

# Woonplaatsverandering, werkplaatsverandering en pendel in West-Nederland

DRS. A. C. P. VERSTER\*

Het ruimtelijke-orderingsbeleid van de overheid is erop gericht wonen en werken dicht bij elkaar te brengen. Enerzijds wordt geprobeerd de creatie van werkgelegenheid buiten de Randstad te stimuleren en die erbinnen af te remmen, anderzijds poogt de overheid de problemen te verminderen door een groot deel van de woningbouw in West-Nederland te concentreren in een aantal z.g. groeikernen. Hoe effectief is dit beleid?

In dit artikel worden enkele resultaten besproken van een onderzoek naar de wijze waarop verhuizing en werkplaatsverandering van de werkzame beroepsbevolking tussen begin 1975 en begin 1977 leidden tot veranderingen in het spreidingspatroon van wonen en werken en daardoor in de pendel. Het onderzoek had betrekking op West- en Midden-Nederland en is uitgevoerd in opdracht van het Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoerstudies. In het studiegebied blijkt de pendel flink te zijn gestegen. Ook vestigden zich meer gezinnen in de z.g. perifere gebieden (de kop van Noord-Holland, Gelderland en Noord-Brabant) dan daar arbeidsplaatsen ontstonden.

De waargenomen ontwikkelingen roepen twijfels op omtrent de effectiviteit en haalbaarheid van het huidige ruimtelijke-orderingsbeleid.

## 1. De ruimtelijke structuur van West-Nederland

De ruimtelijke structuur van West-Nederland is in hoge mate bepaald door de sociaal-economische ontwikkeling van na de tweede wereldoorlog. De belangrijkste kenmerken van die ontwikkeling waren de arbeidsbesparende technische vooruitgang, een laag niveau van werkloosheid en een lange periode van lage energieprijzen. De aanzienlijke produktie-stijgingen die hieruit voortvloeiden, leidden tot een grote welvaarts-groei per hoofd van de bevolking en tot een verschuiving in de werkgelegenheidsstructuur. Het aantal werkenden in de landbouw daalde, de werkgelegenheids-groei in de industrie stagneerde en het aantal arbeidsplaatsen in de dienstensector groeide fors. De stijging van het reële inkomen had een ander bestedingspatroon tot gevolg: de behoefte aan woonruimte per inwoner steeg, het autobezit nam een hoge vlucht en het opleidingsniveau nam toe. Dit laatste leidde tot een aanzienlijke immigratie van laag geschoolden.

De effecten op het ruimtegebrek van deze ontwikkelingen en van de daarmee gepaard gaande natuurlijke aanwas van de bevolking waren ingrijpend. De werkgelegenheid in de dienstensector concentreerde zich, vooral waar het kantoren betrof, in de stedelijke centra en later aan de randen van de grote steden. Dit beslag op de ruimte ging ten koste van andere bestemmingen, zoals wonen, industrie en ambacht. Tal van industriële bedrijven en veel ruimte vergende handelsactiviteiten verlieten de stad omdat hun uitbreidingsmogelijkheden daar te beperkt waren. Aan de dramatisch toegenomen behoefte aan woonruimte konden de steden niet langer tegemoet komen. Bevolkingsgroei, afnemende gezinsgrootte en hogere eisen aan de woningen zelf en de woonomgeving leidden ertoe dat zeer velen de grote steden verlieten om in kleinere steden en dorpen of op het platteland in hun woonbehoefte te voorzien. Het toegenomen autobezit stelde hen in staat hun werklokatie te behouden en gebruik te blijven maken van stedelijke voorzieningen.

Het resultaat van deze ontwikkelingen kan worden samengevat als een toenemende spreiding en ruimtelijke scheiding

van wonen en werken. Niet alleen liepen de spreidingspatronen van de totale woningvoorraad en de totale werkgelegenheid steeds meer uiteen, bij nader toezien blijkt dat ook de deelmarkten voor wonen en werken ruimtelijk steeds minder op elkaar afgestemd raakten. Welvarender en beter geschoolde bevolkingsgroepen werkten vooral in de stadscentra maar vestigden zich in woningen van betere kwaliteit d.w.z. in nieuwbouwwijken en in een rustige omgeving, terwijl groepen met een lagere opleiding en welvaart bleven wonen in de steden maar voor hun werk meer en meer zijn aangewezen op arbeidsplaatsen aan de stadsrand of in de voorsteden. Het gevolg hiervan was een groei van de woon-werkverplaatsingen, zowel naar aantal als naar afstand. Het aandeel van het langzaam verkeer (lopen en fietsen) daalde drastisch en het openbaar vervoer is bij een diffuse spreiding nauwelijks een concurrent gebleken voor de auto. De exploitatieverliezen van het openbaar vervoer namen hand over hand toe. Om de steeds aanzwellende verkeersstromen te verwerken diende de weg-infrastructuur te worden uitgebreid. Dit betekende een extra beslag op de schaarse ruimte en leidde, vooral binnen de steden, tot negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de omgeving.

De hierboven geschetste relatie tussen grote steden en hun omgeving treft men aan in alle landen met een hoog ontwikkelde economie. In Nederland manifesteren de negatieve aspecten zich in de eerste plaats in het Westen van het land. De ontwikkeling aldaar moet bovendien beschouwd worden als een specifieke variant vanwege de historische ruimtelijke structuur die het startpunt vormde. Er was in West-Nederland immers geen sprake van één grote centrale stad met een omliggend verzorgingsgebied, maar van een regio met een

\* De auteur is hoofd van de Projectgroep Mobiliteitsstudies aan het Nederlands Economisch Instituut. Hij is prof. dr. L. H. Klaassen en drs. Sj. Wagenaar erkentelijk voor hun suggesties.

aantal steden die op een betrekkelijke korte afstand van elkaar waren gelegen (de Randstad).

Vroeger functioneerden de afzonderlijke steden en hun onmiddellijke omgeving als tamelijk zelfstandige arbeidsmarktgebieden. De hierboven genoemde ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat de invloedssferen van de afzonderlijke centra zich zodanig hebben uitgebreid dat er een geheel van elkaar overlappende arbeidsmarkten is ontstaan. Door het toegenomen autobezit en de daaruit voortvloeiende toename van de actieradius van een groot deel van de beroepsbevolking kwamen de steden in elkaars pendelbereik te liggen. Hun landelijke omgeving — met name het middengebied en sommige overloopgebieden — werd aantrekkelijk als woongebied, niet alleen omdat in deze gebieden door nieuwbouw voldaan kon worden aan hogere wooneisen, maar ook omdat men van daaruit gemakkelijk kon pendelen naar meer dan één werkgelegenheidscentrum. Hieruit volgt dat zich in West-Nederland vrij gemakkelijk een spreiding van woningen en arbeidsplaatsen kan ontwikkelen die, althans in potentie, met een zeer grote verkeersproductie en een grote hoeveelheid „kris-krasrelaties” gepaard gaat.

## 2. Nationaal ruimtelijk beleid en onzekerheid over de effectiviteit daarvan

De nationale overheid is van mening dat de zojuist geschetste ontwikkeling zich niet ongehinderd mag voortzetten. Om de stedelijke centra voor verval te behoeden en de landelijke gebieden hun uit zowel agrarisch als cultureel oopgint historisch waardevolle karakter te laten behouden werden, blijktens de nota's over ruimtelijke ordening, twee beleidslijnen geformuleerd 1):

- spreiding van activiteiten (vooral werken) vanuit het Westen naar andere delen van het land;
- de tweede beleidslijn was gericht op bundeling van activiteiten, waarvoor in de bestaande steden geen plaats was. Dit beleid van „gebundelde deconcentratie” (Tweede Nota) is in de Derde Nota aangescherpt tot bundeling van deze „overloop”-activiteiten in zogenaamde „groeikernen” 2) binnen West-Nederland zelf.

De eerste beleidslijn is niet succesrijk gebleken. Bedrijven hechten, hoewel in mindere mate dan vroeger, vaak nog sterk aan de agglomeratievoordelen die de Randstad biedt en zijn weinig geneigd zich te vestigen in (of zich te verplaatsen naar) meer perifere gelegen landsdelen. De druk op de Randstad nam dus niet af en dit leidde tot een „overloop” van huishoudens naar de kop van Noord-Holland, Gelderland en Noord-Brabant. Als een spiegelbeeld van deze migratie zag men de pendelstromen vanuit deze „uitstralingsgebieden” naar de Randstad toenemen.

De tweede beleidslijn moet leiden tot het kanaliseren en het indammen van de pendel naar de Randstad. Men tracht in groeikernen, gesitueerd in de nabijheid van de Randstad zelf, zowel kwantitatief als kwalitatief voldoende woongelegenheden te bieden. Door niet alleen wonen maar ook werken zoveel mogelijk te bundelen in de bestaande steden van deze nieuwe centra hoopt men in West-Nederland een structuur van min of meer zelfstandig functionerende arbeidsmarktregio's (stadsgewesten) te realiseren en te voorkomen dat de Randstad uitgroeit tot één enkel groot stadsgewest. Men hoopt daarmee niet alleen de pendelafstanden te beperken, maar er tevens voor te zorgen dat het autogebruik wordt teruggedrongen. Binnen iedere arbeidsmarktregio zou volgens deze beleidslijn een overgang naar langzaam vervoer tot stand moeten komen en het lange-afstandverkeer zou, wegens de gerealiseerde concentratie, meer gebruik kunnen maken van het openbaar vervoer. Inmiddels wordt aan dit beleid inhoud gegeven door een groot deel van alle woningbouw in zulke groeikernen te concentreren.

