



Faculteit Wetenschappen
Opleiding Geografie, optie Geografie
Academiejaar 2005-2006

Stedelijk rekeningrijden naar Londens model: een haalbaarheidsstudie voor Antwerpen en Brussel

Bart Seghers

Promotor: Prof. Dr. Frank Witlox

Vakgroep Geografie

Scriptie ingediend tot het behalen
van de graad van licentiaat in
de geografie optie geografie

**STEDELIJK REKENINGRIJDEN NAAR LONDENS MODEL:
EEN HAALBAARHEIDSSTUDIE VOOR ANTWERPEN EN BRUSSEL**

Woord Vooraf

Als kind begreep ik niet hoe het kwam dat er files stonden. Waarom bouwt men dan geen nieuwe wegen? Als tiener zag ik in dat wegen aanleggen grote financiële investeringen vergden en dat sommige personen hier grote nadelen van ondervonden. Een oplossing voor het fileprobleem bestond blijkbaar niet. Tot ik in mijn opleiding tot geograaf ontdekte dat er wel degelijk een oplossing bestaat, namelijk rekeningrijden. Maar deze oplossing wil men (nog) niet invoeren.

Rekeningrijden bekijken veel mensen met argusogen. Het is de bedoeling om in deze scriptie aan te tonen dat rekeningrijden wel degelijk meer voordelen biedt dan nadelen, zeker als men het goed invoert. De successen van stedelijk rekeningrijden in het buitenland tonen aan dat het rekeningrijden wel degelijk de files kan bestrijden én de steun van de bevolking kan genieten. Hierbij wil ik nog vermelden dat dit geen scriptie is die tegen het wegverkeer gericht is, maar die een oplossing aanreikt om het wegverkeer te verbeteren en dat men moet bedenken dat elke verplaatsing schade (in welke vorm ook) toebrengt aan anderen en het dus logisch is dat dit een prijs heeft.

In heel het debat over rekeningrijden wens ik mij verder ook volledig politiek neutraal op te stellen.

Bij deze bedank ik ook mijn promotor Prof. Dr. Frank Witlox voor de begeleiding en ondersteuning in het afgelopen jaar.

Graag wil ik ook nog dhr. Bram Claeys van de Bond Beter Leefmilieu, dhr. Phillippe Degraef van Febetra, dhr. Michaël Reul van UPTR, Minister Pascal Smet, Schepen Ludo Van Campenhout, dhr. Frank Van Thillo en dhr. Gilles Vandorpe bedanken voor hun vrijgemaakte tijd om een interview betreffende rekeningrijden af te leggen.

Hierbij wil ik ook mijn ouders bedanken voor hun mentale en financiële steun die niet alleen de studies aan de universiteit mogelijk maakten, maar ook dat deze studies tot een goed einde zijn gekomen.

Tot slot wil ik Ann Seghers nog bedanken voor de spellings- en grammaticacontrole van de tekst.

Inhoudsopgave

Woord Vooraf	1
Inhoudsopgave	2
Lijst van de figuren	5
Lijst van de tabellen	6
Lijst van afkortingen	7
1. Inleiding	8
2. De prijs van mobiliteit	10
2.1. De falende vervoersmarkt	10
2.2. Externe kosten	14
2.2.1. Wegslijtage.....	15
2.2.2. Externe milieukosten	16
2.2.3. Ongevallenkost	18
2.2.4. Congestie.....	20
2.3. Beïnvloeden van de vraag naar vervoer door heffing	22
3. Rekeningrijden in de praktijk	25
3.1. Verschillende vormen van heffing	25
3.1.1. Belastingen als middel om externe kosten aan te rekenen?	27
3.1.2. Parkeerheffingen	28
3.1.3. Kilometerheffing	29
3.1.4. Tijdsgebaseerde heffing	31
3.1.5. Tijdsgebaseerde congestieheffing.....	32
3.1.6. Rekeningrijden	32
3.1.7. Kordonheffing.....	34
3.2. Steden met een heffingsvorm op het verkeer	34
3.2.1. San Francisco.....	34
3.2.2. Singapore	36
3.2.3. Noorse steden	40
3.2.3.1. Bergen	42
3.2.3.2. Oslo.....	43
3.2.3.3. Trondheim	44
3.2.3.4. Andere steden	45

3.2.4.	Rome	47
3.2.5.	Stockholm	50
3.2.6.	Toekomstgerichte projecten voor urbane tolkordons	54
4.	<i>Londen</i>	56
4.1.	Verkeerssituatie in Londen voor het rekeningrijden	56
4.2.	To charge or not to charge?	58
4.3.	Congestion charging	59
4.3.1.	Het systeem	59
4.3.2.	Uitzonderingen	62
4.3.3.	De eenvoud	63
4.4.	Effecten van de invoering van het rekeningrijden	65
4.4.1.	Invloed op het verkeer en de congestie	66
4.4.2.	Invloed op andere transportmodi	72
4.4.3.	Invloed op het aantal ongevallen en de luchtkwaliteit in Centraal-Londen	75
4.4.4.	Invloed op de economie	76
4.5.	Tekortkomingen aan het Londense tolschema	80
5.	<i>Randvoorwaarden om rekeningrijden te introduceren in een stad</i>	85
5.1.	De geografische afbakening	85
5.2.	Toluren en tolvariatie	88
5.3.	Toestaan van uitzonderingen en kortingen	90
5.4.	Technologische keuze	92
5.5.	Herinvesteren van de opbrengsten	94
5.6.	Publieke opinie	95
6.	<i>Rekeningrijden in Antwerpen en Brussel: de visie van de stakeholders</i>	99
6.1.	Verkeersproblematiek in beide steden	99
6.2.	Visie op het rekeningrijden van de betrokken partijen	101
6.2.1.	De stakeholders	101
6.2.2.	Het algemene standpunt inzake rekeningrijden	103
6.2.3.	Argumenten voor en tegen rekeningrijden in een stad	109
6.2.4.	Standpunt in verband met gratis openbaar vervoer	118
6.2.5.	Opties voor rekeningrijden in Antwerpen en Brussel	120
6.2.5.1.	Locatie tolkordon	121
6.2.5.2.	Prijisdifferentiatie	124

6.2.5.3.	Controlesysteem	126
6.2.5.4.	Tijdsperiode	128
6.2.5.5.	Uitzonderingen en kortingen	131
6.2.5.6.	Herinvesteren van opbrengsten.....	133
6.2.6.	Voorstel van rekeningrijden voor Antwerpen en Brussel	135
7.	<i>Besluit</i>	<i>140</i>
	<i>Bibliografie</i>.....	<i>143</i>

Lijst van de figuren

<i>Figuur 1 a:</i>	Een eeuw personenwagens in België (1903-2003)	11
<i>Figuur 1 b:</i>	Evolutie van het aantal voertuig-km tussen 1970 en 2003 in België.....	11
<i>Figuur 2:</i>	Principe van prijszetting	12
<i>Figuur 3:</i>	Vervoersvolume bij verschillende vraag	13
<i>Figuur 4:</i>	De marginale externe milieukosten van een Euro3 dieselwagen (>2000cc) in drie typische locaties.....	16
<i>Figuur 5:</i>	Verlies in levensverwachting (in maanden) ten gevolge van de blootstelling aan antropogene fijne stofdeeltjes (PM _{2,5}) – cijfers 2000.....	17
<i>Figuur 6:</i>	Marginale externe congestiekosten in Vlaanderen, alle wegverkeer, 2002, euro per 100 km, constante prijzen 2002	21
<i>Figuur 7:</i>	Tolheffingen en wegvignetten op de autosnelwegen in Europa	26
<i>Figuur 8:</i>	Marginale externe kosten (MEK) versus belastingen, gewogen gemiddelden voor alle wegverkeer (Vlaanderen, 1991-2002), constante prijzen 2002.	27
<i>Figuur 9:</i>	Het schiereiland van San Francisco	35
<i>Figuur 10:</i>	De duidelijk aangegeven restricted zone in Singapore. Vanaf het bakken dient men te betalen.....	37
<i>Figuur 11:</i>	Tolwegen en tolkordons rond steden in Noorwegen op 1 januari 2006.....	41
<i>Figuur 12:</i>	Tolring in Oslo	43
<i>Figuur 13:</i>	Toltarieven en tolvariatie in 7 steden van Noorwegen. Tarieven voor personenwagens op een werkdag – geldig op 1 juni 2005.	47
<i>Figuur 14:</i>	Aandeel voertuigen met vergunningen om Rome binnen te rijden.....	49
<i>Figuur 15:</i>	Tolkordon in Stockholm	51
<i>Figuur 16:</i>	Tolvariatie gedurende de dag	52
<i>Figuur 17:</i>	Congestie in Groot-Londen.....	56
<i>Figuur 18:</i>	Verkeersstroom en congestie in Centraal-Londen per uur	57
<i>Figuur 19:</i>	De uitgebreide congestion charging zone en kortingszone voor bewoners vanaf 19 februari 2007. Het huidige gebied ligt ten oosten van de in paars gekleurde Hyde Park Road en Vauxhall Bridge Road.....	61
<i>Figuur 20:</i>	Visuele aanduidingen bij het binnenrijden van de tolzone	64
<i>Figuur 21:</i>	Betalingen verdeeld naar modus	65
<i>Figuur 22:</i>	Binnenkomend verkeer in de congestion charging zone tussen 7h00 en 18h30	66
<i>Figuur 23:</i>	Binnenkomend verkeer, in de tolzone, op een gemiddelde werkdag, verdeeld naar de tijdsperiode van de dag	67
<i>Figuur 24:</i>	Congestie in de tolzone tijdens de aangerekende uren.....	68

Figuur 25:	Congestie op de Inner Ring Road.....	70
Figuur 26:	Extra wachttijden aan de bushaltes tijdens de toluren. De verticale as geeft het verschil aan tussen de standaard extra wachttijd en de reële extra wachttijd.....	73
Figuur 27:	Factoren die van invloed zijn op de onderneming; 2004.....	77
Figuur 28:	Verandering in de jaarlijkse tewerkstelling over alle sectoren	77
Figuur 29:	Balans van ondernemingen met een stijging versus ondernemingen met een daling in de periode zomer 2003 - zomer 2004. Ondernemingen opgesplitst in de tolzone en de rest van Inner-Londen (City of London, Camden, Islington, Kensington & Chelsea, Lambeth, Southwark, Wandsworth en Westminster)	78
Figuur 30:	Percentuele verandering in de maandelijkse verkopen in de detailhandel. Vergelijking Centraal-Londen – Verenigd Koninkrijk	79
Figuur 31:	De tolkordons rond Edinburgh. Links het tolkordon rond de binnenstad, rechts ook de buitenste tolkordon rond het grootste gedeelte van Edinburgh	86
Figuur 32:	Mogelijke tolkordons voor Antwerpen en Brussel	121

Lijst van de tabellen

Tabel 1:	Overheidsingrijpen om externe kosten te verminderen of aan te rekenen.....	23
Tabel 2:	Heffingstypes	25
Tabel 3:	Gemiddelde vertragingen (in aantal minuten per km) in de tolzone per tijdsblok ...	69
Tabel 4:	Veranderd verplaatsingspatroon in de tolzone	71
Tabel 5:	Totaal aantal verkeersslachtoffers, onderverdeeld per gebied en opgesplitst in toluren / buiten de toluren – cijfers van maart tot en met november, 2001-2004	75
Tabel 6:	Kosten-batenanalyse van de congestieheffing	80
Tabel 7:	Voertuigklassen die in aanmerking zouden komen voor korting bij het rekeningrijden in een stad.....	91
Tabel 8:	Publieke opinie ten opzichte van de tolkordons in de Noorse steden	96
Tabel 9:	Visie van de overheid en organisaties op het ‘gratis’ openbaar vervoer	120
Tabel 10:	Ideale ligging tolkordon volgens de stakeholders	124
Tabel 11:	Dagen waarop het rekeningrijden van kracht dient te zijn	131
Tabel 12:	Voertuigcategorieën, vermeld door de stakeholders, die in aanmerking komen voor korting of vrijstelling van tol	132
Tabel 13:	Terugvloei van de opbrengsten van stedelijk rekeningrijden volgens de stakeholders.	135

Lijst van afkortingen

ALS	: Area Licensing Scheme
ANRS	: Automatic Numberplate Recognition System
ARF	: Additional Registration Fee
AVI	: Automatic Vehicle Identification system
BBL	: Bond Beter Leefmilieu
CAFE	: Cleaner Air For Europe
CCZ	: Congestion Charging Zone
ERP	: Electronic Road Pricing
FEBETRA	: Koninklijke Federatie van Belgische Transporteurs en logistieke dienstverleners
FOD	: Federale OverheidsDienst
GEN	: Gewestelijk Expres Netwerk
GGBHTD	: Golden Gate Bridge, Highway and Transportation District
GLA	: Greater London Authority
GTZ	: Gelimiteerde ToegangsZone
GPS	: Global Positioning System
HOT-lane	: High-Occupancy/Toll-wegen
LPG	: Liquid Petrol Gas
OBU	: On Board Unit (= Transponder)
PARF	: Preferential Additional Registration Fee
PRoGRESS	: Pricing ROad use for Greater Responsibility, Efficiency and Sustainability in citieS
RoCOL	: Review of Charging Options for London
RZ	: Restricted Zone
SERV	: Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen
TfL	: Transport for London
UITP	: International Association of Public Transport
UNIZO	: Unie van Zelfstandige Ondernemers
UPTR	: Unie van Professionele Transporteurs en Routiers
VQS	: Vehicle Quota System

1. Inleiding

Samen met de groeiende vraag naar transport neemt ook de mobiliteitsproblematiek en het debat hierover toe. Dit is niet alleen het geval in de ‘ontwikkelde’ landen, maar ook in ‘ontwikkelingslanden’. Het probleem heeft telkens wel een andere oorzaak. In de ‘ontwikkelde’ landen komt het vooral door een stijging van de welvaart en een deconcentratie van de bevolking. In ‘ontwikkelingslanden’ ligt de oorzaak in de sterk stijgende urbanisatiegraad. Hierdoor wordt de roep naar een duurzame oplossing steeds groter. Nochtans moet men de oplossing niet te ver zoeken. Rekeningrijden wordt al jaren door wetenschappers aangehaald als ideaal middel – mits men het goed invoert – om het fileprobleem aan te pakken. Dit is zeker van belang voor een land als België dat door zijn geografische ligging een ideale regio is voor transport in West-Europa. Dit transport dreigt bijna volledig stil te gaan staan als er niets wordt gedaan.

Ook de steden ondervinden nadelen van de groeiende vraag. Hierbij is congestie een belangrijke factor, maar ook milieu en veiligheid spelen een rol. De meeste Europese grootsteden zijn opgebouwd in de middeleeuwen waardoor het stratenpatroon niet gebouwd is voor veel verkeer. In dit kader moet men ofwel de straten verbreden – ten koste van de bewoning – ofwel moet men het autoverkeer aan banden leggen. Het autoverkeer volledig uit de stad bannen is geen optie aangezien dan de economische functie van de stad wordt ondermijnd. Rekeningrijden kan wél actief inspelen op de vraag naar vervoer, waardoor niet alleen de stad verlost wordt van files, maar deze ook leefbaarder en aantrekkelijker wordt. Het is de bedoeling om het verkeer terug te dringen tot een maatschappelijk verantwoord niveau.

Het eerste deel van deze scriptie gaat dieper in op de problemen van mobiliteit en het theoretische kader daarachter. Het is evenwel niet de bedoeling om zich te concentreren op de theorie. Het is vooral een praktisch gericht onderzoek, waarbij men uit de buitenlandse praktijkvoorbeelden kan leren hoe men rekeningrijden in Antwerpen en/of Brussel zou moeten invoeren en welke visie de stakeholders hierop hebben.

Hoofdstuk twee begint met de probleemstelling: het fileprobleem in België door de steeds toenemende vraag naar transport. De groei van de bevolking en de economie zijn samen met een meer verspreide bewoning de oorzaak van deze toegenomen vraag. De oorzaak van het fileprobleem moet men theoretisch bekijken: mensen betalen bij hun verplaatsing niet voor de

veroorzaakte externe kosten. Het is de bedoeling na te gaan welke maatregelen de overheid kan treffen om deze kosten (deels) aan te rekenen.

Het eerste deel van hoofdstuk drie gaat dieper in op de verschillende vormen van heffingen die men kan toepassen in de praktijk. Hierbij valt vooral op dat steeds meer landen in Europa een of andere vorm van tol heffen op bepaalde wegen. In het tweede deel van het hoofdstuk worden een aantal steden met een vorm van heffing op het verkeer besproken.

Het vierde hoofdstuk gaat dieper in op het Londense rekeningrijden dat nu als model wordt beschouwd voor andere Europese steden. Naast de werking van de congestieheffing wordt ook de invloed op het verkeer, de andere transportmodi, het aantal ongevallen, de luchtkwaliteit en de economie besproken.

In hoofdstuk vijf gaan we na welke randvoorwaarden men in acht moet nemen bij het invoeren van rekeningrijden en welke factoren te gronde lagen aan het falen van het introduceren van rekeningrijden in Edinburgh.

Het laatste hoofdstuk bespreekt de visie van de belangrijkste stakeholders – waaronder politici – op het rekeningrijden, het huidige beleid van ‘gratis’ openbaar vervoer en het eventuele invoeren van rekeningrijden in Antwerpen en Brussel.

2. De prijs van mobiliteit

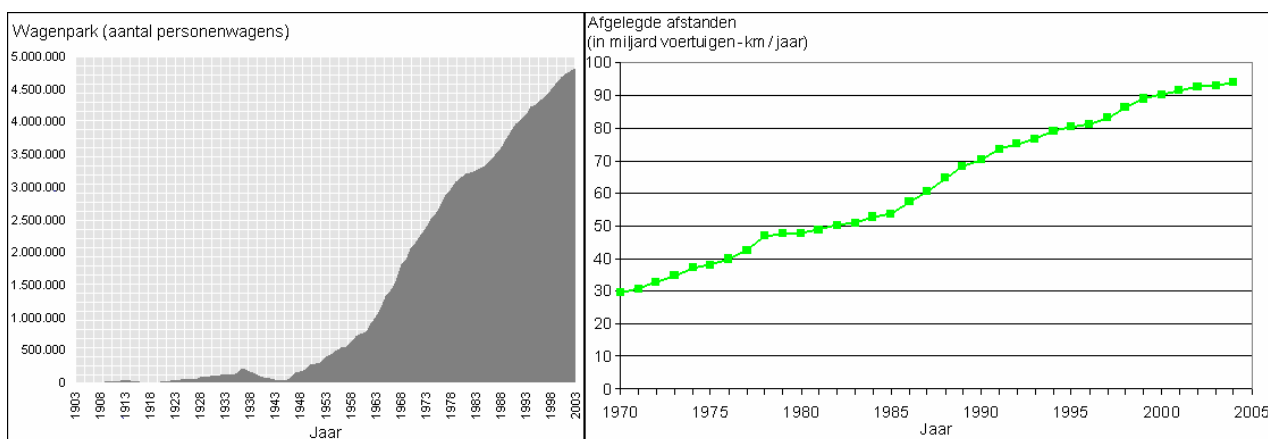
2.1. De falende vervoersmarkt

Verhoogde mobiliteit leidt tot immobiliteit. In deze op het eerste zicht contradictorische uitspraak schuilt wel veel waarheid. Decennialang heeft de overheid geïnvesteerd in infrastructuur om het wegverkeer sneller en vlotter te laten verlopen. Het principe was eenvoudig: doordat er files staan, betekent dit dat de vraag naar vervoer groter is dan het aanbod. Door dus het aanbod (de infrastructuur) te verhogen (verbeteren), zal de congestie verminderen. In de periode 1987-2005 gaf de overheid € 65,6 miljard (ongeveer € 3.454 miljoen per jaar) uit voor het aanleggen en onderhouden van de wegen (Hautekeur, 1995, p.13). Het autosnelwegennet in België had in 2004 een lengte van 1.747 km, de gewestwegen 12.531 km, en de provinciewegen 1.349 km (FOD Mobiliteit en Vervoer, 2005). „België heeft het dichtste wegennet van de Europese Unie per honderd vierkante km: namelijk 462 km, en naast Hong Kong, Macao en Singapore ook ter wereld.” (Encarta Encyclopedie, 2002). Hierbij vergeet men een belangrijk principe: door de betere wegen, zullen er meer mensen een verplaatsing maken en zullen de files zich niet oplossen.

Verder is de vraag naar mobiliteit ook nog toegenomen door de veranderende ruimtelijke ordening in Vlaanderen. Onder andere door een verdere scheiding van de woon-, werk- en recreatiefuncties en hierbij een toename van lintbebouwing is de mobiliteitsbehoefte sterk toegenomen (Allaert, 2003b, p.113). Ook blijft de bevolking toenemen, waardoor meer mensen zich verplaatsen in dezelfde ruimte. De bevolkingstoename wordt wel deels gecompenseerd door de vergrijzing, want senioren verplaatsen zich minder en/of minder regelmatig ten opzichte van de werkende bevolking. Hierbij moet wel vermeld worden dat voor 84% van de senioren de auto het hoofdvervoermiddel blijft (VTB-VAB, 28/12/05).

Het wagenpark in België blijft aangroeien. Figuur 1a toont dat het aantal personenwagens in de tweede helft van de twintigste eeuw steeds is blijven stijgen, ondanks de oliecrisis in de jaren '70. In 2005 bestond het wagenpark uit 4.918.544 wagens, of bijna 1 auto per 2 inwoners. Hieraan verbonden groeit de vraag naar personenmobiliteit met ten minste 2% per jaar. Het wegverkeer is in de jaren negentig in Vlaanderen gegroeid met 6,5% per jaar op de autosnelwegen en 3,5% op de gewestwegen (Van Der Mersch, *et al.*, 1999, p. 47). Dit geeft de volgende grafiek (figuur 1b) ook aan, maar dan voor het aantal voertuigkilometers in

België. Tussen 1970 en 1990 is het aantal voertuigkilometers toegenomen met 139,3 % en in de periode 1990-2000 verder toegenomen met 28,1 % (FOD Mobiliteit en Vervoer, 2005). Toekomsttrends veronderstellen dat het totale aantal voertuigkilometers verder zal stijgen naar meer dan 110 miljard in 2030. De groei in de afgelegde kilometers is groter voor vrachtwagens dan voor personenwagens. Men verwacht dat het vrachtverkeer zal evolueren van 5,6 miljard voertuigkilometers in 1990 tot 11,5 miljard in 2030 (Transport & Mobility Leuven, 2006, p.1). Europa verwacht zelf een groei van 37 % tussen 2000 en 2020 voor het personenverkeer en een toename van 56,5 % voor dezelfde periode in het vrachtverkeer. De groei voor de periode 2000-2030 wordt respectievelijk geraamd op 56 % en 88 % (Mantzou, *et al.*, 2003, p.119).



Figuur 1 a: Een eeuw personenwagens in België (1903-2003)

Bron: FOD Economie – Afdeling Statistiek en FOD Mobiliteit en Vervoer (DIV), 2005

Figuur 1 b: Evolutie van het aantal voertuig-km tussen 1970 en 2003 in België

Bron: FOD Mobiliteit en Vervoer, 2005, p.B5

Verder is door een vergaande suburbanisatie de bevolkingsdichtheid afgenomen. Hierdoor is het voor het openbaar vervoer niet rendabel om een voorziening aan te leggen in de minder dicht bevolkte gebieden. Bovendien is zowel de weg- als spoorinfrastructuur radiaal georiënteerd met Brussel als centraal knooppunt, waardoor een ruimtelijke concentratie van verkeer wordt veroorzaakt (Van Der Mersch, *et al.*, 1999, p.47).

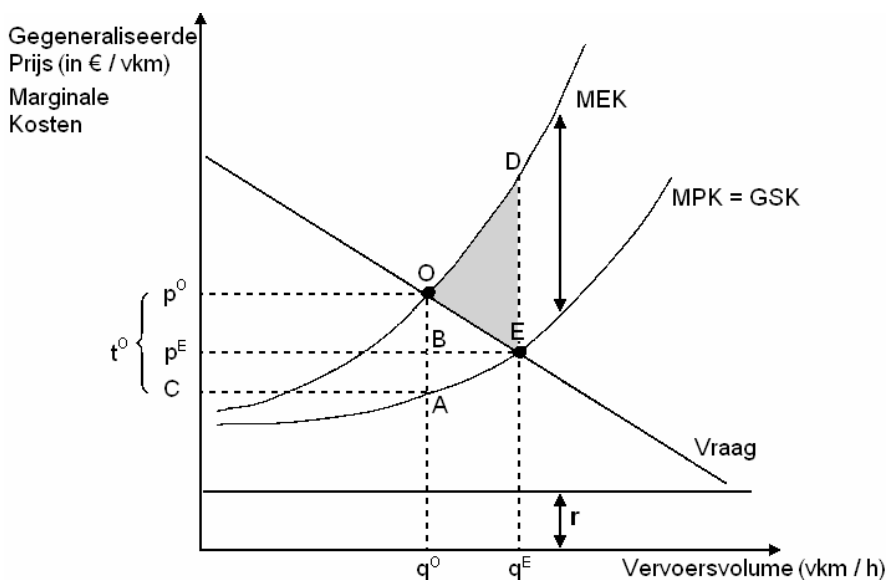
De oplossing van het fileprobleem bestaat erin om de gebruikers te confronteren met de werkelijke kosten door de marginale externe kosten (MEK) aan te rekenen. De term ‘marginaal’ verwijst naar de verandering in kosten en baten die de extra rit veroorzaakt, dus in dit geval elke maatschappelijke schade van elke bijkomende verplaatsing (De Borger, 2005, p.13). Wat deze externe kosten omvatten wordt besproken in de volgende paragraaf.

Om aan te tonen hoe het aanrekenen van externe kosten het evenwicht in de vervoersmarkt kan herstellen, beschouwen we een imaginaire vervoersmarkt op figuur 2. Deze figuur is een

sterke vereenvoudiging van de werkelijkheid, maar toont wel enkele belangrijke aspecten hoe de vraag naar vervoer kan worden beïnvloed. Op de vervoersmarkt van figuur 2 stijgen voor een bepaalde verplaatsing op een bepaald tijdstip de marginale kosten naarmate het vervoersvolume (uitgedrukt in vervoerskilometer per uur) toeneemt. Dit is logisch, aangezien men nog steeds benzine verbruikt terwijl men bij toenemende congestie trager rijdt of stilstaat. Ook verliest men hier meer tijd op het traject. Dit zijn de marginale private kosten (MPK). Deze kosten komen bovenop de vaste kosten (r) die onafhankelijk zijn van het vervoersvolume op de vervoersmarkt.

De marginale externe kost neemt sneller toe dan de private, doordat een bijkomende auto grotere vertragingen veroorzaakt voor meer weggebruikers. Maar elke bijkomende weggebruiker zal enkel de vaste kosten (r) en zijn eigen kosten (MPK) in rekening nemen, samen met de congestiekosten die hij op dat moment moet ondergaan. Deze kosten omvatten de monetaire kost die noodzakelijk is voor de verplaatsing (autoaankoop, verzekering, onderhoud, benzine, parkeerkosten, ...), de waardering van de tijd die men verliest door de verplaatsing, de belastingen op onder andere de brandstof, de eventuele tolheffingen en de inschatting van het risico dat men loopt op een ongeval (De Borger, 2005, p.13).

De private kosten zijn gelijk met de gemiddelde kost die op dat moment 'heersen' of ook de gemiddelde sociale kost (GSK). Dus de GSK kan men gelijkstellen aan de marginale private kost, of de kost die elke nieuwe gebruiker moet opbrengen (Button, *et al.*, 2004, p.6).



Figuur 2: Principe van prijszetting

Bron: naar De Borger, 2005, p.15 en De Borger & Proost, 1997, p.12

Door de stijgende private kost, zal ook de vraag afnemen, waardoor het evenwicht van de markt zich in het punt E bevindt. Het vervoersvolume op dit traject is dan q^E . Nochtans ligt

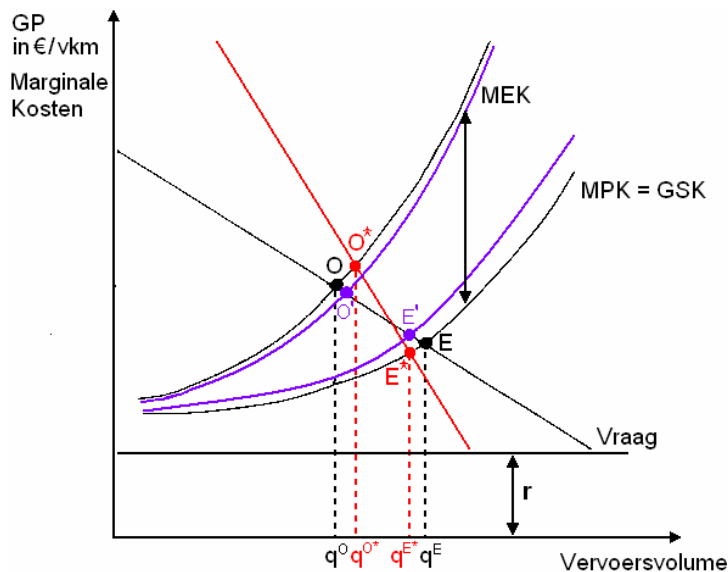
het maatschappelijk evenwicht – indien men rekening houdt met de externe kosten – bij een vervoersvolume q^O .

Het is de bedoeling om via prijsinstrumenten het volume terug te dringen naar de gewenste stroom. De gegeneraliseerde prijs (GP; in euro per vervoerskilometer) is op dit punt p^O . De vereiste heffing om deze prijs te bekomen is t^O ($p^O - C$). Hierdoor daalt het vervoersvolume naar het gewenste niveau met minder congestie, ongevallen, enz. (De Borger, 2005, p.14).

Het additionele verkeer na het optimale vervoersvolume q^O , kan gezien worden als de voortgebrachte kosten met oppervlakte $q^E DO q^O$, maar heeft enkel een opbrengst van $q^E EO q^O$. Het verschil hiertussen wordt in de transporteconomie de sociale kost genoemd ofwel het welvaartsverlies. Dit is gelijk aan de bijna-driehoek ODE. De ideale heffing is in dit geval OA of t^O (en niet DE), wat een welvaartsopbrengst geeft die gelijk is aan de oppervlakte van de grijze driehoek ODE op figuur 2. Hierdoor daalt het verkeersvolume van q^E naar q^O , met als gevolg dat er weggebruikers zullen wegblijven, wat voorgesteld is door de driehoek OBE. De overheid krijgt dan opbrengsten even groot als de rechthoek $p^O OAC$ (Button, *et al.*, 2004, p.8).

Toch moeten hierbij twee bedenkingen worden gemaakt – die belangrijk zijn voor de rest van de studie – die de politieke en maatschappelijke haalbaarheid beïnvloeden.

Allereerst is er het probleem dat op sommige wegen de vraag weinig gevoelig is voor prijsstijgingen. In dit geval zullen de pendelaars weinig of geen uitwijkmogelijkheden hebben om een ander traject te volgen of via een andere transportmodus de verplaatsing te maken. Dit probleem stelt zich vooral in België. Het openbaar vervoer kent nog veel missing links en



Figuur 3: Vervoersvolume bij verschillende vraag

Bron: De Borger, 2005, p.14 + eigen bewerking

ontbreekt op bepaalde trajecten. Ook zijn er weinig parallelle wegen die als een alternatieve route kunnen gebruikt worden. Op figuur 3 is de vraagcurve veel steiler en zullen heffingen nauwelijks invloed hebben op het vervoersvolume. Het volume zal dan maar dalen van q^{E*} naar q^{O*} , wat misschien wel economisch correct is, maar is niet merkbaar op de weg. Wil men dus heffingen aanvaardbaar maken voor de weggebruikers, dan zal men volwaardige alternatieven moeten voorzien voor diegenen die de extra kost niet willen betalen (De Borger, 2005, p.14).

Een tweede reden zit hem in het feit dat de heffing wel zorgt voor een vlottere verkeersdoorstroming, maar dit weegt niet op ten opzichte van de extra heffing. Dit kan men rechtstreeks afleiden van figuur 3. Door een afname van de congestie, daalt ook de private kost van de individuele n -de gebruiker met $p^E - C$. De heffing op het traject daarentegen bedraagt t^O . Dit betekent dat het lijkt alsof de overheid een nettowinst boekt (wat niet zo is, want deze middelen dienen gebruikt te worden om de negatieve effecten te betalen). Maar de pendelaars zullen als individu de heffing niet aanvaarden, tenzij de inkomsten gebruikt worden voor een infrastructuurverbetering of geïnvesteerd worden in openbaar vervoer. Dit laatste is belangrijk om tolheffingen acceptabel te maken bij het publiek (De Borger, 2005, p.14).

2.2. Externe kosten

De belangrijkste reden voor het falen van de vervoersmarkt, is dat de externe kosten die verbonden zijn aan mobiliteit niet of slechts gedeeltelijk in de prijs zijn opgenomen (Van Der Mersch, *et al.*, 1999, p.46).

Een eenvoudig voorbeeld wat externe kosten betekenen, vinden we in Whittles (2003, p. 233). In een gewone situatie koopt de consument C een goed of dienst van een producent P, en de prijs hiervoor is net evenredig met de kost van het goed of de dienst. Wanneer nu P een stuk grond heeft, en C wil dit huren, dan komen P en C een prijs overeen. Als niemand anders wordt beïnvloed, zijn er geen externe factoren. Dit verandert in het geval dat C het stuk land wil gebruiken als stortplaats. Het vuilnis dat wordt gestort zal ook omwonenden beïnvloeden. Op P na, die betaald wordt voor het gebruik van zijn stuk land, worden de anderen niet betaald voor de pollutie die zij ondergaan. Deze pollutie is een externaliteit. Als nu C de betrokkenen ook betaalt om de pollutie te ondergaan, dan is deze additionele kost gelijk aan de externe kost die C nu wel betaalt.

In het geval van wegvervoer, is de overheid de aanbieder van wegen en de weggebruiker de consument. In België betaalt de weggebruiker zelf niet rechtstreeks voor het gebruik (de overheid investeert belastinggeld voor de wegeninfrastructuur deels aangevuld met brandstofbelastingen en verkeersbelastingen), wat in tegenstelling is met het feit dat de prijs evenredig moet zijn met de kost van de dienst. Hierbij komen dan ook nog de externe kosten. Deze kosten zijn eigen aan de transportmodus, en zijn veel hoger voor autoverkeer (o.a. door congestie) dan bijvoorbeeld treinverkeer of scheepvaart. Ze komen bovenop de vaste en variabele kosten die een trip met zich meebrengt. De gebruiker betaalt niet voor de veroorzaakte externe kosten, maar deze komen op de rekening van de maatschappij: beschadiging van wegen, milieu-effecten (extra luchtverontreiniging, geluidshinder, trillingen, ...), een bijkomend ongevalrisico voor andere weggebruikers en congestie (De Borger, 2005, p.13).

2.2.1. Wegslijtage

Voertuigen die gebruik maken van wegen, veroorzaken slijtage aan het wegdek. Deze slijtage is op zich niet merkbaar, maar uit zich pas na vele voertuigkilometers. De rechtse rijstrook op autosnelwegen vertoont meestal als eerste duidelijke slijtage onder de vorm van spoorvorming in het wegdek. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door vrachtwagens omdat de aslast van deze voertuigen veel groter is. Eén vrachtwagen van 40 ton veroorzaakt meer schade aan de wegen dan 60.000 personenwagens (VTB-VAB, 09/01/06).

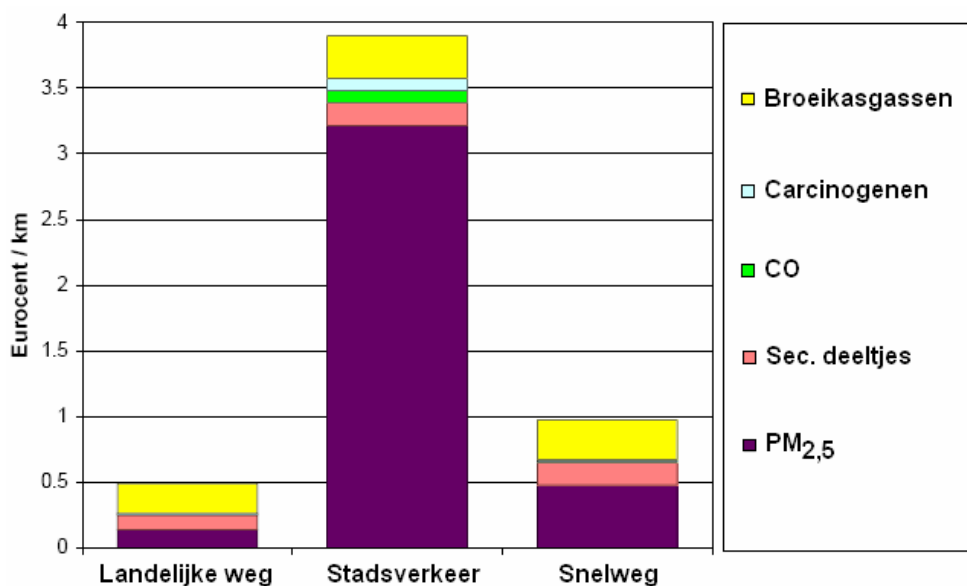
Er zijn twee redenen waarom het aanvaardbaar is dat deze kost mee moet gerekend worden in een heffing: 1) het is een externe kost: een voertuig (voornamelijk vrachtwagens) betaalt niet voor de schade die is aangebracht en 2) het is een marginale kost: het effect wordt groter bij een toenemend aantal voertuigen op de weg (Blauwens, *et al.*, 2002, p. 375).

Zoals aangehaald in paragraaf 2.1, spendeert België jaarlijks iets minder dan € 3,5 miljard voor het aanleggen en onderhouden van de wegen. Belastingen op brandstof, verkeersbelasting en andere wegenbelastingen compenseren dit deels, maar zijn niet toereikend. Dit is het gevolg van internationaal verkeer. Buitenlandse auto's veroorzaken ook slijtage aan Belgische wegen, maar betalen op geen enkele manier voor deze schade. Buitenlandse vrachtwagens betalen wel al een forfaitaire vergoeding in de vorm van het Eurovignet, maar dit compenseert niet volledig de schade die aan het wegdek toegebracht is. Om buitenlandse voertuigen mee te laten betalen voor deze externe kost, moet men aldus overschakelen op een directer en rechtvaardiger systeem.

2.2.2. Externe milieukosten

De meeste mensen die zich wensen te verplaatsen met de auto hebben waarschijnlijk nagedacht over de kostprijs en de duurtijd van de verplaatsing. Maar meestal staan ze niet stil bij de gevolgen van hun reis voor de volksgezondheid, de historische gebouwen of voor bossen (hier, maar ook elders) . De invloed hiervan strekt zich uit tot op internationaal niveau. De schade voor mens en milieu die wordt veroorzaakt door de autobestuurder – maar niet betaald – noemt men externe milieukosten (Int Panis en De Nocker, 2001, p. 2).

