


Ruimtelijke effecten prijsbeleid

Hoofdrapport





Ruimtelijke effecten prijsbeleid

Hoofdrapport

Datum 29 februari 2000

Kenmerk DV99.015

MuConsult B.V.

Postbus 2054

3800 CB Amersfoort

Telefoon 033 – 465 50 54

Fax 033 – 461 40 21

E-mail INFO@MUCONSULT.NL

Internet WWW.MUCONSULT.NL

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Probleem- en doelstelling	1
1.2 Onderzoeksopzet	3
1.3 Theoretisch kader	4
1.4 Leeswijzer	8
2. Ruimtelijke effecten kilometerheffing	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Afwenteling van de prijsmaatregel op de werkgevers	9
2.3 Aanpassingen van het verplaatsingsgedrag (primaire effecten)	11
2.4 Ruimtelijke aanpassingen (secundaire effecten)	14
2.5 Effecten op het ruimtelijk gedrag van bedrijven	20
2.6 Effecten op ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)	21
2.7 Conclusies	23
3. Rekeningrijden	24
3.1 Inleiding	24
3.2 Doelgroepen	24
3.3 Afwenteling op werkgevers	24
3.4 Aanpassing verplaatsingsgedrag (primaire effecten)	25
3.5 Ruimtelijke aanpassingen (secundaire effecten)	26
3.6 Effecten op bedrijvigheid	29
3.7 Effecten op de ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)	31
3.8 Conclusies	32
4. Parkeertarieven	34
4.1 Inleiding	34
4.2 Benoeming doelgroepen	34
4.3 Afwenteling op werkgevers	35
4.4 Aanpassing verplaatsingsgedrag (primaire effecten)	36
4.5 Ruimtelijke effecten (secundaire effecten)	38
4.6 Bedrijven	39
4.7 Effecten op de ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)	40
4.8 Conclusies	40
5. Samenvatting en conclusies	42
Literatuur	45
Bijlage	

1. Inleiding

1.1 Probleem- en doelstelling

In het Nederlandse verkeer- en vervoerbeleid neemt prijsbeleid, als instrument ter regulering en beheersing van de automobiliteit, in betekenis toe. Denk aan de reeds verschenen Perspectievennota Verkeer en Vervoer. In deze beleidsnota wordt het prijsbeleid gezien als een effectief instrument om te komen tot een goede afstemming tussen de vraag naar vervoer (verbijzonderd naar tijd, plaats en modaliteit) en het aanbod in de vorm van beschikbare wegcapaciteit. De overheid heeft hierbij drie zaken op het oog. Op de eerste plaats wil ze een directe relatie leggen tussen de kosten van automobiliteit en het gebruik van schaarse infrastructuur. Op de tweede plaats moet de prijs nadrukkelijker een signaalfunctie van schaarste krijgen; denk aan de uitwerking van het beleid in de vorm van prijsdifferentiatie en rekeningrijden. En ten slotte vindt ze het van belang dat mensen en bedrijven hun transportbeslissingen baseren op de werkelijke maatschappelijke kosten van mobiliteit (internalisering van externe effecten).

Het prijsbeleid in verkeer en vervoer heeft directe effecten op de omvang en samenstelling van het verkeer en het tijdstip waarop het plaatsvindt, en de belasting van de netwerken. Prijsbeleid kan echter ook ruimtelijke gevolgen hebben omdat kosten - naast andere factoren - mede de aantrekkelijkheid van het uitvoeren van activiteiten op bepaalde locaties bepalen. Dit is te illustreren aan de hand van enige voorbeelden. Hogere vervoerkosten kunnen leden van huishoudens bijvoorbeeld doen besluiten om dichter bij het werk te gaan wonen. Bedrijven kunnen als gevolg van hogere transportkosten overwegen om een andere vestigingsplaats te kiezen, waardoor het risico wordt weggenomen dat hogere transportkosten het bedrijfsrendement of de bedrijfscontinuïteit in gevaar brengen. Uiteindelijk kunnen deze locatiebeslissingen leiden tot veranderingen in de ruimtelijke spreiding van woon- en werklocaties en daarmee van de ruimtelijke structuur.

In het verleden is er veel onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen de kosten van vervoer en de omvang van het vervoer, uitgedrukt in personen- en tonkilometers, de keuze van weggebruikers voor het tijdstip waarop ze reizen, de vervoerwijze en dergelijke. Onderzoek naar de ruimtelijke gevolgen van het prijsbeleid in het verkeer en vervoer is tot dusverre echter nog maar nauwelijks uitgevoerd.

Gezien de toenemende betekenis van het prijsbeleid in het kader van het mobiliteits- en het ruimtelijk beleid en het gebrek aan kennis (c.q. resultaten van onderzoek) omtrent de ruimtelijke effecten van dit type beleid heeft, de Adviesdienst Verkeer en Vervoer een project opgezet dat ten doel heeft inzicht te krijgen in de mogelijke effecten van een aantal vormen van prijsbeleid op de ruimtelijke spreiding van bedrijven en huishoudens en op de ruimtelijke structuur in Nederland. Uiteindelijk doel is te komen tot een kader voor de beleidsmatige beoordeling van prijsmaatregelen in termen van hun effect op het ruimtelijk gedrag van huishoudens en bedrijven. Als middel daartoe hebben we een analyse uitgevoerd van bestaande literatuur.

Nadere uitwerking

De algemene doelen zijn gedurende de studie nader gespecificeerd. In dit eindrapport van de studie richten we ons op de effecten van prijsbeleid op het woon-werkverkeer, als voorbeeld voor de ontwikkelde systematiek. Andere motieven worden in deze rapportage buiten beschouwing gelaten. De reden daarvoor is dat het woon-werkverkeer een

belangrijke bijdrage levert aan een aantal maatschappelijke problemen die met verkeer samenhangen, zoals congestie en leefbaarheidsvraagstukken. Daarnaast wordt in de literatuur vaak gewezen op een sterke samenhang tussen pendel en de keuze van woon- en werklocaties.

In deze rapportage worden de algemene onderzoeksdoelen uitgewerkt aan de hand van de volgende onderzoeksvragen:

- ▶ In welke mate zullen, als gevolg van prijsmaatregelen, ruimtelijke aanpassingen plaatsvinden bij personen en huishoudens middels veranderingen in woon- en werklocaties?
- ▶ Zullen bedrijven hun ruimtelijk gedrag aanpassen als gevolg van de hogere kosten voor het woon-werkverkeer voor specifieke groepen werknemers?
- ▶ Wat zullen de effecten van het prijsbeleid zijn op de ruimtelijke structuur, ten aanzien van de situering van nieuwe woon- en werklocaties?

De analyse richt zich op de ruimtelijke effecten van drie typen prijsmaatregelen:

Kilometerheffing

In het toekomstige prijsbeleid is een belangrijke rol weggelegd voor de zogenaamde kilometerheffing. De heffing resulteert in een stijging van de variabele (kilometer)kosten en beoogt het kostenbewustzijn van de autogebruiker te verhogen door het leggen van een nauwere relatie tussen het gebruik van de auto en de daaraan verbonden variabele kosten. Automobilisten zullen door een verlaging van de vaste kosten (deels) worden gecompenseerd. Per saldo betekent dit voor automobilisten die relatief veel van de auto gebruik maken dat ze duurder uit zijn en dus een economische prikkel krijgen om hun autogebruik te beperken. Automobilisten die relatief weinig auto rijden, zullen er per saldo juist op vooruit gaan. In deze studie gaan we alleen in op het effect van de verhoging van de variabele kosten. Er wordt geen rekening gehouden met de gelijktijdige verlaging van de vaste kosten. Over de ruimtelijke gevolgen van de lagere vaste kosten bleek geen relevante literatuur beschikbaar te zijn. Bovendien blijkt uit onderzoek dat automobilisten bij mobiliteitskeuzen vooral rekening houden met de variabele autokosten.

Parkeerheffing

Een parkeerheffing is de prijs die de overheid verbindt aan het gebruik van schaarse openbare ruimte ten behoeve van parkeren. In de praktijk krijgt dit vorm in parkeertarieven. Dit onderdeel van het zogeheten sturende parkeerbeleid wordt als een belangrijk instrument gezien om het autogebruik te ontmoedigen en het gebruik van andere vervoerwijzen (fiets, OV) te bevorderen.

Rekeningrijden

Rekeningrijden wordt als instrument ingezet om te komen tot een betere afstemming van de automobiliteit naar tijd en plaats op de beschikbare wegcapaciteit. Het zal worden geëffectueerd door een prijs te zetten op het gebruik van wegcapaciteit in de spits. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft het voornemen per 1 september 2001 te starten met rekeningrijden in (minstens) één van de grote stedelijke agglomeraties in Nederland. Rekeningrijden moet bijdragen aan verbetering van de bereikbaarheid van deze agglomeraties voor het zakelijk en het vrachtverkeer. Dit is een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van het kabinetsbeleid gericht op verdere groei van de economie en de werkgelegenheid. Op dit moment is de exacte invulling van het instrument rekeningrijden

nog onderwerp van discussie. Wel ligt vast dat de heffingsperiode in eerste instantie op werkdagen van 7.00 tot 9.00 uur zal lopen. Voor auto's met een auto-betalbox zal het tarief richting stad f 5,00 worden, voor de overige auto's f 7,00 (rekening achteraf). Deze tarieven zullen in ieder geval gaan gelden voor de wegen die tot het hoofdwegennet behoren in de richting van de stad. Daarnaast kunnen regio's besluiten om een heffing in te voeren voor toegangswegen die deel uitmaken van het onderliggende wegennet. De regio's zouden echter ook op (een aantal van) deze wegen verkeersbelemmerende maatregelen kunnen treffen, om op die manier sluipverkeer tegen te gaan.

1.2 Onderzoekopzet

Dit onderzoek naar de ruimtelijke effecten van prijsbeleid is gebaseerd op bestaande literatuur. Er is geen veldonderzoek of modelmatig onderzoek uitgevoerd.

Bij aanvang van de studie is gekozen voor een brede insteek. Er zijn vele prijsmaatregelen onderscheiden evenals een groot aantal doelgroepen en verplaatsingsmotieven. Tevens is een algemeen conceptueel kader ontwikkeld waarmee de effecten van prijsmaatregelen kunnen worden beoordeeld.

Bij elk van de onderscheiden maatregelen is literatuur gezocht en beschreven, die betrekking heeft op de effecten van prijsbeleid op de mobiliteit en het ruimtelijk gedrag van personen, huishoudens en bedrijven. In het bij dit rapport behorende achtergronddocument zijn de resultaten hiervan beschreven.

Uit analyse van het materiaal is gebleken dat nogal wat bewerkingsslagen noodzakelijk waren om te komen tot invulling van het ontwikkelde conceptuele model. Er bleek alleen partiële informatie beschikbaar over deelaspecten van de effecten van afzonderlijke prijsmaatregelen. Door nadere analyse van de literatuur zijn deze afzonderlijke elementen samengevoegd tot een integraal kader. Gezien de omvang van deze werkzaamheden in verhouding tot het ter beschikking staande budget en de doorlooptijd is besloten om deze analyses te beperken tot het woon-werkverkeer voor de drie genoemde maatregelen. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze drie maatregelen.

Beperkingen van het onderzoek

Omdat de studie betrekking heeft op secundaire analyse van bestaande literatuur en statistieken is sprake van een aantal beperkingen:

- ▶ Uit de literatuur komt een fragmentarisch beeld naar voren van de ruimtelijke effecten van prijsbeleid. Deze effecten bleken slechts in beperkte mate empirisch te zijn onderzocht. Dit betekent dat er op dit terrein forse lacunes in kennis bestaan. Zo is nauwelijks empirisch materieel beschikbaar over de tertiaire effecten.
- ▶ De studie heeft vooral betrekking op hoofdlijnen. Er wordt geen recht gedaan aan de talrijke uitzonderingen en de complexe terugkoppelingsmechanismen. Zo zal de kilometerheffing kunnen leiden tot een reductie van de congestie, wat voor sommige groepen zal leiden tot extra mobiliteit. Ondanks de hogere variabele kosten wordt het transportsysteem voor deze mensen toch aantrekkelijker door de extra kwaliteit (vermindering reistijdverliezen en toenemende betrouwbaarheid). Deze terugkoppelingen en uitzonderingen kunnen eventueel later worden meegenomen in een meer uitgebreide empirische studie naar dit vraagstuk.

Bij de presentatie van de onderzoeksresultaten moet dan ook worden bedacht dat deze indicatief van aard zijn waarbij sprake is van de nodige onzekerheden. Waar van toepassing, worden deze onzekerheden in de tekst aangegeven.

1.3 Theoretisch kader

Algemeen

Er worden in deze studie drie typen effecten onderscheiden van prijsbeleid:

Primaire effecten: aanpassingen verplaatsingsgedrag

Primaire effecten vloeien in principe voort uit de aanpassing van het verplaatsingsgedrag als reactie op de prijsmaatregelen. Autogebruikers zijn in staat die aanpassingen al vrij snel na invoering van de prijsmaatregelen toe te passen; primaire effecten worden in het verkeer- en vervoersysteem dus op relatief korte termijn zichtbaar. Zo kunnen werknemers hun verplaatsingsgedrag veranderen door van de auto over te stappen naar het openbaar vervoer of de fiets. De mate waarin tussen vervoersvormen substitutie optreedt, wordt aangegeven met substitutie-elasticiteiten. Automobilisten kunnen ook op een ander tijdstip gaan reizen of een route proberen te vinden waarop een bepaalde prijsmaatregel niet van toepassing is. Ook kunnen ze de frequentie opvoeren waarmee ze thuis werken (door middel van telewerken). In deze studie wordt aandacht geschonken aan de primaire effecten van prijsmaatregelen, omdat ze medebepalend zijn voor het optreden van ruimtelijke effecten.

Secundaire effecten: aanpassingen ruimtelijk gedrag

Autogebruikers die te maken krijgen met prijsbeleid, kunnen daarop ook reageren door hun woon- of werklocatie te wijzigen. Deze ruimtelijke beslissingen worden secundaire effecten genoemd. De draagwijdte van zo'n beslissing is voor het individu dat de effecten van prijsbeleid bemerkt meestal groot en wordt daarom pas uitgevoerd wanneer andere aanpassingsreacties onmogelijk zijn of onvoldoende resultaat hebben opgeleverd. In principe zijn er in dit verband twee keuzemogelijkheden:

- ▶ men kan een andere baan zoeken op een locatie met lagere vervoerkosten dan voorheen, omdat het nieuwe werkadres dichterbij de woning ligt of (beter) bereikbaar is met het openbaar vervoer;
- ▶ men kan in een andere woning gaan wonen, die dichterbij de werklocatie ligt of gunstiger is gelegen ten opzichte van een halte van het openbaar vervoer.

Tertiaire effecten: aanpassing ruimtelijke structuur

Indien, als gevolg van het prijsbeleid in verkeer en vervoer, het ruimtelijk gedrag in het woon-werkverkeer in omvang en richting veranderen, kan de vraag naar woningen en bedrijfslocaties in geografische zin verschuiven. Als het bestaande aanbod niet aan de gewijzigde vraag kan voldoen, ontstaat vanuit de markt vraag naar nieuwe woon- en bedrijfslocaties en mogelijk naar aanpassingen van het bestaande ruimtegebruik. De mate waarin aan deze vraag kan worden voldaan, is in de Nederlandse situatie niet alleen een zaak van de markt. Ontwikkelingen op dit terrein worden in niet onbelangrijke mate gestuurd door het overheidsbeleid op het terrein van de ruimtelijke ordening en de volkshuisvesting. Deze ontwikkelingen kunnen zich voordoen op verschillende schaalniveaus, zoals duidelijk wordt op basis van een aantal voorbeelden:

- ▶ Landelijke schaal: doordat veel van de werkgelegenheid in de Randstad is

geconcentreerd kan de vraag naar woningen in de Randstad toenemen ten koste van de andere provincies indien mensen dichterbij het werk willen gaan wonen.

- ▶ Regionale schaal: in stadsgewesten kan verdichting van economische activiteiten en wonen optreden indien de variabele autokosten toenemen, vooral in stedelijke centra en belangrijkere nevencentra. Het betreft vooral locaties waar de kwaliteit van het aanbod van alternatieve vervoerwijzen hoog is, bijvoorbeeld OV-knooppunten en transferia;
- ▶ Stedelijk: indien parkeerheffingen in deelgebieden worden ingevoerd of verhoogd, kunnen verschuivingen optreden in het grondgebruik binnen de steden, naar gebieden buiten de parkeergebieden.

Conceptueel model

Om inzicht te verkrijgen in de omvang van deze effecten wordt een model gebruikt voor de effecten op aanpassingen door personen en huishoudens waartoe ze behoren. Daarnaast wordt ingegaan op de gedragsreacties van het bedrijfsleven.

Personen

In onderstaande figuur is een keuzeboom weergegeven die laat zien op welke wijze automobilisten op een prijsstijging kunnen reageren. Daarbij moet men bedenken dat het gaat om een generiek schema als basis voor de beoordeling van de hiervoor vermelde specifieke prijsmaatregelen. Bij de bespreking van een afzonderlijke maatregel zal aandacht moeten worden geschonken aan de specifieke aspecten ervan.

Figuur 1.1 Prijsmaatregel en gedragsreacties van personen en huishoudens



De aankondiging van het voornemen tot invoering van prijsmaatregelen en de effectuering daarvan zullen bij de autogebruikers een verwachte (namelijk gebaseerd op de percepties van de betrokkenen) welvaartswinst of een feitelijk welvaartsverlies tot gevolg hebben. Dit zal leiden tot gedragsreacties, die er op gericht zijn het welvaartsverlies te compenseren.

In grote lijnen zijn vier typen reacties te onderscheiden:

1. Het geheel of gedeeltelijk afwentelen van de additionele kosten in het woon-werkverkeer op de werkgever, bijvoorbeeld door een hogere reiskostenvergoeding of een auto van de zaak. In welke mate de werknemer hierin slaagt, hangt onder meer af van zijn/haar positie op de arbeidsmarkt en de mogelijkheden waarover de werkgever beschikt (CAO, bedrijfseconomische positie, interne regels en procedures, etc.). Afwenteling leidt ertoe dat autogebruikers ten behoeve van het woon-werkverkeer de prijsprikkel niet of nauwelijks merken en dus ook hun gedrag niet zullen aanpassen.
2. Aanpassing van het verplaatsingsgedrag. Al deze aanpassingen samen vormen de *primaire effecten* van de prijsmaatregel. Zo kunnen werknemers de auto inwisselen voor het openbaar vervoer of de fiets. Naast de aanpassing van het verplaatsingsgedrag bestaat bovendien de mogelijkheid dat mensen besluiten met werken te stoppen. Over de effecten van prijsbeleid op de participatiebeslissing is geen literatuur beschikbaar. Daarom laten we deze reactie in het navolgende buiten beschouwing.
3. Werknemers die er niet in slagen om met voornoemde gedragsreacties de extra kosten te voorkomen, kunnen besluiten om hun locatiekeuzen aan te passen, wat resulteert in de genoemde *secundaire effecten* van het prijsbeleid.
4. Mensen kunnen betalen en daarmee de eventuele welvaartsverliezen accepteren.