Over de realiseringkans van de tweede beleidslijn bestaat onvoldoende zekerheid. Niet alleen is het onzeker of de ge-

wenste ruimtelijke spreiding van wonen en werken kan worden verwezenlijkt, ook is nog niet duidelijk of deze leidt tot de gewenste pendelstromen en vervoerwijzekeuzen. Men kan bij voorbeeld wijzen op de volgende zaken.

1. De regering wil de pendelstromen vanuit Gelderland en Noord-Brabant naar het Westen inperken, enerzijds door woningen te bouwen in het Westen zelf en anderzijds door meer werkgelegenheid te scheppen in Noord-Brabant en Gelderland. De netto migratie naar beide provincies zou daardoor verminderen en pendelaars in omgekeerde richting zouden dichter bij hun woonplaats kunnen werken. De vraag is echter of — zelfs indien dit woningbouw- en werkgelegenheidsbeleid gerealiseerd wordt — de pendel zal afnemen. Dat is immers afhankelijk van de bereidheid tot verhuizen en tot werkverandering van de betrokken pendelaars, en vooral ook van hun afstandsgevoeligheid.

2. Het beleid is gericht op concentratie van wonen en werken binnen afzonderlijke stadsgewesten. Elk stadsgewest zou een evenwichtige arbeidsmarktbalans moeten vertonen, d.w.z. ongeveer evenveel beroepsbeoefenaars als arbeidsplaatsen moeten tellen. Stel echter dat zo'n balans zou worden verwezenlijkt, mag men dan verwachten dat het pendelpercentage daalt? Zijn de afstanden tussen naburige stadsgewesten niet zo kort dat ze voor zeer veel beroepsbeoefenaars geen rol van betekenis spelen en leidt de toenemende specialisatie van de arbeidsmarkt niet juist tot grotere arbeidsmarktgebieden voor grote groepen werkers?

3. In de groeikernen worden, met subsidie van de nationale overheid, grote hoeveelheden woningen gebouwd en stedelijke voorzieningen voor inwoners en bedrijven aangeboden. Dit met het doel om niet alleen de bevolking uit de bestaande steden op te vangen maar ook een groot deel van de werkgelegenheid die daar geen ruimte kan vinden. Het aanbieden van voorzieningen ten behoeve van bedrijven (bij voorbeeld kantoorpanden en bedrijfsterreinen) biedt echter nog geen garantie dat dit doel ook zal worden bereikt. Bedrijven vestigen zich bij voorkeur in de directe omgeving van de grote steden en wel aan die zijde van de stadsgewesten die naar het middegebied van de Randstad is gekeerd. Veel groeikernen liggen echter aan de buitenkant van de Randstad op enige afstand van de grote steden. Zij trekken niet de gewenste hoeveelheid arbeidsplaatsen aan. De vraag is dan welk pendelpatroon men mag verwachten wanneer aan de werkgelegenheidsdoelstelling niet wordt voldaan.

4. De bereidheid c.q. de voorkeur van mensen om ergens te gaan wonen en werken en van bedrijven om zich in een bepaalde regio te vestigen hangt nauw samen met de ontwikkeling van de verkeersinfrastructuur. De bereidheid om de auto in het woon-werkverkeer te verruilen voor het openbaar vervoer is afhankelijk van de relatieve voordelen voor de reiziger van de ene vervoerwijze boven de andere. Dit betekent dat het verkeers- en vervoersbeleid een instrument kan zijn om de doelstellingen met betrekking tot spreiding en pendel te verwezenlijken. Men denke daarbij aan een goede situering van woon- en werklocaties ten opzichte van de infrastructuur en aan de uitbouw van verkeers- en vervoersverbindingen binnen en tussen de stadsgewesten. Hoewel het structuurbeleid dus van invloed zal zijn op de besluitvorming van personen en bedrijven (en ook op die van lagere overheden), heeft dit beleidsinstrument slechts de betekenis van een randvoorwaarde. Het is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde om de wensen van de nationale overheid ten aanzien

1) Vgl. F. Timmerman en A. C. P. Verster, The relationships between land use, residence and workplace ability, and commuting, Proceedings of the International Symposium on Surface Transportation System Performance, Washington DC, 1981.

2) Als groeikern zijn in West-Nederland aangewezen: Alkmaar, Purmerend, Almere, Lelystad, Zoetermeer, Spijkenisse, Houten, Hoorn, Huizen, Nieuwegein en Capelle a/d IJssel, Leidschendam-Oost, Helvevoetsluis en Haarlemmermeer, zie Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, *Structuurschets voor de verstedelijking*, Den Haag, 1979.

van spreiding en pendel te realiseren. Men kan dit toelichten door te wijzen op de grotere ongelijkheid die de ruimtelijke spreiding van verschillende categorieën beroepsbeoefenaren en hun arbeidsplaatsen is gaan vertonen (zie paragraaf 1). Deze segregatietendensen kunnen worden verklaard op grond van sociaal-economische en culturele kenmerken van arbeidsplaatsen, woonplaatsen en huishoudens. Ze kunnen zich voordoen ondanks een verantwoord infrastructuurbeleid. Dit betekent dat de spreidings- en pendeleffecten van zo'n beleid met onzekerheden omgeven blijven.

### 3. Behoeftte aan onderzoek

Uit de in paragraaf 2 genoemde punten blijkt dat men er aan moet twijfelen of het voorgenomen beleid zal leiden tot de gewenste ombuiging of afremming van de geconstateerde ruimtelijke ontwikkelingen. De beheersbaarheid daarvan schiet te kort, o.m. omdat een adequate registratie („procesbewaking“) ontbreekt en omdat de ingezette instrumenten slechts functioneren als randvoorwaarden voor de vele mogelijke beslissingen die bedrijven, huishoudens en lagere overheden kunnen nemen. Om deze beheersbaarheid te vergroten is onderzoek nodig naar het gedrag van de verschillende categorieën beslissers. De analyse dient daarom zo mogelijk een gedesaggregeerd karakter te dragen. Bovendien moet expliciet aandacht worden geschonken aan de manier waarop deze beslissers de verschillende ruimtelijke aspecten die voor hen van belang zijn, bij hun besluitvorming tegen elkaar afwegen.

In dit artikel blijft de aandacht beperkt tot de categorie huishoudens en tot de ruimtelijke implicaties van hun beslissingen over woon- en werkactiviteiten. Als een huishouden zich vormt of wordt ontbonden, of wanneer de woonbehoeften van het huishouden zich wijzigen, leidt dat vaak tot een verandering van woonlocatie (verhuizing of migratie), en wanneer een lid van het huishouden begint of stopt met werken, of van werkkring wil veranderen, leidt dit tot een verandering van werklocatie. Beide soorten verandering kunnen elkaar beïnvloeden, vooral als ze ingrijpende gevolgen hebben voor de afstand en de reistijd tussen de woon- en de werklocatie.

De toenemende spreiding van arbeidsplaatsen en woonplaatsen en de groeiende ruimtelijke diversiteit van beide leiden, samen met de grotere specialisatie en actieradius van de beroepsbevolking, voor verschillende deelgroepen tot een uiteenlopende afweging van de aantrekkelijkheid, de risico's en de financiële en tijdoffers die zijn verbonden met de beschikbare combinaties van woon- en werklocaties en van vervoerwijze. Per deelgroep bestaan er grote verschillen in beschikbaar aanbod van woningen en arbeidsplaatsen en in informatie daarover. Daarnaast spelen beperkende nevenvoorwaarden (woonvergunningen, rijvaardigheid, autobezit e.d.) een rol. De onderliggende processen kunnen onvoldoende worden onderkend zo lang men zich beperkt tot *partiële* beschrijvingen, zoals de inventarisatie van werkgelegenheid en beroepsbevolking per regio, respectievelijk interregionale pendel op verschillende tijdstippen, of intergemeentelijke migratie per periode zonder deze te koppelen aan de werklocatie en de woon-werkafstand.

Voor een goed inzicht in deze processen is het noodzakelijk deze partiële benaderingen aan te vullen met een aanpak die zich expliciet richt op het duidelijk maken van de *onderlinge samenhang* tussen de gedragingen van deze groepen op de arbeidsmarkt en op de woningmarkt. Pas dan is duidelijker vast te stellen welke rol afstand en bereikbaarheid bij dit alles spelen. We kunnen dit toelichten door de groep werkenden met lange pendelafstanden te bezien. Hoe is deze groep samengesteld? Zijn het vooral nieuwkomers op de arbeids- en woningmarkt voor wie alleen ver van het werk nog een woning beschikbaar is? Of zijn het voornamelijk beter gesitueerden die een ongunstig woonklimaat op korte afstand van het werk inruilden voor een comfortabele woonlocatie op grote afstand? Of is het soms zo dat een groot deel van de lange-

afstandpendel slechts van tijdelijke aard is, omdat de pendelaar van plan is zijn werkplaats vroeger of later aan te passen aan zijn huidige woonlocatie of omgekeerd?

