

**Bruno De Borger**

# **Mobiliteit, rekeningrijden en de prijsstructuur in de transportsector**



# **Mobiliteit, rekeningrijden en de prijsstructuur in de transportsector**

Bruno De Borger

## **Auteur**

**Bruno De Borger** is licentiaat (UFSIA, 1977), M.A. in economics (University of Wisconsin-Madison, 1984) en doctor in de toegepaste economische wetenschappen (UFSIA, 1985). Momenteel doceert hij aan de Universiteit Antwerpen en doet hij onderzoek op het vlak van micro-economie, transporteconomie en publieke economie. De Borger heeft heel wat onderwijs- en onderzoekservaring opgedaan aan binnen- en buitenlandse universiteiten (o.a. Katholieke Universiteit Leuven, The Pennsylvania State University en The University of Virginia). De laatste jaren handelt zijn onderzoek onder meer over de mobiliteitsproblematiek; hierover publiceerde hij onder meer twee boeken (met S. Proost) en talloze artikels in gereputeerde tijdschriften zoals *Journal of Public Economics*, *Regional Science and Urban Economics*, *European Economic Review*, *Journal of Urban Economics* en *Scandinavian Journal of Economics*.

bruno.deborger@ua.ac.be

ISSN nummer 1780-9525

*Bruno De Borger*

*Mobiliteit, rekeningrijden en de prijsstructuur in de transportsector*

Beleidsnota nr. 9 / Juni 2005

Wettelijk depot D/2005/10.346/6

## Inhoudstafel

Auteur	2
Ten geleide	5
Samenvatting	7
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
<b>2. Mobiliteit, het fileprobleem en de principes van prijszetting</b>	<b>13</b>
2.1. Het principe: het aanrekenen van externe kosten	13
2.2. Externe kosten en aanpassing van de prijzen in België: enkele indicatoren	15
2.3. Externe kosten en het recente vervoerbeleid in België	18
2.4. Noodzaak aan een geïntegreerd beleid	19
<b>3. Enkele haalbare maatregelen op korte en middellange termijn</b>	<b>21</b>
3.1. De structuur van de autobelastingen: benzine versus diesel	21
3.2. De rol van het openbaar vervoer	25
3.3. Rekeningrijden op een deel van het netwerk: problematiek van sluikwegen en ongevallen	29
3.4. Heeft het zin enkel het vrachtvervoer aan te pakken?	30
3.5. Prijsmaatregelen voor een betere stedelijke mobiliteit: kordonprijzen, licenties en parkeerheffingen	32
<b>4. Rekeningrijden, woon-werkverkeer en de arbeidsmarkt</b>	<b>35</b>
4.1. Subsidies aan pendelaars? Vervoer, pendel en de arbeidsmarkt	35
4.2. Subsidies aan pendelaars? De ruimtelijke dimensie en de rol van de woningmarkt	37
4.3. Rekeningrijden, gratis woon-werkverkeer en arbeid: conclusie	38
<b>5. Vervoerbeleid en de concurrentie tussen overheden</b>	<b>39</b>
<b>6. Leidt rekeningrijden noodzakelijk tot een sociaal bloedbad? Enkele verdelingsaspecten</b>	<b>43</b>
<b>Referenties</b>	<b>45</b>



## Ten geleide

Het gaat niet echt goed met de internationale concurrentiepositie van de Belgische economie. VKW Metena publiceerde het voorbije jaar diverse studies waarin verschillende aspecten van die verpieterende concurrentiepositie onder de loep werden genomen. Zo blijkt België qua relatieve loonkostenontwikkeling geleidelijk maar zeker verder uit koers te raken tegenover de omringende landen. In een andere beleidsnota werd aangetoond dat België, op Italië na, de hoogste reële aanslagvoet hanteert inzake vennootschapsbelasting. Uit diverse rangschikkingen opgemaakt op basis van een brede waaier van indicatoren inzake de internationale concurrentiepositie van een land komt steeds weer naar voren dat België in die rankings afglijdt de jongste jaren.

Temidden al die kommer en kwel blijft onze geografische ligging in het hart van West-Europa echter een concurrentiële troefkaart die men ons nooit kan afnemen. Alhoewel. Het concept van een gunstige ligging is niet louter functie van de concrete geografische situering van een land of een regio. Evenzeer horen bij dat concept de makkelijke toegankelijkheid van het desbetreffende gebied en de mogelijkheid tot vlotte, efficiënte circulatie binnen dat gebied. Met dit laatste deelconcept zitten we meteen midden in de problematiek van de mobiliteit. Het is een understatement van formaat te stellen dat we er in België inzake mobiliteit niet echt op vooruit gingen de voorbije jaren.

Zeer opvallend bij de vele discussies die ondertussen zowel op federaal als op Vlaams niveau reeds plaatsgrepen rond het probleem van de mobiliteit is dat het zg. rekeningrijden tot de taboesfeer behoort. Meer bepaald de socialistische familie stelt zich hieromtrent behoorlijk radicaal op. Die houding is des te merkwaardiger daar in het buitenland verschillende voorbeelden kunnen aangewezen worden van een succesvolle invoering van het rekeningrijden. Londen vormt terzake het meest geciteerde voorbeeld.

Voorliggende beleidsnota situeert het thema van het rekeningrijden in de bredere context van prijsvorming en belastingsstructuur in de transportsector. De auteur, Bruno De Borger, hoogleraar economie aan de Universiteit Antwerpen, geldt als één van de specialisten terzake in ons land, een reputatie die hij in deze beleidsnota ten volle waarmaakt. Wat De Borger hier doet, is eigenlijk een toepassing van de basisprincipes van de micro-economie of de neoklassieke prijsleer. Mensen, en dus ook gebruikers van transportmogelijkheden, passen hun gedrag aan in functie van de kosten (de prijs die ze moeten betalen, onder welke vorm ook) en de baten die ze ondervinden.

Ons huidige regime van prijzen en belastingen, zo toont De Borger aan, reflecteren op een zeer onvolledige wijze de maatschappelijke kosten en baten verbonden aan de diverse vervoersmogelijkheden die zich aandienen. Allerhande maatschappelijke mistoestanden vloeien daar uit voort. Er kunnen o.m. door invoering van rekeningrijden enorme welvaartswinsten geboekt worden. Wie echter een simplistisch pleidooi pro rekeningrijden verwacht, zal op zijn honger blijven. De Borger zet uitgekende, logisch opgebouwde en cijfermatig onderstutte redeneringen neer waar men in beleidsdiscussies in dit land nog maar zelden aan toekwam. Zijn analyse verdient dan ook zeker in die milieus, maar niet enkel daar, de nodige aandacht.

*Johan Van Overtveldt*  
Directeur VKW Metena





## Samenvatting

Deze nota trachtte aan te tonen dat drastische hervormingen van de prijzen en belastingen in de vervoersector nodig zijn om in te spelen op de neveneffecten van transport (congestie, vervuiling, ongevallen). De vergelijking van de maatschappelijke kosten en de bestaande vervoerprijzen leidde tot de vaststelling dat het wegvervoer tijdens de piekuren op dit ogenblik zowat overal in Europa wordt 'gesubsidieerd'; men betaalt minder dan de extra sociale kost die men veroorzaakt. Daarom werd ervoor gepleit op termijn rekeningrijden in te voeren, waarbij mensen een bijdrage betalen voor de schade die ze veroorzaken aan anderen. Dit vereist een verregaande differentiatie van de vervoerprijzen in functie van de verkeersdrukke en de milieuhinder, en implementatie vereist nieuwe vormen van belastingen die de bestaande vormen deels moeten vervangen.

Aangetoond werd dat rekeningrijden zeker geen wondermiddel is, maar dat het wel een essentiële ingrediënt uitmaakt van elk verstandig lange termijn beleid. Het is n.l. het enige beleidsinstrument dat direct en efficiënt inspeelt op de fileproblematiek. Om succesvol te zijn moeten wel twee voorwaarden vervuld zijn. Ten eerste moet rekeningrijden ingepast worden in een globaal pakket aan maatregelen, met voldoende aandacht voor openbaar vervoer, de belangen van pendelaars, de verkeersveiligheid, etc. Veel van de 'zachte' voorstellen voor verbeterde mobiliteit (betere fietspaden, specifieke gerichte investeringen in infrastructuur, bedrijfsvervoerplannen, betere informatieverschaffing, een uitgebreider en kwalitatief hoogstaand openbaar vervoer, etc.) hebben nauwelijks effect op de verkeersdrukke zonder rekeningrijden, maar als complementaire maatregelen zijn ze wel geschikt. Ten tweede zal de overheid het gebruik van de inkomsten naar de bevolking toe moeten expliciteren, zoniet zal de politieke en maatschappelijke aanvaardbaarheid van het systeem moeilijk liggen.

Alhoewel elektronisch rekeningrijden technisch mogelijk is, lijkt veralgemeende invoering op het ganse wegennetwerk op korte termijn een utopie. In de overgang naar een correct aanrekenen van de maatschappelijke kosten zal men wellicht werken in stappen. Daarom werd aandacht besteed aan een reeks partiële maatregelen die relatief snel kunnen gebeuren, en die toch al erg gunstige effecten hebben.

Zo werd vastgesteld dat de huidige belastingstructuur op het bezit en gebruik van personenwagens onaanvaardbaar is vanuit het standpunt van hun bijdrage tot congestie en vervuiling. Het gebruik van diesel is onderbelast relatief t.o.v. benzine als men de emissies per kilometer in rekening brengt. De verdere 'verdieselijking' van ons wagenpark moet dan ook dringend in vraag worden gesteld. Bovendien zijn de huidige vaste belastingen op autobezit veel te hoog en de gebruiksbelastingen te laag; variabelisering dringt zich op. Een combinatie van deze maatregelen zou al een merkelijke verbetering inhouden, alhoewel werd vastgesteld dat deze nog beperkt is in vergelijking met rekeningrijden op lange termijn.

Zowel de eerste praktische ervaringen als resultaten van de wetenschappelijke literatuur bevestigen het potentieel van 'kordonprijzen' voor de verbetering van de mobiliteit in steden. Daarbij

werd vastgesteld dat de gunstige effecten nog sterk kunnen verhoogd worden wanneer ze worden aangevuld met een verregaande herziening van het parkeerbeleid (door het aanrekenen van de werkelijke kost van parkeren), en met een doordachte afbakening van de betaalzone.

Wat de rol van het openbaar vervoer betreft bleek dat grootschalige subsidies zeker geen aanvaardbaar alternatief vormen voor een grondige herziening van de tarieven in het wegverkeer, onder meer wegens de beperkte prijsgevoeligheid van het autoverkeer voor lagere tarieven in het openbaar vervoer. Bovendien worden de kosten verbonden aan de financiering van subsidies voor openbaar vervoer, die niet tot uiting komen in de budgettaire kost van de uitgekeerde subsidies zelf, zelden in het politiek debat geëxpliciteerd. Het gevolg is dat maatregelen zoals veralgemeend gratis openbaar vervoer, hoe populair ook, veel minder gunstige effecten hebben dan algemeen gedacht. Hetzelfde geldt voor de verdelende implicaties; ook deze zijn niet noodzakelijk gunstig, maar hangen af van de financieringsbron. Wel werd geargumenteed dat een goed uitgebouwd openbaar vervoer tegen betaalbare tarieven noodzakelijk is wanneer op termijn rekeningrijden wordt ingevoerd.

Naar het vrachtvervoer toe werd gepleit voor een snelle invoering van de kilometerheffing. Deze zou het Eurovignet en de vaste voertuigbelasting kunnen vervangen en de bedoeling hebben alle maatschappelijke kosten te dekken die niet door de dieselaccijns worden gedragen. Een kilometerheffing is weliswaar een beperkte (het personenvervoer ontsnapt eraan) en ruwe maatregel, maar hij heeft overwegend positieve effecten, zeker indien de inkomsten worden gebruikt om de werkgelegenheid te verbeteren. Bovendien is het een handige manier om ook buitenlands vervoer te laten bijdragen tot de schade die op ons wegnen wordt aangericht. Wetende dat men in Duitsland met kilometerbelastingen is begonnen, lijkt het cruciaal zo snel mogelijk te volgen. Indien mogelijk zou men de heffing tussen piek en dal moeten differentiëren; indien dit niet kan, zou de heffing een gewogen gemiddelde moeten zijn van de externe kost in de piek en de dalperiode. Het kan daarbij zelfs gerechtvaardigd zijn meer aan te rekenen dan Duitsland. Fileproblemen, ongevallenrisico's en vervuiling liggen immers gemiddeld hoger in kleine dichtbevolkte landen.

Het nadeel van partiële maatregelen, die in afwachting van rekeningrijden op het ganse grondgebied worden overwogen, is dat ongewenste neveneffecten kunnen ontstaan. In dit verband werd aangetoond dat de tegenargumenten van critici van een gedeeltelijke invoering van rekeningrijden ernstig moeten worden genomen. Als een heffing op slechts een deel van het netwerk (bvb. op de drukste autostrades) de congestie elders op het netwerk verhoogt en als dit leidt tot substantieel meer en/of zwaardere ongevallen, dan hypothekeert dit de wenselijkheid van een eventuele invoering van rekeningrijden. De buitenlandse literatuur leert echter dat voor zeer uiteenlopende omstandigheden invoering van rekeningrijden op specifieke delen van het netwerk een verstandige maatregel blijft, zelfs rekening houdend met de genoemde negatieve neveneffecten. Wel vallen de gevolgen veel gunstiger uit wanneer men sluikverkeer expliciet kan beletten. Is dit niet het geval, dan kan men pleiten voor wat lagere heffingen dan de werkelijk veroorzaakte schade; dit

bestrijdt de congestie op de betreffende autostrades maar belet tegelijk dat teveel mensen zouden overstappen naar sluiswegen, waar de tijdverliezen veel groter zijn.

Tot slot bekeken we in deze nota enkele bredere problemen van een hervorming van de transportprijzen, zoals de relatie met de arbeidsmarkt, problemen van transportbeleid met meerdere overheden, en de wenselijkheid van rekeningrijden uit verdelend oogpunt.

Wat het eerste betreft, we toonden aan dat de nauwe band tussen verkeersdrukte, woon-werkverkeer en de arbeidsmarkt geen overtuigend argument geeft tegen rekeningrijden op zich. Het geeft wel argumenten voor het toestaan van gedeeltelijke aftrekbaarheid voor pendelaars, maar deze zijn evenzeer te wijten aan te hoge belastingen op arbeid in dit land als aan de kenmerken van pendel op zich. Aftrekbaarheid van pendelkosten met de wagen is weliswaar enkel verantwoord wanneer men inderdaad rekeningrijden invoert. Toestaan van aftrekbare pendelkosten met de huidige transportprijzen is daarentegen totaal onverantwoord.

Verder bekeken we de gevolgen voor het transportbeleid wanneer daarbij meerdere overheden betrokken zijn die mogelijk verschillende objectieven hebben en verschillende beleidsinstrumenten gebruiken. We stelden dat het argument dat het beleid Europees moet gecoördineerd worden niet als excuus kan gelden om in België geen kilometerheffingen of rekeningrijden in te voeren. De welvaartsverliezen van niet-coördinatie zijn beperkt; de maatschappelijke kost van het niet aanrekenen van de maatschappelijke schade aan buitenlandse vrachtwagens is daarentegen veel belangrijker. Eenvoudig gezegd: het in België aanrekenen van externe kosten zonder Europese coördinatie is veel minder schadelijk dan het niet aanrekenen van externe kosten of het niet belasten van transitverkeer. Wel kan de belastingconcurrentie tussen overheden een argument zijn om de brandstofbelastingen Europees te coördineren.

Tenslotte werd kort stilgestaan bij de vraag of rekeningrijden niet gaat leiden tot een sociaal bloedbad omdat het eerder de hogere inkomens zou bevoordelen. Er werd op gewezen dat de verdelende gevolgen van rekeningrijden enkel kunnen beoordeeld worden wanneer men ook het gebruik van de inkomsten in aanmerking neemt. Het weinige onderzoek dat hierover bestaat, suggereert dat een verstandig gebruik van de inkomsten (voor de sociale zekerheid, om de werkgelegenheid te promoten via lagere belastingen op arbeid) wel degelijk mogelijkheden biedt om het systeem ook vanuit verdelingsoogpunt aanvaardbaar te maken. Wie stelt dat rekeningrijden onder alle omstandigheden asociaal is, is ofwel slecht geïnformeerd of vergeet gewoon de inkomstenzijde.



## 1. Inleiding

De mobiliteitsproblematiek heeft de laatste decennia zodanige proporties aangenomen dat de files en de risico's op ongevallen niet alleen geregeld opduiken in de media, maar dat er ook intens over wordt gedebatteerd door politici, diverse drukingsgroepen, vakbonden, werkgevers, etc. Bovendien is het een regelmatig weerkerend onderwerp in elke lokale taverne in Vlaanderen. Deze vaststelling wijst erop dat er wel degelijk iets misgaat met onze mobiliteit, en dat zowat iedereen hiervan nadelen ondervindt. Verkeer is enerzijds noodzakelijk om ons toe te laten op een aanvaardbare wijze deel te nemen aan het sociaal en maatschappelijk leven, maar anderzijds brengt het heel wat maatschappelijke schade teweeg in de vorm van vervuiling, geluidshinder, files, en risico's op ongevallen.

Het probleem is natuurlijk niet nieuw en het zou onrechtvaardig zijn te beweren dat het beleid nog geen concrete maatregelen heeft genomen. Belangrijke infrastructuurwerken werden uitgevoerd of zijn in uitvoering, het aanbod en de tarieven van het openbaar vervoer werden aangepast, er werd nagedacht over betere en veiligere fietspaden, de boetes op verkeersovertredingen werden sterk verhoogd, er waren herzieningen van de verkeersbelastingen en de accijnzen op brandstoffen, er werd een beter doordacht parkeerbeleid gevoerd in veel Vlaamse gemeenten en steden, er zijn fiscale tegemoetkomingen voor wie zich met de fiets of het openbaar vervoer naar het werk verplaatst, de fiscaliteit voor bedrijfswagens werd herzien, bedrijven worden gestimuleerd bedrijfsvervoerplannen te ontwikkelen, etc. Ook werkte de overheid intensief aan het teweegbrengen van een mentaliteitsverandering bij de bevolking door gerichte informatiecampagnes. Tenslotte hebben ook recente technologische ontwikkelingen een remmende invloed op de nadelige gevolgen van vervoer gehad. Autoconstructeurs werden geconfronteerd met strengere milieu- en veiligheidsnormen, elektronische signalisatie en GPS systemen verbeteren de informatie over verkeersstromen en over te volgen routes, etc.

Ondanks deze erg lovenswaardige inspanningen moeten vaststellen dat niet alle problemen verdwenen zijn. Men is er wel in geslaagd de risico's op ongevallen enigszins onder controle te houden en, per afgelegde kilometer, de vervuiling door wagens sterk te beperken, maar weinig succes werd geboekt in de strijd tegen de verkeersdrukte en de files. Hoe men de last van de files ook meet, recente cijfers tonen aan dat het fileprobleem niet noemenswaardig is afgenomen (Van den Bossche (2003), Logghe en Vanhove (2004)).

Economen pleiten er al sedert decennia voor om de fileproblemen aan te pakken door in te grijpen in de prijsstructuur van vervoer. Rekeningrijden is hiervan de meest extreme vorm waarbij men de tarieven van vervoer zoveel mogelijk differentieert in de tijd en in de ruimte in functie van de verkeersdrukte. Dergelijke congestieheffingen impliceren een directe aanpak van de sector die de fileproblemen veroorzaakt. Het is dan ook niet verwonderlijk dat deze aanbevelingen, zij het nog schoorvoetend, ingang beginnen vinden. Duitsland startte begin 2005 met een systeem van kilometerheffingen op autostrades gebaseerd op GPS technologie, waarbij alle vrachtverkeer een heffing betaalt. Londen introduceerde in februari 2003 een systeem van heffingen voor de binnenstad, waarbij alle gemotoriseerd wegverkeer binnen de afgebakende zone een vergoeding betaalt. Andere steden waar congestieheffingen werden ingevoerd zijn Trondheim en Stockholm; ongetwijfeld zullen nog andere steden volgen.