De aard en intensiteit van de gedragsreacties, hangt onder meer samen met:

- ▶ de verandering in de verhouding tussen nut en kosten van de beroepsuitoefening, uitgaande van de huidige locaties van wonen en werken;
- ▶ de kosten die met de aanpassing van de werk- of woonlocatie zijn gemoeid. Daarbij gaat het niet alleen om kosten uitgedrukt in geld, maar ook om psychologische en sociale kosten die ruimtelijke veranderingen met zich meebrengen;
- ▶ de kwaliteit van de alternatieve werk- en woonlocaties die werknemers worden aangeboden c.q. ter beschikking staan.

Het geschetste conceptuele kader is in feite een vereenvoudiging van de werkelijkheid. De onderscheiden aanpassingen in het gedrag kunnen natuurlijk gelijktijdig plaatsvinden. Bovendien is het mogelijk dat werknemers een andere baan zoeken waarbij wel afwenteling van de additionele kosten mogelijk is, zonder dat ze dichterbij het werk gaan wonen. Ook kan een verandering van de woonlocatie samengaan met een verandering in de keuze van het vervoermiddel.

Bedrijven

Ook bedrijven en instellingen zullen geconfronteerd worden met de gevolgen van de diverse vormen van het prijsbeleid voor het woon-werkverkeer. De mate waarin bedrijven geneigd zullen zijn hierop te reageren, is vooral afhankelijk van het effect van eventuele wijzigingen in de personeelskosten op het bedrijfsrendement en de bedrijfscontinuïteit. Hierbij is tevens de concurrentiepositie van het bedrijf of de instelling op de arbeidsmarkt van belang.

Toepassing van prijsbeleidinstrumenten in het woon-werkverkeer kan de volgende effecten hebben op de personeelskosten van bedrijven:

- ▶ Stijging in de reiskostenvergoedingen die aan werknemers moeten worden verstrekt. Immers, een deel van de werknemers zal de additionele kosten van het woon-werkverkeer afwentelen op bedrijven.
- ▶ Kostenverhoging om extra voorzieningen te treffen voor het woon-werkverkeer van werknemers, bijvoorbeeld door bedrijfsvervoervoorzieningen of vervoermanagement. Dit zijn kosten die samenhangen met het faciliteren van voorzieningen voor primaire gedragsreacties van werknemers. Ook de toenemende behoefte aan telewerkvoorzieningen en dergelijke kan tot extra kostenverhogingen leiden.

De mate waarin bedrijven met feitelijke of verwachte kostenverhogingen worden geconfronteerd, bepaalt mede hoe sterk ze zullen reageren. Dit is tevens afhankelijk van het aantal werknemers dat het bedrijf of instelling verlaat of dreigt dat te doen, en de moeite die het de bedrijven en instellingen kost om nieuw personeel aan te trekken. Arbeidsorganisaties die ongunstig zijn gelegen ten opzichte van woonlocaties van (potentiële) werknemers of die slecht bereikbaar zijn met het openbaar vervoer, zullen na toepassing van het prijsbeleid minder eenvoudig personeel kunnen vinden. Als deze problemen leiden tot een substantiële verhoging van de personeelskosten (bijvoorbeeld door een afgedwongen verstrekking van reiskostenvergoedingen) kan het voor bepaalde bedrijven en instellingen zelfs aantrekkelijk worden naar een andere locatie te verhuizen.

Overigens spelen voor bedrijven en instellingen naast de kosten van het woon-werkverkeer ook andere aan mobiliteit gerelateerde kosten een rol. Immers, ook het zakelijk en goederenvervoer en het bezoek van klanten is van belang voor deze organisaties. Deze kosten worden in deze rapportage buiten beschouwing gelaten. Zoals al gesteld gaan wij alleen in op de kosten die voortvloeien uit het woon-werkverkeer.

1.4 Leeswijzer

In de volgende drie hoofdstukken wordt per maatregel de verschillende stappen van het conceptuele schema doorlopen en komen achtereenvolgens de primaire, de secundaire en de tertiaire effecten aan de orde. In hoofdstuk 5 volgt de samenvatting.

Bij dit rapport behoort een achtergrondrapport. In dit rapport wordt verder ingegaan op het conceptuele model en hypothesen die in de studie een rol hebben gespeeld. Daarnaast wordt een samenvatting gepresenteerd van de resultaten uit de literatuur over de effecten van prijsbeleid.

2. Ruimtelijke effecten kilometerheffing

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de vraag centraal in welke mate de kilometerheffing effect heeft op het ruimtelijke gedrag van personen en bedrijven in het woon-werkverkeer en uiteindelijk op de ruimtelijke structuur van wonen en werken. Daarbij gaan we in op de te verwachten effecten van de hogere variabele autokosten die voortvloeien uit deze heffing. We hanteren het denkkader zoals beschreven in paragraaf 1.2. We richten ons, zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk, op het variabele deel van de autokosten. De eventuele compensatie middels verlaging van vaste kosten wordt niet aan de orde gesteld.

De opbouw van het hoofdstuk is als volgt. In de volgende paragraaf gaan we in op de mate waarin de kostenverhoging kan worden afgewenteld op werkgevers (paragraaf 2.2). Vervolgens komt aan de orde de mate waarin primaire gedragsreacties zullen optreden (paragraaf 2.3). In paragraaf 2.4 gaan we in op de effecten van de kilometerheffing op het ruimtelijk gedrag van personen en huishoudens (de secundaire effecten). In paragraaf 2.5 worden de effecten op het ruimtelijke gedrag van bedrijven beschreven. In paragraaf 2.6 komen de effecten op de ruimtelijke structuur aan de orde (de zogenoemde tertiaire effecten). In paragraaf 2.7 volgen de conclusies.

2.2 Afwenteling van de prijsmaatregel op de werkgevers

Op basis van de analyse van beschikbaar statistische materiaal kan worden geconcludeerd dat thans rond de 60% van de werkenden die met de auto naar het werk gaan, hiervoor een vergoeding krijgen (CBS, 1996). Ruwweg gaat het ook om 60% van de woon-werkverplaatsingen. Dit is een ondergrens, omdat fulltime werkenden, die meer verplaatsingen op hun conto schrijven, vaker een vergoeding krijgen dan parttime werkenden (BGC, 1990).

In lang niet in alle gevallen krijgen werkenden een volledige vergoeding. Ongeveer de helft van hen krijgt een volledige vergoeding, de andere helft een gedeeltelijke vergoeding van de reiskosten in het woon-werkverkeer. Op basis van oude gegevens (MVA, 1987; BGC, 1990) kan men constateren dat mensen die een kilometervergoeding krijgen ongeveer hun variabele kosten terugkrijgen en mensen die een gedeeltelijke vergoeding krijgen ongeveer de helft van de variabele kosten.

De cijfers van de situatie in 1996 zijn overigens niet zonder meer op dit moment van toepassing, omdat de fiscale wetgeving inzake reis- en autokostenvergoedingen en auto's van de zaak in de afgelopen jaren is gewijzigd. Helaas zijn over de effecten van deze wijzigingen op wijze waarop en mate waarin de vergoedingen worden verstrekt geen recentere inzichten bekend.

Merk tevens op dat een reiskostenvergoeding gezien moet worden als onderdeel van het totale arbeidsvoorwaardenpakket. In verband met de fiscale wetgeving kan het voor beide partijen interessant zijn om zoveel mogelijk loon via de reiskostenvergoeding te geven. In dat geval zou een hoge reiskostenvergoeding kunnen samengaan met een lager 'echt' loon zodat in feite geen sprake is van afwenteling, maar van een verdeling van de reiskosten over werknemer en werkgever.

Men kan veronderstellen dat het deel van de werknemers dat een reiskostenvergoeding bij de werkgevers kan bedingen, ook in de toekomst gelijk blijft aan 60% en dat de helft daarvan een volledige en de andere helft een gedeeltelijke reiskostenvergoeding krijgt. Dit betekent dat van de 60% van de werknemers die een vergoeding krijgt, ongeveer de helft in het geheel niet wordt geconfronteerd met extra kosten; de andere helft krijgt slechts gedeeltelijk hier mee te maken. Dit betekent dat 30% van de werknemers die met de auto naar het werk reizen, in het geheel geen prikkel zal ondervinden en bij eveneens 30% zal dat maar in beperkte mate het geval zijn.

De veronderstelling van een fifty-fifty-verdeling tussen de verkrijging van een volledige en een gedeeltelijke reiskostenvergoeding kan niet op basis van nader onderzoek worden onderbouwd.

Bovendien moet er in dit verband op worden gewezen dat de uitkomsten van onderhandelingen tussen werknemers en werkgevers onzeker zijn. De mogelijkheden tot afwenteling zijn onder meer afhankelijk van de spanningen op de arbeidsmarkt en de financiële positie van het bedrijf of de instelling. De huidige gespannen arbeidsmarkt biedt echter een zeer gunstig klimaat om de prijsverhogingen in de woon-werkmobiliteit te kunnen afwentelen.

De genoemde percentages lijken ons plausibel. Immers ook bij de raming van de afwenteling van de effecten van Rekeningrijden zien we als resultaat dat 50-70% van de werknemers zal worden gecompenseerd (HCG, 1989).

Specifieke groepen

Er zullen specifieke groepen zijn die ten aanzien van de onderhandelingen over de arbeidsvoorwaarden een sterkere positie hebben. Uit het onderzoek van BGC(1990) blijkt dat de volgende groepen relatief vaak een reiskostenvergoeding krijgen:

- ▶ hoger-opgeleiden;
- ▶ fulltimers;
- ▶ schaarse beroepsbeoefenaren (techniek en dergelijke);
- ▶ mensen met langere woon-werkafstanden.

Deze groepen zullen dus maar in beperkte mate een prijsprikkel ervaren omdat ze de additionele autokosten in het woon-werkverkeer relatief vaak op de werkgevers kunnen afwentelen.

Op basis van het onderzoek van BGC(1990) en MVA (1987) blijkt dat vooral lager-geschoolden en parttimers minder vaak reiskostenvergoedingen ontvangen. Dit betreft ook mensen met relatief lage inkomens. Naar verwachting gaat het relatief vaak om mensen die werken in minder specialistische functies. Denk aan lager administratief personeel, vrouwen in de zorgsector en jeugdigen. Voor deze groepen op de arbeidsmarkt lijkt een niet te veronachtzamen verhoging van de autokilometerkosten een duidelijke prikkel om te reageren, vooral bij degenen uit deze groepen die een langere woon-werkafstand hebben.

Overigens bestaat de groep langere afstandspendelaars (meer dan 25 kilometer) voor ongeveer 20% uit mensen met een lager inkomen (zie bijlage 1). Hier kan de fiscale wetgeving ook een rol bij spelen. Immers, het effect van deze vergoedingen op het besteedbare inkomen is beperkter ten opzichte van 'echt' loon, omdat lagere inkomens ook minder inkomstenbelasting betalen.

Conclusie

Op basis van het voorgaande mag worden verwacht dat zo'n 60% van de werknemers de kosten van de kilometerheffing geheel of gedeeltelijk op de werkgever kan afwentelen. Het betreft vooral fulltime werkenden met een hoger inkomen. Ook werkenden met langere woon-werkafstanden wentelen de reiskosten vaker af op werkgevers.

Werknemers met lagere inkomens, werkzaam in minder specialistische functies zullen wel worden geconfronteerd met de prijsprikkel en daar, anders dan door afwenteling, op reageren. Dit geldt ook voor parttimers. Van de lange afstandspendelaars (>25 kilometer) heeft 20% een lager inkomen.

2.3 Aanpassingen van het verplaatsingsgedrag (primaire effecten)

Werknemers die feitelijk worden geconfronteerd met verhoging van de kilometerkosten, kunnen, omdat ze de kosten niet kunnen afwentelen, besluiten om hun verplaatsingsgedrag in het woon-werkverkeer aan te passen. Zo kunnen ze minder met de auto en meer met het OV en de fiets naar het werk gaan. Er vindt dan substitutie tussen vervoerswijzen plaats. Ook kunnen ze besluiten om vaker thuis te werken.

Doel van deze paragraaf is om tot een schatting te komen van de omvang van de groep die op deze manier reageert op de kilometerheffing. Daartoe gebruiken we inzichten uit de literatuur over prijselasticiteiten. Deze geven de procentuele reductie in het aantal autokilometers dan wel verplaatsingen weer, als gevolg van een stijging van de variabele autokosten (met zoals gezegd 10%). De gebruikte elasticiteiten zijn gebaseerd op vaststaande woon- en werklocaties. De aanpassingen in het autogebruik komen bij het gebruik van deze elasticiteiten dan ook voort uit:

- ▶ substitutie naar andere vervoerswijzen (OV, fiets en carpoolen);
- ▶ vermindering van het aantal woon-werkverplaatsingen door bijvoorbeeld een toename van het thuiswerken.

Eventuele aanpassingen van het autokilometrage als gevolg van een wijziging in de woon-c.q. werklocatie en de daarmee verbonden gevolgen voor de ruimtelijke structuur worden in de volgende paragrafen aan de orde gesteld.

Uit de literatuur blijkt dat de prijselasticiteiten van de vraag naar autogebruik in het woon-werkverkeer relatief laag zijn, namelijk ongeveer $-0,1$. Dit betekent dat een stijging van de kilometerkosten met 10% zal leiden tot een daling in het autogebruik in kilometers voor woon-werkverkeer met ongeveer 1%. Deze relatief lage elasticiteiten kennen twee belangrijke redenen:

- ▶ zoals we al zagen, kan een deel van de werkenden de kosten afwentelen op de werkgever. Zij ondervinden dus geen prikkel om van vervoerwijze te veranderen;
- ▶ daarnaast speelt de beschikbaarheid en de kwaliteit van de alternatieve vervoerwijzen een belangrijke rol. Uit onderzoeken (bijvoorbeeld ITS, 1990) is bekend dat rond de 30% van de forenzen in een daadwerkelijke keuzesituatie zit. Andere woon-werkers die met de auto naar het werk reizen, geven in de onderzoeken aan dat ze geen mogelijkheid hebben om van vervoerwijze te veranderen. MuConsult (1991) is met modelmatige berekeningen tot vergelijkbare percentages keuzereizigers gekomen. Uit hun onderzoek is gebleken dat de prijselasticiteiten bij keuzereizigers veel groter zijn, namelijk ongeveer $-0,6$ tot $-0,8$. Dit betekent dat een verhoging van de kilometerkosten met 10% bij de groep keuzereizigers leidt tot een daling in het autokilometrage met 6-8%. Met andere woorden: dit betekent dat deze groepen 60-80% van de extra kosten van het autogebruik opvangen door een vermindering van het autokilometrage. Als mensen daadwerkelijk in een keuzesituatie zitten, zullen ze een groot deel van de welvaartseffecten van de kilometerheffing dus kunnen opvangen door een verandering van vervoerwijze.

Deze resultaten impliceren dat de keuzereizigers binnen de groep van de werkenden die daadwerkelijk te maken krijgen met de kilometerheffing, de effecten van de kilometerheffing grotendeels door primaire gedragsveranderingen kunnen opvangen.

De omvang van deze groep kan kwantitatief worden geraamd. Daarbij moet worden verondersteld dat werkgevers bij het toekennen van een vergoeding geen onderscheid maken tussen keuzereizigers en niet-keuzereizigers. Omdat rond de 40% van de werknemers niet kan afwentelen en 30% hiervan keuzereiziger is, zal ongeveer 13% van alle autogebruikende werknemers de welvaartseffecten van de kilometerheffing grotendeels door primaire gedragsreacties kunnen opvangen.

We gaan er met het oog op het vervolg van deze notitie van uit dat een forse verhoging van de autokilometerprijs die potentiële vervoermiddelwijziging ook inderdaad effectueert. Ten slotte blijft er dan nog een groep over van 27% van alle autogebruikende werkenden, die welvaartseffecten ondervindt en deze niet opvangt door afwenteling dan wel door wijziging van het verplaatsingsgedrag. Omdat het gaat om ramingen concluderen we dat naar schatting 25-30% van de reizigers welvaartseffecten zal ondervinden die niet kunnen worden afgewenteld dan wel kunnen worden opgevangen door verandering van vervoerwijze.

Omschrijving groepen

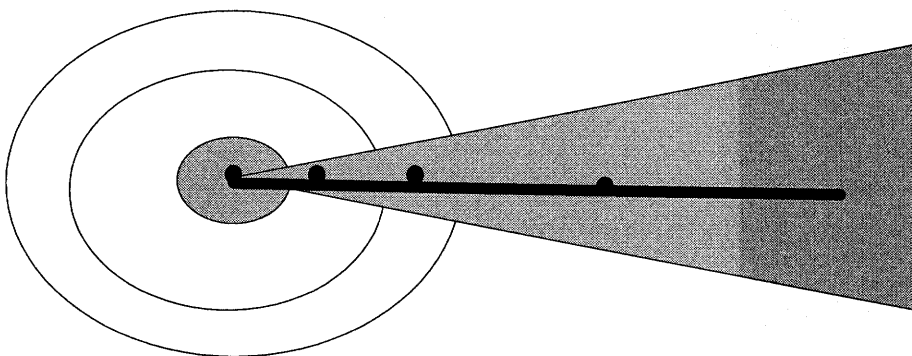
Met inachtneming van de resultaten van voorgaande analyses, kan men stellen dat naar verwachting de volgende groepen relatief sterk vertegenwoordigd zijn bij de 25-30% werkende automobilisten die relatief zwaar zullen worden getroffen door een verhoging van de kilometerkosten in het woon-werkverkeer:

- ▶ Werknemers met een lagere opleiding die een minder sterke positie hebben op de arbeidsmarkt. Dit verzwakt hun onderhandelingsmogelijkheid om een kostenvergoeding te bedingen. Deze groep heeft vaak tevens een lager inkomen, waardoor ze de prijsstijgingen relatief sterk voelt.
- ▶ Werknemers die over relatief lange afstanden reizen en bij afwenteling van de kosten relatief duur worden voor werkgevers.
- ▶ Werknemers waarvan de bedrijven bij wie ze werken, gevestigd zijn op locaties die alleen met de auto bereikbaar zijn dan wel werknemers die wonen op plaatsen waar geen alternatieve vervoerwijzen beschikbaar zijn. Dit zijn de niet-keuzereizigers, die niet kunnen afwentelen.