Een nauwkeurige omschrijving, gebaseerd op consistente gegevens over woon- en werkadressen en over woon-werktrips van personen die starten of stoppen met werken, resp. van woon- en/of werkadres veranderen, bevordert niet alleen een betere procesbewaking, maar vormt ook de basis voor een verklarende analyse. Daarbij komen vragen van het volgende type aan de orde. Wanneer gaan bepaalde groepen werkenden actief zoeken naar een (andere) woning of een (andere) arbeidsplaats? Hoe percipiëren deze groepen herlokatie- en pendelkosten en hoe wegen ze beide tegen elkaar af? In hoeverre leidt „gedwongen“ migratie naar excentrisch t.o.v. werkcentra gelegen woonplaatsen tot niet gewenste ontoegankelijkheid van de arbeidsmarkt voor sommige gezinsleden (m.n. gehuwde vrouwen)? Naarmate het inzicht in deze verschijnselen toeneemt kan men zich een beter beeld vormen van de mogelijke effecten van beleidsmaatregelen, terwijl men deze bovendien beter kan afstemmen op de besluitvorming in bepaalde groepen en op het ruimtelijk gedrag dat daaruit voortvloeit.

Men kan bij het onderzoek meteen het accent leggen op de analyse van het besluitvormingsproces van individuele huishoudens en beroepsbeoefenaren ten aanzien van hun lokatiekeuzen. Aldus verkrijgt men inzicht in de preferenties van verschillende categorieën actoren, waarop het overheidsbeleid vervolgens kan proberen in te spelen. Anderzijds is er veel voor te zeggen het onderzoek aan te vangen op een tamelijk geaggregeerd niveau. Deze ingang biedt immers de mogelijkheid om snel een idee te krijgen van de omvang van de verschijnselen die de overheid als problematisch ervaart. In de eerste plaats hebben zulke onderzoeksresultaten een signalerende functie. Bovendien hebben zij het voordeel dat ze bijdragen tot de vorming van hypothesen die bij een latere gedesaggregeerde benadering kunnen worden uitgewerkt en getoetst. In de rest van deze bijdrage bespreken we enkele resultaten die zijn verkregen uit een onderzoek dat volgens deze laatste lijn is opgezet en dat is uitgevoerd in opdracht van het Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoerstudies 3).

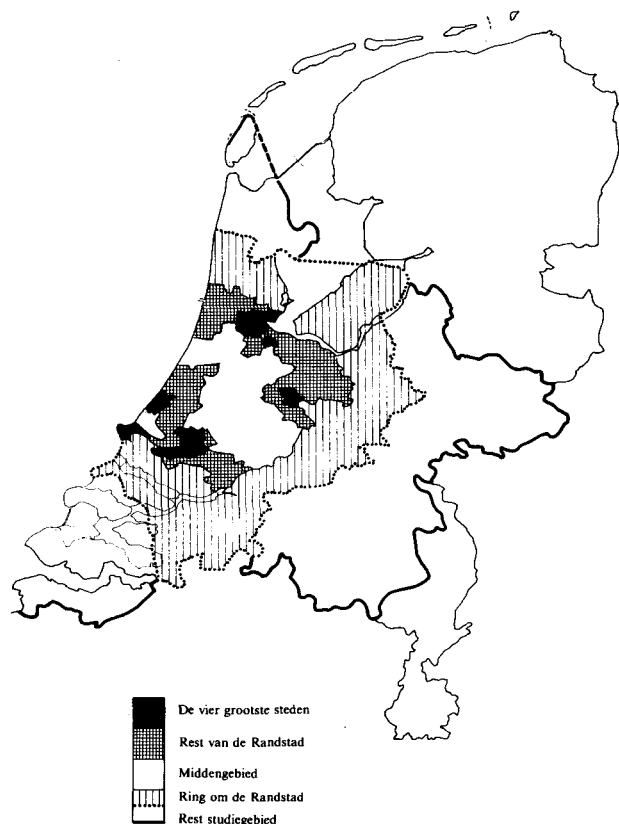
### 4. Enkele onderzoeksresultaten

#### *Databron, onderzochte periode en gebiedsindeling*

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een deel van het basismateriaal van de arbeidskrachtentellingen (AKT) van 1975 en 1977, steekproeven die door het CBS zijn gehouden onder 2 à 3% van alle huishoudens. De enquête bevat niet alleen informatie over de woon- en werksituatie (waaronder de naam van de woon- en werkgemeente) van respondenten op de peildatum, maar ook over die van één jaar tevoren. Het gebied waarop het onderzoek was gericht, is weergegeven in de figuur. Het omvat de Randstadprovincies en de provincies waarin de belangrijkste „overloop“-gebieden zijn gesitueerd. De informatie over immigranten uit en uitgaande pendelaars naar overig Nederland is niet uitvoerig bestudeerd, mede omdat gegevens over emigranten en inkomende pendelaars 4) ontbraken. Omdat het onderzoek was gericht op de ontwikkeling in de ruimtelijke afstemming van wonen en werken is vooral gebruik gemaakt van de gegevens over personen met een werkkring. De informatie over personen die met werken stopten, was onvolledig omdat hun voormalige werkadres niet gecodeerd was. De analyse concentreerde zich vooral op degenen die gedurende de gehele ondervragingsperiode werkzaam waren, en met name op de woon- en/of werkherlocanten onder hen.

3) Een uitvoerig verslag van de onderzoeksresultaten vindt men in: *Migratie, werkverandering en pendel in West-Nederland, 1974-1977*, NEI, Rotterdam, 1981.

**Figuur. Indeling van het studiegebied in vijf regio's**



De geringe steekproefdichtheid van de enquête (die later tot de totale populatie is verhoogd) maakte het noodzakelijk, ten einde de invloed van steekproeffouten zoveel mogelijk te beperken, de ruimtelijke analyse te baseren op deelgebieden met voldoende waarnemingen. De hier gepresenteerde resultaten hebben betrekking op vijf respectievelijk drie regio's: 1. de vier grootste steden; 2. het stedelijk gebied rondom deze steden (de „rest van de Randstad”); 3. het middengebied van de Randstad; 4. de overloopregio's (de „ring om de Randstad”) en 5. de rest van het studiegebied (zie figuur 1). Soms zijn de gebieden 3, 4 en 5 samengenomen. In dat geval zijn deze regio's te zamen aangeduid met de term overig studiegebied. Voor de berekening van (hemelsbrede) afstanden is gebruik gemaakt van coördinaten van zwaartepunten van 77-„afstands”regio's waarin het onderzoeksgebied werd verdeeld.

**Ruimtelijke spreiding en mobiliteit 5)**

De totale werkende bevolking in het onderzoeksgebied nam tussen 1975 en 1977 nauwelijks toe. Het aandeel van de vier grootste steden in de bezette arbeidsplaatsen daalde blijkens tabel 1, en dat van de rest van de Randstad steeg. Het aandeel van de werkende inwoners van de grootste steden in het totaal van alle werkenden daalde nog sterker. Hiertegegenover staat niet alleen een stijging van het aandeel in de rest van de Randstad, maar ook een even grote stijging in de overige — verder weggelegen — regio's.

De verschuivingen kwamen tot stand door enerzijds veranderingen in het aanbod van woningen en arbeidsplaatsen, en anderzijds het lokatiegedrag van werkenden. Omdat het onderzoek was gericht op spreidings- en interactieverschijnselen die vanuit de Randstad in gang zijn gezet, in het studiegebied zo gekozen dat de invloed van netto interactiestromen tussen de Randstad en buiten het studiegebied liggende delen

van Nederland verwaarloosbaar kunnen worden geacht. Externe pendel- en migratierelaties zijn dan ook niet uitvoerig bezien. Dit betekent dat de gesignaleerde verschuivingen zijn te herleiden tot enerzijds toetreden tot en uittreden uit de arbeidsmarkt („starters” en „stoppers”) en anderzijds inter-regionale woon- en werkherlokatie binnen het studiegebied. Voordat we tot deze herleiding overgaan is het nuttig een beeld te krijgen van de totale omvang van het jaarlijkse aantal woon- en werkveranderingen in de onderzoeksperiode. Op basis van de AKT's en andere databronnen 6) hebben we een schatting gemaakt van het percentage werkenden dat jaarlijks 7) deze typen van lokatiegedrag ten toon spreiden. Uit tabel 2 blijkt dat 19,8% van alle personen die aan het einde van een jaar werkzaam waren, in dat zelfde jaar een verandering van werklokatie of woonplaats meemaakten. Bovendien is er sprake van een groot aantal stoppers. Het overgrote deel van deze veranderingen voltrok zich binnen de onderscheiden regio's en komt dus niet in tabel 1 tot uitdrukking.