In tegenstelling tot het buitenland is er in België geen expliciet prijsbeleid gericht op het terugdringen van congestie. Alhoewel de omstandigheden zowel voor congestieheffingen in de steden als voor kilometerheffingen op de belangrijkste autowegen in België vrij gunstig zijn, ligt de nadruk in het beleid vooral op een indirecte aanpak, waarbij men tracht alternatieven voor het auto- en vrachtverkeer over de weg te stimuleren en op die wijze de verkeersdrukte te verminderen (zie bijvoorbeeld Mobiliteitsplan Vlaanderen (2001)).

Ondanks de aanbevelingen van vervoerseconomen zijn politici en beleidsverantwoordelijken niet overtuigd van de rol die een beter prijsbeleid kan spelen in de oplossing van het mobiliteitsprobleem. Zo geloven velen dat er alternatieven zijn die het probleem even efficiënt kunnen oplossen (beter en goedkoop openbaar vervoer, bedrijfsvervoerplannen, betere fietspaden, ...). Anderen vrezen de neveneffecten van prijshervormingen of rekeningrijden op de arbeidsmarkt, of ze gaan er a priori van uit dat zulke hervormingen asociaal zijn. Nog anderen vinden dat Vlaanderen en België weinig alleen kunnen doen, maar dat alle hervormingen in Europees verband moeten worden gecoördineerd.

Het doel van deze nota is in te gaan op de economische wenselijkheid van een drastische wijziging van het prijsbeleid in de vervoersector in België, gebaseerd op de recente wetenschappelijke literatuur. Is rekeningrijden zo wenselijk als economisten beweren? Is de vrees voor nefaste gevolgen op de arbeidsmarkt gegrond? Wat is de rol van het openbaar vervoer? Heeft het zin partiële hervormingen door te voeren, door bijvoorbeeld alleen het vrachtverkeer aan te pakken of te concentreren op de mobiliteit in een stedelijke omgeving? Indien men rekeningrijden invoert, ontstaat dan geen probleem van sluikverkeer? Moet men pendelaars deels vrijstellen? Leidt rekeningrijden tot een sociaal bloedbad omdat het vooral lagere inkomens treft? Heeft het wel zin een Belgisch beleid uit te stippelen in afwachting van een geïntegreerde Europese aanpak?

Een overzicht van de tekst is als volgt. In een tweede paragraaf vatten we op zeer vereenvoudigende wijze de belang-

rijkste economische argumenten samen voor een grondige herziening van het prijs- en belastingbeleid op lange termijn. We confronteren deze aanbevelingen met het recent beleid en wijzen op evidente problemen van politieke haalbaarheid. In Paragraaf 3 vragen we ons af welke hervormingen van de prijzen van vervoer al kunnen doorgevoerd worden op korte en middellange termijn. Eerst bekijken we wenselijke aanpassingen van bestaande instrumenten (zoals de verkeersbelasting, de brandstofbelastingen, en de tarieven van het openbaar vervoer). Vervolgens onderzoeken we de rol van gemakkelijk in te voeren nieuwe prijsinstrumenten zoals kilometerheffingen en heffingen in steden. We vragen ons af in welke mate deze partiële en rudimentaire invoering van rekeningrijden nuttig is. Heeft het zin kilometerheffingen in te voeren op slechts een deel van het netwerk (autostrades), maar de rest van het netwerk ongemoeid te laten? Heeft het zin deze heffingen alleen in te voeren voor het vrachtvervoer over de weg, en het personenvervoer ongemoeid te laten? Welke elementen zijn van belang bij het invoeren van betere prijszetting in de grote steden?

In de rest van de nota keren we terug naar de problematiek op lange termijn. We gaan in op enkele argumenten die tegen een grondige herziening van de tarieven in de vervoersector worden aangevoerd. Eerst bekijken we in paragraaf 4 de samenhang tussen congestie, pendel en de arbeidsmarkt. In paragraaf 5 belichten we de internationale context en mogelijke conflicten tussen verschillende hiërarchische overheden die elk een eigen vervoerbeleid willen uitstippelen. Paragraaf 6 gaat kort in op de verdelende effecten van rekeningrijden.

## 2. Mobiliteit, het fileprobleem en de principes van prijszetting

In deze paragraaf vatten we kort de economische redenering voor een grondige herziening van het prijs- en belastingbeleid in de transportsector samen, en we wijzen op het belang van het gebruik van de inkomsten voor de politieke en maatschappelijke aanvaardbaarheid. Voorts illustreren we de omvang van de verschillende types van maatschappelijke kosten van vervoer, en we tonen aan dat het in praktijk brengen van een prijszetting die deze kosten in rekening brengt de belastingstructuur in België erg drastisch zou wijzigen<sup>1</sup>. Tenslotte confronteren we het recente vervoerbeleid in België met de principes van economisch verantwoorde prijszetting en wijzen we op de noodzaak van een geïntegreerd beleid waarvan de grondige herziening van de tarieven slechts één, maar wel essentieel, element uitmaakt.

### 2.1. Het principe: het aanrekenen van externe kosten.

Economen gaan ervan uit dat mensen bij het nemen van beslissingen impliciet of expliciet de voordelen en de nadelen tegen elkaar afwegen. Dit is niet anders in vervoer. Stel dat iemand overweegt met de wagen via de E-19 van Antwerpen naar Brussel te rijden tijdens het spitsuur. Het voordeel van de verplaatsing is de waarde die de persoon aan deze trip hecht of, in economenjargon, de betalingsbereidheid van het individu voor de extra trip. Deze kan sterk variëren met de reden van de verplaatsing (woon-werkverkeer, shopping, uitstap, etc.). De nadelen of kosten omvatten de monetaire kosten (voor belasting) van de ingezette middelen nodig voor de verplaatsing (auto, onderhoud, benzine, eventueel parkeerkosten), de eigen waardering van de tijd die men onderweg 'verliest', de betaalde belastingen (o.a. op de gebruikte brandstof) plus eventuele tolheffingen, en een inschatting van de risico's om in een ongeval betrokken te raken. Globaal zullen mensen die verplaatsingen maken waarvan ze de waarde hoger inschatten dan de kosten die ze zelf ondervinden. Dit leidt tot een verplaatsingsgedrag waarbij een bijkomende trip zal gemaakt worden zolang de private voordelen opwegen tegen de private kosten.

Het voorgaande impliceert een ernstig probleem. Elke verplaatsing brengt immers ook heel wat nadelen mee voor de gemeenschap die mensen niet individueel aanvoelen en waarmee ze dan ook geen rekening houden bij het nemen van hun beslissingen: de maatschappelijke kosten van hun bijdrage tot de congestie, de extra luchtverontreiniging en geluidshinder, en het bijkomend ongevalrisico dat hun gedrag impliceert voor andere weggebruikers. Bijgevolg vindt er geen correcte afweging plaats tussen de baten van verplaatsingen en het geheel aan maatschappelijke kosten. Weggebruikers 'onderschatten' de werkelijke kosten, zodat uiteindelijk meer congestie, milieuhinder en verkeersongevallen optreden dan maatschappelijk aanvaardbaar is.

Om deze toestand te corrigeren suggereert de welvaarts-economie een gans arsenaal aan beleidsinstrumenten: een betere prijszetting, milieureglementering, maatregelen voor een veiliger verkeer, etc. Alhoewel een goed beleid een pakket aan maatregelen omvat is, zoals we verder zullen argumenteren, een betere prijszetting het enige instrument dat toelaat op een adequate manier het fileprobleem in te dijken. Het principe bestaat erin alle gebruikers te confronteren met de werkelijke kosten van hun vervoerbeslissingen door de 'marginale externe' kosten, d.w.z. de bijkomende maatschappelijke schade van de trip, aan te rekenen. Indien men dit doet, zal alleen vervoer plaatsvinden waarvoor de gebruiker bereid is de volledige maatschappelijke kost te dragen.

Het is nuttig voor de verdere discussie het principe in zijn meest eenvoudige vorm grafisch te illustreren; zie hiervoor Figuur 1. Daar worden voor een gegeven 'vervoermarkt' (bijvoorbeeld verplaatsingen met de wagen van Antwerpen naar Brussel langs de E19 op een gegeven uur van de dag) de vraag en de kosten van vervoer weergegeven. De vraag is voorgesteld in functie van de gegeneraliseerde prijs; deze omvat naast de monetaire kosten van de verplaatsing ook de eigen waardering van de gebruiker van de tijd die zij nodig heeft om het traject af te leggen. De vraagcurve geeft weer dat minder mensen de verplaatsing willen maken als deze globale prijs toeneemt. De maatschappelijke kosten omvatten

<sup>1</sup> De analyse van het probleem zoals hier weergegeven is erg vereenvoudigd. Ook de voorstelling van de verschillende externe kosten is erg summier. Voor een uitgebreide en meer gedetailleerde benadering zie De Borger en Proost (2001).



enerzijds de private kosten waarmee mensen rekening houden, en anderzijds de externe kosten (van congestie, vervuiling, geluidshinder en ongevallenrisico) die maatschappelijk worden gedragen, maar die mensen niet in aanmerking nemen in hun beslissingen. Zowel de private kosten als de externe marginale kosten nemen sterk toe met het vervoervolume op het traject; de private nemen toe omdat het langer duurt om een bepaalde verplaatsing te maken bij hogere volumes, de marginale externe kosten nemen toe omdat bijkomend verkeer bij hoge verkeersdruk grotere vertragingen veroorzaakt voor meer weggebruikers. Merk op dat de tijdskosten op de figuur bepaald zijn voor een gemiddelde reiziger met een gemiddelde tijdswaardering.

Binnen dit raamwerk is het principe van een betere prijszetting eenvoudig te illustreren<sup>2</sup>. Als mensen alle verplaatsingen maken waarvoor hun waardering minimaal hun private kosten dekt dan is het vervoervolume dat men op het traject waarneemt  $V^E$ . Bij dit vervoervolume is de totale sociale kost van een bijkomende verplaatsing merkbaar groter dan de 'betaalde' prijs. Het voorstel van economen is nu gebruik te maken van prijsinstrumenten om de vervoerstroomb terug te dringen van  $V^E$  naar de maatschappelijk gewenste vervoerstroomb  $V^O$ . Deze impliceert dat enkel die verplaatsingen nog gemaakt worden waarvoor mensen bereid zijn de totale extra maatschappelijke kost te dragen, inclusief alle externe kosten van congestie, vervuiling, etc. De meest efficiënte wijze om de vervoerstroomb terug te dringen naar het gewenste niveau bestaat erin een heffing op te leggen die gelijk is aan de marginale externe kost van een bijkomende trip. Op figuur 1 is de vereiste heffing gegeven door de afstand  $(p^O - c)$ . Dit leidt tot een daling van het vervoervolume met minder congestie, ongevallen, vervuiling en geluidshinder<sup>3</sup>.

Uiteraard is Figuur 1 een enorme vereenvoudiging van de realiteit, maar ze illustreert enkele essentiële inzichten naar

het beleid toe. Ze toont nl. niet alleen aan dat het aanrekenen van externe kosten de verkeersstromen vermindert, maar ook dat de politieke en maatschappelijke haalbaarheid erg problematisch lijkt, en dit om minimaal twee redenen. De eerste heeft te maken met de vaststelling dat wanneer voor bepaalde verplaatsingen de vraag weinig gevoelig is voor prijsstijgingen, omdat mensen weinig of geen alternatieve keuzemogelijkheid hebben (denk aan pendelaars die geen vervoeralternatief hebben), dan is de vraagcurve steil en zal het vervoervolume maar beperkt dalen, zelfs wanneer een extra heffing wordt opgelegd. Het duurder maken van vervoer voor mensen die geen uitwijkmogelijkheid hebben is dan ook een bijzonder onpopulaire maatregel. Wil men dergelijk systeem aanvaardbaar maken dan zal men voldoende waardige alternatieven moeten voorzien voor diegenen die van de weg worden geprijsd.

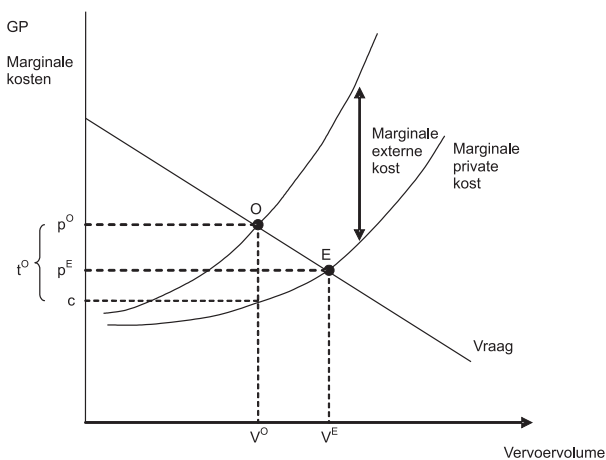
Een nog belangrijker obstakel voor de politieke en maatschappelijke haalbaarheid is ook rechtstreeks af te lezen van Figuur 1. Het blijkt nl. (en dit is niet bij constructie, maar een rechtstreeks gevolg van congestiekosten die toenemen met de verkeersstroomb) dat de gemiddelde waardering van de 'besparing' aan tijdskosten voor de weggebruiker kleiner is dan de waarde van de toegenomen belasting. De heffing zorgt voor vlottere verkeersdoorstroomb, maar dit weegt niet op tegen de extra heffing. Op de figuur is de daling in de private kost door de daling van de congestie gegeven door  $(p^E - c)$ , maar de heffing nodig om dit te realiseren bedraagt  $(p^O - c)$ . Dit betekent dat automobilisten die van de wagen gebruik blijven maken, zelfs diegenen die intrinsiek erg begaan zijn met het milieu, als individu het systeem niet zullen steunen, tenzij de overheid de inkomsten gebruikt om maatregelen te financieren die hen genegen zijn (zoals vb. betere infrastructuur, openbaar vervoeralternatieven, minder inkomstenbelasting). Bovendien zijn automobilisten die door de heffing aangezet worden over te stappen naar andere modi of gewoon af te zien van de verplaatsing er meestal

<sup>2</sup> De analyse van Figuur 1 geldt voor een willekeurige bestaande infrastructuur. Een optimaal infrastructuurbeleid wordt hier niet expliciet bekeken, maar het is evident dat er een relatie is met een goed prijsbeleid. Een aantal investeringen die verantwoord zijn met de huidige (te lage) belastingen op piekvervoer, zullen niet langer verantwoord blijken wanneer men de externe congestiekosten aanrekent. Anderzijds hebben investeringen implicaties voor het aangewezen niveau van de tarieven in het wegverkeer. Als investeringen de externe congestiekosten reduceren betekent dit dat de tarieven kunnen verlaagd worden. Maar het principe van goede prijszetting geldt onder alle omstandigheden.

<sup>3</sup> Merk overigens op dat de congestie niet volledig verdwenen is; de kosten blijven hoger dan bij volledig vrij verkeer. De reden dat toch nog congestie overblijft is dat het wegwerken van de laatste tijdverliezen niet verstandig is: gebruikers die bijkomend vervoer erg waarderen zouden bij nog hogere tarieven worden weggeprijsd, terwijl de tijdsbesparing bij lage congestie beperkt is.



ook minder goed aan toe: ze hadden deze keuze immers ook kunnen maken wanneer er geen heffing was. Enkel de overheid die de inkomsten int en niet-automobilisten die genieten van een properder milieu gaan er op vooruit.



**Figuur 1**  
Het principe van prijszetting

Enige nuancering is wel nodig ten aanzien van Figuur 1 wanneer men rekening houdt met verschillen in tijdswaardering tussen automobilisten. Als tijdswaardering varieert zullen uiteraard niet alle automobilisten bij definitie tegen het systeem van ‘rekeningrijden’ zijn. Automobilisten met een tijdswaardering ver boven het gemiddelde hebben immers baat bij het systeem wanneer ze de snelheidsverhoging hoger waarderen dan de belastingverhoging. Ook als men rekening houdt met andere vervoersmodi is nuancering geboden. Zo kunnen mensen die carpoolen of gebruik maken van het openbaar vervoer voorstander zijn van het systeem als zij tijdswinst boeken en de waardering hiervan de eventuele meerkost overtreft. Toch houdt de algemene conclusie stand dat veel mensen, zonder rekening te houden met de eventuele verdeling van de inkomsten, tegen rekeningrijden zullen gekant zijn. Bovendien is het onvermijdelijk dat vooral mensen met een hoge tijdswaardering

het systeem zullen verkiezen boven de status-quo. Omdat de tijdswaardering niet alleen samenhangt met het motief voor de trip maar ook met het inkomen kan men terecht oppositie verwachten tegen het systeem vanuit de optiek van verdelende rechtvaardigheid. De conclusie is dan ook eenvoudig: tenzij de overheid op een verstandige manier gebruik maakt van de inkomsten van de hogere heffingen zal een groot deel van de bevolking tegen het aanrekenen van externe kosten gekant zijn.

**2.2. Externe kosten en aanpassing van de prijzen in België: enkele indicatoren**

Toepassing in de praktijk stelt uiteraard heel wat problemen; ze moet simultaan gebeuren voor alle vormen van verkeer (Figuur 1 bekeek immers slechts één modus, één periode, één traject) en vereist verfijnde systemen van rekeningrijden die de heffing voor elke modus zoveel mogelijk kan variëren in tijd en ruimte in functie van de werkelijke verkeersdrukte op elk segment van het netwerk, en in functie van het type voertuig. Dit is natuurlijk een utopie op korte termijn. Toch is het nuttig een beeld te schetsen van de externe kosten van vervoer in België en van de gevolgen van een volledige aanrekening, al was het maar om de omvang van het file- en milieuprobleem te illustreren.

Tabel 1 geeft enkele illustratieve cijfers over de structuur van de externe kosten in het niet-stedelijk verkeer in België<sup>4</sup>. De externe kosten omvatten de congestiekosten, de kosten ten gevolge van milieuschade en geluidshinder, en de kosten geassocieerd met verhoogd risico op ongevallen. Alle kosten werden geëvalueerd in euro per eenheid in 2005 bij een onveranderd beleid. De informatie voor het auto- en vrachtwagenverkeer betreft het verkeer op onze autostrades, zowel gemeten op de drukste momenten tijdens de spitsuren als voor de minst drukke daluren.

Alhoewel ze zeer sterk variëren met de omstandigheden illustreren de cijfers in Tabel 1 enkele opvallende kenmerken van de externe kosten in België. Zo leren we dat congestie veruit de belangrijkste externe kost is in de piekperiode

4 Voor de berekeningswijze van externe kosten en de methodologie voor het bepalen van de aan te rekenen tarieven verwijzen we naar Mayeres en Van Dender (2001) en De Borger en Proost (2001). Alhoewel het niveau van de externe kosten in een stedelijke omgeving er enigszins anders uitziet is hun algemene structuur gelijkaardig.

(dit geldt overigens ook in een stedelijke omgeving). Verder zijn ook de externe kosten van ongevallen belangrijk; in de dalperiode zijn ze zelfs veruit de belangrijkste externe kost. Merk op dat dit geldt ondanks de dalende trend in de recente ongevallenstatistieken, die wordt geïllustreerd in Figuur 2 (zie ook de Veiligheidsbarometer van de beleidscel van minister Landuyt).<sup>5</sup> Ook de kosten van vervuiling zijn niet verwaarloosbaar (relatief gezien zijn ze zeker in de dalperiode belangrijk), alhoewel recente technologische ontwikkelingen de marginale bijdrage van een wagenkilometer tot de vervuiling wel hebben doen afnemen. Tenslotte stellen we vast dat ook in het vrachtvervoer congestie dominant is en dat, niet verwonderlijk, de externe kost van spoor en binnenvaart veel kleiner is dan voor het wegverkeer<sup>6</sup>.