Ruimtelijke aspecten van welvaartsverliezen

Aan de welvaartverliezen is naast een economische ook een ruimtelijke dimensie verbonden. Immers, mensen die op de goede plek wonen en werken (namelijk dicht bij het werk dan wel dicht bij OV-voorzieningen waarmee ze naar hun werk kunnen reizen) zijn in principe beter in staat om welvaartsverliezen als gevolg van prijsbeleid door middel van gedragsveranderingen op te vangen. Als we dit trachten te visualiseren, ontstaat het beeld dat is weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Ruimtelijke verdeling van welvaartsverliezen in niet-gearceerde gebied met situering spoorverbindingen met OV-opstappunten



In het plaatje geeft de meest linkse stip de werkgelegenheidsconcentratie aan met daar omheen een aantal cirkels die de afstand van het wonen tot de werkgelegenheidslocatie weergeven. Daarnaast geeft de dikke zwarte lijn een OV-as weer, met opstappunten als zwarte stippen. Het grijs gearceerde deel geeft het gebied aan waar werknemers wonen die de welvaartseffecten kunnen opvangen door substitutie naar een andere vervoerwijze. Rond de werkgelegenheidslocatie kunnen werkenden naar de fiets overstappen, in gebieden op redelijke afstand tot een OV-halte kunnen mensen de effecten van de kilometerheffing opvangen door over te stappen van de auto naar het OV. Omdat mensen die verder van hun werk wonen bereid zijn om grotere vervoersafstanden te accepteren, loopt het grijs gearceerde gedeelte uit.

Ruimtelijk gezien zullen de grootste welvaartseffecten zich dus voordoen in het niet-gearceerde gebied. Daarbij moet nog rekening worden gehouden met het verschijnsel dat

naarmate de afstand tot de werkgelegenheidslocatie groter wordt, de absolute effecten van de maatregel toenemen, omdat de extra kosten oplopen met de kilometers. Dit betekent dat mensen die verder weg wonen (de buitenste cirkels) een grotere prikkel zullen ervaren om hun gedrag aan te passen.

2.4 Ruimtelijke aanpassingen (secundaire effecten)

In paragraaf 2.3 is beredeneerd dat 25-30% van de werkenden die met de auto naar het werk gaan, noch de hogere kilometerkosten kunnen afwentelen noch hun verplaatsingsgedrag kunnen of willen aanpassen. Deze werkenden staan voor de keuze om hun ruimtelijke gedrag aan te passen dan wel de welvaartsverliezen te accepteren. In dit hoofdstuk wordt op deze keuze ingegaan. Daarbij wordt op basis van de beschikbare literatuur een raming gemaakt van het aantal werkenden autogebruikers dat hun woon- dan wel hun werklocatie zal aanpassen. De werkenden die de welvaartsverliezen accepteren worden als restgroep opgevat.

De literatuur over ruimtelijke aanpassingen als gevolg van prijsbeleid is zeer beperkt. De ruimtelijke effecten zoals die zullen worden beschreven moeten dan ook als indicatief worden gezien. De effecten van de kilometerheffing op de keuze van woon- en werklocatie zullen worden beschreven aan de hand van de volgende vragen:

- ▶ Kan op basis van de literatuur worden vastgesteld dat prijsbeleid een effect heeft op de keuze van woon- en werklocaties?
- ▶ Kan een raming worden gemaakt van de kwantitatieve effecten van de kilometerheffing op het aantal werkenden dat van werk- dan wel woonlocatie zal veranderen?
- ▶ Welke doelgroepen zullen deze veranderingen laten zien?
- ▶ Wat zullen de ruimtelijke gevolgen zijn van de betreffende veranderingen?

Aanpassingen werklocatie

Groepen met aanzienlijke welvaartseffecten kunnen een andere baan te zoeken. Zo kan iemand die in Den Haag werkt en in Amsterdam woont een baan zoeken in Amsterdam of directe omgeving. Daarbij moet natuurlijk wel een geschikte baan beschikbaar zijn in de betreffende gemeente. Uit onderzoek blijkt dat dergelijke 'kruispendel' vaak voorkomt (MuConsult, 1998).

Rol van transportkosten

Verschillende auteurs zijn het erover eens dat transportkosten één van de factoren zijn die een rol spelen bij de keuze van een baan.

- ▶ In het proefschrift van Verster (1986) wordt gevonden dat reiskosten een rol gaan spelen zodra mensen meer dan 45 minuten van hun werk wonen. Dan wordt ook gelijk een aanzienlijke invloed gevonden. Voor kortere afstanden zijn de effecten klein.
- ▶ Ook bij het zoeken naar een nieuwe baan en de beslissing om deze al dan niet te accepteren spelen reiskosten een belangrijke rol. Rouwendal (1999) berekent bijvoorbeeld dat werkende vrouwen voor elke extra kilometer die ze moeten pendelen een compensatie in de vorm van meer loon wensen van f 0,48, enkele reis en f 0,96 voor een retourreis. Zo zal iemand die 10 kilometer verder van haar werk woont f 9,60 meer loon per dag willen hebben bij *een overigens gelijke baan*, dan vrouwen die dichter bij het werk wonen, anders wordt de baan niet geaccepteerd. Deze compensatie bestaat deels uit een vergoeding voor de hogere reiskosten, deels uit een compensatie

voor de extra reistijd. In 1985 bedroegen de werkelijke (vaste en variabele) autokosten gemiddeld ongeveer f 0,25 per kilometer, zodat de compensatie voor de reistijd naar het werk neerkomt op f 0,23 per kilometer.

- ▶ Stel dat de kilometerkosten omhoog gaan en werknemers alleen een andere baan willen accepteren indien de totale compensatie voor tijdsinvestering gelijk blijft. Dan zijn ze alleen bereid zijn om banen over grotere afstand te blijven vervullen indien daar een hoger loon dan wel een hogere vergoeding tegenover staat ter grootte van de extra kilometerkosten. Bij hogere kilometerkosten komen de afwegingen bij aanvaarding van banen dus anders te liggen. Groepen die geen (substantieel) hogere lonen of vergoedingen (kunnen) bedingen, zullen banen dichterbij het woonadres zoeken. Op langere termijn kan dit substantiële effecten hebben op de pendel. Dit overigens onder de veronderstelling dat er dichterbij de woning banen beschikbaar zijn, zodat er op dit punt wat te kiezen valt. De keuzemogelijkheden op dit vlak zullen groter zijn voor minder specialistische beroepen.
- ▶ Van Ommeren (1986) legt een relatie tussen wijzigingen in de arbeidsmarktpositie en veranderingen in de woon- en de werklocatie. In het bijzonder heeft hij gekeken naar de relatie tussen van baan veranderen, verhuizen en woon-werkafstanden. Een van de uitkomsten van de studie is dat leden van huishoudens meer van baan veranderen naarmate de woon-werkafstand in de uitgangssituatie groter is. Hij becijfert de relatie tussen de duur van een baan (in jaren) en de pendelafstand (in kilometers) op $-0,15$. Dit betekent dat mensen bij een toename van de pendelafstand van 10 kilometer gemiddeld de baan 1,5 jaar korter aanhouden dan zonder die toename. Een toename van de transportkosten (wat in feite tot op zekere hoogte equivalent is aan een toename van de pendelafstand) kan dus leiden tot een verhoging van de kans op het zoeken naar een andere baan dichterbij de woning.

Geconcludeerd kan worden dat transportkosten een rol spelen bij de keuze van een baan, vooral bij langere woon-werkafstanden. Dit betekent dat de hogere kilometerkosten in het woon-werkverkeer daadwerkelijk worden meegenomen bij de keuze om ergens een baan te accepteren. Overigens wordt wel vastgesteld dat die rol is afgenomen ten opzichte van andere factoren zoals specialisatie op de arbeidsmarkt en de kwaliteit van de werkplek. Hierbij speelt het huidige, relatief lage, niveau van de variabele autokosten en de toegenomen hoogte van vergoedingen door werkgevers een belangrijke rol.

Kwantitatieve effecten

Vervolgens is de vraag in welke mate een kilometerheffing effect zal hebben op de mobiliteit op de arbeidsmarkt: welk deel van de werknemers zal omzien naar een andere baan? Bij het ramen hiervan, op basis van beschikbare gegevens, maken we gebruik van een aantal inzichten:

- ▶ Uit resultaten van Van Ommeren kan een globale inschatting worden gemaakt van de effecten van prijsverhogingen op de kans dat van baan wordt veranderd. In bijlage 1 zijn de stappen beschreven om tot deze resultaten te komen. Daaruit volgt dat omstreeks 15-20% van de werkenden die welvaartsverliezen lijden en de extra kosten niet kunnen afwentelen op werkgevers dan wel kunnen opvangen door substitutie van vervoerwijze naar een andere baan zal uitkijken. Van alle werkenden zal dus zo'n 4-5% naar een andere baan uitkijken.
- ▶ Uit onderzoek van MuConsult (1997) naar de effecten van grote prijsveranderingen kan worden afgeleid dat 7% van de alle werkenden aangeeft, dat ze op termijn naar een andere baan gaan uitkijken als sprake is van forse prijsverhogingen. Het is niet

onwaarschijnlijk te veronderstellen dat werkenden die aangegeven hebben aldus te reageren afkomstig zijn uit de deelgroep van werkenden die forse welvaartsverliezen lijden bij de veronderstelde prijsverhogingen. Omdat uit de voorgaande paragraaf bleek dat 25-30% van de werkenden die in het woon-werkverkeer van de auto gebruik maken, tot deze groep behoort, kan worden gesteld dat bij forse prijsstijgingen in totaal ongeveer een kwart van deze groep naar een andere baan zal uitkijken.

Beide onderzoeksresultaten geven aan dat (afrondend gezien het indicatieve karakter) rond de 5% van alle werkenden die de auto benutten in het woon-werkverkeer, naar een andere baan zal omzien, oftewel 20% van de werkenden die als gevolg van de kilometerheffing forse welvaartsverliezen lijden.

Kenmerken van baanveranderaars

De grootste kans op effecten ten aanzien van de werklocatie kan worden gevonden bij mensen die welvaartseffecten niet kunnen afwentelen op werkgevers dan wel:

- ▶ grotere welvaartseffecten ondervinden. Vaak gaat het om mensen met een lager inkomen in minder specialistische beroepen. Dit betreffen mensen die geen hogere reiskostenvergoedingen kunnen bedingen en bij wie de extra kosten van het woon-werkverkeer relatief zwaar tellen en hen die niet met een andere vervoerwijze naar het werk kunnen reizen;
- ▶ relatief eenvoudig een andere baan kunnen vinden die dichterbij de woning ligt. Het zal vaak gaan om mensen die werkzaam zijn in niet-specialistische functies met lagere opleidingen en inkomens;
- ▶ niet eenvoudig van woonadres zullen veranderen, bijvoorbeeld omdat de hoofdkostwinner werkzaam is in de woongemeente. Parttime werkenden vrouwen zullen dus, naar verwachting, vaker een andere baan zoeken.

Ruimtelijke gevolgen

Genoemde groepen kunnen twee dingen doen ten aanzien van de werklocatie:

- ▶ Een baan zoeken dichterbij huis. Denk aan parttime werkende vrouwen in lagere functies die tot huishoudens behoren met twee werkenden.
- ▶ Een baan zoeken welke is gelegen in de buurt van een OV-knooppunt. Denk aan mensen die niet al te ver van een OV-knooppunt wonen. Aldus komen ze alsnog in een keuzelocatie en kunnen ze met het OV naar het werk reizen.

Deze ruimtelijke effecten impliceren dat:

- ▶ De groei van de gemiddelde woon-werkafstand die in de afgelopen jaren is opgetreden, zal verminderen. Immers, de genoemde specifieke groepen zullen een baan dichterbij de woning zoeken.
- ▶ Een toenemend aantal werknemers een baan zal zoeken in de buurt van OV-knooppunten. Bedrijven op deze locaties zullen dus iets makkelijker nieuw personeel werven. Overigens zal dit ook kunnen leiden tot extra groei in het gebruik van het OV en een daling in de autopendel.

Er zijn op basis van de beschikbare gegevens geen kwantitatieve uitsplitsingen te maken tussen beide ruimtelijke patronen.

Aanpassing woonlocatie

Specifieke groepen werkenden zullen de welvaartsverliezen opvangen door te verhuizen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de mate waarin dat gebeurt. Allereerst gaan we in op de rol van transportkosten bij verhuisbeslissingen. Vervolgens gaan we in op de omvang van

de effecten van de kilometerheffing op de verhuisbewegingen. Dan komt de benoeming van de specifieke segmenten aan de orde.

Rol van transportkosten bij keuze woonlocatie

Op basis van de literatuur kan men inzicht krijgen in de mate waarin transportkosten een rol spelen bij de keuze van woonlocatie. Wat deze transportkosten betreft blijken vooral de kosten van het woon-werkverkeer van belang te zijn. Transportkosten naar andere voorzieningen spelen slechts een beperkte rol (Rossi, 1980).

Verder kan op basis van de literatuur worden vastgesteld dat het effect van transportkosten op de beslissing om te verhuizen, bezien over alle verhuisbewegingen beperkt is. Demografische en sociaal-economische overwegingen spelen in dit verband een veel belangrijker rol. Rossi (1980), en na hem vele anderen, kennen een veel grotere rol toe aan de levenscyclus en veranderingen daarin. Bij voorspellingsmodellen spelen deze veranderingen dan ook de hoofdrol. Zo verhuizen relatief 'jonge' huishoudens meer dan oudere huishoudens. Daarbij dient te worden opgemerkt dat een groot deel van de verhuizingen plaatsvindt over relatief korte afstanden. Bij ongeveer 2/3 deel van alle verhuizingen wordt de gemeentegrens niet overschreden (Everaers, 1990).

Echter, bij een kleinere deelgroep van lange-afstandsverhuizers blijkt de afstand tot het werk wel van belang te zijn (Clark en Burt, 1980; Verster, 1986). Bij deze relatief kleine groep mensen spelen de transportkosten en reistijden wel degelijk een rol. Zo geeft Verster (1986) aan dat hoger-opgeleiden op een woon-werkafstand van 26 kilometer jaarlijks een verhuiskans hebben van 10%, terwijl ze op 130 kilometer een verhuiskans hebben van 65%. Naarmate de afstand tot het werk groter wordt, neemt dus de verhuiskans toe. Bovendien zal de aanpassing van wonen aan het werken sneller verlopen.

Na de beslissing om te verhuizen, is voor de langere-afstandspendelaars sprake van een aanzienlijk reductie van het woon-werkkilometrage. De Jong (1991) geeft aan dat de kans op verhuizen slechts in beperkte mate wordt beïnvloed door transportkosten, maar dat na het besluit om te verhuizen de keuze van een nieuwe woonlocatie daar wel door wordt beïnvloed. Hogere reiskosten leiden dus bij lange afstandspendelaars die besloten hebben om te verhuizen tot kortere woon-werkafstanden.

Op basis van deze literatuur kan dus worden geconstateerd dat:

- ▶ transportkosten slechts in beperkte mate een rol spelen bij de beslissing om te verhuizen indien alle verhuisbewegingen in beschouwing worden genomen: demografische en sociaal-economische factoren spelen een veel belangrijkere rol. Echter, bij grote woon-werkafstanden en hogere transportkosten gaan de woon-werkafstanden echter wel een rol spelen;
- ▶ transportkosten een rol spelen bij de keuze van een woonlocatie nadat de beslissing tot verhuizen is genomen. Hierbij nemen mensen wel de hogere transportkosten in hun besluitvorming over de woonlocatie mee. Nadat een beslissing om te verhuizen is genomen, zullen de welvaartseffecten van hogere transportkosten worden opvangen door een substantiële verkleining van de pendelafstand.

Kwantitatieve effecten

Op basis van de analyses van De Jong (1991) kan een indicatie worden verkregen van de effecten van de kilometerheffing op de verhuiskansen. De berekening is beschreven in

bijlage 2. Merk op dat deze berekeningen indicatief zijn.

Op basis van deze schets kan men vaststellen dat ongeveer 15% van de werkenden die te maken krijgen met forse welvaartsverliezen en deze niet op andere wijze kunnen afwentelen van woonadres zullen veranderen. Dit is ongeveer 3-4% van het totaal aantal werknemers dat met de auto naar het werk gaat. Merk op dat deze groep kleiner is dan de groep mensen die veranderen van werkadres (5% van alle autogebruikende werknemers). Blijkbaar zijn de mogelijkheden om de werkkring aan te passen groter dan die van de woning.

Omschrijving groepen

De resultaten geven aan dat er lange-afstandspendelaars zullen zijn die de welvaartsverliezen proberen op te vangen door te verhuizen. Daarbij zijn de volgende groepen relatief sterk vertegenwoordigd:

- ▶ mensen die niet over een OV-alternatief beschikken;
- ▶ eenverdieners of tweeverdieners met een partner die relatief eenvoudig een andere baan kan vinden;
- ▶ huishoudens met relatief jonge hoofdkostwinners omdat deze een relatief hoge verhuisgeneigdheid hebben;
- ▶ alleenstaanden.

Ruimtelijke effecten

Daarbij zijn twee ruimtelijke ontwikkelingen van belang:

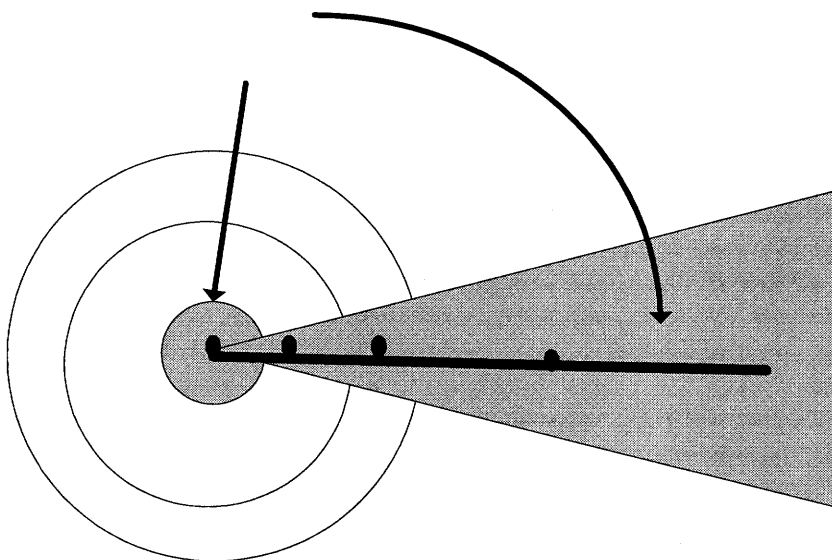
1. Huishoudens kunnen zich dichter in de buurt van het werk vestigen waardoor de pendelafstanden afnemen.
2. Huishoudens kunnen zich op locaties vestigen die goed bereikbaar zijn met het OV. Ruimtelijk gezien betekent dit dat sprake zal zijn van een toenemende druk op de woningmarkten in de steden bij werkgelegenheidsconcentraties en in de buurt van OV-knooppunten.