**Tabel 1. Procentuele verdeling van alle werkende beroepsbeoefenaren naar woon- resp. werkgebied op de peildata in 1975 en 1977**

	Wonen		Werken	
	1975	1977	1975	1977
Vier grootste steden .....	22,4	21,1	29,0	28,4
Rest van de Randstad .....	23,8	24,4	21,0	21,6
Middengebied .....	8,8	8,9	7,8	7,7
Ring om de Randstad .....	15,4	15,7	13,6	13,5
Rest van het studiegebied ..	29,6	29,9	28,6	28,8
Totaal .....	100,0 = 3.329.400	100,0 = 3.373.400	100,0 = 3.329.400	100,0 = 3.373.400

**Tabel 2. Werkende beroepsbevolking, onderverdeeld naar type woon- en werkverandering per jaar, in geschatte percentages van alle werkenden aan het einde van het jaar**

Wonen	Werken	Starters	Niet-starters		Alle werkenden per 31/12	Stoppers
			niet van werk veranderd	van werk veranderd		
Niet verhuisd .....	4,6	80,2	6,3	91,1	4,1	
Verhuisd .....	1,2	6,2	1,7	8,9	0,8	
Totaal .....	5,6	86,4	8,0	100,0	4,9	

Om de achtergronden van de verschuiving tussen de spreidingspatronen van wonen en werken tussen begin 1975 en begin 1977, weergegeven in tabel 1, verder te kunnen analyseren is het nodig de bijbehorende woon-werkstromen te be-

4) Alleen gegevens over respondenten die op de peildatum woonden in het studiegebied stonden ons bij dit onderzoek ter beschikking.

5) De gegevens, vermeld in deze paragraaf, zijn niet rechtstreeks aan de AKT's ontleend. Personen zonder vast werkadres zijn evenredig met de overige werkenden verdeeld over de werkgebieden. De AKT's geven een enigszins vertekend beeld van de stijging van het aantal werkenden in het studiegebied. Met behulp van de Statistiek Werkzame Personen van het CBS is daarom een correctie aangebracht. De geschatte stijging bedraagt 44.000 personen. Voor een bespreking van de nauwkeurigheid van de gepresenteerde cijfers zij verwezen naar het in noot 3 vermelde rapport.

6) Vgl. *Woon- en werkplaatsverandering in de noordvleugel van de Randstad*, deelrapport 2. NEI, 1981.

7) De percentages hebben betrekking op schattingen voor de jaren 1974 (AKT 1975) en 1976 (AKT 1977). Gegevens over 1975 ontbreken.

zien. In tabel 3 zijn voor drie regio's (middengebied, ring en rest studiegebied zijn samengevoegd tot „overig studiegebied”) de pendelmatrices voor de peildata in 1975 en 1977 weergegeven. De interregionale pendel nam met 56.900 bewegingen toe van 501.500 tot 558.400, een stijging van 11% in twee jaar tijds. Ook het aandeel van deze pendelaars in het (enigszins gestegen) totaal van alle werkenden steeg sterk: van 15,1% in 1975 tot 16,5% in 1977. Tabel 3 laat ook de totale verandering in de afzonderlijke woon-werkstromen zien. Ondanks de stijging van het aantal werkenden met 44.000 in het gehele studiegebied, blijkt het intern woon-werkverkeer, d.w.z. de verplaatsingen binnen en tussen de vier grootste steden, gedaald met 41.000 personen. Opvallend zijn de gestegen inkomende pendelstromen naar de grote steden en de toegenomen stroom naar de rest van de Randstad vanuit het overige studiegebied.

De door ons bepleite onderzoeksanpak kan nu worden toegelicht door na te gaan welke informatie aan de AKT's kan worden ontleend over de lokatieverschijnselen die achter deze pendelverschuivingen schuilgaan. We stelden reeds dat er twee hoofdgroepen van lokatieverschijnselen zijn te onderscheiden: enerzijds starten en stoppen met werken en anderzijds verandering van woon-en/of werkregio, d.w.z. herlokatie. Als men de totale verschuiving saldeert met het effect

Tabel 3. Woon-werkrelatie tussen drie regio's en veranderingen daarin in de periode tussen beide peildata ( $\times 1.000$ )

Van woonregio \ Naar werkregio	Vier grootste steden	Rest van de Randstad	Overig studiegebied	Totaal wonen
<b>Peildatum 1975</b>				
1. vier grootste steden	661,9	60,9	22,6	745,4
2. rest van de Randstad	187,7	566,1	39,5	793,3
3. overig studiegebied	117,5	73,3	1.599,9	1.790,7
<b>Totaal werken</b>	<b>967,1</b>	<b>700,3</b>	<b>1.662,0</b>	<b>3.329,4</b>
<b>Peildatum 1977</b>				
1. vier grootste steden	620,9	64,4	25,3	710,6
2. rest van de Randstad	204,1	576,8	43,1	824,0
3. overig studiegebied	134,0	87,5	1.617,3	1.838,8
<b>Totaal werken</b>	<b>959,0</b>	<b>728,7</b>	<b>1.685,7</b>	<b>3.373,4</b>
<b>Verandering 1975-1977</b>				
1. vier grootste steden	-41,0	+ 3,5	+ 2,7	-34,8
2. rest van de Randstad	+16,4	+10,7	+ 3,6	+30,7
3. overig studiegebied	+16,5	+14,2	+17,4	+48,1
<b>Totaal werken</b>	<b>- 8,1</b>	<b>+28,4</b>	<b>+23,4</b>	<b>+44,0</b>

van herlokatie, verkrijgt men het netto-effect van starten en stoppen. Dit laatste gegeven kan men nog trachten te splitsen in bruto componenten.

Richten we eerst de aandacht op de groep werkenden die tijdens de periode 1975-1977 werkzaam bleven en die bovendien van woon- en/of werkregio (8) veranderden (de intergemeentelijke herlokanten). Omdat voor deze herlokanten in de jaren 1974 en 1976 de woon- en werkregio vóór en na herlokatie bekend is, kan door sommering een matrix worden samengesteld die de gecombineerde interregionale woon- en werkveranderingsstromen voor de tweejarige periode tussen beide peildata benadert (9). Uit tabel 4 kan men — afhankelijk van de wijze waarop men over de cellen aggregereert — de migratie- en de werkveranderingsstromen voor de periode tussen beide peildata, alsmede de pendelstromen voor herlokanten tussen beide peildata direct berekenen. (Voor het berekenen van interregionale stromen zijn de diagonaalelementen van tabel 4 overigens niet nodig.)

Door de kolomtotalen van tabel 4 af te trekken van de rijtotalen, is vervolgens de bijdrage te berekenen van het herlokatiegedrag aan de verschuiving in het patroon van woon-werkrelaties. Deze gegevens treft men aan in de eerste deelmatrix van tabel 5. Het migratie- en werkveranderingsgedrag van interregionale herlokanten leidde tot een stijging van de interregionale pendel met 23.700 bewegingen.

Vervolgens richten we de aandacht op de groep starters en stoppers. Hun toetreden tot en uittreden uit de arbeidsmarkt vormt de tweede oorzaak van veranderingen in de woon-werkstromen. Omdat, zoals we in het begin van deze paragraaf reeds opmerkten, het voormalig werkadres van stoppers niet gecodeerd is, kan met het netto effect van starters en stoppers alleen langs indirecte weg berekenen, d.w.z. via saldering van alle veranderingen (zie tabel 3) en veranderingen ten gevolge van herlokatie. Het resultaat is weergegeven in de tweede deelmatrix van tabel 5. Daaruit kan men afleiden dat de netto bijdrage van starters en stoppers tot de pen-

8) Gegevens over woonadresveranderingen binnen gemeenten zijn niet in de AKT's beschikbaar. Daarom is bij de analyse van werkplaatsveranderingen ook volstaan met intergemeentelijke adresveranderingen.

9) De gegevens uit de AKT 1975 hebben betrekking op het jaar 1974 en die uit de AKT 1977 op het jaar 1976. De herlokatiestromen vertonen in deze beide jaren in grote lijnen dezelfde structuur. Op grond hiervan zijn de gegevens uit beide AKT's gesommeerd en, in het kader van dit voorbeeld, geïnterpreteerd als een beschrijving van de jaren 1975 + 1976. Het datamateriaal is bevindend zo goed mogelijk gecorrigeerd voor vertragsverschijnselen. Een waarnemingsjaar van slechts één jaar impliceert namelijk dat er betrekkelijk veel respondenten zijn die van woon- en werkregio veranderd zijn of zullen veranderen, maar van wie slechts één herlokatie is waargenomen.

Tabel 4. Matrix van woon- en werkherlokatiestromen tussen drie regio's voor intergemeentelijke veranderaars 1975-1977 ( $\times 1.000$ )

Van tijdstip t-1 \ Naar tijdstip t	Woonregio			Werkregio			Totaal op tijdstip t-1 (1975)			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	6,7	6,9	2,9	18,0	2,3	0,0	12,0	0,2	4,8	53,8
2	6,2	1,2	0,7	0,2	5,7	0,0	0,0	1,3	0,3	15,6a)
3	1,8	0,4	0,3	0,0	0,0	0,6	0,1	0,1	4,1	7,4a)
2	6,4	0,1	0,0	7,6	9,4	1,4	3,4	0,1	0,8	29,2a)
3	1,8	2,5	0,1	10,8	43,1	5,8	0,3	7,2	7,4	79,0
3	0,0	0,1	0,2	0,8	4,2	1,2	0,1	0,1	4,4	11,1a)
3	3,7	0,0	0,0	2,6	0,4	0,0	5,8	2,3	6,3	21,1a)
3	0,0	0,2	0,0	0,0	5,8	0,1	1,0	5,6	5,1	17,8a)
3	2,0	0,2	1,2	1,0	3,7	2,7	7,9	8,6	156,5	183,9
<b>Totaal op tijdstip t (1977)</b>	<b>28,6</b>	<b>11,6b)</b>	<b>5,4b)</b>	<b>41,0b)</b>	<b>74,6</b>	<b>11,8b)</b>	<b>30,6b)</b>	<b>25,5b)</b>	<b>189,8</b>	<b>418,9</b>

a) Pendelstromen van herlokanten op tijdstip t-1 (a) resp. tijdstip t (b).

b) Pendelstromen van herlokanten op tijdstip t-1 (a) resp. tijdstip t (b).

delstijging (+ 33.200) groter was dan die van herlokanten.