Locatie, bevolkingsdichtheid en snelheid zijn de drie belangrijkste determinanten voor de externe milieukosten van voertuigen. Deze drie factoren worden verenigd door de keuze van typische trajecten op snelwegen, in stedelijke en landelijke gebieden. Uit figuur 4 kan afgeleid worden wat de impact is van uitlaatgassen van een Euro3 dieselwagen (auto's gebouwd na 1 januari 2000) op verschillende plaatsen en wegtypes. De externe milieukosten zijn het laagst op landelijke wegen. Dit komt doordat de gemiddelde snelheid ervoor zorgt dat het brandstofverbruik nagenoeg optimaal is. De meeste pollutanten worden hier in geringe



Figuur 4: De marginale externe milieukosten van een Euro3 dieselwagen (>2000cc) in drie typische locaties

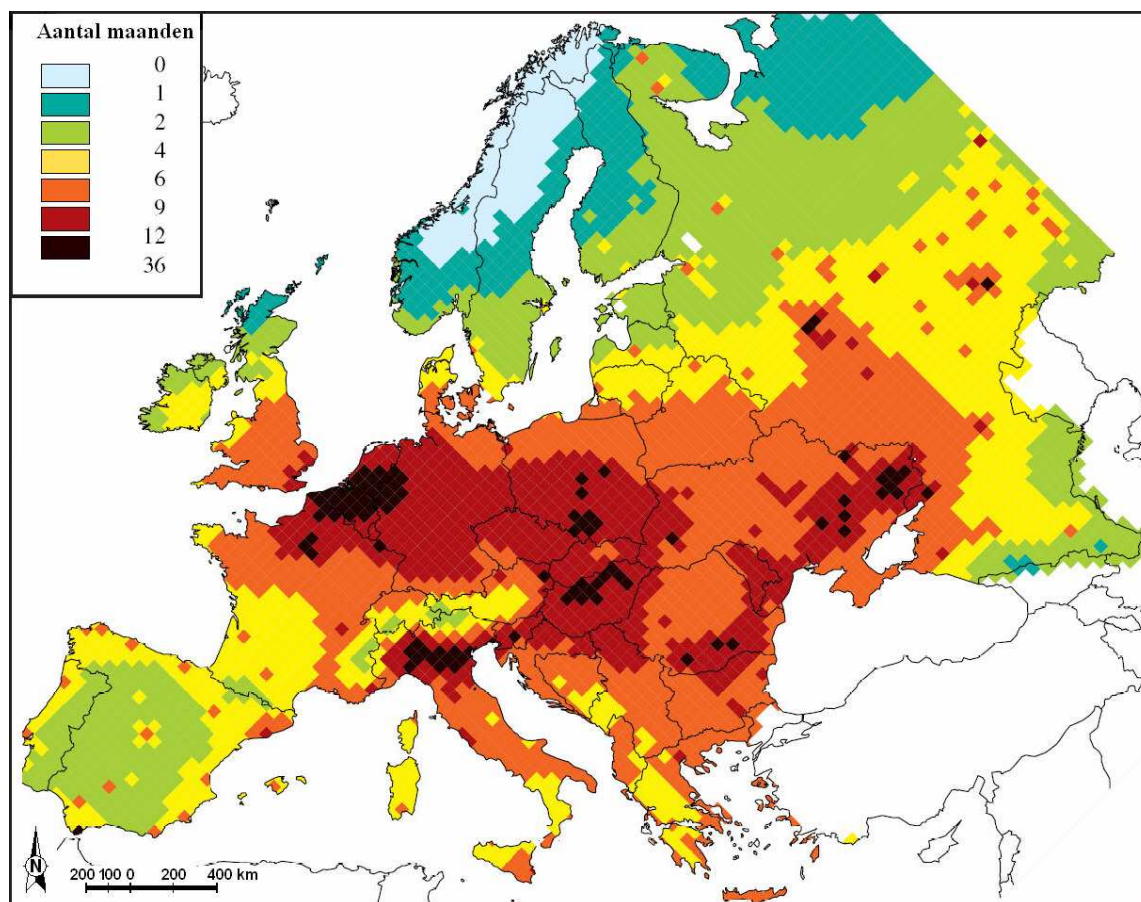
Bron: Int Panis, *et al.*, 2001, p.5

concentraties uitgestoten. Zowel bij het stadsverkeer (lagere snelheid) als op de snelweg (hogere snelheden) liggen de uitstootniveaus hoger. Hierdoor zijn de externe milieukosten van landelijk verkeer per kilometer bijna half zo laag als dat van snelwegverkeer. Een tweede factor die ervoor zorgt dat de milieukosten zo laag zijn, is het gevolg van de lage

bevolkingsdichtheid in landelijke gebieden. Dit is ook deels geldig rond de autosnelwegen. In de urbane regio's, waar de bevolkingsdichtheid hoger is, worden veel meer mensen blootgesteld aan de uitlaatgassen. De effecten van fijne stofdeeltjes ($PM_{2,5}$) nemen sterk toe in de stad, waardoor ook de externe kosten veel hoger liggen (Int Panis, *et al.*, 2001, p.5).

Concreet betekent dit dat luchtvervuiling door fijne stofdeeltjes, veroorzaakt door onder meer dieselwagens, volgens Europese studies verantwoordelijk is voor 10.669 vroegtijdige sterfgevallen per jaar in België (<http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe/general/keydocs.htm>, 19/11/05). Deels zijn deze stofdeeltjes afkomstig van de industrie, maar men mag hierbij niet uit het oog verliezen dat een dieselwagen voornamelijk in urbane regio's (dus de gebieden met de hoogste bevolkingsconcentraties) rijdt en vervuilende industrie aan de rand van de steden of in buitengebieden liggen. Dit bewijst ook figuur 4, die aantoont dat $PM_{2,5}$ de grootste externe kost is in het stadsverkeer.

Het Cleaner Air For Europe (CAFE) -programma (de impactstudie van de Europese Commissie) wil het aantal vroegtijdige doden per jaar terugdringen tot 230.000 in 2020 (t.o.v.



Figuur 5: Verlies in levensverwachting (in maanden) ten gevolge van de blootstelling aan antropogene fijne stofdeeltjes ($PM_{2,5}$) – cijfers 2000

Bron: http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe/general/pdf/map_pm.pdf, 19/11/05, p.1

de huidige 370.000 Europese slachtoffers). Wanneer we de gevolgen van vervuiling van PM_{2,5} in Europa bekijken op figuur 5, zien we dat de gemiddelde levensverwachting van de inwoners van de lage landen meer dan 12 maanden lager ligt. Dit bedraagt voor België zelfs 13,6 maanden, waarmee België het slechts scoort in de Europese Unie. De transportsector draagt ongeveer 40% toe bij in het scenario A (scenario met de minste inspanningen) van het programma ter verbetering van de luchtkwaliteit om de uitstoot te verbeteren tegen 2020 (Commission of the European Communities, 2005, p.13). Dit kost € 7,1 miljard per jaar (deel van de externe kosten die de Europese Unie betaalt), maar zou € 42 miljard aan productietoename opleveren (Commission of the European Communities, 2005, p.129).

Naast de effecten van uitlaatgassen zijn er ook milieu-effecten aangaande trillingen en geluidshinder in het algemeen. Geluidshinder is een lokaal extern effect. Dit wil zeggen dat het afhankelijk is van de verdeling van het verkeer over de ruimte en tijd. Zo is de geluidshinder van een auto heel wat kleiner, ten opzichte van stedelijk verkeer, wanneer er langs de weg vrijwel geen huizen staan. Ook de verdeling van tijd is van belang: nachtelijk verkeer veroorzaakt grotere hinder voor omwonenden dan overdag (van Wee, 2005, p.14).

In 1990 had zeventig procent van de bevolking in België last van geluidshinder ten gevolge van het wegvervoer (Mayeres, *et al.*, 1997, p.47). Dit aantal is ondertussen wel gedaald door aanleg van fluisterasfalt op onze autosnelwegen en het plaatsen van geluidschermen. Maar de kosten die hiervoor zijn gemaakt, worden betaald door de overheid en dus niet door de gebruikers.

Verder worden uitlaatgassen verantwoordelijk geacht voor veel gezondheidsklachten (kankers, astma, ...), klimaatsverandering (uitstoot broeikasgassen), schade aan landbouwgewassen, materialen, gebouwen en ecosystemen. Daarnaast veroorzaakt ook de productie van brandstoffen, de bouw van de voertuigen en de aanleg van de weginfrastructuur nog meer luchtmissies (Int Panis, *et al.*, 2001, p.1). Ook deze schade wordt niet betaald door de gebruikers.

2.2.3. Ongevallenkost

Bij de verplaatsing beslist iemand hoe hij rijdt (defensief of sportief) en welke veiligheidsmaatregelen hij neemt, maar hierbij houdt men enkel rekening met de eigen kosten en baten. Nochtans heeft de beslissing ook invloed op de andere weggebruikers die zich op dat moment op de weg bevinden. De volgende effecten kunnen onderscheiden worden:

- De kost verbonden aan de verandering in het ongevalrisico van de andere weggebruikers. Deze neemt toe naarmate er zich meer auto's op de weg bevinden.
- De kosten van het defensieve gedrag van de andere weggebruikers. Dit effect treedt op als de verkeersstroomverandering of een onveilig gedrag van de extra weggebruiker, een invloed heeft op het transport en veiligheidsmaatregelen van de andere weggebruikers. Een voorbeeld hiervan is dat een fietser overweegt om over te schakelen naar de auto door de verhoging van zijn ongevalrisico als fietser.
- De materiële schade opgelopen door de andere weggebruikers, rekening houdend met hun defensief gedrag.
- Los van de kosten voor de andere weggebruikers, veroorzaakt een weggebruiker ook kosten voor de rest van de maatschappij. Deze omvatten de medische kosten, de politiekosten, het netto-output verlies en een eventuele vermindering van de arbeidsproductiviteit. Naast de monetaire kosten zijn er ook nog de emotionele kosten voor de slachtoffers zelf, familie en vrienden. (Mayeres, *et al.*, 2001, pp. 5-8).

In cijfers uitgedrukt betekent dit dat de verkeersongevallen in België € 12,5 miljard kosten of 4,6% van het BBP. Al deze slachtoffers kunnen niet werken, dus heb je een productieverlies dat geraamd wordt op € 3,3 miljard. De humane kosten (wat de maatschappij ervoor over heeft dat er zo weinig mogelijk ongevallen gebeuren) bedragen € 6,2 miljard (De Brabander, 2005). In de periode 1947 – 1990 werden 84.154 doden geregistreerd in het verkeer volgens het Nationaal Instituut van Statistiek. Ter vergelijking: dit zijn bijna evenveel directe doden als de atoombom geëist heeft in Hiroshima (Hautekeur, 1995, p.13). Jaarlijks zijn er ongeveer 66.000 verkeersslachtoffers. In 2002 bedroeg het aantal slachtoffers van een verkeersongeval 66.342 (1.353 doden, 8.230 zwaargewonden en 56.759 lichtgewonden in 2002). België/Vlaanderen scoort slecht wat betreft het aantal slachtoffers in het verkeer, namelijk 14,5 doden per 100.000 inwoners. Ter vergelijking: er zijn 'maar' 6,2 doden per 100.000 inwoners in Nederland (De Brabander, 2005). Toch daalt het aantal slachtoffers op de wegen door de verbetering en de verhoging van de veiligheid van de weginfrastructuur. In 1997 bedroeg het aantal slachtoffers nog 70.911 (1.364 doden, 11.432 zwaargewonden en 58.115 lichtgewonden) (FOD Economie - Algemene Directie Statistiek, Statistiek van de verkeersongevallen, 2004).

Meestal veronderstelt men dat de meeste ongevallen plaatsvinden op de autosnelwegen of de gewestwegen. Toch geven Europese cijfers te kennen dat 65 % van de ongevallen in urbaan gebied plaatsvindt (UITP, 2004, p.2).

2.2.4. Congestie

Door de steeds toenemende verkeersdruk worden steeds meer landen geconfronteerd met congestie. Deze verkeersopstoppingen hebben een nadelige invloed op onze maatschappij. Daarom is er nood aan een oplossing die op korte termijn kan geïmplementeerd worden.

De steeds groeiende vraag naar transport (2% per jaar), maakt ingrijpende maatregelen noodzakelijk om de toenemende congestie af te remmen en zelfs te voorkomen. Gedurende de ochtend- en avondspits wordt het verzadigingspunt op verschillende snelwegen in België bereikt, wat tot uiting komt in files. Negentig procent van deze files zijn structureel, dit wil zeggen dat ze op werkdagen bijna altijd voorkomen op bepaalde wegsegmenten en tijdsintervallen (De Moor, *et al.*, 2001, p.1).

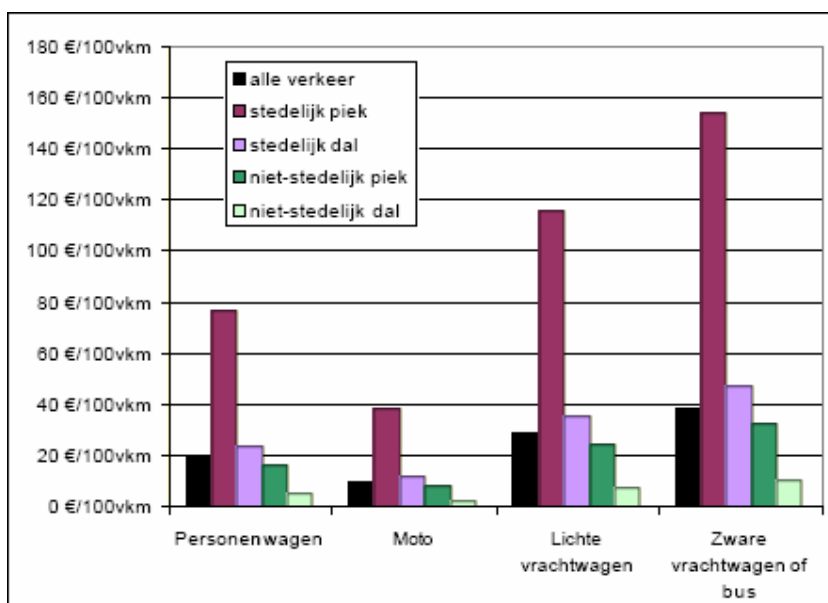
Files veroorzaken op verschillende manieren hinder aan de gemeenschap:

- Congestie veroorzaakt *economische kosten*:
 - Het transport wordt duurder. Dit uit zich in een langere reistijd en het benzineverbruik dat hoger ligt per kilometer tijdens congestie.
 - Op langere termijn kan congestie een ontradend effect hebben op nieuwe investeerders. Bedrijven die transport als essentieel bezien voor hun productieproces, gekend als het just-in-time principe, verliezen aan betrouwbaarheid door goederen die niet tijdig aankomen op de bestemming. Dit zijn dan voornamelijk distributiebedrijven, die talrijk aanwezig zijn in België.
- Vertraagd verkeer heeft een negatieve invloed op het *sociaal functioneren van de maatschappij*:
 - De veiligheid verslechtert door files. Vertragingen zorgen voor grotere snelheidsverschillen, onder andere aan het einde van de file (het plotse afremmen van auto's), wat de kans op secundaire ongevallen verhoogt.
 - Files veroorzaken stress bij bestuurders en doen de levenskwaliteit dalen door het tijdsverlies. Werknemers komen aldus gestresseerd op het werk aan, wat resulteert in een lagere productiviteit.
- Congestie heeft negatieve gevolgen voor het *milieu*:
 - De uitstoot van voertuigen worden door het nutteloze benzineverbruik verhoogd.
 - Bedrijven zullen misschien overwegen om op lange termijn activiteiten te herlokalisieren. Deze nieuwe locaties zijn voor het milieu niet altijd even gunstige locaties.

(De Moor, *et al.*, 2001, p.1).

Ongevallen, congestie en luchtvervuiling veroorzaakt door wegverkeer, bedraagt voor de 25 leden van de Europese Unie (EU-25) € 560 miljard per jaar, of 5,6% van het Europese Bruto Binnenlands Product (UITP, 2005, p.2). Dit is slechts € 18 miljard minder dan het BBP in 2002 van Denemarken, Zweden en Finland samen (UITP, 2004, p.5) en bedraagt meer dan de totale schuldenlast van België (Van Der Mersch, *et al.*, 1999, p.47). Ongeveer 35% van deze externe kosten wordt veroorzaakt door congestie. Dit betekent dat congestie jaarlijks € 200 miljard kost voor de lidstaten van de Europese Unie, of € 440 per jaar per inwoner (UITP, 2004, p.2).

Figuur 6 geeft aan dat de congestiekosten in het stedelijk verkeer veel hoger liggen dan niet-stedelijk verkeer. Zelfs tijdens de daluren veroorzaakt het verkeer in de stad meer congestiekosten per 100 vervoerskilometer dan het extra-urbane verkeer tijdens het piek uur. Ook bij de verdeling naar type voertuig zijn er grote verschillen. Motors veroorzaken (zoals verwacht) de kleinste congestiekost, terwijl vrachtwagens en bussen door hun lengte het meest bijdragen aan congestiekost.



Figuur 6: Marginale externe congestiekosten in Vlaanderen, alle wegverkeer, 2002, euro per 100 km, constante prijzen 2002

Bron: Transport & Mobility Leuven, 2004 in De Ceuster, 2004, p.86

Voertuigen die stil stonden in de files verloren in totaal 12,67 miljoen uren in 2003. De kostprijs van een auto in de file wordt door het ministerie van mobiliteit geraamd op € 10,- per uur, voor vrachtwagens bedraagt dit € 46,- per uur. Dit betekent dat files in Vlaanderen € 97 miljoen kostten, € 8,1 miljoen in Wallonië en € 49 miljoen in het verkeersgebied rond

Brussel. Totaal bedraagt de kost van de files dus € 154,1 miljoen voor België (De Standaard, 27/12/05, p.3).

Sommige personen opereren dat congestie geen externe kost is. Het tijdsverlies dat men lijdt door files, is een kost voor de weggebruiker zelf. Dit klopt deels, maar is niet volledig correct. Door de extra auto die op de weg komt, wordt het tijdsverlies van de andere personen die in de file staan ook groter. Dit tijdsverlies is op zich zeer klein, maar wordt zeer groot als men dit extrapoleert naar alle weggebruikers. Men betaalt dus wel zijn eigen tijdsverlies, maar niet dat van de andere weggebruikers. Dit is de externe kost van de congestie.

2.3. Beïnvloeden van de vraag naar vervoer door heffing

Al deze cijfers bewijzen dat externe kosten veroorzaakt door het wegverkeer, de Belgische Staat, Europa en de economie vele miljarden kosten. De weggebruikers maken geen correcte afweging van de baten van verplaatsingen ten opzichte van het geheel aan maatschappelijke kosten die zijzelf niet betalen. De werkelijke kosten worden onderschat, zodat meer congestie, milieuhinder en verkeersongevallen optreden dan maatschappelijk aanvaardbaar is (De Borger, 2005, p.13). En het is net de fijnmazigheid van de infrastructuur en dus de mobiliteit dat een grote troef is van België in de mondiale en regionale economie. Men mag deze troef niet kwijtspelen door verkeerde mobiliteitsingrepen of door een onverschillige mobiliteitspolitiek te voeren. De fileproblemen zullen zichzelf niet oplossen (Allaert, 2003a, p.124).

Het aanleggen van nieuwe wegen of capaciteitsuitbreidingen van bestaande wegen bieden geen oplossing. Door uitbreiding van de bestaande capaciteit van wegen zal een gedeelte van de latente vraag (mensen die zich nu niet verplaatsen vanwege een gebrek aan infrastructuur of door files) zichtbaar worden. De extra ruimte op wegen zal onmiddellijk worden ingenomen door nieuw verkeer. Deze latente vraag wordt geraamd op minimum 20%. Daardoor zal de congestie niet afnemen, deze zal zich eerder in de spitsuren spreiden over een groter gebied (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2004, p. 471).

Om het evenwicht te herstellen op de vervoersmarkt moet men dus een heffing invoeren teneinde een maatschappelijk verantwoord evenwicht te bereiken. Zo een heffing moet zorgen voor het aanrekenen van de externe kosten op een faire manier. De meest efficiënte heffing is

de zogenaamde Pigouvian Tax. Dit is een „taks die geheven wordt op elke eenheid die de vervuiler uitstoot, in een hoeveelheid die juist gelijk is aan de marginale schade die het toebrengt aan het efficiënte niveau van uitstoot” (Ubbels, *et al.*, 2004, p.47). Het komt erop neer dat men een taks betaalt voor elke extra vervuiling die men veroorzaakt boven het maatschappelijk aanvaardbare niveau. Dit kan men doortrekken naar extra congestie, verhoogd ongevalrisico, ... zodat men een ideale taks bekomt die het marktevenwicht herstelt. Jammer genoeg is deze technisch niet haalbaar, is het politiek gezien niet realistisch om deze in te voeren, en is deze voor de bevolking moeilijk begrijpbaar en aanvaardbaar te maken door de complexe taxatie.

Toch heeft de overheid een scala aan (pseudo-)maatregelen ter beschikking om de externe kosten te verminderen of deels aan te rekenen. Deze staan opgesomd in tabel 1.

Tabel 1: Overheidsingrijpen om externe kosten te verminderen of aan te rekenen

	Marktingrijpende aansporingen		Beheersende en controlerende regelingen	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Voertuig	Emissie- of uitstootaksen	Vernieuwen van vergunningen	Maximum-emissies	Verplichte inspectie en onderhoud van emissiecontrolesystemen
		Verschillende voertuigtaxatie	Verplichte invoering van katalysator, roetfilter, ...	Verplicht gebruik van minder vervuilende voertuigen
		Taksvergunningen voor nieuwe voertuigen		
Brandstof	Hoge brandstof-taksen	Gedifferentieerde brandstof-taksen (benzine - diesel)	Brandstof-compositie	Brandstofzuinige minimumnormen
			Geleidelijk afschaffen van sterk vervuilende brandstoffen	Snelheidslimieten
Verkeer	Congestieheffing / Rekeningrijden	Parkeerheffingen	Fysische beperking van het verkeer (autoluwe zones)	Beperkingen van het voertuiggebruik
		Subsidies voor minder vervuilende modi	Aangewezen routes	Vrije busbanen en andere openbaar vervoer prioriteiten
		Stimuleren carpoolen	Verplichte bedrijfsvervoers-plannen	

Bron: naar Ubbels, *et al.*, 2004, p.47 ; De Borger, *et al.*, 1997, p.103

De maatregelen op het gebied van voertuigen hebben vooral effect op veiligheid, waardoor de kans op ongevallen, met menselijk leed, afneemt. Ook worden er minder vervuilende voertuigen op de markt gebracht door emissienormen op te leggen. Door de befaamde CO₂-taks (die al in veel Europese landen wordt geheven) worden de consumenten ook aangemoedigd om schonere voertuigen te gebruiken. Toch is dit een rudimentair systeem, doordat dit een eenmalige taks is, die dus geen rekening houdt met afgelegde afstanden.

Men kan deze taksen zelfs geografisch differentiëren. Een specifieke ontmoediging van urbaan autobezit is van kracht in Malta. Zo moet men meer taks betalen voor het bezit van een voertuig in Valletta dan in de rest van Malta (Button, 1998, p. 126).

De brandstofprijzen en -uitstoten hebben dan voornamelijk invloed op milieu-effecten en het auto-/motorgebruik; enerzijds door onder andere de brandstofcompositie (minder vervuilende uitstoot), anderzijds door hogere brandstofprijzen (door taxatie), waardoor gebruikers aangemoedigd worden om minder of kortere afstanden af te leggen. De voorgaande maatregelen doen de private marginale kosten toenemen (door taksen) en de marginale externe kosten afnemen (lagere milieukosten en ongevallenrisico), waardoor men het maatschappelijke evenwicht dichter benadert. Dit kan men ook afleiden van figuur 3, met de nieuwe evenwichten E' en O'.

Toch gaat men voorbij aan het feit dat files hiermee niet worden verminderd, ook niet met de maatregelen in verband met verkeer. Deze moedigen mensen aan om hun verplaatsingen beter af te wegen, en beïnvloeden het verkeer in het algemeen (dus ook tijdens de daluren). Alle maatregelen houden met andere woorden geen rekening met het tijdstip van de verplaatsing. Nochtans is er één uitzondering die de congestie daadwerkelijk doet afnemen, namelijk congestieheffing of een vorm van rekeningrijden.

3. Rekeningrijden in de praktijk

3.1. Verschillende vormen van heffing

Er bestaan verschillende systemen – zowel theoretische als in praktijk gebrachte – om het verkeer te belasten. Soms worden er ook heffingen ingevoerd om de weggebruikers (deels) te laten betalen voor het onderhoud van de wegen, en hebben daardoor het indirecte gevolg dat er minder verkeer (en dus ook minder congestie) is. Een bekend voorbeeld is het wegvignet. Dit is een soort licentie die men moet aankopen in bepaalde landen om voor een beperkte tijd op de hoofdwegen te mogen rijden. De meeste vignetten die men kan aankopen zijn geldig voor 1 jaar. Dit is in zijn eenvoudigste vorm een zelfklever die men aanbrengt aan de voorruit en die wordt gecontroleerd door de (lokale) politie. Meer ingewikkelde systemen bevatten een chip, zijn gelinkt aan GPS, worden automatisch gecontroleerd op bepaalde plaatsen, ... Op figuur 7 zijn de landen weergegeven die dit systeem gebruiken.

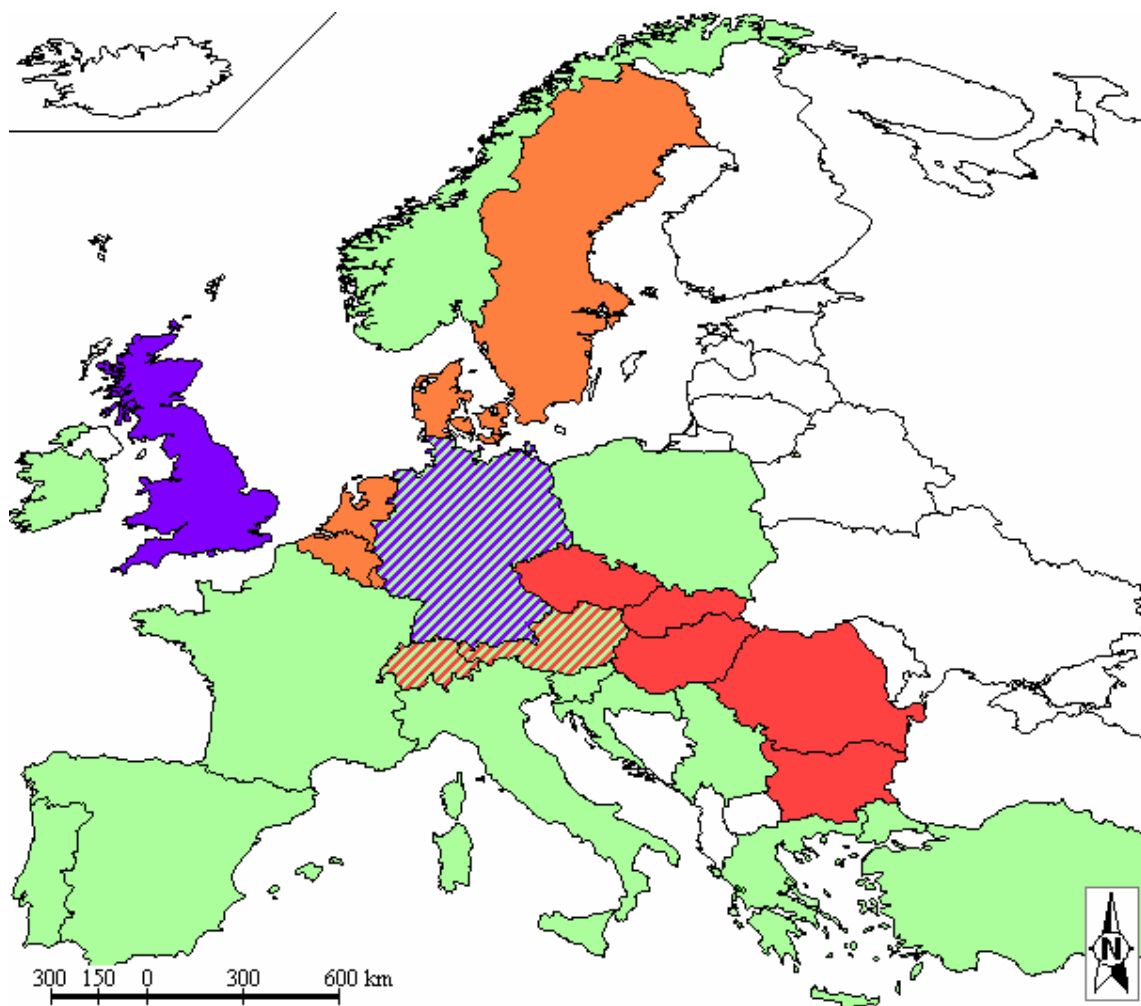
Het wegvignet is een ongeschikte vorm van betaling voor het gebruik van wegen, want automobilisten die maar één keer van deze wegen gebruik maken, betalen evenveel als diegenen die de wegen regelmatig gebruiken. Deze vignetten worden meestal ingevoerd als transitiefase naar een tolsysteem, om het publiek vertrouwd te laten geraken met het betalen voor het gebruik van wegen.

Betere systemen zijn deze die in tabel 2 zijn opgenomen. Deze zullen kort worden besproken.

Tabel 2: Heffingstypes

Type	Beschrijving
1 Belastingen	Op alle voertuigen worden vaste en periodieke belastingen geheven. Verder zijn er ook variabele belastingen
2 Parkeerheffingen	Parkeerplaatsen worden aangerekend. Dit kan gedifferentieerd worden naar ruimte en tijd
3 Kilometerheffing	Bestuurders worden aangerekend in overeenstemming met de afstand die ze afleggen
4 Tijdsgebaseerde heffing	Men wordt aangerekend in overeenstemming met hoe lang men onderweg is
5 Tijdsgebaseerde congestieheffing	Bestuurders krijgen een heffing opgelegd voor de tijd die ze doorbrengen in een opstopping/file
6 Rekeningrijden	Men betaalt per kilometer afgelegde weg, afhankelijk van plaats en tijd
7 Kordonheffing	Bestuurders worden enkel aangerekend als ze een bepaalde kordon overschrijden

Bron: naar Whittles, 2003, p.67 en De Borger, *et al.*, 1997, pp. 83-99



- Enkel tol bij sommige bruggen/tunnels
- Tol bij sommige bruggen/tunnels voor personenwagens / tol voor vrachtwagens
- Eurovignet voor vrachtwagens (met eventueel tol bij bruggen/tunnels voor alle voertuigen)
- Wegenvignet
- Wegenvignet voor personenwagens / tol voor vrachtwagens
- Tolheffing (met eventueel wegenvignet)
- Geen enkele vorm van heffing

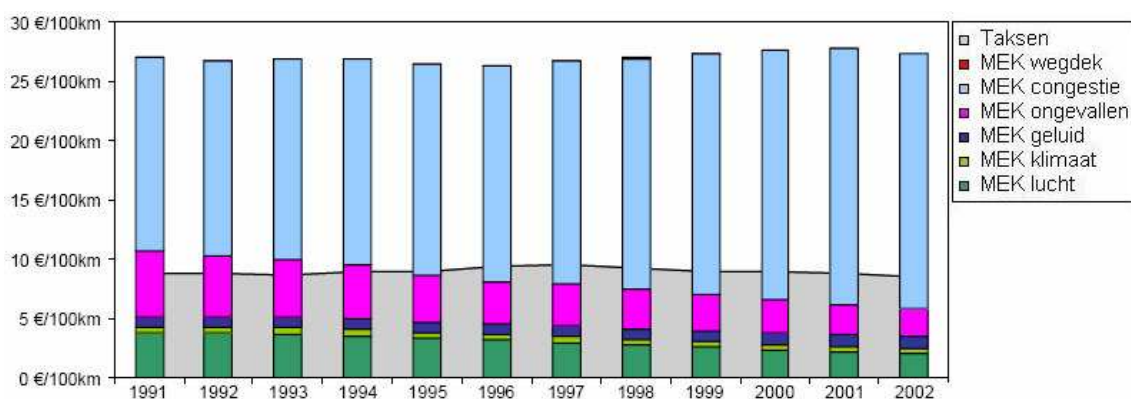
Figuur 7: Tolheffingen en wegenvignetten op de autosnelwegen in Europa

Bron: VTB-VAB, 22/12/05 en Mobiliteitscel, 2005b, eigen bewerking

3.1.1. Belastingen als middel om externe kosten aan te rekenen?

Algemeen geldt dat in Vlaanderen de marginale externe kosten van wegverkeer driemaal zo hoog zijn als de belastingen (€ 27,3 externe kosten per 100 voertuigkilometer t.o.v. € 8,6 belastingen). Mocht de overheid ervoor opteren alle kosten van het wegverkeer door de gebruiker/vervuiler te laten betalen, dan zouden de verkeersbelastingen moeten verdrievoudigen. Het is hierbij belangrijk dat de belastingen afgestemd worden op de externe kosten, en dus variëren naargelang het type voertuig, de plaats en het tijdstip waarop gereden wordt. Zo bedraagt buiten de stad en tijdens daluren de marginale externe kost € 10,6 per 100 km. De gemiddelde belastingen bedragen dan € 8,6. Het verschil tussen beiden is dan relatief klein (De Ceuster, 2004, pp.15-16).

Figuur 8 toont dan weer aan dat de externe kosten veroorzaakt door alle wegverkeer in Vlaanderen veel hoger liggen dan de aangerekende taksen. Op deze grafiek kan men duidelijk afleiden dat bijna alle externe kosten afnemen. Dit is het gevolg van een verbeterde infrastructuur (minder ongevallen, minder geluidshinder) en minder milieuonvriendelijke voertuigen en brandstoffen (daling invloed op klimaat en lucht). Samen met de slijtage aan het wegdek, worden deze kosten sinds 1995 volledig aangerekend door middel van taksen.



Figuur 8: Marginale externe kosten (MEK) versus belastingen, gewogen gemiddelden voor alle wegverkeer (Vlaanderen, 1991-2002), constante prijzen 2002.

Bron: Transport & Mobility Leuven, 2004; MEK Klimaat en MEK lucht zijn afkomstig van Vito, 2003 in: De Ceuster, 2004, p.95

Hiertegenover staat dat de marginale externe congestiekosten de enige kosten zijn die in de periode 1991-2002 zijn gestegen (+31 %). Dat komt door de toename van het verkeersvolume en de bijhorende files. De marginale externe kosten van congestie vormen veruit de belangrijkste schadecategorie. In 2002 hadden zij een aandeel van 79 % in het totaal van de

beschouwde marginale externe kosten; in 1991 was dit nog maar 61 %. Het is net deze kost die niet wordt aangerekend (De Ceuster, 2004, p.96) en het probleem is dat dit ook niet correct kan gebeuren via een belastingsysteem, aangezien taksen geen differentiatie naar tijd vormen.

Gedurende de spits kan de schade in een stad tot € 96,8 per 100 km oplopen. Deze aanzienlijke grotere waarde wordt op dat moment op eenzelfde manier belast aan € 8,6 per 100 kilometer. Vooral dan is het verschil tussen belastingen en de veroorzaakte schade het grootst (De Ceuster, 2004, p.16). Hierdoor zijn belastingen op brandstof geen ideaal middel, aangezien men nooit een differentiatie kan maken tussen piek en dal, en dus de congestiekosten – die net in de steden het grootst zijn (zie figuur 6) – niet kan aanrekenen.

Men kan in principe brandstofbelastingen wel geografisch differentiëren. Zo kan men hogere belastingen heffen aan brandstofpompen in een stad. Maar deze regionale verschillen zijn weinig effectief in een klein land als België. Zo zullen veel bestuurders buiten de stad gaan tanken, omdat het daar dan goedkoper is, waardoor het effect van verhoogde belastingen bijna nul is (De Borger, *et al.*, 1997, p.86). Dit kan men aanpakken door een betere prijszetting van een verplaatsing. Indien men kan verwezenlijken dat alle externe kosten correct worden aangerekend, dan is het wenselijk dat zowel de belastingen als de taksen – die nu een deel van de externe kosten moeten opvangen – af te schaffen.

3.1.2. Parkeerheffingen

Parkeertarieven zijn ook een „second best” oplossing om externe kosten aan te rekenen, omdat ze niet direct zijn gerelateerd aan de afgelegde kilometers. Het is dus een minder efficiënt systeem. Zo betalen personen die van ver komen evenveel als pendelaars die maar een korte afstand hebben afgelegd. Men kan door middel van parkeerheffingen enkel de problemen in stedelijke omgevingen verminderen, en niet die van het interregionale verkeer. Bovendien hebben heffingen geen invloed op het doorgaande verkeer in steden. Verder bestaat er dan nog concurrentie met de privé-parkings, die in bijna alle gevallen gratis zijn.

Toch kunnen parkeertarieven een invloed hebben op de congestie. Zolang er geen politieke en/of publieke consensus is om een vorm van rekeningrijden (zie later) in te voeren, kunnen ze gebruikt worden om het autoverkeer naar de stad te verminderen, zeker wanneer de tarieven hoog liggen, het aanbod aan parkeerplaatsen laag is en er een hoge pakkans bestaat voor niet-betalers. Het is dan ook wenselijk dat men een poging doet om de externe kosten zo dicht mogelijk te benaderen. Dit impliceert dat parkeergelegenheden duurder zijn naarmate ze

dichter bij het stadcentrum gelegen zijn (De Borger, *et al.*, 1997, p.96). Met het besef dat een trip naar de stad (en daar parkeren) 20 keer meer ruimte in beslag neemt dan dezelfde trip met het openbaar vervoer is dit eigenlijk logisch, aangezien ruimte in de steden schaarser en dus ook duurder is (UITP, 2004, p.7). Grond en woningen worden tegen hogere prijzen verhuurd, dus waarom parkeerruimte dan niet?

In België moet men voor bijna alle openbare parkeerplaatsen betalen. In een aantal buitenlandse steden gaat men een stap verder. In het Australische Perth is sinds juli 1999 een Parking License Scheme van kracht. In de bebouwde kom zijn alle parkeerplaatsen aan deze licentie onderworpen. De enige uitzonderingen zijn private parkings van bewoners. Het jaarlijkse bedrag per parkeerplaats bedraagt sinds 2001 \$A 120,- (Australische Dollar; € 60,-). Ook in Sydney bestaat een gelijkaardig systeem, maar hier heeft men een zonaal systeem. Dit wil zeggen dat parkeerplaatsen in het centrum (Central Business District) en de aanpalende zone ten noorden duurder zijn. Deze zones staan gecatalogeerd als categorie 1, waar men \$A 800,- (€ 390,-) moet betalen per parkeerplaats. Voor de categorie 2 gebieden (de andere zones) betaalt men maar \$A 400,- (€ 195,-) (Ubbels, *et al.*, 2004, pp. 94-97).

Een bijzonder geval zijn de luchthavens van Londen. Sinds 1996 betalen passagiers van Heathrow £ 0,25 (Britse Pond, £ 1 ≈ € 1,5) voor een parkeerticket. Gatwick volgde in 1998 en Stansted in 1999. In dit jaar werd ook het personeel een jaarlijkse £ 10,- (€ 15,-) opgelegd voor een parkeerplaats. Al het geld wordt geïnvesteerd in een verbeterd openbaar vervoer van en naar de luchthavens. Toch rekenen de meeste luchthavenbedrijfjes dit niet door aan hun personeel, waardoor dit geen invloed heeft op het transportgedrag. Wel moedigen ze het personeel aan om het openbaar vervoer te gebruiken. Stansted gaat zelfs verder. Het voert een beleid waarbij men bij voorkeur personeel aanneemt aan knooppunten van het openbaar vervoer (Ubbels, *et al.*, 2004, pp. 86-88).

3.1.3. Kilometerheffing¹

Kilometerheffing is beter bekend als tolheffing en wordt vooral gebruikt op de autosnelwegen. Op figuur 7 zijn de landen die tol heffen groen ingekleurd. Het is opmerkelijk dat vooral Zuid-Europese landen kilometerheffingen in gebruik hebben genomen. Frankrijk heeft een corridornetwerk met tolhuisjes. Spanje, Griekenland, Slovenië, Italië en Portugal

¹ Dit onderdeel is grotendeels gebaseerd op het rapport van april 2005 van de Mobiliteitscel van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur dat men kan raadplegen op www.mobielvlaanderen.be/pdf/mobiliteitsbeleid/quickscanwegenvignet.pdf, 22/11/05 en de bijgevoegde tabel op www.mobielvlaanderen.be/pdf/mobiliteitsbeleid/quickscan-tabel.doc, 22/11/05.

hebben een gelijkaardig systeem. In Hongarije is de gebruikstol door gebrekkige controle terug afgeschaft en vervangen door vignetten. Het ministerie van transport in Tsjechië plant een kilometerheffing op de snelwegen voor vrachtwagens vanaf 2007 en voor personenwagens vanaf 2010. Dit moet een antwoord bieden op het verhoogde vrachtverkeer (+ 50%) sinds de toetreding tot de Europese Unie. Dit systeem zou € 1,4 miljard op 10 jaar opbrengen.

Ook Duitsland heeft tol (LKW-Maut) ingevoerd voor vrachtwagens (> 12 ton) sinds 1 januari 2005, in navolging van Zwitserland (sinds 2001, meer dan 3,5 ton) en Oostenrijk (sinds 2004, meer dan 3,5 ton). Oostenrijk en Duitsland hebben een hoogtechnologisch systeem ingevoerd: OBU (On-Board Unit), dat werkt via het GPS-signaal, waarbij een meter in de vrachtwagen dient geïnstalleerd te zijn. Het bedrag verschilt per afgelegde kilometer, emissieklasse en het aantal assen van de vrachtwagens. Het bedrag dat Oostenrijk aanreken per kilometer (gemiddeld € 0,195/km) is wel hoger dan dat van Duitsland (gemiddeld € 0,125/km). In Zwitserland wordt er gecontroleerd via de tachograaf in de vrachtwagens. Er wordt ook gedifferentieerd naar het maximum toegelaten gewicht en de emissieklasse gebaseerd op de Euronorm van de vrachtwagens. De tarieven worden verhoogd vanaf 1 januari 2008. Hier kan men spreken van een „demand management”, door de groei en de milieulasten van het vrachtwagentransport te beperken en het transport via spoor te promoten. Zo wordt 1/3 van de opbrengsten doorgestort naar de kantons (voor de kosten) en de rest investeert de federale overheid in het openbaar vervoer.