Hoe het prijsbeleid in ruimtelijk opzicht op de woningmarkt uitwerkt, is getracht weer te geven in figuur 4.1. Daaruit volgt dat sprake zal zijn van een toenemende vraag naar woningen:

- ▶ Bij de werkgelegenheidsconcentraties (in het midden van de cirkel);
- ▶ In gebieden die goed bereikbaar zijn met alternatieven voor de auto, namelijk de OV-knooppunten.

De mate waarin dit zal geschieden is sterk regionaal gebonden. Zo zullen de regionale woningmarktenmerken een belangrijke factor zijn omdat huishoudens bij de keuze van een andere woning de woonkwaliteit van groot belang vinden. Daarnaast zal de aantrekkelijkheid van het OV een factor van betekenis zijn omdat mensen het OV wel als reëel alternatief moeten zien om te besluiten om naar een OV-knooppunt te reizen.

Fig 4.1: Verhuisbewegingen bij verhogingen kilometerkosten naar de werkgelegenheidsconcentraties en de OV-zones



2.5 Effecten op het ruimtelijk gedrag van bedrijven

In deze paragraaf komt de vraag aan de orde op welke wijze en de mate waarin bedrijven zullen reageren op de kilometerheffing voor zover zij bij hun vestigingsplaatskeuzen afhankelijk zijn van het arbeidsaanbod. Merk op dat voor bedrijven ook de gevolgen voor het goederenvervoer, het zakelijk verkeer en de klantenstromen van belang zijn. Deze worden in deze rapportage niet aan de orde gesteld.

Door verhoging van de kilometerkosten in het woon-werkverkeer worden bedrijven geconfronteerd met twee ontwikkelingen:

- ▶ Afwenteling van de extra reiskosten op de bedrijven. Dit zal leiden tot toenemende kosten voor bedrijven tot behoud van hun concurrentiepositie op de arbeidsmarkt. Dit geldt vooral voor bedrijven die gevestigd zijn op locaties waar geen aantrekkelijke alternatieven voor de auto beschikbaar zijn en voor bedrijven waar de vergoedingen voor reiskosten aan werknemers een relatief fors deel van de operationele kosten uitmaken.
- ▶ Toename van de moeite om werknemers uit een groter verwervingsgebied te rekruteren. Immers, werknemers zullen sneller banen in de buurt van hun woning accepteren. Hierbij zal het vooral gaan om bedrijven waar de relatief laag-opgeleide werknemers werken.

Uit de literatuurstudie is gebleken dat het merendeel van de bedrijven hun ruimtelijk gedrag als gevolg van deze consequenties van het prijsbeleid niet zal aanpassen. Het effect van vergoedingen op de operationele kosten is namelijk beperkt. Het gaat maximaal om een stijging van een paar procenten. Vooral gezien de gespannen arbeidsmarkt waarvan thans sprake is, lijkt het aannemelijk dat bedrijven deze kosten voor hun rekening zullen nemen. Dit betekent dat de ruimtelijke situering van de vraag naar arbeid (vanuit de bedrijven) min of

meer als gegeven kan worden beschouwd.

Uitzondering vormen wellicht arbeidsintensieve sectoren die ten aanzien van de hun productieproces als 'footloose' zijn aan te merken. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om 'callcenters' en bedrijven waar relatief veel laag-administratief personeel werkzaam is en dergelijke. Hogere reiskostenvergoedingen kunnen bij deze sectoren grotere gevolgen hebben voor de operationele kosten. Locaties van kantoren voor dergelijke ondernemingen in de buurt van OV-knooppunten kunnen aantrekkelijk worden. Dit zou een lichte toename van de druk op A- en B-locaties kunnen betekenen, zo mag men verwachten.

Daarnaast kan er mogelijk sprake zijn van een effect op de situering van startende ondernemingen. Het is niet uitgesloten dat starters relatief vaker geneigd zullen zijn hun bedrijfsruimte in of in de nabijheid van woongebieden te situeren (mits op grond van de geldende regelgeving mogelijk). Dit zou een versterking van het beleid kunnen betekenen dat zich richt op groei van de bedrijvigheid in de wijken. Het effect hiervan op de pendel zal echter beperkt zijn omdat het om relatief weinig arbeidsplaatsen gaat die toch al vaak in de buurt van woningen worden opgericht.

2.6 Effecten op ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)

Uit voorgaande paragrafen is gebleken dat een deel van de autogebruikende werknemers welvaartsverliezen lijdt. Sommige groepen noopt dit tot ruimtelijke gedragsaanpassingen omdat ze niet bereid zijn om deze verliezen te accepteren. Een deel van de werknemers zal van baan veranderen, een deel van woonadres. Bij bedrijven zullen de effecten beperkt zijn tot een aantal bedrijven die 'footloose' zijn en sterk afhankelijk van relatief goedkope arbeidskrachten.

Doel van deze paragraaf is om de gevolgen van deze ontwikkelingen te schetsen voor de ruimtelijke structuur en het ruimtegebruik. Daarbij richten we ons allereerst op de effecten op de woningmarkt. Vervolgens komen de effecten op het grondgebruik van bedrijven aan de orde.

Woningmarkt

In het voorgaande hoofdstuk is beschreven dat sprake zal zijn van een groei in het aantal verhuisbewegingen. Op het totaal gaat het om een beperkte groei (+1%, berekent op basis van De Jong, 1991, zie bijlage 2). Echter, ook is in de voorgaande paragraaf vastgesteld dat het effect op de verhuizingen over lange afstand groter zijn.

Deze verhuisbeweging zal zich richten op locaties dicht bij het werk en bij OV-knooppunten. Daarmee neemt de druk op de woningmarkt op deze locaties toe. In absolute zin gaat het om beperkte effecten. Echter, bedacht moet worden dat op deze locaties reeds sprake is van schaarste van kwalitatief goede woningen op deze locaties voor de betreffende doelgroepen. Ontwikkelingen kunnen dan ook een prijsopdrijvend effect hebben op de bestaande woningen indien geen additioneel aanbod van woningen wordt gerealiseerd.

Voor projectontwikkelaars leidt deze toenemende vraag naar woningen tot mogelijkheden om nieuwe locaties te ontwikkelen om deze extra groeiende vraag op te vangen. Immers, de afzetmarkt voor woningen groeit en de risico's ten aanzien van leegstand nemen af. Of ze daartoe in staat zijn hangt ook af van de mate waarin overheden, die door het ruimtelijk beleid aanzienlijke invloed hebben op het bouwvolume en de situering van de productie, daartoe de mogelijkheden bieden. Indien verhoging van transportkosten gepaard gaat met een toename van mogelijkheden voor projectontwikkelaars om op de gewenste locaties te kunnen bouwen, kunnen beide ontwikkelingen elkaar versterken.

Ruimtelijk betekent dit:

- ▶ Op macroniveau wordt vooral de lange-afstandspendel, die in omvang lijkt toe te nemen, beïnvloed. Hoewel het aantal werkverplaatsingen over lange afstand beperkt is, is het aantal kilometers relatief groot. Prijsbeleid waarbij de kosten van de auto fors stijgen zal naar verwachting:
 - ▶ een reducerend effect hebben op deze lange-afstandspendel, omdat mensen wonen en werken sneller en beter op elkaar zullen afstemmen. Omdat een groot deel van de werkgelegenheid in de Randstad is geconcentreerd kunnen deze ontwikkelingen leiden tot een toename van de druk op de woningmarkt in de Randstad ten koste van de aangrenzende provincies (Brabant, Gelderland, Overijssel en Friesland). Immers, de verhuiskansen voor lange afstandspendelaars zijn hoger en de reacties op het prijsbeleid relatief groot. Vooral bij lagere en middeninkomens zal verhoging van de generieke kosten tot beperking van de groei in de lange afstandspendel leiden.
 - ▶ stimulerend kunnen werken op de ontwikkeling van locaties rond OV-knooppunten buiten de Randstad, zodat mensen met Intercity-treinen naar het werk in de Randstad kunnen reizen.
- ▶ Ook op het mesoniveau kunnen ruimtelijke ontwikkelingen door een verhoging van de kilometerkosten worden beïnvloed. Hierbij gaat het vooral om het toenemende aantal verplaatsingen vanuit de regio naar de stadsgewesten. Ook deze mobiliteit is stijgende. Stijging van de vervoerkosten kan ertoe leiden dat mensen behoefte krijgen om zich in stedelijke milieus te vestigen waar een deel van de werkgelegenheid is gevestigd. Dit zal leiden tot extra vraag naar woningen bij stadsgewestelijke OV-knooppunten. Uit onderzoek gebleken dat ook nu reeds mensen woningen bij OV-knooppunten met overigens gelijke kenmerken, meer waarderen dan woningen die verder van knooppunten gelegen zijn (MuConsult, 1991). Deze waardering zal groter worden indien de variabele autokosten (fors) toenemen. Dit zal zich kunnen manifesteren in een toenemende vraag naar dergelijke woningen;
- ▶ Binnen de stadsgewesten zal sprake zijn van een toename van de vraag naar woningen op locaties waarbij werk en voorzieningen ook te bereiken zijn met andere vervoerwijzen dan de auto, namelijk fiets en OV. De precieze ruimtelijke implicaties binnen steden hangen af van de situering van OV- en fietsnetwerken. Bij een goed ontwikkeld stedelijk OV zullen knooppunten in het netwerk aantrekkelijke woonlocaties kunnen opleveren. Daarnaast is de ruimtelijke structuur van de steden van belang. Zo zullen de precieze effecten op de woningmarkt mede afhangen van de situering van de werkgelegenheidsconcentraties.

Deze effecten impliceren dat prijsbeleid inderdaad effecten op de situering van woningbouw kan hebben mits de mogelijkheden worden geschapen om daadwerkelijk transportkosten een rol te laten spelen bij situering van woningbouw.

Deze effecten impliceren dat prijsbeleid inderdaad effecten op de situering van woningbouw kan hebben mits de mogelijkheden worden geschapen om daadwerkelijk transportkosten een rol te laten spelen bij situering van woningbouw.

Bedrijvenlocaties

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat de ruimtelijke effecten inzake bedrijvigheid veel beperkter zullen zijn. Bij bedrijven spelen geheel andere factoren een belangrijke rol dan de reiskostenvergoeding van de werknemers. Stijging van de reiskostenvergoedingen hebben maar beperkte gevolgen voor de totale operationele kosten.

Voor de ruimtelijke structuur betekent dit, dat indien alleen naar de effecten ten aanzien van het woon-werkverkeer wordt gekeken, de effecten van de kilometerheffing over het geheel gezien zeer beperkt zullen zijn.

Wel is vastgesteld dat een beperkt aantal arbeidsintensieve sectoren enige effecten kunnen ondervinden. Daarbij kunnen de volgende ontwikkelingen worden verwacht:

- ▶ Toename van de vraag naar kantoorruimte bij OV-knooppunten door bedrijven die relatief veel gebruik maken van minder specialistische arbeidskrachten. Omdat de ruimte op deze locaties schaars is (en dus de grondprijs hoog) en de relatieve omvang van de huisvestingskosten ten opzichte van de totale operationele kosten per werknemer voor deze bedrijven relatief hoog zijn, mag verwacht worden dat hier een druk zal ontstaan naar bouwen in de hoogte;
- ▶ Toename van functiemenging in de woonwijken, vooral van kleinere startende ondernemers.

De kilometerheffing kan hierbij wel ondersteunend zijn voor andere beleidslijnen op het gebied van de ruimtelijke ordening die er op gericht zijn deze ontwikkelingen te stimuleren.

2.7 Conclusies

Uit het voorgaande zijn de volgende conclusies te trekken ten aanzien van de ruimtelijke effecten van kilometerheffingen.

Primaire effecten

1. Uit het onderzoek blijkt dat ongeveer 40% van de werknemers welvaartseffecten zal ondervinden als gevolg van prijsbeleid omdat ze niet in staat om de effecten af te wentelen op de werkgever. Het betreft vooral mensen met een zwakkere positie op de arbeidsmarkt, met lagere inkomens, minder specialistische banen en voor een belangrijk deel parttimers;
2. Ongeveer een derde van deze groep van mensen die niet kunnen afwentelen en dus welvaartseffecten ondervinden, kunnen deze in principe opvangen door van de auto naar een andere vervoerwijze over te stappen. Dit betreft vooral mensen die op korte afstand van hun werk wonen en gebruik maken van de fiets dan wel mensen die in de buurt van OV-knooppunten wonen.

Blijft over een groep van 25-30% van de werknemers die de auto in woon-werkverkeer gebruiken, die voor de keuze staan om de verliezen te accepteren dan wel hun ruimtelijk gedrag aan te passen.

Secundaire effecten

Op basis van de literatuur is een indicatie te geven van deze ruimtelijke effecten:

1. Een deel van de genoemde groep zal naar een andere baan uitkijken maar niet van woonlocatie veranderen. Naar verwachting neemt de kans op verandering van baan met ongeveer 5% toe, gezien over alle werknemers, bij een 10% verhoging van de kilometerkosten. Dit betekent dat ongeveer 20-25% van de groep met aanzienlijke welvaartsverliezen hun werkkring zal aanpassen. Dit betreft vooral de mensen die geen hoofdkostwinner zijn, bijvoorbeeld vrouwen met een parttime baan in lagere functies. Banen in de buurt van de woonlocaties en bij OV-knooppunten worden relatief aantrekkelijker.
2. Een beperkt deel van de werkenden zal op termijn met het huishouden verhuizen. Naar schatting gaat het om 15% van de werknemers die te maken krijgen met forse welvaartsverliezen en deze niet op andere wijze kan vermijden. Het gaat vooral om mensen die op grotere afstand van het werk wonen en die geen gebruik kunnen maken van het OV. De overall verhuiskans van alle Nederlandse huishoudens samen zal maar beperkt toenemen (ongeveer 1%). Ten aanzien van de langere woon-werkafstanden zal sprake zijn van een forse toename van de verhuiskansen. Vooral de huishoudens waarvan de hoofdkostwinner verder van het werk woont en een lagere opleiding heeft hebben een aanzienlijk hogere verhuiskans na een kilometerheffing.

In totaal zal 35-40% van de werknemers die forse welvaartsverliezen lijden hun ruimtelijke gedrag aanpassen door ofwel van woonadres dan wel van werklocatie te veranderen. De overige werknemers (60-65% van degenen die een welvaartsverlies lijden) zullen deze verliezen accepteren omdat de kosten van aanpassing in verhouding tot de baten te hoog zijn.

Bedrijven zullen nauwelijks effecten ondervinden van prijsbeleid in samenhang met het woon-werkverkeer. Alleen bepaalde arbeidsintensieve bedrijvigheid waar veel mensen in lagere administratieve functies werken kunnen gevolgen ondervinden. Voor hen worden de OV-locaties aantrekkelijker.

Tertiaire effecten

Ten aanzien van de ruimtelijke structuur betekent het voorgaande dat de effecten beperkt zullen zijn:

- ▶ Er zal een toename zijn van de vraag naar woningen in de steden en bij OV-knooppunten. Het zal om maximaal enige procenten gaan, mede afhankelijk van de hoogte van de kilometerheffing. Gezien de schaarste op de woningmarkt bij deze locaties zullen deze effecten wel merkbaar zijn. Aanbieders van woningen zullen daarop wel reageren indien daartoe de mogelijkheden worden geboden door provincies en gemeenten. Indien deze mogelijkheden niet worden geboden zullen de ruimtelijke effecten van prijsbeleid zeer beperkt zijn en zal een prijsstijgingen van woningen op deze locaties plaatsvinden;
- ▶ Er zal een beperkte toename van de vraag naar kantoren zijn op OV-knooppunten voor bedrijven die veel gebruik maken van relatief lager opgeleide mensen. Dit zal samengaan met een toename van de druk om de hoogte in te bouwen op deze locaties. Ook zal beleid gericht op functiemenging van wonen en werken in de steden worden ondersteund met de kilometerheffing.

3. Rekeningrijden

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk schetst de te verwachten ruimtelijke effecten van rekeningrijden op personen en bedrijven en concentreert zich daarbij op het woon-werkverkeer.

In het verleden is veel studie uitgevoerd naar de invloed van rekeningrijden op de keuze van weggebruikers voor het tijdstip waarop ze reizen, de route die ze nemen en het vervoermiddel dat ze gebruiken. Daarnaast is in verschillende regio's aandacht besteed aan de economische effecten van het instrument rekeningrijden in combinatie met verschillende invoeringsvarianten. Naar de ruimtelijke gevolgen is echter veel minder onderzoek gedaan.

De opbouw van het hoofdstuk is als volgt. Allereerst benoemen we de automobilisten die worden beïnvloed door het rekeningrijden (paragraaf 3.2). Vervolgens komt de mate waarin de kostenverhoging kan worden afgewenteld op werkgevers aan de orde in paragraaf 3.3. Daarna wordt in paragraaf 3.4 ingegaan op de mate waarin primaire gedragsreacties zullen optreden. In paragraaf 3.5 wordt ingegaan op de effecten op het ruimtelijk gedrag van werknemers en bedrijven. In paragraaf 3.6 wordt ingegaan op effecten op de ruimtelijke structuur.

Expliciet moet worden gesteld dat de schets van de ruimtelijke effecten van rekeningrijden beperkt is, omdat alleen wordt ingegaan op de effecten van de kostenverhoging. Rekeningrijden beoogt echter te leiden tot een reductie van de congestie. Op de effecten van deze kwaliteitsverbetering wordt niet ingegaan.

3.2 Doelgroepen

De groep werkenden die de gevolgen ondervinden van de maatregel rekeningrijden bestaat uit forenzen die de auto gebruiken en gedurende de ochtendspits de heffingspunten passeren in de richting van de steden. We gaan ervan uit dat de heffingspunten zijn gelegen rond de vier grote steden en dat automobilisten die gedurende de ochtendspits deze punten passeren de heffing moeten betalen. Het gaat dus om verkeer dat de genoemde vier steden ingaat.

Op basis van een analyse van verouderde forensismegegevens komt het NEI (1991) tot de conclusie dat ongeveer 8 procent van de totale werkende bevolking door deze maatregel zou worden beïnvloed. Dit percentage is bepaald op basis van gegevens uit 1985. Recentere cijfers waren voor deze studie niet beschikbaar. Naar verwachting is het percentage werkenden dat wordt beïnvloed inmiddels fors gegroeid. In 1985 ging het om zo'n 400.000 mensen, ongeveer één derde van alle autoforenzen. Forenzen worden hier gedefinieerd als mensen die werkzaam zijn in een andere gemeente dan die waarin ze wonen.