De analyse van de veranderingen kan nog verder worden voortgezet door de afzonderlijke effecten van starters en stoppers en van de verschillende typen herlokanten te bezien. Omdat de woon-werkstromen van starters bekend zijn kan ook de afzonderlijke bijdrage van stoppers worden benaderd. Een overzicht van de bijdrage van beide deelgroepen tot de veranderingen in de woon-werkstromen geeft tabel 6. Omdat de stopperscijfers hier indirect berekend zijn als saldi van somtijds geschatte en gecorrigeerde getallen, zijn ze statistisch niet erg betrouwbaar. Ze dienen hier vooral als illustratie van de gevolgde methode.

Ook de bijdrage van de herlokanten tot de verschuivingen in de woon-werkstromen kan verder worden geanalyseerd. Het inzicht in de achtergronden van de ontwikkelingen in de woon- en werkspreiding en in de pendel kan hierdoor nog worden verdiept. We volstaan hier met een voorbeeld waaruit blijkt hoe de veranderingen van het woon-werkverkeer binnen en naar de vier grootste steden ten gevolge van herlokatie kan worden uitgesplitst naar drie typen van herlokatie: alleen woonregioverandering; alleen werkregioverandering; of een combinatie van beide. Van de daling van het woon-werkverkeer binnen en tussen de vier grootste steden (-41.000 volgens tabel 5) is 25.200 toe te schrijven aan herlokatiebewegingen. Uit de eerste rij van tabel 7 is af te lezen dat deze daling voor het grootste deel een gevolg is van netto woonsuburbanisatie (-19.900) en dat het netto effect van de gecombineerde woon- en werkregioveranderingen (-3.500) groter was dan dat van herlokanten die alleen van werkregio veranderden (-1.800). De daling met 25.200 pendelaars was het netto effect van in totaal 69.000 interregionale herlokatiebewegingen. De tweede en derde rij van tabel 7 hebben betrekking op

de stijging van de inkomende pendel naar de vier grootste steden vanuit beide overige regio's. Alle aantallen in deze tabel zijn berekend met behulp van de gegevens van tabel 4.

De resultaten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat. Hoewel het aantal bezette arbeidsplaatsen tussen begin 1975 en begin 1977 slechts met één procent steeg (tabel 1), nam de interregionale pendel tussen de drie regio's met 11% toe (tabel 3). Deze pendelstijging was een nevengevolg van een groot aantal bewegingen op zowel de arbeids- als de woningmarkt (vgl. tabel 2). Het grootste deel van de pendelstijging (58%) kan worden toegeschreven aan het netto effect van toetreden tot en uit treden uit de arbeidsmarkt. De rest was een direct gevolg van interregionale herlokatie. De gevolgde aanpak maakte het mogelijk beide soorten lokatie-effecten nader te onderscheiden naar deelgroepen.

#### *Spreiding, herlokatie en pendel van hoofdkostwinners naar opleidingsniveau*

De ruimtelijke-beleidsproblemen waarvoor de overheid zich gesteld ziet, zijn niet alleen het gevolg van de toenemende spreiding van activiteit en een toenemende ongelijkheid van de spreidingspatronen van wonen en werken, zoals in de vorige paragraaf beschreven. In paragraaf 1 hebben we erop gewezen dat deze ontwikkeling gepaard ging met een geleidelijke ruimtelijke scheiding van functioneel op elkaar afgestemde onderdelen van de arbeidsmarkt en de woningmarkt. Veel beroepsbeoefenaars met een hogere scholing en een hoger inkomen gingen buiten de stedelijke centra wonen, maar bleven er wel werken, terwijl er een tendens waarneembaar zou zijn dat de lager geschoolden en minder welvarenden, die in de binnensteden bleven wonen, voor hun werk steeds meer zijn aangewezen op arbeidsplaatsen aan de buitenkant van de

*Tabel 5. Veranderingen in de woon-werkstromen naar oorzaak tussen de peildata in 1975 en 1977 (× 1.000)*

Naar werk-regio	Herlokatie				Starters-stoppers				Alle veranderingen				
	1	2	3	to-taal	1	2	3	to-taal	1	2	3	to-taal	
Van woon-regio													
1. Vier grootste steden	-25,2	- 4,0	- 2,0	-31,2	-15,8	+ 7,5	+ 4,7	- 3,6	-41,0	+ 3,5	+ 2,7	-34,8	
2. Rest Randstad	+11,8	- 4,4	+ 0,7	+ 8,1	+ 4,6	+15,1	+ 2,9	+22,6	+16,4	+10,7	+ 3,6	+30,7	
3. Overig studiegebied	+ 9,5	+ 7,7	+ 5,9	+23,1	+ 7,0	+ 6,5	+11,5	+25,0	+16,5	+14,2	+17,4	+48,1	
Totaal	- 3,9	- 0,7	+ 4,6	0,0	- 4,2	+29,1	+19,1	+44,0	- 8,1	+28,4	+23,7	+44,0	
Toename van de interregionale pendel	+23,7				+33,2				+56,9				

*Tabel 6. Veranderingen in woon-werkstromen als gevolg van starten en stoppen tussen beide peildata (× 1.000)*

Naar werkregio	Starters				Stoppers				
	1	2	3	totaal	1	2	3	totaal	
Van woonregio									
1. Vier grootste steden	+ 75,1	+ 12,1	+ 4,7	+ 91,9	- 90,6	- 4,6	- 0,0	- 95,5	
2. Rest van de Randstad	+ 17,2	+ 63,0	+ 5,3	+ 85,5	- 12,6	- 47,9	- 2,4	- 62,9	
3. Overig studiegebied	+ 11,1	+ 7,1	+179,7	+197,9	- 4,1	- 0,6	-168,2	-172,9	
Totaal	+103,4	+ 82,2	+189,7	+375,3	-107,6	- 53,1	-170,6	-331,3	
Pendeltoename	+ 57,5				- 24,3				

*Tabel 7. Stijging tussen 1975 en 1977 van enkele woon-werkstromen onderscheiden naar herlokatie-oorzaak (× 1.000)*

Woon-werkverkeer	Interregionale migratie zonder interregionale werkverandering			Interregionale werkverandering zonder interregionale migratie			Interregionale woon- en werkverandering			Totaal netto effect van herlokatie
	uit	in	saldo	uit	in	saldo	uit	in	saldo	
Van 1 naar 1	-30,0	+10,1	-19,9	- 9,8	+ 8,0	- 1,8	- 7,3	+ 3,8	- 3,5	-25,2
Van 2 naar 1	- 9,8	+20,6	+10,8	-10,8	+11,6	+ 0,8	- 1,0	+ 1,2	+ 0,2	+11,8
Van 3 naar 1	- 6,3	+15,4	+ 9,1	- 8,6	+ 8,9	+ 0,3	- 0,4	+ 0,5	+ 0,1	+ 9,5

stad en verder weg. De noodzaak tot pendelen neemt hierdoor extra toe.

De arbeidskrachtentellingen geven geen informatie over de ruimtelijke-spreidingsprocessen binnen de steden. Ze bevatten ook geen inkomensgegevens. Wel is de hoogst genoten opleiding per respondent bekend. Men mag ervan uitgaan dat beroepsbevolking en arbeidsplaatsen, onderscheiden naar dit kenmerk, een redelijke indicatie geven voor onderling verschillende deelmarkten waartussen betrekkelijk weinig overgangen plaatsvinden. Het is dus mogelijk om enkele ruimtelijke aspecten van afzonderlijke deelmarkten te bestuderen. Uitgangspunt vormde daarbij weer de hiervóór geïntroduceerde gebiedsindeling.

Omdat bij beslissingen over woon- en/of werkplaatsverandering het huishouden vaak beter als basis voor de beslissing kan worden beschouwd dan de individuele werker is hier de in het vragenformulier eerstvermelde werker van het huishouden als meeteenheid gekozen. Deze deelpopulatie van „eerste werkers” omvat iets minder dan driekwart van het totaal. De hier gepresenteerde analysesresultaten blijven beperkt tot personen die op de peildatum zelf en een jaar tevoren werkzaam waren en werkten op een vast adres.

