

Woon-werkafstanden in de levensloop

Clara H. Mulder, Linda P.S.M. Smit en Sako Musterd¹

Summary

Commuting distances in the life course

Using data from a retrospective life-course survey conducted in the Netherlands in the beginning of the 1990s, we investigate the influence of the dynamics in residential and work locations and of the importance of the residential location versus the household situation on commuting distances. We find that a longer duration of an episode between two changes in the residential or work location is associated with a shorter commuting distance. Residential relocations between municipalities lead to greater commuting distances than workplace mobility between municipalities. Living in a more urbanized area has a negative effect on commuting distance. We conclude that residential location choice is a crucial factor underlying commuting distances. It seems that bivariate associations between commuting distance and characteristics of the household and its housing are attributable to the fact that families and owner-occupied single-family housing are mainly found outside the more urbanized areas.

1. Inleiding

Van de werkenden in Nederland werkt volgens schattingen op basis van het WoonOnderzoek Nederland (Ministerie VROM, 2006) slechts een klein gedeelte (3,3%) op het woonadres. Een iets groter deel (13,4%) is ambulant of werkt op verschillende plekken. De overige 83,4% onderneemt om op het werk te komen steeds dezelfde reis, meestal verschillende keren per week. De tijd besteed aan het overbruggen van de woon-werkafstand was volgens gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS; zie *StatLine*) in 2003 gemiddeld 27 minuten enkele reis. Voor degenen die buiten de woonplaats werkten was dit 36 minuten. Dit is al met al een behoorlijk tijdsbeslag. Ook de maatschappelijke gevolgen van de dagelijkse afstandsoverbrugging zijn niet gering: verkeerscongestie, CO₂- en fijnstofuitstoot, en een grote druk op overheden om de verkeersinfrastructuur uit te breiden, met alle ruimtebeslag van dien. De gedachte dat werkenden onder invloed van de steeds betere mogelijkheden tot telewerken steeds vaker een substantieel deel van de week thuis zouden gaan werken is tot nu toe een illusie gebleken. Volgens Choo, Mokhtarian en Salomon (2005) resulteerde telewerken in de Verenigde Staten in 1998 in minder dan 1% reductie van de jaarlijkse 'voertuigmobiliteit' ten

opzichte van een situatie waarin niet zou worden getelewerkt. Van Reissen (1997) becijferde dat de reductie in automobiliteit in Nederland in de spits door telewerken in 2015 naar verwachting 10 à 15% zal bedragen in vergelijking tot midden jaren 90, maar dat op de totale mobiliteit de invloed veel kleiner zal zijn: de maximale reductie ligt tussen 1 en 1,6%.

In de internationale wetenschappelijke literatuur over woon-werkafstanden in westerse landen worden verschillende regelmatigheden gevonden. Zo werken vrouwen dichterbij huis dan mannen (Madden, 1981; Gordon, Kumar & Richardson, 1989), werken fulltimers verder weg dan parttimers (Kruythoff, 1991; Van Wee, Rietveld & Meurs, 2006) en werken hoog opgeleiden en degenen die meer verdienen of een hogere beroepsstatus hebben verder weg dan laag opgeleiden, minder verdienenden en mensen met een lagere beroepsstatus (Knol, 2001; Rouwendal & Nijkamp, 2004; Simpson, 1992).

Opvallend afwezig in het eerdere onderzoek zijn dynamische analyses, waarin de duur van een episode met een bepaalde woon-werkafstand in de beschouwing wordt betrokken en/of waarin de woon-werkafstand in verband wordt gebracht met het optreden van gebeurtenissen in de levensloop. Aanzetten tot dergelijke analyses zijn wel gegeven (o.a. Smit & Musterd, 1995), maar tot dusver is een dynamische analyse van woon-werkafstand niet systematisch verder ontwikkeld. Om het inzicht in de totstandkoming van woon-werkafstanden te vergroten is een dynamische benadering evenwel van groot belang, om drie redenen.

Ten eerste komen woon-werkafstanden per definitie voort uit een verandering in de levensloop: de wooncarrière (een verhuizing) of de arbeidscarrière (een verandering van baan). Inzicht in welke verandering leidt tot grotere afstanden en welke tot kleinere, geeft belangrijke informatie over de manier waarop mensen beslissingen nemen over woon-werkafstanden: accepteren ze vooral lange afstanden om beter te kunnen wonen of om een betere baan te kunnen aanvaarden, en omgekeerd, gaan ze om de afstand te verkleinen eerder dichterbij hun werk wonen of eerder dichterbij huis werken.

Ten tweede valt alleen met dynamische analyses vast te stellen in hoeverre lange woon-werkafstanden voorkomen bij een speciale categorie die deze lange afstanden langdurig volhoudt, dan wel bij velen die een korte periode ver reizen waarna ze hun reisafstand weer aanpassen.

Een derde, met de beide voorgaande samenhangende reden is de mogelijkheid om met dynamische analyses van veranderende woon-werkafstanden en de bijbehorende aanleidingen (verandering van woonadres dan wel van werkadres) na te gaan of er althans een tendens van aanpassing is; zijn er tekenen dat individuen en huishoudens bepaalde – wellicht te groot geachte – discrepanties proberen te verminderen. Enig inzicht in dergelijke dynamiek kan indicaties bieden voor beleid gericht op verkeer en vervoer, maar wellicht ook voor de ruimtelijke planning en stadsontwikkeling.

Het doel van dit artikel is dan ook het inzicht in de achtergronden van woon-werkafstanden te vergroten door middel van dynamische analyses. Daartoe beantwoorden we de volgende drie onderzoeksvragen: Hoe hangen woon-werkafstanden samen met de duur van een episode tussen een woon- en een werkplaatsverandering? Hoe hangen woon-werkafstanden samen met veranderingen in de woon- en werkplaats? In hoeverre hangen woon-werkafstanden samen met

de huishoudenssituatie van mannen en vrouwen, dan wel eerder met hun woonsituatie en woonlocatie? Ter beantwoording van deze vraag gebruikten we de data van de Stichting Sociaal-Culturele Wetenschappen (SSCW; ESR/STP, 1992). Deze data zijn weliswaar al een flink aantal jaren oud, maar het zijn nog steeds de enige Nederlandse data waarin gegevens beschikbaar zijn over woon-werkafstanden over een lange periode in de levensloop. De data zijn geanalyseerd met een OLS-regressie van de logaritme van de afstand tussen woon- en werkplaats in de persoonsjaren waarin de respondenten betaald werk verrichtten.

De afwegingen die mensen maken hebben uiteindelijk niet te maken met afstanden, maar met reistijden. Gegevens over reistijden zijn in onze data echter niet voorhanden. Van der Vlist (2001) heeft laten zien dat reistijden en reisafstanden in Nederland zeer sterk zijn gecorreleerd ($r = 0,97$). We achtten het daarom gerechtvaardigd afstanden te analyseren in plaats van reistijden.