3.3 Afwenteling op werkgevers

Als de automobilist de mogelijkheid heeft om de kosten van de heffing geheel of gedeeltelijk af te wentelen op de werkgever, zal hij deze benutten aangezien hij dan geen

welvaartsverliezen hoeft te lijden. De mate waarin de kosten van rekeningrijden worden afgewenteld zijn niet duidelijk. Ze hangen onder meer af van de situatie op de arbeidsmarkt. HCG (1989) vond in een onderzoek onder werkgevers dat 30-50% van de werkgevers bereid is om de kosten van rekeningrijden in het woon-werkverkeer te vergoeden. Indien het echter moeilijk is om voldoende en gekwalificeerde arbeidskrachten te vinden, zullen werkgevers eerder bereid zijn extra vergoedingen te betalen. Daarnaast zijn er werkgevers die wel de heffingskosten vergoeden ten aanzien van het zakelijk verkeer, maar niet ten aanzien van het woon-werkverkeer. Verwacht wordt dan ook dat het deel van de mensen dat begin 2000 een vergoeding zou kunnen bedingen hoger ligt dan in 1989.

We veronderstellen in het navolgende dat werkgevers in ongeveer de helft van de gevallen de kosten van rekeningrijden zullen vergoeden (zie hoofdstuk 2). Deze raming komt overeen met de verwachting van de projectgroep Rekeningrijden. Dit betekent dat ongeveer 4% van alle werknemers zal worden beïnvloed door de effecten van rekeningrijden, oftewel ongeveer 15% van alle autoforensen. In totaal gaat het dan om 200.000 werknemers in de vier stadsgewesten.

Doelgroepen

Uit onderzoek van BCI (1998) en IOO (1989) blijkt dat vooral het hogere personeel zal profiteren van compensatie. Ook zullen schaarse arbeidskrachten sterker profiteren. Dit houdt in dat dezelfde groepen zullen profiteren die thans reiskostenvergoedingen ontvangen van hun werkgevers.

Vooraf lager opgeleiden die werken in minder specialistische functies zullen geen compensatie krijgen.

3.4 Aanpassing verplaatsingsgedrag (primaire effecten)

De werkenden die geen compensatie krijgen voor het rekeningrijden hebben een aantal mogelijkheden om - bij gelijkblijvend ruimtelijk gedrag - de effecten op te vangen:

- ▶ Ze kunnen routes zoeken waarmee ze heffingen kunnen vermijden. Omdat deze mogelijkheid bij een zorgvuldige uitvoering van de maatregel zoveel mogelijk wordt uitgesloten, zullen we deze mogelijkheid buiten beschouwing laten.
- ▶ Ze kunnen op een ander tijdstip gaan reizen, namelijk buiten de heffingsperiode.
- ▶ Ze kunnen een andere vervoerwijze kiezen.
- ▶ Ze kunnen gaan carpoolen, om de kosten van de heffing te delen.

In vergelijking met de kilometerheffing zijn er voor werknemers meer mogelijkheden om door primaire gedragsaanpassingen de effecten van de maatregel op te vangen. Zo kunnen door aanpassing van tijdstipkeuzen en routes de welvaartseffecten worden ontlopen.

Uit onderzoek met behulp van het Landelijk Modelsysteem (LMS) blijkt dat het aantal passages langs de heffingspunten fors zal dalen (HCG, 1996). Er worden voor het woon-werkverkeer gedurende de heffingsperiode dalingen voorzien tussen de 45 en 50%, gemeten in aantallen passages in de ochtendspits. Het grootste deel van deze daling komt voort uit aanpassing van de tijdstippen waarop wordt gereisd. Daarnaast zijn ook gedragsaanpassingen die betrekking hebben op een andere routekeuze en een andere vervoerwijze van belang. In totaal leiden deze aanpassingen tot een reductie van 40-45% in

het aantal passages in de ochtendspits op het HWN ten aanzien van het motief woon-werk (HCG, 1996; CPB, 1998).

Als wordt verondersteld dat deze effecten optreden bij mensen die daadwerkelijk te maken krijgen met rekeningrijden en er geen selectiviteit optreedt naar woon-werkafstanden, dan kan worden vastgesteld dat ongeveer 40-45% van de werkenden die voor de invoering van rekeningrijden de cordons passeren, de effecten van de heffingen door middel van primaire gedragsreacties zullen opvangen.

Benoeming groepen

Naar verwachting zullen vooral de volgende groepen de kosten van het rekeningrijden niet kunnen afwentelen dan wel opvangen door primaire gedragsaanpassingen:

- ▶ werknemers in lagere en middelbare functies;
- ▶ werknemers met relatief vaste werktijden;
- ▶ werknemers die niet over een OV-alternatief beschikken.

Ruimtelijke aspecten

Er is ook sprake van een ruimtelijke component bij de verdeling van de welvaartsverliezen. Mensen die niet wonen of werken in de buurt van OV-knooppunten zullen grotere welvaartseffecten ondervinden bij bestaand ruimtelijk gedrag. Merk op dat het in alle gevallen gaat om mensen die het cordon passeren voor hun woon-werkverkeer. Dit gaat dus om mensen die veelal verder van hun werk wonen, maar behalve het passeren van het cordon is er geen verband met afstand. Dit is anders bij de in het voorgaande hoofdstuk aan de orde gestelde kilometerheffing, waar mensen die meer kilometers maken voor het woon-werkverkeer ook meer welvaartseffecten ondervinden als zij deze niet kunnen afwentelen. Bij rekeningrijden worden vooral mensen die net buiten het cordon wonen relatief het zwaarst door de maatregel geraakt. Hier zullen de relatieve welvaartsverliezen dan ook groter zijn dan bij de overige autogebruikers in het woon-werkverkeer.

Conclusie

Wat betekenen deze resultaten voor de mate waarin de effecten van rekeningrijden zullen worden opgevangen door deze primaire gedragsreacties? In het voorgaande is gebleken dat van alle autoforensen die in principe beïnvloed worden door de maatregel ongeveer 50% de extra kosten kan afwentelen op de werkgevers. De primaire gedragsreacties komen dan ook vooral van mensen die de kosten niet kunnen afwentelen. Op basis van het voorgaande kan men de verwachting uitspreken dat zo'n 5 à 10% van de betrokken automobilisten de effecten noch kan afwentelen, noch kan opvangen door primaire gedragsreacties. Deze groep staat voor de keuze om ofwel de welvaartseffecten te accepteren, ofwel het ruimtelijk gedrag aan te passen. In totaal gaat het om ongeveer 20-40.000 werknemers.

3.5 Ruimtelijke aanpassingen (secundaire effecten)

In paragraaf 3.4 is beredeneerd dat 5 tot 10% van de autoforensen de heffing van rekeningrijden niet kan afwentelen en ook het verplaatsingsgedrag niet kan aanpassen. Een ruwe schatting geeft aan dat het om zo'n 20-40.000 werknemers gaat. Deze werkenden staan voor de keuze om hun ruimtelijk gedrag aan te passen dan wel de welvaartsverliezen te accepteren. In deze paragraaf wordt op deze keuzen ingegaan. Daarbij wordt op basis van de beschikbare literatuur een raming gemaakt van het aantal werkende autogebruikers

die wonen op locaties die minder goed bereikbaar zijn met het OV geconfronteerd met de welvaartseffecten van de maatregel.

Aanpassing woonlocatie

Bij de bepaling van de effecten van rekeningrijden op het verhuisgedrag moet rekening gehouden worden met de relatief hoge transactiekosten van verhuizingen. De voordelen van een eventuele verhuizing die door rekeningrijden wordt ingegeven bedragen maximaal 100-140 gulden per maand voor een werkende die vijf dagen per week werkt, namelijk de additionele maandelijkse kosten van rekeningrijden.

Kwantitatieve effecten

MuConsult heeft onderzoek gedaan (1999) naar de effecten van rekeningrijden op de woningmarkt in Utrecht. Op basis van dit onderzoek komen zij tot de conclusie dat 3% van de werkenden die met rekeningrijden te maken krijgen zal verhuizen.

Wanneer we deze resultaten extrapoleren naar alle stadsgewesten, blijkt dat van de 400.000 werknemers naar verwachting 3%, oftewel 12.000 werknemers, zal verhuizen. Voorwaarde is wel dat een geschikt huis voorhanden is. Door de ontwikkeling van een grote VINEX-locatie binnen het cordon kan deze situatie in Utrecht relatief gunstig zijn. Verwacht mag worden dat dit percentage over alle stadsgewesten gezien als een maximum moet worden gezien.

Van de 40.000 mensen die noch de kosten van rekeningrijden kunnen afwentelen op de werkgever, noch door aanpassingen in het verplaatsingsgedrag de welvaartseffecten kunnen opvangen, zal dus zo'n 30 procent verhuizen. Dit is een forse groep.

Het NEI (1991) heeft een analyse uitgevoerd waarin zij een schatting maakt van het aantal verhuizende werknemers (herlocanten) als gevolg van rekeningrijden. De analyse richt zich op de autoforezen in alle stadsgewesten. Geschat wordt dat ongeveer 5% van alle autoforezen van woonplaats zal veranderen. Daarbij wordt geen rekening gehouden met eventuele afwenteling op de werkgevers. Deze raming komt relatief dicht bij die van MuConsult. Daarmee wordt de inschatting van de effecten bevestigd.

Bedraagt de heffing f 5.000,- of meer en de mensen moeten alle kosten zelf betalen, dan zal het aantal verhuizers met een factor 5 toenemen volgens het betreffende onderzoek.

Wel moet hierbij expliciet worden aangetekend dat in beide onderzoeken geen rekening is gehouden met de kenmerken van het aanbod van woningen. De voorgaande resultaten zijn dus alleen van toepassing indien sprake is van voldoende aanbod van geschikte woningen. Dit zal niet altijd het geval zijn. De genoemde waarden moeten dan ook als bovengrens worden gezien.

Doelgroepen

MuConsult geeft aan dat er geen significante relaties konden worden gevonden tussen de verhuiskansen en de kenmerken van de personen en de huishoudens waartoe ze behoren. Uitzondering betreft de factor inkomen. Relatief meer mensen met een lager inkomen geven vaker aan te zullen verhuizen.

dat hun woon- of werklocatie zal aanpassen. De werkenden die de welvaartsverliezen accepteren, worden als restgroep opgevat.

Bij de ruimtelijke aanpassingen bestaan twee mogelijkheden:

1. Een andere werkkring zoeken en blijven wonen waar men woont. Deze keuzemogelijkheid komt het eerst aan de orde.
2. Een andere woonlocatie zoeken. Deze keuzemogelijkheid wordt vervolgens aan de orde gesteld.

De literatuur over ruimtelijke aanpassingen als gevolg van rekeningrijden is beperkt. De ruimtelijke effecten zoals die zullen worden beschreven moeten dan ook als indicatief worden gezien.

De effecten van rekeningrijden op de keuze van woon- en werklocatie zullen worden beschreven aan de hand van de volgende vragen:

- ▶ Is het mogelijk de kwantitatieve effecten te ramen van de kilometerheffing op het aantal werkenden dat van werk- of woonlocatie zal veranderen?
- ▶ Welke doelgroepen zullen tot deze veranderingen overgaan?
- ▶ Wat zullen de ruimtelijke gevolgen zijn van de betreffende veranderingen?

Aanpassing werklocatie

Kwantificering effecten

Op basis van modelrekeningen met het LMS zijn de effecten van rekeningrijden op het aantal aankomsten van werkenden in de grote steden bepaald (HCG, 1996). Deze geven aan in hoeverre mensen vanuit vaststaande woonlocaties meer naar werklocaties buiten de grote steden gaan reizen. Uit de modelberekeningen blijkt dat dit nauwelijks het geval is. In totaal daalt het aantal aankomsten in de grote steden met tussen de 0,7% en 3,4%, gezien over alle vervoerwijzen. Daarbij is geen rekening gehouden met de mogelijkheid van thuiswerken. In absolute aantallen gaat het om ongeveer 7.000 woon-werkverplaatsingen. Dit betekent dat ongeveer 20% van de 40.000 werknemers die de maatregel merken een andere werklocatie zal zoeken. Op het totale aantal werknemers die met de maatregel te maken krijgt (i.c. 400.000) is dit ongeveer 1 à 2% van alle werknemers.

Benoeming groepen

Binnen de groep mensen die welvaartsverliezen krijgen als gevolg van rekeningrijden kan de grootste kans op verandering van werklocatie worden gevonden bij mensen die:

- ▶ grotere welvaartseffecten ondervinden. Vaak gaat het om mensen met een lager inkomen, in minder specialistische beroepen;
- ▶ relatief eenvoudig een andere baan kunnen vinden buiten de cordons. Ook hier zal het vaak gaan om mensen die werkzaam zijn in niet-specialistische functies, met lagere opleidingen en inkomens;
- ▶ niet eenvoudig van woonadres zullen veranderen, bijvoorbeeld omdat de hoofdkostwinner werkzaam is in de woongemeente. Part-time werkende vrouwen zullen dus vaker een andere baan zoeken.

Ruimtelijke consequenties

Rekeningrijden betreft een heffing in de ochtendspits voor werkenden die van buiten het cordon het stadsgewest inrijden. Werkenden die in de buurt van OV-locaties wonen kunnen de welvaartseffecten opvangen door met het OV te reizen. Daarom worden vooral mensen

Ruimtelijke implicaties

Zowel uit de analyse van MuConsult als die van het NEI blijkt dat relatief veel mensen zullen verhuizen naar een woning binnen het cordon.

3.6 Effecten op bedrijvigheid

De effecten van rekeningrijden op de bedrijvigheid zijn onderzocht in vrijwel alle stedelijke agglomeraties. Bij deze onderzoeken ging het om:

- de bedrijfseconomische effecten van rekeningrijden. Hierbij staat de vraag centraal wat de effecten van rekeningrijden zijn op de kosten en baten voor het bedrijfsleven;
- de ruimtelijk-economische effecten ten aanzien van het vestigingsklimaat voor bedrijven.

Beide dimensies van onderzoek hebben niet alleen betrekking op het woon-werkverkeer. Ook het zakelijk en goederenvervoer wordt bij de beschouwing betrokken.

In deze rapportage worden de belangrijkste resultaten beschreven die betrekking hebben op het woon-werkverkeer. Daarbij kijken we achtereenvolgens naar de volgende aspecten:

1. De effecten van rekeningrijden op de operationele kosten van bedrijven;
2. Gedragsreacties waarbij de bedrijven werknemers extra faciliteiten voor het woon-werkverkeer aanbieden. Dit zijn de primaire effecten;
3. De effecten op beslissingen inzake vestigingslocaties. Dit zijn de secundaire effecten.

De effecten op de kosten

De gevolgen van rekeningrijden voor bedrijven, voor zover het woon-werkverkeer betreft, hangt allereerst af van de ligging van de bedrijven ten opzichte van het cordon van heffingspunten.

In een telefonisch onderzoek onder bedrijven in Utrecht door MuConsult (1998) is gebleken dat onderscheid gemaakt moet worden in de effecten op de kosten voor bedrijven die binnen dan wel buiten de ring liggen. In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde kosten per sector weergegeven. Bij woon-werkverkeer is de berekening gebaseerd op 210 dagen per jaar met een heffing van f 5,- per passage. Bij de bepaling van de kosten wordt ervan uitgegaan dat bedrijven alle heffingen betalen van mensen die van buiten naar binnen het cordon reizen. Merk op dat we in het voorgaande ervan zijn uitgegaan dat bedrijven in werkelijkheid de helft van de kosten voor hun rekening nemen. De kosten zoals genoemd in tabel 3.1 moeten dan ook door twee worden gedeeld om de werkelijke kosten voor het bedrijfsleven te schatten. De andere helft betreffen kosten die door de werknemers zelf worden gedragen.

Tabel 3.1: Kosten heffingen rekeningrijden woon-werkverkeer, gemiddeld per bedrijf (in NLG)

Locatie	Industrie	Handel	Transport	Fin. Dvl.	Zak. Dvl	Totaal
Binnen	26.748	37.258	58.260	175.350	142.438	99.975
Buiten	1.181	1.365	420	3.843	12.888	3.681

Bij de resultaten zoals beschreven in tabel 3.2 moet worden aangetekend dat het om indicaties gaat.

Bij de resultaten valt het op dat vooral de financiële dienstverlening met forse extra kosten te

maken krijgt. Daarbij moet men bedenken dat de onderzoekssteekproef relatief veel grote(re) bedrijven bevatte. Daarom is het van meer belang om inzicht te verwerven in de relatieve effecten op de operationele kosten. Deze heeft het NEI (1991) in een onderzoek bepaald. Daarbij zijn inzichten in de relatieve kostenstijgingen voor het woon-werkverkeer en de totale operationele kosten verkregen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Effecten van rekeningrijden op de kosten van het bedrijfsleven (NEI, 1991)

	Woon-werkverkeer	Totale operationele kosten
Industrie	+15%	+0,3%
Groothandel	+10%	+0,2%
Zakelijke diensten	+15%	+0,4%

Uit tabel 3.2 blijkt dat de kosten van het woon-werkverkeer voor bedrijven met zo'n 10-15% zullen toenemen. De totale operationele kosten zullen naar verwachting met enkele tienden van procenten omhoog gaan.

Op basis van deze analyse blijkt dat voor het bedrijfsleven de operationele kosten slechts marginaal toenemen, voor zover deze samenhangen met de kosten van het woon-werkverkeer. Dit betekent dat er nauwelijks sprake zal zijn van een extra prikkel om het ruimtelijk gedrag aan te passen, althans gezien vanuit het woon-werkverkeer.

Ruimtelijke effecten van rekeningrijden

Bij de beoordeling van de ruimtelijke effecten van rekeningrijden kan onderscheid gemaakt worden tussen:

- Gevolgen van rekeningrijden voor de beslissing van bedrijven om naar een andere vestigingslocatie uit te kijken. Hierbij is de vraag in hoeverre van de maatregel een prikkel uitgaat voor bedrijven om naar een andere locatie uit te zien;
- Gevolgen voor de uiteindelijke keuze van een nieuwe vestigingslocatie indien men reeds een beslissing tot verhuizing heeft genomen. Hierbij is de vraag of rekeningrijden effect heeft op het vestigingsgedrag van het bedrijfsleven.