De toltarieven in Duitsland vervangen het forfaitaire Eurovignet voor vrachtwagens, dat ingevoerd is in 5 landen: België, Nederland, Luxemburg, Denemarken en Zweden (Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen, 22/11/05). België heeft tot nu toe maar 1 tunnel waar tol wordt geheven: de Liefkenshoektunnel in de Antwerpse haven.

Buiten Europa zijn er minder voorbeelden van kilometerheffingen. Het belangrijkste nog te vermelden zijn de HOT-lanes in de Verenigde Staten van Amerika. Deze High-Occupancy/Toll-wegen zijn parallelle wegen, die gratis zijn voor auto's met drie of meer inzittenden. Men kan ook voor deze weg kiezen tegen betaling om de reguliere weg (waar er kans is op file) te ontwijken. Hier heeft men de keuze. Het belangrijkste gevolg is dat bestuurders worden aangemoedigd om te carpoolen (Ubbels, *et al.*, 2004, pp. 107-109).

Tol wordt vooral ingevoerd om de bestuurders mee te laten betalen voor de aanleg, het beheer en onderhoud van de wegen. Maar het grote minpunt van tol is dat ze de files niet bestrijdt. Het absolute aantal voertuigen zal op de wegen wel afnemen, maar men maakt geen verschil in tijdstip. Men betaalt evenveel voor een bepaald traject dat men aflegt 's nachts of tijdens de

spits, waardoor pendelaars niet worden aangemoedigd om op andere tijdstippen te vertrekken. Hierbij komt nog het feit dat tolhuisjes plaatselijk voor een opstopping zorgen. Tolheffing die gecontroleerd wordt via elektronische systemen, heeft dit nadelige effect niet. Er wordt in steeds meer landen overgeschakeld op deze geautomatiseerde tolsystemen of tele-tol. Tele-tol is op de Europese autosnelwegen in opmars. Het probleem is echter dat er in de diverse landen (Italië, Portugal, Spanje, Frankrijk, Slovenië, Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland en Noorwegen) verschillende incompatibele systemen van toepassing zijn. Zo betaalt men € 20,- per jaar voor een badge om de tolhokjes in Frankrijk snel te passeren plus € 30,- waarborg. In Italië kost de huur van een Viacard € 1,03 per maand. De verplichte GO-Box in Oostenrijk kost € 5,-. In Zwitserland betaalt men daarvoor € 1000,- , terwijl de niet-verplichte OBU in Duitsland gratis is. Ook Spanje en Stockholm (zie later) gebruiken nog een OBU. Ieder land heeft zijn eigen systeem, zijn eigen prijzen en heft per kilometer ook verschillende tarieven. Vrucht- en personenwagens en gewone automobilisten moeten daardoor blijven aanschuiven aan de tolpoorten, tenzij ze verschillende registratiesystemen van 1 tot 2 kg per stuk aan boord nemen. Als men al deze systemen wil installeren, staat het hele dashboard vol elektronische apparaten. Hierdoor gaan de voordelen van tele-tol voor internationaal verkeer verloren. Maar er is verbetering op komst. Het doel van de Europese richtlijn 2004/52 is dat er een interoperabel Europees elektronisch tolsysteem komt. Voor vrachtwagens van meer dan 12 ton voor 2009, voor lichtere vrachtwagens is de limietdatum 2011. Concreet betekent dit dat alle elektronische tolsystemen in de lidstaten van de Europese Unie compatibel zijn, of op zijn minst met elkaar kunnen communiceren. Noodzakelijk hierbij is de harmonisering van het juridische kader van de verschillende landen. Het is de bedoeling dat op lange termijn alle tolsystemen gebaseerd zijn op het nieuwe satelliet navigatiesysteem Galileo dat vanaf 2008 operationeel zal zijn. Dit heeft als grote voordeel dat men maar één On Board Unit nodig heeft in het voertuig (Ohm, 2005, p.3; El Khadraoui, 2005).

3.1.4. Tijdsgebaseerde heffing

Tijdsgebaseerde heffing is een variant van het vorige type, enkel wordt men nu niet belast op de afstand, maar op de tijd die men over het traject doet. Het moedigt de weggebruikers wel aan om niet meer tijdens files het traject af te leggen, aangezien men dan langer onderweg is, en dus ook meer moet betalen. Dit systeem zou dus theoretisch de files kunnen verminderen of uitbannen, maar heeft een aantal belangrijke neveneffecten. Het is een hoogtechnologisch – en dus duur – systeem dat ieders specifiek tijdstraject registreert. Dit verlaagt de

aanvaardbaarheid om een dergelijk systeem in te voeren. Ook zouden bestuurders sneller gaan rijden om minder te moeten betalen. De verminderde externe congestiekost wordt dan gecompenseerd door een hoger ongevalrisico. De gevolgen van deze vorm van heffing zijn zowel voor de politiek als voor de bevolking onaanvaardbaar.

3.1.5. Tijdsgebaseerde congestieheffing

Een beter middel om de files te bestrijden, is de tijd aan te rekenen wanneer bestuurders zich in vertraagd verkeer bevinden. Concreet betekent dit dat bestuurders enkel worden belast als hun snelheid zakt onder een bepaald drempelniveau. Dit betekent dat de auto moet uitgerust zijn met een speciaal meettoestel met een smart card (een soort creditcard) die de snelheid van het voertuig registreert (Whittles, 2003, pp. 54-55). Ondanks het feit dat dit systeem heel wat perspectieven biedt, is het probleem de aanvaardbaarheid bij de bevolking. Hoe weet men op voorhand waar er congestie is? Men weet dus niet op voorhand of men en/of hoeveel men zal moeten betalen.

Als men een dergelijk systeem zou invoeren in steden, bestaat de kans dat pendelaars andere routes gaan nemen, die congestievrij zijn. Dit verhoogt dus het verkeer op de sluiswegen. Men moet ook een aantal praktische problemen in acht nemen, zoals het feit dat een automobilist niet mag aangerekend worden als hij/zij stilstaat aan het verkeerslicht, bij vertragingen ten gevolge van ongevallen, ...

3.1.6. Rekeningrijden

Rekeningrijden in de strikte zin van het woord, belast de weggebruiker afhankelijk van waar men rijdt (ruimte) en wanneer men rijdt (tijd). Verder kan men nog differentiëren naar de emissieklasse waartoe het voertuig behoort (milieuvervuiling), het gewicht per as (wegslijtage) en de lengte (lange voertuigen nemen meer ruimte in beslag en verergeren dus de congestie). Enkel deze vorm speelt in op de congestiepatronen, aangezien andere systemen nooit congestie op een faire manier kunnen aanrekenen. Zo zal bij de eventuele invoering in België het logisch zijn dat men meer moet betalen om op de Brusselse Ring te rijden, dan bijvoorbeeld op een wegsegment in de provincie Luxemburg. De kans op files verschilt structureel door de weginfrastructuur. Ook het tijdstip van verplaatsing speelt een grote rol. Zo zullen de externe kosten ten gevolge van congestie hoger zijn in de ochtend- en avondspits, en dus ook het aangerekende bedrag. Met dit prijsmechanisch rijden wil men de

weggebruiker de veroorzaakte congestiekosten aanrekenen, gedifferentieerd naar plaats én tijd (Van De Voorde, 1992, p.108).

In theorie zou op iedere minuut een ander bedrag moeten aangerekend worden, aangezien het verkeer constant veranderd in aantal en snelheid. Dit werkt wel verwarrend onder de bestuurders, want plots zou men ineens een aantal cent meer betalen voor de rest van de weg. Dit verlaagt de aanvaardbaarheid om rekeningrijden in te voeren.

Praktische toepassingen zijn veel eenvoudiger opgebouwd. Zo is de eenvoudigste vorm niet de eerder besproken congestieheffing (bestuurders weten niet altijd op voorhand wanneer er files staan), maar het overdag (b.v. van 8h tot 18h) aanrekenen van de bestuurders. In een volgend stadium kan men differentiëren naar de ochtend- en avondspits (b.v. 8-10h en 16h-18h), waarbij men dan een lagere prijs kan aanrekenen tijdens de interpiek. Dit systeem is veel fairder in de prijszetting en toch eenvoudig voor de weggebruikers. De beste systemen maken hierbij ook nog eens onderscheid naar voertuigtype en uitstoot van het voertuig.

Voorbeelden zijn tot nu toe beperkt. Een geleidelijke invoering vinden we op de Franse tolwegen. Zo betaalt men meer op de wegen van en naar Parijs (differentiatie naar ruimte) tijdens de piekuren (differentiatie naar tijd) aan de tolhuisjes.

In het Verenigd Koninkrijk zijn de plannen klaar om het rekeningrijden in te voeren voor vrachtwagens (>3,5 ton). Het zou al in werking moeten zijn, maar door de Duitse problemen met de invoering, heeft men het uitgesteld naar 2007/2008. Er wordt aangerekend op basis van kilometers, de klasse van het voertuig (grootte, aantal assen en emissieklasse) en het type weg (op/af snelweg). De gemiddelde prijs zou £ 0,15 per kilometer bedragen (Mobiliteitscel, 2005b, p.8). Een nieuw onderzoek van de Britse regering bestudeert de invoering van het rekeningrijden tegen 2014-2015 voor personenwagens op de autosnelwegen om de files te bestrijden (Chatterjee en Gordon, 2006, p.2).

In Nederland wou men een systeem invoeren voor de Randstad (vanaf 2004), maar door zwaar lobbywerk van diverse belangengroepen, onder andere de transportsector, is dit plan afgevoerd bij de aantreding van de nieuwe regering in 2002 (Whittles, 2003, pp. 16-17). Dit ambitieuze project zou geen kilometerheffing worden, maar weggebruikers zouden aangerekend worden bij het passeren van bakens. De bedoeling was om de ochtendpiek van 6 tot 10 uur aan te rekenen (Mobiliteitscel, 2005a, p.49). Er is nu een nieuwe studie aan de gang die „Anders Betalen voor Mobiliteit” heet en raadpleegbaar is op www.andersbetalenvoormobiliteit.nl/files/Andersbetalen (Nationaal Platform, 2005). Voorlopig heeft men besloten om het rekeningrijden gefaseerd in te voeren vanaf 2009.

3.1.7. Kordonheffing

Voorgaande systemen hebben vooral hun nut op de autosnelwegen. Maar voor het binnenstedelijke verkeer hebben ze grote beperkingen. Zo is het bijna onmogelijk om kilometerheffing in te voeren op stedelijk niveau, aangezien dan bij elk kruispunt een controle moet staan, waardoor een dicht netwerk van tolhuisjes zou ontstaan, met elk hun plaatselijke congestie. Zelf met de huidige technologie zal men enorm veel moeten investeren door plaatsing van camera's aan de kruispunten. Enkel plaatsbepaling via satelliet (GPS en binnenkort ook Galileo) is efficiënt genoeg om het juiste aantal gereden kilometers aan te rekenen, waarbij men eventueel ook de tol kan differentiëren naar de tijdsperiode van de trip. In steden gebruikt men, wanneer men de wegen wil financieren door de gebruikers, of die te lijden hebben onder congestie, een zogenaamde kordonheffing (tolkordon) of zonetolheffing. Het principe van deze twee systemen is hetzelfde: men betaalt een bedrag voor het overschrijden van een vooraf bepaalde 'ring' rond het stadscentrum. Het verschil is dat bij een tolkordon enkel de bestuurders worden gecontroleerd bij het binnen- en/of buitenrijden van de zone. Zonetolheffing controleert ook binnen de zone zelf.

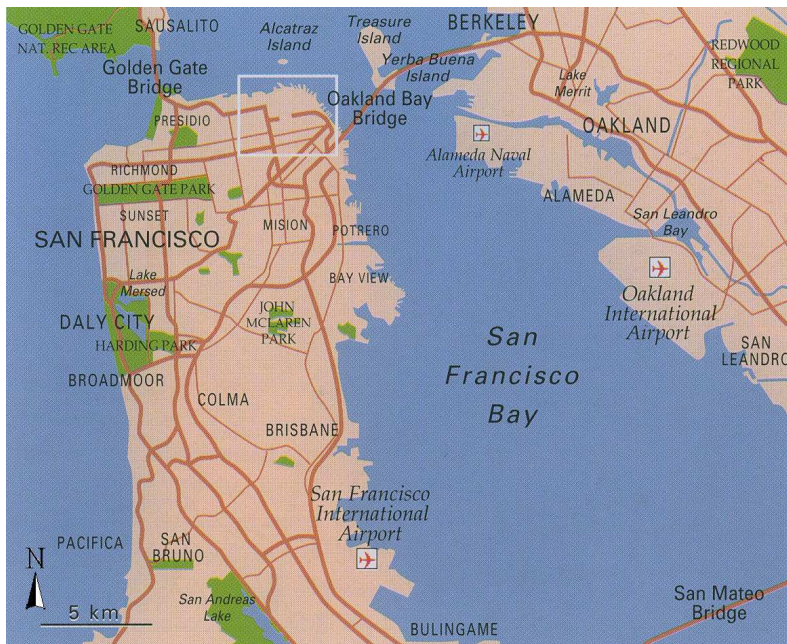
Er zijn al een aantal kordonheffingen in gebruik, of die in de ontwikkelingsfase zitten. De ene is al wat succesvoller om fileproblemen op te lossen dan de andere. Zo kent men tolkordons in San Francisco, Singapore, Rome, de belangrijkste Noorse steden, Stockholm en Londen.

3.2. Steden met een heffingsvorm op het verkeer

3.2.1. San Francisco

Door de geografische ligging van San Francisco, kan men het centrum van de stad (de witte rechthoek op figuur 9) dat op een schiereiland ligt, enkel bereiken via een beperkt aantal verbindingen. Dit zijn de wegen vanuit het zuiden (over land), de Golden Gate Bridge in het noorden, de Oakland Bay Bridge uit het noordoosten, of via de ferry. Op de twee bruggen wordt tol geheven en voor het gebruik van de ferry moet uiteraard betaald worden. Hierdoor heeft men dan een bijna tolkordon, waarbij men enkel via land niet moet betalen om het centrum te bereiken. Een gelijkaardig systeem is toegepast op de bruggen in het centrum van New York.

De tol wordt al geheven sinds 1937, bij de opening van de Golden Gate Bridge. De uitbater van deze brug is the Golden Gate Bridge, Highway and Transportation District (GGBHTD). Deze maatschappij is tevens de uitbater van de buslijnen en ferrydiensten.



Figuur 9: Het schiereiland van San Francisco
Bron: N.N., 1995

In 1969 liep het oorspronkelijke contract af om tol te heffen. Maar toen bleek dat de bussen en ferry's subsidies nodig hadden om voort te blijven bestaan. Aangezien GGBHTD niet bij machte is om taksen te heffen, werd besloten om verder tol te heffen en dit te investeren in het openbaar vervoer.

Bussen, spoeddiensten en carpoolers (minimum drie inzittenden) zijn vrijgesteld. Hierdoor bleven de pendelaars een alternatief hebben om geen tol te hoeven betalen.

Op 6 november 1962 stemden de inwoners van de San Francisco Bay Area Rapid Transit Region voor een lokale resolutie die het mogelijk maakte om geld te innen voor de aanleg van de metro in deze regio. Het geld kwam hoofdzakelijk van de tol van de Oakland Bay Bridge. Samen met een aantal taksen werd de metro van San Francisco – de Bay Area Rapid Transit (BART) – in 1972 in gebruik genomen (Ubbels, *et al.*, 2004, pp. 65-66).

De tolbruggen zijn natuurlijk geen deel van een gesloten tolkordon. Men heeft altijd een uitwijkmogelijkheid naar het zuiden, maar de omweg die men dan maakt, het hoger verbruik van brandstof en het tijdsverlies maken dit oninteressant. Het gebrek aan tijdsdifferentiatie – tol wordt elke dag 24h op 24h geïnd – lost geen congestieproblemen op. Het doel is in de eerste plaats te zorgen voor onderhoudsgeld van de bruggen en geld voor het openbaar vervoer. Dit zou wel eens kunnen veranderen in de toekomst. Na de succesvolle introductie van het rekeningrijden in Londen, overweegt San Francisco ook om dit in te voeren (Litman, 2005, p.11). Dit is vrij eenvoudig: namelijk ook tol heffen op de wegen vanuit het zuiden. Men kan deze tol en de tol op de bruggen op elkaar afstemmen, en laten variëren naar tijd (hogere tol tijdens de piekuren, lagere tol in de daluren), zodat men een volwaardig tolkordon bekommt. Zolang men dit niet toepast, heeft tol nauwelijks invloed op de congestie in de stad.

3.2.2. Singapore²

Een verregaand systeem, dat de ideale aanrekening benaderd, is het rekeningrijden in Singapore. Deze filevrije stadstaat met ± 4,5 miljoen inwoners (Encarta Encyclopedie, 2002) heeft 3.149 km wegen en maar 707.000 geregistreerde voertuigen (16% van de bevolking bezit een voertuig). Het succesvol beheersen van de congestie was (en is) één van de prioriteiten om investeerders te lokken, want congestie veroorzaakt niet alleen meer vervuiling en lawaai, maar verhoogt ook de kosten voor de bedrijven.

De verkeercondities verergerden in de jaren '60 en '70. Dit kwam door de verdubbeling van het wagenpark op slechts tien jaar tijd. De oorzaak hiervan lag in het stijgende inkomen van de bevolking, de suburbanisatie en het onbetrouwbaar openbaar vervoer (dat alleen bestond uit tien verschillende bus- en taximaatschappijen).

De „carrot-and-stick” maatregelen begonnen in 1975, door het initiatief van de People's Action Party (een gematigd socialistische partij) (Encarta Encyclopedie, 2002), met het verder inperken van het autobezit door middel van het verdubbelen van de Additional Registration Fee (ARF). Dit is een extra taks, die al ingevoerd was in 1950 om een nieuwe auto aan te kopen, die bovenop de administratieve taks komt. Om het autobezit nog meer te controleren werd de ARF nog verschillende keren verhoogd. Hierdoor werden minder personen aangetrokken om een nieuwe wagen te kopen, waardoor men op termijn met een verouderd wagenpark zou worden geconfronteerd. Als antwoord hierop werd ook in hetzelfde jaar de Preferential Additional Registration Fee (PARF) ingevoerd, dat recht gaf op korting bij het indienen van het oude voertuig, zodat er enkel nieuwe, en dus veiligere en minder vervuilende, voertuigen rondreden.

Nog in 1975, heeft men ook het Area Licensing Scheme (ALS) ingevoerd – een kordontol – in de Restricted Zone (RZ). Dit gebied is 7 km² groot en omvat het Central Business District. Dit was de allereerste tolzone in de wereld, en meteen de eerste actieve ingreep op de vraagzijde van het vervoer (Ubbels, *et al.*, 2004, pp.100-101). Weggebruikers moesten toen betalen om in de ochtendpiek, van 7h30 tot 9h30, de zone binnen te rijden. Enkel op zon- en feestdagen hoefde men niet over een licentie te beschikken. Controle van de papieren licentie gebeurde via tolhuisjes. Drie weken later werd de aangerekende periode uitgebreid tot 10h15 om te voorkomen dat winkels en bedrijven hun werkingsuren zouden aanpassen. In 1989 werd de ALS uitgebreid naar de avondpiek (van 16h30 tot 19h) en de interpiek (1994).

² Tenzij anders vermeld is dit onderdeel gebaseerd op: Santos, *et al.*, 2004, pp. 209-235

Eenmaal men de licentie had gekocht kon men de zone ongelimiteerd binnen- en buitenrijden die dag. Hier worden geen uitzonderingen gemaakt voor de bewoners van de tolzone, enkel hulpdiensten, bussen, taxi's, 4+ carpoolers, vrachtvervoer en motorfietsen waren uitgezonderd. Twee maanden na de implementatie van het systeem moesten ook de taxi's betalen. Sinds 1989 worden carpoolers, motorfietsen en vrachtvervoer ook aangerekend.

De ALS had een enorm effect op het verkeer: direct na de introductie van het schema verminderde het verkeersvolume met 73% in de RZ tijdens de ochtendspits en steeg de gemiddelde snelheid van de wagens van 19 naar 36 km/h. Het neveneffect van de ALS was wel dat het verkeer met 23% steeg buiten de aangerekende uren.

In 1990 werd het zogenaamde Vehicle Quota System (VQS) ingevoerd dat de ARF aanvult. Nu moeten kandidaten die een voertuig wensen te kopen, bieden in een bepaalde categorie van voertuig (afhankelijk van het type) dat ze wensen. Als ze slagen, kunnen ze de auto kopen, maar er mogen niet meer voertuigen op de markt komen dan vooraf bepaald. De VQS is maar geldig voor 10 jaar en kan dan nog eenmalig worden verlengd voor 5 of 10 jaar, afhankelijk van het quotasysteem.

Toch werd het autoverkeer drukker op de wegen buiten de Restricted Zone. Dit werd opgevangen in 1995, toen ook de expreswegen rond de stad werden aangerekend volgens hetzelfde principe van het ALS.

In 1998 werd het ALS vervangen door het Electronic Road Pricing (ERP). Dit was noodzakelijk, aangezien de manuele controle van de licenties veel fouten veroorzaakte, door de verschillende licenties en prijzen voor andere types van voertuigen en tijdsperiodes. Ook de uitbreiding van het systeem zou veel meer personeel vereisen en het invoeren van overgangen tussen de

spitsuren en daluren was onmogelijk, aangezien dit nog voor meer verwarring zou zorgen. Doordat een licentie ongelimiteerd toegang verleende tot de RZ, konden bestuurders bovendien de licentie aan elkaar doorgeven. Het ALS vervangen door een systeem waarbij men



Figuur 10: De duidelijk aangegeven restricted zone in Singapore. Vanaf het baken dient men te betalen.

Bron: Chin, 2002b, p.2

moet betalen per doorgang, zou voor files zorgen aan de controlepunten (Chin, 2002a, pp. 5-6). Daarom werd besloten over te gaan naar een elektronisch systeem, dat de bestaande problemen kon oplossen. De ERP werkt met een On Board Unit (OBU) en een smart card die de automobilist moet aanbrengen. Hiervan wordt, net zoals bij een creditkaart, direct geld afgetrokken bij het passeren van het baken dat duidelijk is aangegeven (zie figuur 10). 97% van de autobestuurders bezit een OBU. Indien er geen smart card is geïnstalleerd, wordt een foto gemaakt van de nummerplaat en wordt een boete opgestuurd (Chin, 2002a, p.7). Er zijn in totaal ongeveer 0,3% overtredingen (Mobiliteitscel, 2005a, p.77; Chin, 2002b, p. 35). Het bedrag is afhankelijk van het tijdstip van doorgang, het voertuigtype en de plaats van de passage. De prijs wordt 's morgens en 's avonds ieder half uur aangepast, naargelang de congestie. Het bedrag wordt op dat moment op elektronische borden weergegeven. Motorrijders betalen S\$ 0,25 tot S\$ 1,50 (Singaporese Dollar; S\$ 1 \approx € 0,47). Personenwagens, taxi's en lichte vrachtwagens betalen tussen S\$ 0,50 en S\$ 3,-, zware vrachtwagens en kleine bussen S\$ 0,75 tot S\$ 4,50. De prijs voor zeer zware vrachtwagens en gelede bussen varieert tussen de S\$ 1,- en S\$ 6,-. Deze bedragen lijken weinig, maar men moet bedenken dat dit de prijzen zijn *per* controlepunt. Men heeft ook overgangstarieven ingesteld om te voorkomen dat autobestuurders plots gaan versnellen om toch nog van het lagere tarief te kunnen genieten, of sterk gaan afremmen als men het volgende half uur minder moet betalen. Zo betaalt men de eerste 5 minuten voor de overgang naar een hoger tarief maar het gemiddelde van de twee periodes. Bijvoorbeeld moet men maar S\$ 2,- betalen tussen 8h05 en 8h30, dan betaalt men van 8h30 tot 8h35 S\$ 2,50 en pas vanaf 8h35 S\$ 3,-. Ondanks het feit dat de bedragen lager zijn dan het dagelijkse ALS, is het verkeer met 15% afgenomen na de introductie van het ERP, en het aantal trips in de daluren is maar licht toegenomen. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat men nu niet meer betaalt per dag en dus het aantal verplaatsingen beperkt tot het minimum, aangezien elke trip wordt aangerekend.

De bedragen worden elke 3 maanden aangepast aan de veranderde verkeerssituatie. Het doel van de overheid is de snelheden van de voertuigen in de RZ te laten variëren tussen 20 en 30 km/h en op de expreswegen tussen 45 en 65 km/h. Wanneer de snelheid daalt onder de vooropgestelde drempelwaarde, betekent dit dat er te veel verkeer is. Dit lost men dan op door de prijzen van het traject te verhogen. Omgekeerd, als de snelheid hoger is dan de vooropgestelde gemiddelde maximumsnelheid zal men de prijzen verlagen, zodat er terug meer verkeer is tijdens die tijdsperiode. Door het actieve inspelen op de vraag naar vervoer, heeft dit als gevolg dat men telkens de ideale verkeersstromen op de wegen verkrijgt. Of de

vooropgestelde snelheden effectief ideaal zijn is betwistbaar, maar dat is de politieke keuze die de overheid heeft gemaakt.

Bij de introductie van ERP in 1998, heeft de overheid ook de quota van het aantal voertuigen verhoogd met 9 à 12% zodat er meer voertuigen per jaar kunnen aangekocht worden. In 2002 werd de ARF verlaagd, de PARF kortingen opgetrokken en de importtaksen van buitenlandse auto's verlaagd. Het doel hiervan is dat men de belastingen op autobezit omzet in het belasten van het autogebruik.

De overheid heeft ook voor een aantal „carrots” gezorgd. Samen met het invoeren van het ALS werden de busdiensten aangepast. De busbedrijven werden in 1973 genationaliseerd tot 1 staatsbedrijf, dat fors het aanbod en de frequentie verhoogde, met betere aansluitingen. Met de bouw van de metro startte men pas in 1982, na 10 jaar van studie en opstellen van kosten/batenanalyses. De grootste impuls voor de start van de bouw kwam er door het tekort aan grond voor andere faciliteiten. De metro werd in gebruik genomen in 1987 en is sindsdien meerdere keren uitgebreid.

Ook de wegen werden aanzienlijk uitgebreid. Zo verzesvoudigden tussen 1970 en 1980 de investeringen in de aanleg van wegen en de uitbreiding van de wegcapaciteit. Hierdoor verdubbelde het aantal wegen per m² tussen '75 en '85 en was het verdriedubbeld in 1997. Verder werd in 1990 opnieuw gestart met park-and-ride faciliteiten aan de suburbane metrostations. Ook werd er met het project auto-delen gestart: een aantal mensen betaalt voor het gebruik van een auto, maar bezit deze niet, en dus betaalt men zo ook de vaste kosten niet. Het openbaar vervoer werd nog aantrekkelijker gemaakt door de introductie van GPS in taxi's en bussen in 1997. In 2001 werd dit nog uitgebreid met informatieborden aan de bushaltes.

De investeringen in het openbaar vervoer en het aanmoedigen van het gebruik, hebben ervoor gezorgd dat het een volwaardig alternatief is voor ERP en dat het openbaar vervoer winstgevend is geworden. Het is nu zo dat „most people day-to-day commute by public transport, and if they have a car, it is used mainly for leisure and social trips” (Santos, *et. al.*, 2004, p.231).

Singapore is een voorbeeld dat duidelijk aantoonst dat congestieproblemen opgelost kunnen worden, wanneer men achter een volledig geïntegreerd verkeersbeleid staat. Dankzij dit beleid is men erin geslaagd om het verkeer niet onbegrensd te laten groeien, en dit al meer dan een kwarteeuw. Nergens anders in de wereld heeft men een dergelijk resultaat geboekt in het verkeersmanagement. Ook de bevolking is ervan overtuigd dat men het verkeer moet managen zodat de economie en het transport optimaal kunnen functioneren. Het geïntegreerd

beleid heeft ertoe bijgedragen dat de bevolking het hele systeem steunt. Als men enkel het autobezit en -gebruik duurder zou hebben gemaakt en het openbaar vervoer niet had verbeterd, zou het transportbeleid door hevige weerstand gefaald hebben.

Toch is dit systeem nog steeds niet ideaal, aangezien men nog altijd te maken heeft met sluipverkeer op niet-aangerekende wegen, automobilisten die in een rij staan te wachten voor een tolpoort tot de prijzen omlaag gaan, en de toegenomen pre- en post-ERP drukte in het verkeer (Chin, 2002b, p.39).

Om heel het Singaporese transportbeleid over te nemen, zijn er een aantal problemen voor andere steden, die anders functioneren dan de stadsstaat Singapore. Zo zal het VQS op veel onbegrip stuiten in Europese steden en landen. Toch zien we nu al dat vooral het openbaar vervoer verbeteren (o.a. het hoger aanbod en invoering van GPS in bussen) één van de prioriteiten is geworden in verschillende Europese landen. En langzaam beginnen een aantal Europese steden ook te overwegen om het rekeningrijden in te voeren. De Noorse steden hebben het ALS-systeem al (aangepast) overgenomen.

3.2.3. Noorse steden

Tolfinanciering van de Noorse wegen bestaat al sinds de jaren '30. De bedoeling van het heffen van tol had in deze beginjaren de bedoeling om dure infrastructuurwerken te financieren (o.a. bruggen en tunnels over de fjorden). Sindsdien brachten de tolopbrengsten maar 4 à 5% op ten opzichte van de totale kosten. Toch is dit de laatste twintig jaar een steeds belangrijkere bron geworden om voor weginfrastructuur te laten betalen. In 2002 bestond bijna 27% van het totale wegconstructiebudget uit de opbrengsten van tol (www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1103284778215&pagename=vegvesen%2FPPage%2FSVVsubSideInnholdMal&c=Page, 13/01/06). Deze stijging is vooral toe te schrijven aan de tolkordons rond de grootste steden van Noorwegen. Figuur 11 is een overzichtskaart van de tolwegen in Noorwegen. De steden met een tolkordon zijn aangegeven in een blauw kader.

Alle tolgefinancierde projecten worden voorgesteld door de plaatselijke autoriteiten, maar hebben wel de goedkeuring nodig van de centrale overheid. Meestal wordt er een periode van 10 – 15 jaar goedgekeurd om tol te heffen. De Noorse Wegadministratie is verantwoordelijk voor opstelling en onderhoud van zowel het hele project als het tolsysteem zelf. Het systeem zelf opereert onder de hoede van een private onderneming. De opbrengsten van de tol worden verdeeld zoals het pakket ('package') – dat de steden zelf hebben opgemaakt – het bepaalt. De samenstelling van het pakket is voor elke stad anders, maar de voorwaarde is dat de

opbrengsten in het wegennet wordt geïnvesteerd. Dit is verder uitgebreid in het midden van de jaren '90. Vanaf dan kan men de opbrengsten ook investeren in het openbaar vervoer. Een nieuwe verandering kwam er in juni 2002. Er werd een amendement op de bestaande wet toegevoegd die het mogelijk maakte om van de tolschema's een middel te maken om verkeerscongestie te verminderen. Vanaf dan kon men ook variabele tol heffen, naargelang te tijd (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p. 238).



Figuur 11: Tolwegen en tolkordons rond steden in Noorwegen op 1 januari 2006

Bron: <http://istore.palantir.no/cgi-bin/WebObjects.exe/norveg.woa/wa/selectDASub1page?sub1pageID=72&langID=2>, 15/01/06.

Men is in Bergen gestart met deze tolkordon in 1986. In 1990 is Oslo gevolgd met zijn eigen tolkordon rond de stad. Door het succes van deze systemen, introduceerden nog een aantal steden een tolkordon: Trondheim in 1991, Kristiansand in 1997, Stavanger/North Jæren (2001), Namsos (2003) en Tønsberg in 2004 (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p. 246;

www.budgetaccommodation.no/tollroads/tollroadssurvey.htm, 16/01/06).

3.2.3.1. Bergen

De eerste stad die met een tolkordon begon was Bergen (233.000 inwoners) in januari 1986. Weggebruikers dienen bij het kruisen van deze imaginaire ring rond de stad, tol te betalen om het stadscentrum binnen te rijden. De gemeenteraad keurde dit tolkordon in januari 1985 goed, en werd bekrachtigd door het nationale parlement in juni 1985. Het schema werd oorspronkelijk goedgekeurd voor 15 jaar, vanaf 1986 tot 2001, maar werd inmiddels verlengd tot en met 2011 (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p. 238).

Oorspronkelijk kon men enkel manueel de tolbarrière passeren. Sinds 2004 wordt er ook elektronisch gecontroleerd en werden de toltarieven met de helft opgetrokken. Het doel was een supplementaire bron van inkomsten te hebben voor een heel pakket van wegeaanleg en wegverbeteringen. Dit omvatte de bouw van tunnels en wegen die het verkeer rond de stad verbeterden. Ook werden er speciale fietsbanen aangelegd. Dit had een positief effect op de luchtkwaliteit (minder verkeer in de stad) en de veiligheid. Bij herziening van het pakket in 2003, werd maar 45% geïnvesteerd in wegebouw, de rest werd geïnvesteerd in verbetering van de omgeving en de veiligheid (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p. 239; Tretvik, 2003, p.7).

Het tolkordon bestaat uit 7 tolstations die geplaatst zijn op de invalswegen. Het toekomstige verkeer dient enkel tol te betalen van maandag tot vrijdag van 6 tot 22 uur, feestdagen uitgezonderd (Tretvik, 2003, p.6). Op zich kan men hier spreken van rekeningrijden, maar de tijdsspanne is inefficiënt om direct effect te hebben op congestie in de stad.

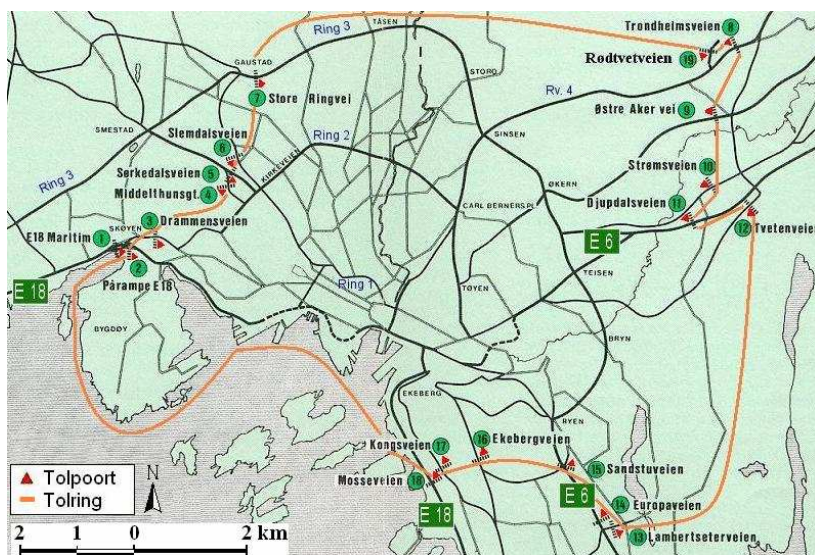
In totaal zijn er 20 wegen die leiden naar de tolpoorten. Hiervan waren er tien uitgerust voor verkeer met een abonnement. Rijstroken met de manuele controle hebben maar een capaciteit van 400 à 600 voertuigen per uur; de abonnementrijstroken hebben een hogere capaciteit om voertuigen (1500 per uur) door te laten. Controle wordt uitgevoerd via een videocamera. Bij een overtreding dient men 300 NOK (38,10 EUR) te betalen. De tarieven promoten de automatische elektronische controle dat werkt via het AutoPASS systeem, waarbij een OBU wordt geïnstalleerd in de voertuigen. Zenders boven de weg controleren of het toestel is geïnstalleerd en werkt, en schrijven dan geld af van de kaart die erin aanwezig is. Bij het passeren van een manueel station moet men 15 NOK (Noorse Kroon; 1 NOK = 0,127 EUR) betalen. Vrachtwagens betalen het dubbele. Bij het gebruik van de AutoPASS krijgt men afhankelijk van de geldigheidsperiode 10 tot 50% korting. De totale opbrengst van de tol bedroeg in 2002 ongeveer 156 miljoen NOK, veel meer dan oorspronkelijk gedacht. De kosten voor het systeem bedroegen 30 miljoen NOK of 19,2% van de opbrengst (Ramjerdi, *et*

al., 2004, pp. 239-240). In het eerste jaar na de invoering was het verkeer gedaald met 6 à 7% (Tretvik, 2003, p.7).

3.2.3.2. Oslo

Na Bergen, volgde Oslo in februari 1990. Het elektronische betaalsysteem werd in gebruik genomen in december van hetzelfde jaar. Dit was de eerste elektronische kordontol die op een dergelijke grote schaal werd toegepast. Het tolschema is zeker nog geldig tot 2007 en zal daarna vrijwel zeker worden verlengd met een aantal aanpassingen (o.a. tolvariatie). Nu opereert het systeem 24h op 24h, elke dag van het jaar.

Van de 499.000 inwoners (Encarta Encyclopedie, 2002) wonen er ongeveer 50% binnen de tolring, en 52% van de werklocaties bevindt zich in de zone. Door de groene gordel ten



Figuur 12: Tolring in Oslo

Bron: www.fjellinjen.no/Om_bomstasjonene/165Lyssignaler/395/232, 17/01/06

vormen (figuur 12). Dit tolkordon is niet optimaal opgesteld, maar is een compromis tussen praktische overwegingen en politieke onderhandelingen (Ramjerdi, *et al.*, 2004, pp. 240-242).

Oorspronkelijk was het de bedoeling dat de tolobbrengsten, aangevuld met een even groot bedrag van de nationale overheid, het ‘Oslo Pakket’ financierden. Dit omvatte 50 nieuwe wegen, waarvan 30 tunnels het verkeer van de stad wegleiden. In 2000 werd het ‘Oslo Pakket 2’ goedgekeurd, dat van start ging in november 2001 met een verhoging van de tol van 12 NOK tot 15 NOK. Ook werden de tickets van het openbaar vervoer verhoogd met 0,75 NOK. Dit extra geld (20% van het totale tolbedrag) wordt nu geïnvesteerd in het publieke transport

noorden en ten oosten van de stad, samen met de fjord in het zuiden, zijn er maar drie corridors van wegen die leiden naar het stadscentrum. Dit betekent dat men enkel maar tolstations (19 in totaal) in het westen, noord-oosten en het zuidoosten nodig heeft om een gesloten tolkordon te

(Ubbels, *et al.*, 2004, pp. 102-103). Men kan hier dus spreken van een geïntegreerd vervoersbeleid. Inmiddels zijn de prijzen verhoogd naar 20 NOK voor personenwagens en 40 NOK voor vrachtwagens. Men kan een pas kopen voor een beperkt aantal keer het tolkordon te kruisen. Maandelijks, zesmaandelijks en jaarlijkse abonnementen met korting zijn aanschafbaar.

De totale opbrengst in 2002 was 1046 miljoen NOK (133 miljoen EUR). De kosten van het systeem bedroegen toen 103 miljoen NOK (13 miljoen EUR) of ongeveer 9,8% van de opbrengst (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p.242). De impact van het tolkordon is beperkt gebleven: 3 à 4% minder verkeer en er werd nagenoeg geen stijging opgemerkt in het gebruik van het openbaar vervoer (Tretvik, 2003, p.8).

3.2.3.3. Trondheim

Minder dan twee jaar na de ingebruikname van het tolkordon van Oslo startte ook Trondheim in oktober 1991 met zijn eigen tolkordon. Dit tolschema was goedgekeurd voor de periode 1991-2006. In tegenstelling tot de schema's van Oslo en Bergen was het duidelijk dat er geen verlenging van de 'package' kwam, omdat de tolopbrengsten voldoende waren om de projecten mee te helpen financieren (Tretvik, 2003, p.10). Dus sinds 1 januari 2006 kan men tolvrij het centrum weer binnenrijden. Heel het pakket omvatte een investering van 2 miljard NOK (Tretvik, 1992 in Ramjerdi, *et al.*, 2004, p.242), waar de tolopbrengsten ongeveer 40% aan bijdroegen. In 2002 bracht het tolsysteem 168,2 miljoen NOK op. De werkingskosten bedroegen 17,1 miljoen NOK, of ongeveer 10% van de totale opbrengst. Men investeerde hier grotendeels in een hogere capaciteit van de wegen in, van en naar Trondheim, in een verbeterd openbaar vervoer en in betere voet- en fietspaden (Ramjerdi, *et al.*, 2004, pp. 242-244).