Wie verbaast is over hoge externe congestiekost tijdens de spitsuren moet weten dat deze wellicht nog sterk is onderschat. De berekende waarden houden nl. geen rekening met aanpassingen in het tijdstip van vertrek (Arnott et al. (1993)). Mensen passen hun tijdstip van verplaatsing aan ten gevolge van congestie, en dit betekent een extra kost van files: zonder files zouden mensen immers liever op een ander moment reizen. Congestie geeft dus een extra maatschap-

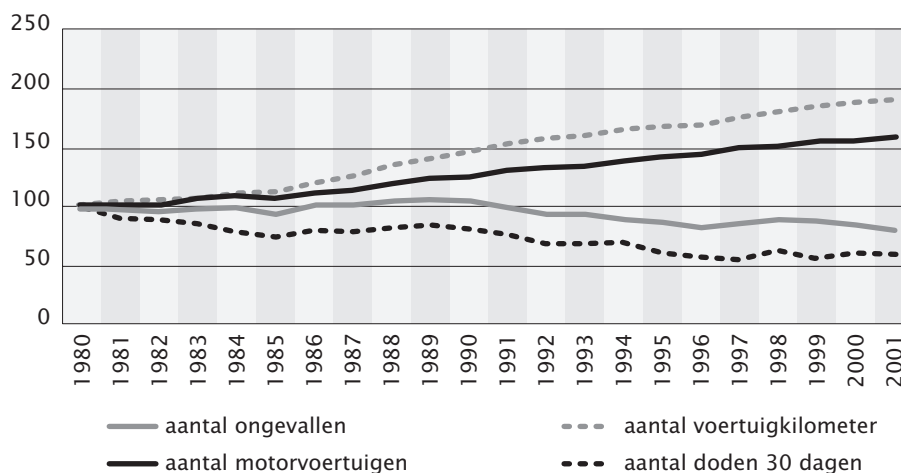
pelijke kost, nl. het verplicht herschikken van zijn dagindeling<sup>7</sup>.

	Congestie	Risico op ongevallen	Luchtvervuiling	Totaal
<b>Reizigersvervoer</b>				
Benzine auto piek	0.921	0.046	0.007	0.973
Diesel auto piek	0.921	0.046	0.015	0.985
Bus piek	0.049	0.002	0.008	0.059
Trein piek	0.000	0.000	0.001	0.001
Dal benzinewagen	0.009	0.046	0.006	0.061
Dal diesel auto	0.009	0.046	0.016	0.070
Dal bus	0.001	0.003	0.021	0.025
Dal trein	0.000	0.000	0.003	0.003
<b>Vrachtvervoer</b>				
Vrachtwagen piek	0.163	0.004	0.011	0.178
Vrachtwagen dal	0.001	0.004	0.008	0.013
Spoor	0.000	0.000	0.003	0.003
Binnenvaart	0.000	0.000	0.004	0.004

**Tabel 1**

Marginale externe kosten in het niet-stedelijk vervoer (Euro/reizigerkilometer voor reizigersvervoer; Euro/tonkilometer voor vrachtvervoer)

Bron: De Borger, Courcelle en Swysen (2004)



**Figuur 2**

Het aantal ongevallen, het aantal dodelijke slachtoffers van ongevallen, het aantal motorvoertuigen en het aantal afgelegde kilometer (basis 1980=100)

Bron: Belgisch instituut voor verkeersveiligheid

<sup>5</sup> België 'scoort' boven het Europees gemiddelde wat betreft het aantal ongevallen per miljoen voertuigkilometer, maar ver beneden het gemiddelde wat betreft het aantal doden per duizend ongevallen (zie OECD, International Road Traffic and Accident Database).

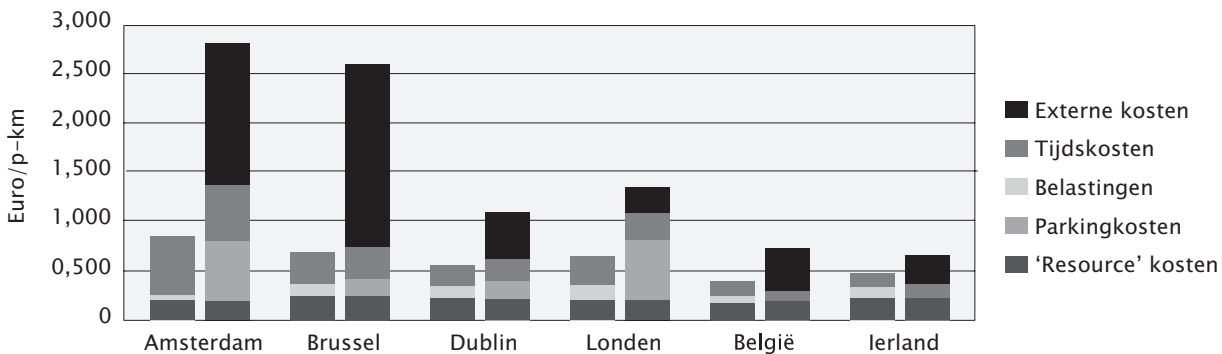
<sup>6</sup> Deze kosten zijn anderzijds wat onderschat omdat congestie op het spoor- en waterwegennet niet berekend werd.

<sup>7</sup> Dit type model bevestigt ook dat heffingen optimaal continu zouden moeten fluctueren in de tijd naarmate de verkeersdrukke zich ontwikkelt, maar dat toch al belangrijke voordelen kunnen bekomen worden door één uniforme heffing of een getrapte heffing in de tijd. In  $n$  stappen bedraagt de welvaartswinst  $n/(n+1)$  van het ideaal. Dus één spitsheffing kan maar  $1/2$  bereiken van de totale welvaartswinst bij een continue heffing, etc.

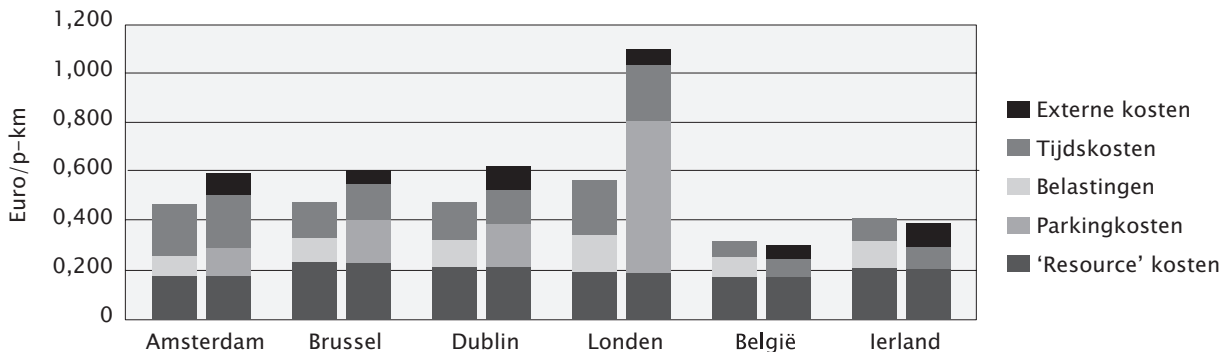
In Figuren 3 en 4 geven we een idee van de relatie tussen prijzen en belastingen enerzijds en externe en totale maatschappelijke kosten anderzijds. De informatie betreft het autoverkeer in zowel de spits- als de daluren en wordt ter vergelijking gegeven voor een aantal Europese steden en landen. De cijfers betreffen zowel een stedelijke omgeving als de situatie in het niet-stedelijk verkeer; in dit laatste geval gaat het om een gemiddelde van autostrades en andere grote verkeersassen. Eenheden op de verticale as zijn euro's per reizigerskilometer.

De vergelijking van externe kosten en belastingen leidt tot de vaststelling dat het autovervoer tijdens de spitsuren

op dit ogenblik zowat overal in Europa wordt gesubsidieerd: de belasting op de meeste types van verkeer is lager dan de marginale externe kosten die zij veroorzaken, de prijzen liggen lager dan de bijkomende sociale kost. Wat niet op de figuren zichtbaar is, is dat hetzelfde ook geldt voor het vrachtverkeer per vrachtwagen. Ook tijdens de daluren betaalt het stedelijk autoverkeer in alle geanalyseerde Europese steden minder dan de veroorzaakte maatschappelijke kost, zij het in veel mindere mate dan tijdens de spits<sup>8</sup>. Alleen in het niet-stedelijk wegverkeer in de dalperiode stellen we vast dat het autoverkeer meer betaalt dan de veroorzaakte externe schade.



**Figuur 3**  
Prijzen en externe kosten (auto, spits)



**Figuur 4**  
Prijzen en externe kosten (auto, daluren)

<sup>8</sup> Merk overigens op dat de grote trends dezelfde zijn in alle steden, maar dat er grote verschillen zijn tussen steden onderling; deze hebben onder meer te maken met verschillende congestiepatronen (zie De Borger en Proost (2001) voor details). Zo hebben Amsterdam en Brussel hogere externe kosten dan Londen tijdens de spitsuren, maar blijkt Londen veel drukker tijdens de daluren.

Tenslotte geven we in tabellen 2 en 3 ter illustratie enkele gevolgen van het aanrekenen van de marginale externe kosten in een stedelijke en niet-stedelijke omgeving. Merk op dat de implementatie van een dergelijk systeem van rekeningrijden elektronische tolheffing veronderstelt die perfecte differentiatie mogelijk maakt tussen stedelijk en interregionaal verkeer, tussen diverse types van personenwagens en vrachtwagens, en tussen de spits- en de dalperiode. Toch is dergelijke oefening erg informatief. Ze leert dat het wegverkeer sterk duurder zou worden in de spits, zowel per auto als vrachtwagen. De tol ligt veel hoger in de piek- dan in de dalperiode, en binnen een gegeven periode is de tol in een stedelijke omgeving steeds hoger dan in het interregionaal verkeer. Bovendien zou de daling van de verkeersdruk die het gevolg is van de aanpassingen van de tarieven de resterende externe kost drastisch doen dalen, met 64% tot 78%. Merk wel op dat het openbaar vervoer merkbaar duurder zou worden. Dit is het gevolg van het aanrekenen van externe kosten (die wel lager liggen dan voor het autoverkeer, maar niet nul zijn), die ook het wegwerken van de bestaande subsidies impliceren. De economische verantwoording om het openbaar vervoer te subsidiëren is immers vooral ingegeven door het niet aanrekenen van de externe kosten aan het auto- en vrachtwagenverkeer. Merk wel op dat het openbaar vervoer in deze tabellen enigszins stiefmoederlijk behandeld wordt, omdat een passief aanbodbeleid wordt verondersteld (zie verder paragraaf 3 voor nuancering).

	Prijstoename (%)	Verandering marginale externe kost (%)
Benzinewagen piekperiode	219	-78
Benzinewagen dalperiode	101	Zeerklein
Dieselwagen piekperiode	289	-78
Bus piekperiode	33	-78
Bus dalperiode	213	14

**Tabel 2**  
Gevolgen van het aanrekenen van de maatschappelijke schade van vervoer (stedelijk vervoer in Brussel)

	Prijstoename (%)	Verandering marginale externe kost (%)
<b>Personenvervoer</b>		
Benzinewagen piekperiode	45	-64
Benzinewagen dalperiode	-10	-3
Dieselwagen piekperiode	79	-64
Bus piekperiode	127	-64
Bus dalperiode	47	2
<b>Vrachtwagenvervoer</b>		
Vrachtwagen piekperiode	63	-62
Vrachtwagen dalperiode	7	Zeerklein
Spoor piekperiode	15	Zeerklein
Binnenvaart piekperiode	0	Zeerklein

**Tabel 3**  
Gevolgen van het aanrekenen van de maatschappelijke schade van vervoer (regionaal vervoer België)

### 2.3. Externe kosten en het recente vervoerbeleid in België

Men kan ongetwijfeld discussiëren over de manier waarop de externe kosten precies zijn berekend en over de wenselijkheid om zonder begeleidende maatregelen de externe kosten onmiddellijk aan alle modi toe te rekenen. Maar dit is geen erg productieve aanpak. Wat de cijfers in sectie 2.2 duidelijk illustreren is (i) de omvang van het probleem, en (ii) de nood aan een drastische hervorming van het belasting- en prijsbeleid in de vervoersector om de congestie onder controle te krijgen.

Vanuit die optiek vertoont het recente beleid een aantal tekortkomingen. Ten eerste ligt de nadruk slechts in zeer beperkte mate op aanpassingen in tarieven en belastingen. Het Mobiliteitsplan Vlaanderen (2001) is op dit vlak een trefend en geen alleenstaand voorbeeld. In de beleidsaanbevelingen komen talloze interessante voorstellen aan bod, zoals het verbeteren van de infrastructuur voor voetgangers en fietsers, het verbeteren van de kwaliteit van het openbaar vervoer, het bevorderen van taxigebruik en carpooling, promoten van telewerken, beperkingen op autogebruik in eco-

logisch gevoelige gebieden, voeren van een restrictief parkeerbeleid, efficiëntere snelheidscontroles, opbouwen van multi-modale systemen, stimuleren minder vervuilende voertuigen, etc. Waar slechts in de marge over gesproken wordt is over het aanpassen van de fiscaliteit en de prijzen van vervoer, waarbij dan enkel gesproken wordt over de fiscaliteit van bedrijfswagens (terecht) en goedkoper openbaar vervoer. De mogelijkheid de vervoerstromen te beheersen door direct in te grijpen in de kosten van auto- en vrachtwagenvervoer op bepaalde plaatsen en tijden komt zelfs niet ter sprake in de aanbevelingen.

Een tweede tekortkoming is dat de bestaande belastingstructuur zo goed als geen rekening houdt met externe kosten van vervoer, maar eerder gericht is op het genereren van inkomsten. Zowel in het personenvervoer als het goederenvervoer ligt de nadruk sterk op jaarlijkse verkeersbelastingen en brandstofheffingen. Deze instrumenten laten nauwelijks mogelijkheden toe om te differentiëren naar ruimte en tijd. De verkeersbelasting is wel tot op zekere hoogte gedifferentieerd in functie van de schade (o.a. in het vrachtvervoer is ze afhankelijk van het gewicht per as, die een belangrijke determinant is van wegslijtage) en ze kan in principe eenvoudig gevarieerd worden in functie van de gemeten uitstoot aan emissies, maar bij definitie varieert ze niet met de afstand en met de omstandigheden waaronder het vervoer plaatsvindt. Bovendien is de huidige differentiatie tussen benzine en diesel in het personenvervoer niet gebaseerd op verschillen in vervuiling (zie sectie 3.1). Ook de brandstofbelastingen zijn geen aanvaardbaar instrument. Ze kunnen, indien ze correct worden gedifferentieerd naar brandstoftype, de klimaatschade juist aanrekenen, maar om congestie te bestrijden zijn ze totaal ongeschikt. Alhoewel de betaalde belasting toeneemt met de afgelegde afstand is er geen expliciete differentiatie naar verkeersdruk. Het is dan ook een echte misvatting te denken dat het fileprobleem efficiënt kan bestreden worden door een sterke verhoging van de benzine- en dieselprijzen.

Een belastingbeleid gericht op externe kosten moet er voor zorgen dat ook buitenlandse gebruikers van ons we-

gennet bijdragen tot de veroorzaakte schade. Dit is een derde tekortkoming van het huidig beleid. De grote nadruk op accijnzen op brandstof heeft het nadeel dat transitverkeer (en zelfs een deel van het nationaal verkeer) in naburige landen tankt wanneer de prijs er lager is (denk aan Luxemburg dat systematisch lagere belastingen aanrekent). Dit tast dan zelfs de inkomstenfunctie van deze belasting aan. Wat het vrachtwagengebruik betreft komt het Eurovignet deels tegemoet aan de bekommernis ook buitenlandse vervoerders te laten bijdragen tot de kosten, maar dit gebeurt op een zeer rudimentaire wijze.

#### **2.4. Noodzaak aan een geïntegreerd beleid**

De conclusie van het voorgaande is eenvoudig. We moeten in België niet alleen meer gebruik maken van prijzen en belastingen om mensen en bedrijven aan te zetten rekening te houden met de schadelijke effecten van vervoer, maar bovendien is meer differentiatie van de belastingen nodig naar tijd en ruimte in functie van de verkeersdruk en de milieuhinder. In de politieke en maatschappelijke discussie rond de fileproblematiek stelt men echter vast dat veel beleidsmakers hervormingen van de prijzen in de vervoersector (waarvan rekeningrijden een extreme vorm is) niet prioritair of zelfs ronduit onwenselijk vinden. Men verwacht meer van 'zachte' voorstellen voor verbeterde mobiliteit (betere fietspaden, gratis openbaar vervoer, specifieke gerichte investeringen in infrastructuur, betere informatieverschaffing, een uitgebreider en kwalitatief hoogstaand openbaar vervoer, etc.). Dit is helaas een misvatting. Veel van de voorgestelde maatregelen zijn goede complementaire maatregelen voor rekeningrijden, maar slechte alternatieven.

Deze maatregelen zijn geen valabel alternatief voor een drastische hervorming van de belastingen in vervoer omdat ze slechts zeer indirect inspelen op het verminderen van de verkeersdruk en de bron van het probleem niet echt aanpakken. Bovendien heeft men herhaaldelijk vastgesteld dat maatregelen zoals nieuwe investeringen of subsidies aan het openbaar vervoer die er tijdelijk voor zorgen dat de verkeersstromen soepeler kunnen verlopen, op langere termijn in ruime mate worden tenietgedaan. De betere doorstro-

ming trekt als het ware zelf nieuw vervoer aan (het fenomeen van de latente vraag, zie Small (1992)). Dit wijst erop dat de vraag naar vervoer bij hoge congestie zeer gevoelig is voor een vermindering van de verkeersdrukke (zie bijvoorbeeld de Jongh en Gunn (2001), Van Ommeren (2004)). Het gevolg is dat genoemde maatregelen op termijn minder effect hebben dan initieel gedacht, omdat de vrijgekomen capaciteit als het ware opnieuw wordt opgevuld door bijkomend verkeer. Rekeningrijden is de enige maatregel die dit fenomeen grotendeels vermijdt: als de congestie vermindert door rekeningrijden wordt het aantrekken van nieuw verkeer tegengewerkt door de toename van de prijzen. In die zin is het een duurzamere oplossing dan de meeste andere maatregelen.

Het voorgaande suggereert dat men veel van de beleidsmaatregelen die courant worden voorgesteld moet zien als

complementair aan hervormingen van de belastingen, en niet als substituuut. Er is nood aan een geïntegreerd beleid dat een globaal pakket aan maatregelen omvat. Milieuregulering op voertuigen, investeringen in openbaar vervoer, betere fietspaden, campagnes voor een veiliger verkeer, gerichte verbeteringen van de wegeninfrastructuur, etc. blijven noodzakelijk, maar ze halen weinig uit tenzij ze worden aangevuld met een aanpassing van de prijzen in vervoer in functie van externe kosten. Bovendien werd eerder geargumenteed dat rekeningrijden zal moeten worden aangevuld met een verstandig gebruik van de inkomsten, zoniet zal het systeem politiek en maatschappelijk moeilijk aanvaardbaar zijn. Dit vereist dat men het gebruik van de inkomsten expliciteert. Wie beweert tegen rekeningrijden te zijn omdat het bij definitie asociaal zou zijn (een argument dikwijls vertolkt door enkele van onze vooraanstaande politici), vergeet gewoonlijk de inkomstenzijde.