2. Theoretische achtergrond

Afstand overbruggen kost tijd, energie en geld. We kunnen er daarom van uitgaan dat korte afstanden worden geprefereerd boven langere – misschien op de allerkortste afstanden na (niet iedereen zal direct naast de werkplek willen wonen). Bij het verklaren van woon-werkafstanden moet er dus rekening mee worden gehouden dat ze niet zozeer worden gekozen als wel geaccepteerd in ruil voor andere zaken, zoals woonkwaliteit of promotie in de arbeidscarrière. Deze uitruil (ook wel *commuting trade-off*; Green, 1995) vormde een belangrijke achtergrond voor de vorming van de hypothesen. Andere achtergronden werden gevormd door tijd-ruimtebudgetten, beperkingen om te verhuizen en de ruimtelijke gelegenheidsstructuur. Een overzicht van de hypothesen is opgenomen in tabel 1.

2.1 Woon-werkafstanden: een kwestie van acceptatie en uitruil

Woon-werkafstanden bij individuen komen tot stand als gevolg van verhuismobiliteit en werkplaatsmobiliteit (verandering van werkplaats). Er is sprake van substitutie tussen verhuismobiliteit, werkplaatsmobiliteit en pendel (Zax & Kain, 1991; Van Wee, 1994). Gedurende de openvolging van woon- en werkadressen in de levensloop zullen mensen proberen om de woon-werkafstand op een voor hen acceptabel niveau te houden. Hiertoe zullen soms aanpassingen moeten worden verricht: bij acceptatie van een baan op lange afstand wordt een woning in de buurt van het nieuwe werk gezocht, of bij verhuizen om andere dan werkredenen wordt een baan in de buurt van de nieuwe woning gezocht. Zowel geschikte woningen als geschikte banen zijn echter lang niet altijd onmiddellijk voorhanden. Daarom zal het soms noodzakelijk zijn, in afwachting van het vinden van de juiste woning of baan, tijdelijk een lange woon-werkafstand te accepteren. Ook kan het zijn dat mensen pas op den duur de nadelen gaan zien van een langere afstand en later alsnog een aanpassing verrichten die ze in eerste instantie niet hadden voorzien. Verder valt te verwachten dat ook degenen die een lange reisafstand acceptabel

Tabel 1: Overzicht van de hypothesen: verwachte invloed op woon-werkafstand van onafhankelijke variabelen naar theoretisch perspectief

	Uitruil		Tijd- ruimtebudget		Verhuis- mogelijkheden	Gelegenheids- structuur
	Allen	Vrouwen ^a	Allen	Vrouwen ^a		
Vrouw			—			
Duur van de episode (in jaren tot meetmoment)	—					
Totstandkoming episode (ref. Alleen andere werkgemeente)						
Alleen andere woongemeente	?	+				
Andere woon- en werkgemeente	—					
Eerste baan	—					
Opleidingsniveau	+					+
Sociaaleconomische status (ISEI)	+					+
Eigenaar-bewoner	+				+	
Woonsituatie (ref. Eengezinshuis)						
Onzelfstandig	—					
Flat	—					
Stedelijkheidsgraad	—					—
Huishoudenssituatie (ref. Alleenstaand)						
Partner, geen kinderen					+	
Partner, jongste kind < 12 jaar			0/—	—	+	
Partner, jongste kind ≥ 12 jaar			0/—	—	+	
Geen partner, kinderen			0/—	—	+	
Leeftijd					+	

^a. Te lezen als: het extra effect voor vrouwen.

Van het kalenderjaar (controlevariabele) wordt een positief effect verwacht.

vinden, een aantrekkelijk woning- of baanaanbod toch eerder zullen overwegen als ze hiermee de afstand kunnen verminderen. Deze overwegingen leidden tot de volgende hypothese: hoe langer de episode duurt, des te korter de woon-werkafstand.

Op voorhand is niet onmiddellijk duidelijk welke gebeurtenis eerder zou moeten leiden tot een grotere woon-werkafstand en welke eerder tot een kleinere: een verhuizing of een verandering van werkplek. Het weinige ons bekende onderzoek waarin veranderingen in woon-werkafstand zijn bestudeerd in samenhang met veranderingen van woon- en werkplek, levert geen eenduidige inzichten op. Rouwendal en Rietveld (1994) vonden voor Nederland in de periode 1985-1988 dat veranderingen van baan leidden tot grotere woon-werkafstanden, terwijl het effect van verhuizingen neutraal was. Smit en Musterd (1995) vonden weliswaar eveneens dat verandering van baan leidt tot grotere woon-werkafstanden, maar zij vonden ook dat huishoudens die een grotere woon-werkafstand kregen vanwege ander werk, geneigd waren om hun woon-werkafstand daaropvolgend weer te verkleinen door een verhuizing. Welk verband wordt gevonden, hangt ervan af over welke afstand een woon- of werkplaatsverandering doorgaans

plaatsvindt, voor welke carrière (de woon- of de arbeidscarrière) het vaakst een lange woon-werkafstand wordt geaccepteerd én welke aanpassing het vaakst plaatsvindt als men de woon-werkafstand wil verkleinen: gaat men dan dichterbij het werk wonen, of dichterbij huis werken. Wel verwachten we dat de woon-werkafstand het kortst is als iemand een baan op lange afstand heeft geaccepteerd en ongeveer tegelijk van woonplaats is veranderd, hoogstwaarschijnlijk in samenhang met de nieuwe baan. De aanpassing heeft dan direct plaatsgevonden.

Huishoudens verhuizen vaker voor het werk van de man dan voor het werk van de vrouw (zie bijvoorbeeld Smits, Mulder & Hooimeijer, 2004). Voor vrouwen zal een verandering van woonplaats vaker een gevolg zijn van een werkplaatsverandering van de partner dan voor mannen. Daarom zou verwacht kunnen worden dat bij vrouwen een verhuizing vaker leidt tot een langere woon-werkafstand dan bij mannen.

Het accepteren van een lange woon-werkafstand is meer de moeite waard als de baan meer oplevert, meer voldoening geeft en/of betere perspectieven biedt. Het valt daarom te verwachten dat hoog opgeleiden en mensen met een hogere sociaal-economische status verder reizen voor hun werk (zie ook Knol, 2001; Rouwendal & Nijkamp, 2004; Simpson, 1992).

Het idee van uitruil heeft ook geleid tot de hypothese dat lange woon-werkafstanden vaker worden geaccepteerd als de kwaliteit van de woning of woonomgeving hoger is. De kwaliteit van eigen woningen is over het algemeen hoger dan die van huurwoningen en de kwaliteit van eengezinshuizen is over het algemeen hoger dan die van flats, appartementen of onzelfstandige woonsituaties, en een suburbane woonomgeving wordt over het algemeen hoger gewaardeerd dan een stedelijke woonomgeving. We verwachten daarom dat eigenaar-bewoners een langere woon-werkafstand hebben dan huurders, dat onzelfstandig wonenden en bewoners van flats of appartementen dichterbij huis werken dan bewoners van eengezinshuizen, en dat woon-werkafstanden langer zijn in minder stedelijke woonomgevingen dan in stedelijke.