Trondheim is met zijn 141.000 inwoners de derde grootste stad van Noorwegen (Encarta Encyclopedie, 2002). Hiervan wonen er ongeveer 40% binnen de tolring. Er waren oorspronkelijk 13 tolstations waarbij alle controlepunten zowel met elektronische controle waren uitgerust, maar ook manuele betaling was mogelijk. In 1998 werd het aantal uitgebreid tot 21 controlepunten en in november 2003 werden er nog eens 5 nieuwe geïnstalleerd. Er werd enkel tol geheven van 6 tot 17 uur van maandag tot vrijdag (Tretvik, 2003, pp. 9-10). Deze tol was wel de eerste die varieerde in de tijd. Men betaalde 13,5 NOK tijdens de ochtendspits van 6 tot 10 uur. Daarna diende men maar 10,5 NOK te betalen tot 17 uur, waarna de wegen terug tolvrij waren. Bij de manuele stations lag het bedrag hoger: 15 NOK.

Opmerkelijk hierbij is dat men geen abonnement kon nemen waarbij men, eenmaal men betaald had, volledig onbeperkt de stad binnen en buiten mocht rijden. Er was wel een systeem van voorafbetaling (maandelijks, halfjaarlijks of voor 1 jaar), waarbij men dan via het elektronische AutoPASS systeem minder moest betalen per overgang. Hier bovenop waren de kortingen die men kreeg per overgang kleiner wanneer men tijdens de spituren 's ochtends een tolstation passeerde. Men betaalde wel maar één keer per uur en maximaal 60 keer per maand voor het passeren van een tolstation (Ramjerdi, *et al.*, 2004, pp. 242-243). Dit is in het voordeel van de gebruiker: als men noodzakelijk terug de stad in/uit moet kan dit tolvrij.

Het hele systeem promootte dus het rijden tijdens de daluren en het betalen via het elektronische systeem. Het AutoPASS systeem was in Trondheim dan ook populair, zelfs bij de onregelmatige pendelaars. Ook de variatie in de tol had een duidelijk effect op het verkeer. Het verkeersvolume daalde met ongeveer 10% tijdens de uren waarop men aangerekend werd. Daar tegenover steeg de trafiek op de wegen 's avonds en gedurende het weekend met ongeveer 8 à 9% (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p.244). Nu het tolkordon is opgeheven, zal de procentuele verhouding in de verkeersvolumes (langzaam) terugkeren naar de pre-tol periode. In absolute termen zal het verkeer nu sneller toenemen door de latente vraag naar wegmobiliteit die tijdens de tolperiode niet (afzien van de verplaatsing die men wenste te maken) of via andere modi werd ingevuld. Er bevindt zich nu nog wel één tolstation op de snelweg ten oosten van Trondheim, die als belangrijkste toegangsweg dient om de stad te bereiken (http://istore.palantir.no/norveg/Files/51_Toll%20Money%20Fees%20per%20010605.xls, 15/01/06).

3.2.3.4. Andere steden

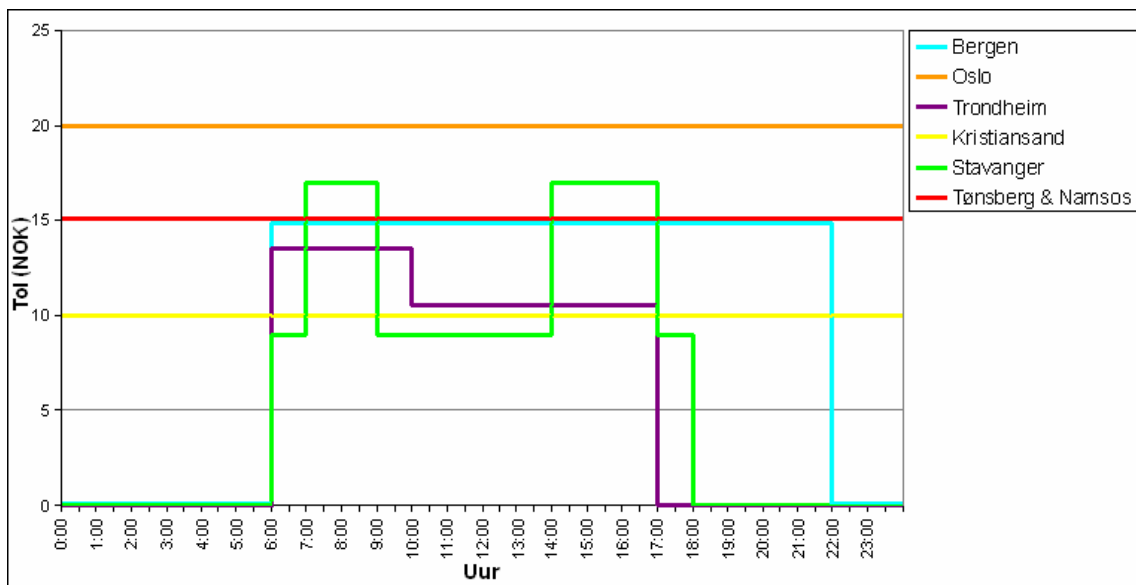
Ook andere, kleinere steden hebben voor de financiering van weginfrastructuur een tolkordon opgesteld. Zo startte Kristiansand, met een bevolking van 67.100 inwoners (Encarta Encyclopedie, 2002), eind 1997 met één tolstation. Dit werd in 2000 uitgebreid met 3 extra controlepunten tot een volwaardig tolkordon. De tol bedraagt hier 10 NOK per doorgang en is volledig manueel. De opbrengsten zullen 56% van het pakket financieren, dat in totaal 920 miljoen NOK aan investeringen in wegprojecten bedraagt (Ramjerdi, *et al.*, 2004, p.245).

In Stavanger/North Jæren (162.000 inwoners) heeft men sinds 2001 voor ten minste een periode van 10 jaar een elektronisch tolkordon met 21 tolstations. En hier kan men effectief spreken van rekeningrijden. Het verkeer dient tol te betalen van 6 tot 18 uur. De tol is wel bijna dubbel zo hoog (17 NOK t.o.v. 9 NOK) tijdens de spitsuren van 7 tot 10 uur en tussen

14 en 17 uur. Er wordt geen tol geheven tijdens de nacht en de weekends. Ook hier kan men net zoals in Trondheim korting tot 50% krijgen als men vooraf betaalt. Met dit systeem betaalt men hier maximaal 75 keer per maand en 1 keer per uur voor het passeren van een tolstation. De tolopbrengsten financieren in dit geval 41% van het pakket dat voor een grotere capaciteit van de wegen, verbeterde verkeerveiligheid en verbeterd openbaar vervoer moet zorgen. De tolvaryatie heeft ook nog als gevolg dat de verkeersdrukte tijdens de spitsuren afneemt.

In 2003 startte Namsos met zijn tolkordon. Dit is het kleinste tolkordon van de wereld in geografisch opzicht, aangezien deze gemeente maar 12.300 inwoners telt (www.namsosinfo.no/?tema_id=124, 13/02/06). Tønsberg introduceerde zijn tolkordon in januari 2004. Even na de gemeenteraadsverkiezingen van september 2003 dreigde het project in het water te vallen, aangezien de oppositie, die tegen de tol gekant was aan de macht kwam. Maar de nationale regering had toen al het project goedgekeurd en het diende te worden uitgevoerd. In allebei deze steden bedraagt de tol 15 NOK. Ook in de noordelijk gelegen stad Trømso is voor een bepaalde periode een tolkordon in voege geweest. Dit project is ondertussen al afgelopen. Een overzicht van alle toltarieven per uur van de verschillende besproken steden wordt weergegeven in de grafiek op figuur 13. Deze tarieven waren geldig vanaf 1 juni 2005 voor personenwagens kleiner dan 6 meter op alle werkdagen. Vrachtwagens betalen voor de toegang tot de steden telkens het dubbele tarief. Motorfietsen zijn overal vrijgesteld van tol. Sinds 1 januari 2006 is het stadscentrum van Trondheim terug tolvrij.

Ondanks het feit dat er negatieve reacties van de bevolking op de tolkordons kwamen, zijn ze toch geïmplementeerd door de lokale en nationale overheid. Hiervoor waren wel lange en omzichtige onderhandelingen en compromissen nodig tussen de verschillende politieke partijen enerzijds en de verschillende belangengroepen anderzijds. Na de invoering van de tolkordons is de opinie wel positiever geworden (zie § 5.6.). Opmerkelijk is dat de oorspronkelijke tolkordons zijn geëvolueerd van pure inkomsten voor de uitbreiding van weginfrastructuur, via een financiering van alternatieve modi (voet- en fietspaden en openbaar vervoer) naar een volwaardig initiatief om actief in te spelen op de vraag naar vervoer en zodoende de files rond en in de steden te verminderen (o.a. Stavanger). Dit laatste is in een stroomversnelling gekomen na de wetswijziging in 2002. Het eerste tolkordon (in Bergen) kwam er vooral door de interesse van de conservatieve partij, christen democraten en de centumpartij, die naar een financiering zochten voor de enorme wegprojecten. Deze partijen vormden de nationale regering bij de goedkeuring van het tolkordon rond de stad. Ook de



Figuur 13: Toltarieven en tolvariatie in 7 steden van Noorwegen. Tarieven voor personenwagens op een werkdag – geldig op 1 juni 2005.

Bron: Ramjerdi, *et al.*, 2004, pp. 238-244;
http://istore.palantir.no/norveg/Files/51_Toll%20Money%20Fees%20per%20010605.xls, 15/01/06;
 eigen bewerking

Labourpartij keurde tolkordons goed. De wetswijziging kwam er onder de regering van christen democraten, de conservatieve en liberale partij. Men kan dus stellen dat nagenoeg alle politieke partijen achter de financiering van wegen door tol staan

(http://odin.dep.no/smk/english/government/previous_gov/001001-160057/dok-bn.html, 13/01/06).

De stadsbesturen van Oslo en Bergen zijn in 2003 – in navolging van het succesvol invoeren van het rekeningrijden in Londen – een studie gestart om de tolheffing om te vormen naar een volwaardige vorm van rekeningrijden. Men onderzoekt om zowel de tol te verhogen tijdens de spitsuren als de tol te verminderen tijdens de nacht en/of de daluren. Voor Oslo kan dit ten vroegste in 2007, voor Bergen pas in 2011, omdat dan pas de huidige ‘packages’ aflopen.

3.2.4. Rome

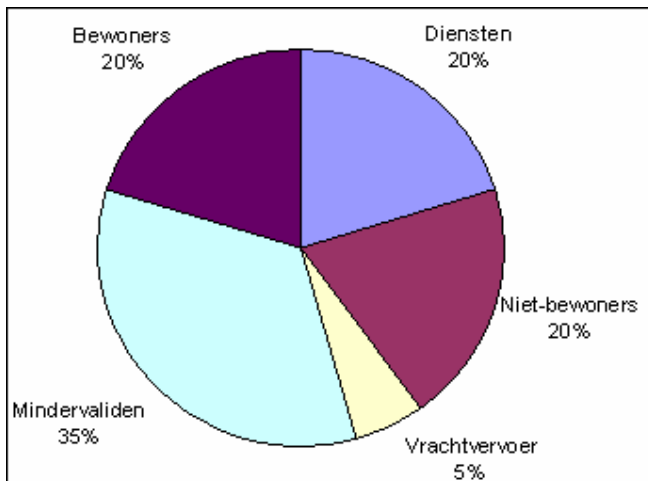
Tweeduizend jaar geleden, waren de straten van Rome in de knoop geraakt door het steeds groeiende verkeer van paard en kar. Plaatselijke leiders ergerden zich steeds meer aan deze chaos, zodat men actie ging ondernemen. Rond dezelfde tijd introduceerde Julius Caesar de allereerste wetten voor het parkeren in de straten. Vanaf 125 n.Chr. was er een limiet gezet op het aantal voertuigen dat die dag Rome binnen kon komen; een soort tolkordon avant la lettre (Ripley, 2003, p.1). Dit was het begin van de strijd tegen het overvloedige verkeer in de stad.

Vandaag telt Rome 3.981.000 inwoners die grotendeels tewerkgesteld zijn in de diensten, toerisme, transport, administratie en politieke sector. Deze sectoren zijn geconcentreerd in het centrum, vooral in het historische gedeelte. Ondanks deze concentratie heeft men nooit een radiale structuur in het wegennet uitgebouwd, waardoor Rome met de nauwe straten, niet gebouwd is voor een druk verkeer. Congestie is verergerd door het toegenomen aantal autokilometers dat werd afgelegd en de enorme groei van het aantal voertuigen (+ 650%) gedurende de voorbije 35 jaar, ondanks het feit dat parkeerplaatsen schaars zijn. Het stadsbestuur besloot om een systeem in te voeren dat zowel de congestie als de luchtvervuiling verminderd.

Men zocht een evenwicht tussen aanbod en vraag, waarbij de vraag naar transport duidelijk moest verminderen. De Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU – Algemeen Plan voor Stedelijk Verkeer) deelde de stad in zones in, stelde een wegclassificatie op (voetgangerszone, lokaal of hoofdverkeer) en voerde betalend parkeren in. De zones zijn ingedeeld in overeenstemming met het aandeel openbaar vervoer / privaat vervoer. Er is een centrale zone (historisch centrum) met drie concentrische ringen er rondom. Deze centrale zone wordt de gelimiteerde toegangszone (GTZ) genoemd sinds 1989. Vanaf dan waren er restricties geplaatst op voertuigen die de zone wilden binnenrijden. Toch werd er pas systematisch gecontroleerd sinds 1994. In principe mogen enkel bewoners deze zone binnenrijden, maar anderen (b.v. dokters) kunnen toestemming verkrijgen. In 1998 werd een nieuwe stap ondernomen: niet-bewoners dienen vanaf dan een vast bedrag – dat overeenkomt met een jaarabonnement van het openbaar vervoer – per jaar te betalen voor toegang tot de gelimiteerde toegangszone. Daar efficiënte controle van de voertuigen moeilijk was, besloot men om elektronische controles te verrichten (PRoGR€SS, 23/11/05; European Communities, 2004).

Vanaf oktober 2001 worden voertuigen met het elektronische systeem gecontroleerd. Dit systeem wordt IRIDE genoemd en controleert via 23 toegangspoorten aan de GTZ of men het jaarlijkse bedrag heeft betaald. Het systeem werkt met het On-Board Unit systeem met Smart Card. Ook hier staan camera's met automatische nummerplaatherkenning indien er geen OBU in het voertuig aanwezig is (Forestieri, 2000, p. 2).

In totaal zijn er 155.000 vergunningen uitgereikt om de 4,6 km² grote GTZ binnen te rijden. Bewoners, mindervaliden en voertuigen die diensten verlenen zijn hiervan vrijgesteld. Enkel vrachtvervoer en niet-residentiëlen dienen een vast bedrag van € 340,- per jaar te betalen. Dit betekent dat maar ongeveer 37.000 (25%) van de in totaal 155.000 voertuigen



Figuur 14: Aandeel voertuigen met vergunningen om Rome binnen te rijden

Bron: PRoGRESS, 23/11/05

dienen te betalen (figuur 14).

Er wordt enkel gecontroleerd tijdens de weekdays tussen 6h30 en 18h00 en op zaterdag van 14h00 tot 18h00. Gemiddelde rijden er per dag ongeveer 70.000 voertuigen de zone binnen (PRoGRESS, 23/11/05).

Het doel is om het verkeer in de afgebakende zone te beperken tot het strikt noodzakelijke en een modale shift te bereiken van privaat

naar publiek vervoer. Men verwachtte ook een verbetering in de luchtkwaliteit, zodat het historisch centrum weer aantrekkelijker wordt voor zowel bewoners als toeristen. Dit zou een positief effect hebben op de economische activiteiten.

De resultaten na het eerste jaar van de invoering van het elektronische controlesysteem, laten zien dat een deel van de vooropgezette doelen wordt bereikt. Men heeft een daling van 20% vastgesteld in het verkeer tijdens de aangerekende uren. Daarbij is ook de luchtkwaliteit licht toegenomen en het gebruik van het openbaar vervoer is met 6% gestegen. Het aandeel bedraagt nu 40% van alle gemotoriseerde verplaatsingen (Weir, *et al.*, 2004).

Toch zijn er tekortkomingen aan het systeem. Men registreert een piek van voertuigen vanaf 18h00, nadat men de camera's heeft uitgeschakeld. Men onderzoekt nu of men tijdens de avonduren (18h00 tot 23h00) ook een gelijkaardig systeem kan opzetten, maar dan met een lagere toegangsprijs. Men vreest dan wel voor de horeca in het centrum die dan klanten zou verliezen (PRoGRESS, 23/11/05).

Ook leidt het aanrekenen van het verkeer niet tot de gehoopte modale shift, doordat maar een zeer beperkt aantal voertuigen worden aangerekend. Hierdoor zijn de verdere plannen om ook het uitgaande verkeer te controleren nagenoeg nutteloos.

Verder wordt er enkel een jaarlijkse vergunning verleent. Het gevolg hiervan is dat als men eenmaal betaald heeft, men de zone ongelimiteerd mag binnenrijden voor hetzelfde bedrag. Men wordt hier niet aangerekend per passage. Hier wil Rome komaf mee maken door het systeem uit te breiden volgens Londens model (De Standaard, 31/03/06, p.17).

3.2.5. Stockholm³

Op 2 juni 2003 keurde de gemeenteraad van Stockholm het voorstel goed om met een proefproject het rekeningrijden in te voeren. Hiervoor had het stadsbestuur wel de goedkeuring nodig van het Zweedse parlement. De sociaal-democratische minderheidsregering keurde, samen met de groene partij, de „Congestion Charges Act” goed op 16 juni 2004. Het was eerst de bedoeling om het model van de Noorse steden over te nemen, maar men heeft dan uiteindelijk beslist om de tol te differentiëren naar tijd, naar het Londense voorbeeld (www.stockholmsforsoket.se/templates/page.aspx?id=183, 9/01/06).

Het proefproject werd in twee fasen ingevoerd. De eerste fase startte op maandag 22 augustus 2005 met een uitgebreider aanbod van openbaar vervoer. Er werden 16 nieuwe buslijnen geopend van en naar Stockholm en in totaal 197 nieuwe bussen geïntroduceerd. Hierbij werden de frequenties van de bestaande buslijnen, de metro en de treinen verhoogd. Dit groter aanbod biedt een alternatief om van de randgemeenten naar de binnenstad te pendelen.

Op 3 januari 2006 ging de tweede fase van kracht. Hierbij moeten de automobilisten, die de stad binnen- of buitenrijden, tol betalen. Op figuur 15 wordt het tolgebied weergegeven. Dit gebied omvat 90% van de binnenstad (96% van de bevolking) en komt overeen met een cirkel met een straal van 3 km (Armelius en Hultkrantz, 2006, p.165). De stad omvat een groep eilanden, verbonden door bruggen, waardoor controle aanzienlijk wordt vergemakkelijkt. Men heeft namelijk maar 18 toegangspoorten nodig. Het project wordt volledig gefinancierd door de nationale overheid en kost 3,3 miljard SEK of ongeveer 350 miljoen EUR.

Het schema is van kracht van maandag tot en met vrijdag. Weekends, officiële feestdagen en de dag voor een officiële feestdag zijn tolvrij. De tol die men moet betalen, varieert van de tijdsperiode van de dag. Figuur 16 toont het toltarief per halfuur. Men moet enkel betalen van 6h30 tot 18h30. Het bedrag varieert van 10 SEK (Zweedse Kroon; 1 SEK = 0,106 EUR) tijdens de daluren, tot 20 SEK tijdens de spits. Hiertussen is nog een overgang voorzien van een halfuur, waarbij men 15 SEK dient te betalen. Men betaalt per doorgang van het tolkordon, maar er is een maximumbedrag per dag vastgelegd van 60 SEK. Dus ‘s morgens Stockholm tijdens de spits binnenrijden, en ‘s avonds om 18h05 de tolzone terug buitenrijden, kost in totaal 30 SEK of ongeveer 3,18 EUR.

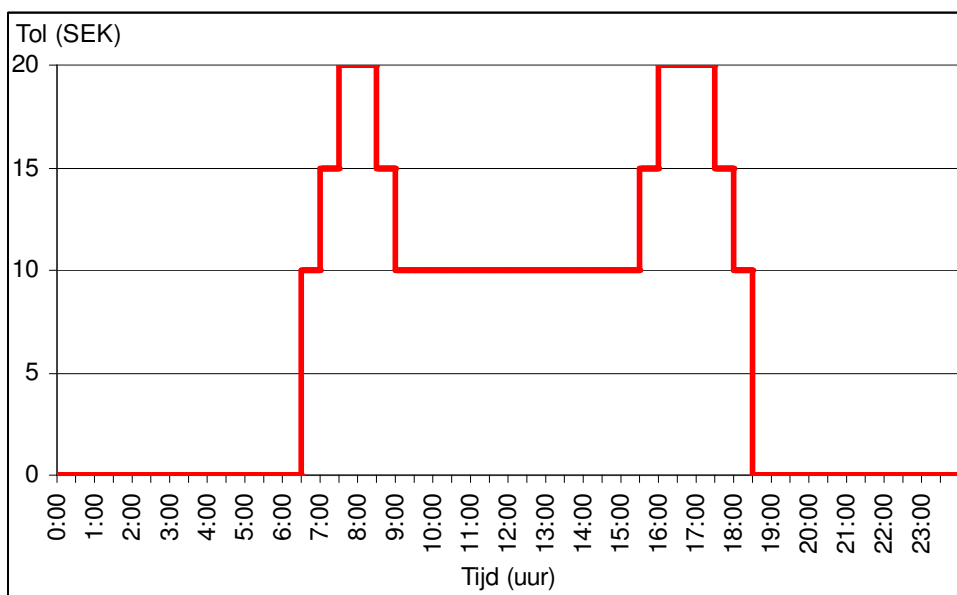
³ Deze paragraaf is grotendeels gebaseerd op volgende websites:
De officiële website van het proefproject: <http://www.stockholmsforsoket.se>
De officiële website van de stad Stockholm: <http://www.stockholm.se>



Figuur 15: Tolkordon in Stockholm

Bron: naar www.stockholm.se/files/63600-63699/file_63617.pdf, 9/01/06

Betalen kan men via het installeren van een transponder – een elektronische toestel – aan de voorruit. Dit kan men taksvrij lenen bij de Zweedse Wegadministratie. Bij de passage van een tolpoort schrijft dit toestel het bedrag (de tol die op dat moment geldig is) over van de bankrekening die op voorhand is opgegeven. Dit verloopt volledig automatisch, zodat de bestuurder nergens aan hoeft te denken. Indien er geen transponder in het voertuig aanwezig is, wordt er een foto genomen van de nummerplaat. De eigenaar van de auto moet dan binnen de vijf dagen het geld hebben overgeschreven. Het totaalbedrag dat men verschuldigd is, kan men elk moment opvragen via de telefooncentrale, internet, of specifiek daarvoor voorziene winkels in Zweden. Via deze kanalen kan men ook betalen, of via een bankoverschrijving. Als men niet binnen de termijn van vijf dagen heeft betaald, stuurt men een herinnering om binnen de vier weken te betalen, met een extra administratieve kost van 70 SEK. Als dit bedrag dan nog niet is betaald, zal er een nieuwe herinnering worden gestuurd met nog een extra boete van 500 SEK.



Figuur 16: Tolvariatie gedurende de dag

Bron: naar www.stockholmsforsoket.se/upload/Faktablad_allm_eng_version%201.pdf, 9/01/06

Spoeddiensten, bussen (minimum 14 ton), taxi's en bromfietsen zijn uitgezonderd van tol. Maar ook voertuigen die in het buitenland staan geregistreerd, auto's die gebruikt worden voor diplomatieke doeleinden en militaire voertuigen hoeven niet te betalen. Ook geregistreerde voertuigen van minder dan 14 ton die mindervalide personen vervoeren en voertuigen waarvan de eigenaar in het bezit is van een gehandicaptenparkeerkaart, zijn vrijgesteld. Dit laatste is niet het geval wanneer het voertuig ingeschreven staat op naam van een bedrijf. Ook de voertuigen die rijden op waterstofgas, elektriciteit of LPG (of een ander gas) of een hybride vorm van de voorgaande met diesel of benzine, kunnen zich laten registreren bij de Zweedse Wegadministratie voor vrijstelling van de tol.

In het proefproject is de autosnelweg E4/E20 Essingeleden, die in het tolgebied is gelegen (in het paars gekleurd op figuur 15), tolvrij. Deze weg wordt voornamelijk gebruikt voor doorgaand verkeer van noord naar zuid of omgekeerd.

Toch is hier nog een opmerkelijke uitzondering toegestaan. De inwoners van het eiland Lidingö – ten noordoosten van Stockholm (zie figuur 15) – hoeven geen tol te betalen als ze enkel de binnenstad kruisen. Dit geldt enkel als ze binnen het half uur, na de passage van tolpoort 16, 17 of 18 in het oosten, de stad weer verlaten aan één van de andere poorten (of vice versa). Dit is toegestaan, aangezien het centrum van Stockholm de enige doorgang is voor deze bewoners.

De stad Stockholm telt 765.044 inwoners of 8,5% van de Zweedse bevolking. Het district (Stockholms län) heeft in totaal 1.872.900 inwoners. Op een gewone werkdag in 2004 reisden er \pm 1.016.000 mensen met de metro, 914.000 met de bus en 225.000 met de trein. 104.000 mensen verplaatsten zich met de plaatselijke trein of tram en 38.740 met de fiets. Deze cijfers slaan op het totale aantal reizigers die een verplaatsing maken per dag. Verder waren er nog 511.260 personen die iedere werkdag met de auto naar het centrum pendelden. Hiervan verplaatsten er ongeveer 400.000 zich tussen 6h30 en 18h30. Het zijn deze laatste die dus verantwoordelijk waren voor de verkeersopstoppingen in Stockholm en die hun verplaatsingsgedrag hebben moeten aanpassen of tol moeten betalen. Bij een ondervraging bij de bevolking vond 78% dat er grote of zekere problemen zijn met het wegverkeer in de stad. 5% antwoordde dat er geen problemen waren en 17% wist het niet.

Met dit project verwacht men een daling van het wegverkeer met 10 à 15%, waarvan ongeveer 20% tijdens de spits en 8% gedurende de rest van de dag. Men verwacht een relatief grote reductie in congestie op de hoofdwegen – hoewel er nog steeds verkeersopstoppingen zullen voorkomen – zodat de bereikbaarheid van het centrum wordt verbeterd. De gemiddelde snelheid van de voertuigen lag voor de invoering 50 à 60% lager dan de snelheidslimieten. Na de introductie van de tol zou dit nog maar 40% zijn. Dit betekent dus een snellere doorstroming van het verkeer. Het aantal auto's dat het tolkordon kruist tijdens de spits zal ongeveer met 23% dalen. Het totale aantal trips met de auto zal in het hele district met ongeveer 3% dalen (Armelius en Hultkrantz, 2006, p.166).

Het doel is ook dat de omgeving door de inwoners en de bezoekers als beter wordt ervaren, enerzijds door een vermindering van het verkeer, waardoor het stadscentrum minder druk overkomt, anderzijds door minder uitstoot van uitlaatgassen. De opbrengsten van het systeem worden hier voornamelijk geherinvesteerd in het openbaar vervoer. Er zijn ook nieuwe park-and-ride faciliteiten gebouwd en de bestaande parkings worden verbeterd.

De eerste cijfers bevestigen de voorspellingen. In de periode van 1 september tot en met 16 december 2005, van 6h00 tot 10h15, passeerden 128.000 voertuigen het tolkordon (toen nog tolvrij). Op maandag 2 januari 2006 (feestdag en nog vakantieperiode) telde men 83.000 gedurende dezelfde periode. Dinsdag 3 januari – wanneer het tolkordon dus in werking trad – passeerden nog maar 69.600 voertuigen. Dit is een vermindering van 16% in het verkeer tijdens de ochtendspits ten opzichte van de dag ervoor. De standaardvariatie in het verkeer bedraagt anders maar maximaal 3%, dus de daling is significant groot genoeg.

De eerste dag na de kerstvakantie, 9 januari 2006, toonde nog een scherpere terugval in het wegverkeer. Op deze dag passeerden gedurende dezelfde tijdsperiode 96.000 voertuigen, of

een daling van 25% ten opzichte van de periode september-december. Het verkeer liep overal vlot, ook op de tolvrije Essingeleden baan. Men kan dus niet meer spreken van ochtendspits. Ook kon het openbaar vervoer aan de verhoogde vraag voldoen. Deze resultaten zijn natuurlijk nog maar tijdelijk en moeten met de nodige relativering worden geïnterpreteerd. Aangezien de verkeersdrukke is afgenomen, zullen een aantal pendelaars zich terug met de auto verplaatsen, waardoor de verkeersdrukke terug kan toenemen, maar wel in mindere mate dan voor de invoering van het rekeningrijden. Hoe het verkeer zal evolueren op langere termijn valt nog af te wachten. Toch kan men al een trend opmerken in deze cijfers: de algemene verkeersopstoppingen en -drukke zijn afgenomen. Het verkeersmonitoring-programma brengt een rapport uit in de zomer van 2006.

Het proefproject blijft nog van kracht tot en met 31 juli 2006, waarna het wordt opgeschort, en voertuigen dus weer tolvrij het centrum in en uit mogen rijden. Zeven weken later, op 17 september 2006, zal het project worden beoordeeld door de burger via een referendum dat samenvalt met de parlementsverkiezingen. Het valt nog af te wachten of men voor het project zal stemmen. Een opiniepeiling uitgevoerd door Stockholms För Söket (de instantie die het proefproject uitvoert), laat blijken dat ongeveer evenveel inwoners van de stad voor als tegen het project zijn. Deze enquête werd gevoerd in de herfst van 2005, nadat men het openbaar vervoer had uitgebreid in de eerste fase. Van de ondervraagden vindt 45 procent het een goed of vrij goed besluit van de regering. Evenveel personen vinden dan weer dat het een slecht of vrij slecht project is. Tien procent wist nog niet wat ze ervan vonden. De resultaten komen grotendeels overeen met de ondervraging in het hele district van Stockholm (www.stockholmsforsoket.se/templates/NewsPage.aspx?id=526, 9/01/06). Maar net zoals in de Noorse steden kan ook hier de publieke opinie verschuiven naar de pro-zijde. Alles hangt af van het langetermijneffect van het rekeningrijden en of de voorop gestelde doelstellingen gehaald zullen worden.

3.2.6. Toekomstgerichte projecten voor urbane tolkordons

Naast de steden die al een vorm van tolheffing of rekeningrijden hebben ingevoerd, zijn er steden die bestuderen of rekeningrijden een optie is om het verkeer te verminderen in hun stedelijk weefsel. Sommige van die steden verenigen zich om verschillende bestaande vormen en andere opties van tolheffing/rekeningrijden te bestuderen en te evalueren. Zo was er de groep EUroPrice, die financieel werd gesteund door de Europese Unie. Het project werd

gestart begin 1999 en eindigde in oktober 2000. Hieraan namen acht steden deel: Bristol, Belfast, Kopenhagen, Edinburgh, Genua, Leicester, Rome en Trondheim. Deze laatste twee steden hadden toen ook al hun vorm van tolheffing, maar wilden toch bij het project betrokken worden, enerzijds om te kunnen leren van andere steden en anderzijds ook om andere steden te laten zien hoe hun systeem werkt. Het doel van het EURoPrice project was om te achterhalen wat de grootste obstakels en de noodzakelijke criteria zijn voor succes bij het invoeren van een kordontol (EURoPrice, 2001).

Ook Lyon, Grenoble and Saint-Etienne zijn in 2000 een studie gestart over het mogelijk invoeren van een tolkordon rond de (binnen)stad. In Lyon en Marseille zijn eind jaren '90 de eerste urbane toltunnels in gebruik genomen (Forestieri, 2000, p.1).

EURoPrice werd in 2000 opgevolgd door PRoGR€SS (Pricing ROad use for Greater Responsibility, Efficiency and Sustainability in citieS). Deze groep bestond uit 8 steden: Bristol, Kopenhagen, Edinburgh, Genua, Göteborg, Helsinki, Rome and Trondheim. Ze evalueerden het potentieel, de effectiviteit en de aanvaardbaarheid van verschillende gebruikte technologieën en tolkordonschema's om de vraag naar vervoer te beïnvloeden en opbrengsten te genereren (PRoGR€SS, 2005).

Verder zijn Barcelona en München aan het overwegen om de congestie in hun steden aan te pakken via een vorm van rekeningrijden (European Communities, 2004). Ook Milaan en Turijn willen het rekeningrijden invoeren in de loop van dit jaar. Bologna gaat nog een stapje verder. Daar zou men sinds mei 2006 maar drie dagen per maand auto's toelaten in de hele stad, waarbij men dan € 5,- dient te betalen per passage (De Standaard, 31/03/06, p.17).

De recente ontwikkeling in Zweden, de recente aanpassingen aan de Noorse modellen en de studies in andere Europese steden baseren zich steeds op een model. Het *Evaluation of the congestion charge trial in Stockholm – Summary* van de stad Stockholm bevestigt het zelf: „Transport for London's evaluation reports on their congestion charging scheme serve as a model, also regarding structure of chapters and suggested indicators etc.” (Fredriksson, *et al.*, 2005, p.2). Ook hebben vijfendertig Britse steden bij de Britse minister van transport, drie weken na de succesvolle introductie in Londen, te kennen gegeven dat ze interesse hebben om het rekeningrijden in hun stad in te voeren (Dekkers, 2003, p.14). Tot nu toe heeft geen enkele stad een plan omgezet naar de realiteit. Edinburgh is de enige stad geweest met een concreet project.

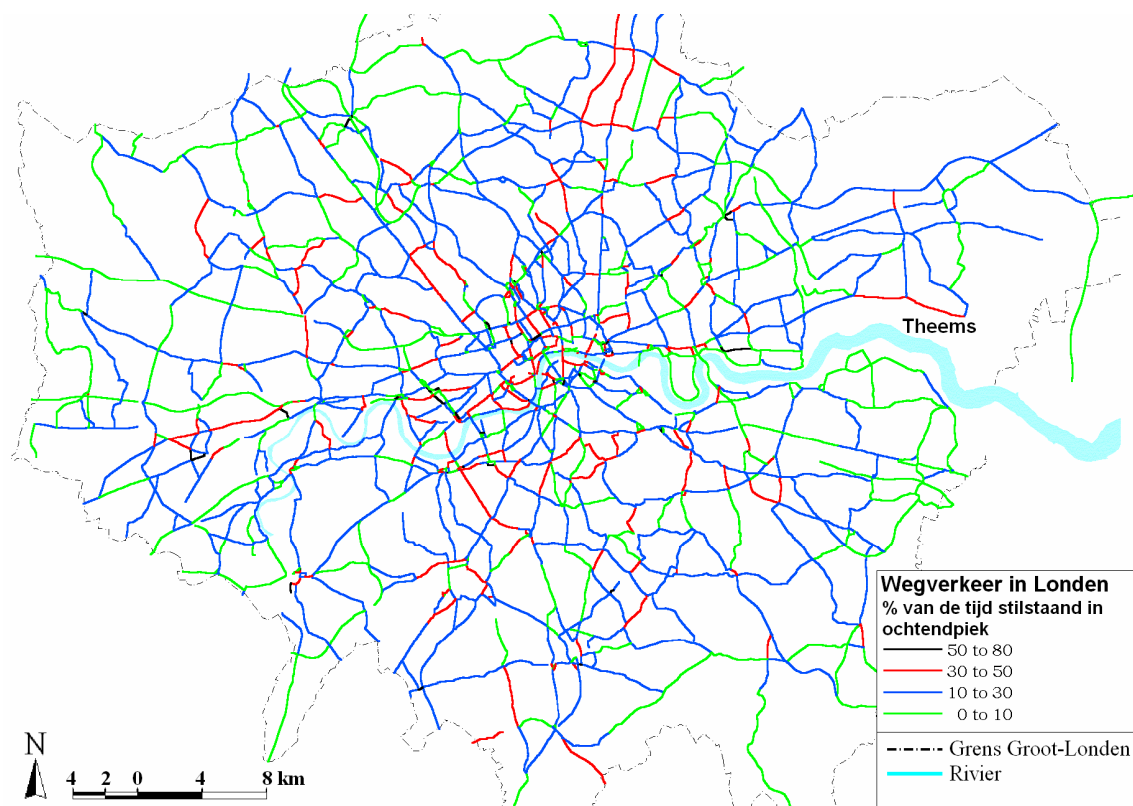
Het rekeningrijden in steden invoeren is in een stroomversnelling gekomen na het succesvolle introduceren van het schema in Londen. Hoe werkt dit schema en wat zijn de gevolgen voor de Londenaren en de economie?

4. Londen

Maandag 17 februari 2003. Op het eerste zicht de start van een normale week, maar niet in Londen. Op deze dag trad de fel omstreden „congestion charging” in werking. Dit impliceert het aanrekenen van de automobilisten die overdag rijden in de binnenstad, om zo de files te verminderen/voorkomen. Om dit schema in te voeren is men natuurlijk niet over één nacht ijs gegaan.

4.1. Verkeerssituatie in Londen voor het rekeningrijden

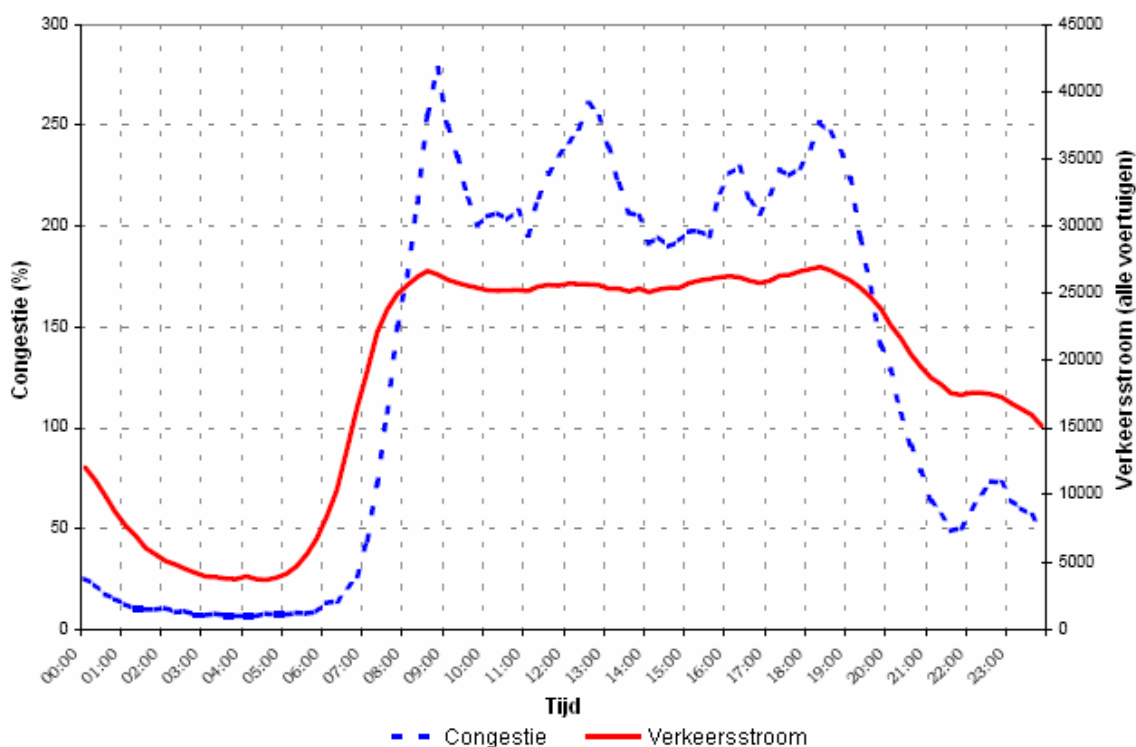
De stad Londen is niet gebouwd om veel autoverkeer toe te laten door de smalle straten, met veel files als gevolg. Deze zijn ruimtelijk geconcentreerd in Centraal-Londen zoals figuur 17 aantoont. De oorzaak hiervan ligt voornamelijk in het feit dat ongeveer 1,5 miljoen mensen gaan werken in het centrum (Encarta Encyclopedie, 2002). Negentig procent van de inwoners van Groot-Londen geven dan ook te kennen dat „there is too much traffic in London” (Rocol, 2000, p.5).