### 3. Enkele haalbare maatregelen op korte en middellange termijn

Het perfect aanrekenen van externe kosten op elk moment voor elke modus en op elke strook infrastructuur vereist in principe real time elektronische heffingen die de externe kosten aanrekenen in functie van verkeersdruk, emissies, kenmerken van het voertuig, brandstoftype, etc. Alhoewel dit in principe technologisch perfect mogelijk is, toch lijkt zo gedefinieerd veralgemeend elektronisch rekeningrijden een utopie, zowel op korte als op middellange termijn. Op korte termijn zal het beleid zich moeten behelpen met aanpassingen van de bestaande belastingsinstrumenten. In deze paragraaf bekijken we daarom in detail aanpassingen in de belastingstructuur op auto's (sectie 3.1), met nadruk op de differentiatie tussen diesel en benzine, en de rol van het openbaar vervoer (sectie 3.2). Op middellange termijn kan dan worden gedacht aan nieuwe maar relatief gemakkelijk te introduceren nieuwe instrumenten. Maar zelfs dan is het wellicht moeilijk, om politieke en sociale redenen drastische wijzigingen in vervoerprijzen in alle segmenten van de vervoermarkt door te voeren. De vraag stelt zich dan of het zin heeft (i) een ernstige hervorming van de tarieven in functie van externe kosten door te voeren voor bepaalde vervoerdiensten en andere onderdelen ongemoeid te laten, en (ii) in welke mate kleinere aanpassingen en gebruik van eerder ruwe instrumenten nuttig zijn. Dit wordt bekeken in de rest van deze paragraaf. Concreet vragen we ons af wat de effecten zijn van congestieheffingen op een deel van het netwerk (vb. autostrades) wanneer de rest van het netwerk niet aan rekeningrijden kan worden onderworpen (sectie 3.3), en we analyseren de invoering van kilometerheffingen op enkel het vrachtvervoer (sectie 3.4). Tenslotte staan we stil bij aanpassingen in het stedelijk vervoerbeleid die op middellange termijn moeten kunnen worden doorgevoerd (sectie 3.5).

#### 3.1. De structuur van de autobelastingen: benzine versus diesel

Het oplossen van de files met jaarlijkse verkeersbelastingen en de brandstofprijzen als belangrijkste instrumenten brengt weinig zoden aan de dijk, omdat dit geen differentiatie toelaat naar verkeersdruk. Dit betekent echter niet dat

geen verbeteringen mogelijk zijn in de bestaande belastingstructuur om in te spelen op verschillen in de milieuschade per kilometer die door benzine en diesel wordt veroorzaakt. Omdat de belastingen op bezit en gebruik van wagens samen de samenstelling van het wagenpark bepalen en, via het gebruik, de globale vervuilingkosten is het noodzakelijk de globale belastingstructuur per wagentype in rekening te brengen. In deze sectie gaan we dan ook in op aanpassingen in zowel de vaste jaarlijkse belastingen op wagenbezit als in de gebruiksbelastingen op diesel en benzine. Een correcte differentiatie tussen benzine en diesel blijft overigens ook van belang op lange termijn indien rekeningrijden niet het volledige netwerk omvat of wanneer geen directe belasting op emissies mogelijk is.

Bekijken we enkele basisgegevens die nuttig zijn om de analyse aan te vatten. Indien we de structuur van het wagenpark in België vergelijken met deze in andere Europese landen dan is een eerste vaststelling dat het aandeel van dieselwagens in België erg hoog is; bovendien was dit aandeel recent nog steeds stijgend. Tabellen 4 en 5 bevatten enkele indicatoren. Daaruit blijkt dat het aandeel benzine- en dieselwagens recent respectievelijk 53% en 45% bedroegen. We merken ook dat het aandeel dieselwagens de voorbije jaren nog sterk is toegenomen. In 2003 lang het aandeel dieselwagens in de nieuwe inschrijvingen (zie Tabel 5) met 68% ver boven het EU-gemiddelde van 44%. Figuur 5 toont aan dat zich het laatste decennium een echte 'verdieselijking' van het wagenpark heeft voorgedaan.

Alhoewel ook andere factoren spelen (zo kwamen constructeurs met een veel groter gamma aan dieselwagens op de markt) werd deze evolutie in de hand gewerkt door het gevoerde belastingbeleid. De brandstofbelasting per liter (en dus zeker per afgelegde kilometer gegeven de grotere brandstoffefficiëntie van diesel) lag in het verleden merkbaar lager voor diesel dan voor benzine. Dit werd weliswaar deels gecompenseerd door een hogere verkeersbelasting op het bezit van een gemiddelde dieselwagen, maar vooral bij relatief hoge jaarlijkse kilometrage was de globale belasting per af-



gelegde kilometer op dieselwagens lager. Dit stimuleerde uiteraard de groei van het aandeel dieselwagens. Een derde gegeven om de Belgische belastingstructuur te beoordelen is dat diesel per afgelegde kilometer meer vervuילend is dan benzine, en dit ondanks het lager verbruik per kilometer, ten gevolge van de grotere uitstoot aan deeltjes (particulate matter). Zie hiervoor bijvoorbeeld Mayeres en Van Dender (2001) of Mayeres en Proost, (2001).

	% Groei 1998-2003	Aandeel in 2003
Benzine	-8,10%	53%
Diesel	32,30%	45%
LPG	58,30%	1%
Elektrisch	8,50%	0%
Overige	-3,20%	0%
Totaal brandstoffen	7,30%	100%

**Tabel 4**

Recente evolutie van de structuur van het wagenpark

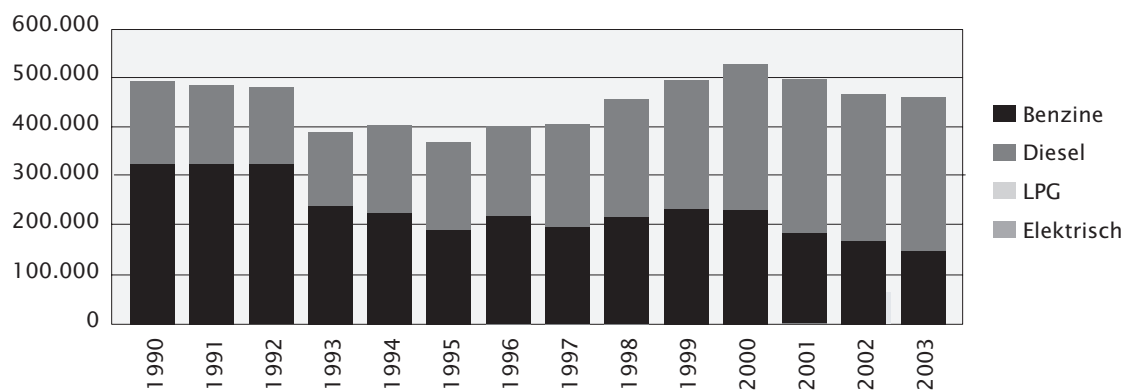
Bron: Federale Overheidsdienst Mobiliteit

Land	Aandeel in 2003
Oostenrijk	71,5
België	68,2
Frankrijk	67,4
Luxemburg	65,9
Spanje	60,9
Italië	48,7
Portugal	44,9
Duitsland	39,9
Verenigd Koninkrijk	27,3
Denemarken	22,7
Nederland	22,6
Ierland	17,2
Finland	15,2
Zweden	7,7
Griekenland	1,5
EU-15	44,3

**Tabel 5**

Europese vergelijking van het aandeel van dieselwagens in de nieuwe inschrijvingen van auto's

Bron: ACEA



**Figuur 5**

Evolutie van het aantal nieuwe inschrijvingen, opgesplitst per brandstof (België 1990-2003)

Bron: NIS



Vanuit de optiek van relatieve vervuilingkosten lijken de voorgaande vaststellingen pervers. Gegeven de hogere externe kost van diesel zou men een ietwat hogere belasting verwachten op diesel- dan op benzinegebruik. Anderzijds zijn ook de argumenten voor de hogere belasting op het bezit van dieselwagens onduidelijk. Wellicht is deze 'compensatie' geïnspireerd door het feit dat brandstofbelastingen op diesel relatief weinig opbrengen: een lagere belasting per liter wordt immers gecombineerd met een grotere energie-efficiëntie van diesel, zodat een gegeven brandstofbelasting op dieselgebruik relatief weinig inkomsten genereert.

In enkele recente studies worden mogelijke hervormingen van de belastingen op benzine en diesel in België bestudeerd vanuit het perspectief van hun relatieve externe vervuilingkosten. Mayeres en Proost (2001) analyseren een aantal budgettair neutrale hervormingen van de autobelastingen en tonen duidelijk aan dat diesel onderbelast is. Zo vindt men bijvoorbeeld dat bij gelijkblijvende vaste belastingen op diesel- en benzinewagens een verhoging van de brandstofbelasting op diesel gefinancierd door een daling van de belasting op benzine welvaartsverhogend is; daarbij wordt rekening gehouden met invloed op gezinnen, bedrijven en de overheid. Analooft geeft bij constante brandstofbelastingen een toename van de vaste jaarlijkse belasting op diesel gefinancierd met een lagere belasting op het bezit van benzinewagens een welvaartsverbetering.

Een tweede studie (De Borger en Mayeres (2004)) bekijkt simultaan de optimale belastingsstructuur op autobezit en autogebruik in België onder een aantal verschillende scenario's. Het gebruikte economisch model onderscheidt de keuze tussen diverse wagentypes, het houdt rekening met de welvaart van mensen die geen auto bezitten, en er wordt aangenomen dat iedereen voor minimaal een deel van zijn verplaatsingen gebruik kan maken van openbaar vervoer. Enkele samenvattende resultaten over de optimale belastingstructuur vinden we in Tabel 6. In kolom (1) beschrijven we als uitgangspunt de referentiesituatie voor 2005 voor een gemiddelde diesel- en benzinewagen bij een ongewijzigd

beleid, de overige kolommen geven de optimale belastingstructuur onder een aantal scenario's. Merk op dat de gegeven cijfers betrekking hebben op de variabele belasting in euro per kilometer (deze omvat hoofdzakelijk de brandstofbelasting) en de vaste belasting in euro per jaar; deze laatste omvat meer dan alleen de verkeersbelasting maar houdt ook een verrekening op jaarbasis in van andere vaste belastingen zoals de belasting op in verkeer stelling<sup>9</sup>. De referentiesituatie bevestigt dat de variabele belastingen op diesel lager liggen dan op benzine, maar dat anderzijds de vaste belasting voor een dieselwagen merkbaar hoger ligt.

Verder rapporteert de tabel de resultaten van een aantal optimalisatie oefeningen. Als vergelijkingspunt wordt in kolom (2) eerst de optimale belastingstructuur gegeven die men vindt in de veronderstelling dat de overheid perfect de externe kosten van beide wagentypes zou kunnen aanrekenen. Deze 'ideale' belastingstructuur is er één waarbij de huidige structuur op drie punten drastisch wordt aangepast. Ten eerste, de belasting op het gebruik van wagens in de piekperiode neemt drastisch toe t.a.v. de referentiesituatie en ligt veel hoger dan in de dalperiode. De reden is uiteraard het in rekening brengen van externe congestiekosten. Ten tweede, de gebruiksbelasting voor diesel is per kilometer hoger dan voor benzine (en dus per liter merkbaar hoger) wegens de hogere vervuilingkost van diesel. Ten derde, de vaste belastingen zijn ongeveer even groot voor diesel en benzinewagens en dalen zeer sterk in vergelijking met de referentiesituatie, vooral voor dieselwagens. De optimale belastingstructuur staat lijnrecht tegenover het beleid van de laatste decennia waarbij men diesel systematisch heeft gestimuleerd door lagere accijnzen in vergelijking met benzine.

Een potentieel nadeel van het ideale scenario is dat de totale belastinginkomsten uit de autosector voor de overheid sterk zouden toenemen. Dit kan politiek en sociaal moeilijk liggen, omdat de sector kan aanvoeren dat de overheid de automarkt gebruikt als melkkoe van inkomsten. Daarom vermeldt kolom (3) van Tabel 6 de optimale belastingstructuur

<sup>9</sup> Voor de exacte berekeningswijze en de samenstelling van de vaste en variabele belastingen verwijzen we naar het oorspronkelijk rapport. De cijfers dateren van enkele jaren terug en houden nog geen rekening met zeer recente aanpassingen in de belastingen; de algemene tendens blijft echter valabel.

van een budgettair neutrale operatie. Deze geeft een indicatie van de optimale belastingen wanneer de overheid de externe kosten perfect in rekening zou brengen, maar waarbij de totale belastingdruk (totaal bedrag aan betaalde belastingen) constant zou blijven. De resultaten suggereren dat budgettaire neutraliteit nauwelijks effect heeft op de optimale variabele gebruiksbelastingen. Indien men de operatie budgettair neutraal wenst te houden dan kunnen de hogere gebruiksbelastingen worden gecompenseerd door een zeer sterke daling van de vaste belastingen. De vaste belasting op diesel ligt zelfs zeer dicht bij nul (en is licht negatief!).

De laatste twee kolommen van Tabel 6 geven resultaten van scenario's die ervan uitgaan dat perfecte aanrekening van externe kosten niet kan; ze zijn in die zin vrij realistisch en kunnen zonder veel problemen op korte termijn worden doorgevoerd. Kolom (4) rapporteert een optimaal gebruik van de huidige beleidsinstrumenten (vaste belastingen zoals jaarlijkse verkeersbelasting en belasting op in verkeerstelling, brandstofbelasting) waarbij de overheid de maximale welvaart van gezinnen nastreeft zonder bud-

gettaire neutraliteit op te leggen. De gebruikte instrumenten impliceren dat geen onderscheid tussen de piek- en de daluren kan worden gemaakt. We stellen vast dat optimaal aanwenden van de beschikbare instrumenten een lichte toename van de brandstofbelasting op benzine zou impliceren en een vrij sterke toename voor diesel (bijna een verdubbeling!). Daartegenover staat dat de optimale vaste belasting voor diesel afneemt.

De laatste kolom (5) tenslotte toont aan hoe de optimale jaarlijkse vaste belastingen er zouden uitzien indien de overheid niet aan de gebruiksbelastingen wenst te raken. Dit scenario neemt dus aan dat rekeningrijden niet wenselijk wordt geacht en dat ook een verdere verhoging van de brandstofbelastingen niet wordt overwogen. De vaste belastingen hanteren als zeer rudimentair instrument om de kosten van congestie en de relatieve vervuilingkosten van benzine en diesel aan te rekenen is wellicht administratief de gemakkelijkste oplossing. Het gevolg is veel hogere vaste belastingen op het bezit van wagens, vooral van dieselwagens.

	Referentie-situatie	Optimaal voor perfecte instrumenten	Optimaal voor constante belasting-inkomsten en perfecte instrumenten	Optimaal voor huidige belasting-instrumenten	Optimaal vaste belastingen bij huidige belasting op brandstoffen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variabele belasting benzine (piek)	0.08	0.20	0.21	0.09	0.08
Variabele belasting diesel (piek)	0.06	0.22	0.22	0.11	0.06
Variabele belasting benzine (dal)	0.08	0.04	0.04	0.09	0.08
Variabele belasting diesel (dal)		0.05	0.06	0.11	0.06
Vaste belasting benzine	640	408	142	848	858
Vaste belasting diesel	986	421	<0	905	1949
Inkomsten	Constant	Nemen sterk toe	Constant	Nemen sterk toe	Nemen sterk toe
Welvaartswinst (%)	0%	100%	98%	18%	14%

**Tabel 6**

Belastingen op benzine en diesel onder alternatieve scenario's (Variabele belastingen in euro per reizigerskilometer, vaste belastingen euro per jaar; voor exacte berekening, zie De Borger en Mayeres (2004))

In de laatste rij van de tabel geven we de relatieve welvaartsverbetering van de verschillende belastingstructuren, op een schaal van 0% voor de referentiesituatie bij onveranderd beleid, tot 100% voor de geïdealiseerde uitkomst bij perfecte instrumenten. Daaruit blijkt enerzijds dat de welvaartsverbetering die men op korte termijn al kan realiseren met het optimaliseren van de huidige instrumenten (brandstofbelastingen en vaste belastingen) niet triviaal zijn; ze bedragen maximaal zo'n 18% (zie kolom (4)) van wat ideaal mogelijk is. Anderzijds is het echter duidelijk dat meer substantiële welvaartsverbeteringen maar mogelijk zijn wanneer men durft te differentiëren naar piek- en daluren<sup>10</sup>.

Samenvattend, wat leren we uit dit soort academische oefeningen? Ten eerste, indien men vervuiling ernstig neemt dan is de huidige belastingstructuur onaanvaardbaar. Het gebruik van diesel is onderbelast relatief t.o.v. benzine wanneer men de relatieve emissies per kilometer in rekening brengt. De verdere 'verdieselijking' van ons wagenpark moet dan ook dringend in vraag worden gesteld. Ten tweede, indien men naast vervuiling ook congestie ernstig neemt dan zijn de huidige vaste belastingen op autobezit veel te hoog en de gebruiksbelastingen te laag. Verregaande variabelisering dringt zich dus op waarbij de vaste belastingen drastisch dalen en de gebruiksbelastingen toenemen, vooral voor diesel. Ten derde, gebruik van brandstofbelastingen en vaste belastingen i.p.v. meer verfijnde instrumenten is sterk welvaartsverlagend. Echt belangrijke welvaartswinst kan maar bekomen worden indien het beleid durft te differentiëren naar verkeersdrukke. Ten vierde, voor de toerekening van de externe kosten is het cruciaal dat de vaste belastingen worden gedifferentieerd naar vervuilingsgraad; indien dit niet kan op basis van de werkelijke emissies kan het al veel helpen niet alleen te differentiëren naar grootte en brandstoftype, maar ook naar bijvoorbeeld ouderdom van de wagen en afgelegde afstanden.

<sup>10</sup> Merken we op dat in alle onderzochte scenario's het aandeel van dieselwagens in het wagenpark afneemt. De grootste daling, van ongeveer 7%, situeert zich voor de scenario's beschreven in kolommen (4) en (5).

### 3.2. De rol van het openbaar vervoer

Een goed uitgebouwd en betaalbaar openbaar vervoer is voor velen een essentieel onderdeel in de oplossing van het mobiliteitsvraagstuk en de fileproblematiek. Men denkt dan zowel aan subsidies voor openbaar vervoer als bijkomende investeringen in kwaliteit, zodat men iedereen een minimale mobiliteit garandeert tegen aanvaardbare prijzen<sup>11</sup>. Deze maatregelen beschouwt men dan als een verantwoord alternatief voor onpopulaire en 'onrechtvaardige' maatregelen als rekeningrijden of drastische prijshervormingen in het autoverkeer.

In wat volgt vragen we ons af wat de rol is van het openbaar vervoer in een globaal mobiliteitsbeleid dat rekening houdt met externe schadeposten van verkeer zoals vervuiling, congestie en ongevallen. In welke mate zijn subsidies voor openbaar vervoer, of zelfs veralgemeend gratis openbaar vervoer, zinvol als oplossing voor file- en milieuproblemen? Zijn dergelijke maatregelen een goed alternatief voor rekeningrijden of andere directe ingrepen in het wegverkeer, of moet het openbaar vervoer een eerder complementaire rol spelen? Om de discussie te ordenen, overlopen we eerst de klassieke voor- en nadelen van subsidies, daarna belichten we vanuit die optiek enkele resultaten van recent wetenschappelijk onderzoek.

#### 3.2.1. Voor- en nadelen van goed en goedkoop openbaar vervoer

Een eerste klassiek argument voor een goed uitgebouwd en gesubsidieerd openbaar vervoer is dat, als men om technische of politieke redenen de schadelijke gevolgen van het verkeer met de wagen en de vrachtwagen niet kan of wil aanrekenen, het een geschikt alternatief biedt om de files en de vervuiling veroorzaakt door het wegvervoer te reduceren. Opdat deze typische tweedebest redenering steek zou houden, moeten echter twee voorwaarden voldaan zijn. De eerste is dat de verschillende directe methoden om het wegverkeer beter te prijzen (vormen van rekeningrijden, kilometerheffingen, kordonprijzen, etc.) inderdaad niet kunnen toegepast worden. Subsidies aan het openbaar vervoer

<sup>11</sup> Onder subsidies verstaan we hier enkel de middelen die moeten bijgepast worden om de operationele kosten te dekken. De operationele marginale kosten verschillen overigens sterk tussen de spits- en de dalperiode. Dit heeft te maken met het feit dat rollend materieel en personeel berekend is op de spitsperiode, zodat men daar de capaciteit dicht benadert, wat niet het geval is in de dalperiode. Tijdens de dalperiode kunnen extra reizigers bijgevolg zonder veel extra kosten worden vervoerd, tijdens de spits is dit niet het geval.

hebben immers ongunstige neveneffecten, omdat ze per definitie aanzetten tot het maken van extra verplaatsingen waarvoor mensen niet bereid zijn de maatschappelijke kost te dragen. De tweede voorwaarde is dat er inderdaad gunstige effecten op de verkeersdruk en milieuhinder zijn. Dit hangt af van de invloed van de prijs van openbaar vervoer op de vraag naar autoverkeer.