Tabel 8. Procentuele verdeling van hoofdkostwinners naar opleiding en woon- resp. werkregio op beide peildata, exclusief starters, stoppers en personen zonder vast werkadres

	Woonregio		Werkregio	
	1975	1977	1975	1977
Lager Onderwijs:				
— vier grootste steden .....	16,2	15,0	19,5	18,7
— rest Randstad .....	15,7	15,8	14,7	14,7
— middengebied .....	6,2	6,2	5,8	5,8
— ring om Randstad .....	10,8	11,2	9,5	9,6
— rest studiegebied .....	21,9	21,4	21,3	20,8
— totaal .....	70,8	69,6	70,8	69,6
Middelbaar en hoger onderwijs:				
— vier grootste steden .....	6,2	5,9	10,0	10,1
— rest Randstad .....	8,4	8,7	6,5	6,8
— middengebied .....	2,5	2,6	1,8	1,8
— ring om Randstad .....	4,2	4,6	3,2	3,4
— rest studiegebied .....	7,9	8,6	7,7	8,3
— totaal .....	29,2	30,4	29,2	30,4
Totaal .....	100,0 = 2.018.100	100,0 = 2.099.400	100,0 = 2.018.100	100,0 = 2.099.400

Uit tabel 8 blijkt dat het aandeel in deze groep van werkende personen met een hogere opleiding tot boven 30% steeg. De spreiding van beide groepen over de vijf gebiedstypen vertoont een concentratie van bezette arbeidsplaatsen in de Randstad, en met name in de vier grootste steden, die groter is dan de daar aanwezige concentratie van woonlocaties. De grote daling van het aandeel lager opgeleiden dat woonde (-1,2%) en werkte (-0,8%) in de vier grootste steden is ten dele een gevolg van een ook voor deze groep op gang gekomen „overloop” naar andere gebieden. Anderzijds moet men bedenken dat ook de toen al toenemende werkloosheid onder ongeschoolden in de binnensteden in deze percentages tot uitdrukking komt.

Voor we nader ingaan op de ruimtelijke aspecten van het vestigingsgedrag is het nuttig een indruk te hebben van de totale omvang van dit gedrag op het laagst ruimtelijk niveau waarvoor gegevens beschikbaar zijn, nl. dat van de gemeenten. Men mag verwachten dat hoger opgeleide werkenden meer migreren dan lager opgeleiden: onvoldoende aanbod van woningen in de grote gemeenten met veel werkgelegenheid kan vooral door de beter opgeleiden en meer welvarenden worden opgevangen door te vertrekken naar relatief dure nieuwbouw elders. Men moet bovendien bedenken dat de gemiddelde leeftijd van de beroepsbevolking met een hogere

opleiding lager is dan van de lager opgeleide groep en dat jongeren meer verhuizen dan ouderen. Uit tabel 9 blijkt dat deze verwachting door de AKT's wordt bevestigd. Een andere veel gehoorde veronderstelling luidt dat hoger opgeleiden ook vaker van werkadres veranderen dan lager opgeleiden. Behalve de vermelde leeftijdsfactor zouden bij hen een betere toegang tot en raadpleging van beschikbare informatiekanalen (bij voorbeeld advertenties in vak- en dagbladen) sneller leiden tot een verbetering van de eigen situatie door van werk te veranderen. De AKT's laten echter, blijkens tabel 9, geen enkel verschil tussen de intergemeentelijke werkveranderingspercentages zien voor beide groepen.

Tabel 9. Procentuele aandelen van intergemeentelijke woon- en werkveranderaars per jaar onder eerste werkers (excl. starters, stoppers en personen zonder vast werkadres)

Veranderd van:	Lager onderwijs	Middelbaar en hoger onderwijs
Alleen woongemeente .....	2,3	5,4
Alleen werkgemeente .....	2,7	2,7
Woon- en werkgemeente .....	0,5	1,1
Totaal .....	5,5	9,2

De ruimtelijke effecten van het herlokatiegedrag komen tot uitdrukking in de cijfers van tabel 10. Ook hier onttrekken zich de intragemeentelijke veranderingen aan de waarneming. Degenen die alleen van werkgemeente veranderen, blijken de spreiding het minst te beïnvloeden. Men kan hoogstens zeggen dat er een kleine aanpassing is van de werkspreiding in de richting van de spreiding van het wonen. Veranderaars van dit type zijn meer dan gemiddeld geconcentreerd in de rest van de Randstad. Het gedrag van degenen die alleen migreren, had een volstrekt verschillend effect. De uittocht uit de vier grootste steden komt in de cijfers dramatisch tot uitdrukking. De hoger opgeleiden komen daarbij op grotere afstanden van hun werkgebied en voormalige woongebied terecht dan de lager opgeleiden. Ten slotte is uit de cijfers voor de categorie die van woon- en van werkgemeente veranderde, af te lezen dat er bij beide opleidingsgroepen een netto verschuiving plaatsvond van woon- en werkactiviteiten uit de vier grootste steden naar gebieden buiten de Randstad (lager opgeleiden:  $-10 + 7 = -3$ , resp.  $-12 + 8 = -4$  procent, en hoger opgeleiden:  $-10 + 4 = -6$ , resp.  $-13 + 8 = -5$  procent). Deze trek naar de periferie was echter het sterkst bij de groep hoger opgeleiden.

Het zal geen verbazing wekken dat de beschreven ontwikkelingen hebben geleid tot een aanmerkelijke stijging van het pendelverkeer tussen de vijf regio's. De totale pendel van eerste werkers nam toe van 17,4% in 1975 tot 19,2% in 1977. De verdeling van deze pendel over beide opleidingsgroepen was als volgt: 10,2% resp. 11,6% kwam voor rekening van de lager opgeleiden, de rest voor die van de hoger opgeleiden. Tabel 11 laat zien dat de lager geschoolden relatief sterk vertegenwoordigd waren in het intraregionale woon-werkverkeer, en in de pendelstromen uit de vier grote steden, uit de rest van het studiegebied (traditionele pendelgebieden) en naar het middengebied. Daarentegen is ze relatief zwak vertegenwoordigd in de pendelstromen die uit de rest van de Randstad en uit het middengebied op de vier grote steden zijn gericht.

We sluiten deze sub-paragraaf af met enkele conclusies. — in de eerste plaats maken de cijfers duidelijk dat de aanzienlijke pendelstijging tussen 1975 en 1977 een gevolg was van een „verslechtering” van de onderlinge ruimtelijke afstemming van de arbeidsmarkt en de woningmarkt voor beide categorieën beroepsbeoefenaars. Het onderscheid naar deelmarkten laat zien dat een spreidingsbeleid, gericht op een grotere gelijkheid in de omvang van arbeidsplaatsen en woonplaatsen, ongeacht de kwaliteit daarvan,

Tabel 10. Procentuele verdeling a) van intergemeentelijke veranderaars onder eerste werkers naar opleiding en woon- resp. werkgebied vóór en na de verandering

Veranderd van:	Alleen woongemeente			Alleen werkgemeente			Woon- én werkgemeente			
	wonen		werken	wonen	werken		wonen		werken	
	vóór	na	v + n	v + n	vóór	na	vóór	na	vóór	na
Lager onderwijs:										
— vier grootste steden .....	12	3	14	9	13	12	10	7	12	8
— rest Randstad .....	11	16	11	20	19	21	13	12	13	13
— overig studiegebied .....	26	30	24	41	38	37	28	32	26	30
— totaal .....	49	49	49	70	70	70	51	51	51	51
Middelbaar en hoger onderwijs:										
— vier grootste steden .....	10	5	17	5	10	8	10	4	13	8
— rest Randstad .....	16	17	14	10	9	10	15	12	14	10
— overig studiegebied .....	25	29	20	15	11	12	24	33	22	31
— totaal .....	51	51	51	30	30	30	49	49	49	49

a) Gemiddelde waarden volgens AKT's 1975 en 1977.

niet hoeft te leiden tot het effectief terugdringen van de pendel;

- in de tweede plaats is gebleken dat, hoewel de inkomende pendel van hoger opgeleiden naar de vier grootste steden en de Randstad als geheel groter is dan die van lager opgeleiden, dit verschil volgens de AKT's in de periode 1975-1977 niet toenam. De uittocht van de laatste categorie kwam wellicht later op gang maar was tijdens de waarnemingsperiode omvangrijker. De verwachte spiegelbeeldontwikkeling: toenemende woonconcentratie in en werkgelegenheidsspreiding uit de grote steden van lager geschoolden tegenover een toenemende werkconcentratie en woonspreiding van hoger geschoolden is voor deze periode niet aangetoond. Beide groepen verlieten de stad. De stijging van het aandeel der arbeidsplaatsen voor hoger geschoolden in de Randstad is evenredig met de stijging elders. (Men moet echter bedenken dat de analyse hier beperkt bleef tot een eenvoudige tweedeling, uitgevoerd voor eerste werkers. Een verdere splitsing van de groep lager geschoolden, b.v. naar beroepsklassen, en expliciete aandacht voor de effecten van starten en stoppen op de arbeidsmarkt kan een ander licht op deze zaak werpen.);
- in de derde plaats moet men stellen dat het beleidsdilemma ten aanzien van de vier grootste steden: vooral bouwen voor de eigen inwoners of meer tegemoet komen aan de woonwensen van het welvarender deel van de beroepsbevolking, steeds klemmender vormen aanneemt. Niet alleen is het pendelverkeer sterk gestegen, ook wordt een onderstroom zichtbaar van een verschuiving van hoger geschoolden naar arbeidsplaatsen en woonlocaties in de „uitstralingsgebieden”. Het is niet duidelijk of deze onderstroom leidt tot een verkorting van de pendelafstand bij de betrokken groep en evenmin of ze zich vooral richt op de groeikernen die door het beleid worden ingericht.

ties en het vestigingsgedrag van de werkende beroepsbevolking voor enkele gebiedstypen beschreven. Het effect daarvan op het woon-werkverkeer kan nader worden toegelicht door enkele andere aspecten te bezien dan de reeds besproken pendelpercentages, nl. de gemiddelde interactie-afstand in het woon-werkverkeer van verschillende groepen werkenden en de vervoerwijze. De weergegeven hemelsbrede afstanden 10) zijn berekend zoals beschreven in het begin van deze paragraaf. Terwijl de intergemeentelijke pendel tussen beide peildata steeg van 33,9% naar 37,1% van alle werkenden met vast werkadres nam de gemiddelde woon-werkafstand toe van 7,6 km tot 7,9 km. De totale verkeersproductie ten gevolge van het woon-werkverkeer steeg tussen beide peildata naar schatting met ruim 4%. Ook het aandeel van pendelaars over lange afstanden nam toe (tabel 12). De stijging voor de groep hoofdkostwinners was het grootst. De oorzaak hiervan is vermoedelijk dat bij verhuizing van een gezin naar een nieuwe woonplaats die verder weg ligt van een stedelijk werkgelegenheidscentrum de eventuele tweede werker vaak haar (zijn) baan opgeeft, hetzij om vervoer-technische redenen, hetzij wegens veranderde gezinsomstandigheden.