Figuur 17: Congestie in Groot-Londen

Bron: ROCOL, 2000, p. 9

Er zijn relatief weinig opstoppingen in de suburbs van Londen. De wegen waar men 30 à 50% (rood gekleurd) van de tijd stilstaat, bevonden zich vooral in Inner-Londen⁴ en de radiale wegen van en naar het centrum. De wegen waar men meer dan de helft van de tijd in de file staat (zwart gekleurd), bevinden zich bijna allemaal in het centrum. De verklaring hiervoor wordt aangegeven in figuur 18. Deze figuur laat zien dat de verkeersstroom gedurende de dag (van 8h tot 19h) constant hoog is. De verkeersstroom is het totale aantal voertuigen dat in het tijdsinterval voorbij de meetpunten passeert. Overdag varieert dit aantal tussen de 25.000 à 26.000 voertuigen. Doordat de straten van Londen deze stroom niet kunnen verwerken was de congestie in Centraal-Londen navenant. De congestie doelt op de relatieve dichtheid van voertuigen, in het bijzonder de omvang van files. De congestie kent een ochtend-, middag- en avondpiek, maar blijft ook hoog tijdens de interpieken (Rocol, 2000, p.10). In het centrum stond men de helft van de tijd in de file. Men schatte dat congestie de stad Londen 2 tot 4 miljoen pond per week kostte (DVD TfL, 2003).



Figuur 18: Verkeersstroom en congestie in Centraal-Londen per uur

Bron: Traffic Control Systems Unit in Rocol, 2000, p.10

⁴ Centraal-Londen is het gebied dat wordt omsloten door de Inner Ring, die bestaat uit de straten Marylebone Road, Euston Road, Pentonville Road, Tower Bridge, Elephant and Castle, Vauxhall Bridge, Victoria en Hyde Park Corner (zie figuur 19). Dit gebied bevat volgende boroughs (= gemeenten): de stad Londen en delen van Westminster, Camden, Islington, Hackney, Lambeth, Southwark en Tower Hamlets. Inner-Londen is het gebied binnen de noordelijke en zuidelijke ringwegen rond Londen. Groot Londen bevat alle 32 boroughs van Londen en deze zijn ondergeschikt aan de Greater London Authority.

De congestieproblemen zouden erger zijn geworden bij een onveranderd beleid, ondanks de verbeteringen aan wegen. De oorzaken zijn zowel van demografische als economische aard. Tussen 1994 en 2004 is de bevolking van Groot-Londen toegenomen van 6.874.000 tot 7.429.000 inwoners; een stijging van 8% (TfL, 21/11/05). Ook het aantal huishoudens, werkgelegenheid, toerisme en autobezit nemen toe, met als gevolg dat de vraag naar vervoer toeneemt.

Tijdens de ochtendspits was de verkeerschaos het grootst met meer dan 50.000 voertuigen per uur die in of door Centraal-Londen reden. Dit is het equivalent dat een drukke snelweg van 25 rijstroken kan verwerken. Het gevolg hiervan was dat in de periode 1995-2000 de gemiddelde snelheid van het verkeer in het centrum voor het eerst onder 10 mijl per uur (16 km/h) zakte. Ter vergelijking: paard en kar gingen sneller vooruit.

Het zijn de Londense economie en de sociale activiteiten die sterk afhangen van de kwaliteit van het transport. De betrouwbaarheid van het transportsysteem heeft een belangrijke invloed op de zaken- en dienstensector (Rocol, 2000, p.8). Er diende dus dringend een oplossing gezocht te worden om het verkeer vlotter te laten verlopen.

4.2. To charge or not to charge?

Om het verkeer in Londen beter te laten doorstromen, waren er al heel wat maatregelen getroffen. The London Traffic Control Centre voert het beleid over 13.000 km wegen en meer dan 1200 camera's om de verkeerssituatie in beeld te brengen. Sensoren die onder het wegdek zijn gebouwd, registreren de snelheden van voorbij rijdende voertuigen. Deze data worden doorgestuurd naar de Central Office Management of Integrated Traffic (COMET) en berekenen dan de gemiddelde reistijd tussen twee sensoren. Wanneer deze reistijd onder een bepaald drempelniveau valt, wordt er een waarschuwing op filevorming gegeven. Hierop kan ingespeeld worden door besturing van de verkeerslichten, die men dan meer op rood licht kan zetten, om zo de toestroom van verkeer te verminderen. Ook werden 'slimme verkeerslichten' geïnstalleerd die zelf de verkeersstroom meten, en eventueel zelf de frequentie van groen licht aanpassen, om zo een vlottere doorstroming te bekomen (National Geographic, 2005).

Maar deze maatregelen verminderden de verkeerstroom niet en men moest dus andere middelen overwegen.

De eerste studie die het aanrekenen van voertuigen in Londen onderzocht was *The London Congestion Charging Research Programme* in 1995. Het onderzocht vooral het elektronisch

aanrekenen, omdat het al snel duidelijk werd dat het manueel controleren van de voertuigen de verkeersopstoppingen aan de controlepunten enkel erger zou maken (The London Congestion Charging Research Programme, 1995, pp. 7/1 - 7/3). Ook latere studies verlieten snel de denkpiste van papieren licenties of een wegenvignet aan de voorruit. Uit studie is gebleken dat een of andere vorm van aanrekenen heel wat potentiële opbrengsten zou kunnen inhouden voor Centraal- en Inner-Londen (Rocol, 2000, p.2).

In navolging van deze studie werd in 1998 RoCOL (Review of Charging Options for London) opgericht. Deze studiegroep onderzocht vanaf 2000 in opdracht van de Greater London Authority (GLA) de mogelijkheden en gevolgen van het invoeren van rekeningrijden of parkeerplaatsheffingen voor de werknemers. Deze Greater London Authority werd opgericht in 1999 en vereist van de burgemeester om een transportstrategie voor Londen uit te stippelen. De studie wees uit dat parkeerplaatsheffingen geen invloed zouden hebben op de bedrijven. De bedrijven zouden zelf de heffing betalen, in plaats van door te schuiven naar de werknemers, of het aantal parkeerplaatsen te verminderen. Hierbij kwam dan ook dat de meerderheid van de werknemers een vorm van rekeningrijden verkiezen boven de parkeerplaatsheffing, om de verkeerscondities te verbeteren (Rocol, 2000, p.VII).

Het Rocol rapport heeft hierbij ook een enquête gehouden over de aanvaardbaarheid bij de bevolking voor het aanrekenen van £ 5,- voor het rijden in Centraal-Londen en £ 2,50 in Inner-Londen. Wanneer de opbrengsten opnieuw zouden geïnvesteerd worden in het transport, waren 67% van de Londenaars voor het invoeren, en 26% tegen. Zonder te herinvesteren was nog steeds 53% voor de invoering en 36% tegen. Men kan dus besluiten dat een meerderheid van de inwoners voor de invoering was van een zonetol (Rocol, 2000, p.VII).

4.3. Congestion charging

4.3.1. Het systeem

Door het positieve oordeel van het Rocol-rapport, heeft men besloten het rekeningrijden in Centraal-Londen in te voeren om het autoverkeer terug te dringen in de binnenstad. Hoewel het rapport concludeerde dat de invoering ten vroegste in de herfst van 2003 kon plaatsvinden (Rocol, 2000, p.III), ging het schema succesvol van kracht op 17 februari 2003. Men had speciaal voor deze datum gekozen omdat het toen schoolvakantie was, en het dan traditioneel

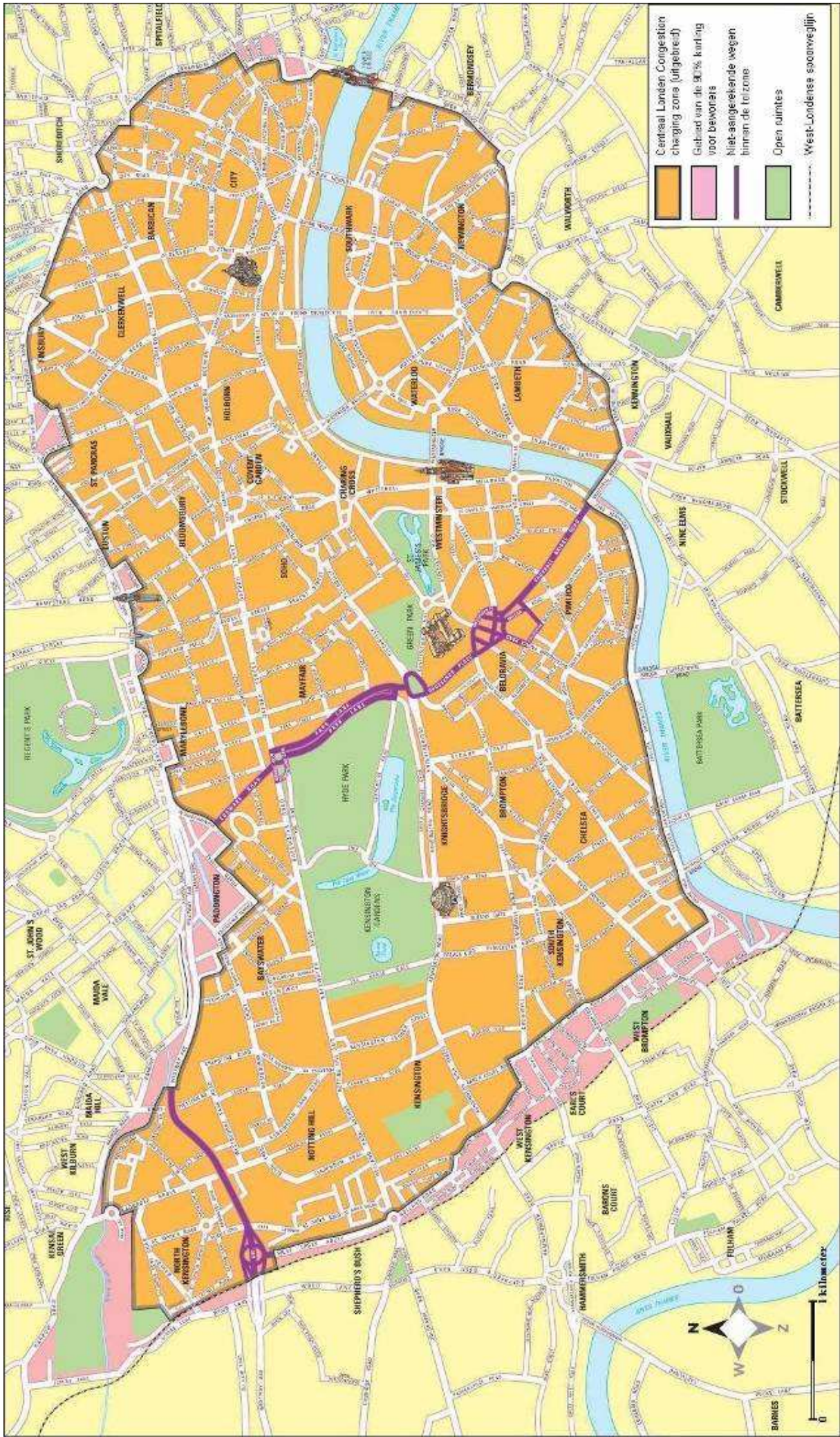
rustiger is op de wegen, waardoor de weggebruikers konden wennen aan de congestion charging.

Men wilde met de term „congestion charging” (congestieheffing) duidelijk maken dat het de congestie is die men wil aanrekenen. Aangezien de congestie gedurende de hele dag hoog is (zie figuur 18), is het schema van kracht van 7h tot 18h30 van maandag tot vrijdag, met uitzondering van de officiële feestdagen en de periode tussen kerstmis en nieuwjaar. Tijdens deze uren moet men £ 8,- (€ 12,-) betalen om naar, in of uit Centraal-Londen te rijden⁵. Dit is het gebied ten oosten van de Hyde Park Road en de Vauxhall Bridge Road (die in het paars zijn gekleurd) op figuur 19. Eenmaal men betaald heeft, mag men dit gebied onbeperkt in of uit rijden. Vanaf 19 februari 2007 wordt de CCZ uitgebreid naar het westen en bevat dan ook de gebieden Kensington en Chelsea, die ten westen van de binnenring gelegen zijn (figuur 19). Een belangrijke verandering is dat de wegen die worden gebruikt voor doorgaand verkeer niet worden aangerekend. Tegelijkertijd wordt de tijdspanne waarop de congestion charging van kracht is verkort van 18h30 tot 18h (www.tfl.gov.uk/tfl/cc-ex/index.shtml, 14/12/05).

Controle of men betaald heeft gebeurt volledig automatisch. Er bevinden zich dus nergens fysieke barrières (b.v. tolhokjes). Wanneer men het gebied binnen- of buitenrijdt, wordt het voertuig gedetecteerd door drie camera's. Er zijn ook camera's geplaatst op strategische plaatsen in de zone zelf, en er zijn ook mobiele controlecamera's. Deze kunnen het voertuig ondubbelzinnig identificeren via het Automatic Vehicle Identification systeem (AVI). Op het moment dat een voertuig wordt waargenomen, neemt de monochrome camera een beeld van het voertuig en wordt het doorgestuurd naar de centrale computer. Door middel van het Automatic Numberplate Recognition System (ANRS) identificeert men het voertuig. Dit systeem is zo effectief dat het telefoonnummers die op de voertuigen staan (en dus schuin op het beeld staan) herkent. Het tweede beeld is een kleurenfoto van de auto om bij een eventuele boete de kleur van de auto te vergelijken met de geregistreerde kleur van de auto. Dit om fraude en vergissingen te voorkomen. De derde camera neemt de algemene situatie waar van het straatbeeld. Zo worden per dag meer dan 1 miljoen beelden geanalyseerd door de computer (DVD TfL, 2003).

Na het herkennen van de nummerplaat, vergelijkt het systeem deze met een lijst van diegenen die al betaald hebben of die niet moeten betalen (zie § 4.3.2.). Wanneer men op de lijst voorkomt, worden de beelden gewist uit het systeem. Men heeft tot 22h00 tijd om te betalen. Tussen 22h en 24h wordt het tarief verhoogd tot £ 10,- . Na middernacht begint het systeem

⁵ Oorspronkelijk moest men £ 5,- (€ 7,50) betalen. Dit is sinds 4 juli 2005 verhoogd tot £ 8,-



Figuur 19: De uitgebreide congestion charging zone en kottingszone voor bewoners vanaf 19 februari 2007. Het huidige gebied ligt ten oosten van de in paars gekleurde Hyde Park Road en Vauxhall Bridge Road

Transport for London, 22/11/2005.

Bron:

de adressen te zoeken van alle niet-betalers. Om 2 uur heeft het alle nodige gegevens over het voertuig (eigenaar, adres, ...). Na de manuele controle van de beelden, is om 7 uur alles gereed om de boetes op te sturen (DVD TfL, 2003). De boetes bedragen £ 100,- maar worden verminderd tot £ 50,- als men binnen de 14 dagen betaald. Wanneer men langer dan 4 weken wacht tot betaling, wordt de boete verhoogd tot £ 150,-⁶. Later kan bij controles op straat de auto worden vastgezet met een wielklem of worden weggesleept. In februari 2003 tekenden 62% van de personen die een boete hadden ontvangen, protest aan. In september van datzelfde jaar was dit percentage al gedaald tot 16%, omdat dan de meeste betrokkenen wisten waarom ze een boete kregen (DVD TfL, 2003).

4.3.2. Uitzonderingen

In principe zijn alle voertuigen verplicht tot het betalen van de congestion charging. Maar er zijn een aantal categorieën van voertuigen die korting krijgen of volledig zijn uitgezonderd (100% korting).

- Tweewielers dienen geen tol te betalen. Fietsen, scooters en bromfietsen nemen geen deel aan de congestie in de binnenstad en worden aldus niet aangerekend. Voor brommers is dit controversieel, aangezien deze in sommige gevallen wel mee moeten aanschuiven in de file.
- Alle prioritaire voertuigen van de hulpdiensten zijn ook uitgezonderd. Dit omvat zowel de politie, brandweer, ambulances en andere voertuigen die deel uitmaken van de spoeddiensten. Ook voertuigen van de wegenwacht en de sleepdiensten hebben 100% korting, maar dienen wel £ 10,- registratiekosten te betalen.
- Het openbaar vervoer, geregistreerde taxi's en voertuigen met meer dan 9 zitplaatsen zijn eveneens vrijgesteld. Deze laatste categorie dient wel te betalen voor registratie.
- Ook mindervalide personen die eigenaar zijn van de zogenaamde Blue Badge kunnen hun auto eenmalig laten registeren voor £ 10,- .
- Voertuigen die instaan voor gemeentelijke diensten (o.a. vuilniswagens) zijn eveneens volledig vrijgesteld van de tolheffing.
- Sommige personeelsleden van de National Health Service kunnen in het kader van hun werk vrijgesteld worden van tol. Chronisch zieke patiënten die als te zwak worden beschouwd om met het openbaar vervoer te reizen dienen wel te betalen, maar worden achteraf volledig

⁶ Sinds 26 juli 2004 zijn deze boetes verhoogd. Daarvoor moest men £ 40,- binnen de 14 dagen betalen, £ 80,- nadien en £ 120,- na 28 dagen.

terugbetaald. Slechts een kleine minderheid van het personeel en de patiënten verplaatst zich met de auto naar het ziekenhuis (TfL, 2005, p.89).

- Bestuurders van voertuigen die voortgedreven worden op een alternatieve brandstof (met minimum 40% minder emissie dan voertuigen die voldoen aan de Euro IV norm), dienen enkel hun voertuig te laten registreren. Dit zijn voertuigen die uitgerust zijn met een brandstofcel of een hybride brandstofvoeder (diesel-elektriciteit of benzine-elektriciteit). Ook voertuigen die rijden op elektriciteit, waterstofgas, LPG of een ander natuurlijk gas zijn vrijgesteld.
- Bewoners van de congestion charging zone die zich laten registreren, hebben recht op 90% korting. Dit betekent dat men elke weekdag, wanneer de congestion charging van kracht is, maar £ 0,80 dient te betalen. Bij de uitbreiding van de tolzone begin 2007 zullen ook een aantal bewoners, die net buiten de zone wonen (het in het roos gekleurd gebied op figuur 19), kunnen genieten van de bewonerskorting.
- Sinds december 2004 kunnen bedrijven met tien of meer voertuigen (oorspronkelijk moest men minimaal vijftientig voertuigen bezitten) zich inschrijven op de vlootregeling. Concreet betekent dit dat men £ 7,- dient te betalen per voertuig per dag dat de tol van toepassing is.
- Bedrijven die officieel staan geregistreerd voor bescherming tegen schuldeisers, hoeven het voertuig enkel te registreren voor £ 10,-.

(Santos, 2004, p.259; www.cclondon.com/exemptions.shtml, 7/02/06).

Het valt op dat bijna alle voertuigen toch £ 10,- per jaar dienen te betalen om zich te laten registreren. Dit geeft ook te kennen dat men een bewustwording wil creëren, namelijk dat rijden in Centraal-Londen toch niet volledig gratis is. Verder zijn voertuigen van diplomaten, ministers en parlementsleden niet vrijgesteld van de tol.

4.3.3. De eenvoud

Het schema is zeer eenvoudig en gebruiksvriendelijk opgesteld. Allereerst is er de goede afbakening van het gebied. De congestion charging zone (CCZ) is het gebied dat binnen de Inner Ring Road ligt (zie voetnoot 4) en is 22 km² groot. Het gebied wordt op de verkeersborden 25 km op voorhand aangekondigd. Bij het binnenrijden staan borden die aangeven dat men de CCZ binnenrijdt en op het wegdek is het duidelijke en bekende ©

symbool geschilderd (zie figuur 20). Boven de borden aan de kant van de weg wordt kenbaar gemaakt wie de verantwoordelijke is voor de uitbating van het congestion charging schema: Transport for Londen (TfL). Dit is een overkoepelende instelling die alle transportmodi in Londen coördineert, ook de metro van Londen, die gerund wordt via een publieke private samenwerking.

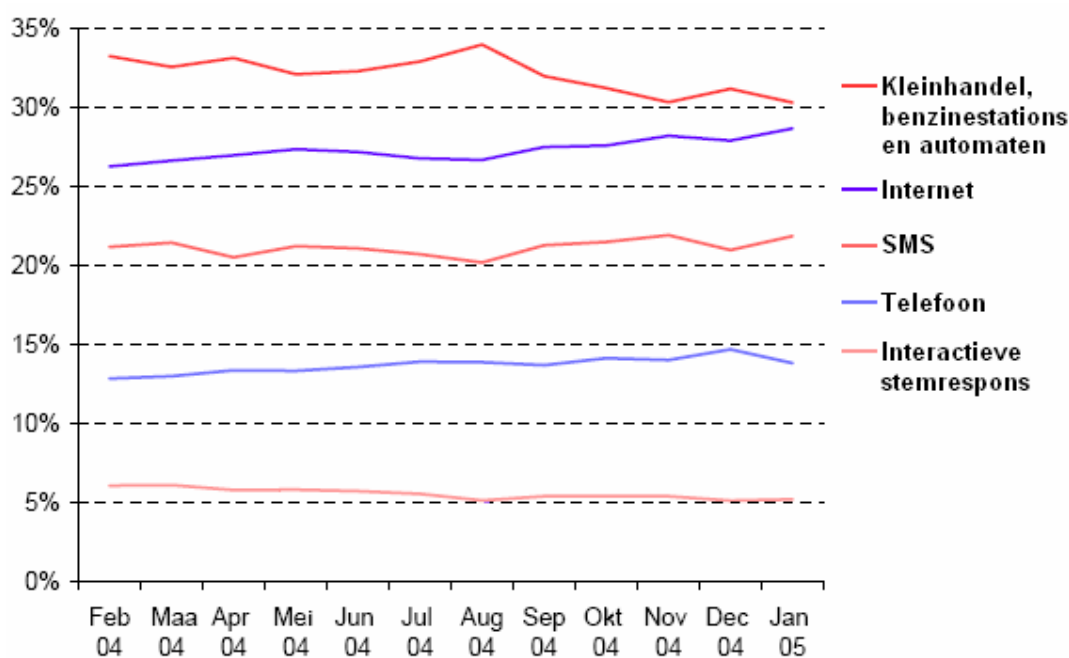


Figuur 20: Visuele aanduidingen bij het binnenrijden van de tolzone

Bron: TfL, 23/11/2005.

Ook het betalen kan via een resem van modi. Zo kan men betalen in de benzinestations, diverse winkels, zowel binnen en buiten de CCZ, parkings met speciaal geïnstalleerde betaalmachines, telefoon, sms, interactieve stemrespons, internet (www.cclondon.com) en de post.

Figuur 21 toont aan dat het aandeel van de betalingsmodi veranderd in de tijd. Begin 2004 werd nog 35% van de betalingen via de winkels, benzinestations of de automaten verricht. In januari 2005 was dit aandeel teruggelopen tot 30%. Deze daling correspondeert met de stijging van het web en sms, die als het meest gebruiksvriendelijk worden beschouwd. Men kan ook een abonnement nemen voor een week, maand, jaar of voor een blok van 65 dagen (3 maanden). Om abonnementen aan te moedigen krijgt men 15% korting als men betaalt voor een maand of een jaar. Als men het abonnement wil opzeggen, krijgt men de resterende dagen terugbetaald met een vermindering van de administratieve kosten (TfL, 2005, pp.141-142).



Figuur 21: Betalingen verdeeld naar modus

Bron: TfL, 2005, p.142

4.4. Effecten van de invoering van het rekeningrijden

De transportstrategie van de Greater London Authority omvat tien doelstellingen (DVD TfL, 2003):

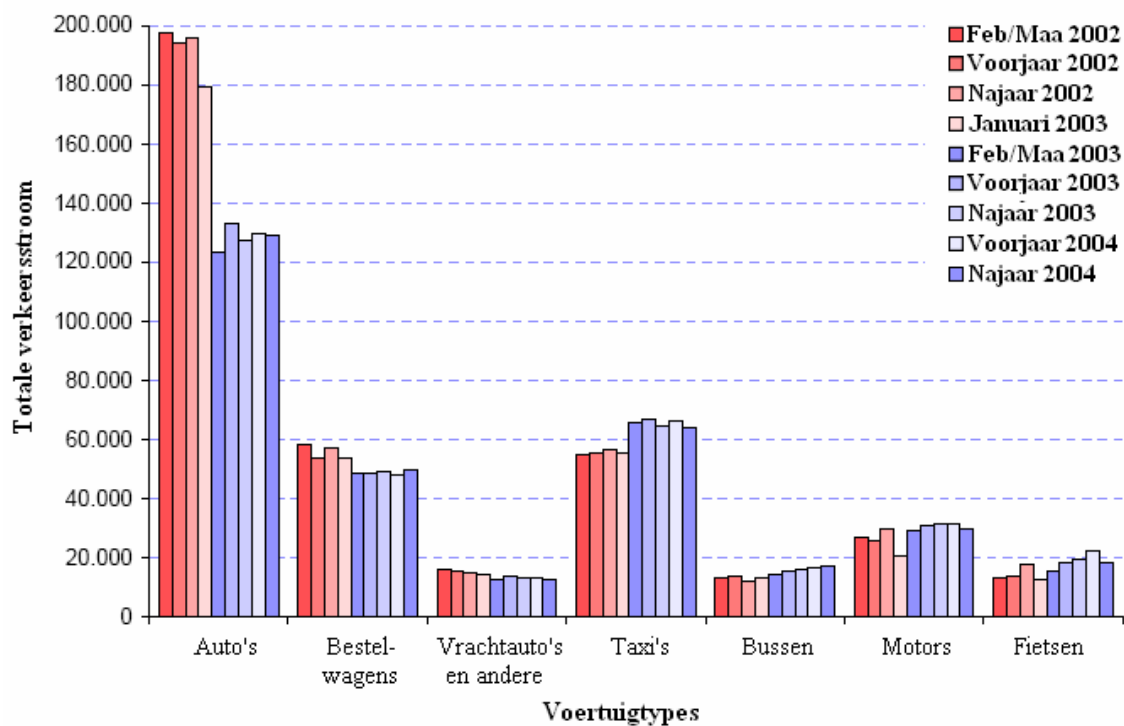
1. Vermindering van congestie
2. Het gebrek aan investeringen in de metro wegwerken
3. Radicale verbeteringen in de busdiensten aanbrengen
4. Een betere integratie van de spoorwegen met de andere transportmodi in Londen verwezenlijken
5. Het verhogen van de capaciteit van het transportsysteem van Londen
6. Verbeteren van de rijsnelheid en betrouwbaarheid van het autoverkeer
7. Ondersteunen van lokale transportinitiatieven
8. De distributie van goederen en diensten in Londen betrouwbaarder, duurzamer en efficiënter te laten verlopen
9. Het verbeteren van de toegankelijkheid van het Londense transportsysteem
10. Het naar voor brengen van nieuwe integratie-initiatieven van het transportsysteem.

Veel van deze doelstellingen overlappen elkaar. Zo zal een verminderde congestie ook invloed hebben op de verbetering van de busdiensten en de efficiëntie van de distributie

verhogen. Congestion charging was en is één van de prioriteiten om het verkeer in Londen substantieel te verbeteren. Dit had zowel zijn invloed op het verkeer en de congestie in de binnenstad, het openbaar vervoer, het aantal ongevallen en de luchtkwaliteit in Centraal-Londen alsook op de economie.

4.4.1. Invloed op het verkeer en de congestie

De verkeerscirculatie in de tolzone heeft zich vrij snel aangepast na de invoering van het rekeningrijden. Het verkeer dat rondrijdt in de tolzone is gedaald met 15% tijdens de aangerekende uren (voertuigkilometers gereden door voertuigen met vier of meer wielen). Het aantal binnenkomende voertuigen met vier of meer wielen is verminderd met 18%. Beide resultaten zijn het maximum wat Transport for London verwachtte. De verkeerspatronen zijn gedurende de rest van 2003 en in 2004 stabiel gebleven. Figuur 22 toont het aantal voertuigen dat de tolzone tijdens de toluren binnenrijdt. Zoals verwacht is het aantal personenwagens sterk gedaald (-34%). Ook het aantal bestelwagens en vrachtauto's zijn met 11% procent afgenomen. De voertuigen die vrijgesteld zijn van tol nemen in aantal toe. Het aantal bussen is gestegen met 23% tussen 2002 en 2003 en is verder gestegen met 8% in 2004. Direct na de

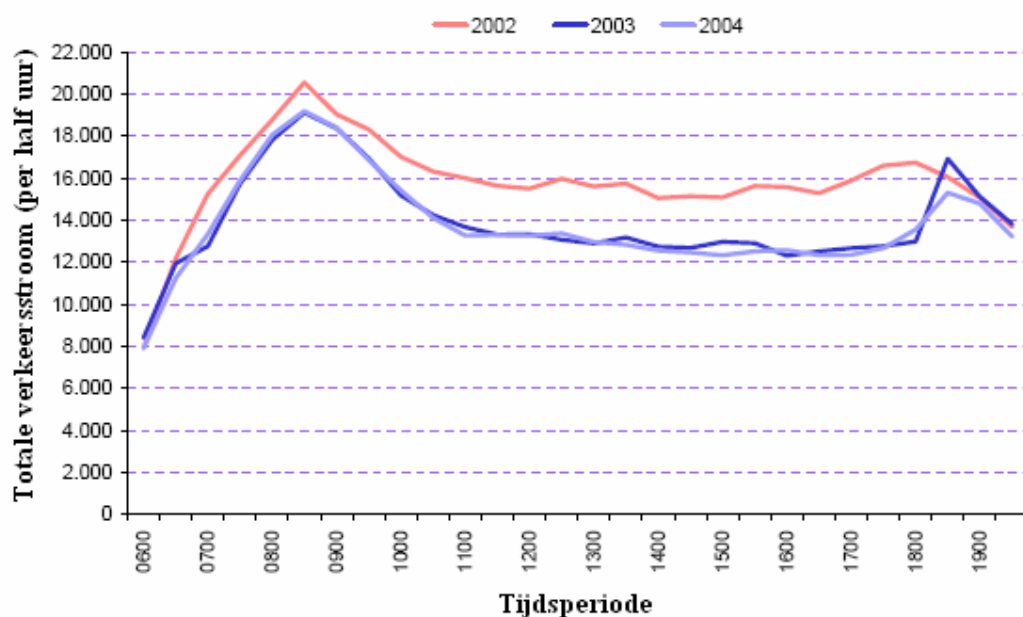


Figuur 22: Binnenkomend verkeer in de congestion charging zone tussen 7h00 en 18h30

Bron: TfL, 2005, p.23

invoering van het rekeningrijden is het aantal taxi's sterk gestegen (+17%), maar is in 2004 terug licht gedaald met 1%. Ook zijn er meer motorrijders (+12%) en fietsers (+19%). Het netto aantal binnenkomende voertuigen is gedaald met 18 % (TfL, 2005, pp. 22-25).

Het verkeerspatroon is niet enkel veranderd naar het aantal voertuigen dat de tolzone binnenrijdt, maar er is ook een verschuiving gekomen in de tijd. Op figuur 23 wordt dit duidelijk weergegeven. Men kan opmerken dat het aanrekenen van de voertuigen de verkeersstroom elk half uur heeft verminderd. Dit effect wordt groter naarmate de dag vordert, en is het grootst in de late namiddag. In de periode voor 7 uur 's morgens is er nagenoeg geen verandering opgetreden. Vanaf 7 uur is er minder verkeer sinds de invoering van de congestion charging. De ochtendpiek valt nog steeds tussen 8 en 9 uur, maar is nu minder druk. 's Avonds is het effect groter. In 2002 was het avondverkeer het drukst rond 18 uur. In 2003 situeerde de avondpiek zich rond 18h30 (einde van het aanrekenen van het verkeer). In 2004 is de avondverkeersstroom nog verder gedaald, zodat er zelfs om half zeven minder verkeer is dan in 2002 (naar TfL, 2005, pp. 25-26).



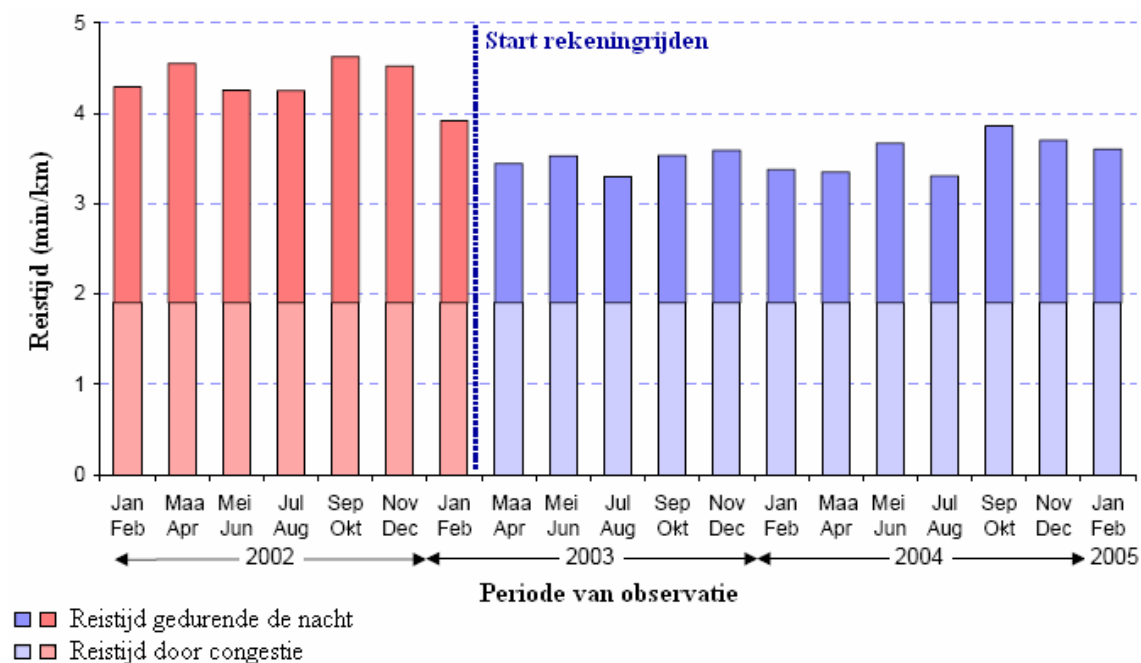
Figuur 23: Binnenkomend verkeer, in de tolzone, op een gemiddelde weekdag, verdeeld naar de tijdsperiode van de dag

Bron: TfL, 2005, p. 25

Het verminderde verkeer heeft natuurlijk als gevolg dat er minder files zijn in de binnenstad. In welke mate de congestie hierdoor is verminderd, wordt weergegeven in figuur 24.

Congestie wordt hier weergegeven via het aantal minuten dat men nodig heeft om één kilometer af te leggen in de tolzone. De rijsnelheid gedurende de nacht wordt als basis genomen en bedraagt 1,9 min/km. In het jaar 2002 was de gemiddelde reistijd 2,3 min/km langer door congestie. In de maanden januari – februari van 2003 daalde de extra reistijd tot 2 min/km.

In de maanden die daarop volgden is de verbetering duidelijk merkbaar, met een gemiddelde extra reistijd van 1,4 min/km.



Figuur 24: Congestie in de tolzone tijdens de aangerekende uren

Bron: TFL, 2005, p.15

Als men de reistijd uitsplitst naar verschillende periodes van de dag (tabel 3) merkt men een daling gedurende alle tijdsblokken. Dus ook voor 7h00 en na 18h30, wanneer men niet moet betalen. Men kan hier dus de conclusie trekken dat er gedurende de hele dag minder voertuigen rijden, wat een positief effect heeft op de reistijd en de congestie. In de periode na 18h30 is de reistijd ook verminderd. Dit is het gevolg van het verminderde verkeer tijdens de avondspits. Doordat er tijdens deze periode minder voertuigen rijden, zijn de files minder lang en duren ze ook minder lang. In de periode voor de introductie van de congestion charging sleepten de files zo lang aan dat het verkeer nog stilstond na 18h30, wat een invloed had op de reistijd. Uit de tabel kan men besluiten dat de verkeersvertragingen met 30% zijn afgenomen. Vóór de introductie verwachtte men een daling van 20 tot 30%. Men kan dus stellen dat de verwachtingen zijn ingelost.

Tabel 3: Gemiddelde vertragingen (in aantal minuten per km) in de tolzone per tijdsblok

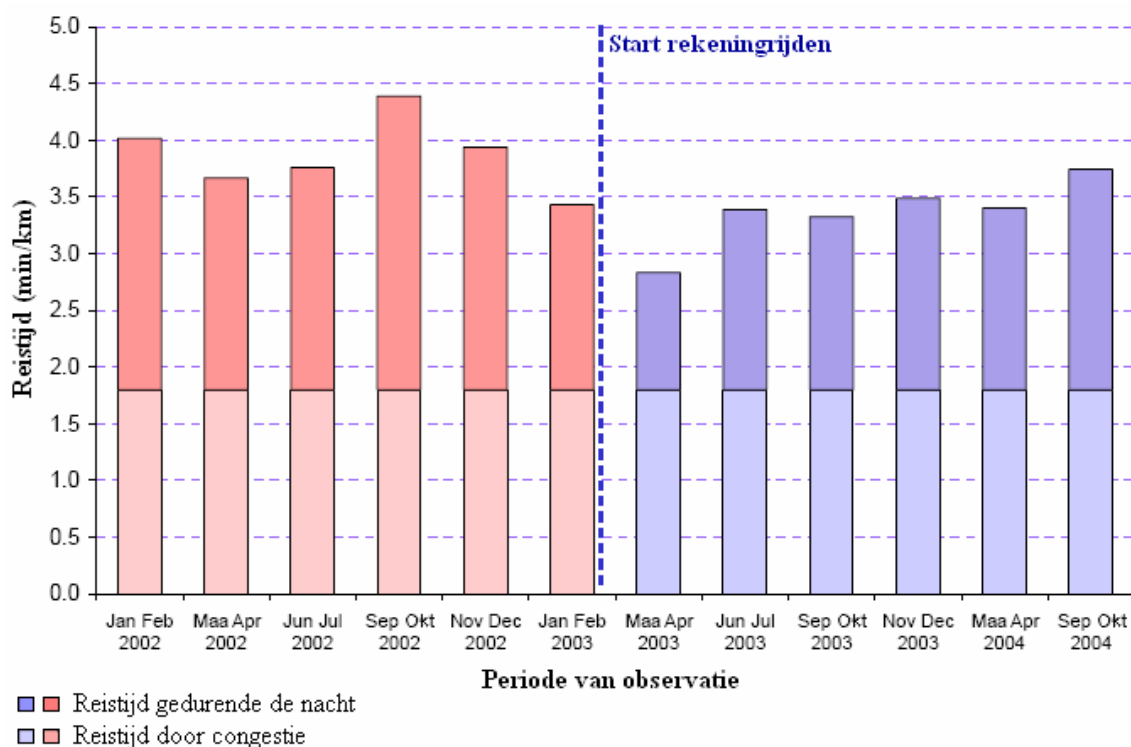
	Voor invoering van tol (min./km)	Na invoering van tol (min./km)
6h00 - 7h00	1,0	0,5
7h00 - 10h00	2,3	1,5
10h00 - 13h00	2,5	1,7
13h00 - 16h00	2,5	1,6
16h00 - 18h30	2,5	1,6
18h30 - 20h00	2,2	1,5

Bron: TfL, 2005, p.16

In de tweemaandelijke observatie kan men opmerken dat de congestie gestabiliseerd is rond een nieuwe evenwichtssituatie. Traditioneel is er minder congestie tijdens de zomerperiode (juli-augustus). Wel kan men op figuur 24 constateren dat de congestie de laatste zes geobserveerde maanden het hoogst is sinds de introductie van de tol. Er zijn een aantal personen terug overgeschakeld op het gebruik van de auto omdat men het betalen voor het gebruik ervan gewend begint te geraken en omdat het tijdsverlies in het verkeer kleiner is geworden. Als men de laatste twaalf geobserveerde maanden bekijkt, blijft de vermindering van congestie nog steeds 30% (TfL, 2005, p.15).

Kort na de introductie twijfelden critici of de daling hoofdzakelijk te danken was aan het rekeningrijden. Er waren toen nog een aantal bijkomende factoren die een vermindering in het verkeer en de congestie konden verklaren. Zo was er de vertraagde economische groei in het Verenigd Koninkrijk en Europa in het algemeen. Dit had natuurlijk gevolgen voor de werkgelegenheid en de distributie van goederen en diensten. In maart van 2003 startte ook de oorlog in Irak. Hierdoor daalde het consumentenvertrouwen en dit versterkte nog de economische stagnatie. Maar de huidige cijfers tonen duidelijk aan dat het verkeer niet terug sterk is beginnen te stijgen bij de economische heropleving en het officiële einde van de Irak-oorlog.