Empirische schattingen van de prijselasticiteit van de vraag naar wegvervoer m.b.t. de prijs van het openbaar vervoer geven echter aan dat de kruiselingse prijseffecten positief zijn maar klein; in orde van grootte liggen ze niet hoger dan 0.1 tot 0.3 (Van Vuuren (2002), Oum e.a. (1992)). Deels is dit weer te wijten aan het fenomeen van de latente vraag: als de kost van congestie en milieu niet wordt aangerekend aan de automobilist dan zal de initiële daling van het autoverkeer ten gevolge van subsidies aan het openbaar vervoer deels worden heringevuld, zodat het uiteindelijk effect op de verkeersdruk eerder matig is<sup>12</sup>.

Een tweede argument dat dikwijls wordt aangehaald ten voordele van subsidies is dat het openbaar vervoer per reizigerskilometer minder schadelijke effecten genereert dan ander wegverkeer. Dit is correct, maar het is geen goed argument voor subsidies. De kleinere externe kost relatief t.o.v. het autoverkeer is integendeel zowat het beste argument om te pleiten voor een correcte aanrekening van alle externe kosten voor alle modi. Het gevolg daarvan zou precies zijn wat men ook met subsidies beoogt, nl. een toename van de vraag naar openbaar vervoer en een daling van de congestie.

Een derde verantwoording voor een goedkoop en uitgebreid openbaar vervoeraanbod is niet gericht op de vermindering van externe kosten, maar op het bestaan van externe baten (Mohrning (1972)). Bij het bepalen van de bijkomende kosten van openbaar vervoer houdt men immers typisch geen rekening met de invloed van een toename van het aanbod van openbaar vervoer op de kwaliteit: een hoger aanbod (denk bijvoorbeeld aan hogere frequenties op een ge-

geven traject) heeft niet alleen voordelen voor de nieuwe gebruikers, maar het vermindert ook de gemiddelde wachttijden voor alle andere gebruikers. Wanneer men deze externe baten in rekening brengt worden lage tarieven gekoppeld aan bijkomende investeringen een stuk aantrekkelijker (De Borger en Wouters (1998)). In dezelfde lijn associeert men soms externe baten met een ruim aanbod aan goedkoop openbaar vervoer op basis van wat men noemt de 'value of option'. Hierbij stelt men dat openbaar vervoer een 'optiewaarde' heeft, zelfs voor diegenen die er onder normale omstandigheden geen gebruik van maken. Mensen zijn bereid te betalen voor de mogelijkheid met trein of bus ter bestemming te geraken, ook al gaan ze meestal met de wagen.

Tenslotte pleit men soms voor subsidies uit verdelingsoogpunt, omdat trein en bus veel gebruikt worden door relatief lage inkomensklassen. A priori is dit argument zeker valabel. Alleen is de vraag of er geen betere manieren zijn om aan herverdeling te doen. Bovendien is de herverdelende kracht van subsidies beperkt omdat het gebruik van het openbaar vervoer niet echt sterk geconcentreerd is in de allerlaagste inkomensklassen. Ook moet men voor een correcte beoordeling rekening houden met de financiering van de subsidies, die zelf verdelingsimplicaties hebben (Mayeres (2001)). Hierop komen we verder nog terug.

Subsidies hebben ook kosten. De directe budgettaire kosten van de subsidies hangen af van de eigen prijsgevoeligheid van de vraag naar openbaar vervoer. Als de prijselasticiteit belangrijk is dan genereren ze een substantiële toename van vervoer, maar precies daardoor zijn ze ook budgettair duur. Dus de prijsgevoeligheid van de vraag naar openbaar vervoer mag vanuit deze optiek niet te groot zijn. Recente schattingen geven aan dat de prijselasticiteit vooral tijdens de spitsuren eerder beperkt is (Van Vuuren (2002)).

Naast de budgettaire kosten moet men echter ook nog rekening houden met de financiering van de subsidies, die zelf bijkomende welvaartskosten impliceren, afhankelijk van het exacte financieringskanaal. Neem een eenvoudig voorbeeld

<sup>12</sup> Men zou de effectiviteit van subsidies kunnen verbeteren door de tarieven te differentieren naar de kenmerken van het concrete traject. Subsidies hebben meer effect wanneer ze worden toegespitst op trajecten waar er directe concurrentie met de wagen is en waar de eigen prijselasticiteit van de vraag naar openbaar vervoer beperkt is. Of deze differentiatie politiek aanvaardbaar is, is een andere vraag.

om dit te illustreren. Stel dat men overweegt subsidies aan het openbaar vervoer op te drijven en dat dit, om de maatregel budgettair neutraal te houden, hogere inkomstenbelastingen noodzakelijk maakt. Het genereren van deze extra belastinginkomsten veroorzaakt een bijkomend efficiëntieverlies in de economie: belastingen op het inkomen uit arbeid zijn erg distortief en verminderen de werkgelegenheid<sup>13</sup>. In die zin is de kost van overheidsfondsen dan ook groter is dan één: elke euro overheidsmiddelen die men aan subsidies voor het openbaar vervoer uitkeert, 'kost' de gemeenschap meer dan 1 euro. De kost van overheidsfondsen hangt af van de bestaande belastingstructuur, de structuur van de arbeidsmarkt (o.a. de participatiegraad) en de exacte belastinginstrumenten die de overheid gebruikt. De meest gedetailleerde en verfijnde vergelijkende studie wijst er op dat, onder meer omwille van de hoge arbeidsbelastingen en lage participatiegraad, de kost van overheidsfondsen in de Belgische economie bij de hoogste in Europa moet worden gerekend (Kleven en Kreiner (2003)). Dit betekent dat het genereren van één extra euro aan middelen voor de overheid de gemeenschap uiteindelijk meer dan het dubbele kost, rekening houden met de welvaartsverliezen (hogere werkloosheid, etc.) geïnduceerd door de financiering op basis van een inefficiënt belastingstelsel. Subsidies aan het openbaar vervoer, en zeker universele gratis dienstverlening, hebben dus zeker voordelen, maar het zijn ook erg dure maatregelen om de files en de vervuiling te bestrijden.

### 3.2.2. Externe kosten en de rol van het openbaar vervoer in België

Slechts enkele studies bestuderen expliciet de rol van het openbaar vervoer in België vanuit de optiek van de mobiliteitsproblematiek. Ze trachten daarbij rekening te houden met de externe baten van bijkomend aanbod van openbaar vervoer in de vorm van verminderde wachttijden (het Mohrung-effect) en, zij het op rudimentaire wijze, met de extra maatschappelijke kosten van de financiering van de subsidies. Zo vergeleken Van Dender en Proost (2003) recent de resultaten die men met rekeningrijden zou kunnen bereiken met een beleid dat zich enkel toespitst op een optimale aanpassing van de tarieven van het openbaar vervoer

(bussen en trams), maar het autoverkeer ongemoeid laat. Bovendien trachten ze ook de gevolgen van gratis openbaar vervoer te evalueren. In hun analyse past het aanbod van openbaar vervoer zich aan de vraag aan, maar frequenties en investeringen in bussen bijvoorbeeld worden niet optimaal bepaald.

Enkele van de resultaten worden samengevat in Tabel 7. Bij rekeningrijden in het wegverkeer vindt men dat, ondanks de externe baten van lagere wachttijden bij een toename van het aanbod van openbaar vervoer, de tarieven van openbaar vervoer zouden toenemen in zowel piek- als dalperiode. Voert men geen rekeningrijden in maar beperkt men zich tot het voeren van een optimaal prijsbeleid in het openbaar vervoer alleen dan leidt dit tot erg lage prijzen in de piekperiode, maar niet in de dalperiode. De reden is dat lage tarieven enkel in de piek bijdragen tot het afremmen van de congestie. De studie vindt overigens dat het gebruik van publiek transport hier minder toeneemt dan wanneer men rekeningrijden doorvoert: rekeningrijden stimuleert dus beter het gebruik van openbaar vervoer dan subsidies aan het openbaar vervoer!

De welvaartseffecten van een optimaal prijsbeleid in het openbaar vervoer zijn wel degelijk positief. De lagere tarieven in de piekperiode zijn dus een gunstige zaak, maar helaas is het effect beperkt. Slechts 7% van de mogelijke welvaartsverbetering door rekeningrijden kan worden gerealiseerd. Hieruit blijkt nogmaals de relatieve inefficiëntie van maatregelen die weigeren het wegverkeer direct aan te pakken.

Tenslotte analyseerde de studie ook expliciet een beleid van veralgemeend gratis openbaar vervoer. Velen zien openbaar vervoer immers als een universele dienstverlening van de overheid die voor iedereen, en gratis, beschikbaar moet zijn. De resultaten wijzen er echter op dat dit, rekening houdend met de financiering van de subsidies, een dure en weinig effectieve maatregel is: de welvaartswinst is positief maar nauwelijks groter dan nul.

<sup>13</sup> Ook als de subsidies op een andere wijze worden gefinancierd, zijn er efficiëntieverliezen. Stel bijvoorbeeld dat de kost van de subsidies deels wordt afgewenteld op het bedrijfsleven. In een raamwerk van onderhandelingen tussen werkgevers en vakbonden zal dit gevolgen hebben voor de uitkomsten van het onderhandelingsproces en resultaten in lagere werkgelegenheid.



	Welvaarts- effecten in %	Tarieven in de piekperiode: vergelijking met de referentiesituatie	Tarieven in de dalperiode: vergelijking met de referentiesituatie
Optimale prijzen op alle modi	100	Nemen toe	Nemen toe
Tarieven voor auto- gebruik constant; enkel optimale tarieven openbaar vervoer	7	Nemen sterk af	Nemen toe
Gratis openbaar vervoer	0.1	0	0

**Tabel 7**  
Welvaartseffecten van beleidsmaatregelen ten aanzien van het openbaar vervoer

Bron: Van Dender en Proost (2003)

De voorgaande studie toonde aan dat een beleid gericht op het openbaar vervoer alleen geen volwaardig alternatief is voor een hervorming van de prijzen in het wegverkeer zelf. De Borger en Wouters (1998) vragen zich daarentegen af wat de precieze rol is van het openbaar vervoer als aanvulling op het introduceren van rekeningrijden in het wegvervoer. Men gaat er bovendien van uit dat niet alleen de tarieven maar ook het aanbod van openbaar vervoer optimaal wordt aangepast (zowel frequenties als de inzet van voertuigen), en men houdt opnieuw rekening met de invloed van hogere frequenties op de wachttijden voor de reizigers.

Deze studie toont aan dat het voor België verstandig zou zijn rekeningrijden te combineren met een merkelijke verhoging van het aanbod van openbaar bus- en tramvervoer, gekoppeld aan relatief lage tarieven<sup>14</sup>. Indien men geen expliciete budgetbeperking oplegt aan het openbaar vervoer zou een goed beleid erin bestaan rekeningrijden te combineren met hogere investeringen (in weginfrastructuur maar vooral in aanbod van openbaar vervoer) en een verlaging van de tarieven voor het openbaar vervoer, zowel in de piek- als de dalperiode. De toename van het aanbod aan openbaar vervoer is onder meer het gevolg van de invoering van rekening-

rijden; de overstap naar het openbaar vervoer die hierdoor in gang wordt gezet maakt een beter en uitgebreider aanbod van openbaar vervoer verantwoord. Lagere tarieven (maar zeker geen gratis openbaar vervoer) hangen ook samen met het voeren van een optimaal aanbodbeleid dat de marginale kosten van extra reizigers beperkt. Wanneer men wel budgettaire beperkingen oplegt aan het openbaar vervoer vindt de studie optimale tarieven voor het openbaar vervoer die in de piekperiode licht toenemen, en in de dalperiode afnemen in vergelijking met de referentiesituatie.

Komen we tenslotte terug op de verdelingseffecten van subsidies voor het openbaar vervoer. Mayeres (2001) toont aan dat deze zeer sterk afhangen van de financieringsbron. Indien de subsidies gefinancierd worden door lagere sociale uitkeringen dan zijn subsidies ronduit nadelig voor de laagste inkomensklassen. De studie vond dat subsidies wel leiden tot een herverdeling van rijk naar arm wanneer ze gefinancierd worden door hogere arbeidsbelastingen.

### 3.2.3. Conclusies

Grootschalige subsidies aan het openbaar vervoer zijn geen aanvaardbaar alternatief voor een grondige herziening van de tarieven in het wegverkeer. Rechtstreeks ingrijpen in de tarieven van het wegverkeer is merklijk beter voor congestie en vervuiling, gegeven de beperkte kruiselasticiteit tussen autoverkeer en openbaar vervoer. Bovendien worden de kosten verbonden aan subsidies voor openbaar vervoer, die niet tot uiting komen in de budgettaire kost van de uitgekeerde subsidies zelf, zelden in het politiek debat geëxpliciteerd. Het gevolg is dat maatregelen zoals gratis openbaar vervoer, hoe populair ook, veel minder gunstige effecten hebben dan algemeen gedacht. Het is een zeer dure maatregel, rekening houdend met de kost van overheidsfondsen. Zelfs de verdelende implicaties zijn niet noodzakelijk gunstig, maar sterk afhankelijk van de financieringsbron.

Anderzijds kan een goed uitgebouwd en relatief goedkoop openbaar vervoer wel een goed complementair beleid zijn aan de introductie van rekeningrijden.

<sup>14</sup> De lage tarieven moeten wel genuanceerd worden, omdat de gebruikte kost van overheidsfondsen merklijk lager lag dan in de recente literatuur.

### 3.3. Rekeningrijden op een deel van het netwerk: problematiek van sluikeggen en ongevallen

Het lijkt een utopie, tenzij eventueel op zeer lange termijn, om zeer verfijnde systemen van rekeningrijden door te voeren op gans het wegennetwerk. Indien het wordt ingevoerd zal het in eerste instantie wellicht gebeuren voor een zeer beperkt deel van het netwerk, bijvoorbeeld op de drukste autostrades. Maar is dit maatschappelijk wenselijk? Wanneer mensen slechts betalen op delen van het netwerk, zullen ze dan niet massaal trachten betaling te vermijden door alternatieve wegen ('sluikwegen') te gebruiken waar niet betaald moet worden? Zal dit er uiteindelijk niet toe leiden dat de congestie enkel verschuift van de autostrades waar rekeningrijden wordt ingevoerd naar deze sluikeggen? Bovendien is de capaciteit van deze sluikeggen niet berekend op een grote toename van de verkeersdrukke, waardoor men vreest dat de globale congestie en de veiligheid eerder zouden toenemen dan afnemen.

De beschreven problematiek werd voor de specifieke Belgische situatie nooit grondig onderzocht, maar de wetenschappelijke literatuur bevat wel enkele studies die het probleem hebben bestudeerd en toegepast op buitenlandse gegevens. De meest toegankelijke van deze studies vanuit pedagogisch oogpunt is wellicht deze van Parry en Bento (2002). In wat volgt maken we gebruik van hun analyse om de welvaartseffecten te beschrijven van de invoering van rekeningrijden op een deel van het netwerk. Ze veronderstellen dat congestieheffingen worden overwogen op de autostrades, maar dat alternatieve routes beschikbaar zijn die niet belast worden. Bovendien kunnen mensen gebruik maken van het openbaar vervoer, dat mogelijk gesubsidieerd is. Naast congestie houdt de analyse ook rekening met de externe kosten van vervuiling, die samenhangt met het verbruik van brandstof, en met het risico op ongevallen.

Binnen dit raamwerk tonen ze aan dat de invloed op de maatschappelijke welvaart ( $dW$ ) van een kleine budgettaire neutrale congestieheffing op de autostrade kan geschreven worden als de som van vijf welvaartseffecten. Deze beschrij-

ven de invloed op de congestie op de autostrades (A), op de congestie op alternatieve ongeprijsde wegen (ALT), de welvaartseffecten van bijkomende ongevallen (ONG) en, ten slotte, effecten op de markt voor publiek transport (PT) en op de markt voor brandstoffen (BR):

$$dW = dW_A + dW_{ALT} + dW_{ONG} + dW_{PT} + dW_{BR}$$

De eerste term,  $dW_A$ , geeft de invloed van een extra congestieheffing op de autostrade zelf. Men toont dan aan dat de congestieheffing hier maatschappelijk een verbetering inhoudt (dus  $dW_A > 0$ ) als op dit ogenblik gebruikers minder betalen dan de congestiekost en de heffing erin slaagt de verkeersdrukke op de autostrade te verminderen.

Het zijn vooral de twee volgende effecten die relevant zijn omdat ze rechtstreeks aansluiten bij argumenten die de publieke opinie sterk beroeren, nl. de problematiek van sluikeggen en de invloed op ongevallen. De term  $dW_{ALT}$  is het welvaartseffect ten gevolge van de congestiebelasting op het gebruik van alternatieve, en ongeprijsde, wegen. De auteurs tonen aan dat, als de maatregel een aantal mensen aanzet de heffing te ontwijken door meer gebruik te maken van het ongeprijsde alternatief, de congestie daar zal toenemen en er een welvaartsverlies ontstaat ( $dW_{ALT} < 0$ ). Het verplaatsen van de congestie van de autostrades naar alternatieve wegen reduceert dus de positieve invloed van congestieheffingen op autostrades, en kan het in extreme omstandigheden zelfs volledig teniet doen.

Een gelijkaardige conclusie vinden we voor wat betreft het welvaartseffect van de heffing op de kosten van ongevallen ( $dW_{ONG}$ ). Als de heffing op de autostrade leidt tot een netto toename van ongevallenkosten op het netwerk (dus voor autostrades, alternatieve routes en het openbaar vervoer samen), dan betekent ook dit een welvaartsverlies dat in mindering moet gebracht worden van de positieve effecten van lagere congestie op de autostrades zelf. Of de totale ongevallenkosten zullen toenemen hangt af van de aanpassingen in de vervoerstromen op de verschillende wegen en bij het openbaar vervoer, van de invloed op het aantal en de

soorten ongevallen, etc. Hierover kan men maar uitspraak doen voor een concrete situatie.

De vierde term vat de invloed samen op de markt voor openbaar vervoer. Stel, wat het geval is voor België, dat het openbaar vervoer gesubsidieerd wordt en dat gebruikers dus niet de (beperkte) externe kost dekken. Dan tonen de auteurs aan dat een congestiebelasting op de autostrade met zekerheid een welvaartsverlies impliceert op de markt voor openbaar vervoer. Dit lijkt misschien eigenaardig, maar is uiteindelijk erg logisch. Subsidies impliceren dat een aantal mensen de waarde van hun gebruik van openbaar vervoer lager inschatten dan de maatschappelijke kost. Als de congestiebelasting dan de overstap aanmoedigt naar een inefficiënt geprijsde modus, dan is dit een ongewenst neveneffect.

Een laatste effect heeft tenslotte te maken met eventuele distorties op de markt voor brandstoffen. Deze welvaarts-effecten kunnen zowel positief als negatief zijn afhankelijk van, enerzijds, de relatie tussen de bestaande brandstofbelasting en de externe kost van brandstofgebruik en, anderzijds, de invloed van de congestieheffing op de autostrades op het totaal brandstofverbruik. Stel dat de huidige brandstofbelasting hoger ligt dan de externe kost die specifiek te wijten is aan dit verbruik (dus enkel de externe kost van vervuiling, maar niet deze van congestie of ongevallen), en dat het brandstofverbruik globaal afneemt door de congestieheffing op autostrades. Dan is de implicatie dat dit een negatieve invloed heeft op de welvaart op deze markt. De intuïtie is eenvoudig dat de brandstofbelasting inefficiënt hoog ligt.