Ook moet rekening gehouden worden met het feit dat in de loop van de afgelopen decennia steeds langere woon-werkafstanden zijn geaccepteerd. Dit is niet zozeer veroorzaakt doordat mensen meer tijd zouden zijn gaan besteden aan de woon-werkreis, want de reistijd is door de jaren heen niet veel toegenomen (Dijst & Vidakovic, 2000). Zoals Van Wee (2000) echter heeft laten zien, is de gemiddelde tijd die men nodig heeft om een bepaalde afstand te overbruggen de afgelopen decennia wel steeds korter geworden. Dit heeft vooral te maken met het toegenomen autogebruik, maar ook met de uitbreiding van het hoofdwegennet. De tijdwinst ontstaat door deze uitbreiding heeft volgens Van Wee het tijdverlies door groeiende files ruimschoots gecompenseerd.

2.2 Tijd-ruimtebudgetten

Dagelijkse tijd-ruimtebudgetten zijn niet onbegrensd. Zoals Hägerstrand (1970) inzichtelijk heeft gemaakt, worden individuen op verschillende manieren beperkt in de afstand die ze op een dag kunnen overbruggen. Iedereen wordt beperkt door de begrensde tijd in een dag en het feit dat een deel van die tijd moet worden besteed aan eten en slapen. Daarnaast zijn er allerlei andere beperkingen, die van persoon tot persoon verschillen.

Woon-werkrelaties bepalen voor individuen voor een belangrijk deel de structuur waarmee zij rekening dienen te houden in hun dagelijkse activiteiten (Janelle & Goodchild, 1987). Werk is verplichtend; het verschillende keren per week overbruggen van de woon-werkafstand bijna altijd ook. Wanneer mensen gaan beslissen of ze een lange reisafstand zullen accepteren, dan zullen ze dus terdege rekening houden met de beperkingen die de lange reisafstand oplegt aan de mogelijkheid andere activiteiten te ontplooiën. Daarmee leggen verplichtingen buiten het werk omgekeerd ook beperkingen op aan de mogelijkheid ver te reizen voor het werk.

De belangrijkste verplichtingen buiten het werk zijn huishoudelijke taken en de zorg voor kinderen. In een samenleving als de onze, waarin deze taken nog steeds vooral op de schouders van vrouwen terechtkomen, kan men dus verwachten dat vrouwen dichter bij huis werken dan mannen, vooral als ze kinderen hebben. Inderdaad blijkt uit eerder onderzoek in de Verenigde Staten dat gehuwde of samenwonende vrouwen minder voor het werk reizen dan hun mannelijke partners (Madden, 1981; Gordon et al., 1989) en dat de aanwezigheid van kleine kinderen in het huishouden er vooral bij vrouwen voor zorgt dat ze aanzienlijk dichter bij huis werken (White, 1986). Voor Nederland hebben Rouwendal en Rietveld (1994) laten zien dat de aanwezigheid van kinderen beneden de 18 jaar in het huishouden leidt tot een significant kortere woon-werkafstand voor de partner van de hoofdkostwinner, meestal de vrouw.

2.3 Beperkingen aan het verhuizen van individuen en huishoudens

Verhuismobiliteit, werkplaatsmobiliteit (verandering van werklocatie) en pendel vormen samen de ruimtelijke flexibiliteit van een individu. De mate van ruimtelijke flexibiliteit bepaalt mede de kans op het vinden van een andere baan of het ontkomen aan werkloosheid (Van Ham, 2002). Wie minder mogelijkheden heeft voor één vorm van ruimtelijke flexibiliteit kan dit compenseren met een andere vorm. Het valt dan ook te verwachten dat mensen die minder mogelijkheid hebben te verhuizen, langere woon-werkafstanden zullen hebben.

Wie een partner en kinderen heeft, moet met de wensen van deze andere leden van het huishouden rekening houden en vertoont daardoor een geringere verhuismobiliteit (Mulder, 1993). Dit geldt nog eens extra voor tweeverdieners: zij moeten ook nog eens rekening houden met de werkplek van de partner. Dit legt een extra beperking op aan de verhuismobiliteit (Van Ham, Mulder & Hooimeijer, 2001; Smits, Mulder & Hooimeijer, 2004). Op grond hiervan zou men kunnen verwachten dat het hebben van een partner (vooral een partner met een baan, maar daar hebben we helaas geen gegevens over) en het hebben van kinderen samenhangt met een langere woon-werkafstand. Deze verwachting is tegengesteld aan de hypothese die afgeleid werd uit de argumenten bij tijd-ruimtebudgetten en die vooral betrekking had op vrouwen. Gezien deze verschillende te verwachten effecten die elkaar gedeeltelijk opheffen op een voor vrouwen en mannen verschillende manier (zie tabel 1 voor een overzicht) is onze uiteindelijke verwachting dat het hebben van een partner en kinderen de reisafstand van vrouwen verkleint terwijl het die van mannen vergroot. Inderdaad vonden Rouwendal en Rietveld (1994) in een onderzoek naar de veranderende woon-werkafstanden van Nederlandse huishoudens dat de hoofdkostwinner van een meerpersoonshuishouden gemiddeld de grootste woon-werkafstand heeft.

Verhuisgedrag is zeer leeftijdsafhankelijk: jongeren (vanaf 18 jaar) verhuizen aanzienlijk meer dan ouderen, vooral over langere afstand (Mulder, 1993). Een van de oorzaken van deze leeftijdsspecificiteit is het feit dat jongeren nog bezig zijn met het opbouwen van hun arbeids-, huishoudens- en wooncarrière. Op grond hiervan zou verwacht kunnen worden dat ouderen langere woon-werkafstanden hebben dan jongeren. Anderzijds hebben ouderen ook langer de tijd gehad om de ideale combinatie van woon- en werkplek te bereiken. Dit zou het effect van een geringe verhuismobiliteit kunnen compenseren.

Ook eigenwoningbezit legt beperkingen op aan de verhuismobiliteit. Huiseigenaren verhuizen aanzienlijk minder dan huurders. Dit betreft verhuizingen over zowel korte afstand (Helderman, Mulder & Van Ham, 2004) als langere afstand (Helderman, Van Ham & Mulder, 2006). Dit verschil wordt niet alleen veroorzaakt door de hogere woonkwaliteit die in koopwoningen kan worden gerealiseerd (zie paragraaf 2.1), maar ook door de hogere transactiekosten die gepaard gaan met verhuizingen binnen de koopsector (overdrachtsbelasting, makelaars- en notariskosten; zie Van Ommeren, 2006). Deze geringere verhuismobiliteit vormt een extra argument om langere woon-werkafstanden te verwachten onder huiseigenaren dan onder huurders.