Effecten op de migratiebeslissing

Op basis van vrijwel alle onderzoeken die in het kader van rekeningrijden zijn gehouden, blijkt dat bedrijven niets zullen veranderen in hun aantal vestigingen noch in de locatie ervan. Ingrijpende effecten zijn dus, gezien de omvang en de kwantitatieve effecten, niet aan de orde. Daarbij dient ook nog in beschouwing genomen te worden dat ten opzichte van de extra kosten die samenhangen met de heffing, ook kwaliteitsvoordelen te verwachten zijn, vooral door de verbetering van de kwaliteit van het Hoofdwegennet.

Effecten op vestigingsklimaat

Een andere vraag is wat de effecten zijn op het vestigingsklimaat waarmee nieuwe bedrijven kunnen worden aangetrokken. Dit betreft dus bedrijven die op zoek zijn naar een nieuwe locatie. Bij eventuele locatiebeslissingen wordt rekeningrijden natuurlijk wel meegenomen in de besluitvorming.

Volgens onderzoeken onder bedrijven zijn de uiteindelijke effecten van rekeningrijden op de congestie van groter belang dan de kosten die uit het rekeningrijden voortvloeien. De kosten zullen zelf nauwelijks effect hebben.

De onderzoeken die naar de economische effecten van rekeningrijden zijn gedaan geven vooral opinies van het bedrijfsleven weer. Daarbij blijkt het volgende:

1. Als rekeningrijden het door de overheid verwachte effect op de congestie heeft zal een aantrekkelijker vestigingsklimaat in en rond de grote steden ontstaan. De gesprekspartners in het onderzoek geven aan dat de toenemende congestie in de Randstad het vestigingsklimaat in sterke mate aantast, waardoor bedrijven zich buiten de Randstad vestigen. Indien rekeningrijden leidt tot vermindering van deze congestie, zal het vestigingsklimaat juist verbeteren.
2. Als rekeningrijden niet het beoogde effect oplevert, verwacht men een negatief effect van rekeningrijden op het vestigingsklimaat in de vier stedelijke gebieden in de Randstad. Bedrijven denken dat dit vooral leidt tot 'betaald in de file staan'. Bedrijven die relatief footloose zijn, dat wil zeggen niet gebonden zijn aan een bepaalde vestigingslocatie door de noodzaak om bij bepaalde regionale markten gevestigd te zijn, zouden hierdoor kunnen verhuizen. Het gaat dan bijvoorbeeld om vestigingen van internationaal opererende bedrijven en de zakelijke dienstverlening.

Overigens worden de beslissingen inzake vestigingslocatie slechts in beperkte mate bepaald door het woon-werkverkeer. Veel belangrijker is het zakelijk verkeer en het goederenvervoer. De effecten zullen in ieder geval zeer beperkt zijn.

3.7 Effecten op de ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)

Uit voorgaande paragrafen is gebleken dat 5-10% van de autogebruikende werknemers die met rekeningrijden te maken krijgt welvaartsverliezen lijdt als gevolg van rekeningrijden. Sommige groepen noopt dit tot ruimtelijke gedragsaanpassingen omdat ze niet bereid zijn om deze verliezen te accepteren. Een deel van de werknemers zal van baan veranderen, een deel van woonadres. Hieruit vloeien ruimtelijke bewegingen voort van een aantal huishoudens op de woningmarkt en van een beperkt aantal bedrijven die 'footloose' zijn en afhankelijk van arbeidskrachten.

Bij bedrijven worden nauwelijks ruimtelijke effecten verwacht van rekeningrijden. Daarom wordt dit segment in het navolgende buiten beschouwing gelaten.

Doel van deze paragraaf is om de gevolgen van deze ontwikkelingen te schetsen voor de ruimtelijke structuur en het ruimtegebruik. Daarbij richten we ons op de effecten op de woningmarkt.

Woningmarkt

In de voorgaande paragraaf is beschreven dat het aantal verhuisbewegingen enigszins zal groeien. Op het totaal gaat het om een beperkte groei, maar omdat de effecten vooral plaatsvinden in de vier stadsgewesten, kunnen ze daar relatief sterk merkbaar zijn.

Op basis van het voorgaande kan worden vastgesteld dat sprake zal zijn van een beperkte toename in de vraag naar woningen binnen de cordons rond de vier grote steden. De mate waarin deze vraag kan worden gerealiseerd hangt af van de lokale omstandigheden. Zo zullen in Utrecht woningen in Leidse Rijn relatief aantrekker worden en kunnen de woningen in de stad die vrijkomen door de trek naar Leidse Rijn sneller worden verkocht of verhuurd. Hier zal de additionele vraag dus grotendeels kunnen worden opgevangen zonder additionele bouw van woningen. Mogelijk biedt de additionele vraag wel een extra prikkel om de vrijkomende woningen beter te renoveren.

Indien de additionele vraag niet kan worden opgevangen bestaan twee mogelijkheden:

1. Er is sprake van extra concurrentie op de woningmarkt, hetgeen op de markt van koopwoningen kan leiden tot een prijsstijging. Deze prijsstijging bedraagt maximaal f 100,- tot f 140,- per maand. Dit maximum zijn de extra kosten van rekeningrijden. De feitelijke prijsstijgingen zullen lager zijn, maar zullen desalniettemin niet verwaarloosbaar zijn. Voor huurwoningen zal het effect beperkter zijn door het van toepassing zijnde puntensysteem waarin rekeningrijden geen rol speelt. Voor deze woningen kunnen de wachttijden, als gevolg van een toenemende vraag, oplopen;
2. Mensen kunnen afzien van het zoeken naar een woning binnen het cordon en de kostenstijging accepteren.

Eventuele prijsstijgingen kunnen voor ontwikkelaars een signaal zijn om over te gaan tot bouw van dergelijke woningen in de stedelijke agglomeraties indien daarvoor de mogelijkheden worden geboden. Het ruimtelijk beleid kan hierbij een faciliterende rol spelen. Echter, ook zonder rekeningrijden blijkt uit de prijsstijgingen reeds deze behoefte. Het is dus maar de vraag of de maatregel rekeningrijden zoveel extra gewicht in de schaal legt, naast bestaande ontwikkelingen die reeds deze kant op gaan.

Een andere mogelijkheid is dat in toenemende mate woningen in de buurt van OV-locaties worden ontwikkeld. Ook hierbij moet worden gewezen op de specifieke positie van de grote steden. Het valt te voorzien dat reeds een tamelijk fijnmazig net van OV-voorzieningen tot stand komt rond de grote steden. Dit betekent dat de bouw van nieuwe woningen op OV-locaties rond de grote steden als gevolg van rekeningrijden op meso-schaalniveau nauwelijks extra effecten zal sorteren.

Deze ontwikkelingen impliceren dat we slechts beperkte tertiaire effecten van rekeningrijden verwachten.

3.8 Conclusies

In dit hoofdstuk staan de ruimtelijke effecten van rekeningrijden voor wat betreft het woon-werkverkeer centraal.

Op basis van de literatuur kan worden vastgesteld dat rond de 400.000 werknemers te maken krijgen met rekeningrijden omdat ze in de ochtendspits een cordon in een van de vier grote steden passeren. Het gaat om 8% van de totale werkende bevolking en 1/3 van de autoforenzen.

Primaire effecten

Een deel van de werknemers zal de effecten van rekeningrijden in het woon-werkverkeer kunnen afwentelen op de werkgever dan wel vermijden door over te stappen op een andere vervoerwijze:

1. Ongeveer 50% van de werknemers die met rekeningrijden te maken zal krijgen, zal welvaartseffecten ondervinden als gevolg van prijsbeleid omdat ze niet in staat zijn om deze kosten af te wentelen op de werkgever. Het betreft vooral mensen met een zwakkere positie op de arbeidsmarkt, met lagere inkomens, minder specialistische banen en vaker parttimers. Het gaat dus om zo'n 200.000 werknemers.
2. Een groot deel van deze groep kan de welvaartseffecten voorkomen door van de auto

naar een andere vervoerwijze over te stappen, een andere route te kiezen dan wel op een ander tijdstip gaan reizen. In totaal gaat het om zo'n 160.000 werknemers. Dit betekent dat nog zo'n 5-10% van de werkenden (i.c. ca. 40.000 personen) voor de keuze staat om de verliezen te accepteren dan wel hun ruimtelijk gedrag aan te passen.

Secundaire effecten

Op basis van de literatuur is een indicatie te geven van deze ruimtelijke effecten:

1. Een deel van deze groepen zal naar een andere baan uitkijken maar niet van woonlocatie veranderen. Naar verwachting zal 15-20% van de groep met aanzienlijke welvaartsverliezen hun werkkring aanpassen. Dit betreft vooral de mensen die geen hoofdkostwinner zijn, bijvoorbeeld vrouwen met een parttime baan in lagere functies. Banen in de buurt van de woonlocaties en bij OV-knooppunten worden relatief aantrekkelijker.
2. Een deel van de werkenden zal op termijn met het huishouden verhuizen. Naar schatting gaat het om 30%, mits er adequate huisvestingsalternatieven bestaan. Deze waarde moet als een bovengrens worden gezien.

In totaal zal dus ongeveer de helft van de 40.000 werknemers die forse welvaartsverliezen lijden hun ruimtelijke gedrag aanpassen door ofwel van woonadres ofwel van werklocatie te veranderen. De overigen zullen deze verliezen accepteren omdat de kosten van aanpassing in verhouding tot de baten te hoog zijn.

Alles samenvattend zal 5-10% van de werkenden die met rekeningrijden te maken krijgen welvaartsverliezen lijden en deze niet kunnen opvangen door primaire gedragsreacties. In totaal zal de helft hiervan op termijn reageren door ruimtelijke gedragsaanpassingen.

Bedrijven zullen nauwelijks directe effecten ondervinden van de heffingen die voortvloeien uit rekeningrijden ten aanzien van het woon-werkverkeer. De effecten van deze heffingen op de operationele kosten zijn zeer beperkt. De directe ruimtelijke effecten van rekeningrijden op de bedrijvigheid zullen dan ook zeer klein zijn. Wel kan sprake zijn van indirecte effecten indien sprake is van een effectieve maatregel ten aanzien van congestiereductie. Dan zullen de grote steden een aantrekkelijker vestigingsplaats worden voor bedrijven.

Tertiaire effecten

Ten aanzien van de ruimtelijke structuur betekent het voorgaande dat de effecten beperkt zullen zijn. Veel van de ruimtelijke gevolgen zullen blijken uit een uitwisseling van banen en huizen zonder verdere ruimtelijke gevolgen. Echter, voor specifieke locaties kan wel een effect worden vastgesteld. Locaties in de steden en bij OV-locaties zullen aantrekkelijker worden voor huishoudens. Verhoging van de autokosten betekent dat de vraag naar woningen in de steden en bij OV-knooppunten zal toenemen. De mate waarin dit zal leiden tot ontwikkeling van nieuwe woningbouwlocaties hangt mede af van het ruimtelijk beleid van provincies en gemeenten.

4. Parkeertarieven

4.1 Inleiding

Doel van het hoofdstuk is om een schets te geven van ruimtelijke effecten van parkeerheffingen voor personen en bedrijven in relatie tot het woon-werkverkeer. In het verleden is veel studie uitgevoerd naar de effecten van parkeertarieven op keuzen van parkeerlocatie en vervoerwijze (zie onder meer BGC en MuConsult, 1993, voor een overzicht). Onderzoek naar de ruimtelijke gevolgen is echter nog maar nauwelijks uitgevoerd. Centraal in dit hoofdstuk staat daarbij de vraag wat de mogelijke effecten zijn van parkeertarieven op de ruimtelijke spreiding van bedrijven en huishoudens.

In dit hoofdstuk richten we ons op de effecten van parkeerheffingen in binnensteden; vooral op het echte centrum van steden en in mindere mate op de wijken die aan het centrum grenzen. Daarnaast zal de uitwerking van de effecten zich richten op de werkfunctie van de binnenstad. Vanzelfsprekend heeft de binnenstad daarnaast nog andere functies, zoals het winkelen, de sociaal-culturele en recreatieve functie en de woonfunctie. Deze functies zijn uiteraard van groot belang en staan ook in wisselwerking met de werkfunctie, maar worden hier niet in de beschouwing betrokken. Ook wordt geen aandacht geschonken aan de beschikbaarheid van parkeerplaatsen.

4.2 Benoeming doelgroepen

Het bijzondere aan de parkeermaatregel is dat niet iedereen de gevolgen ondervindt, maar slechts een specifieke groep van automobilisten die op een bepaalde tijd in de binnensteden moet zijn in verband met hun woon-werkverkeer. Daarom beginnen we de weergave van de effecten met de omschrijving van de economische activiteiten in het stadscentrum.

De werkgelegenheid in binnensteden kan worden ingedeeld in een aantal typen:

- ▶ Detailhandel;
- ▶ Dienstverlening (zowel profit- als non-profitsectoren zoals de overheid);
- ▶ Industrie en groothandel.

Er is relatief weinig bekend over het woon-werkverkeer van mensen die werkzaam zijn in binnensteden in deze sectoren. Gelet op de verdeling van de werkgelegenheid in binnensteden naar sectoren kunnen voor dit type verkeer de volgende profielen worden opgesteld:

- ▶ Detailhandel. In het algemeen werken in deze sector veel relatief lager opgeleide mensen met een beperkt inkomen. Vaak gaat het om deeltijdbanen en is het inkomen niet het hoofdinkomen van het huishouden waar de betrokken werkende deel van uitmaakt. De woon-werkafstanden zijn naar verwachting veelal beperkt. Dit betekent dat invoering van parkeertarieven voor deze groep tot een relatief grote stijging van de reiskosten zal leiden, wat vervolgens sterk doorwerkt in de inkomenspositie. (Voor zover er bij de detailhandelsbedrijven sprake zal zijn van privé parkeerplaatsen mag worden aangenomen dat deze op de eerste plaats gereserveerd zullen zijn voor het personeel met een managementfunctie). Overigens is de vraag in hoeverre er veel mensen in de detailhandel met de auto naar het werk kunnen komen. Hierover zijn geen statistieken beschikbaar, maar naar verwachting zullen dit slechts beperkte groepen zijn;
- ▶ De dienstverleningsactiviteiten in de binnensteden omvatten in het algemeen een

uiteenlopend scala aan branches. In de profitsector vinden we er werkgelegenheid in de zakelijke en commerciële dienstverlening (advocatenkantoren, accountancy en consultancy, notarissen, computerbedrijven, reisbureaus en uitzendbureaus) en persoonlijke dienstverlening (schoonheidsverzorging, etc.). Een kenmerk van dit type bedrijvigheid is dat veel van deze kleine en middelgrote bedrijven er in slagen een voor hun personeel acceptabele voorziening te treffen voor de parkeerbehoefte, hetzij door privé-parkeerplaatsen, hetzij door de betaling van een plaats in een openbare parkeervoorziening. In dit type dienstverleningsbedrijven zullen in het algemeen meer hoger opgeleide mensen werkzaam zijn dan in de detailhandel, ook met hogere inkomens. De woon-werkafstanden zullen eveneens groter zijn. Dit betekent dat de relatieve stijging van de reiskosten voor deze beroepsbeoefenaren kleiner zal zijn dan voor de werkenden in de detailhandel, maar ook dat deze groep de extra kosten beter zal kunnen opvangen en/of afwentelen;

De tweede groep arbeidsplaatsen in de dienstverlening bevindt zich in de non-profitsector. Het gaat hier om banen in het onderwijs, de verzorging, de medische sector en bij de overheid. De samenstelling van de werkgelegenheid in de non-profitsector naar opleiding, inkomen en woon-werkverkeersafstanden ligt tussen die in de detailhandel enerzijds en de zakelijke en commerciële dienstverlening anderzijds. Het ligt voor de hand aan te nemen dat dat ook geldt voor de wijze waarop de betrokkenen in deze groep zullen reageren op een verhoging van de parkeerheffingen in de binnenstad.

- ▶ Voor zover er in de binnensteden nog werkgelegenheid in de industrie en groothandel wordt aangetroffen, gaat het meestal om banen in het midden- en kleinbedrijf, die niet zozeer in de stadskern zelf als wel in 19^e-eeuwse en vooroorlogse stadswijken is gevestigd. Wat hiervoor ten aanzien van de samenstelling van de werkgelegenheid naar inkomen, opleiding en woon-werkafstanden in de non-profitsector is opgemerkt, geldt grosso modo ook voor de industrie en de groothandel als geheel.

In het navolgende wordt steeds aandacht besteed aan de effecten die veroorzaakt worden door de reacties van deze afzonderlijke doelgroepen.

4.3 Afwenteling op werkgevers

De doelgroepen hebben naar verwachting verschillende mogelijkheden om de hogere parkeerkosten op werkgevers af te wentelen:

- ▶ Naar verwachting zijn deze mogelijkheden voor werkenden in de detailhandel in binnensteden beperkt. De werkgevers hebben vaak geen eigen parkeerterrein, althans niet in binnensteden. Een bijdrage van werkgevers aan de kosten van huur van een plaats in een parkeergarage zou tot een relatief grote stijging van de totale loonsom leiden, wat zo'n bijdrage, mede gezien de relatief hoge mate van concurrentie in de sector, niet erg waarschijnlijk maakt.
- ▶ In het commerciële deel van de dienstensector lijken de mogelijkheden tot afwenteling groter. Veelal gaat het om mensen die werkzaam zijn in kantoren in het centrum. Soms hebben deze bedrijven/organisaties een eigen parkeergarage, soms huren ze parkeerplaatsen. Er bestaat geen kwantitatief beeld van de mate waarin werkgevers in deze sectoren parkeervoorzieningen voor werknemers regelen. De kosten zijn relatief hoog en de verwachting is dat alleen specifieke groepen hoog opgeleide en schaarse mensen een dussdanige arbeidsmarktpositie hebben om een parkeervoorziening te kunnen afdwingen. Voor bedrijven zijn deze plaatsen relatief duur. Mogelijk dat dit voor

sommige bedrijven dan ook een prikkel wordt om een vestigingslocatie buiten het centrum te zoeken. Daarop wordt in het navolgende ingegaan;

- ▶ In de non-profitsector beginnen onder druk van de schaarste op de arbeidsmarkt her en der voorzieningen en vergoedingen voor het parkeren van werknemers voor te komen. Het is de vraag of in de sector de wil en, gezien de eis tot budgetbeheersing, ook het vermogen aanwezig is om een sterke verhoging van de parkeertarieven te compenseren.
- ▶ In de industrie en groothandel zijn de mogelijkheden om in het centrum te parkeren beperkt, omdat de kosten dan relatief hoog worden ten opzichte van de loonsom. Meer mogelijkheden zullen er zijn in de oude wijken rond de binnensteden indien eigen grond beschikbaar is. Echter, de ruimtelijke verdichting die daar plaatsvindt en de beperking van de mogelijkheden tariefloos te parkeren op straat, impliceert dat ook hier de mogelijkheden beperkt zijn.