Wat leren we uit het voorgaande? De analyse toont aan dat de tegenargumenten van bepaalde politici en andere critici van rekeningrijden ernstig moeten worden genomen. Als een heffing op slechts een deel van het netwerk (vb op de drukste autostrades) de congestie elders op het netwerk drastisch verhoogt en als dit leidt tot substantieel meer en/of zwaardere ongevallen, dan hypothekeert dit de wenselijkheid van een eventuele invoering van rekeningrijden.

Het kan dan uiteraard verstandig zijn geen congestieheffing door te voeren. Tegenstanders van rekeningrijden zullen met plezier dit argument gebruiken om implementatie te beletten. Maar maatschappelijk is dit geen productieve aanpak. Om na te gaan of rekeningrijden op een deel van het netwerk zinvol is moet men kijken naar concrete toepassingen (kenmerken van de sluike wegen, kwaliteit van openbaar vervoer op direct concurrentie routes, tijdsbesparingen door het gebruik van de autostrade in vergelijking met de alternatieve route, hoogte van de geplande congestieheffing, enzovoort). Die bepalen immers de mate waarin men sluisverkeer en extra ongevallen kan verwachten.

De buitenlandse literatuur leidt op dit vlak tot drie tentatieve conclusies. Ten eerste, alhoewel dit niet kan getransponeerd worden naar de Belgische situatie, de schaarse bestaande studies suggereren (vb. Parry en Bento (2002), Small en Yan (2001)) dat voor zeer uiteenlopende omstandigheden invoering van rekeningrijden op specifieke delen van het netwerk een verstandige maatregel blijft, zelfs rekening houdend met de genoemde negatieve neveneffecten. Ten tweede, zolang veralgemeend elektronisch rekeningrijden onmogelijk blijft, zullen de welvaartseffecten van rekeningrijden op delen van het netwerk veel gunstiger uitvallen als men de invoering beperkt tot trajecten waar ofwel weinig uitwijkmogelijkheden zijn, ofwel sluike wegen onaantrekkelijk zijn omdat ze een drastisch langere reistijd vereisen. Bovendien moet men begeleidende maatregelen nemen, zoals het enigszins afbouwen van de subsidies aan het openbaar vervoer. Ten derde, het bestaan van ongeprijsde alternatieven betekent ook dat de optimale heffing niet de volledige externe kost van congestie op de autostrade dient aan te rekenen. De heffing wil de congestie op de autostrade bestrijden maar tegelijk beletten dat teveel mensen zouden overstappen naar sluike wegen.

### **3.4. Heeft het zin enkel het vrachtvervoer aan te pakken?**

Recente beleidsvoorstellen suggereren kilometerheffingen in te voeren op het vrachtvervoer. Duitsland intro-



duceerde dit systeem vanaf 1 januari 2005, en de effecten ervan worden met argusogen in de gaten gehouden in de buurlanden. De vraag stelt zich of een dergelijke partiële en ruwe maatregel zinvol is. Een kilometerbelasting is een partiële maatregel omdat men enkel het vrachtvervoer (maar niet het personenvervoer) confronteert met de veroorzaakte congestiekosten; het is ook een ruwe maatregel, omdat zelfs voor het vrachtvervoer over de weg geen differentiatie naar effectieve verkeersdrukke wordt gemaakt.

Het is a priori niet evident dat een kilometerbelasting een goede zaak is, zelfs afgezien van de internationale dimensie (die verder kort aan bod komt; zie paragraaf 5). Als de kilometerbelasting effect heeft op het verkeersvolume in het vrachtvervoer over de weg – omdat bedrijven hun logistieke activiteiten reorganiseren in functie van de hogere transportkost, meer gebruik maken van spoor of binnenvaart, etc. – dan neemt de verkeersdrukke af. Maar de reductie in congestie die hierdoor wordt gerealiseerd trekt meer autoverkeer aan. Vlottere verkeersdoorstroming zorgt ervoor dat automobilisten minder tijd verliezen en maakt het gebruik van de auto aantrekkelijker, zodat het netto effect op de congestie wordt afgezwakt. Bovendien heeft een algemene belasting op het vrachtvervoer over de weg neveneffecten op het bedrijfsleven. De productiekosten van bedrijven die veel gebruik maken van wegvervoer gaan toenemen, deze worden wellicht deels doorgerekend in hun prijzen, met gevolgen voor zowel de werkgelegenheid als de winstgevendheid van bedrijven.

In een recente studie (Calthrop, De Borger en Proost (2005)) worden de welvaartseffecten van de invoering van een kilometerbelasting bestudeerd binnen een algemeen evenwichtsmodel; dit is noodzakelijk om de neveneffecten op het bedrijfsleven en de werkgelegenheid in rekening te kunnen brengen. De studie bekijkt een budgettair neutrale invoering van een kilometerbelasting op het vrachtvervoer die wordt gefinancierd met een reductie van de belasting op arbeid<sup>15</sup>. Ze toont aan dat de wenselijkheid van het invoeren van een kilometerbelasting op vrachtvervoer niet alleen af-

hangt van de relatie tussen de huidige kost per kilometer en de externe congestiekost van zowel het vrachtvervoer als het personenvervoer over de weg, maar ook van de bestaande belastingen op arbeid als op finale goederen. Opnieuw kan men het totaal welvaartseffect samenvatten als de som van effecten op de deelmarkten, nl. vrachtvervoer over de weg (VR), het reizigersvervoer met de auto (REIZ), de markten voor de finale goederen van bedrijven die gebruik maken van vrachtvervoer (FIN), en de arbeidsmarkt (ARB):

$$dW = dW_{VR} + dW_{REIZ} + dW_{FIN} + dW_{ARB}$$

De rol van elk van deze factoren als volgt kan worden begrepen. De auteurs tonen eerst aan dat, aangezien de huidige prijzen van vrachtvervoer over de weg onvoldoende de kosten van congestie en milieu aanrekenen, een kilometerbelasting een welvaartsverbetering oplevert in de mate dat ze erin slaagt het vrachtvervoer over de weg te verminderen. In dat geval is dus  $dW_{VR} > 0$ . Helaas wordt dit tegengewerkt door de effecten op de markt voor autoverkeer. Omdat ook in het personenvervoer op dit moment de belasting onvoldoende de externe kosten aanrekenen ontstaat er op deze markt een verlies aan welvaart ( $dW_{REIZ} < 0$ ) in de mate dat de daling van de congestie een toename veroorzaakt van het personenvervoer. Dit vervoer is immers te laag geprijsd, dus het aantrekken van extra autoverkeer is een slechte zaak.

Bovendien zal de kilometerbelasting door de bedrijven in zekere mate worden doorgerekend in de prijzen van finale goederen; dit is nadelig voor de consumenten van deze goederen en men toont aan dat dit een welvaartsverlies op deze markten ( $dW_{FIN} < 0$ ) geeft.

Tenslotte, men verwacht vrij complexe welvaarts-effecten op de arbeidsmarkt. Enerzijds verwacht men dat hogere prijzen en dus lagere reële lonen het arbeidsaanbod verminderen, maar anderzijds zal de werkgelegenheid toenemen door de reductie van de belasting op arbeid, die kan gerealiseerd worden met de opbrengsten van de kilometerbelasting op vrachtverkeer. Het uiteindelijk effect op de werkgelegenheid is dus onzeker. Indien de werkgelegen-

15 Alhoewel dit eenvoudig kan toegevoegd worden, wordt hier abstractie gemaakt van andere vervoermodi.

heid toeneemt als uiteindelijk gevolg van het verhogen van de kilometerbelasting dan is dit een gunstig neveneffect en geldt  $dW_{ARB} > 0$ .

Om uit te maken of een kilometerbelasting wenselijk is moet men opnieuw de verschillende effecten tegen elkaar afwegen, gebruik makend van realistische informatie. Empirische toepassing (zie Calthrop, De Borger en Proost (2005)) toonde aan dat voor aan gans gamma parameterwaarden een kilometerbelasting op vrachtvervoer wel degelijk een maatschappelijk gunstig effect heeft, ondanks de negatieve neveneffecten op het personenvervoer en de markten voor finale goederen. De werkgelegenheidseffecten bleken erg klein (minder dan 1%) maar positief. Resultaten toonden ook aan dat de invoering van een kilometerbelasting tot nog gunstigere resultaten leidt wanneer ook de belasting op het personenvervoer hoger is. Dit komt gewoon omdat ook het verhogen van de belasting op autoverkeer zelf een maatschappelijke verbetering inhoudt.

Er werd ook een 'optimale' kilometerbelasting berekend. Deze impliceert een merkelijke toename van de kost per kilometer in vergelijking met de huidige toestand, bijna een verdubbeling van de huidige belasting per kilometer die nu impliciet via brandstofbelastingen wordt betaald. De optimale kilometerbelasting op vrachtwagens ligt overigens lager naarmate de prijs van reizigersvervoer toeneemt. Letterlijk betekent dit dat wanneer met de tijd ook het personenvervoer met een vorm van rekeningrijden zou worden geconfronteerd, het aangewezen is dat men tegelijkertijd de kilometerbelasting op het vrachtvervoer ietwat afbouwt. Het impliceert wellicht ook dat zodra een kilometerbelasting wordt ingevoerd voor het vrachtvervoer, deze sector een hevige voorstander van een veralgemeende invoering, ook naar het personenvervoer toe, zal zijn.

Hoe academisch voorgaande analyses ook zijn, de conclusie is duidelijk. Een kilometerbelasting op het vrachtvervoer alleen is weliswaar een beperkte en ruwe maatregel, maar hij heeft overwegend positieve effecten en zou een verbe-

tering betekenen t.o.v. de huidige toestand. Dit is zeker het geval indien de inkomsten worden gebruikt om de werkgelegenheid te verbeteren. Gegeven dat het buitenland werk maakt van deze belasting is het beleidsadvies eenvoudig: voer zulke belasting ook in België zo snel mogelijk in. Het levert een positieve bijdrage tot het oplossen van de mobiliteitsproblemen. Bovendien is het een handige manier om ook buitenlands vervoer te laten bijdragen tot de schade die op ons wegennet wordt aangericht. Daarbij kan het zelfs gerechtvaardigd zijn meer aan te rekenen dan Duitsland. Extra fileproblemen, ongevallenrisico's en vervuiling liggen gemiddeld hoger in kleine dichtbevolkte landen (zoals België en Nederland).

### **3.5. Prijsmaatregelen voor een betere stedelijke mobiliteit: kordonprijzen, licenties en parkeerheffingen**

Op middellange termijn zijn zeker ook prijsmaatregelen beschikbaar die specifiek gericht zijn op het verbeteren van de mobiliteit in een stedelijke omgeving. Daarbij kan worden gedacht aan kordonprijzen of licenties gecombineerd met een grondige herziening van het parkeerbeleid. Kordonprijzen in het stedelijk vervoer bestaat erin een beperkte zone rond een binnenstad af te bakenen, en iedereen die met de wagen, vrachtwagen of bus deze zone binnrijdt te onderwerpen aan een heffing. Het belangrijkste verschil met een ruimtelijk licentiesysteem is dat in dit laatste geval ook wie zich binnen de zone verplaatst, betaalt. Een dergelijk systeem is sedert 2003 operationeel in de Londense binnenstad. Andere steden zijn recent gevolgd (o.a. Stockholm).

De vraag is of vanuit welvaartseconomisch perspectief dergelijke maatregelen zinvol zijn. Kordonprijzen en tijdelijke licenties zijn immers erg ruwe en partiële maatregelen: ze zijn in vergelijking met perfecte prijszetting vrij rudimentair, omdat de tarieven niet afhangen van de waargenomen verkeersdrukke en er zelfs geen onderscheid wordt gemaakt tussen de spits- versus de daluren. Toch tonen zowel schaarse recente ervaringen in de praktijk als de wetenschappelijke literatuur aan dat deze maatregelen gunstige

effecten op de stedelijke mobiliteit en op het milieu hebben, zeker wanneer ze worden aangevuld met een herdenken van het parkeerbeleid.

Praktische en goed gedocumenteerde ervaringen met dergelijke systemen beperken zich tot de implementatie in Londen; de overige zijn te recent om al beoordeeld te kunnen worden. De Londense resultaten lijken voorlopig vrij positief. Het systeem vermijdt in ruime mate het probleem van sluikverkeer (er is nl. geen alternatief: wie de zone binnenwil met de auto betaalt), de verkeersdrukke nam sterk af (recente schattingen gaan tot 30%), en er was geen noemenswaardige toename van het ongevalrisico buiten de geprijsde zone. Bovendien behoren de gebruikers van het openbaar vervoer tot de grote winnaars van het systeem; zij genieten substantiële voordelen omdat ze sneller en meer frequent bediend worden: de daling in de congestie maakt dat bussen veel vlotter hun routes kunnen afleggen. De politieke en maatschappelijke aanvaardbaarheid werd daarbij ondersteund door in de aanvangsfase de inkomsten zeer gericht te gebruiken voor een beter en efficiënter openbaar vervoer. Wel rijzen er vragen wat betreft de gebruikte technologie om de heffingen te implementeren. Gebruik van modernere technologie zou de implementatiekosten in andere steden in de toekomst sterk kunnen drukken. Verdere details over het systeem kan men vinden op de website van Transport For London ([www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk)).

Resultaten van de wetenschappelijke literatuur bevestigen het potentieel van kordonprijzen voor steden waar ze voorlopig nog niet geïmplementeerd worden, maar ze wijzen er bovendien op dat de gunstige effecten drastisch kunnen verhoogd worden: (i) wanneer ze worden aangevuld met een verregaande herziening van het parkeerbeleid, en (ii) door een doordachte afbakening van de betaalzone.

Wat het eerste betreft, ter illustratie geven we in Tabel 8 voor een aantal steden berekende informatie over de relatieve bijdrage tot de stedelijke welvaart van kordonprijzen, al dan niet aangevuld met een optimaal parkeerbeleid; om de

interpretatie te vergemakkelijken werd de huidige situatie (de status-quo) gelijk gesteld aan 0% en de welvaartswinst bij een geïdealiseerde prijszetting tegen marginale externe kost aan 100%. We zien dan dat cordonprijzen met parkeerheffingen een heel eind op weg gaan in het aanrekenen van externe kosten, maar dat er zeer grote verschillen zijn tussen steden. Deze hebben onder meer te maken met verschillen tussen steden inzake plaatsing van het cordon, met verschillen aan beschikbare parkeerplaatsen en met het percentage dat gratis ter beschikking wordt gesteld. Merk overigens op dat gratis parkeerplaatsen de mobiliteit stimuleren en een hoger cordon tarief noodzakelijk maken dan wanneer geen parkeersubsidies bestonden. Voor meer details daarvan verwijzen we naar het origineel rapport.

	Optimale prijszetting	Optimale kordonprijzen	Optimale kordonprijzen en optimale parkeerheffingen
Amsterdam	100%	18%	76%
Athene	100%	15%	67%
Brussel	100%	44%	59%
Dublin	100%	53%	65%
Londen	100%	13%	87%

**Tabel 8**

De welvaartseffecten van kordonprijzen in enkele Europese steden (% welvaartswinst)

Bron: Proost en Van Dender (2001), *Trenen Stran II*, eindrapport.

De gerapporteerde resultaten werden bekomen voor een vrij willekeurige maar praktisch haalbare plaatsing van het cordon. Recente studies tonen bovendien aan, wat niet verwonderlijk is, dat de welvaartseffecten van de invoering van systemen van kordonprijzen sterk afhangen van waar precies het cordon wordt geplaatst. Santos (2002) toont aan dat ze een zeer groot percentage van de potentiële voordelen van rekeningrijden kunnen opleveren indien de locatie van het cordon verstandig gebeurt; bovendien neemt de invloed merkbaar toe in geval van een dubbel kordon. Resultaten tot 80% welvaartswinst relatief t.o.v. rekeningrijden zijn geen uitzondering. De beleidsaanbeveling is duidelijk dat men

voor Brussel en andere grote Belgische steden een gelijkaardig beleid, met bovendien een herdenken van de parkeertarieven, zou moeten overwegen.

Dat de invloed van het correct bepalen van parkeerheffingen dergelijke grote effecten heeft op de gunstige resultaten van kordonprijzen wekt misschien verbazing. Het is daarom nuttig de bijdrage van een beter parkeerbeleid wat toe te lichten. De wenselijkheid van hogere heffingen op parkeren in de binnenstad is niet in de eerste plaats bedoeld om de congestie te verminderen. Parkeerheffingen zijn op dit punt niet erg effectief omdat ze onvoldoende rekening houden met de lengte van de voorafgaande verplaatsing, met het type voertuig, met de exacte verkeersdruk, etc. Bovendien treft een stedelijk parkeerbeleid het doorgaand verkeer niet, wat het effect op de lokale congestie eerder beperkt maakt.

Het aanrekenen van parkeergelden heeft daarentegen te maken met de kosten van het ter beschikking stellen van parkeerplaatsen zelf. Deze vertegenwoordigen schaarse ruimte, zodat een heffing verantwoord lijkt om mensen te sensibiliseren voor deze kost, nl. de waarde van de opgeofferde schaarse ruimte. Recent onderzoek geeft aan dat, indien de stad een sterk uitgebouwd en competitief net bezit van pri-

vate parkings, dan kan de prijs die daar wordt aangerekend als richtsnoer dienen (Calthrop (2001)). Afwijkingen kunnen echter verantwoord zijn: parkeert een groot percentage van de automobilisten gratis dan is het aangewezen de parkeertarieven wat lager dan de private prijs te zetten. Ook de potentiële werkgelegenheidseffecten van duur parkeren kunnen een argument zijn om de tarieven wat lager te stellen dan de private kost.

Het gratis ter beschikking stellen van een parkeerplaats als onderdeel van een globaal pakket aan werknemers en klanten gaat regelrecht tegen het principe van het aanrekenen van de kosten van parkeren in. Alhoewel het een storm van protest zou teweegbrengen, zou het sensibiliseren van bedrijven, werknemers en klanten voor de kosten van parkeren nochtans een goede zaak zijn. Simulaties voor de UK tonen aan (Calthrop (2001)) dat veralgemeend betalend parkeren een beleid is met positieve effecten op de algemene welvaart. Bovendien suggereerde ook Tabel 8 hierboven dat het een erg nuttig complement is voor kordonprijzen in steden. Gratis parkeren stimuleert immers het autoverkeer, het verhoogt het benzineverbruik, en het stimuleert mensen ver weg te wonen van zones die door andere vervoerwijzen bediend worden<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> De weerstand tegen veralgemeend betalend parkeren in een stedelijke omgeving, waar de belangrijkste vervoerstromen te maken hebben met pendelverkeer, heeft ook geleid tot een tweedebest voorstel dat mensen de keuze laat tussen gratis parkeren en het cash equivalent van de marktwaarde van deze plaats (Shoup en Wilson (1992)). De cash optie geeft aan dat parkeren een 'prijs' heeft, die hoger zal liggen in steden met veel congestie, en zet aan tot het gebruik van andere vervoermiddelen. Het systeem straft niet wie parkeert, maar beloont wie niet parkeert. Bedrijven zijn er bovendien niet slechter aan toe: de opportuniteitskost van de parkeerplaats wordt immers uitgespaard als mensen kiezen voor de cash optie.

## 4. Rekeningrijden, woon-werkverkeer en de arbeidsmarkt

Er is grote ongerustheid onder politici en in de publieke opinie dat rekeningrijden zeer nadelige gevolgen kan hebben voor de arbeidsmarkt omwille van de nauwe band tussen vervoerprijzen, woon-werkverkeer en werkgelegenheid. De ochtend- en avondspits bestaat immers voor een zeer belangrijk deel uit woon-werkverkeer<sup>17</sup>. Indien men de externe kosten van congestie doorrekent naar de gebruiker dan impliceert dit dat pendelverkeer met de wagen duurder wordt. Men vraagt zich dan af of het wel verstandig is woon-werkverkeer duurder te maken wanneer men rekening houdt met de negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid: duurder spitsvervoer komt uiteindelijk neer op lagere netto-vergoedingen voor arbeid.