2.4 De ruimtelijke gelegenheidsstructuur

De ruimtelijke scheiding tussen wonen en werken op het macroniveau wordt ook wel aangeduid met het begrip woon-werkdiscrepantie (Hamilton, 1982; Dingemanse, 1993). Een deel van deze woon-werkdiscrepantie valt niet te vermijden, omdat die wordt afgedwongen door de geografische afstanden tussen woon- en werklocaties. Zelfs al zou iedereen optimaal wonen ten opzichte van het werk, dan zou er woon-werkdiscrepantie bestaan: de minimale discrepantie. Deze wordt geheel bepaald door de geografische spreiding van woon- en werklocaties en zou dus alleen verkleind kunnen worden door woningen en bedrijven dichter bij elkaar te realiseren. De overige discrepantie zou kunnen worden verkleind door verhuizingen en veranderingen van baan. Volgens een schatting van Dingemanse (1993), die alleen betrekking had op de Randstad, bedroeg de minimale woon-werkdiscrepantie daar ongeveer een derde van de totale discrepantie. Dit laat direct al zien dat de aanwezigheid van banen in de buurt lang niet betekent dat werkenden in diezelfde banen werkzaam zijn, maar dat deze aanwezigheid toch wel van belang is. Uit een andere studie is gebleken dat in het algemeen de discrepantie in stedelijke gebieden minder groot is dan in minder stedelijke gebieden (Van Ommeren & Van der Straaten, 2005).

Het grootste aantal banen binnen een reisafstand die te overbruggen is in minder dan 15 autominuten, is te vinden in de grote steden, en dan vooral in de Randstad (Van Ham, 2002). Dit geldt ook voor het aantal banen binnen 30 autominuten. Wordt de reisafstand wat langer genomen (45 minuten), dan scoren ook de woonplaatsen hoog die tussen de grote steden liggen. We verwachten dan ook dat de reisafstanden in meer verstedelijkte gebieden korter zijn dan in weinig verstedelijkte gebieden.

Bij een uitsplitsing van de minimale woon-werkdiscrepantie naar woningtype vond

Dingemanse (1993) dat die discrepantie vooral groot is voor werkenden in eengezinswoningen. Dit vormde een extra argument voor de hypothese dat de woon-werkafstand groter is voor eigenaar-bewoners dan voor huurders.

Banen die geschikt zijn voor hoog opgeleiden, liggen meer gespreid (Van Ham, Hooimeijer & Mulder, 2001). Dit vormde een extra argument voor de hypothese dat de woon-werkafstand groter is voor hoger dan voor lager opgeleiden.

3. Data en methode

De data zijn afkomstig van het SSCW-databestand, dat voorheen ook wel werd aangeduid als het TelePanel-bestand (ESR/STP, 1992). Dit is een retrospectief levensloopsurvey, dat in 1992 werd gehouden onder ongeveer 3000 respondenten in ongeveer 1600 huishoudens. Respondenten hebben achter de computer vragen beantwoord over onder andere hun huishoudens-, werk-, opleidings- en woongeschiedenis. Het steekproefkader werd gevormd door de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder. De onderzoeksopzet was tamelijk gecompliceerd. Eerst is een steekproef getrokken uit de Nederlandse bevolking. Bij degenen uit de steekproef die daarin toestemden, is thuis een computer met modem geïnstalleerd waarop regelmatig vragenlijsten op allerlei terrein konden worden beantwoord. Voor het SSCW-survey werd een aantal vragenlijsten na elkaar voorgelegd, met enkele weken tussenruimte. De respons verschilde tussen de vragenlijsten. Door deze ingewikkelde procedure, die bovendien niet uitvoerig is gedocumenteerd, is het responspercentage niet meer te achterhalen. Zoals Camstra (1993) heeft laten zien, is de representativiteit van de gegevens op een reeks kenmerken van de Nederlandse bevolking heel behoorlijk, met dien verstande dat zowel jongeren als ouderen enigszins zijn ondervertegenwoordigd; dit geldt ook voor alleenstaanden.

Er waren 2256 respondenten die aan alle relevante vragenlijstmodulen hebben deelgenomen. Hiervan hebben er 2061 gerapporteerd ooit te hebben gewerkt. De respondentenselectie omvatte diegenen die hebben gerapporteerd over ten minste één baan op een vaste werkplek, terwijl er geen ontbrekende waarden zijn op de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Dit zijn er 1957. Deze hebben 5097 episoden doorlopen waarin de woon- en werkgemeente hetzelfde zijn gebleven. De episoden zijn verder opgesplitst in persoons-jaar-observaties, waarbij de variabelen met betrekking tot leeftijd, wonen, werk en huishoudenssituatie voor elk persoons-jaar zijn bepaald met behulp van de woon-, werk- en huishoudensgeschiedenissen. Het aantal voor de analyses bruikbare persoonsjaren bedraagt 38.393 (73,7% van de in totaal 52096 persoonsjaren waarin is gewerkt). Het 'verlies' aan respondenten, episoden en persoonsjaren in de te analyseren dataset ten opzichte van de volledige treedt vooral op door ontbrekende waarden op de afhankelijke variabele. Om voor een bepaald persoonsjaar een reisafstand te kunnen vaststellen, moet informatie beschikbaar zijn over het begin- en eindjaar van de woon- en werkperiode, en over de locatie van de woon- en werkplek. Zodra één van deze elementen ontbreekt is het persoonsjaar niet bruikbaar. Voor geen van de afzonderlijke elementen is het aandeel ontbrekende waarden enorm hoog (nooit meer dan een procent of 10, terwijl het toch om infor-

matie gaat die een sterk beroep doet op het geheugen van de respondent), maar opgeteld is het een behoorlijk aandeel. Het aantal ontbrekende waarden op de onafhankelijke variabelen is beperkt (*listwise* 4% van de persoonsjaren waarvoor wel informatie beschikbaar is over de afhankelijke variabele).

De woon-werkafstand is gemeten als de afstand in vogelvlucht tussen de centroïden (zwaartepunten) van de woongemeente en de werkgemeente, in kilometers. De afstand is berekend voor elke episode tussen een verandering in de woon- en/of de werkgemeente. Episoden die binnen één kalenderjaar beginnen en weer eindigen zijn buiten beschouwing gelaten. Dit was noodzakelijk omdat nogal wat begin- en eindmaanden van woon- en werkepisoden door de respondenten niet waren ingevuld. Hiermee blijft een deel van de kortdurende episoden helaas onopgemerkt.