Op basis van het voorgaande lijkt te kunnen worden geconcludeerd dat afwenteling van parkeerkosten op werkgevers maar in beperkte mate mogelijk is, althans in vergelijking met de afwenteling bij de kilometerheffing en rekeningrijden. Alleen hogere inkomensgroepen en schaarse arbeidskrachten zullen een beroep kunnen doen op de werkgevers. De andere groepen zullen op andere wijze de hogere kosten moeten opvangen. Hun eerste reactiemogelijkheid, namelijk het verplaatsingsgedrag aanpassen, wordt aan de orde gesteld in paragraaf 4.4. Helaas moet wel worden vastgesteld dat geen literatuur voorhanden is op basis waarvan kwantitatieve schattingen gemaakt kunnen worden van de omvang van groepen die hun parkeerkosten kunnen afwentelen op de werkgever.

4.4 Aanpassing verplaatsingsgedrag (primaire effecten)

Doel van deze paragraaf is om inzicht te verschaffen in de effecten van parkeertarieven op het verplaatsingsgedrag. Bij de effecten van parkeertarieven moet onderscheid gemaakt worden tussen het effect van invoering van parkeertarieven en verhoging van de tarieven (BGC en MuConsult, 1996).

Invoering parkeertarieven

Op basis van een analyse van 21 studies naar de effecten van invoering van parkeertarieven (BC en MuConsult, 1996) blijkt dat invoering van betaald parkeren leidt tot een daling van 25-35% in het aantal auto's voor het woon-werkverkeer in het gebied waar betaald moet worden. In het aangrenzende gebied waar geen tarieven worden geheven, neemt het aantal parkerende auto's gemiddeld met zo'n 15 à 20% toe door uitwijkgedrag. Invoering leidt dus tot verschuiving van de locatie waar wordt geparkeerd. Daarnaast wordt in die studie geconcludeerd dat sprake is van een fors effect op de vervoerwijzekeuze in het woon-werkverkeer. Aan de hand van de studies kan een 15-30% reductie in het autogebruik worden vastgesteld door substitutie naar andere vervoerwijzen. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van de welvaartseffecten voortvloeiend uit invoering van parkeertarieven wordt opgevangen door uitwijkgedrag dan wel door verandering van de vervoerwijze. Als we hierbij ook nog de werknemers betrekken die de kosten van parkeermaatregelen wel kunnen afwentelen, dan blijven er niet veel werknemers over met welvaartsverliezen, althans in vergelijking met de beide andere maatregelen.

Verhoging van de parkeertarieven

Met betrekking tot de tweede maatregel, i.c. de verhoging van de tarieven, zijn elasticiteiten bepaald. Uit de achtergrondrapportage behorend bij deze studie blijkt dat elasticiteiten rond $-0,3$ te liggen, hetgeen betekent dat een 10% verhoging van de parkeertarieven leidt tot een daling in het aantal autoverplaatsingen in het woon-werkverkeer met circa 3%. Deze elasticiteiten zijn fors hoger dan die voor de generieke variabele autokosten. Mogelijk speelt hierbij dat mensen die in binnensteden werken qua verplaatsingsgedrag en vervoerwijzekeuze meer keuzemogelijkheden hebben. De studie van BGC en MuConsult (1996) constateert verder dat het aantal auto's van werkenden in het gebied waar de tarieven worden verhoogd daalt met 7-12% als de tarieven met 10% stijgen. Uit hun studie blijkt dat deze effecten vooral worden veroorzaakt door verandering van parkeerlocatie (uitwijkgedrag) en verandering in de vervoerwijzekeuze. Voor het uitwijkgedrag worden elasticiteiten gevonden van 0,4 tot 0,9, hetgeen betekent dat veel mensen naar een aangrenzende parkeerlocatie zullen gaan waar niet hoeft te worden betaald. Omdat de elasticiteiten van de primaire effecten voor uitwijkgedrag en veranderingen in het gebruik van de auto in totaal in de buurt van 1 liggen, betekent dit dat hierbij het grootste deel van het effect van verhoging van de tarieven wordt opgevangen zonder dat veranderingen in de bestemmingskeuze nodig zijn.

Implicaties

Het voorgaande betekent dat de welvaartseffecten van de invoering van parkeertarieven grotendeels kunnen worden opgevangen zonder het ruimtelijk gedrag ten aanzien van de eindbestemming aan te passen. De precieze aantal werknemers die welvaartsverliezen leiden en deze niet middels aanpassingen in het verplaatsingsgedrag kunnen opvangen zijn niet te kwantificeren op basis van de beschikbare literatuur. Naar verwachting gaat het echter bij de meeste binnensteden om beperkte aantallen werknemers, omdat:

- a. nu reeds een beperkt aantal werknemers met de auto naar werklocaties in het centrum reizen;
- b. velen middels uitwijkgedrag dan wel door vervoerwijzekeuzeverandering de welvaartseffecten van parkeerbeleid kunnen opvangen.

Uitzonderingen daarop komen mogelijk in specifieke gevallen:

- ▶ Grote heffingsgebieden waarbij de voor- en natransporttijden lang zouden worden indien mensen de heffing door wijziging van de parkeerlocatie wensen te ontlopen. Deze mensen zouden bij uitwijkgedrag met langere reistijden te maken krijgen. Hier kunnen overigens kansen liggen voor transferia aan de rand van de stad;
- ▶ Reizigers die door specifieke situaties gebonden zijn aan het gebruik van de auto zonder dat de werkgever bereid is om daar vergoedingen voor te geven. Hierbij kan men bijvoorbeeld denken aan mensen die na het werk de kinderen uit school of van het kinderdagverblijf moeten halen.
- ▶ Gebieden waarbij het uitwijkgedrag naar de woonwijken rond het centrum zo groot is, dat de woonkwaliteit wordt aangetast. Daardoor kunnen mensen die in deze gebieden wonen besluiten om naar andere wijken te verhuizen. Deze indirecte effecten hebben niet direct te maken met het woon-werkverkeer en worden daarom niet in de verdere beschouwing meegenomen.

Het zal echter naar verwachting om zeer beperkt aantal gebieden gaan.

4.5 Ruimtelijke effecten (secundaire effecten)

Uit het voorgaande blijkt dat parkeerheffingen slechts voor beperkte groepen leiden tot welvaartseffecten die nopen tot aanpassingen in het ruimtelijk gedrag. Dit betekent dat er ook maar een zeer beperkte prikkel van zal uitgaan voor aanpassing van het ruimtelijk gedrag. Groepen die in sterke mate welvaartsverliezen lijden kunnen op de volgende wijze reageren:

- ▶ andere baan zoeken;
- ▶ andere woonlocatie zoeken.

Andere werklocatie

Groepen werkenden die de parkeertarieven niet kunnen afwentelen op werkgevers dan wel kunnen vermijden door een andere parkeerlocatie of een andere vervoerwijze te kiezen, kunnen besluiten om een andere baan te zoeken. De vraag is in welke mate dit zal gebeuren.

Om hierin enig zicht te verkrijgen, is een studie beschikbaar van BGC (1988). Daarbij is aan werkenden op perifere werklocaties de hypothetische situatie voorgelegd dat parkeren aanzienlijk wordt bemoeilijkt en geen aantrekkelijk alternatief beschikbaar is voor de auto. Kortom, uitwijkgedrag en substitutie naar andere vervoerwijzen is niet mogelijk. Uit deze studie bleek dat dan 16% van de werknemers op perifere bedrijvenlocaties zegt een andere baan te zoeken. Dit bevestigt de gedachte dat een deel van de werkenden naar een andere baan zal uitkijken indien geen afwenteling, uitwijkgedrag of een andere vervoerwijze mogelijk is. Merk op dat uit het voorgaande is gebleken dat dit maar voor een beperkt aantal werkenden in binnensteden van toepassing is.

Als we deze cijfers vertalen naar de effecten van parkeerbeleid in binnensteden, dan blijkt dat een deel van de werkenden naar een andere baan zal uitzien als:

- ▶ geen afwenteling mogelijk is op de werkgever. Vaak zal het gaan om mensen die een functie bekleden met een lager salaris;
- ▶ geen uitwijkgedrag naar andere parkeerlocaties mogelijk is. Dit zal vaak betrekking hebben op relatief grote gebieden waar parkeertarieven worden geheven;
- ▶ geen substitutie mogelijk is naar andere vervoerwijzen. Dit zal vaak het geval zijn in gebieden die minder goed met alternatieve vervoerwijzen (OV, fiets) zijn ontsloten (bijvoorbeeld de zogenaamde Rest-locaties in de grote steden).

De totale ruimtelijke effecten op het gedrag van alle werknemers in alle binnensteden van Nederland zullen waarschijnlijk beperkt zijn; slechts in een aantal grote steden kunnen enige effecten worden verwacht.

Andere woonlocatie

Omdat de kosten van parkeren relatief beperkt zijn ten opzichte van de totale kosten van verhuizingen, zullen de directe effecten op het verhuisgedrag van mensen beperkt zijn. Er zijn geen bronnen beschikbaar waarmee deze hypothese ten aanzien van directe effecten van het heffen van parkeergelden op woonlocatiekeuzen van werkenden kunnen worden gestaafd.

Wel is het plausibel dat sprake is van enige indirecte effecten:

- ▶ De verlaging van het aantal geparkeerde auto's in binnensteden leidt tot extra kwaliteit van de binnenstad. Uit modelmatige studies blijkt dat voor specifieke groepen hogere

inkomens de binnenstad aantrekkelijker wordt als woongebied. Zij kunnen ook de hogere parkeertarieven betalen. Dit proces van trek van hogere inkomens naar binnensteden wordt 'gentrification' genoemd. Webster et al (1990) laat zien dat dit verschijnsel zich onder meer in Leeds voordoet.

- ▶ Het woonklimaat op locaties aan de rand van de binnenstad wordt minder aantrekkelijk, door een toename van de parkeeroverlast door mensen die de parkeerheffingen wensen te vermijden. Dit kan leiden tot verhuizingen, al is niet duidelijk of het om substantiële effecten gaat.

Het voorgaande impliceert dat sprake zal zijn van verwaarloosbare directe effecten van parkeertarieven op veranderingen in de woonlocaties. Wel kan sprake zijn van een aantal indirecte effecten voor specifieke groepen. Uit de literatuur kan niet worden afgeleid of het om grote effecten gaat.

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de effecten van parkeerbeleid op het ruimtelijke gedrag van werknemers in de zin van aanpassing van woon- c.q. werklocatie klein zullen zijn. In zeer specifieke situaties zullen er werknemers zijn die een andere baan zoeken. Ten aanzien van het wonen zullen de indirecte effecten via overlast van uitwijkende parkeerders aanwezig zijn. Echter, op basis van de beschikbare literatuur zijn deze conclusies niet kwantitatief te onderbouwen.

4.6 Bedrijven

In deze paragraaf wordt aan de orde gesteld in hoeverre bedrijven hun ruimtelijke gedrag zullen aanpassen door het parkeerbeleid als het gaat om het woon-werkverkeer.

Omdat in het voorgaande is geschetst dat bij werknemers nauwelijks sprake zal zijn van effecten, zullen deze zich in dit verband ook niet manifesteren in het verhuisgedrag van bedrijven uit de binnensteden. Mede op grond van de literatuur ter zake lijkt het aannemelijk dat het vertrek van bedrijven uit binnensteden vooral met factoren als het gebruik aan uitbreidingsmogelijkheden, bereikbaarheid in tijd en dergelijke te maken heeft.

Mogelijk dat bedrijven wel worden beïnvloed in hun keuze van een nieuwe vestigingsplaats nadat een verhuisbeslissing is genomen. Immers, bij de afweging van alternatieve locaties zullen bedrijven wel de verschillen in parkeerkosten voor het personeel in beschouwing nemen. Of dit een substantiële invloed heeft op de uiteindelijke besluitvorming is op basis van de literatuur niet te zeggen. Verwacht mag worden dat er bedrijven zullen zijn bij wie deze aspecten een belangrijke rol spelen, vooral als sprake is van een grote 'afhankelijkheid' van de auto bij de werknemers.

Daarnaast zullen er bedrijven kunnen zijn die reageren op parkeerbeleid vanuit hun relatie met klanten, afnemers en zakelijk verkeer. Deze aspecten zijn echter niet gerelateerd aan het woon-werkverkeer en worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

4.7 Effecten op de ruimtelijke structuur (tertiaire effecten)

Omdat werknemers in hun woon-werkverkeer en bedrijven in hun locatiegedrag voor zover dat samenhangt met het woon-werkverkeer niet of nauwelijks in ruimtelijke zin zullen reageren op parkeerbeleid zijn hier ook geen directe tertiaire effecten te verwachten, dat wil zeggen effecten op de ruimtelijke structuur.

Dit wil niet zeggen dat parkeerbeleid geen effecten zal hebben op de ruimtelijke structuur. Zo ziet Webster een deconcentratie van vooral de dienstverlening in samenhang met parkeerbeleid. Dit wordt echter in veel belangrijker mate bepaald door andere relaties vanuit het bedrijf, zoals het bezoek van klanten en de zakelijke reizen.

4.8 Conclusies

Dit hoofdstuk geeft weer in welke mate ruimtelijke effecten optreden als gevolg van de heffing van parkeertarieven in binnensteden voor het woon-werkverkeer. Uit de analyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Het gaat bij parkeertarieven op het woon-werkverkeer veelal om substantiële bedragen die leiden tot een forse stijging van de kosten van autogebruik, vooral voor korte afstanden.
2. Slechts een beperkt aantal mensen is in staat om deze kosten af te wentelen op de werkgever, namelijk vooral werknemers in de commerciële dienstverlening die werkzaam zijn in kantoren in binnensteden. Andere belangrijke groepen werknemers, zoals degenen die werkzaam zijn in de detailhandel, de non-profitsector en de industrie en groothandel lijken deze afwentelingsmogelijkheid nauwelijks te hebben.

Uit deze beschouwing blijkt dat het voor veel werknemers van belang is hun gedrag aan te passen. Er is immers sprake van relatief grote welvaartseffecten welke niet kunnen worden afgewenteld.

Ten aanzien van de verplaatsingsgedragaanpassingen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- ▶ Een groot deel van de werknemers zal uitwijken naar aanliggende gebieden waar geen tarieven worden geheven, en zo de heffing ontlopen. De parkeerdruk in de randzone rond de binnensteden zal dan toenemen.
- ▶ Daarnaast zal een deel van de werknemers de vervoerwijze aanpassen. Werknemers die dicht bij het werk wonen, kunnen vaak gebruik maken van de fiets, anderen van het OV dat in het algemeen in binnensteden een alternatief lijkt te zijn.

Op basis van de literatuur blijkt dan ook dat een groot deel van de effecten van de invoering van parkeertarieven en de verhoging ervan door deze primaire reacties wordt opgevangen. Dit betekent dat er in beperkte mate sprake is van een directe prikkel om het ruimtelijk gedrag aan te passen. Wel kunnen een aantal bijzondere gevallen worden genoemd waar mogelijk wel effecten optreden. In relatief grote gebieden met parkeerheffingen kunnen deze minder eenvoudig worden ontweken. Dit zal vooral op grote steden betrekking hebben. Hier zullen de effecten op de vervoerwijzekeuze groter zijn. Daarnaast kunnen er bijzondere

groepen zijn die van de auto afhankelijk zijn, maar de hogere parkeerkosten niet op de werkgever kunnen afwentelen.

Ook voor bedrijven worden nauwelijks ruimtelijke effecten verwacht, voor zover voortvloeiend uit het woon-werkverkeer. Voor zover sprake is van een effect zal dit lopen via effecten op het aantrekken van bedrijvigheid. Immers, bedrijven zullen hogere parkeerkosten wel meenemen in de besluitvorming over nieuwe locaties.

Er kan overigens ook sprake zijn van indirecte effecten. Immers, de verhoogde parkeerdruk in de randzones rond de binnensteden kan leiden tot vermindering van de aantrekkelijkheid van het woonmilieu. Daardoor worden sommige groepen bewoners gestimuleerd om te verhuizen. De omvang van dit effect is niet bekend. Omgekeerd kan het gebied waar tarieven worden geheven juist aantrekkelijker worden voor sommige groepen bewoners, vooral die met een hoog inkomen. Dit kan leiden tot een kwaliteitsimpuls voor binnensteden, doordat de woningen worden verbeterd.

5. Samenvatting en conclusies

Doel van het hier gerapporteerde onderzoek is inzicht te verwerven in de ruimtelijke effecten van prijsbeleid betreffende personen/huishoudens en bedrijven. In het onderzoek zijn de volgende maatregelen aan de orde gesteld:

- ▶ de kilometerheffing;
- ▶ rekeningrijden;
- ▶ parkeren.

Het onderzoek richt zich op het woon-werkverkeer.

Bij de analyse van de effecten op het woon-werkverkeer door individuen zijn de volgende vragen aan de orde gesteld:

- ▶ in hoeverre zijn de welvaartseffecten van de prijsmaatregelen af te wentelen op werkgevers;
- ▶ in welke mate zal aanpassing van het verplaatsingsgedrag plaatsvinden. Dit worden de primaire effecten van de prijsmaatregel genoemd;
- ▶ in welke mate zullen werknemers de werk- en/of de woonlocatie aanpassen (de secundaire gedragsreacties).

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de uitkomsten van het onderzoek, uitgaande van 1000 werknemers die met de maatregel worden geconfronteerd. Expliciet moet daarbij gesteld worden dat het om indicaties gaat omdat de literatuur schaars is.

Gedragsreacties per 1000 beïnvloede werkenden			
	Kilometerheffing	Rekeningrijden	Parkeren
Afwenteling op werkgever	600	500	Beperkt
Aanpassing verplaatsingsgedrag	100-150	400-450	Groot
Aanpassing ruimtelijk gedrag:			
▶ woonlocatie	30	10-20	Zeër beperkt
▶ werklocatie	50	20	Zeër beperkt
Geen verandering	170-220	10-70	Beperkt
TOTAAL	1000	1000	1000

De conclusies uit het onderzoek ten aanzien van personen, zoals samengevat in tabel 5.1, kunnen als volgt worden toegelicht:

- ▶ Een aanzienlijk deel van de werknemers zal de kostenstijging van het gebruik van de auto door de kilometerheffing en rekeningrijden kunnen afwentelen op werkgevers. Bij het parkeren is deze afwentelingsmogelijkheid kleiner door de specifieke samenstelling van de werkgelegenheid in de beschouwde gebieden. De groepen die de kosten kunnen afwentelen zullen zich niet genoodzaakt voelen hun gedrag aan te passen;
- ▶ Een deel van de werknemers zal het verplaatsingsgedrag aanpassen. Verwacht mag worden dat het deel van de werknemers dat de welvaartseffecten van prijsmaatregelen op deze manier compenseert, het laagst is bij de kilometerheffing en het hoogst bij het parkeerbeleid. Rekeningrijden neemt een tussenpositie in. De belangrijkste verklaring voor deze verschillen is de mate waarin keuzemogelijkheden bestaan. Bij de kilometerheffing is in potentie vooral substitutie van vervoerwijzen mogelijk, bij rekeningrijden daarnaast nog verandering van tijdstippen en bij parkeren kan men een deel van de effecten opvangen door op een andere locatie te parkeren.