Sommigen zien het voorgaande als een argument om rekeningrijden niet in te voeren. Anderen zien er een verantwoording in voor volledige of gedeeltelijke vrijstelling van het pendelverkeer, moest rekeningrijden toch worden ingevoerd. Zij vinden dus dat pendel moet worden 'gesubsidieerd'. Merken we overigens op dat de praktijk op het vlak van de aftrekbaarheid van pendelkosten zeer divers is (Richter (2004)). Canada en de VS laten geen enkele aftrek van autokosten voor pendel toe, Frankrijk, Duitsland en de Scandinavische landen daarentegen hebben vrij algemene aftrekbaarheid van woon-werkkosten. België neemt daarbij een tussenpositie in.

In wat volgt gaan we dieper in op deze problematiek. Is de relatie tussen vervoer, pendel en arbeidsmarkt een reden om tegen rekeningrijden te zijn? Zijn er argumenten om pendel volledig of gedeeltelijk vrij te stellen van congestieheffingen? Is het verantwoord enkel het pendelverkeer met het openbaar vervoer te subsidiëren? Wat is de rol van flexibele woningmarkten in deze problematiek?

### 4.1. Subsidies aan pendelaars? Vervoer, pendel en de arbeidsmarkt

De relatie tussen congestieheffingen en de arbeidsmarkt is erg complex, zeker wanneer men expliciet rekening houdt met het gebruik van de inkomsten van vervoerbelastingen.

Om dit te illustreren, stel dat men bijvoorbeeld het autoverkeer tijdens de spitsuren duurder maakt, maar dat men tegelijk de belastingen op arbeid vermindert om budgettair de status-quo te behouden. Deze gecombineerde maatregel beïnvloedt de werkgelegenheid dan minimaal langs vier kanalen (Parry en Bento (2001)). Ten eerste, duurder pendelverkeer zal een negatief effect hebben op de werkgelegenheid omdat het de vergoeding voor arbeid, na aftrek van pendelkosten, voor de werknemer verlaagt. Ten tweede, duurder vervoer vermindert de netto koopkracht van een gegeven arbeidsloon; ook dit geeft normaal een daling van het arbeidsaanbod en leidt tot lagere opbrengsten van een gegeven arbeidsbelasting. Ten derde, de lagere belastingen op arbeid stimuleren dan weer de werkgelegenheid. Tenslotte, als in de ochtend- en avondspits ook mensen onderweg zijn die niet actief zijn op de arbeidsmarkt, dan betekent een budgettair neutrale verhoging van de vervoerbelastingen gefinancierd door lagere belastingen op arbeid een verschuiving van de belastingdruk op arbeid naar een bredere belastingbasis. Deze maakt een sterkere reductie mogelijk van de belasting op arbeid en heeft in die zin een extra positief effect op de werkgelegenheid.

Een reeks recente studies heeft getracht met de complexe interactie tussen vervoer, pendel en de arbeidsmarkt rekening te houden (zie o.a. Calthrop (2001), Van Dender (2003)). Ze vragen zich af of (i) het onder die omstandigheden verstandig is rekeningrijden in te voeren, en (ii) er argumenten zijn om pendel te subsidiëren door een lagere belasting op te leggen dan aan ander vervoer (via aftrekbaarheid van pendelkosten). Deze studies veronderstellen wel strikte proportionaliteit tussen pendel en arbeidsaanbod (m.a.w., elke dag arbeid vereist de verplaatsing naar het werk; telecommuting wordt dus niet in aanmerking genomen). De belasting op vervoer heeft een dubbele rol. Enerzijds wil men de belasting niet te hoog laten oplopen om het arbeidsaanbod niet af te schrikken, anderzijds wil men de congestiekosten correct in rekening brengen.

<sup>17</sup> Cijfers tussen 50-60% worden gerapporteerd in Van Dender (2003). Deze moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden, omdat combineren van verplaatsingen de interpretatie bemoeilijkt. Bijvoorbeeld, hoe telt men een trip van huis naar de school van de kinderen en vervolgens naar het werk? Zijn dit twee verplaatsingen, waaronder één pendeltrip, of beschouwt men dit als één verplaatsing?



Een typisch resultaat van de toepassing van deze modellen op Belgische gegevens, wordt voorgesteld in Tabel 9. De resultaten betreffen een toepassing voor Namen, waarbij de kosten en tarieven uitgedrukt zijn voor een standaard verplaatsing van 20 kilometer. Alle cijfers betreffen het vervoer tijdens de spitsuren; voor de details over de berekeningswijze verwijzen we naar het oorspronkelijk rapport (Van Dender (2003)). Wat leren we hieruit? Ten eerste, de resultaten tonen aan dat zowel de wenselijkheid van het aanrekenen van congestiekosten als van de ‘subsidiëring’ van pendel sterk afhangen van de bestaande belastingen op arbeid. Indien men de bestaande belastingen op arbeid onveranderd laat (zie kolom (3)), is het verstandig de vervoerprijzen te differentiëren tussen pendel en niet-pendel, zowel voor het privé als het openbaar vervoer. ‘Subsidies’ voor pendel zijn dus verantwoord. Wanneer men pendel en ander vervoer een uniforme heffing oplegt dan realiseert men slechts 4% van de mogelijke welvaartswinst, differentiatie geeft 30% (kolommen (2) en (3)). In dit laatste geval wordt pendel, zowel met de wagen als de bus, zelfs niet belast. Bij optimale (en lagere) belastingen op arbeid realiseert men de volle welvaartswinst (kolom (4)). Alhoewel pendel nog steeds lager belast wordt dan niet-pendel, nemen de belastingen sterk toe in vergelijking met de huidige toestand behalve voor het openbaar pendelvervoer.

Deze resultaten suggereren dus dat de belangrijkste reden om pendel eventueel lager te belasten dan in de huidige

situatie gelegen is in de hoge arbeidsbelastingen in België! Men rekent aan pendelverkeer niet de volledige externe kost aan omdat arbeid reeds te hoog belast is via de arbeidsbelasting, en een wat lagere transportbelasting is een manier om de nadelige werkgelegenheidseffecten van de distortie op de arbeidsmarkt te beperken. Past men de belasting op arbeid aan, dan vervalt de daling van de belasting op pendelverkeer.

Men mag deze resultaten niet interpreteren als zouden ze voorstellen voor veralgemeende subsidies aan alle pendelvervoer, of aan pendel met het openbaar vervoer, ondersteunen. Dat doen ze namelijk niet. Ze tonen aan dat de aftrekbaarheid van pendelkosten verantwoord is *wanneer men congestieheffingen invoert*, en gegeven de *huidige hoge belastingen op arbeid*. Dezelfde studies tonen echter ook aan dat bij het huidig beleid, waar men de transportbelastingen op hun huidig niveau houdt en geen rekeningrijden invoert, het toestaan van aftrekbaarheid van pendelkosten *absoluut nefast* is voor de welvaart; dit wordt niet getoond in de tabel, maar de welvaartseffecten van dergelijk beleid zijn sterk negatief. De reden is eenvoudig dat transport te laag is geprijsd. Dit betekent dat aftrekbaarheid van pendelkosten moet bekeken worden samen met een hervorming van de belastingen op arbeid.

Recent werd nagegaan of het afzwakken van de veronderstellingen van perfecte concurrentie op de arbeidsmarkt

	Huidige belastingen	Huidige belasting op arbeid; optimale uniforme belasting op transport	Huidige belasting op arbeid; optimale differentiatie tussen pendel en niet-pendel	Optimale belasting op arbeid en vervoer
Auto (niet-pendel)	4.24	4.84	7.41	16.30
Bus (niet-pendel)	0.53	0	1.03	8.82
Auto (pendel)	4.24	4.84	0	5.46
Bus (pendel)	0.53	0	0	0
Welvaartsverandering (%)		4	30	100

**Tabel 9**

Vervoerbelastingen op pendel en niet-pendel bij verschillende belastingen op arbeid (euro per trip)

Bron: Van Dender (2003)

en de strikte complementariteit tussen arbeid en pendel de conclusies van de voorgaande studies zouden wijzigen (De Borger (2005)). Stel dat men rekening houdt met 'telecommuting' en een beperkte mogelijkheid tot thuiswerk, en dat de loonvorming tot stand komt via onderhandelingen tussen werkgevers en vakbonden. Men toont dan aan dat het fileprobleem zelf een onderwerp van discussie kan worden tijdens de loononderhandelingen. Het gevolg is dat impliciet en misschien ongewild de schadelijke gevolgen van vervoer deels worden 'verrekend' tijdens de onderhandelingen. Indien de vakbonden de wensen van de pendelaars ter harte nemen dan toont men aan dat, hoe zwaarder pendelaars tillen aan de files, hoe meer de onderhandelde lonen en de werkgelegenheid de nadelen van congestie zullen incalculeren. Deze studie bevestigt verder dat de hoge belastingdruk op arbeid een argument kan zijn om pendelaars een gedeeltelijke aftrek van pendelkosten toe te staan. Maar, in tegenstelling tot wat men zou verwachten, is de 'doorrekening' van congestie en congestieheffingen in de onderhandelde lonen geen argument tegen rekeningrijden. Integendeel, in die omstandigheden zal een hogere heffing die de congestie aan banden legt indirect ook de werkgelegenheid stimuleren. Tenslotte toont de analyse aan dat subsidies voor het openbaar vervoer tijdens de spitsuren verantwoord kunnen zijn zelfs wanneer het autoverkeer correct wordt belast.

#### **4.2. Subsidies aan pendelaars? De ruimtelijke dimensie en de rol van de woningmarkt.**

Er zijn argumenten voor het subsidiëren van pendel die los staan van de fileproblematiek maar eerder te maken hebben met de flexibiliteit van de woningmarkt en de ruimtelijke context. De rol van de woningmarkt is intuïtief eenvoudig als volgt te begrijpen (Wrede (2000, 2001)). Stel dat arbeid sterk ruimtelijk geconcentreerd is maar dat de woningmarkt perfect flexibel is in de zin dat verhuizen quasi kosteloos is, en dat mensen ook psychologisch geen problemen hebben met verhuizen (dus er is geen speciale gehechtheid aan een bepaalde regio of dorp). In dat geval is er weinig reden om mensen te subsidiëren voor woon-werkverkeer. Mensen kiezen waar te wonen in functie van hun preferenties en ge-

geven de prijzen van gronden en woningen op diverse locaties, en deze keuze impliceert een bepaalde verplaatsing. Subsidiëren van de verplaatsing naar het werk zou nefast zijn, want het verstoort de woonplaatskeuze en zou mensen stimuleren om verder van het werk te wonen. Is er echter geen perfecte flexibiliteit op de woningmarkt (vb. wegens hoge transactiekosten bij de aankoop van een nieuwe woning, of omdat mensen om sociale of culturele redenen gehecht zijn aan een bepaalde regio of locatie), dan kan een subsidie wel nuttig zijn. Een subsidie is dan een vergoeding voor het 'moeten' pendelen. In een extreme situatie waarbij de woonplaatslocatie vast is (perfecte gehechtheid, of zeer inflexibele migratie door slecht functionerende woningmarkten) maar waarbij bedrijfslocaties zeer flexibel zijn en mensen geen speciale preferentie hebben m.b.t. de keuze van de werkplaats, dan kan men zelfs een subsidie van 100% verantwoorden. Men betaalt de volledige pendelkosten terug om mensen aan te zetten verder van huis te 'willen' werken.

Vanuit die optiek is het niet helemaal verwonderlijk dat landen met vrij flexibele woningmarkten en veelvuldige verhuizingen zoals de VS en Canada geen enkele aftrek van autokosten voor pendel toelaten. Landen met eerder onflexibele woningmarkten (Frankrijk, Duitsland) daarentegen hebben vrij algemene aftrekbaarheid van woon-werkkosten.

Een additioneel argument voor deels aftrekbare pendelkosten is dat congestie zelf externe baten heeft omdat het indirect de productiviteit verhoogt (Safirova (2002)). Arbeid is wellicht ruimtelijk geconcentreerd omdat er agglomeratie-effecten zijn; congestie is daar maar een neveneffect van. Te hoge belastingen op congestie zullen de externe baten van geconcentreerde werkgelegenheid verminderen en zijn vanuit deze optiek ongewenst. Ook laat transport toe dat bedrijven schaalvoordelen beter uitbaten en in een grotere cirkel mensen rekruteren; transport genereert dus betere arbeidsproductiviteit, niet zozeer meer werkgelegenheid.

#### **4.3. Rekeningrijden, gratis woon-werkverkeer en arbeid: conclusie**

Concluderend kunnen we stellen dat de relatie vervoer, pendel en de arbeidsmarkt geen overtuigend argument geeft tegen rekeningrijden op zich. Het geeft wel argumenten voor het toestaan van gedeeltelijke aftrekbaarheid

voor pendelaars, maar deze zijn evenzeer te wijten aan te hoge belastingen op arbeid in dit land dan aan de kenmerken van pendel op zich. Ook een belangrijke subsidie enkel voor woon-werkverkeer met het openbaar vervoer is slechts zinvol onder zeer specifieke omstandigheden.



## 5. Vervoerbeleid en de concurrentie tussen overheden

Een standaard argument tegen instrumenten zoals rekeningrijden en andere types van prijsmaatregelen is dat deze wel zinvol zijn in een gesloten economie, maar dat ze zinloos zijn in een open omgeving wanneer ze niet worden gecoördineerd tussen overheden. Zeer veel trips, zowel in het personenvervoer maar vooral ook in het vrachtvervoer, worden gekenmerkt door jurisdictieoverschrijdende trajecten. Een vrachtwagen die van Italië naar Denemarken reist, doorkruist meerdere landen die elk een specifiek beleid tegen congestie en vervuiling kunnen voeren, waarbij ze niet noodzakelijk gebruik maken van dezelfde instrumenten (brandstofprijzen, wegentol, vignet, kilometerheffingen, etc.). Hetzelfde doet zich voor op het Belgisch grondgebied, waar meerdere hiërarchische overheden (federaal, regionaal, lokaal) elk de beleidsinstrumenten aanwenden waarvoor ze zijn bevoegd (brandstofbelasting, parkeerheffingen, in de toekomst mogelijk tolheffing). Ze hebben daarbij allen de bedoeling de verkeershinder te beperken. Bovendien heeft men zowel lokaal verkeer als doorgaand verkeer. Landen ondervinden schade van lokaal maar ook van internationaal vrachtverkeer. In steden heeft men niet alleen vervoer van de eigen inwoners, maar tijdens de spitsuren ook van pendelaars; bovendien is ook hier zuiver doorgaand verkeer mogelijk.

De literatuur rond belastingconcurrentie en belastinguitvoer geeft aan dat de interactie tussen overheden in bovenstaande gevallen aanleiding kan geven tot inefficiënte prijszetting en ernstige belangenconflicten (voor een grondige discussie zie De Borger en Proost (2004)). Een kort overzicht van de belangrijkste problemen wordt gegeven in Tabel 10.

Ten eerste, overheden kunnen de neiging hebben aan belastinguitvoer te doen. Landen zouden transitverkeer op hun grondgebied zwaarder kunnen belasten of op een andere wijze drastischer aan te pakken dan het lokaal verkeer (denk aan Oostenrijk en Zwitserland). De mogelijkheid ook mensen van buiten de eigen jurisdictie te kunnen belasten is alleszins één van de meest opvallende redenen om bepaalde beleidsinstrumenten in te voeren (bijvoorbeeld

tolwegen in de VS (Levinson (2001)), of de kilometerheffingen in Duitsland). Ook steden zouden de neiging kunnen hebben pendelaars die naar de binnenstad rijden en daar voor lange files zorgen, sterker te belasten dan de eigen inwoners.

Ten tweede, wanneer de belastingbasis mobiel is, zoals in het geval van brandstofbelastingen, dan heeft het tarievenbeleid in een land gevolgen voor de belastinginkomsten van andere overheden. Dit geeft aanleiding tot belastingconcurrentie; landen of overheden passen de tarieven strategisch aan met de bedoeling meer belastinginkomsten aan te trekken. Het typevoorbeeld van belastingconcurrentie voor een mobiele belastingbasis is brandstofbelastingbeleid in kleine open economieën. Denk aan Luxemburg: de grote elasticiteit zet hen aan lage tarieven te vragen. Het relatief belang van belastinguitvoer versus -concurrentie in transport hangt af van de gebruikte instrumenten. Bijvoorbeeld, brandstofbelastingen zullen leiden tot dominantie van belastingconcurrentie, bij tolwegen of kilometerheffingen in grotere landen kunnen eerder argumenten van belastinguitvoer spelen. Bovendien stelt zich het probleem dat afhankelijk van de belastinginstrumenten transit aan heffingen kan ontsnappen. Een heffing in een klein land kan ontweken worden door dit land te vermijden of, bij brandstofbelastingen, door in het buitenland te tanken.

Ten derde, in een hiërarchisch systeem van overheden kunnen de belastingbasissen elkaar deels, wat aanleiding kan geven tot 'dubbele' belasting van hetzelfde fenomeen. Neem bijvoorbeeld aan dat de federale overheid de brandstofbelastingen verhoogt om de verkeersstromen te verminderen en globaal de congestie aan te pakken, maar dat tegelijk een lokale stedelijke overheid parkeerheffingen en een lokale tol hanteert met dezelfde bedoeling, nl. het tegengaan van congestie. Het gevolg kan zijn dat een stedelijke automobilist dubbel belast wordt voor de veroorzaakte congestie: enerzijds door de hogere brandstofbelasting, anderzijds door de lokale heffingen. Bovendien kunnen belangenconflicten ontstaan omdat de lokale en hogere overheid mogelijk andere objectieven hebben (vb de stedelijke overheid kan meer aandacht schenken aan de eigen inwoners dan aan mensen van buiten de stad, zoals pendelaars). Ook de verdeling van de inkomsten tussen de betrokken overheden kan aanleiding geven tot discussie.

Type	Oorzaak	Toepassingen in transport	Potentiële gevolgen
Horizontale fiscale externaliteit	<p><b>Belastinguitvoer:</b> neiging voor overheden belastingen af te schuiven op inwoners van andere jurisdicties</p> <p><b>Belastingconcurrentie</b> voor dezelfde mobiele belastingbasis</p>	<p>Hoge belastingen op diensten of delen van het netwerk dat intensief gebruikt wordt door buitenlanders of pendelaars</p> <p>Concurrentie in brandstofbelastingen; concurrentie voor belastinginkomsten op transitverkeer</p>	<p>Te hoge belastingen; discriminatie tegen buitenlanders of pendelaars</p> <p>Lage belastingen op brandstoffen in kleine open economieën</p>
Verticale fiscale externaliteit	<p><b>Overlappende belastingbasissen:</b> hogere en lagere overheden belasten dezelfde basis</p>	<p>Gebruik federale, regionale en lokale instrumenten (cordon, parkeerheffingen, brandstofbelastingen, kilometerheffingen) met dezelfde doelstellingen</p>	<p>Te hoge belasting op gezamenlijke belastingbasis; verdeling van bevoegdheid en inkomsten tussen federale, regionale en stedelijke overheden</p>

Tabel 10

Transportbelastingen en belastingconcurrentie in vervoer

Bron: De Borger en Proost (2004)

Verschillende studies hebben recent de problematiek van prijszetting in de transportsector bekeken in een internationale context, rekening houdend met belastingconcurrentie en –uitvoer (De Borger, Proost en Van Dender (2005), De Borger, Courcelle en Swysen (2004)). Enige summier informatie over de resultaten van één van deze studies vindt men in Tabel 11. Daarbij worden optimale kilometerheffingen in België vergeleken in twee situaties: (i) wanneer landen individueel hun beleid uitstippelen, (ii) wanneer heffingen Europees gecoördineerd zijn. Dit maakt een essentieel verschil omdat België geen rekening zal houden met de tijdverliezen van buitenlandse vrachtwagens op het Belgisch weggennet, noch met de schade die Belgische vrachtwagens veroorzaken in het buitenland. Een Europees gecoördineerde aanpak zal wel volledig rekening houden met alle interacties tussen lidstaten.