Tabel 13 geeft een indruk van verschillen in de gemiddelde woon-werkafstand van enkele deelgroepen van eerste werkers (hoofdkostwinners). Als men aanneemt dat het gedrag van stoppers niet veel afwijkt van de oudst vermelde categorie en ervan uitgaat dat de afstand van de huidige starters in de toekomst wellicht zal dalen maar niet tot het niveau van de huidige stoppers, dan kan men de cijfers zien als een bevestiging van de vaststelling in de subparagraaf *Ruimtelijke spreiding en mobiliteit* dat het netto effect van starten en stoppen de oorzaak is van een groot deel van de pendelstijging. De afstandsverschillen voor opleidingsgroepen stemmen overeen met de resultaten.

Tabel 11. Procentueel aandeel van personen met alleen lager onderwijs in de woon-werkstromen van eerste werkers

	Intraregionaal woon-werkverkeer	Uitgaande pendel	Inkomende pendel
Vier grootste steden .....	72	70	52
Rest Randstad .....	71	53	65
Middengebied .....	77	52	69
Ring om Randstad .....	74	64	63
Rest studiegebied .....	74	68	62

Tabel 12. Gemiddelde hemelsbrede woon-werkafstand en aandeel van de lange afstandspendel in 1975 en 1977

Beroepsbeoefenaren naar positie in het huishouden	Hemelsbrede afstand (in km)		Percentage werkers met pendelafstand > 30 km	
	1975	1977	1975	1977
Hoofdkostwinners .....	7,9	8,2	4,0	4,4
Overige werkenden .....	6,9	7,0	2,4	2,4
Alle werkenden .....	7,6	7,9	3,5	3,8

### Woon-werkverkeer naar afstand en vervoerswijze

In het voorgaande is de spreiding van woon- en werkloka-

10) Om de werkelijke woon-werkafstand te benaderen moet men de hier weergegeven hemelsbrede afstanden corrigeren met een gemiddelde „omrijfactor” van 1,5.



Tabel 13. Gemiddelde woon-werkafstand a) van enkele deelgroepen van hoofdkostwinners

Groepen	Afstand in km
Starters .....	9,1
< 29-jarigen .....	8,7
> 50-jarigen .....	6,9
Personen met lager onderwijs (of lager) .....	7,3
Personen met middelbaar of hoger onderwijs .....	9,6

a) Gemiddelde hemelsbrede waarden volgens AKT 1975 en AKT 1977.

Ook voor de werkenden naar regionale woonoorsprong en werkbestemming zijn gemiddelde afstanden berekend (tabel 14). De inwoners van de grote steden wonen, zoals te verwachten was, betrekkelijk dicht bij hun werk. Voor degenen die werken in de vier grootste steden geldt precies het omgekeerde. Daar treft men de langste afstanden aan. Voor deze lange gemiddelde afstanden zijn vooral de inwoners van het middengebied en de ring om de Randstad verantwoordelijk. Dit werpt een eigenaardig licht op het groeikernenbeleid van de overheid. Zolang de groeikernen in de periferie van de Randstad er niet in slagen evenveel arbeidsplaatsen aan te trekken als er, ten gevolge van de omvangrijke bouwprogramma's, werkenden komen wonen, lijkt dit beleid de verkeersproductie slechts te vergroten. Hoewel we hiervoor een schuchtere aanzet signaleerden tot een verschuiving van woon- en werkplaatsen vanuit de Randstad naar buiten, moet worden gesteld dat deze verschuiving vooralsnog te klein is om de „overloop”-bevolking van voldoende arbeidsplaatsen te voorzien. De groeikernen die binnen de Randstad zelf liggen lijken beter te voldoen aan de pendeldoelstelling. Zowel de gemiddelde afstand van degenen die wonen in deze regio, als van hen die er werken, lag onder het gemiddelde voor het hele gebied.

Tabel 14. Gemiddelde woon-werkafstand in km van hoofdkostwinners naar woon- en/of werkgebied en naar inter-regionale pendel a)

	Intra-regionaal	Woon-gebied	Uitgaande pendel	Werk-gebied	Inkomende pendel
Vier grootste steden .....	5,5	6,9	15,6	9,9	18,7
Rest van de Randstad .....	4,5	7,3	7,9	7,5	8,3
Middengebied Randstad .....	3,8	9,2	21,0	7,2	20,3
Ring om de Randstad .....	4,1	9,9	26,0	6,4	22,0
Rest van het studiegebied .....	5,9	7,9	40,6	6,9	38,4

a) Gemiddelde hemelsbrede waarden volgens AKT 1975 en AKT 1977.

In de AKT is ook een vraag opgenomen over de belangrijkste vervoerwijze in het woon-werkverkeer. Uit tabel 15 blijkt dat tijdens de waarnemingsperiode het aandeel van de auto nog aanzienlijk is toegenomen. Dit aandeel was natuurlijk niet voor alle woon-werkstromen even groot. Het laagste aandeel treft men aan binnen de grote steden, enerzijds wegens de relatief gunstige positie van het openbaar vervoer daar en anderzijds wegens de geringe gemiddelde afstand binnen de steden.

Tabel 15. Beroepsbeoefenaars a) onderverdeeld naar belangrijkste vervoermiddel in het woon-werkverkeer (in procenten)

Vervoerwijze	1975	1977
Langzaam verkeer .....	41	38
Auto .....	44	48
Openbaar vervoer .....	15	14

a) Hoofdkostwinners en overige werkers tezamen, exclusief personen met onbekend vervoermiddel, zonder vast werkadres en thuiswerkers.

Het percentage automobilisten onder de inkomende pendelaars blijkt voorts hoger dan dat onder degenen die de stad verlaten (zie tabel 16). Behalve door de langere gemiddelde afstand en het hogere opleidings- (en dus vaak ook welvaarts-) niveau van de werkforenzen, wordt dit verschijnsel verklaard door de sterk gespreide woonlokaties, die vaak ongunstig zijn gesitueerd ten opzichte van het openbaar vervoer. Het aandeel van de autogebruikers onder de inkomende en uitgaande pendelaars van de overige Randstadgemeenten is ongeveer gelijk, ondanks de eerder gesignaleerde opleidingsverschillen. Vermoedelijk wordt hier het effect van een grotere welvaart op de uitgaande pendel, die voor vier vijfde gericht is op de vier grootste steden, gecompenseerd door de betrekkelijk korte na-transportafstanden binnen de grote steden die ten gunste werken van het openbaar vervoer. De uitgaande pendel vanuit het middengebied van de Randstad kent het grootste aandeel automobilisten (73%).

Tabel 16. Procentueel aandeel a) van automobilisten in de woon-werkstromen van eerste werkers

	Intra-regionaal woon-werkverkeer	Uitgaande pendel	Inkomende pendel
Vier grootste steden .....	38	59	64
Rest Randstad .....	41	63	64
Middengebied .....	41	73	67
Ring om Randstad .....	42	65	67
Rest studiegebied .....	45	63	71

a) Gemiddelde waarden volgens AKT 1975 en AKT 1977.

De ongunstige ligging van de woonlokaties ten opzichte van het openbaar vervoer, de gemiddeld lange pendelafstand en hoge aandeel hoger geschoolden weegt niet op tegen de centrale ligging van 60% van de arbeidsplaatsen van deze forenzen in de grote steden.

Gaat men na hoe de stijging van het autogebruik verdeeld was over onderscheiden woon-werkstromen, dan blijkt dat binnen de vier grote steden en de rest van de Randstad het automobilistenaandeel tussen 1975 en 1977 met 2% steeg. Binnen de drie overige gebieden steeg het aandeel met het gemiddelde stijgingspercentage van 4. Bij de inkomende pendel naar de vier grote steden en de overige Randstadgemeenten bedroeg de stijging 3%, bij de uitgaande pendel 1%. De grootste stijging van het percentage automobilisten werd waargenomen bij de inkomende en uitgaande pendelaars van de overige gebieden (+5), d.w.z. de gebieden met een relatief lage dichtheid aan woon-en werklokaties.