De grootste vrees was dat het verkeer op de Inner Ring Road sterk zou toenemen, omdat men op de binnenring geen tol hoeft te betalen. Transport for London verwachtte geen drastische toename door hun plan om de verkeersdoorstroming te verbeteren. In 2003 nam het aantal voertuigen licht toe, maar hierdoor is de congestie in 2003 niet toegenomen. Er is zelf een daling geconstateerd van 10 à 20%. Voor de start van het rekeningrijden bedroeg de gemiddelde vertraging 1,9 min/km. In 2003 tekende men vertragingen op van 1,5 à 1,7



Figuur 25: Congestie op de Inner Ring Road

Bron: TfL, 2005, p.17

min/km. De observatie in de herfst van 2004 toonde dan wel weer een stijging van de congestie (figuur 25), ondanks de daling van het aantal voertuigen in dat jaar. De verkeersvertragingen kwamen op dat moment weer op hetzelfde niveau van de pre-tol periode. Ook de radiale wegen naar de tolzone vertonen dezelfde trend als de congestiepatronen op de Inner Ring. Sommige wegen rond de tolzone kenden na de introductie een stijging van 3 à 7%, maar andere wegen een zelfde daling. Er is dus geen algemene verhoging van het verkeer op sluiproutes (TfL, 2005, p.17).

Men verwachtte een stijging omdat men er vanuit ging dat het verkeer dat vóór de congestion charging het centrum kruiste, nu via de binnenring de bestemming zou bereiken. Dat de congestie en dus het verkeer is verminderd op de niet-aangerekende wegen, is te danken aan het feit dat veel autobestuurders overgestapt zijn op andere transportmodi of de frequentie van hun verplaatsingen hebben aangepast. Als men in het centrum van Londen dient te zijn, is het uitwijken naar de Inner Ring geen optie. Er zullen zeker wel personen zijn die deze route als alternatief nemen om tol te vermijden, maar het aantal dat zijn verplaatsingsgedrag heeft aangepast is groter. Dit wordt weergegeven in tabel 4. Van de ongeveer 70.000 autobestuurders die vroeger de tolzone tijdens de toluren binnenreed, zijn er 40.000 tot 50.000

veranderd van modus. De personen die nu de tolzone vermijden, reden vroeger maar occasioneel naar deze zone of reden er enkel door, terwijl de eindbestemming buiten Centraal-Londen lag. Deze groep gebruikt nu voornamelijk de binnenring (TfL, 2005, p.54).

Tabel 4: Veranderd verplaatsingspatroon in de tolzone

<i>Vermindering in het aantal autobewegingen in de tolzone</i>	<i>± 70.000</i>
Door het vermijden van de tolzone	15.000 à 20.000
Door verandering van modus – overstap op bus/metro/trein	35.000 à 40.000
Door verandering van modus – overstap naar wandelen, fietsen, motorfiets, taxi of auto-delen	5.000 à 10.000
Door verplaatsingen te maken buiten de toluren	2.500 à 5.000
Door het rijden naar andere bestemmingen of vermindering van de frequentie	Minder dan 5.000

Bron: TfL, 2005, pp. 54-55

De netto vermindering van het aantal personen dat de tolzone binnenkomt, bestaat uit de laatste groep. Het aantal mensen dat naar een andere bestemming uitgeweken is, wordt geschat op 1.500. Onderzoek toont aan dat ongeveer 10% van de automobilisten nu minder frequent naar de tolzone reizen. In de veronderstelling dat ze nu de helft van het oorspronkelijke aantal trips maken, worden er nu 2.500 verplaatsingen minder gemaakt. In totaal maakt men dus netto 4.000 verplaatsingen minder. Rekening houdend met het aantal inzittenden per auto, reizen er dus ongeveer 5.000 personen minder naar de tolzone (TfL, 2005, pp. 55-56).

Het rekeningrijden bracht in 2004 £ 190 miljoen (€ 285 miljoen) op. Het grootste deel is afkomstig van de normale betalingen (£ 98 miljoen) en de boetes (£ 72 miljoen). Voertuigen ingeschreven bij de vlootregeling brachten £ 17 miljoen op, bewoners betaalden in totaal £ 2 miljoen. De kosten om het systeem uit te baten bedroegen £ 92 miljoen, waardoor de netto-inkomsten £ 97 bedragen (TfL, 2005, p.138). Sinds 4 juli 2005 is de tol verhoogd tot £ 8,- . Dit zal natuurlijk zijn effect hebben op het verkeer en de congestie. Volgens het kabinet van de burgemeester zal het verkeer hierdoor verder afnemen met nog eens 5% en zullen de opbrengsten van het systeem verhogen met £ 50 à 60 miljoen. De uitbreiding van de tolzone zou ook nog eens £ 25 à 40 miljoen extra opbrengen (TfL, 2005b, p.43).

4.4.2. Invloed op andere transportmodi

Men verwachtte dat door de invoering van het rekeningrijden het gebruik van het openbaar vervoer van, in en naar de congestion charging zone zou toenemen, omdat autogebruikers voor een andere transportmodus zouden kiezen. Om deze nieuwe gebruikers op te vangen was een uitbreiding van de capaciteit noodzakelijk, voornamelijk in het busnetwerk.

Het busnetwerk kende al sinds 1995 een stijgende trend van het aantal passagiers, maar is nog sterk gestegen in 2003. De oorzaak hiervan is meervoudig. Allereerst is het aantal pendelaars gestegen, door de stijging van het aanbod. Dit was al een trend van vóór het rekeningrijden. Ten tweede hebben, door de invoering van de congestieheffing, ongeveer 35.000 personen de overstap gemaakt van de auto naar het openbaar vervoer. Bovendien wordt ongeveer 80% van de opbrengsten van het rekeningrijden geïnvesteerd in een verdere aanbodsuitbreiding, verhoging van comfort en veiligheid van de bussen en verbetering van de stiptheid (TfL, 2005, p.139). Dit heeft nog meer gebruikers aangetrokken.

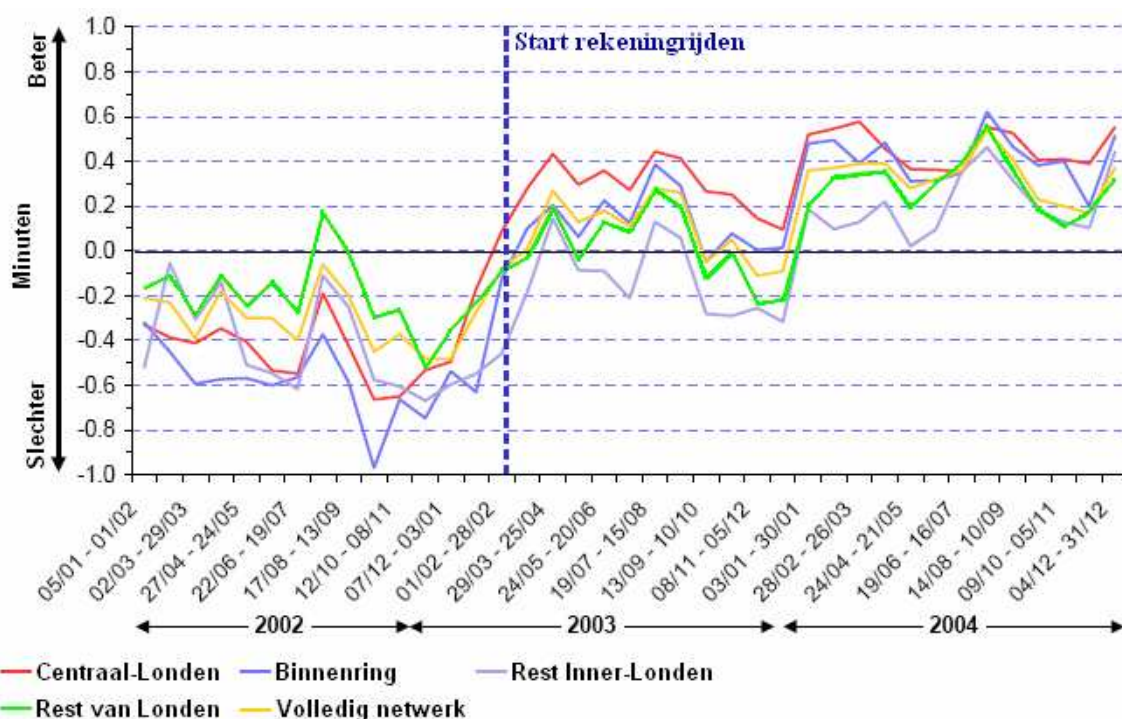
Het aanbod is in de periode 2002-2003 uitgebreid van 8.280 naar 10.500 bussen die tijdens de toluren de congestion charging zone binnenrijden (TfL, 2005, p.45) en een aantal bussen zijn vervangen door gelede bussen of dubbeldeksbussen. Ook zijn er 15 nieuwe nachtlijnen bijgekomen. Alle nachtlijnen rijden sinds eind 2002 ook op alle dagen. Door deze uitbreidingen is het aantal passagiers toegenomen van 193.000 naar 264.000 of een stijging van 37%. Tijdens de ochtendpiek (7h tot 10h) is het aantal passagiers toegenomen van 88.000 in de herfst van 2002 naar 118.000 passagiers in dezelfde periode van 2003 (TfL, 2005, p.46). Het totale aantal passagiers is toegenomen van 1.160 miljoen in 1994 naar 1.782 miljoen in 2004 of een toename van 54% (TfL, 21/11/05). Door het toegenomen aantal bussen is de gemiddelde bezettingsgraad maar licht gestegen (+ 8%) (TfL, 2005, p.45).

Het comfort is verbeterd door de introductie van nieuwe gelede bussen. De bekende historische Routemaster dubbeldekker is uit dienst genomen, omdat deze ontoegankelijk was voor mindervalide personen en maar een beperkte capaciteit (77 plaatsen) had (TfL, 2005, p.48). Ook de bushaltes zijn verbeterd. 11.800 of ongeveer 68% van de busstations hebben een overdekte wachtplaats. Verder zijn er in de volledige congestion charging zone digitale informatieborden aangebracht die weergeven wanneer de volgende bus arriveert. Eind 2003 waren er in totaal 2.072 informatieborden (TfL, 2003a, p.31).

Men heeft ook geïnvesteerd in de veiligheid van de bussen. Zo is enerzijds het aantal controleurs verhoogd, anderzijds zijn alle bussen met CCTV camera's uitgerust sinds eind 2005 (TfL, 2006, p.48). Deze camera's filmen continu de hele bus. Criminaliteit op zich

wordt hierdoor niet voorkomen, maar het schrikt wel dieven af en verhoogt ook het veiligheidsgevoel bij de passagiers.

De stiptheid van de bussen is danig verbeterd sinds eind 2002. Dit is het gevolg van een reeks factoren: verbeterde dienstregeling en toezicht op de routes, meer voorbehouden busbanen en natuurlijk de start van het rekeningrijden. Ook het aanmoedigen van het gebruik van de Oyster Card (elektronische abonnementskaart) en het plaatsen van automatische vervoersbewijsverdelers aan de bushaltes heeft ervoor gezorgd dat buschauffeurs minder tijd verliezen met het verkopen van tickets. Al deze factoren hebben ertoe bijgedragen dat de extra wachttijd in Groot-Londen is gedaald met 24%. Op figuur 26 wordt deze verbetering weergegeven. Hier wordt de reële extra wachttijd vergeleken met de standaard extra wachttijd. De extra wachttijd is de additionele wachttijd aan bushaltes die veroorzaakt wordt door onder andere congestie en het ontbreken van bussen. Dus als de waarde positief is, heeft men minder lang moeten wachten dan de standaardwachttijd. In de tolzone (rode lijn) was de stiptheid van de bussen nog iets meer verbeterd, namelijk 30% (TfL, 2005, p.50).



Figuur 26: Extra wachttijden aan de bushaltes tijdens de toluren. De verticale as geeft het verschil aan tussen de standaard extra wachttijd en de reële extra wachttijd

Bron: TfL, 2005, p.50

De metro in Londen is veruit het meest gebruikte vervoersmiddel in Londen. Ongeveer de helft van alle verplaatsingen in Groot-Londen wordt met deze modus afgelegd (TfL, 2005, p.65). Toch daalde het aantal passagiers na de invoering van het rekeningrijden. Deze daling was het gevolg van factoren die niet aan de congestion charging waren gerelateerd. Zo leidde de langdurige sluiting van de Centrale Lijn na een brand eind januari, tot een sterke daling van het aantal passagiers. Ook zijn een aantal passagiers overgestapt op het gebruik van de bus. De overstap van een aantal automobilisten op de metro wordt overtroffen door deze effecten. De *Underground* heeft ook grote capaciteitsproblemen. Tijdens de spits is het aantal pendelaars zo groot dat de metrostellen overvol zitten. Het is dan ook logisch dat het aantal reizigers – zeker tijdens de ochtendspits – niet meer toeneemt. In het eerste jaar na de invoering van het rekeningrijden, is het aantal reizigers gedurende de toluren in de tolzone gedaald met 7% ten opzichte van dezelfde periode voor de invoering. Op het ganse netwerk is de bezetting gedaald met 5%. Van februari 2004 tot februari 2005 is het aantal passagiers weer gestegen met 4% in de tolzone en met 5% over het hele metronetwerk (TfL, 2005, p.52). Het totaal aantal pendelaars bedroeg 976 miljoen gedurende deze periode (TfL, 21/11/05).

De impact op de 22 treinstations in Centraal-Londen is nagenoeg nihil. Tussen 2002 en 2003 is het aantal passagiers gestegen met 4.000 of 1% (TfL, 2005, p.53). Hier zijn dus geen capaciteitsproblemen. Light rail (Dockland Light Rail en Croydon Tramlink) vervoerde in 2005 ongeveer 2 miljoen meer reizigers dan in 2003. Het aantal fietsers is in de periode 2000-2005 verdubbeld van 59.000 tot 119.000. Deze stijging is er vooral gekomen door een overstap van auto naar fiets en de verbetering van de fietspaden.

Met de nieuwe gegevens (2005-2006) over het verkeer in Londen moet omzichtig worden omgesprongen. Het verkeer is sterk beïnvloed geweest door de bomaanslagen van 7 juli 2005 in de metro en op de bus en de poging tot bomaanslag op 21 juli. Een aantal gebruikers van het openbaar vervoer zijn hierdoor (tijdelijk) overgeschakeld op ofwel de auto, ofwel de fiets. Daarom heeft Transport for London besloten om enkel nieuwe data te verstrekken nadat het verkeer gestabiliseerd is (Firth, D., Traffic & Trials Manager - Congestion Charging, Transport for London, e-mail, DanFirth@tfl.gov.uk, 18/10/2005).

Het voorgaande lijkt op een promostunt voor het openbaar vervoer. Dit was niet de bedoeling, maar toont wel aan in welke richting het collectief vervoerssysteem in Londen gaat. De overheid heeft hierbij dus ook in een valabel alternatief voorzien voor mensen die niet bereid zijn om tol te betalen om het centrum binnen te rijden. Toch zijn er nog meer investeringen nodig om andere transportmodi dan de auto aan te moedigen.

4.4.3. Invloed op het aantal ongevallen en de luchtkwaliteit in Centraal-Londen

Buiten het feit dat de invoering van het rekeningrijden ervoor heeft gezorgd dat er een herverdeling heeft plaatsgevonden tussen de transportmodi, heeft het ook nog gevolgen op andere vlakken. Zo zijn er iets minder ongevallen, is de luchtkwaliteit verbeterd en is de omgeving die ervaren wordt door zowel bewoners als bezoekers verbeterd.

Er is al jaren een dalende trend van het aantal ongevallen en slachtoffers in het verkeer. Toch blijkt uit bevindingen van Transport for London dat sinds de start van het rekeningrijden in 2003 er 150 à 250 minder ongelukken, bovenop de trend, plaatsvonden in Groot-Londen. Deze versnelde daling is groter in Centraal-Londen dan in de rest van Londen. Er is ook een extra daling buiten de tolzone, omdat het verkeer daar ook is afgenomen bij de invoering van de congestion charging. In de periode 2002-2003 is het aantal verkeersslachtoffers, binnen de tolzone en op de binnenring, tijdens de toluren met 9,1% afgenomen (zie tabel 5), dit in tegenstelling tot de rest van Londen, waar men een daling kende van 3,4%. Rekening houdend met de achtergrondtrend is de extra daling in de tolzone 2 à 5%. Het aantal ongevallen met letsel is dus met 40 à 70 extra afgenomen. De relatieve afname buiten de toluren was daarentegen wel groter in de rest van Londen (TfL, 2005, pp. 104-105).

Toch moet hier een kanttekening worden gemaakt. Het verkeer is wel afgenomen, maar hieraan gekoppeld is ook de snelheid van de voertuigen gestegen. Dit laatste effect kan meer

Tabel 5: Totaal aantal verkeersslachtoffers, onderverdeeld per gebied en opgesplitst in toluren / buiten de toluren – cijfers van maart tot en met november, 2001-2004

	Congestion Charging Zone	Binnenring	Rest van Londen
2001 7h00-19h00	1.287	424	14.180
19h00-7h00	353	156	4.763
2002 7h00-19h00	1.139	347	13.166
19h00-7h00	333	134	4.638
2003 7h00-19h00	1.002	357	12.724
19h00-7h00	311	135	4.075
2004 7h00-19h00	878	290	11.178
19h00-7h00	288	127	3.677
Relatieve afname tijdens toluren (%):			
2001-2002	-11,5	-18,2	-7,2
2002-2003	-12,0	2,9	-3,4
2003-2004	-12,4	-18,8	-12,2
Relatieve afname buiten de toluren (%):			
2001-2002	-5,7	-14,1	-2,6
2002-2003	-6,6	0,7	-12,1
2003-2004	-7,4	-5,9	-9,8

Bron: naar TfL, 2005, p.105

ongevallen hebben veroorzaakt. Deze bezorgdheid wordt ook geuit door voetgangers en fietsers die zich onveiliger voelen omdat de auto's door de vermindering in congestie een grotere snelheid halen. Zoals tabel 5 aantoont heeft het verminderde verkeer wel een gunstige invloed, maar het is dus niet zeker of de extra daling wel *volledig* te danken is aan de invoering van het rekeningrijden en niet het gevolg is van verbeterde weginfrastructuur en/of aan campagnes voor meer verkeersveiligheid. Voorzichtigheid is dus geboden bij de interpretatie van deze gegevens.

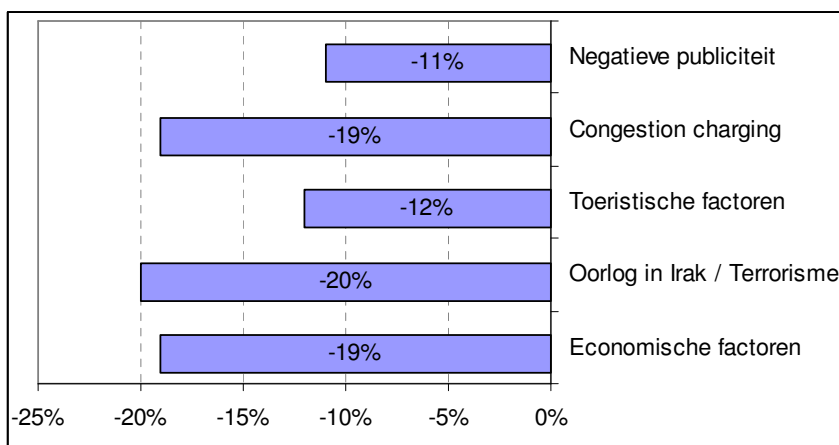
In 2003 is de luchtvervuiling gemiddeld genomen gedaald tegenover dezelfde periode in het jaar daarvoor. Zo zijn de emissies van NO_x en PM₁₀ op een gemiddelde dag op de hoofdwegen in de tolzone met 16% gedaald ten opzichte van 2002. Vier procent van deze daling is te verklaren door de verbetering van de motorvoertuigen. 12% van de verbetering van de luchtkwaliteit is het gevolg van het verminderde verkeer in de congestion charging zone. Ook de verhoging van de gemiddelde snelheid van de voertuigen heeft ertoe bijgedragen dat er minder uitstoot is van deze deeltjes, want auto's verbranden de brandstof minder efficiënt bij lagere snelheden. Verder is het verbruik van fossiele brandstoffen in de tolzone gedaald met 19% en hieraan gekoppeld is ook de uitstoot van koolstofdioxide (CO₂) verminderd met 20%. Hierdoor heeft Centraal-Londen een belangrijk deel van de vermindering van broeikasgassen bereikt. De daling in de totale uitstoot wordt echter wel deels teniet gedaan doordat er nu meer bussen en taxi's de tolzone binnenrijden.

De cijfers van 2004 en begin 2005 tonen geen belangrijke veranderingen aan in de emissieniveaus. NO_x uitstoot is toegenomen met 0,6% en PM₁₀-deeltjes zijn verder gedaald met 0,7% (TfL, 2005, pp. 107-109).

4.4.4. Invloed op de economie

De meningen over de invloed van het rekeningrijden op de handelszaken en andere ondernemingen in de binnenstad zijn verdeeld. Aan ondernemingen die een daling in de verkoop kenden werd er gevraagd wat de grootste invloed had op de verkoop. In 2003 waren de macro-economische factoren verantwoordelijk voor meer dan de helft van de invloed. Deze daalde in 2004 tot 27%, evenveel als de toegeschreven invloed van de congestion charging (die constant is gebleven). Hiertegenover steeg ook de invloed van de verhoogde concurrentie, interne- en toerismefactoren op de verkoop. Bij bedrijven die een stijging in de verkoop kenden, bestonden de grootste invloeden uit de economische en interne factoren. De

invoering van de tol was blijkbaar maar voor 4% verantwoordelijk in 2003. In 2004 steeg dit percentage evenwel naar 12%. Bij de vooraf opgegeven invloeden (figuur 27), werden de oorlog in Irak en terrorisme als hoogste gerangschikt, direct gevolgd door de economische factoren en het rekeningrijden.

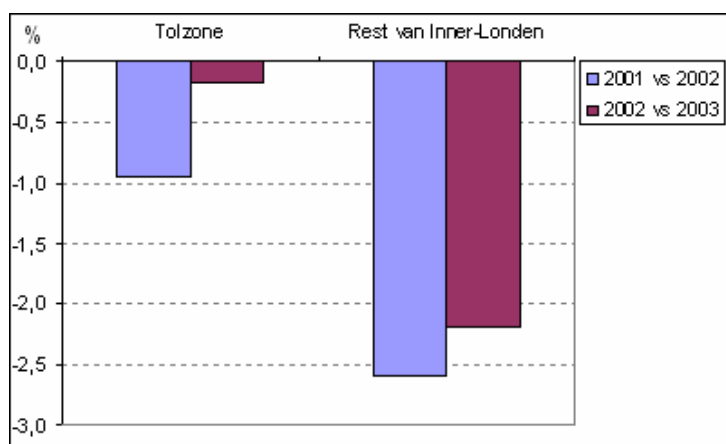


Figuur 27: Factoren die van invloed zijn op de onderneming; 2004

Bron: TFL, 2005, p. 95

Deze bevindingen zijn natuurlijk subjectieve waarnemingen van de ondernemers. Voor de objectieve waarnemingen kan men vergelijkingen tussen verschillende zones maken in het aantal werknemers of ondernemingen, de omzet en de gemaakte winst. Merk op dat de cijfers niet afkomstig zijn van Transport for London zelf, maar van officiële onderzoeksbureaus en het Britse Nationaal Instituut van de Statistiek

Figuur 28 geeft aan dat het aantal jobs in de periode 2002-2003 met 0,2% is gedaald. Toch is dit beter dan in het jaar daarvoor. Toen daalde de tewerkstelling nog met 0,9%. In de rest van Inner-Londen is het aantal betrekkingen afgenomen met 2,2%. Dit is een verbetering van



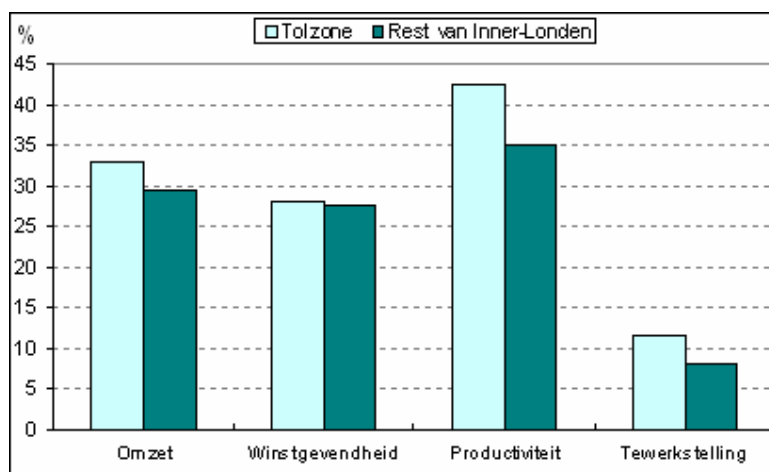
Figuur 28: Verandering in de jaarlijkse tewerkstelling over alle sectoren

Bron: Annual Business Inquiry, Office for National Statistics, 2003 in: TFL, 2005, p.74

0,4% ten opzichte van het jaar daarvoor, maar deze is kleiner dan in de tolzone. Op zich zou dit kunnen aantonen dat het rekeningrijden een lichte positieve impact had op de tewerkstelling. Maar het positieve effect is te klein om andere factoren en toevalsfactoren te overtreffen (TfL, 2005, pp. 73-74).

Het aantal bedrijven en handelszaken is in heel Inner-Londen afgenomen in 2003. In de tolzone groeide dit aantal nog met 1,8% in 2002, maar bleef constant in 2003. In de rest van Inner-Londen werd de daling in 2002 (-0,75%) nog groter in 2003 (-2,51%). Ook hier kan men besluiten dat congestion charging geen invloed heeft gehad op het aantal ondernemingen. De daling is eerder een structureel probleem, dan een gevolg van beleidsgerelateerde beslissingen (Annual Business Inquiry, Office for National Statistics, 2003 in TfL, 2005, pp.74-77).

Als men de voorlopige cijfers van 2004 bestudeert, kan men tot een gelijkaardige conclusie komen. Figuur 29 toont de balans tussen ondernemingen die een stijging rapporteren versus ondernemingen met een daling in de prestaties qua omzet, productiviteit, winst en aantal werknemers. De cijfers zijn uitgesplitst naar de tolzone en de rest van Inner-Londen.

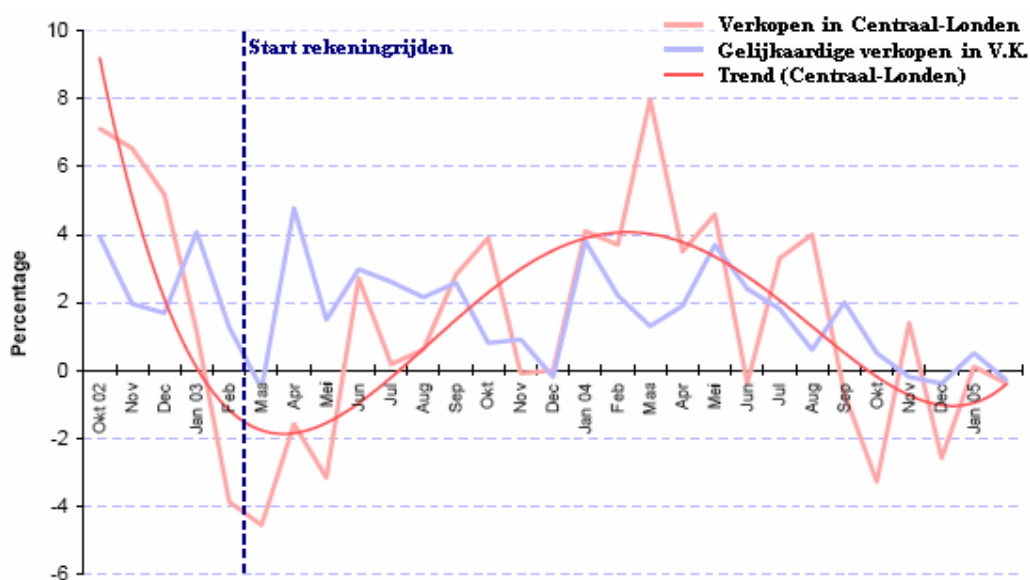


Figuur 29: Balans van ondernemingen met een stijging versus ondernemingen met een daling in de periode zomer 2003 - zomer 2004. Ondernemingen opgesplitst in de tolzone en de rest van Inner-Londen (City of London, Camden, Islington, Kensington & Chelsea, Lambeth, Southwark, Wandsworth en Westminster)

Bron: London Development Agency and Business Link for London, London Annual Business Survey 2004 in TfL, 2005, p. 79

Handelszaken en bedrijven in de tolzone hebben ogenschijnlijk betere prestaties dan die in de rest van Inner-Londen. Toch zijn hier de verschillen kleiner dan de foutenmarge. Men kan hier dus ook besluiten dat het rekeningrijden geen invloed heeft gehad op de prestaties van de ondernemingen.

Een onderzoek in mei 2003 van London First, een vereniging van ondernemingen die samen 22% van het Londense Bruto Binnenlands Product vertegenwoordigen, toonde aan dat het tolschema gemiddeld een positieve impact had. De meerderheid (69%) vond dat het rekeningrijden geen invloed had op hun bedrijf, 22% rapporteerden een positieve impact en maar 9% ondervond een negatieve invloed van de tol. Veel bedrijven die goederen in de binnenstad moeten vervoeren staan achter het hele systeem, omdat de tol zichzelf snel terugbetaald door het vlottere verkeer. De tegenhanger van London First, the London Chamber of Commerce, die vooral bestaat uit detailhandelaars, is meer sceptisch ten opzichte van het tolschema. De bevraging bij de leden in maart 2003, direct na de introductie van de congestion charging, gaf aan dat de meeste ondernemingen de daling in de verkoop het gevolg achtte van de tol en blijkbaar niet met het begin van de oorlog in Irak, het dalende toerisme, de tijdelijke sluiting van de belangrijkste metrolijn en de algemene economische neergang in verband brachten (Litman, 2005, p.7). Vooral dit laatste effect heeft de grootste impact, wat wordt weergegeven op figuur 30. Hier wordt de percentuele verandering in de verkopen in de kleinhandel weergegeven. Deze verkopen volgen de algemene economische trend. Men constateert een duidelijke daling vanaf eind 2002, zowel in Londen als in heel het Verenigd Koninkrijk. Tijdens die daling voert men het rekeningrijden in, waardoor men een subjectieve gewaarwording krijgt dat deze ervoor verantwoordelijk is. Om effectief aan te duiden dat rekeningrijden de verkoop heeft doen dalen, zou er een duidelijke neerwaartse knik moeten zijn direct na de introductie. Deze is niet merkbaar op de grafiek.



Figuur 30: Percentuele verandering in de maandelijkse verkopen in de detailhandel. Vergelijking Centraal-Londen – Verenigd Koninkrijk

Bron: London Retail Sales Monitor, februari 2005 in TfL, 2005, p. 83

Dat er ook geen of nauwelijks verschil is in de verkopen blijkt ook uit de sociale impactstudie van Transport for London. Uit ondervragingen van de bewoners van de tolzone blijkt dat de grote meerderheid geen verschil merkt in de toegang tot de lokale winkels en andere faciliteiten. Van degenen die wel een verschil merkten, zei 19% dat de toegankelijkheid verbeterd was en maar 6% dat het verslechterd was (TfL, 2004, p.60).

Uit voorgaande cijfers kan men noch een negatieve, noch een positieve impact van de invoering van tol op de ondernemingen concluderen. Zelfs indien er een negatieve trend (minder klanten omdat deze niet willen betalen om het centrum binnen te rijden) of een positieve trend (o.a. door betere bereikbaarheid en minder luchtvervuiling – die op termijn de doorslag zullen geven) zou bestaan, wordt deze overschaduwd door de macro-economische omstandigheden. Het zijn deze laatste die de ondernemingen het meest beïnvloeden.

4.5. Tekortkomingen aan het Londense tolschema

Samen met alle voorgenoemde voordelen van het rekeningrijden, kent het systeem ook een aantal minpunten. TfL heeft in de herfst van 2003 een kosten-batenanalyse uitgevoerd die overgenomen is in tabel 6. In deze analyse zijn de financiële opbrengsten van de tol zelf niet opgenomen. Bij de baten zijn de factoren opgenomen die in voorgaande paragrafen zijn besproken. Zo heeft men een minder kost van € 233 miljoen per jaar door de tijdsbesparingen van alle weggebruikers. Samen met de andere positieve effecten heeft men een totale opbrengst van ongeveer € 300 miljoen per jaar (TfL, 2003b, p.32).

Tabel 6: Kosten-batenanalyse van de congestieheffing

Geschatte kosten (miljoen euro / jaar)		Geschatte baten (miljoen euro / jaar)	
Administratie en andere kosten	8	Tijdsbesparing voor auto- en taxigebruikers (ondernemingen)	113
Operationele kosten	135	Tijdsbesparing voor auto- en taxigebruikers (privé)	60
Additionele buskosten	30	Tijdsbesparing voor bedrijfswagens	30
Tijdskost om de tol te betalen	22	Tijdsbesparing voor busgebruikers	30
Kost van voormalige autogebruikers die overgestapt zijn naar andere transportmodi	30	Stijging betrouwbaarheid voor auto's, taxi's en bedrijfsvoertuigen	15
		Stijging betrouwbaarheid busdiensten	15
		Brandstofbesparingen en operationele besparingen	15
		Daling in het aantal ongevallen	22
<i>Totale kosten</i>	<i>225</i>	<i>Totale baten</i>	<i>300</i>

Bron: TfL, 2003b, p. 32; DVD TfL, 2003.

De kosten-batenanalyse houdt echter geen rekening met andere positieve effecten, zoals minder lawaai, de verbeterde luchtkwaliteit en de hieraan gekoppelde verbeterde gezondheid en de algemene gestegen omgevingskwaliteit. Dit laatste heeft ook een effect op de beleving van Londen door de toeristen.

De grootste kosten bestaan grotendeels uit de operationele en administratieve kost van het hele tolproject, in totaal € 143 miljoen. De buskosten zijn ook verhoogd door het inleggen van meer bussen en nieuwe buslijnen. Deze drie verschillende kosten worden betaald door de geldelijke opbrengsten van het rekeningrijden.

Er is ook een tijds-kost voor weggebruikers om de tol te betalen. Zij moeten tijd uittrekken – hoe kort deze ook is – om de tol te betalen. Deze kost is groter voor personen die geen gebruik maken van een abonnement of automatische betalingen. Diegenen die niet bereid zijn om de tol te betalen en overgestapt zijn naar andere transportmodi, hebben ook een kost ondergaan. Zij schatten vóór de invoering van de tol het gebruik van de auto hoger in dan het gebruik van openbaar vervoer, (motor-)fiets, ... Hierin zijn niet de mensen opgenomen die een overstap naar openbaar vervoer hebben genomen enkel omdat deze modus nu effectief een alternatief is, maar ex-autogebruikers die weggeprijsd zijn door de introductie van tol. Zij zijn dus nettoverliezers door de invoering van het rekeningrijden.

Het aantal taxi's en bussen in en rond de congestion charging zone is fors toegenomen. Doordat taxi's zijn vrijgesteld van tolbetaling is de prijs ervan niet toegenomen, waarvan de taxibedrijven maximaal profiteren om meer taxi's te laten rondrijden in de tolzone (zie figuur 22). Er rijden in Londen nu ongeveer 20.000 taxi's rond of ongeveer 1/3 van het totaal aantal in Engeland (TfL, 21/11/05). Door deze toevloed van taxivoertuigen wordt de daling in het verkeer deels teniet gedaan, waardoor tijdsverliezen van autogebruikers en bussen iets groter zijn. De tolvrijstelling van taxi's gaat verder dan het aanbieden van een alternatief. Het was ook een beleidsmaatregel om de taxibedrijven te winnen voor de invoering van de congestieheffing.

Analoog met het toegenomen aantal taxi's, hebben meer bussen ook een negatieve invloed op de congestie. Bij de uitbreiding van de buslijnen en de verhoging van de frequentie staan de bussen op de piekmomenten als het ware aan te schuiven in hun eigen file. Natuurlijk is het nog steeds beter dat tien bussen met elk 30 passagiers staan aan te schuiven dan 300 auto's. Verder is door de aanleg van voorbehouden rijstroken voor bussen de capaciteit van de wegen voor autogebruikers afgenomen. Dit vermindert de doorstroming van auto's in het gebied en

verkleint dus de tijdsbesparing van voertuigen. Hierdoor worden personen die bereid zijn om de tol te betalen benadeeld.

Nog een aspect dat de daling in de congestie deels tenietdoet, is het feit dat motorfietsen en voertuigen op alternatieve brandstof zijn vrijgesteld. Deze voertuigen nemen ook deel aan het verkeer en hebben dus ook invloed op filevorming. Dat fietsers zijn vrijgesteld is algemeen aanvaard, aangezien deze noch het fileprobleem vergroten, noch het milieu vervuilen. Bromfietsen, en zeker de grote motors, schuiven wel mee aan in de file en vervuilen ook de lucht. De impact op de verkeersstroom is wel iets kleiner dan van een auto. Een kleine bromfiets of een scooter rijdt meestal aan de kant, en heeft aldus geen impact op congestie. Men had dus beter een onderscheid gemaakt in het type bromfiets, waarbij de kleine types vrijgesteld zijn van tol, of een grote korting krijgen, en de zwaardere types slechts recht hebben op een kleinere korting. Het beleid is natuurlijk te begrijpen als men bedenkt dat bromfietsen minder ruimte in beslag nemen voor parkeerplaatsen en ook in het verkeer als ze in groep rijden. Het aantrekkelijker maken van bromfietsen verhoogt de kans dat er twee naast elkaar rijden en zo de files iets korter worden. Nog een reden om bromfietsers vrij te stellen van tol ligt hem in het feit dat men zo de goed georganiseerde motorclubs voor het tolsysteem gewonnen krijgt.

De vrijstelling van voertuigen aangedreven op alternatieve brandstof is niet gerechtvaardigd in het kader van filebestrijding, maar wel om het wagenpark minder vervuilend te maken en zo de luchtkwaliteit in Londen te verbeteren. Een aantal mensen – en vooral bedrijven met veel voertuigen – hebben al hun wagens laten uitrusten met een LPG-tank om zo de tol te ontwijken. Men zou beter geen 100% korting hebben gegeven aan deze voertuigen. Er zijn nu wel minder zwaar vervuilende voertuigen, maar het aantal voertuigen in de tolzone dreigt zo weer te stijgen. Het was beter geweest om een gradatie in de kortingen aan te brengen in functie van de vervuilingsgraad. De schoonste brandstof (biobrandstof, elektriciteit en waterstof) negentig procent korting geven, zestig procent voor hybride wagens, en dertig procent voor wagens voortgedreven op LPG. Men bevoordeelt zo de minst vervuilende wagens en rekent toch nog tol aan omdat deze wagens zich in het verkeer bevinden. Deze maatregel zou wel rechtvaardiger zijn geweest, maar zou de eenvoud van het systeem niet ten goede zijn gekomen. De huidige situatie is beter te begrijpen voor de bevolking: benzine en diesel zijn niet vrijgesteld, andere brandstoffen wel.

Nog een probleem bij de kortingen, is de 90% korting voor bewoners van de congestion charging zone. Dat ze van korting kunnen genieten is begrijpelijk. Deze personen kunnen de tolzone niet vermijden als ze met de auto wensen te rijden, terwijl de rest van de Londenaars wel kunnen opteren om de tolzone te ontwijken. Door deze grote korting winnen de bewoners van de tolzone het meest bij het hele systeem: minder verkeer, minder luchtvervuiling, minder lawaai, verbeterd openbaar vervoer en maar 10% van de tol betalen. Men kan ook omgekeerd redeneren: doordat zij in de tolzone wonen, nemen zij daar altijd deel aan het verkeer en veroorzaken zo mee congestie in die zone. Misschien was een kleinere korting meer op zijn plaats geweest. De reden waarom ze zo veel korting hebben gekregen moet men zoeken in de beleidskeuze. Doordat zij relatief weinig moeten betalen, zijn de bewoners van de tolzone te rekenen bij de grootste voorstanders van het rekeningrijden.

De grootste verliezers van het tolsysteem zijn de bewoners van Buiten-Londen die dagelijks moeten pendelen naar de tolzone. Zij krijgen geen korting, hebben weinig alternatieven aangezien het openbaar vervoer in de buitenwijken niet is verbeterd bij de invoering van de congestion charging, en de tijdswinst die zij maken in de tolzone is procentueel gezien zeer klein ten opzichte van de tijdsduur van de hele rit.