De wijze van meten van de meeste onafhankelijke variabelen ligt voor de hand; voor een overzicht wordt verwezen naar tabel 2. Alle variabelen zijn tijdsvariërend gemeten, behalve geslacht en het hoogst behaalde opleidingsniveau. Het opleidingsniveau is gecodeerd in laag (tot en met mavo), midden (havo, vwo en mbo) en hoog (hbo en universiteit). De waarden van de tijdsvariërende variabelen zijn jaarlijks vastgesteld, behalve die van het type verandering dat heeft geleid tot de start van een nieuwe episode (verhuizing, verandering van baan waarbij de werkgemeente is veranderd, beide, eerste baan). Veranderingen van werkgemeente zijn alleen geobserveerd als men ook van baan veranderde, niet als het bedrijf is verplaatst. De woonsituatie 'onzelfstandig' betreft de persoonsjaren van respondenten waarin zij bij hun ouders woonden, op kamers of in woonruimte met gedeelde voorzieningen. De sociaaleconomische status van de baan is gemeten met behulp van de International Socio-Economic Index (Ganzeboom, De Graaf & Treiman, 1992).

De retrospectieve wijze van bevragen en het gebruik van tijdsvariërende metingen brachten met zich mee dat alle respondenten werden geobserveerd in hun jeugd, maar lang niet alle ook op hogere leeftijd. Dit betekent dat in vergelijking met gegevens gemeten op één moment jongeren zijn oververtegenwoordigd. Daarmee zijn ook voor alle andere variabelen die categorieën oververtegenwoordigd die vooral onder jongeren voorkomen, zoals mensen met een baan met lagere sociaaleconomische status, onzelfstandig wonenden, huurders, mensen in hun eerste baan, alleenstaanden, mensen zonder kinderen of met nog jonge kinderen, en mensen die wonen in een stedelijke omgeving. In de multivariate analyses zal dit voor de resultaten weinig gevolgen hebben, omdat voor allerlei levensfasekenmerken nu juist wordt gecontroleerd. Voor de bivariate resultaten betekent het wel dat de gevonden effecten eerder betrekking hebben op jongeren dan op ouderen.

De hypothesen zijn getoetst met OLS-regressieanalyses van de logaritme van woon-werkafstanden. Voor logaritmische transformatie is gekozen omdat de reisafstanden scheef zijn verdeeld: korte afstanden komen veel meer voor dan lange. We presenteren eerst de resultaten van afzonderlijke bivariate regressies, daarna van een multivariaat model. De reden om wat uitgebreider aandacht te besteden aan bivariate analyses is dat de onafhankelijke variabelen nogal wat onderlinge samenhang vertonen, zelfs al zijn die samenhangen bij lange na niet zo sterk dat er een technisch probleem van (multi)collineariteit zou optreden. Bovendien zijn juist uit de ver-

Tabel 2: Beschrijvende gegevens van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen

	Percentage	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Reisafstand		18,52	36,97
Logaritme van de reisafstand		1,49	1,69
Vrouw	49,5		
Duur van de episode (in jaren tot meetmoment)		8,39	9,08
Totstandkoming episode (ref. Alleen andere werkgemeente)	45,0		
Alleen andere woongemeente	31,2		
Andere woon- en werkgemeente	8,1		
Eerste baan	15,7		
Opleidingsniveau (ref. Laag)	66,8		
Midden	18,1		
Hoog	15,1		
Sociaaleconomische status (ISEI)		45,69	14,62
Eigenaar-bewoner	27,7		
Woonsituatie (ref. Eengezinshuis)	44,3		
Onzelfstandig	35,9		
Flat	19,8		
Stedelijkheidsgraad (ref. Weinig stedelijk)	16,5		
Stedelijk	35,3		
Sterk stedelijk	48,2		
Kalenderjaar (aantal jaren sinds 1900)		75,86	12,53
Huishoudenssituatie (ref. Alleenstaand)	26,8		
Partner, geen kinderen	17,4		
Partner, jongste kind < 12 jaar	32,6		
Partner, jongste kind >=12 jaar	20,3		
Geen partner, kinderen	2,9		
Leeftijd		33,61	12,12

N = 38393 persoonsjaren

gelijking tussen bivariate en multivariate resultaten interessante conclusies te trekken.

Langdurende episoden drukken een zwaarder stempel op een mensenleven en worden op elk gegeven moment in de tijd ook meer geobserveerd. Om recht te doen aan dit feit, en om de analyses dus ook beter vergelijkbaar te maken met cross-sectionele analyses, zijn de analyse-eenheden persoonsjaren in plaats van episodes. De standaardfouten zijn gecorrigeerd voor de clustering van persoonsjaren binnen respondenten (zie Huber, 1967).

Sommige hypothesen zijn voor vrouwen anders dan voor mannen. Naast analyses voor alle respondenten presenteren we daarom ook modellen voor mannen en vrouwen apart. Deze zijn simultaan geschat met behulp van *seemingly unrelated estimates* (Weesie, 1999). Met deze techniek is ook de significantie van de verschillen tussen de parameters voor mannen en vrouwen bepaald.

Tabel 3: Resultaten afzonderlijke bivariate regressieanalyses van de logaritme van de reisafstand

	Allen	Mannen	Vrouwen	Vershil
Vrouw	-0,126*			
Duur van de episode (in jaren tot meetmoment)	-0,028***	-0,034***	-0,021***	**
Totstandkoming episode (ref. Alleen andere werkgemeente)				
Andere woongemeente	1,021***	0,591***	1,488***	***
Andere woon- en werkgemeente	-0,297**	-0,243	-0,256**	
Eerste baan	-0,843***	-0,934***	-0,621***	**
Opleiding (ref. Laag)				
Midden	-0,189**	0,079	0,300**	
Hoog	0,306***	0,277**	0,292**	
Sociaaleconomische status (ISEI)	0,012***	0,016***	0,007**	*
Eigenaar-bewoner	0,519***	0,524***	0,518***	
Woonsituatie (ref. Eengezinshuis)				
Onzelfstandig	-0,507***	-0,401***	-0,645***	*
Flat	-0,676***	-0,639***	-0,711***	
Stedelijkheidsgraad (ref. Weinig stedelijk)				
Stedelijk	-0,323***	-0,329**	-0,316**	
Sterk stedelijk	-1,018***	-0,932***	-1,100***	
Kalenderjaar (aantal jaren sinds 1900)	0,011***	0,015***	0,007**	*
Huishoudenssituatie (ref. Alleenstaand)				
Partner, geen kinderen	0,313***	0,187**	0,477***	**
Partner, jongste kind < 12 jaar	0,428***	0,244***	0,659***	***
Partner, jongste kind ≥ 12 jaar	0,524***	0,384***	0,715***	*
Geen partner, kinderen	0,237	0,062	0,463**	
Leeftijd	0,016***	0,009**	0,023***	***
N	38393	19373	19020	

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

4. Resultaten

Op grond van de bivariate regressies voor mannen en vrouwen samen (tabel 3) worden *alle* hypothesen ondersteund waarvoor niet ook een alternatief werd geformuleerd. De duur van de episode hangt negatief samen met de woon-werkafstand. Vrouwen werken dichterbij huis dan mannen. Hoe hoger het opleidingsniveau en hoe hoger de sociaaleconomische status van de baan, des te groter de woon-werkafstand. Huiseigenaren werken verder van huis dan huurders, onzelfstandig wonenden en flatbewoners werken dichterbij huis dan bewoners van eengezinshuizen. De woon-werkafstanden zijn in de loop van de tijd langer geworden. In verstedelijkte gebieden zijn de woon-werkafstanden korter dan in minder verstedelijkte gebieden.