Het gevolg van deze reacties is dat welvaartseffecten van prijsbeleid voor een aanzienlijk deel kunnen worden opgevangen door afwenteling op de werkgevers dan wel door

aanpassingen van het verplaatsingsgedrag. Daarbij is wel sprake van verschillen tussen de maatregelen. Op basis van de tabel blijkt dat bij parkeertarieven in het centrum in het geheel nauwelijks prikkels meer zullen bestaan om het ruimtelijk gedrag aan te passen. Deze prikkels zijn iets groter bij rekeningrijden en het grootst bij de kilometerheffing.

Beschouwen we vervolgens de effecten van de kilometerheffing en het rekeningrijden op de keuze van de werk- resp. woonlocatie, dan kan worden vastgesteld dat in beide gevallen de verwachting is dat sprake zal zijn van ruimtelijke effecten. Hoewel deze effecten klein zijn, kunnen ze lokaal toch aanzienlijke consequenties hebben. Daarnaast blijkt dat de effecten op de werklocatie iets groter zullen zijn dan op de woonlocatie. Dit betekent dat beide maatregelen iets vaker zullen leiden tot een aanpassing van de werklocatie dan van de woonlocatie.

Daarnaast is sprake van enige verschillen tussen de beide maatregelen die samenhangen met de specifieke kenmerken van de maatregelen. Bij de kilometerheffing zullen de effecten toenemen met de woon-werkafstand, bij rekeningrijden is alleen het al dan niet passeren van het cordon van belang. De relatieve effecten (in % toename van de kosten) zullen juist afnemen met de afstanden.

De volgende groepen zullen relatief vaak ruimtelijke gedragsaanpassingen laten zien:

- ▶ Werknemers die de kosten van de kilometerheffing dan wel het rekeningrijden niet kunnen afwentelen op de werkgever. Vaak gaat het om werknemers met banen die minder specialistisch zijn en waar lagere lonen voor worden betaald;
- ▶ Werknemers die niet over mogelijkheden beschikken om de effecten door primaire gedragsreacties op te vangen. Hierbij moet worden gedacht aan mensen die geen mogelijkheid hebben over te stappen op de fiets of het OV (bij de kilometerheffing), dan wel om op andere tijden te reizen (bij rekeningrijden).

Ruimtelijk gezien betekent het prijsbeleid dat:

- ▶ Sprake zal zijn van een toename van de vraag naar woningen in de buurt van werkgelegenheidsconcentraties in de steden. De mate waarin deze vraag kan worden gerealiseerd hangt onder meer af van het aanbod. Als dit niet beschikbaar is zal een prijsstijging van woningen in de steden kunnen optreden. Ruimtelijk beleid kan hier een belangrijke faciliterende rol spelen;
- ▶ Sprake zal zijn van een toename van vraag naar woningen bij OV-knooppunten zodat werknemers in de positie komen dat ze met het OV naar het werk kunnen reizen en tegelijkertijd de voordelen kunnen behouden van het wonen buiten de grote steden.

De ruimtelijke effecten van prijsbeleid voor bedrijven zullen, voor zover deze voortvloeien uit het woon-werkverkeer, veel beperkter zijn. Bedrijven kunnen door afwenteling te maken krijgen met hogere kosten van het woon-werkverkeer, maar het effect op de totale operationele kosten is beperkt. De prikkel vanuit deze kostenstijging om naar een andere locatie uit te kijken is dan ook zeer beperkt. Ook de effecten op het vestigingsklimaat lijken in het algemeen beperkt, voor zover deze uit het woon-werkverkeer voortvloeien. Wel kunnen er specifieke bedrijven zijn die mogelijk enige reacties laten zien. Het gaat dan vooral om bedrijven die relatief arbeidsintensief zijn en relatief footloose, waarbij een stijging van de vergoedingen die in het kader van het woon-werkverkeer worden gegeven groter zijn. Hierbij kan gedacht worden aan call-centers, kantoren voor administratief personeel, en dergelijke. Voor deze bedrijven worden locaties in de buurt van OV-knooppunten aantrekkelijker.

Het voorgaande impliceert dat prijsbeleid, en vooral de kilometerheffing, enige ruimtelijke effecten zal hebben op de woningmarkt en de arbeidsmarkt. Ten aanzien van de tertiaire effecten betekent dit dat sprake zal zijn van een geringe verschuiving in de vraag naar woningen in steden en OV-knooppunten.

Lacunes in kennis

Het onderzoek is gebaseerd op bestaande literatuur en heeft zich gericht op het woon-werkverkeer. Gebleken is dat sprake is van forse lacunes in kennis die aanvulling behoeven om de ruimtelijke effecten van prijsbeleid te kunnen schatten. Daarbij lijken de volgende punten van belang:

- ▶ Uit het onderzoek is gebleken dat een aanzienlijk deel van de werkenden door middel van reiskostenvergoedingen de kosten van het woon-werkverkeer kan afwentelen. Thans is vooral verouderd onderzoek voorhanden. Wel bestaat recenter onderzoek naar de zakelijke kosten, maar grote groepen werknemers ontvangen alleen reiskosten. Om een adequate inschatting van de effecten van de kilometerheffing te kunnen maken achten wij het wenselijk om hiernaar verder onderzoek te doen. Nagegaan zou kunnen worden in welke mate vergoedingen zullen worden verstrekt, door welke factoren deze beslissingen worden beïnvloed en wat de gevolgen zullen zijn voor het verplaatsingsgedrag;
- ▶ In het onderzoek is gebleken dat de reiskostenvergoedingen aan werknemers nauwelijks invloed hebben op de operationele kosten van bedrijven. Echter, voor bedrijven zijn het zakelijk en goederenvervoer van groter belang, evenals de gevolgen voor bezoekersaantallen. Het is aan te bevelen om de ruimtelijke effecten van de kilometerheffing te beschouwing te nemen waarbij deze aspecten worden meegenomen. Op basis van bestaande literatuur kan een inventarisatie van kennis worden opgesteld;
- ▶ Uit het onderzoek is gebleken dat nog betrekkelijk weinig bekend is over de ruimtelijke dimensie van de arbeidsmarkt. Afgeleid is dat deze aspecten mogelijk een belangrijke rol kunnen spelen bij effecten van prijsbeleid. De rol van de factor afstand bij het aanbod van arbeid is echter in veel arbeidsmarktonderzoek onderbelicht gebleven. In ruimtelijke modellen die de arbeidsmarkt behandelen gebeurt dat doorgaans op een zodanig vereenvoudigde wijze dat de praktische relevantie twijfelachtig is. Pas recent zijn bijvoorbeeld modellen ontwikkeld waarin niet wordt aangenomen dat de woon- en werklocaties zodanig op elkaar zijn afgestemd dat de totale pendelafstand minimaal is (Tigris, MuConsult, 1999). Door expliciet rekening te houden met onvolledige informatie en beperkte mobiliteit op de arbeidsmarkt ontstaat een realistischer beeld van het ruimtelijke aspect van deze markt. Een veelbelovende richting van onderzoek lijkt het verder ontwikkelen van dergelijke modellen naar concrete Nederlandse situaties;
- ▶ Ook is gebleken dat sprake kan zijn van effecten op regionale woningmarkten. Nader modelmatig onderzoek naar de effecten van de kilometerheffing, waarbij specifieke kenmerken van een of meerdere regionale woningmarkten worden meegenomen, is dan ook aan te bevelen.

Literatuur

- BCI (1998) Economische effecten rekeningrijden in Den Haag. Nijmegen
- BGC en MuConsult (1993) Effecten parkeerbeleid. Rapport in opdracht van AVV.
Deventer/Amersfoort
- BGC (1990) Reiskostenvergoedingen en mobiliteit. Rapport in opdracht van DVK. Deventer
- CBS (1996) Personenautopanel. Onderzoeksresultaten. Heerlen
- CPB (1998) Rekeningrijden in de Randstad. Den Haag
- Clarke W.A.V. en J.E. Burt (1979) Calibrating a model of the decision to move. In:
environment and planning 11: 689-704
- Everaers, P. (1990). Verhuispatronen en bevolkingsveranderingen in de middelgrote
Nederlandse gemeenten 1977-1986. Proefschrift RUU. Utrecht
- HCG (1989). Onderzoek werkgeversreacties op rekeningrijden dan wel congestie. Den Haag
- HCG (1996) Heffingsnetwerken in de Randstad. Rapport in opdracht van de projectgroep
Rekeningrijden. Den Haag
- IOO/VU. (1998) Economische effecten rekeningrijden. Amsterdam/Den Haag
- ITS (1990) Files in de Randstad. Rapport in opdracht van het PbIVVS. Nijmegen
- Jong, G. de (1991) Report on the residential choice project. Rapport in opdracht van DVK.
Den Haag
- MuConsult (1991) Vervoerwijzekeuzemodellen van verhuizers en veranderaars van baan.
Rapport in opdracht van het PbIVVS. Utrecht
- MuConsult (1999). Effecten rekeningrijden op de woningmarkt. Rapport in opdracht van
RWS Utrecht. Amersfoort
- MuConsult (2000) Ruimtelijke Effecten van Prijsbeleid in Verkeer en Vervoer.
Achtergronddocument. Amersfoort
- MVA (1987) Car cost allowances. Rapport in opdracht van DVK. London
- NEI (1991) Verandering van woon- en/of werkplaatskeuze als gevolg van prijsmechanische
maatregelen. Rapport in opdracht van de projectgroep tolheffing en de RPD. Rotterdam
- Ommeren, J van (1986) Job and workplace relocation. Proefschrift VU, Amsterdam
- Rossi, D. (1955) Why families move. Free Press
- Rouwendal, J. (1999). Spatial job search and commuting distances. Regional science and
urban economics 29: 491-517
- Verster, A.C.P. (1986) locatiegedrag van beroepsbeoefenaars. Proefschrift EUR. Rotterdam
- Webster, F.V., P.H. Bly en N.J. Paulley (1988) Urban land-use and transport interaction.
ISGLUTI. Aldershot

Bijlage

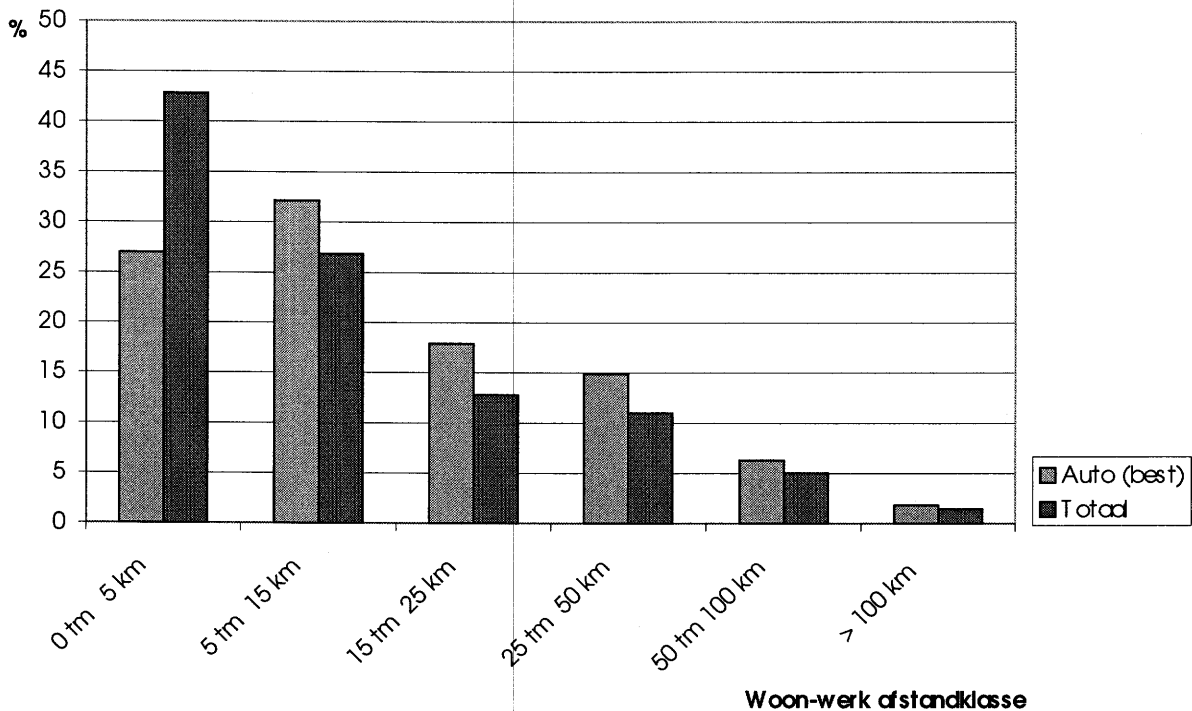
Bijlage

1. Woon-werkverkeer in Nederland, 1997

Om zicht te krijgen op de effecten van de kilometerheffing op het woon-werkverkeer wordt de situatie in 1997 als uitgangspunt genomen. Voor dit jaar zijn gegevens over het woon-werkverkeer vastgesteld op basis van het Onderzoek Verplaatsingsgedrag van het CBS. Het navolgende schetst een beperkt aantal hoofdlijnen die in het volgende hoofdstuk van belang zijn.

Figuur 1 geeft een beeld van de procentuele verdeling van de woon-werkverplaatsingen over zes afstandsklassen in het woon- werkverkeer. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen woon-werkverplaatsingen in het totaal (over alle vervoerwijzen) en verplaatsingen met de auto. Deze laatste groep krijgt te maken met de kilometerheffing.

Fig 1: Procentuele verdeling van de woon-werkverplaatsingen in totaal en met de auto naar afstandsklasse in 1997 (bron: CBS)



In totaal zijn er 6,5 miljoen werkenden, waarvan zo'n 50% als autobestuurder naar zijn werk gaat. Uit de figuur valt af te leiden dat woon-werkverplaatsingen van autobestuurders gemiddeld langer zijn dan afstanden over alle vervoerwijzen samen. In totaal was in 1997 23% van de verplaatsingen als autobestuurder langer dan 25 kilometer. Voor alle vervoerwijzen samen was dat 17%.

Beschouwen we het onderscheid naar bevolkingssegmenten, dan kunnen we op basis van de CBS-gegevens het volgende constateren:

- ▶ Van werkenden die op langere afstand van het werk wonen heeft 50% een hoger inkomen (>41.000 netto per jaar) en 30% een middeninkomen (26-41.000). Van de lagere inkomens woont zo'n 10% op afstanden van meer dan 25 kilometer van het werk.

- ▶ Deze verdeling geldt ook naar opleidingsniveau. Hoger-opgeleiden wonen verder van het werk dan lager-opgeleiden.
- ▶ Ook parttimers wonen dichterbij het werk dan fulltimers. Het percentage fulltime werkenden dat op meer dan 25 kilometer van het werk woont, is tweemaal zo groot als het percentage parttimers. Daarmee samenhangend blijkt dat mannen ook verder van hun werk wonen dan vrouwen.
- ▶ Ten slotte geldt dat van alle werkenden die verder dan 25 kilometer van hun werk wonen, ongeveer 67% woont in een gemeente met een station. Dit betekent dat als ruwe indicatie 33% van de werkenden op grote afstand relatief veel moeite moet doen om met het OV naar het werk te reizen.

Merk op dat het deels om dezelfde groepen gaat. Mensen met hogere opleidingen hebben ook vaak hogere inkomens en werken ook vaker voltijds.

2. Bepaling ruimtelijke effecten kilometerheffing

(1) Berekening effecten op baanveranderingen

Om te komen tot de gewenste inzichten passen we de volgende stappen toe:

1. Op basis van CBS-gegevens blijkt dat de gemiddelde woon-werkafstand in 1997 ongeveer 20 kilometer bedroeg.
2. Op basis van de gegevens van Van Ommeren blijkt dat mensen die 10 kilometer verder van hun werk wonen hun baan 1,5 jaar korter aanhouden. Gemiddeld veranderen mensen eens per 8 jaar van baan, hetgeen een jaarlijkse kans impliceert van $1/8=0,125$. Als dat 1,5 jaar korter wordt, dan wordt de jaarlijkse kans $1/6,5=0,154$. Een langere reisafstand van 10 kilometer leidt tot een stijging in de kans op verandering van baan met 23%.
3. Een stijging van de woon-werkafstanden met 10 kilometer impliceert dat de variabele autokosten met 50% toenemen, bepaald op basis van de procentuele stijging van de kilometers. Dit betekent dus dat een 10% stijging van de transportkosten samengaat met $23/5$ % (is ongeveer 5%) stijging in het percentage baanveranderaars.

Op basis van deze berekening kan indicatief worden gesteld dat indien de transportkosten met 10% stijgen het percentage van alle werkenden dat van baan zal veranderen met 5% toeneemt. Het percentage stijgt dus van 12,5% tot 13,1%.

Deze cijfers komen overeen met die uit een studie van MuConsult kunnen worden afgeleid naar de effecten van grote prijsveranderingen.

Relateren we deze waarde aan de werkenden die daadwerkelijk welvaartsverliezen leden, dan kan worden vastgesteld dat van de 27% werkende autogebruikers ongeveer 18% (dat is $(100/27)*5$) de gevolgen zal afwentelen door naar een andere baan uit te kijken.

(2) Effecten op verhuisbewegingen

Op basis van resultaten van De Jong(1991) kunnen de effecten op de verhuisbewegingen worden afgeleid. Hij vindt een effect (elasticiteit) van autokosten op de verhuiskansen van 0,04 voor alle huishoudens. Een stijging van 10% in de variabele autokosten betekent dus dat de kans op verhuizingen met 0,4 procent toeneemt. Uitgaande van een gemiddelde verhuiskans van 10% per jaar komen we dan op een stijging in de verhuiskansen met 4% procent, namelijk van 10 naar 10,4%, bezien over alle huishoudens in Nederland. We gaan ervan uit dat deze verhuizingen plaatsvinden binnen de groep mensen die te maken krijgen met aanzienlijke welvaartseffecten (27% van alle werkende autogebruikers). We verkrijgen dan dat zo'n 15% van de autogebruikende pendelaars die de effecten niet konden opvangen door middel van verhuizing zal reageren.