#### Implicaties voor het ruimtelijk beleid

Hoewel de totale werkgelegenheid in het studiegebied tussen 1975 en 1977 nauwelijks toenam vertoonde de pendel een flinke stijging, evenals het aantal reizigerskilometers in het woon-werkverkeer en het aandeel daarin van de auto. Het aandeel van de perifere regio's in de huisvesting van de werkzame beroepsbevolking nam sterker toe dan hun aandeel in de bezette arbeidsplaatsen. De pendel uit deze gebieden naar de Randstad steeg zeer sterk, nl. met ca. 16% (tabel 3). Zolang de vooruitzichten voor een sterke groei van de werkgelegenheid in de perifere gebieden niet rooskleuriger zijn, moet men vrezen dat op korte of middellange termijn geen meer gelijke spreiding van woon-en werklokaties kan worden gerealiseerd. Dit betekent dat men ernstig moet twijfelen aan de wenselijkheid van het groeikernen- en groeistedenbeleid, voor zover gericht op een „overloop” van inwoners van de Randstad naar verder weg gelegen regio's. Als dit beleid wel leidt tot het gewenste woonaanbod in deze kernen, maar niet tot de daarbij behorende groei van de werkgelegenheid heeft de geplande woonspreiding nog grotere pendelafstanden tot gevolg dan de zo veraschuwde „spontane” suburbanisatie vanuit de

grote steden die veelal beperkt bleef tot betrekkelijk korte afstanden. Het middel wordt dan erger dan de kwaal. Zo'n ontwikkeling is bovendien niet alleen ongewenst vanuit de (macro-)optiek van de overheid, ook de individuele beroepsbeoefenaars zal een lange pendelafstand op de lange duur vaak als een belasting gaan ervaren, terwijl de deelname van andere leden van het huishouden aan het arbeidsproces (o.m. in deeltijd) door deze afgelegen woonlocaties zeer wordt bemoeilijkt. Met moet ervoor waken het feitelijke spreidings- en pendelpatroon te snel te interpreteren als een stabiele evenwichtssituatie die ook op wat langere termijn redelijk tegemoet komt aan de preferenties van individuen. Het is onduidelijk hoe zulke lange-afstandspendelaars na verloop van tijd zullen reageren op een blijvende discrepantie tussen het aanbod van woningen en dat van arbeidsplaatsen.

Stel echter dat de overheid er, ondanks een stagnerende economie, in slaagt het werkgelegenheidsaanbod in de groeikernen qua omvang af te stemmen op de behoefte van de daarheen geleide beroepsbevolking. Zou daardoor de pendel-doelstelling gerealiseerd worden? Het antwoord op deze vraag blijft helaas onzeker zolang men geen duidelijk beeld heeft van de mate waarop deze arbeidsplaatsen zijn afgestemd op de kwaliteit van de beroepsbevolking. Uit de gepresenteerde tweedeling naar opleidingsniveau bleek dat de ongelijkheid in de spreiding van wonen en werken zich voor beide categorieën in dezelfde richting voltrekt (nl. naar een toenemend verschil tussen bezette arbeidsplaatsen en woonlocaties in de Randstad en m.n. in de grote steden), maar dat deze scheiding voor de hoger opgeleiden relatief groter was en sterker toenam. Dit komt vooral doordat het aandeel van arbeidsplaatsen binnen de grote steden voor lager geschoolden in de totale werkgelegenheid daalt, terwijl het aandeel daar van arbeidsplaatsen voor hoger geschoolden constant blijft (zie tabel 8). Verdere uitsplitsing van de groep lager geschoolden toont aan 11) dat naarmate het opleidingsniveau lager was de woonconcentratie in de grote steden hoger was en het aandeel van de daar aanwezige arbeidsplaatsen voor deze groep sneller afnam.

In dit verband zou het interessant zijn om ook de werkloosheid bij de ruimtelijke analyse te betrekken. Dan zou voor de grote steden kunnen blijken dat ze een groter deel van de laagst geschoolden huisvesten dan te werk stellen, een ontwikkeling die voor veel *binnensteden* al bevestigd is. Dit werpt een schril licht op het beleid van veel lokale overheden, die zich enerzijds vooral richten op de huisvesting van de laagst betaalden en anderzijds de vestiging van kantoren stimuleren en de lokatie van industriële en ambachtelijke bedrijven de facto vaak ontmoedigen. Als men „bouwt voor de buurt”, moet men ook streven naar adequaat werk voor deze buurt; als men uit is op hoogwaardige arbeidsplaatsen, dient men in te spelen op de huisvestingswensen van degenen die deze arbeidsplaatsen bezetten.

Stel ten slotte dat de beleidscoördinatie van de lokale en nationale overheden zo ver zou gaan dat zich op het ruimtelijk niveau van stadsgewesten en groeikernen per deelcategorie van beroepsbeoefenaars een betere afstemming van huisvesting en werkgelegenheid zou realiseren. Zou dat dan leiden tot een daling van de pendel? Zelfs in dat geval is het niet zeker of het gewenste effect wordt bereikt. Wat de lange-afstandspendelaars betreft, mag men er inderdaad van uitgaan dat degenen die hun woon-werkafstand beschouwden als een slechts tijdelijk inconvenient, na enige tijd erin slagen een combinatie van woon- en werklokatie op kortere onderlinge afstand te verwezenlijken. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat een betere afstemming van woon-en werkspreiding ook de pendel op een lager ruimtelijk niveau — bij voorbeeld tussen aangrenzende stadsgewesten in de Randstad — aanmerkelijk zou verminderen. Nog afgezien van de gebrekkige informatie over zowel de woning- als de arbeidsmarkt bij veel werkenden moet men bedenken dat een reistijd van twee maal een half uur à drie kwartier voor zeer velen geen enkel bezwaar vormt. Bovendien zal een realiseerbare vermindering van de reiskosten in zeer veel gevallen niet opwegen tegen de

financiële en niet-financiële offers die een woon- en/of werk-herlokatie met zich brengt.

## 5. Besluit

De hier besproken selectie van resultaten van het beschrijvende onderzoek illustreert dat databestanden van het AKT-type, waarin migratie, werkverandering en pendelgedrag, per werkende op consistente wijze zijn gemeten, een beter inzicht kunnen geven in de samenhang tussen verschillende ruimtelijke processen dan wanneer deze min of meer geïsoleerd worden bestudeerd. Een regelmatig herhaalde analyse van het materiaal van deze tweejaarlijkse telling volgens de hier beschreven opzet kan een belangrijke rol vervullen bij de procesbewaking waarvoor de ruimtelijke beleidsvoerders pleiten. Men kan daarbij denken aan soortgelijke cijferopstellingen voor groeikernen of woningmarktgebieden. Men kan echter een stap verder gaan en met behulp van statistische analysemethoden trachten de regelmatigheden in de (her-)lokatie- en pendelinteracties voor een regionaal systeem te kwantificeren. Zo is onlangs, als een vervolg op het hier besproken onderzoek, met succes een model-experiment uitgevoerd waarbij de simultane verdeling van mobiele beroepsbeoefenaars over nieuwe en vrijgekomen woon- en werklocaties is geschat voor ca. 20 regio's in West-Nederland. Het ligt in de bedoeling om de resultaten van deze studie 12) te gebruiken voor een evaluatie van beleidsplannen voor de korte en middellange termijn.

Deze eerste kwantitatieve analyse van interactieverschijnselen op een geaggregeerd niveau zegt overigens weinig over de achtergronden van de besluitvorming van beroepsbeoefenaars en hun gezinnen over woon- en werkverandering. Vragen over de te verwachten invloed op het lokatie- en verplaatsingsgedrag van de toenemende structurele werkloosheid, stijging van energiekosten bij een stagnerende inkomensontwikkeling, verkorting van werktijden wegens toename van deeltijdarbeid, toenemende inschakeling van gehuwde vrouwen in het arbeidsproces en de daarmee gepaard gaande stijging van het aantal gezinnen met twee of meer werkers, verschuiving van de beroepsbevolking wat betreft leeftijd- en opleidingsstructuur enz., kortom vragen over ontwikkelingen die kunnen leiden tot substantiële afwijkingen van de bestaande trends, kunnen alleen worden beantwoord door het besluitvormingsproces te bestuderen van specifieke deelgroepen. De arbeidskrachtentellingen zijn niet voor dit doel opgezet (m.n. de gegevens over de woonsituatie zijn uitermate summier). Niettemin kan een onderverdeling naar b.v. leeftijds groepen, opleidingscategorieën, aantal werkenden per gezin en type woongebied reeds voorzetten leveren voor meer gerichte besluitvormingsanalyses op basis van speciaal met dat doel verzamelde enquêtegegevens. Ook in dit opzicht is een regelmatige herhaling van het hier besproken onderzoek op nog te houden arbeidskrachtentellingen aan te bevelen.

A. C. P. Verster

11) Vgl. *Migratie, werkverandering en pendel in West-Nederland*, blz. 145-147.

12) *Een ruimtelijk verdeelmodel voor de vraag naar woon- en werklocaties*, onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Rijksplanologische Dienst, NEI, Rotterdam, 1981.