De wijze van totstandkoming van de woon-werkafstand blijkt in de bivariate regressie significant samen te hangen met die afstand. Na een verandering van alleen woongemeente is de woon-werkafstand groter dan na een verandering van alleen werkgemeente. Na een gelijktijdige verandering van woon- en werkgemeente is de afstand juist kleiner. De kleinste afstanden zijn

gevonden bij de eerste baan. Op het eerste gezicht lijkt deze bevinding in tegenspraak met de hierboven besproken eerdere bevindingen in Nederlands onderzoek dat juist veranderingen van baan tot grotere woon-werkafstanden leidden en dat het effect van verhuizingen neutraal was. Hierbij moet worden bedacht dat in de huidige analyse niet alle verhuizingen en veranderingen van baan in de beschouwing worden betrokken, maar alleen die waarbij de woon- en/of werk-gemeente verandert. Blijkbaar is een verandering van alleen de woongemeente in de meeste gevallen niet een verhuizing om dichterbij het werk te gaan wonen, maar een verhuizing om andere redenen, waarbij een langere woon-werkafstand op de koop wordt toegenomen (bijvoorbeeld bij het gaan wonen in een suburbane woongemeente). Verandert men van woon- en werk-gemeente tegelijk, dan wordt er duidelijk verhuisd in samenhang met de nieuwe baan.

Voor de huishoudenssamenstelling wordt voorlopig de hypothese ondersteund die voortkwam uit de redenering met betrekking tot de verhuismogelijkheden. Mensen met een partner, en degenen met een partner en kinderen, werken verder van huis dan alleenstaanden. Voor een-oudergezinnen lijkt dit ook te gelden, maar dit verschil is niet significant ($p = 0,15$). Voor het effect van leeftijd wordt voorlopig de hypothese ondersteund die voortkwam uit de redenering met betrekking tot een afnemende verhuismobiliteit: de woon-werkafstand is groter bij een hogere leeftijd.

De aparte bivariate regressies voor mannen en vrouwen laten enkele significante verschillen zien, maar ook opmerkelijke overeenkomsten. Het effect van de sociaaleconomische status van de baan is sterker voor mannen dan voor vrouwen ($p < 0,10$). Het effect van huishoudenssamenstelling heeft voor vrouwen dezelfde richting als voor mannen, en is voor hen zelfs gepro-
nonceerder. Dit is tegengesteld aan de verwachting. Het lijkt erop dat ook voor vrouwen de geringe mogelijkheid tot verhuizen van groter belang is voor de woon-werkafstand dan het tijdsbudgetaspect van het hebben van een partner en kinderen.

In de multivariate regressies (tabel 4) zijn lang niet alle effecten significant. De effecten die in de analyse voor alle respondenten tezamen overeind blijven, zijn die van geslacht, de duur van de episode, de wijze van totstandkoming van de woon-werkafstand, het wonen in een flat of etage, stedelijkheidsgraad, sociaaleconomische status en leeftijd.

Na controle voor kenmerken van de woning en woonlocatie blijft er nauwelijks een effect over van de huishoudenssituatie: het bivariate effect wordt weggenomen door de effecten van de woonsituatie en locatie. Mensen met een partner en kinderen wonen vooral in juist die woningen en op juist die locaties waar de woon-werkafstanden langer zijn: in koopwoningen, in eengezinshuizen en in suburbane woongemeenten. Blijkbaar nemen zij een langere woon-werkafstand voor lief in ruil voor een voor kinderen geschikte woning of woonomgeving.

Opmerkelijk genoeg is ook de vergroting van de woon-werkafstanden door de tijd niet meer zichtbaar in de multivariate analyse. Blijkbaar is de toename van de woon-werkafstanden tegelijk opgetreden met veranderingen in de kenmerken van de woonsituatie en woonlocatie, en dan met name de suburbanisatie. Dit is heel goed voorstelbaar: mensen gaan niet 'zomaar' steeds langer reizen, maar doen dit om in een betere woning of in een aangename woonomgeving te kunnen wonen.

Tabel 4: Resultaten multivariate regressieanalyse van de logaritme van de reisafstand

	Allen	Mannen	Vrouwen	Verschil
Vrouw	-0,124**			
Duur van de episode (in jaren tot meetmoment)	-0,048***	-0,060***	-0,041***	*
Totstandkoming episode (ref. Alleen andere werkgemeente)				
Andere woongemeente	0,855***	0,318***	1,298***	***
Andere woon- en werkgemeente	-0,254**	-0,248	-0,230**	
Eerste baan	-0,401***	-0,451***	-0,185*	*
Opleiding (ref. Laag)				
Midden	0,074	-0,067	0,343***	***
Hoog	0,020	-0,159	0,315**	***
Socialeconomische status (ISEI)	0,006***	0,012***	0,003	*
Eigenaar-bewoner	0,024	0,150	-0,035	
Woonsituatie (ref. Eengezinshuis)				
Onzelfstandig	0,027	0,093	-0,015	
Flat	-0,185**	-0,212*	-0,166	
Stedelijkheidsgraad (ref. Weinig stedelijk)				
Stedelijk	-0,414***	-0,449***	-0,384***	
Sterk stedelijk	-0,837***	-0,804***	-0,865***	
Kalenderjaar (aantal jaren sinds 1900)	-0,004	0,006	-0,013***	***
Huishoudenssituatie (ref. Alleenstaand)				
Partner, geen kinderen	0,024	-0,011	0,141	
Partner, jongste kind < 12 jaar	0,072	-0,002	0,173	
Partner, jongste kind >= 12 jaar	0,150	0,187	0,158	
Geen partner, kinderen	-0,095	-0,074	-0,083	
Leeftijd	0,029***	0,025***	0,036***	
N	38393	19373	19020	
F (19, 1956) ¹ , (18, 1023) ² , (18, 932) ³	59,15	25,95	49,08	
Significantie F-toets	0,00	0,00	0,00	
R ²	0,23	0,17	0,34	

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ Parameterschattingen en significanties voor mannen en vrouwen apart verkregen met behulp van *seemingly unrelated estimates*¹ Allen ² Mannen ³ Vrouwen

