97.
- Pellenburg, P.H. (1977), *Bedrijfsmigratie in Nederland*, Rijksuniversiteit Groningen.
- Pellenburg, P.H. (1985), *Bedrijfslokatie en ruimtelijke cognitie. onderzoeken naar bedrijfsverplaatsingsprocessen en de subjektieve waardering van vestigingsplaatsen door ondernemers in Nederland*, Geografisch Instituut, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Pen, C.J. (2002), *Wat beweegt bedrijven: besluitvormingsprocessen bij verplaatste bedrijven*, Nederlandse Geografische Studies 297, Utrecht/Groningen.
- Perroux, F. (1955), 'Note on the concept of "growth poles"', *Regional Economics*: 93-103.
- Phelps, E. S. (1971), *The new microeconomics of employment and inflation theory*, Norton: Microeconomic foundation of employment and inflation theory.
- Ponds, R. & F. van Oort (2006), *Kennishubs in Nederland: ruimtelijke patronen van onderzoekssamenwerking*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, New York: Free Press.
- Pred, A.R. (1967), *Behaviour and location: foundations for a geographic and dynamic location theory*, Lund Studies in Geography, Department of Geography, University of Lund.
- 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.
- Raspe, O. & F. van Oort (2007), *Ruimtelijk-economisch beleid in de kenniseconomie*, Beleidsadvies 02, Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.
- Renes, G., M. Thissen & A. Segeren (2006), *Betaalbaarheid van koopwoningen en het ruimtelijk beleid*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Ritchey, P.N. (1976), 'Explanations of migration', *Annual Review of Sociology* 2: 363-404.
- Romer, P.M. (1986), 'Increasing Returns and Long-Run Growth', *Journal of Political Economy* 94: 1002-1037.
- Rosenthal, S.S. & W.C. Strange (2001), 'The determinants of agglomeration', *Journal of Urban Economics* 59: 191-229.
- Rossi, P.H. (1955), *Why families move; a study in the social psychology of urban residential mobility*, Glencoe Illinois: The Free Press.
- Scholten, H.J. (1988), *Verhuisprocessen op de Nederlandse woningmarkt; een beleidsondersteunend model voor de woningbouw*, Geografisch Instituut, Universiteit Utrecht.
- Schwartz, A. (1973), 'Interpreting the effect of distance on migration', *Journal of Political Economy* 81: 1153-1169.
- Simpson, W. (1992), *Urban structure and the labour market; worker mobility commuting and underemployment in cities*, Oxford: Clarendon Press.
- Sloterdijk, M.S. & P.J.M. van Steen (1994), *Ruimtegebruik en ruimtelijk gedrag van ondernemingen: economisch-demografische bouwstenen*, Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Groningen.
- Small, K. & S. Song (1992), 'Wasteful Commuting: A Resolution', *Journal of Political Economy* 100: 888-898.
- Snellen, D., H. Hilbers & A. Hendriks (2005), *Nieuwbouw in beweging: een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Steinnes, D.N. (1977), 'Do people follow jobs' or 'do jobs follow people'? A causality issue in urban economics', *Journal of Urban Economics* 4: 69-79.
- Stouffer, S.A. (n.d.), 'Intervening opportunities; a theory relating mobility and distance', *American sociological review* 5, 867-1940.
- Thurston, L. & A.M.J. Yezer (1994), 'Causality in the suburbanization of population and employment', *Journal of Urban Economics* 35: 105-118.
- Vegt, C. van der, P. van den Noord, J.M. Meijering, J.A.M. Wesselink, T.P.M. Brinkman, T. Oegema & J.M.J. Op de Beke (1982), *Spreiding rijksdiensten: Regionaal-economische effecten*, Amsterdam: SEO.
- Vermeulen, W. & J. Rouwendal (2007), *Housing supply and land use regulation in the Netherlands*, Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2007-058/3, Amsterdam.
- Vermeulen, W. & J. van Ommeren (2007), *Housing supply and the interaction of regional population and employment*, CPB Discussion Paper, no. 65, Den Haag: CPB.
- Visser, P. & F. van Dam (2006), *De prijs van de plek: Woonomgeving en woningprijs*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- VROM-raad (2006), *Werklandschappen: Een regionale strategie voor bedrijventerreinen*, VROM-raad advies 053, Den Haag: VROM-raad.
- VROM-raad (2007), *Tijd voor keuzes; perspectief op een woningmarkt in balans*, Den Haag: VROM-raad.
- Wagtendonk, A.J. & C.G.J. Schotten (2000), *Bedrijfsterreinen weg van de snelweg? een historische analyse van de ruimtelijke veranderingen van bedrijfstereinen in de periode 1981-1993*, Bilthoven: RIVM.
- White, M.J. (1999), 'Urban areas with decentralized employment: theory an empirical work', pp.1375-1412 in: P. Cheshire en E.S. Mills (eds.), *Handbook of regional and urban economics*.

OVER DE AUTEURS

Thomas de Graaff studeerde bedrijfseconometrie aan de Vrije Universiteit Amsterdam, waar hij in 2002 promoveerde op een proefschrift over migratie, etnische minderheden en clustervorming. Sinds 2002 werkt hij als docent en onderzoeker bij de afdeling Ruimtelijke economie van de v.u. Hij doet voornamelijk onderzoek naar de relaties tussen wonen, werken en pendel. Daarnaast werkt hij vanaf 2007 voor het Planbureau voor de Leefomgeving. Hier houdt hij zich voornamelijk bezig met de economische samenhang tussen regio's.

Frank van Oort studeerde ruimtelijke economie en bedrijfseconomie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, waar hij in 2002 promoveerde op een proefschrift over ruimtelijke economische groei en regionale innovatie in Nederland. Sinds 2002 werkt hij bij het RPB (nu Planbureau voor de Leefomgeving). Daarnaast is hij hoogleraar stedelijke economie en ruimtelijke planning aan de Universiteit Utrecht. Bij het Planbureau voor de Leefomgeving doet hij onderzoek naar de vestigingsdynamiek van bedrijvigheid in relatie tot regionale economische groei.

Sanne Boschman studeerde technische planologie en ruimtelijke wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Zij specialiseerde zich daarbij in de demografie. Sinds maart 2007 is zij werkzaam als onderzoeker bij het RPB/Planbureau voor de Leefomgeving.

COLOFON

Onderzoek

Thomas de Graaff
Frank van Oort
Sanne Boschman

Supervisor

Dorien Manting

Met dank aan

Frank Cörvers (ROA)
Frank van Dam (PBL)
Raymond Florax (vu/Purdue University)
Hans Hilbers (PBL)
Pieter Hooijmeijer (UU)
Gusta Renes (PBL)
Piet Rietveld (vu)
Jan Schuur (PBL)
Mark Thissen (PBL)
Susan in 't Veld (vrom/DGR)
Victor Venhorst (RUG)
Wouter Vermeulen (CPB/vu)

Eindredactie

Simone Langeweg

Ontwerpen productie

Typography Interiority & Other Serious
Matters, Den Haag

Druk

Drukkerij de Maasstad, Rotterdam

© NAI Uitgevers, Rotterdam/Ruimtelijk Planbureau, Den Haag/2008. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 16B 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 978 90 5662 639 6