De resultaten bevestigen dat wanneer landen kilometerheffingen invoeren vooral belastinguitvoer dominant zal zijn. Landen met veel transit zoals België zullen de neiging hebben hoge belastingen op te leggen aan het vrachtvervoer; bovendien zullen ze, tenzij dit expliciet wordt verboden, transit zwaarden willen belasten dan lokaal vervoer. Een

Europees gecoördineerd beleid houdt echter rekening met de gevolgen van te hoge belastingen in België voor andere lidstaten, en omgekeerd met de nadelen voor België van te hoge belastingen in het buitenland. Dit geeft aanleiding tot merklijk lagere belastingen dan wanneer landen concurreren. Tenslotte, wanneer België belastinginstrumenten gebruikt die niet toelaten transit te belasten (bijvoorbeeld brandstofbelastingen maar geen kilometerheffingen) dan stellen we vast dat België geneigd zal zijn een eerder lage belasting te zetten op Belgisch vrachtverkeer over de weg. Hier is de reden dat de enige manier om teveel transit te vermijden erin bestaat ervoor te zorgen dat er relatief veel eigen verkeer is en dus veel congestie.

Wanneer we de welvaartseffecten bekijken stellen we vast dat belastingconcurrentie en –uitvoer welvaartsverlagend is voor België (zie de laatste rij van Tabel 11). Maar wat meest opvalt, is dat het welvaartsverlies te wijten aan belastingconcurrentie zeer beperkt is in vergelijking met het niet belasten van buitenlands vervoer. Optimale kilometerheffingen, zelfs met belastingconcurrentie geven meer dan 90% van de welvaartswinst bij een gecoördineerd Europees beleid. Het gebruik van instrumenten zoals brandstofbe-

lastingen in plaats van kilometerheffingen of rekeningrijden betekent daarentegen dat men slechts 25% van de welvaartswinst kan bekomen.

De conclusie naar het beleid is duidelijk. Gebruik het argument dat het beleid Europees moet gecoördineerd worden niet als excuus om in België geen kilometerheffingen of rekeningrijden in te voeren. De welvaartsverliezen van niet-coördinatie zijn beperkt; de maatschappelijke kost van het niet aanrekenen van de maatschappelijke schade aan buitenlandse vrachtwagens via heffingen is daarentegen veel belangrijker. Het aanrekenen van externe kosten zonder Europese coördinatie is veel beter dan het Europees coördineren zonder aanrekenen van externe kosten aan alle vervoer, inclusief buitenlandse vrachtwagens.

Ook in het geval van overlappende belastingbasissen, bijvoorbeeld tussen lokale en federale overheden, vindt men dat coördinatie tussen overheden zeker wenselijk is, maar anderzijds geen excuus om geen begin te maken met het aanrekenen van externe kosten. Stel bijvoorbeeld dat een stedelijke overheid een beleid voert op basis van publiek transport, parkeertarieven en lokale congestieheffingen, en dat een hogere overheid de brandstofbelastingen controleert. Ook dan zijn er redenen waarom het gevoerde beleid niet optimaal zal zijn wanneer men ongecoördineerd beide over-

heden hun eigen beleid laat uitstippelen. Zo kan de lokale overheid de neiging hebben aan belastinguitvoer te doen en veel van de lokale belasting te laten betalen door mensen van buiten (lokale belasting op pendelaars te hoog). Ook zal de lokale overheid wellicht relatief weinig belang hechten aan de tijdverliezen voor pendelaars en daarom de externe kosten van congestie onderschatten. Bovendien zullen de verschillende overheden hun wederzijdse invloed onvoldoende in rekening brengen bij het bepalen van hun beleid. Neem het standpunt van de federale overheid. Als ze de brandstofbelastingen verhoogt, beïnvloedt ze hierdoor indirect de opbrengst van lokale heffingen opgelegd door de stedelijke overheid of van de opbrengst op lokaal openbaar vervoer. Daarmee zal ze echter wellicht geen rekening houden met te hoge (lage) brandstofbelastingen tot gevolg.

Ook in een dergelijke context toont men aan (zie DePalma et al. (2003)) dat, als beide overheden begaan zijn met congestie, de tendens inderdaad bestaat dat pendelaars te sterk zullen belast worden. Enerzijds worden ze onderworpen aan brandstofbelastingen, maar daar komt nog eens de lokale heffing bij. Als beide instrumenten gericht zijn op het tegengaan van congestie worden pendelaars 'overbelast'. Om dit te vermijden zouden beide overheden hun beleid moeten coördineren. Anderzijds blijkt ook hier dat de welvaartsverliezen van niet-coördinatie eerder klein zijn (orde van

	Referentie	Optimale Europees gecoördineerde belasting in België (Europees optimum: belasting = MEC)	Optimale belastingen; geen belasting op transit	Optimale belastingen in België: belastingconcurrentie
Piek vrachtwagen	0.010	0.067	0.026	0.111
Dal vrachtwagen	0.010	0.013	0.006	0.038
Welvaartsverbetering voor België (%)		100	25	92

**Tabel 11**  
Effecten van belastingconcurrentie (belastingen in euro per tonkilometer)

Bron: De Borger, Courcelle, Swysen (2004)

grootte 10%), zolang de overheden streven naar het toerekenen van externe kosten. Dus belang hechten aan externe kosten is opnieuw veel belangrijker dan het coördineren van het beleid zelf. Bovendien toont de studie aan dat veel van de welvaartsverliezen van het gebrek aan coördinatie kunnen opgevangen worden door een verdeling van de inkomsten. Bijvoorbeeld de allocatie van een deel van de opbrengsten van de hogere overheid naar de steden vermindert de neiging om pendelaars te overbelasten.

De conclusie van de interactie tussen overheden is dat drie zaken essentieel zijn voor de welvaart. De eerste is het correct aanrekenen van externe kosten. De tweede is het gebruik van instrumenten die toelaten ook gebruikers van buiten de eigen jurisdictie (internationaal vervoer, pendel) te belasten. De derde is dat, indien men hieraan voldoet, er geen enkele reden meer is om tariefpolitiek zoals kilometerheffingen, rekeningrijden of cordon-prijzen niet door te voeren.

## 6. Leidt rekeningrijden noodzakelijk tot een sociaal bloedbad? Enkele verdelingsaspecten

Politici en commentatoren wijzen er te pas en te onpas op dat rekeningrijden asociaal is en dat het een sociaal bloedbad zou aanrichten. De vraag is in welke mate dit soort dramatische uitspraken wordt ondersteund door wetenschappelijke resultaten.

In de tweede sectie van dit rapport wezen we erop dat rekeningrijden maar aanvaardbaar kan gemaakt worden wanneer men op een verstandige manier omspringt met de inkomsten: het systeem bevoordeelt immers gemiddeld mensen met een hoge tijdswaardering meer dan anderen, en dit zijn dikwijls mensen met een hoger dan gemiddeld inkomen. Of rekeningrijden ‘een sociaal bloedbad’ aanricht, hangt dan ook in ruime mate af van het gebruik van de inkomsten<sup>16</sup>. Bovendien is een verstandig gebruik van de inkomsten bij uitstek geschikt om bij de bevolking voldoende steun te vinden.

De enige beschikbare studie voor België op dit vlak toont aan dat de waarschuwing voor een sociaal bloedbad waarschijnlijk eerder is ingegeven door andere motieven, want dat er objectief wel degelijk begeleidend maatregelen zijn die maken dat de globale implicaties ook vanuit verdelingsoogpunt gunstige effecten hebben (Mayeres en Proost (2003)). Deze studie beschouwt de invoering van rekeningrijden in België gekoppeld aan verschillende manieren om de inkomsten te gebruiken, telkens zodanig dat de maatregel voor de overheid budgettair neutraal uitvalt. In Tabel 12 rapporteren we enkele resultaten voor de inkomensverdeling wanneer de inkomsten van rekeningrijden enerzijds gebruikt worden om de belastingen op arbeid te verminderen, of anderzijds om een toename van de uitgaven voor de sociale zekerheid te financieren. De resultaten tonen aan dat de combinatie van rekeningrijden met lagere arbeidsbelastingen verdelingseffecten geeft die ongelijk zijn gespreid over de verschillende inkomensklassen; zowel de laagste als de hoogste inkomensklasse gaat erop vooruit, de middenklasse gaat erop achteruit. Gebruik van de inkomsten voor de sociale zekerheid daarentegen geeft sterke positieve ef-

fecten op de laagste inkomensklassen en negatieve effecten op de rijkste klasse. Dit toont aan dat de verdelingseffecten sterk afhangen van het gebruik van de inkomsten, en dat een verstandig beleid erin bestaat gunstige verdelingseffecten te genereren door een goede combinatie van maatregelen. Wie stelt dat rekeningrijden onder alle omstandigheden asociaal is, is ofwel slecht geïnformeerd of wetenschappelijk oneerlijk.

Merken we overigens op dat er zeker geen enkel economisch argument is om de inkomsten volledig te gebruiken in het wegverkeer, wat soms door de sector wordt bepleit.

	Belast tegen marginale externe; budgettaire neutraliteit door vermindering belasting op arbeid	Belast tegen marginale externe kost; budgettaire neutraliteit door verhoging transfers sociale zekerheid
% verhoging equivalent inkomen voor groep:		
1 (de armste groep)		
2	+ 0.47%	+ 3.88%
3	+ 0.03%	+ 2.21%
4	- 0.16%	+ 0.75%
5 (de rijkste groep)		+ 0.00%
	+1.45%	- 0.51%
Monetaire waardering van de toename in welvaart (euro per persoon):		
Zonder verdeling	+ 161	+ 149
Inclusief verdeling	+ 143	+ 179

**Tabel 12**  
Verdelende effecten van rekeningrijden

Bron: Mayeres en Proost (2003)

Tenslotte, naast de effecten op de verdeling zijn vooral sociologen terecht bezorgd voor de eventuele effecten op wat ze ‘verkeersarmoede’ noemen. Gaat rekeningrijden er niet voor zorgen dat bepaalde groepen geen minimale mobiliteit meer zullen genieten? Deze problematiek is nog onvoldoende onderzocht, maar de bestaande studies laten toe dit te betwijfelen. Zo is een verstandig beleid er één waarbij het aanbod van betaalbaar openbaar vervoer wordt gestimu-

<sup>16</sup> Een andere manier om de eventuele nadelige gevolgen van rekeningrijden te ‘corrigeren’ zou zijn de optimale belastingen hoger te stellen voor die vervoermodi die in ruime mate door de hogere inkomensklassen worden gebruikt, en lager voor vervoerdiensten die vooral door lagere inkomensklassen worden gebruikt. Dit is echter omslachtiger en minder efficiënt dan een globale aanpak waarbij men gelijke tarieven aanrekent onafhankelijk van inkomen en het gebruik van de inkomsten hanteert om wenselijke effecten op de inkomensverdeling te bekomen.

leerd (zie sectie 2.2), naast rekeningrijden. Bovendien moet men de huidige verkeersarmoede (door files en onaangepast openbaar vervoer) vergelijken met deze van rekeningrijden,

rekening houdend met de aanwending van de inkomsten. De ervaringen in Londen spreken op dit vlak de vrees voor een toename in verkeersarmoede alvast tegen.

## Referenties

- Arnott, R., De Palma, A. en Lindsay, R.** (1993). A structural model of peak-period congestion, *American Economic Review*, 83: 161-179.
- Calthrop, E.** (2001). Essays in Urban Transport Economics, Unpublished PhD thesis, Catholic University Leuven.
- Calthrop, E., De Borger, B. en Proost, S.** (2005). Externalities and partial tax reform: does it make sense to tax road freight (but not passenger) transport? Antwerp: University of Antwerp (Department of Economics), forthcoming.
- De Borger, B.** (2005). Commuting, congestion and noncompetitive labour markets: optimal congestion pricing in a wage bargaining model. Antwerp: University of Antwerp (Department of Economics), te verschijnen.
- De Borger, B., Courcelle, C. en Swysen, D.** (2004). Optimal pricing of transport externalities in an international environment: empirical evidence based on a numerical optimisation model. *Regional Science and Urban Economics*, 34, 163-201.
- De Borger, B. en Mayeres, I.** (2004). Taxation of car ownership, car use and public transport, discussion paper Department of Economics 2004-021, University of Antwerp
- De Borger, B. en Proost, S., Eds.** (2001). Reforming transport pricing in the European Union: a modeling approach. Cheltenham: Edward Elgar.
- De Borger, B. en Proost, S.** (2004). Vertical and horizontal tax competition in the transport sector, *Reflets et Perspectives de la vie Economique*, XLIII (nr. 4): 45-64.
- De Borger, B., Proost, S. en Van Dender, K.** (2005). Congestion and tax competition on a parallel network. *European Economic Review*, te verschijnen, discussion paper Department of Economics 2004-003, University of Antwerp.
- De Borger, B. en Wouters, S.** (1998). Transport externalities and optimal pricing and supply decisions in urban transportation: a simulation analysis for Belgium, *Regional Science and Urban Economics*, 28: 163-197.
- de Jong, G. en Gunn, H.** (2001). Recent evidence on car cost and time elasticities of travel demand in Europe, *Journal of Transport Economics and Policy* 35, 137-160.
- DePalma, A., et al.** (2004). MC-ICAM deliverable 7. Welfare effects-Urban transport. European Commission 5th framework program.
- Kleven, H. en Kreiner, C. T.** (2003). The marginal cost of funds in OECD countries: hours of work versus labour force participation, Munich: CESifo, paper 935.
- Levinson, D.** (2001). Why States Toll – An empirical model of finance choice, *Journal of Transport Economics and Policy*, 35 (2): 223-238.



- Logghe, S., Vanhove, F.** (2004). Het Belgische verkeer in cijfers, Leuven: Transport and Mobility, working paper 2004-01.
- Mayeres, I.** (2001). Equity and transport policy reform. Leuven, Katholieke Universiteit, Center for Economic Studies, ETE paper 2001-14.
- Mayeres, I. en Proost, S.** (2003). Reforming transport pricing: an economist's perspective on equity, efficiency and acceptability. In: **Schade, J. en Schlag, B.** (Ed). Acceptability of transport pricing strategies. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Mayeres, I. en Proost, S.** (2001). Should diesel cars in Europe be discouraged? *Regional Science and Urban Economics*, 31: 453-470.
- Mayeres, I. en Van Dender, K.** (2001). The external costs of transport. In: De Borger, B., Proost, S. (Eds.), Reforming transport pricing in the European Union: a modeling approach, Cheltenham: Edward Elgar, 135-169.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.** (2001). Mobiliteitsplan Vlaanderen.
- Mohrning, H. (1972). Optimisation and scale economies in urban bus transportation, *American Economic Review*, 62: 591-604.
- Oum, T.H., Waters, I.W.G. en Young, J.-S.** (1992). Concepts of price elasticities of transport demand and recent empirical estimates, An interpretive survey, *Journal of Transport Economics and Policy*, mei: 139-154.
- Parry, I. en Bento, A.** (2001). Revenue recycling and the welfare effects of road pricing, *Scandinavian Journal of Economics*, 103: 645-671.
- Parry, I. en Bento, A.** (2002). Estimating the welfare effects of congestion taxes: the critical importance of other distortions within the transport system, *Journal of Urban Economics*, 51: 339-365.
- Proost, S. en Van Dender, K.** (2001). The welfare impacts of alternative policies to address atmospheric pollution in urban road transport, *Regional Science and Urban Economics*, 31: 383-412.
- Proost, S. en Van Dender, K.** (2001). Eindrapport Trenen II STRAN, European Commission 4th framework program, Brussel.
- Richter, W.F.** (2004). The efficiency effects of tax deductions for work-related expenses. Munich: CESifo, working paper 1311.
- Safirova, E.** (2002). Telecommuting, Traffic Congestion, and Agglomeration: A General Equilibrium Model. *Journal of Urban Economics*. 52: 26-52.

- Santos, G.** (2002). Double cordon tolls in urban areas to increase social welfare. *Transportation Research Record*, 39-45.
- Shoup, D. en Wilson, R.** (1992). Employer-paid parking: the problem and proposed solutions, *Transportation Quarterly*. 46: 169-192.
- Small, K.A.** (1992). *Urban Transportation Economics*. Chur: Harwood Academic Publishers.
- Small, K. and Yan, J.** (2001). The value of "Value Pricing" of roads: second best pricing and product differentiation, *Journal of Urban Economics*. 49 (2): 310-336.
- Van den Bossche, J.** (2003). Analyse van de mobiliteit op de Belgische autosnelwegen. Brussel: Federale Overheidsdiensten Vervoer en Mobiliteit, synthese nota.
- Van Dender, K.** (2003). Transport taxes with multiple trip purposes, *Scandinavian Journal of Economics*, 105: 295-310.
- Van Dender, K. en Proost, S.** (2003). Optimal urban transport pricing with congestion, economies of density and costly public funds, revised ETE paper 2001-19, Leuven: Katholieke Universiteit, Center for Economic Studies.
- Van Ommeren, J.** (2004). On commuting, *Tinbergen Magazine*, 10: 6-9.
- Van Vuuren, D.** (2002). The market for passenger transport by train. Vrije Universiteit Amsterdam: Tinbergen Institute.
- Verhoef, E., Nijkamp, P. and Rietveld, P.** (1996). Second-best congestion pricing: the case of an untolled alternative. *Journal of Urban Economics*, 40: 279-302.
- Verhoef, E. and Small, K.** (2004). Product differentiation on roads: second-best congestion pricing with heterogeneity under public and private ownership. *Journal of Transport Economics and Policy*, 38: 127-156.
- Wrede, M.** (2000). Tax deductibility of commuting expenses and leisure. *Finanzarchiv*, 57, 216-224.
- Wrede, M.** (2001). Should commuting expenses be tax deductible? A welfare analysis, *Journal of Urban Economics*, 49, 80-99.



**voorheen reeds verschenen in de reeks beleidsnota:**

**1. De concurrentiepositie van België anno 2004: het falen van de loonnorm**

door Marc De Vos, Geert Janssens, Johan Van Overtveldt

**2. De relatie tussen loonlastenverlaging en jobs**

door Jozef Konings

**3. 'Duovaardigheid' bevorderen: op weg naar een organisatie die resultaatgerichtheid en aanpassingsvermogen met elkaar verzoent**

door Julian Birkinshaw, Cristina Gibson, met Aimé Heene

**4. Rusland na het communisme: een normaal land**

door Andrei Shleifer en Daniel Treisman

**5. Loonkosten en jobcreatie: regionale en sectorale verschillen**

door Jozef Konings

**6. Snelle jongens: Naar een betere intergratie van nieuwkomers in de onderneming**

door Keith Rollag, Salvatore Parise, Rob Cross en ingeleid door Leon Vliegen

**7. Venootschapsbelasting in Europees perspectief**

door Hylke Vandenbussche

**8. Zin en onzin van fusies en overnames**

door Herman Vantrappen, Koen Dejonckheere, Paul Van Hooghten

## **Mobiliteit, rekeningrijden en de prijsstructuur in de transportsector**

Voorliggende beleidsnota situeert het thema van het rekeningrijden in de bredere context van prijsvorming en belastingsstructuur in de transportsector. De auteur, Bruno De Borger, hoogleraar economie aan de Universiteit Antwerpen, geldt als één van dé specialisten terzake in ons land, een reputatie die hij in deze beleidsnota ten volle waarmaakt. De Borger toont aan dat het huidige regime van prijzen en belastingen, de maatschappelijke kosten en baten verbonden aan de diverse vervoersmogelijkheden, op zeer onvolledige wijze reflecteren.

### **vwk Metena**

Vertrekkend vanuit een economische oriëntatie doet **vwk Metena** aan onderzoekswerk dat betrekking heeft op brede maatschappelijke problemen en discussies.

### **verantwoordelijke uitgever**

vwk Denktank  
Sneeuwbeslaan 20  
2610 Wilrijk

[www.vkwmetena.be](http://www.vkwmetena.be)  
[vwk.metena@vwk.be](mailto:vwk.metena@vwk.be)