Uit de multivariate analyse voor mannen en vrouwen apart blijkt dat voor mannen vooral een hogere sociaal-economische status van de baan tot langere woon-werkafstanden leidt, terwijl voor vrouwen het opleidingsniveau meer van belang is. Verder is het verschil tussen episoden die begonnen zijn met een verandering van woongemeente en episoden die begonnen zijn met een verandering van werkgemeente significant groter bij vrouwen dan bij mannen. Verwacht werd dat het hebben van een partner en vooral het hebben van kinderen voor vrouwen tot een kortere woon-werkafstand zou leiden. Maar net als in de bivariate regressies wordt er geen verschil gevonden tussen mannen en vrouwen in het effect van huishoudenssamenstelling: noch voor mannen noch voor vrouwen wordt een effect gevonden. Hierbij moet wel worden bedacht

dat er in de multivariate regressie voor mannen en vrouwen tezamen wel een significant effect van geslacht wordt gevonden: vrouwen hebben een kortere woon-werkafstand dan mannen. Dit wil dus zeggen dat het erop lijkt dat de bekende bevinding dat vrouwen dichterbij huis werken dan mannen opgaat voor alle huishoudentypen, niet alleen voor huishoudens met kinderen.

5. Conclusie

In dit artikel hebben we de invloed op de woon-werkafstand onderzocht van de duur van een episode tussen twee veranderingen van woon- en/of werkplaats, het type verandering dat ten grondslag ligt aan de totstandkoming van de woon-werkafstand (verandering van woonplaats versus verandering van werkplaats). Ook hebben we onderzocht of voor de woon-werkafstand vooral de huishoudenssituatie in combinatie met geslacht van belang is of eerder de woonsituatie en woonlocatie. Het theoretische uitgangspunt was dat langere woon-werkafstanden meer geaccepteerd worden voor korte duur, en als dit lonend is om beter werk of een betere woning te verkrijgen (uitruilprincipe); als tijd-ruimtebudgetten het beter mogelijk maken; als verhuizen voor het werk minder een optie is (verhuismogelijkheden); en als de ruimtelijke gelegenheidsstructuur het noodzakelijk maakt.

Lange woon-werkafstanden worden zoals verwacht meer geaccepteerd als de periode hiervan niet te lang voortduurt: hoe langer de duur van de episode, des te korter de woon-werkafstand. Veranderingen van woongemeente leiden tot langere woon-werkafstanden dan veranderingen van werkgemeente, maar als zowel de woon- als de werkgemeente verandert, is de woon-werkafstand juist korter dan als alleen de werkgemeente verandert. Er zijn ook aanwijzingen dat een lange woon-werkafstand eerder wordt geaccepteerd bij een hoger opleidingsniveau (voor vrouwen), een hogere sociaal-economische status (voor mannen) en het wonen in een eengezinshuis. Hiermee vinden de hypothesen afgeleid uit het uitruilprincipe ondersteuning.

Opvallend is het ontbreken van een effect van huishoudenssamenstelling, niet alleen voor mannen maar ook voor vrouwen, na controle voor kenmerken van de woonsituatie en woonlocatie. Onze interpretatie van deze bevinding is dat het uiteindelijk de woonplaatskeuze is die de reisafstand bepaalt, en de verschillende huishoudentypen kiezen andere woonplaatsen. Nog een aanwijzing voor het belang van woonplaatskeuze is te vinden in het wegvallen van het effect van eigenwoningbezit, en het aanzienlijk geringer worden van het effect van het wonen in een flat in de multivariate analyse. Wat wel overeind blijft, is het effect van stedelijkheidsgraad. Zoals verwacht zijn de kortere woon-werkafstanden te vinden in de stedelijke gebieden.

Al met al is er maar beperkte ondersteuning voor de hypothesen die betrekking hebben op tijd-ruimtebudgetten en verhuismogelijkheden. Voor een rol van tijd-ruimtebudgetten spreekt wel dat vrouwen kortere woon-werkafstanden hebben dan mannen, maar dit geldt niet speciaal als zij kinderen hebben. Voor een rol van verhuismogelijkheden spreekt het leeftijdseffect. Gezien de effecten van opleidingsniveau, sociaaleconomische status en stedelijkheidsgraad lijkt de gelegenheidsstructuur wel van belang, waarbij moet worden opgemerkt dat deze effecten ook in overeenstemming zijn met het uitruilprincipe.

Een groot voordeel van de gebruikte data is de beschikbaarheid van retrospectieve informatie over woon-werkafstanden over een langere periode in de levensloop. Hierdoor konden vragen worden beantwoord over dynamiek in de woon-werkafstanden die met andere databestanden niet te beantwoorden zijn. Een nadeel is echter het feit dat de representativiteit niet echt goed te beoordelen is. Niet alleen is de respons ondoorzichtig, ook ontbreekt voor nogal wat episoden informatie over de begin- en/of einddatum. In hoeverre dit de resultaten vertekent, is onbekend. Sowieso heeft de analyse alleen betrekking op episoden waarin de respondent een vaste werkplek heeft. Daarmee blijven beroepen waarin de werkenden ambulant zijn of steeds voor korte tijd op een bepaalde locatie werken (vertegenwoordigers, vervoerders, bouwvakkers, artiesten) buiten beeld.

Het grote effect van stedelijkheidsgraad heeft belangrijke implicaties. Hoewel het bestrijden van de files een belangrijk beleidsdoel is, is het beperken van de woon-werkafstanden als doel van overheidsbeleid in de hedendaagse discussies opvallend afwezig. Vermoedelijk bestaat de gedachte dat individuele reisafstanden moeilijk te beïnvloeden zijn, omdat mensen zich niet laten dwingen tot verhuizen voor het werk. Tot op vrij grote hoogte is dit ook het geval. Het idee dat het bij elkaar in de buurt plannen van woonwijken en werkplekken automatisch leidt tot kortere woon-werkafstanden is al vaak genoeg gelogenstraft (zie ook De Graaff, Van Oort & Boschman, 2008). De uitkomsten van onze analyses laten zien dat met een uitgekiend ruimtelijk beleid toch wel degelijk iets te winnen is. De aloude compacte-stadgedachte, die onder andere ten grondslag heeft gelegen aan de bouw van Vinex-wijken, die aansluiten op de bestaande stedelijke bebouwing, is uit het oogpunt van woon-werkafstanden erg aantrekkelijk. Dit idee wordt nog eens extra ondersteund door onze bevinding dat veranderingen van woon-gemeente leiden tot langere reisafstanden, vergeleken met veranderingen van werkgemeente. Veel van die veranderingen van woongemeente betreffen suburbanisatiebewegingen: het verlaten van de stad voor een suburbane woonomgeving die aantrekkelijker is voor kinderen. Als dit soort omgevingen ook in de stad zijn te vinden, kan dit de reisafstanden gunstig beïnvloeden.

Noot

1. Clara H. Mulder (C.H.Mulder@uva.nl) en Sako Musterd zijn beiden als hoogleraar verbonden aan het onderzoeksinstituut AMIDSt van de Afdeling Geografie, Planologie en Internationale Ontwikkelingsstudies van de Universiteit van Amsterdam.

Linda P.S.M. Smit was ten tijde van de uitvoering van het project als onderzoeker in opleiding eveneens verbonden aan AMIDSt. Dit artikel vloeit voort uit een reeds afgesloten onderzoeksproject dat door NWO is gefinancierd.

Literatuur

- Camstra, R. (1993). De invloed van de geboorte van kinderen op veranderingen in de arbeids- en wooncarrière. *Bevolking en Gezin*, 1993(2), 43-63.
- Choo, S., Mokhtarian, P.L. & Salomon, I. (2005) Does telecommuting reduce vehicle-miles

- traveled? An aggregate time series analysis for the U.S. *Transportation*, 32(1), pp. 37-64.
- Dijst, M., & Vidakovic, V. (2000). Travel time ratio: The key factor of spatial reach. *Transportation*, 27, 179-199.
- Dingemanse, P. (1993). *Woon-werk discrepantie in de Randstad*. Amsterdam: Instituut voor Sociale Geografie.
- ESR/STP (1992). *SSCW data file. Owner: Stichting Economische, Sociaal-culturele en Ruimtelijke Wetenschappen (ESR) of the Netherlands Organisation for the Advancement of Scientific Research (NWO), The Hague. Data collection: Stichting Telepanel, Amsterdam. Data management: Steinmetz Archive, Amsterdam (P1107)*.
- Ganzeboom, H.B.G., Graaf, P. de & Treiman, D.J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research*, 21, 1-56.
- Gordon, P., Kumar, A., & Richardson, H. W. (1989). Gender differences in metropolitan travel behaviour. *Regional Studies*, 23, 499-510.
- Graaff, T. de, Oort, F. van & Boschman, S. (2008). *Woon-werkdynamiek in Nederlandse gemeenten*. Rotterdam/Den Haag: NAI / Ruimtelijk Planbureau.
- Green, A.E. (1995). The geography of dual career household: A research agenda and selected evidence from secondary data sources for Britain. *International Journal of Population Geography*, 1(1), 29-50.
- Ham, M. van (2002). *Job access, workplace mobility and occupational achievement*. Delft/Utrecht: Eburon Publishers / Urban Research centre Utrecht, proefschrift.
- Ham, M. van, Hooimeijer, P., & Mulder, C.H. (2001). Urban form and job access: Disparate realities in the Randstad. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 92(2), 231-246.
- Van Ham, M., Mulder, C.H., & Hooimeijer, P. (2001). Spatial flexibility in job mobility: Macrolevel opportunities and microlevel restrictions. *Environment and Planning A*, 33, 921-940.
- Hamilton, B.W. (1982). Wasteful commuting. *Journal of Political Economy*, 90(5)1035-1053.
- Hägerstrand, T. (1970). What about people in regional science? *Papers of the Regional Science Association*, 24, 7-21.
- Helderman, A C., Mulder, C.H., & Ham, M. van (2004). The changing effect of home ownership on residential mobility in the Netherlands. *Housing Studies*, 19(4), 601-616.
- Helderman, A.C., Ham, M. van, & Mulder, C.H. (2006). Migration and home ownership. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 97(2), 111-125.
- Huber, P.J. (1967). The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. In *Proceedings of the fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (pp. 221-233). Berkeley, CA: University of California Press.
- Janelle, D.G., & Goodchild, M.F. (1987). The home-work relationship and urban ecological structure. In O. Verkoren & J. Van Weesep (Eds.), *Spatial Mobility and Urban Change* (Vol. 37, pp. 39-50): KNAG.
- Knol, F. (2001). Lang onderweg. In *In plaats van kaarsen, nieuwjaarsuitgave 2001*. Den Haag: SCP.
- Kruythoff, H. (1991). Tweeverdieners vergeleken; woonmilieudifferentiatie van tweeverdie-

- ners, eenverdieners en geenverdieners in de Randstad. *Stedelijke Netwerken, werkstukken 30*. Delft: OTB.
- Madden, J.F. (1981). Why women work closer to home. *Urban Studies*, 18, 181-194.
- Ministerie VROM (2006). Woon Onderzoek Nederland (WoOn). Databestand.
- Mulder, C.H. (1993). *Migration dynamics: A life course approach*. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Ommeren, J. van & Straaten, W. van der (2005). *Identification of 'wasteful commuting' using search theory*. Amsterdam: Tinbergen Institute (Discussion Paper No. TI 05-088/3).
- Ommeren, J. van (2006) *Verhuismobiliteit: een literatuurstudie naar belemmeringen tot verhuizen*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- Reissen, F. van (1997). *Ruim baan door telewerken? Effecten van flexibele werkvormen op ruimtelijke ordening en mobiliteit als gevolg van veranderend tijd-ruimtegedrag*. Utrecht/Delft: KNAG/Faculteit Bouwkunde TU Delft (Nederlandse Geografische Studies 226).
- Rouwendal, J., & Nijkamp, P. (2004). Living in two worlds: A review of home-to-work decisions. *Growth and Change*, 35(3), 287-303.
- Rouwendal, J., & Rietveld, P. (1994). Changes in commuting distances of Dutch households. *Urban Studies*, 31(9), 1545-1557.
- Simpson, W. (1992). *Urban structure and the labour market: Worker mobility, commuting and underemployment in cities*. Oxford: Clarendon Press.
- Smit, L., & Musterd, S. (1995). De dynamiek van wonen en werken. *Geografie*, 2, 6-9.
- Smits, J., Mulder, C.H., & Hooimeijer, P. (2004). Migration of couples with non-employed and employed wives in the Netherlands: The changing effects of the partners' characteristics. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 30(2), 283-301.
- Vlist, A. van der (2001). *Residential mobility and commuting*. Amsterdam: Thela Thesis, proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Wee, B. van, Rietveld, P., & Meurs, H. (2006). Is average daily travel time expenditure constant? In search of explanations for an increase in average travel time. *Journal of Transport Geography*, 14(2), 109-122.
- Wee, G.P. van (1994). *Werklocaties, woonlocaties en woon-werkverkeer*. De Bilt: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene (Rapport nr. 251701017).
- Wee, G.P. van (2000). *Verkeer, milieu en ruimte: Onderzoek en beleid in beweging*. Utrecht: Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht (inaugurele rede, 2 maart).
- Weesie, J. (1999). Seemingly unrelated estimation and the cluster-adjusted sandwich estimator. *Stata Technical Bulletin*, 52, 34-47.
- White, M. J. (1986). Sex differences in urban commuting patterns. *American Economic Review*, 76(2), 368-372.
- Zax, J.S., & Kain, J.F. (1991). Commuters, quits and moves. *Journal of Urban Economics*, 29, 153-165.