Een veel groter probleem is het systeem zelf. Het is gebaseerd op nummerplaatherkenning, en niet door middel van een OBU. Hierdoor is fraude mogelijk met vervalste nummerplaten of automobilisten die een nummerplaat besproeien met modderspray, zodat het kenteken onleesbaar is voor de computer. Het eerste geval levert soms absurde situaties op. Zo krijgen mensen een boete toegestuurd terwijl ze die dag niet in Londen hebben gereden, laat staan daar ooit hebben gereden (Dekkers, 2003, p.12). Transport for London werkt samen met de politie om deze fraude te bestrijden. Zo worden auto's waarvan ze weten dat de nummerplaat vervalst is of waarvan de nummerplaat onleesbaar gemaakt is, opgespoord door speciale wegcontroleurs. Dit is natuurlijk een extra kost voor het hele systeem. De reden voor de keuze van nummerplaatherkenning is het gebrek aan tijd. De burgemeester, Ken Livingstone, had in zijn verkiezingstijd in 2000 beloofd om de verkeersproblemen in de stad op te lossen. Het hele systeem moest dus zijn nut hebben bewezen tegen de volgende verkiezingen in 2004. Op deze relatief korte tijdsperiode kon men onmogelijk alle voertuigen die in Centraal-Londen moeten rijden, van een OBU voorzien. De (technische) problemen die hierbij zouden zijn opgedoken, zouden het systeem hebben doen falen.

De grootste tekortkoming van het hele project is het feit dat men hier werkt met een daglicentie. Eenmaal men dus heeft betaald voor een bepaalde dag/periode mag men dus onbeperkt de tolzone binnen- en buitenrijden. Of men dus maar één keer in de tolzone rijdt, of een hele dag in de tolzone rondrijdt, men betaalt evenveel. In het eerste geval is de invloed op het verkeer zeer beperkt, in het laatste geval is de invloed veel groter. Men had beter geopteerd voor een tolkordon waarbij men betaalt per passage. Hierbij waren in de tolzone zelf geen camera's nodig en hoefde men geen korting toe te kennen aan de bewoners. Zoals het geval van Singapore aantoont, zou dit het verkeer nog verder doen afnemen.

5. Randvoorwaarden om rekeningrijden te introduceren in een stad

Uit voorgaande buitenlandse voorbeelden kan men belangrijke conclusies trekken om rekeningrijden in andere steden te introduceren. Zo heeft elk systeem zijn eigen voordelen, maar ook een aantal nadelen. Het is de bedoeling om in dit hoofdstuk de voorwaarden te schetsen die noodzakelijk of wenselijk zijn om het rekeningrijden in een stad in te voeren. In het kader van het aanrekenen van de externe kosten lijkt het misschien logisch dat er per gereden kilometer en per tijdsblok (b.v. per half uur) wordt aangerekend, maar dit is technisch gezien vrij complex en dus ook moeilijk aanvaardbaar bij de inwoners van de stad en de pendelaars naar de stad, zeker als men nog niet vertrouwd is met een of andere vorm van tolheffing (zie § 3.1.7.). Daarom dient men een aantal elementen in acht te nemen om rekeningrijden succesvol in te voeren in een stedelijk milieu.

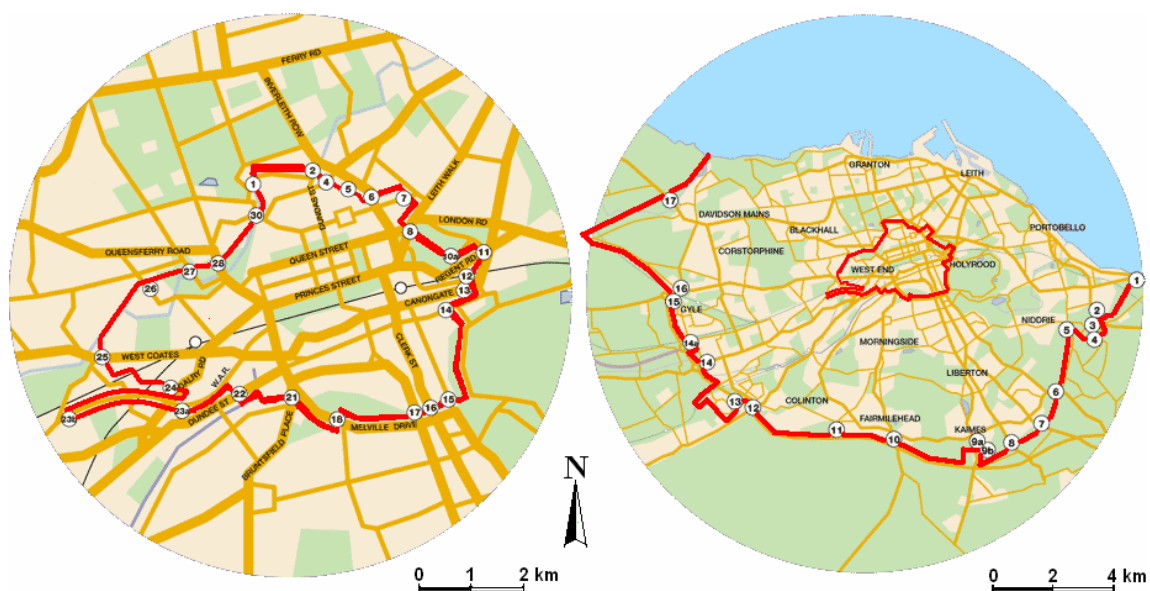
5.1. De geografische afbakening

De eerste stap bij het opstellen van een tolkordon is de afbakening van het aan te rekenen gebied. Deze afbakening dient te gebeuren in functie van wat men beoogt: wil men enkel opbrengsten genereren voor het bouwen van weginfrastructuur of wil men actief inspelen op de vraag naar vervoer en dus de congestie. In de steden zijn de meeste functies zoals werken, wonen, diensten, toerisme, ontspanning, (overheids-)administratie, ... in de binnenstad gelokaliseerd. Door de combinatie van al deze functies is de vraag naar vervoer ook het grootst in het centrum. Als men actief op deze vraag wil inspelen, kan men ervoor opteren om het tolkordon rond de binnenstad te situeren. Toch kan men deze tolgrens niet willekeurig rond het stadscentrum leggen. Het tolkordon hoeft niet noodzakelijk de ring rond de stad te zijn. Deze ring kan volledig imaginair zijn zoals rond de Noorse steden, Stockholm en Singapore, waar men op de toegangswegen naar het centrum een tolstation moet passeren. In Londen heeft men er wel bewust voor gekozen om de binnenring als grens te bepalen. Hierdoor biedt men aan weggebruikers nog de kans om de ring als alternatief te nemen indien deze pendelaars niet noodzakelijk in het centrum dienen te zijn.

Om de kosten te drukken en om het systeem eenvoudig te maken, zou men ervoor kunnen opteren een aantal fysisch geografische barrières te gebruiken. Sommige steden bevinden zich bijvoorbeeld aan een rivier die kan gebruikt worden als grens van het tolgebied. De eventuele

bruggen die hierover liggen, of tunnels eronder, kunnen enerzijds makkelijker worden gebruikt als controlepunt en anderzijds draagt het relatief kleine aantal passagepunten bij tot minder controlepunten voor het wegverkeer. In Londen had men gebruik kunnen maken van de rivier Theems, maar voor deze optie heeft men niet gekozen vanwege de aanwezigheid van de binnenring en de congestieproblemen zowel ten noorden als ten zuiden van de rivier. Onder andere in Stockholm en Oslo heeft men dit principe wel toegepast. Door de vele eilanden waarop Stockholm is gevestigd moet men (op enkele uitzonderingen na) enkel bakens plaatsen aan de bruggen van en naar de binnenstad. Hoewel het tolkordon in Oslo ook niet perfect is opgesteld, heeft men wel gebruik gemaakt van het feit dat de wegen in drie corridors zijn geconcentreerd door de aanwezigheid van de fjord en de groene longen ten oosten en noorden van de stad.

Een aantal steden ziet het rekeningrijden direct groots in. Toch dient men op te letten om geen al té grote projecten op te zetten om zo de congestieproblemen in de hele stad op te lossen. Een voorbeeld hiervan is de stad Edinburgh. Deze stad wou in 2005 – na de studie in het PRoGRESS project – een dubbel kordon opstellen rond zowel de binnenstad als de ring van de stad. Deze kordons staan afgebeeld op figuur 31. Op het rechtergedeelte van de figuur valt duidelijk de verhouding tussen de twee kordons op.



Figuur 31: De tolkordons rond Edinburgh. Links het tolkordon rond de binnenstad, rechts ook de buitenste tolkordon rond het grootste gedeelte van Edinburgh

Bron: City of Edinburgh Council, 2003a en City of Edinburgh Council, 2003b.

Het voorstel was in overeenstemming met de Schotse „Transport Act” van 2001. Het tolschema was zo opgebouwd dat ingaand verkeer £ 2,- (€ 3,-) zou moeten betalen bij het overschrijden van een van de twee tolkordons. Het rekeningrijden zou van kracht zijn van maandag tot vrijdag (officiële vakantiedagen uitgezonderd) van 7h tot 18h30 voor de binnenkordon en in de ochtendpiek (7h-10h) voor de buitenste kordon. Abonnementen voor een week (5 dagen; 2 % korting), een maand (20 dagen; 2,5 % korting) en een jaar (258 dagen; 7 % korting) zouden mogelijk zijn. Spoeddiensten, lijnbussen, bromfietsen, motorfietsen, mindervaliden en voertuigen van de gemeente zouden uitgezonderd zijn. Bewoners van Edinburgh zouden niet moeten betalen om het buitenste tolkordon te overschrijden – dus ook personen die buiten deze kordon wonen maar wel nog tot de stad Edinburgh behoren (Ryley en Gjersoe, 2006, p.67 ; City of Edinburgh Council, 2004). De opbrengsten zouden geïnvesteerd worden in drie nieuwe tramlijnen naar het zuidoosten, westen en noorden (tot aan de kust) van het hele grondgebied. Verder zouden ook meer bussen ingezet worden met verbeterde haltes met digitale informatieborden (PRoGR€SS, 17/04/06).

Aan het schema kan men opmerken dat het een ambitieus project was dat de congestie zowel in het centrum zelf als in het grootste deel van de stad wou verminderen. Opmerkelijk is dat het buitenste tolkordon grotendeels samenvalt met de ring rond de stad (die niet wordt aangerekend) en het tolkordon rond het centrum een imaginaire ring is zonder alternatieve tolvrije weg rondom. Het binnenste kordon is vrij grillig en in het zuidwesten ervan rekent men een weg aan die verder van de stad ligt dan de omringende straten. Het valt op dat men ervoor gekozen heeft om de externe congestiekost zo goed mogelijk te benaderen door congestiegevoelige straten en gebieden zo optimaal mogelijk (in het tolkordon systeem) aan te rekenen. Hiervoor boette men aan eenvoud in.

In februari 2005 stemde 74% van de stemgerechtigden tegen het voorstel. Met een hoge opkomst van 69% kan men dus stellen dat een grote meerderheid tegen het voorstel gekant was (Ryley en Gjersoe, 2006, p. 66). Toch was het niet het aspect eenvoud dat de doorslag gaf om in het referendum het hele schema af te keuren. De verklaring moet men eerder zoeken in de grote impact op de bevolking. Het dubbele kordon zou ongeveer 40% van het administratieve stadsgebied omvatten. Ter vergelijking: in Londen is de congestion charging zone 22 km² groot. Dit is op zich een betrekkelijk grote oppervlakte, maar ten opzichte van Groot-Londen – dat 1580 km² groot is (Encarta Encyclopedie, 2002) – bedraagt deze maar 1,4% van het hele grondgebied. Zelfs met de geplande uitbreiding (een verdubbeling van de

zone waarin betaald moet worden) zou deze nog maar 3% van de totale oppervlakte van Londen beslaan.

Ondanks het feit dat het buitenste kordon enkel geldig zou geweest zijn tijdens de ochtendspits, en men dus kan opmerken dat de grootste oppervlakte maar drie uur per dag onderhevig is aan het rekeningrijden, én dat de inwoners van de hele stad niet zouden moeten betalen om de buitenste kordon te passeren, voelden veel inwoners het schema aan als een straf in plaats van een oplossing voor de fileproblemen. Wel vinden meer mensen het nodig dat het verkeer in het centrum zou worden verminderd. Voor het gebied binnen de ring van Edinburgh zijn veel meer inwoners sceptisch (Ryley en Gjersoe, 2006, p.66; PRoGR€SS, 17/04/06).

Men had er misschien beter voor geopteerd te starten met de binnenste kordon, zodat veel minder mensen betrokken zouden zijn bij de invoering van het rekeningrijden. Door de redelijk beperktere tolzone zouden zelfs heel wat minder mensen zijn komen stemmen over het referendum, waardoor de uitslag een relatief voordeel zou bieden aan de 'ja'-stemmers. Men zou dus beter geen dubbele tolkordons opstellen in een eerste fase van een tolschema. Als het schema eenmaal zou zijn ingevoerd – en het zou succesvol zijn – zou men daarna het systeem kunnen uitbreiden zoals oorspronkelijk voorgelegd in het referendum. De tegenstand zou dan veel kleiner zijn doordat de voordelen van het systeem reeds merkbaar zouden zijn.

5.2. Toluren en tolvariatie

Deze twee aspecten zijn volledig afhankelijk van de sterkte van de verkeersstromen in de stad en in welke mate men deze wil beïnvloeden.

Het bedrag dat pendelaars en bezoekers van de stad dienen te betalen, beïnvloed ook sterk de opinie, maar het heeft ook een sterk effect op de resultaten van het rekeningrijden. Hoe lager het bedrag, hoe minder mensen overwegen om van hun verplaatsing met de wagen af te zien. Hierbij is de daling in het verkeersvolume (en dus de congestie), de verbetering van de luchtkwaliteit en de verbetering van de omgeving minimaal. Omgekeerd heeft men het aspect van de betaalbaarheid. Hoe hoger het bedrag, hoe minder mensen bereid zijn om de tol te betalen, maar ook hoe minder mensen *kunnen* betalen. De sociale factor van de inkomens speelt hier ook een duidelijke rol.

Men moet ook rekening houden met het feit dat de vermindering van het verkeer *niet* recht evenredig verloopt met het tolbedrag. Zo zal het verkeer meer afnemen als men tien eurocent

zou aanrekenen per passage in plaats van niets, dan als men twintig eurocent vraagt in plaats van tien eurocent (hiervan zou het effect zeer klein zijn). De reden hiervoor is eerder psychologisch van aard. Mensen beschouwen dat zeer lage bedrag als een drempel (plots aan iemand een bedrag betalen om te mogen rijden is nog iets anders dan betalen voor brandstof – en de taksen daarop – die je zelf verbruikt).

Er bevindt zich nog een belangrijk breekpunt in de relatie tolbedrag/verkeersvolume. Dit breekpunt wordt bereikt wanneer de prijs om de stad binnen te rijden, de prijs van het openbaar vervoer benadert. Aangezien de meeste weggebruikers enkel rekening houden met de „out of pocket” kosten, zullen ze deze kost vergelijken met de ticketprijs van het alternatief (openbaar vervoer). De „out of pocket” kosten zijn de marginale private kosten, zonder de kosten die men niet direct merkt bij een verplaatsing. Men houdt dus enkel rekening met de brandstofkosten, parkeerkosten en eventuele tol. Er wordt geen rekening gehouden met slijtage van het voertuig, de verzekering van de wagen voor die dag, belastingen en andere kosten. Hierdoor lijkt het goedkoper om even een paar straten verder te gaan met de wagen dan met het openbaar vervoer (dit hangt natuurlijk ook af van de afstand die men aflegt en de waardering van de tijd). De situatie verandert volledig als men tol dient te betalen voor de externe kosten die men heeft veroorzaakt. Het is wellicht redelijk om de prijs voor een passage over het tolkordon net onder of net gelijk met de prijs van het regionaal openbaar vervoer te leggen. Zeker in de startfase, wanneer de publieke opinie nog het meest sceptisch is. Om de externe kosten te benaderen zal de prijs van het rekeningrijden heel wat hoger liggen, vooral omdat een stedelijk milieu heel wat gevoeliger is voor geluid, uitlaatgassen en congestie (zie hoofdstuk 2).

De variatie van de tol kan men beperkt houden, zoals in Londen of het voorstel van Edinburgh, of vrij sterk laten variëren overdag met een aantal overgangstarieven tijdens de ochtend- en avondspits (v.b. Stavanger, Stockholm), of bijna volledig laten variëren in functie van de verkeersstroom (Singapore). Als men enkel inkomsten wil creëren om infrastructuur aan te leggen (o.a. Bergen, Oslo) dient er zelfs geen variatie te bestaan (de marginale infrastructuurkost is op elk uur gelijk), tenzij voor het gewicht per as (vrachtwagens beschadigen het wegdek meer).

Toch dient men ervoor te opteren om een relatief sterk gevarieerd systeem te introduceren. Zo wordt het spitsverkeer effectief aangemoedigd om alternatieven te gebruiken of de verplaatsing op een ander tijdstip te maken. Hierbij zijn tussen het dal- en piektarief

overgangstarieven nodig om geen *rush* (of vice versa bij een overgang naar een lager tarief) in het verkeer te krijgen (cfr. Singapore).

5.3. Toestaan van uitzonderingen en kortingen

Bij het invoeren van het rekeningrijden dient men ook een aantal voertuigklassen vrij te stellen van tol of een korting toe te kennen. Hier moet men natuurlijk omzichtig mee omspringen. Hoe meer voertuigen uitgezonderd zijn, hoe kleiner de impact op het verkeer in het algemeen. Verder bestaat de kans dat er te veel kortingen worden toegekend zodat weggebruikers niet meer weten welke voertuigen recht hebben op welke korting.

In het kader van het aanrekenen van de externe kosten zouden kleine, veilige en milieuvriendelijke wagens korting kunnen krijgen. Kleine voertuigen nemen minder plaats in en veroorzaken zo een kleinere congestiekost. Voertuigen die voldoen aan de strengste veiligheidsnormen hebben een kleinere kans op schade en menselijk letsel bij een ongeval. Ook deze wagens kunnen dus een korting krijgen omdat de ongevallenkost (theoretisch) lager is. Bij wagens die minder vervuilend zijn, is de externe milieukost kleiner waardoor deze ook recht zouden hebben op korting. Voor al deze klassen van voertuigen geldt het principe dat de korting groter wordt naarmate de externe kost afneemt.

Tot zover de theorie. In de praktijk is het correct aanrekenen van alle marginale externe kosten zeer complex. Daarom dient men het aantal klassen te beperken, zeker bij de introductie. Dit vereenvoudigt de registratie van de voertuigen en maakt het eenvoudiger om het ganse concept van rekeningrijden te begrijpen en te aanvaarden.

Onderzoek in het Verenigd Koninkrijk toont aan welke voertuigklassen de bevolking zelf een uitzondering of korting wil geven bij het rekeningrijden. Hier werden personen uit Edinburgh en Cambridge ondervraagd. Men kon uit een lijst de voertuigcategorieën selecteren die volgens hen in aanmerking zouden kunnen komen voor een korting of volledig zouden worden uitgezonderd van de tol. In de volgende lijst worden de klassen weergegeven (in afnemende volgorde) die een meerderheid van de personen citeerden. In de tweede kolom wordt telkens het procentueel aantal van de ondervraagden, dat die categorie in aanmerking nam, vermeld (Whittles, 2003, p.168).

Tabel 7: Voertuigklassen die in aanmerking zouden komen voor korting bij het rekeningrijden in een stad

Voertuigklasse	Aantal dat de klasse citeerde
Spoeddiensten	98%
Lijnbussen	95%
Mindervaliden	70%
Voertuigen van nutsbedrijven	63%
Bewoners van de tolzone	63%
Taxi's	53%

Bron: Whittles, 2003, p.168

Uitzonderingen voor spoeddiensten en lijnbussen zijn algemeen aanvaard. Spoeddiensten vooral omdat ze noodzakelijk zijn (snel ter plaatse geraken) en deze maar een klein deel uitmaken van het verkeer ten opzichte van het totaal.

Een punt dat wel werd opgemerkt in het onderzoek, is dat het grootste deel van de verplaatsingen van de spoeddiensten niet-prioritaire verplaatsingen zijn. Dit heeft men in rekening gebracht in het Londense congestion charging schema: enkel gekentekende voertuigen van de hulpdiensten (b.v. het symbool van de politie) zijn uitgezonderd van de tol. De gewone voertuigen, die enkel worden gebruikt door het personeel, dienen wel te betalen.

Lijnbussen worden aanzien als een alternatief om de tol te ontwijken en worden aldus gezien als een middel om de verkeerscondities mee te helpen verbeteren. Voor taxi's daarentegen was er maar een kleine meerderheid. De andere categorieën van voertuigen worden gezien als voor personen die geen keuze hebben om de tolzone te ontwijken of om een andere transportmodus te kiezen. Volgens de bevraging dienen deze bij voorkeur een korting te genieten. Opmerkelijk is hier dat er geen meerderheid bestaat om bromfietsen een korting toe te kennen, terwijl in alle besproken steden met een tolschema bromfietzers uitgezonderd zijn, behalve in Singapore waar ze enkel een korting op de tol krijgen.

Aan één categorie van weggebruikers is tot nu toe weinig aandacht besteedt: carpoolers. Deze hebben een belangrijke invloed op de totale verkeersstroom. In de files bestaat het grootste deel uit wagens met één persoon. De gemiddelde bezettingsgraad van personenwagens bedraagt 1,39 in Vlaanderen en kent een dalende trend (De Ceuster, 2004, p.131). Dit betekent dat ongeveer 2/3 van de voertuigen één inzittende telt en 1/3 van de wagens twee personen. Als men erin zou slagen de gemiddelde bezettingsgraad van de personenwagens te

verdubbelen, zou het aantal voertuigen met de helft dalen. Dit zou een enorme impact hebben op de vermindering van congestie, verbetering van de omgeving en het milieu. Waarom worden er dan geen kortingen toegestaan aan carpoolers? In Singapore waren auto's met vier of meer personen uitgezonderd van het Area Licensing Scheme. Bij de introductie van het elektronisch rekeningrijden werd voor carpoolers geen speciale uitzondering gemaakt. Dit is ook niet mogelijk aangezien er geen controle is van het aantal inzittenden. Ook in de cameravariant van Londen waarbij de nummerplaten worden gecontroleerd, is het aantal inzittenden tellen onmogelijk. Dit heeft alles te maken met het privacybeginsel. Bij de manuele controle in Singapore was dit geen probleem, maar met de overschakeling op electronic road pricing zou het aantal inzittenden op camera vastleggen op verzet stuiten van de bevolking.

Een korting toekennen hoeft feitelijk ook niet aangezien mensen die carpoolen al minder moeten betalen. Zowel in Singapore, de Noorse steden, Rome, Stockholm als in Londen betalen pendelaars en bezoekers een bepaald bedrag per passage of per dag. Wanneer men carpoolt kan men het bedrag onder elkaar verdelen. In de Londense situatie zou dit betekenen dat als men met vier inzittenden het centrum binnenrijdt, elk maar £ 2,- zou moeten betalen, in plaats van £ 32,- als men met vier auto's zou rijden.

5.4. Technologische keuze

De keuze van de technologie is doorslaggevend in de betrouwbaarheid van het systeem en de kost van ingebruikname en de operationele kosten. In principe heeft men keuze tussen drie verschillende controlesystemen: manueel (net zoals aan enkele tolpoorten in Noorwegen, San Francisco en Singapore tot 1998), camera's met nummerplaatherkenning (Londen) of detectiesystemen die controleren of er zich een OBU met smart card in het voertuig bevindt (Noorwegen, Stockholm, Rome). Dit laatste kan men ook uitbreiden met GPS technologie.

Manuele controle heeft een lage implementatiekost en heeft een relatief lage operationele kost. Maar het grote nadeel is (zoals eerder vermeld) dat er opstoppingen ontstaan aan de controleposten. Aangezien het niet de bedoeling is dat men de congestie geografisch gezien verschuift, gebruikt men bij voorkeur een hoogtechnologisch systeem. Met dergelijke methodes kan men doeltreffender controleren, maar ze hebben een grotere opstartkost en kosten ook meer in gebruik.

In Londen liggen deze kosten zelf heel hoog ten opzichte van de totale opbrengsten. Voor de periode 2000-2008 (drie jaar opstarten van het systeem en vijf jaar operationeel) worden de totale opstart-, installatie- en onderhoudskosten geraamd op £ 180 miljoen. De opstartkosten zijn wel sinds 2005 volledig terugverdiend. De operationele kosten daarentegen bedragen veel meer: £ 320 miljoen. De totale opbrengsten zouden in deze periode (tolverhoging en uitbreiding van de zone niet meegerekend) £ 800 miljoen bedragen (Litman, 2005, p.5). De totale kost (£ 500 miljoen) bedraagt dus ongeveer 62% van de bruto opbrengsten.

Men verwacht dat de kosten in Stockholm ook hoog liggen ten opzichte van de totale opbrengsten. Toch zijn er redenen om aan te nemen dat de kosten in de toekomst nominaal zullen dalen, zoals het gebruik van betere technologieën voor automatische betalingen (meer abonnementen), verhoogde acceptatie bij de bevolking die steeds beter weet wanneer en hoe te betalen, enz. (Armelijs en Hultkrantz, 2006, p.163). Zo bedragen de kosten in Bergen maar 19,2 % en in Oslo 9,8 % van de opbrengsten (zie § 3.2.3.1 en § 3.2.3.2.). Dit is vooral te danken aan het feit dat relatief veel pendelaars een abonnement hebben waarbij ze kunnen genieten van een korting tot 50 % en aan het feit dat men er gebruik maakt van On Board Units. Door deze automatische controles dienen er enkel beelden te worden geanalyseerd van overtreders, waardoor kosten voor controle veel kleiner zijn.

Bij het opstellen van het hele tolschema dient men ook rekening te houden met de keuze tussen een kordontol en zonetol. Bij een zonetol dient men ook camera's / bakens te plaatsen in de zone zelf waardoor de kosten toenemen. Bij een kordontol heeft men nog de keuze om enkel het binnenrijdend verkeer aan te rekenen of het bidirectioneel verkeer. Bij dit laatste zijn minimum twee controle-eenheden nodig per toegang tot de tolzone, waardoor ook de kostprijs van het systeem toeneemt. Het is natuurlijk beter om de operationele kosten zo laag mogelijk te houden teneinde meer geld te kunnen herinvesteren. Men zou er zelfs voor kunnen opteren reeds bestaande technieken van het buitenland over te nemen, zoals bijvoorbeeld de transponder van Stockholm. Hiermee wordt de ontwikkeling van het tolschema niet enkel goedkoper, men bekomt zo ook een eenvormig systeem voor verschillende steden in Europa. Ook wordt de kans op technische defecten veel kleiner (het is al uitgetest), zodat het systeem betrouwbaarder is. Een derde optie is een variant van de zonetol waarbij men niet eenmalig moet betalen, maar wel per kilometer dat men rijdt in de tolzone. Hiervoor moet men ofwel camera's plaatsen aan elk kruispunt (hoge gebruikskost) ofwel gebruik maken van OBU's die men combineert met GPS, zodat correct kan bepaald worden waar en wanneer men rijdt en hoeveel men moet betalen.

5.5. Herinvesteren van de opbrengsten

Bij het invoeren van rekeningrijden claimen weggebruikers en organisaties van weggebruikers dat de opbrengsten ervan dienen geïnvesteerd te worden in de weginfrastructuur (SERV, 2005, pp. 87, 89). Dit is niet reëel als men rekening houdt met de externe kosten. Voor het geval met de producent P die zijn grond als stortplaats verhuurt aan consument C (zie p.14) zijn het de betalingen van de externe kosten die de omwonenden moeten compenseren, niet de consument. Het zijn net de weggebruikers die externe kosten veroorzaken aan *anderen*. In de praktijk weet de overheid door de complexiteit van het transport van personen en goederen niet aan wie welk bedrag zou moeten betaald worden als compensatie. De overheid kan wel optreden als tussenpersoon die het opgebrachte geld kan herverdelen in projecten met een netto maatschappelijke winst (Whittles, 2003, p.234). Met andere woorden: het geld kan bij de andere belastingen gevoegd worden. Een andere compensatie zou kunnen zijn dat men de brandstoftaksen en belastingen op voertuigen kan afschaffen, of men zou ervoor kunnen opteren de algemene belastingen of sociale lasten te verlagen zodat er netto geen opbrengsten zijn voor de overheid.

Laat ons het volgende voorbeeld eens beschouwen. Een school die aan een drukke verkeersweg is gelegen zou hiervoor gecompenseerd kunnen worden in de vorm van subsidies. Scholen zijn een goed voorbeeld van „omwonenden” die alle externe kosten van wegverkeer ondergaan. Wegslijtage, milieuhinder (voornamelijk luchtvervuiling en geluidsoverlast) van voorbijrijdend verkeer, congestie tijdens het begin en einde van de schooluren en een grote ongevallenkost (kinderen hebben een verhoogd risico op een ongeval). Bij invoering van rekeningrijden (in de buurt van de school of de hele regio) ondervindt de school minder nadelen van het verkeer. Rekeningrijden zorgt voor minder verkeer en indien er onderscheid is gemaakt naar de milieuvriendelijkheid van het voertuig ook voor betere luchtkwaliteit, of het geeft tenminste de stimulans in die richting. De overheid kan nog verder compenseren met de opbrengsten uit het rekeningrijden (subsidies).

De producent P (de overheid) kan ook een deel van deze opbrengst gebruiken om het stuk land beter af te schermen, zodat de hinder voor de omwonenden tot een minimum wordt herleid, of kan (als alternatief) elders grond verhuren om een deel van het vuilnis naar daar over te brengen. In het geval van wegverkeer betekent dit dat de overheid een deel van de opbrengsten kan investeren in de verbetering van de wegstructuur aan de school of voor

alternatieven kan zorgen: wegversmallingen, verkeersdrempels, meer en betere fietspaden, openbaar vervoer, subsidies voor schoolbussen, ...

Voorzien in alternatieven is ook belangrijk om het wegverkeer daadwerkelijk te kunnen verminderen. Als de automobilist niet wil betalen voor de aangebrachte externe kosten moet er een valabel alternatief voorzien worden. Als men dit niet doet zullen weggebruikers ofwel volledig afzien van hun verplaatsing ofwel in de tolzone / op de tolgeweg blijven rijden (m.a.w. betalen om in de file te staan). Op interstedelijk niveau betekent dit investeren in het treinverkeer, trams en bussen (voor personen) en ook in de binnenvaart (voor goederen). Voor urbaan verkeer zijn dit naast het regionaal openbaar vervoer ook voet- en fietspaden en park-and-ride zones aan de rand van de tolzone of de stad.

In alle besproken steden past men dit principe toe, ook in de Noorse steden, waar men aanvankelijk enkel de opbrengsten investeerde in nieuwe wegen. Londen is in dit principe koploper. Tachtig procent van de opbrengsten wordt hier geïnvesteerd in het busnetwerk. Voet- en fietspaden worden jaarlijks opgewaardeerd met 6% van de opbrengsten. Verder wordt 11% geïnvesteerd in de veiligheid van wegen met daaraan gekoppeld een onderwijs- en sensibiliseringscampagne om veiliger door het verkeer te gaan. 2% wordt vrijgemaakt om de wegen aan de scholen verkeersveiliger in te richten en ouders worden aangemoedigd om hun kinderen op een andere manier naar school te brengen of laten brengen. Het resterende bedrag (1%) is voorzien voor duurzame vrachtvervoerprogramma's, waarbij men op zoek gaat naar alternatieven voor bedrijven om hun goederen te transporteren en men nagaat of er mogelijkheden bestaan om bedrijven logistiek te laten samenwerken (TfL, 2005, p.139).

5.6. Publieke opinie

De zienswijze van de bevolking ten opzichte van een plan van de overheid om rekeningrijden in te voeren kan op veel weerstand stuiten. Toch moet men proberen om een zo groot mogelijk draagvlak bij de bevolking te bereiken. Om dit draagvlak te meten dient men een aantal steekproeven uit te voeren en deze moeten zo representatief mogelijk zijn. Dit wil zeggen dat men niet enkel de inwoners van de stad moet ondervragen, maar ook de pendelaars naar de stad, zowel zij die zich met de auto, het openbaar vervoer, de fiets of andere modi verplaatsen.

Deze ondervragingen heeft ook de stad Edinburgh gedaan vanaf 1999, toen men was gestart met het EURoPrice project. In dat jaar was ongeveer 60% van de ondervraagden voor het

voorstel om een tolkordon rond de stad in te voeren, 30% was tegen. Drie jaar later, in 2002, was de tegenstand sterk gegroeid. Men had toen twee verschillende voorstellen: één tolkordon rond het centrum of een dubbel tolkordon (zoals voorgesteld in het referendum). Bij het enkelvoudige tolkordon bestond er een kleine oppositie bij de stadsbewoners: 47% tegen en 43% voor. De tweede variant had een grotere tegenstand: 56% tegen en maar 34% voor. Het stadsbestuur had hier al kunnen opmerken dat het dubbele tolkordon meer aversie zou kennen. In het referendum zelf was de aanhang van het voorstel nog verder gedaald: 26% voor en 74% tegen (Ryley en Gjersoe, 2006, p. 66).

Hieruit blijkt dat de publieke opinie steeds negatiever wordt naarmate het project om rekeningrijden in te voeren concreter wordt en de invoerdatum naderbij komt. Dit was ook het geval in Londen. Uit het *Rocol* onderzoek is gebleken dat een meerderheid voor de invoering van een vorm van rekeningrijden was (zie § 4.2.). Toch bleek dat net voor de invoering van de congestion charging nog weinig mensen vertrouwen in het systeem hadden (Dekkers, 2003, p.12).

Opmerkelijk is de verandering van mening van de bewoners over de tolkordons van de drie grootste steden in Noorwegen, ondanks het feit dat het tolsysteem weinig invloed heeft op het verkeersgedrag. Net voor de invoering van het tolsysteem was maar een klein percentage van de inwoners voorstander van het systeem. Direct na de invoering was er een merkbare verbetering in de attitude van de inwoners ten opzichte van het tolsysteem.

Tabel 8: Publieke opinie ten opzichte van de tolkordons in de Noorse steden

Stad	Periode	Voor	Tegen	Onzeker
Bergen	Voor (1985)	19	81	-
	Na (1986)	58	42	-
Oslo	Voor (1989)	29	65	6
	Na (1992)	39	56	5
Trondheim	Voor (april/mei 1991)	7	72	21
	Na (december 1991)	20	48	32
Trondheim Pakket	Voor (april/mei 1991)	28	28	44
	Na (december 1991)	32	23	45

Bron: Cijfers over Bergen zijn afkomstig van Tretvik, 2003, p. 6 ; de andere cijfers zijn afkomstig van Small en Gomez-Ibañez, 1998, p. 224

In Oslo waren de positieve reacties maar weinig toegenomen (+ 10%), omdat de tol daar relatief hoog ligt. De tegenstand daalde verder in de loop van de jaren negentig. Na de introductie van het 'Oslo Pakket 2' in 2001 steeg de oppositie terug omdat de prijzen werden verhoogd.

In Trondheim was er grote tegenstand voor de introductie (72%), maar deze daalde snel tot onder de 50% na de invoering. Het geïntegreerde pakket met alle projecten om het verkeer beter te laten doorstromen had meer steun dan de tolheffing op zich. Hier valt vooral de onzekere houding (45%) van de inwoners op.

In Bergen nam de oppositie sterk af, omdat kort na de start van de tolinning een nieuwe tunnel werd geopend (die gefinancierd werd met de opbrengsten van de tol) zodat het verkeer sneller rond de stad kon doorstromen. Hierdoor werd het tolproject als positief ervaren (Whittles, 2003, pp. 23-24).

Uit dit voorbeeld kan men leren dat een positieve attitude van de bevolking zelf niet nodig is om tol in te voeren. Belangrijker is een politieke consensus om de tolprojecten effectief in te voeren. Dit kan in veel landen tot grote politieke debatten leiden.

Verder hebben de positieve effecten van de tol, die pas na de introductie waarneembaar zijn, de mening van mensen beïnvloed. Een snel resultaat boeken na de implementatie kan de aanvaardbaarheid snel doen toenemen.

De negatieve houding is vooral psychologisch van aard: de onwetendheid over de nieuwe situatie na de invoering van het rekeningrijden. Deze wordt nog versterkt door de berichtgeving in de media. Het onderzoek van Ryley en Gjersoe (2006) wijst ook uit dat de media – kranten, tv en radio – als hoofdrolspeler kunnen worden aangeduid in de ontwikkeling van stedelijk rekeningrijden. Hun onderzoek toont aan dat de berichtgeving in de media sterk negatief was in 2002 (plan van het stadsbestuur om rekeningrijden in te voeren werd concreet), positiever werd in de lente van 2003 (succes van Londen) maar daarna terug negatiever werd. Gemiddeld waren de berichten meer negatief dan positief (Ryley en Gjersoe, 2006, pp. 70-72). Ook in Londen werd voor de start van de congestieheffing chaos voorspeld door de kranten zodat steeds meer mensen twijfelden aan het project (Dekkers, 2003, p.12).

Men zou deze trend kunnen beïnvloeden door als overheidsinstantie zelf het initiatief te nemen en de bevolking via berichten en reclamefolders te informeren over de details van het hele project. Men zou hierbij de nadruk moeten leggen op de voordelen van het rekeningrijden in plaats van te focussen op de geldelijke betalingen („focus from the pain to the gain”) (Ryley en Gjersoe, 2006, p.67). Verminderde congestie, behouden en versterken

van de economische aantrekkelijkheid van urbane gebieden, verminderen van de verkeersimpact op de lokale omgeving (geluidsoverlast, luchtvervuiling, ...), daling van de CO₂-uitstoot (in het kader van het Kyoto-verdrag), vermindering van het aantal verkeersongevallen en het verbeteren van alle transportmodi zijn de belangrijkste elementen die men kan aanhalen om de bevolking te overtuigen van het nut van rekeningrijden (Jones, 1998, p.271).

De sterkste overtuiging van de voordelen, is natuurlijk het praktijkvoorbeeld. Daarom is het beter geen referendum te houden vóór het introduceren. Niet alleen de publieke opinie daalt naarmate het rekeningrijden concreter wordt, maar deze is het meest negatief net voor de introductiedag. Niet alleen in de Noorse steden nam de tegenstand af na de implementatie, ook in Londen sloeg de opinie direct om nadat duidelijk werd dat de voordelen veel groter zijn dan de nadelen. Vandaag steunt bijna iedereen het Londense tolschema.

Het was dus een goed idee van de Zweedse overheid om de inwoners van Stockholm pas na het proefproject hun mening te laten geven in een referendum. Doordat ze de voordelen eerst hebben kunnen zien, heeft het hele project meer kans op slagen gekregen.

6. Rekeningrijden in Antwerpen en Brussel: de visie van de stakeholders

In dit hoofdstuk is het de bedoeling om via de visie van de stakeholders (alle betrokken partijen) te onderzoeken of stedelijk rekeningrijden toepasbaar zou zijn in de twee grootste Belgische steden: Brussel en Antwerpen. De keuze voor deze twee steden heeft vooral te maken met het feit dat beide steden af te rekenen hebben met structurele files, voornamelijk op de ring rond de stad, maar ook in de stad. Beide steden hebben elk ook een ‘binnenring’ en een ‘buitenring’, die in aanmerking zouden kunnen komen als tolkordon. In principe zou men de optie rekeningrijden slechts moeten onderzoeken voor één stad, omdat de visie van de stakeholders toch quasi gelijk zal zijn. Maar er is bewust voor gekozen om deze beide steden te onderzoeken, omdat er in Brussel nog andere aspecten meespelen, met name politieke en communautaire kwesties, en omdat de Brusselse Ring (de ‘buitenring’) vooral op Vlaams grondgebied ligt waarbij implementatie moet gebeuren in overleg met de twee gewesten.

6.1. Verkeersproblematiek in beide steden

In Antwerpen is de verkeersdrukke binnen de ring – ten opzichte van Brussel – beperkter. Toch lenen de kleine, smalle straten in het stadscentrum zich niet om veel verkeer toe te laten. De lokale overheid, samen met de Vlaamse overheid, investeert veel geld in het ambitieuze Masterplan dat de bereikbaarheid van Antwerpen moet verhogen. Dit project omvat naast de heraanleg van de Leien en de Singel en de aanleg van de Oosterweelverbinding, ook de bouw van nieuwe tramlijnen en de verlenging van bestaande tramlijnen.

De Oosterweelverbinding is het sluitstuk van de Antwerpse Ring, waardoor net ten noorden van de stad een verbinding komt tussen beide oevers van de Schelde. Deze bestaat uit de zogenaamde Lange Wapperbrug over de zuidelijke dokken van de haven en een toltunnel onder de Schelde. De tol zal € 2,42 bedragen per passage voor personenauto's en tussen de € 15,73 en € 18,87 voor vrachtwagens (De Standaard, 29/7/05). Dit hele project heeft wel al veel kritiek gekregen. De belangrijkste in het kader van dit onderzoek betreft de evaluatie van deze verbinding in het milieu-effectenrapport. „In dit rapport zitten er mogelijk voldoende elementen die er kunnen op wijzen dat een combinatie van een Masterplan zonder bijkomende Schelde-oeververbinding in combinatie met rekeningrijden binnen de Antwerpse regio een mogelijke milieuvriendelijke oplossing biedt voor de mobiliteitsproblematiek.”

(Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel, 2005, p.98). Blijkbaar heeft men op politiek niveau te snel de optie genomen om de verbinding te bouwen, in plaats van minder dure en duurzamere opties te overwegen.

In Brussel zelf beperken de files zich niet meer alleen tot de „gewone” spitsuren, maar zijn ze gespreid over de dag. Dit kan men vooral merken op de belangrijkste wegen van en naar het stadscentrum en op de binnenring (de zogenaamde „Vijfhoek”, die zijn naam dankt aan de vorm). En het ergste moet nog komen. In de studie van Mobil 2015, die het mobiliteitsbeleid in Brussel moet ondersteunen, wordt een prognose gemaakt voor het verkeer in het Brusselse Gewest en de hele GEN-zone (Gewestelijk Expres Netwerk). Het GEN is een plan in uitvoering dat de capaciteit en frequentie van het openbaar vervoer sterk moet verbeteren in en rond Brussel. Deze zone reikt tot Zottegem en Duffel en omvat dus nagenoeg de hele pendelzone. In heel de GEN-zone zou volgens de studie – ten opzichte van 2001 – de bevolking met 5% groeien en de werkgelegenheid met 115.000 arbeidsplaatsen toenemen. Dit betekent een stijging van 5% van het verkeer waardoor de overheersing van de wagen „verpletterend” zal zijn. Van de huidige 722.624 verplaatsingen die plaatsvinden in het Brusselse Gewest, wordt 62% afgelegd met de auto, waarvan 10% als passagier. Slechts 37% van deze trips worden afgelegd met het openbaar vervoer, ondanks de sterke aanwezigheid ervan. Slechts 1% verplaatst zich met de fiets. „De verwachte situatie voor 2015 is erg zorgwekkend. Indien we hieraan niets doen, lopen we het risico dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest omsloten wordt door een ring van files, waardoor het in een spiraal van stedelijk verval zal terechtkomen.” (Mobil 2015, 2006, p.31). Door de steeds langere files zullen automobilisten sluiptwegen opzoeken, waardoor de pendelafstand met 14% zal toenemen en de reistijd in heel Brussel zal toenemen met 31%. De gemiddelde snelheid zal dalen van 27 km/h (die nu dus al heel laag is) naar 21 km/h. Op de lokale wegen zal de snelheid nog maar gemiddeld 10 km/h zijn (trager dan in Londen voor de congestieheffing (zie § 4.1.)). Het brandstofverbruik is navenant: een stijging met 1/3, met de bijhorende impact op het milieu en de volksgezondheid (CO₂ stijging van 22%)(Mobil 2015, 2006).

Door de langere reistijden wordt het openbaar vervoer nog aantrekkelijker. Binnen het Gewest zal de tijdswinst tot 10 minuten extra zijn. Om de Vijfhoek te bereiken zelfs 71 minuten (meer dan een uur tijdswinst). Daarentegen zal door het GEN en de uitbouw van vrije tram- en busbanen de reistijd van het openbaar vervoer sterk verbeteren. Uit het onderzoek blijkt dat als de reisduur van het openbaar vervoer daalt met 20%, er vier auto's per kilometer minder zullen zijn. Omgekeerd zal de toename van de reisduur van de wagen met 25%, een modale

shift naar het openbaar vervoer creëren van ongeveer 5% (Mobil 2015, 2006). Men verwacht een stijging van 31%, dus zal het aandeel van het openbaar vervoer stijgen met ongeveer 6,2%.

Deze duizelingwekkende cijfers voor 2015 zijn enkel geldig bij een ongewijzigd beleid. Maar het beleid is aan het wijzigen. Zo worden er fietspaden aangelegd, zijn er doorstromingsprogramma's voor trams en bussen en men probeert steeds meer goedkoop en 'gratis' openbaar vervoer aan te bieden. Ondanks het feit dat deze maatregelen effect zullen hebben, zullen ze niet in staat zijn om het mobiliteitsprobleem op te lossen. Hiervoor raden de onderzoekers van de Mobil 2015 studie aan om de kostprijs van het wegverkeer – vooral dat van de pendelaars – en het parkeren duurder te maken (Mobil 2015, 2006). Dit betekent dus dat parkeertarieven en rekeningrijden in de hoofdstad een sterk sturend effect kunnen hebben op het mobiliteitsgedrag van de bevolking. Het probleem bij parkeertarieven is dat men hiermee geen effect heeft op het doorgaande verkeer of verkeer dat uitwijkt naar private parkings. Bij rekeningrijden heeft men dit probleem niet. Opmerkelijk is dat Van Mierlo en Macharis (2005, pp. 272-273) besluiten dat tol in het centrum van Brussel en het Brusselse Gewest, zonder invoering van elektrische voertuigen, een negatief effect zal hebben op de emissies. Ze baseren zich op het feit dat pendelaars sluiptwegen zullen opzoeken en daardoor meer kilometers afleggen. Daarentegen zou het afsluiten van het stadscentrum voor verkeer wel een positief effect hebben omdat dan „er een modale verschuiving ontstaat van de wagen naar het openbaar vervoer”. Blijkbaar hebben ze met dit feit geen rekening gehouden in het tolscenario. Uit de besproken buitenlandse voorbeelden kunnen we zeker besluiten dat tol/rekeningrijden wel een positief effect zal hebben op de luchtkwaliteit en er geen/nauwelijks sluiptverkeer zal opduiken (zie § 4.4.1. en § 4.4.3.). Deze argumenten kunnen dus geen belemmering vormen om rekeningrijden in te voeren. Nu rest enkel nog de vraag of de betrokken partijen dat een goede optie vinden.

6.2. Visie op het rekeningrijden van de betrokken partijen

6.2.1. De stakeholders

Om de opinie te weten te komen van de belangrijkste stakeholders, werd een interview afgelegd met de verantwoordelijken of mobiliteitsdeskundigen van een aantal organisaties en de overheid. Volgende heren waren bereid om tijd vrij te maken:

- Bram *Claeys*, Beleidsmedewerker inzake energie, klimaat en mobiliteit bij de BBL (Bond Beter Leefmilieu)
- Phillippe *Degraef*, Directeur van Febetra (Koninklijke Federatie van Belgische Transporteurs en logistieke dienstverleners)
- Michaël *Reul*, Adjunct-directeur van UPTR (Unie van Professionele Transporteurs en Routiers)
- Pascal *Smet*, SP.A, Minister van Mobiliteit van het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest
- Ludo *Van Campenhout*, VLD, Schepen van verkeer van Antwerpen
- Frank *Van Thillo*, Adjunct-kabinetschef van het Vlaams Ministerie van Mobiliteit
- Gilles *Vandorpe*, Adviseur innovatie, mobiliteit en economie bij UNIZO (Unie van Zelfstandige Ondernemers)

Deze organisaties en overheden kan men onderverdelen in vier grote sectoren die belang hebben bij of invloed ondervinden van het rekeningrijden. Dit wil niet zeggen dat hun standpunten ook volledig gelijk zijn.

- Politiek (Minister Smet, Schepen Van Campenhout, Adjunct-kabinetschef Mobiliteit Van Thillo)
- Transportsector (Febetra, UPTR)
- Economische sector (UNIZO)
- Milieu (BBL)

Via een aantal algemene vragen over rekeningrijden en mobiliteit wordt het algemene standpunt over de kwestie achterhaald, alsook welke argumenten het al dan niet invoeren van rekeningrijden in een stad rechtvaardigen. Ook de mening over het huidige beleid van ‘gratis’ openbaar vervoer wordt gevraagd. Verder zullen de vragen over de voorwaarden voor rekeningrijden in Antwerpen en Brussel veel specifiekere worden. Tot slot werd een voorstel voor rekeningrijden in Antwerpen en Brussel voorgelegd, dat enerzijds een samenvattend geheel is van alle vragen, maar ook de algemene visie op een eventueel tolkordon moet benadrukken.

Bij een aanhaling van de mening van een van de geïnterviewden wordt telkens enkel de achternaam vermeld. Wanneer er een bijvraag werd gesteld, wordt die in cursief grijs weergegeven. De antwoorden van de ondervraagden worden niet altijd aangehaald indien ze overlappend zijn met de andere visies.

6.2.2. Het algemene standpunt inzake rekeningrijden

De eerste vraag dient een idee te geven van wat de beleidsvoerder of organisatie denkt bij het woord rekeningrijden. Hierbij uitte bijna iedereen meteen zijn algemeen standpunt ten opzichte van rekeningrijden.

Wat roept het idee rekeningrijden bij u op?

Claeys: „Slimme kilometerheffing, omdat dat het systeem is waar wij het meest voorstander van zijn. Het systeem is gevariabiliseerd op basis van tijd, plaats en het type voertuig waar de persoon of transporteur met rijdt. Dus als je in de spits rijdt, betaal je meer dan buiten de spits. Dit geeft de beste stimulans en het meest correcte beeld aan de gebruiker van de weg om zijn verplaatsingsgedrag aan te passen zodat de impact op het milieu beter wordt.

Slimme kilometerheffing is bij ons het ideale. Daarnaast heb je natuurlijk een aantal andere mogelijkheden die minder effect hebben, maar die om een andere reden toch zinvol kunnen zijn. Dan kan je denken aan systemen die niet volledig rekening houden met type voertuig of met het tijdstip of de plaats. Ik denk dan aan de Franse tolwegen, tolzones die op bepaalde stukken van de weg slaan, tolzones om stadscentra binnen te rijden, ...”

De BBL oppert hier dat er naast de slimme kilometerheffing ook nog een aantal andere systemen zijn waarvoor men zou kunnen opteren, waaronder tol op snelwegen en tolzones. Deze hebben natuurlijk minder effect dan een nationaal systeem, maar kunnen wel de verkeersproblemen verminderen op het traject of in die zone.

Febetra vindt rekeningrijden een beter systeem omdat de gebruiker dan betaalt:

Degraef: „Wij zijn daar principieel niet tegen. Het principe is eerlijker dan dat we nu hebben, het Eurovignet. Dat is een forfaitaire belasting. Rekeningrijden functioneert volgens het principe de gebruiker betaalt, en dat vinden wij op zich een eerlijk principe. Wij weten ook dat het er vroeg of laat van zal komen. Dat stond trouwens ook in de Eurovignetrichtlijn: het zou vervangen worden door een intelligenter systeem.”

Het Eurovignet is inderdaad een licentie waarvoor men een vast bedrag betaalt, ongeacht de afgelegde kilometers. Een intelligenter systeem, zoals het Duitse, is eerlijker en zal dus op termijn waarschijnlijk overal worden ingevoerd.

Minister Smet haalt aan dat rekeningrijden voor iedereen iets anders kan betekenen, maar dat altijd hetzelfde principe terugkomt: „als je rijdt met de auto moet je betalen”. De antwoorden van UPTR, Unizo en Schepen Van Campenhout komen ook op hetzelfde neer:

Vandorpe: „Betalen om te kunnen rijden met een wagen. Wij zien dat dan als een kilometerheffing die afhankelijk is van tijd en plaats.”

Dhr. Van Thillo heeft het niet enkel over ‘de gebruiker betaalt’, maar ook over de internalisering van de externe kosten:

Van Thillo: „Rekeningrijden is voor mij de internalisering van alle mogelijke externe kosten van het wegvervoer om de vervoersmarkt te kunnen sturen. De politieke boodschap is de internalisering van alle externe kosten, maar je moet daar de maatschappelijke kost van de bereikbaarheid mee in calculeren. Je kunt die moeilijk aanrekenen op één modus zonder al de andere modi uit hun verband te halen en dus zeggen wij dat de internalisering een vals debat is zolang je er de basismobiliteit niet mee in opneemt.”

Men wil dus enkel de externe kosten aanrekenen als er een alternatief is voor wegvervoer. Volgens dit criterium kan men dus direct starten met stedelijk rekeningrijden aangezien in steden het aanbod aan openbaar vervoer groot genoeg is.

Nu het duidelijk is wat alle geïnterviewden onder rekeningrijden verstaan, en hoe zij er tegenoverstaan, werd aan hen gevraagd of men zou moet betalen voor de weginfrastructuur. Meteen werd er ook de vraag gesteld of de externe kosten mee moeten worden aangerekend.

Vindt u het logisch dat er betaald dient te worden voor de weginfrastructuur?

Reul: „Ik vind dat normaal en logisch, maar je moet altijd redelijk blijven, vooral dan met het economische aspect. Je moet een evenwicht vinden. België is een land van exporteurs en dat heeft een kost en die moet correct worden berekend. Voor ons is dat niet te duur, maar als de transportsector zal moeten betalen, zal uiteindelijk de klant moeten betalen.”

En enkel voor de weginfrastructuur of ook de externe kosten?

„Ik vind dat alles moet worden berekend, ook de externe kosten. Maar er zijn veel vormen van externe kosten en ook complexe vormen. Er is altijd sprake van de grote externe kost van vrachtverkeer, maar er is ook het wegverkeer in het algemeen. Er zijn ook nog de externe kosten van bijvoorbeeld de industrie en andere vormen van transport zoals vliegtuigen. Wij betalen accijnzen op de diesel. Maar vliegtuigen betalen geen enkele cent voor de kerosine en

dat vind ik niet logisch. Ze betalen wel landingsrechten, maar ten opzichte van het totaal betalen zij bijna niets extra.”

Degraef: „Ja, maar wij vinden het even logisch dat de kosten worden doorgerekend aan de klanten. Als het transport duurder wordt, net zoals dat nu in Duitsland het geval is, is het ook logisch dat dit wordt meegerekend in de prijs, net zoals bij de stijgende benzineprijzen.”

Is het beter enkel te laten betalen voor de infrastructuur of ook voor de externe kosten?

„Externe kosten, maar dan ook de externe kosten van alle modi. Ze hebben allemaal externe kosten.”

Maar die van het wegvervoer zijn hoger dan die van het spoor en binnenvaart.

„Waarschijnlijk wel. Als er een algemene methode is voor alle modi en die geldt voor alle, dan heb ik daar geen probleem mee.”

Het hele aspect over de externe kosten van het wegverkeer is al besproken in hoofdstuk twee, maar de twee vertegenwoordigers van de transportbedrijven hebben inderdaad gelijk dat uiteindelijk alle transportmiddelen hun externe kosten dienen te betalen. Maar er stelt zich hier wel een probleem. De openbare vervoersmaatschappijen zijn afhankelijk van subsidies van de overheid. Het aanrekenen van externe kosten zou dan neerkomen op een vermindering van subsidies, waarop de overheid kan beslissen om de opbrengsten te herinvesteren in ... openbaar vervoer. Een nuloperatie dus. Voor scheepvaart en vliegtuigen kan dit wel redelijk eenvoudig gebeuren. Aan sluizen en (lucht)havens kan men de veroorzaakte externe kosten aanrekenen. Maar hierdoor zouden deze modi wel kunnen uitwijken naar andere locaties waar deze kosten niet worden aangerekend.

Volgens dhr. Van Thillo moet men naar het hele transportsysteem kijken:

Van Thillo: „Wij zeggen duidelijk dat alle middelen die besteed of gegenereerd worden, moeten bekeken worden voor het totale transportsysteem. Het is een oneigenlijk debat om alleen maar over de kosten te spreken van de infrastructuur of de ruimere versie: internaliseren van de meerkosten zoals geluidshinder.

Eigenlijk wordt de capaciteit op uw wegen mee bepaald door de investeringen in het openbaar vervoer. Het is de verkeerde piste om geld te investeren in bijkomende weginfrastructuur terwijl misschien de oplossing ligt in andere maatregelen. Eén concreet voorbeeld uit de praktijk is het Masterplan in Antwerpen waarbij investeringen in de bijkomende capaciteit van openbaar vervoer gaan en zo capaciteit op de weg wordt vrijgemaakt. In het totaalconcept van investeringen in mobiliteit moet je dat allemaal meenemen.”

Als men dus investeert in openbaar vervoer, zal dit bijkomende capaciteit vrijmaken op de weg. Dit moet volgens hem een alternatief vormen voor de investeringen in weginfrastructuur.

Ook de Antwerpse schepen is voor het laten betalen voor infrastructuur en externe kosten:

Van Campenhout: „Ja, dat is absoluut nodig. Ik vind het logisch dat mensen betalen voor de infrastructuur die ze gebruiken, dus consumeren. Dat is absoluut logisch.”

Voor alle wegen?

„Er zijn wel een aantal wegen die niet in aanmerking komen, maar op een autosnelweg is dat absoluut logisch. Autoverkeer brengt externe kosten met zich mee en het is logisch dat je daarvoor moet betalen. De mensen betalen voor het gebruik van de infrastructuur en voor de tijdswinst. Dat is het essentiële aan rekeningrijden: je betaalt, maar je bent ook sneller op jouw bestemming. Dit is zeker voor het vrachtverkeer geldig. Een vrachtwagen die een half uur in de file staat kost heel veel. Dus als je dan door het rekeningrijden vermijdt dat die in de file staat, dan is dat een goede zaak.”

De schepen ziet een groot potentieel in rekeningrijden. Het levert een enorme tijdswinst op met een positieve economische impact als gevolg. En dat voordeel is nog groter voor vrachtverkeer dat tijdig ter plaatse moet geraken.

Vandorpe: „Ja, dat is logisch. Je betaalt nu ook al via het systeem van taksen op de brandstof. Dus een systeem van rekeningrijden waarbij je betaalt op basis van het aantal kilometers dat je aflegt op een bepaalde plaats en bepaald tijdstip vind ik goed.”

En alleen voor de weginfrastructuur of ook voor de externe kosten?

„Dat hangt ervan af welke prijs je gaat zetten. Je moet ervoor zorgen dat de kilometerheffing zoveel mogelijk kostenneutraal is voor Belgen. Wie meer rijdt, betaalt natuurlijk meer en die externe kosten spelen daarin mee.”

Die kostenneutraliteit kan je zeker bekomen door andere belastingen op het verkeer af te schaffen. Iemand die dus veel rijdt, zal meer betalen en zo dus een grote stimulans krijgen om minder te rijden waardoor files (sterk) zullen afnemen.

Minister Smet heeft op het aanrekenen van de weginfrastructuur een andere visie:

Smet: „Dat is natuurlijk heel verraderlijk. Mensen betalen natuurlijk ook voor het openbaar vervoer. Dat wordt nu ook voor een deel gefinancierd door de overheid. We hebben geprobeerd meer en meer doelgroepen gratis te laten rijden; gratis in die zin dat de gemeenschap ervoor betaalt. En eigenlijk is dat bij weginfrastructuur ook zo. Je kan ook de

vraag stellen of het normaal is dat de weginfrastructuur gratis is, terwijl al de rest niet gratis is. Je zou het verhaal ook omgekeerd kunnen stellen.

Het gaat natuurlijk ook over de belasting van de wegen. Het is meer dan gebruik van weginfrastructuur. Het is ook luchtverontreiniging, verkeersveiligheid en al die andere externe kosten die meespelen en waarbij je de mensen laat betalen voor die externe factoren en niet voor het rijden als dusdanig. De zogenaamde internalisering van de externe kosten.”

In plaats van de vraag te stellen of men moet laten betalen voor infrastructuur, stelt de minister de vraag omgekeerd. Maar als alle infrastructuur gratis zou zijn – ook het openbaar vervoer – dan betaalt de gemeenschap daarvoor een grote prijs. Iemand die weinig gebruik maakt van die infrastructuur betaalt evenveel als iemand die er veel gebruik van maakt. Wel is de minister voor het aanrekenen van de externe kosten.

Mobiliteit is een bevoegdheid van de verschillende gewesten in België. Men kan dan ook de vraag stellen of er overeenstemming zou moeten zijn tussen de gewesten indien ze opteren voor een vorm van rekeningrijden. Men kan deze vraag ook bezien in de Europese context.

Op welk overheidsniveau zou het rekeningrijden moeten worden geïmplementeerd? En zou de Europese Unie hierin een sturende rol moeten spelen?

Vandorpe: „Ik denk dat we in ieder geval op termijn naar de grote systemen gaan evolueren en convergeren. En dan denk ik wel dat België zich moet aansluiten bij het Franse of Duitse systeem. Die systemen zijn al geïmplementeerd en die landen gaan dat niet zomaar opgeven. En het zou ideaal zijn als die systemen op elkaar afgestemd zouden zijn. Hoe minder verschillende systemen, hoe beter. En ook op Belgisch niveau heeft het geen zin om een systeem in te voeren dat per gewest verschillend is. Ook hier geldt de regel om zo min mogelijk verschillende systemen te hebben.”

Niet alleen voor de Unizo is het belangrijk dat de systemen zo eenvormig mogelijk zouden zijn; dit is ook het geval voor de transportsectoren Febetra en UPTR:

Reul: „Voor ons is het perfect als alles op elkaar is afgestemd. Maar vandaag zijn er nog geen mogelijkheden om de verschillende landen te vergelijken. In Duitsland hebben ze beslist om tol in te voeren en men betaalt daar per kilometer. In België houden we nog vast aan de Eurovignetrichtlijn. Er is ook een negatieve impact omdat bepaalde ondernemingen kiezen

voor een bepaald voertuig om het Eurovignet niet te betalen. Maar dat heeft een algemene negatieve impact omdat één groot voertuig meer kan vervoeren dan twee kleine.

Ik heb ook gehoord dat er een nieuwe Europese richtlijn komt voor tolheffing gebaseerd op één OBU, maar dat is nog een droom. Misschien is dat iets voor 2020. Er is juist een nieuwe richtlijn die men nog niet snel zal aanpassen.”

De UPTR zegt dat bepaalde ondernemingen het Eurovignet ontduiken door twee kleine vrachtwagens te laten rijden. Dat is natuurlijk een groot nadeel, omdat twee voertuigen meer congestie en vervuiling veroorzaken. Bij kilometerheffing zal dit zich niet voordoen.

Dhr. Van Thillo heeft het ook over de politieke problemen die zich zouden kunnen voordoen bij een congestietaks in Brussel:

Van Thillo: „Vanuit politiek oogpunt bekeken heb je bijvoorbeeld voor Brussel drie overheden die erbij betrokken zijn. Je hebt de gemeentelijke bevoegdheden, je gaat er de drie gewesten erbij moeten betrekken en eventueel ook nog de federale overheid.

Conceptueel gezien kan je rond de congestietaks in Brussel een heel politiek debat voeren en het Brusselse Gewest is niet alleen bevoegd.”

Zou Europa hierin een sturende rol moeten spelen?

„Rekeningrijden beperkt houden tot infrastructurele kosten is een kortzichtigheid dat zich ook op het niveau van de Europese Commissie afspeelt. Maar Europa spreekt in zijn laatste teksten ook van het hele transportsysteem. Ze hebben wel de enge visie dat je de kosten enkel kunt toerekenen op het moment dat ze gemaakt zijn. Dus je zit daar beperkt met de infrastructurele investeringen die de hoogte van de tol bepalen. Maar de herinvestering in het hele transportsysteem, het openbaar vervoer mee inbegrepen, zou Europa toelaten in de nieuwe richtlijn.”

Het ministerie van mobiliteit wil niet enkel een tolsysteem dat gebaseerd is op de infrastructurele kost van wegen, zoals men dat op Europees niveau heeft afgesproken. Men wil vooral een sturend beleid dat ook investeringen voorziet voor openbaar vervoer.

De BBL daarentegen is meer bezorgd over het privacy-aspect:

Claeys: „Een systeem invoeren dat voor alle gewesten hetzelfde is. In principe kunnen de gewesten elk hun eigen ding doen, maar in de praktijk zie je daardoor veel problemen opduiken. Ik denk dat het absoluut noodzakelijk is om één systeem te hebben in heel België en dat afspraken tussen de gewesten absoluut noodzakelijk zijn en dat de federale overheid daar een coördinerende rol in zou moeten spelen.”

Zou Europa hierin een sturende rol moeten spelen?

„Uiteraard is iedereen altijd voorstander om een uniform systeem te hebben. Er is nu ook een nieuw Eurovignetrichtlijn dat regels oplegt voor het Eurovignet, wat in eerste instantie voor vrachtwagens bedoeld is. Maar in de nieuwe richtlijn is er de mogelijkheid om dit uit te breiden naar alle voertuigen, dus ook personenwagens.

België is nog een van de landen waar veel huiver bestaat, tenminste op politiek vlak, om zo'n systeem in te voeren. En op een gegeven moment gaat België dus geconfronteerd worden met een situatie waarin zij ook een beslissing moeten nemen, maar dat ze niet meer in handen gaan hebben welk systeem voor ons het best zou zijn.”

Dhr. Claeys noemt een belangrijk nadeel op van de politieke onwil om rekeningrijden in te voeren. In de meeste andere lidstaten van de Europese Unie heeft men ofwel al tol/rekeningrijden ingevoerd ofwel is men dat van plan dat te doen. Hierdoor zal België in de toekomst misschien niet meer de keuze krijgen om voor het meest geschikte systeem te kiezen, maar een systeem van een van de buurlanden opgedrongen krijgen.

Iedereen vindt het dus logisch dat er betaald dient te worden voor de veroorzaakte externe kosten. Men is voorstander van één nationaal systeem, waarbij de verschillende gewesten zeker geen apart systeem mogen hebben. Het beste systeem zou een systeem zijn dat geldt voor alle Europese landen of tenminste een compatibel systeem zou zijn met de andere lidstaten van de Europese Unie.

6.2.3. Argumenten voor en tegen rekeningrijden in een stad

De volgende vraag concentreert zich op de redenen waarom men zou moeten overwegen het rekeningrijden in te voeren, of ervan af te zien.

De geïnterviewden krijgen de keuze uit verschillende argumenten, die ze eventueel nog kunnen aanvullen. Het was niet de bedoeling dat ze alle argumenten opsomden of becommentarieerden, maar om het belangrijkste argument in hun ogen aan te halen en te verklaren waarom. De argumenten zijn gebaseerd op de interviews van Whittles (2003, p. 95) in het Verenigd Koninkrijk, aangevuld met een aantal vaak gehoorde argumenten in België.

Om welke redenen zou het aanvaardbaar/onaanvaardbaar zijn om rekeningrijden in een stad in te voeren?

Rekeningrijden in een stad is aanvaardbaar omdat:

- het fileprobleem globaal wordt verminderd
- de toegankelijkheid van de stad hierdoor verbetert
- de omgeving/luchtkwaliteit zal verbeteren
- de verkeersveiligheid hierdoor toeneemt
- het een modale shift stimuleert
- de economische groei hierdoor wordt gestimuleerd
- ondernemingen meer klanten zullen aantrekken
- het opbrengsten verschaft om verkeersproblemen aan te pakken
- het een efficiënte manier is om te betalen voor de infrastructuur
- het een efficiënte manier is om te betalen voor de externe kosten
- het een eerlijke manier is om te betalen voor de infrastructuur
- het een eerlijke manier is om te betalen voor de externe kosten

Rekeningrijden in een stad is onaanvaardbaar omdat:

- het fileprobleem globaal wordt verergerd
- de files worden verplaatst naar andere delen van de stad
- de omgeving/luchtkwaliteit zal verslechteren in bepaalde wijken door sluipverkeer
- de toegankelijkheid van de stad wordt verslechterd
- de toegankelijkheid wordt verslechterd voor sommige personen/wijken
- de economische groei wordt gehinderd
- enkele ondernemingen minder klanten zullen aantrekken
- het een extra taks is
- het onpraktisch is om in te voeren
- het onpraktisch is om overtreders te controleren
- het een inbreuk is op de privacy
- niet geweten is wat er met de opbrengsten ervan gebeurt / zou moeten gebeuren
- het een asociale maatregel is

Febetra vindt dat er pas rekeningrijden mag ingevoerd worden als er alternatieven zijn, ook voor de transportsector:

Degraef: „U kunt enkel rekeningrijden invoeren als er alternatieven zijn. Anders is het van: ‘we gaan inkomsten genereren en ze gaan toch moeten betalen anders krijgen ze hun goederen niet op hun bestemming’. De grote troef van het wegvervoer is dat quasi elk punt op de landkaart te bereiken is. Binnenschip en spoor hebben dat voordeel niet en de gemiddelde snelheid van wegverkeer is ook hoger. Er is ook het probleem van de absolute prioriteit die men gegeven heeft aan het reizigersverkeer en dezelfde sporen worden in de meeste gevallen gebruikt voor zowel personen- als goederenverkeer. We moeten ons afvragen: als we de modale shift willen promoten, is dat dan wel de goede keuze die we hier maken?’”

Het grootste voordeel, maar meteen ook nadeel voor spoorwegtransport, is dat er een modale verschuiving plaatsvindt waardoor er meer passagierstreinen zullen rijden. Daardoor zal er minder plaats zijn voor goederenvervoer over het spoor. Men zou dit probleem eventueel kunnen opvangen door een bijkomend spoor aan te leggen.

De grootste zorg zijn de opbrengsten van rekeningrijden:

Degraef: „Er zegt niemand dat de opbrengsten van rekeningrijden moeten aangewend voor... Meestal verdwijnt dat in de grote pot en weet niemand wat daarmee gebeurt. Er heeft ooit in een voorstel van richtlijn gestaan dat het eigenlijk zou moeten worden gebruikt voor de infrastructuur. De infrastructuur in het algemeen, er was zelfs geen sprake van weginfrastructuur. Dus dat kon voor de havens zijn, voor het spoor, ...”

In België zou men dit probleem kunnen voorkomen door hetzelfde te doen als bij de Londense congestieheffing: vastleggen in de wet, die het mogelijk maakt om rekeningrijden in te voeren, om ten minste voor een bepaalde periode het geld te herinvesteren in transportinfrastructuur.

Ook de UPTR haalt het argument aan dat er eerst alternatieven moeten worden geboden, anders zal het rekeningrijden weinig impact hebben.

Reul: „Betalen is één ding, maar een alternatief bieden is iets anders. Als ik met mijn wagen thuis kan blijven dan zal ik dat doen, als er een andere mogelijkheid bestaat. Dat is ook belangrijk. In Londen is er een heel efficiënte metro. Hier in Brussel is dat niet zo perfect. Daar bestaat een alternatief, hier nog niet, of nog niet genoeg. Dus betalen: ja, als er een alternatief is. Maar als beroepsfederatie zijn wij niet zo vertrouwd met de stad. Je hebt daar vooral het probleem met de personenwagens. Maar 8% van het verkeer is goederentransport.”

Dhr. Reul haalt aan dat het goederenverkeer geen groot deel uitmaakt van het totale stadsverkeer. Dankzij het rekeningrijden zouden de goederen die in de stad moeten zijn, sneller op hun bestemming kunnen aankomen omdat er minder personenwagens zullen zijn. Dat de modale shift wel degelijk voordelen heeft voor goederentransporteurs wordt aangehaald in het volgende deel.

Reul: „Modale shift stimuleren klopt niet. Er verandert niets want er zijn geen concurrenten. Een trein gaat van station tot station en dan is er altijd natransport nodig. Er is totaal geen modale shift mogelijk op basis van tol.”

Maar dat is wel mogelijk voor personenvervoer zodat er meer plaats vrijkomt op de weg voor vrachtvervoer.

„Ja, natuurlijk. Maar ik dacht aan het goederentransport.

Op zich is het transport zelf niet de belangrijkste kost, dat is het personeel. De totale kost van het transport bestaat voor 40% uit lonen. Dat kost heel veel.

Het belangrijkste argument is dat het een efficiënt en eerlijk systeem is om te betalen voor de infrastructuur en externe kosten. Daar ben ik het perfect mee eens als iedereen betaalt. Dan is het logisch.”

UPTR haalt aan dat de lonen in het wegtransport de grootste kost zijn. Dit betekent dat de kost die rekeningrijden met zich zal meebrengen maar een relatief kleine invloed zal hebben op de totale transportkost. De gewonnen tijd zal deze extra kost terugbetalen door middel van uitgespaarde lonen.

Toch haalt UPTR aan dat een stijging van de transportkosten moeilijk door te rekenen is aan de klanten en een belangrijke invloed heeft op de Belgische economie:

Reul: „Voor mij is altijd het economische aspect belangrijk omdat door rekeningrijden de kost van het transport hoger komt te liggen. Dat is ons basisprobleem. Het is op zich gemakkelijk om 2% extra aan te rekenen voor de klant, maar in de praktijk werkt het niet zo. Het wordt als transporteur elke dag moeilijker om telkens 2% meer te vragen. Dat is ook belangrijk voor de globale economie van België. We mogen niet vergeten dat we een groot exportland zijn, en er is geen export zonder transport.”

Zou rekeningrijden daarvoor een belemmering zijn?

„Files kosten veertig euro per uur voor een vrachtwagen. Voor ons is dat dus duur. De laatste grote weg is twintig jaar geleden aangelegd. Er is wel een economische groei geweest. Als de economie groeit met 1%, dan is er een groei van 2% in het transport.”

Met het aanhalen van de kostprijs van een vrachtwagen die in de file staat, wil dhr. Reul duidelijk maken dat files voor heel de sector veel kosten. Dus als men voor een bepaald traject op een bepaald moment twee euro dient te betalen, en hierdoor de vracht geen uur in de file staat, levert dit een besparing van € 38,- op.

De Bond Beter Leefmilieu vindt daarentegen een heel andere argument belangrijk om rekeningrijden in te voeren:

Claeys: „Voor ons zijn de milieu-argumenten de belangrijkste. En uitstoot van CO₂ is voor ons uitermate belangrijk in het aspect van klimaatsverandering. De luchtkwaliteit is vooral een aspect van volksgezondheid. De rest is secundair. Het fileprobleem is een argument om het rekeningrijden in te voeren. In de maatschappelijke discussies zal dat natuurlijk één van de belangrijkste argumenten zijn. De toegankelijkheid van de stad is ook een belangrijk argument, en ook de eerlijkheid van het systeem: de gebruiker betaalt. Als je meer rijdt, betaal

je meer. Ik denk dat dit nog belangrijk is, want niet iedereen heeft last van files. En sommigen hebben er zich bij neergelegd dat er altijd file staat.

De opbrengsten zijn natuurlijk ook een belangrijk argument. In Londen zie je bijvoorbeeld dat de aanvaarding van het systeem sterk gelinkt is met het feit dat die opbrengsten zichtbaar worden ingezet voor de verbetering van het openbaar vervoer. Daar zit ook een aspect van aanvaardbaarheid in.”

De positieve milieu-impact is uitermate belangrijk voor de BBL. Maar ze erkennen dat ook andere factoren, zoals fileproblematiek, een sterk argument zijn in de discussie om rekeningrijden in te voeren.

Nadelen aan het systeem zijn er niet, of ze kunnen alleszins opgelost worden:

Claeys: „Er komen natuurlijk wel een aantal privacy-aspecten bij kijken. De mensen moeten natuurlijk de garantie krijgen dat die gegevens niet verspreid geraken. In dat opzicht kan het interessant zijn het databeheer in overheidshanden te houden. De tegenargumenten die men oppert, zijn op zich allemaal argumenten die oplosbaar zijn. Ik denk niet dat de omgeving of luchtkwaliteit zal verslechteren. Dat is natuurlijk niet de bedoeling.”

Het kan wel zijn dat bestuurders een omweg maken om de tol te ontwijken.

„In een systeem van slimme kilometerheffing heb je dat probleem niet. Het probleem treedt op als je een bepaald gebied, een stadscentrum of zo, onderworpen wordt aan een heffing. Bij het systeem van slimme kilometerheffing betaalt men voor de schade die men veroorzaakt en in een stadscentrum wonen meer mensen en is de schade dus groter.”

Daar zit natuurlijk ook een negatief aspect aan. Doordat men meer zal moeten betalen in urbane regio's, zullen mensen eventueel ook sluiptwegen opzoeken om minder te betalen. Op dat moment leggen ze ook meer kilometers af, maar misschien tegen een lagere prijs. Dit zou men natuurlijk kunnen opvangen door op de sluiptwegen de prijs te verhogen zodat het niet meer de moeite loont om deze wegen te gebruiken. Het nationale systeem zal dus een dynamisch systeem zijn, waarbij de tolhoogte dient aangepast te worden in functie van het weggebruik, net zoals in Singapore.

Voor de Schepen van verkeer van Antwerpen is het emissieprobleem geen probleem omdat dit zich zal oplossen binnen een aantal jaar:

Van Campenhout: „Dat het fileprobleem globaal zal verminderen is nogal duidelijk. Dat de omgeving en luchtkwaliteit zal verbeteren is moeilijk om te beoordelen. Trouwens binnen tien jaar rijden de auto's toch op waterstof en is het emissieprobleem direct van de baan.

Het belangrijkste argument voor mij is dat het een eerlijke en efficiënte manier is om voor de infrastructuur en externe kosten te laten betalen.”

Ook Schepen Van Campenhout benadrukt dat het rekeningrijden een efficiënte en eerlijke manier is om weggebruikers aan te rekenen voor hun externe kosten.

Toch zal hij rekeningrijden niet in Antwerpen invoeren omwille van volgende reden:

Van Campenhout: „Het grote probleem is dat je dat niet geïsoleerd mag doen. Je moet dat in een globale context zien. Ik heb dat enorm verdedigd in de jaren negentig, maar toen had je bijna nergens rekeningrijden of tol op de wegen. Nu, overal waar je in Europa komt moet je betalen voor de wegen.”

Hij pleit niet voor rekeningrijden op lokaal niveau, dus men zou het dan direct moeten invoeren op nationaal niveau – de globale context.

Ook Unizo is geen voorstander van enkel een systeem dat beperkt is tot een stad:

Vandorpe: „Allereerst zijn wij geen voorstander om dat te gaan toepassen op steden alleen. We zien dat liever nationaal op alle wegen. Het belangrijkste argument daartegen is dat je daarmee niet het globale probleem gaat kunnen oplossen. En dat is dan het fileprobleem en de congestie in het algemeen. Dat kan je wel oplossen met een kilometerheffing die dan werkt met een elektronisch systeem, bijvoorbeeld een transponder in de wagen. Daar kan je effectief een invloed mee hebben op de verkeerstromen. Als je enkel in een stad rekeningrijden gaat toepassen dan oefent dat geen invloed uit op andere knelpunten op de snelwegen.”

Er zijn toch ook knelpunten in de steden?

„Ja, die zijn er ook. Maar er zijn ook knelpunten buiten de steden die opgelost dienen te worden. Dus ideaal zou één nationaal systeem zijn.

Wij onderschrijven het principe: de gebruiker betaalt. Iedereen die rijdt met zijn wagen betaalt daarvoor. En waar je dan ook rijdt op het wegennet doet er niet toe. Je gebruikt die weginfrastructuur, dus je betaalt ervoor.”

En als rekeningrijden in een stad het enige haalbare zou zijn op korte termijn?

„Dat zou dan heel jammer zijn.”

Dhr. Van Thillo haalt aan dat de toegankelijkheid van de stad geen reden mag zijn om rekeningrijden in te voeren:

Van Thillo: „Het zou aanvaardbaar kunnen zijn indien je op die manier voor een deel aangerekend wordt voor de externe kosten die je veroorzaakt.

De toegankelijkheid van de stad verbeteren is geen voldoende reden omdat je de toegankelijkheid dan kanaliseert naar diegenen die het kunnen betalen. Als dat de reden is om tol te heffen, dan is dat het verkeerde uitgangspunt.

Modale shift kan je daarmee zeker bereiken. Het voorbeeld van Londen waarbij de congestietaks in het openbaar vervoer wordt geïnvesteerd is daarvan een bewijs.”

Ook de adjunct-kabinetschef erkent de modale verschuiving die rekeningrijden met zich meebrengt. Maar de toegankelijkheid van de stad verbeteren mag niet het hoofddoel zijn, omdat je die toegankelijkheid dan enkel creëert voor diegenen die het kunnen betalen. Dit leunt sterk aan bij zijn hoofdargument tegen rekeningrijden:

Van Thillo: „Bij de negatieve punten komen we erbij dat het een asociale maatregel is. Je creëert toegankelijkheid voor diegenen die het kunnen betalen. Maar ook, en dat wijst Londen ook wel uit, dat je bepaalde vormen van tewerkstelling buiten de stad gaat lokaliseren. Je maakt de toeristen bang en je maakt het ook aantrekkelijker voor industriële- of zelfs dienstenactiviteiten, die ideaal in een stad gelegen zouden zijn, om zich rond de stad te gaan vestigen. Dat is een ruimtelijke beweging die niet veroorzaakt mag worden.”

De ruimtelijke herlokalisatie van bedrijven en het asociale aspect worden ook aangehaald door minister Smet. Verder wordt de toegankelijkheid van de stad *wél* als een positief punt beschouwd door de minister:

Smet: „Het is moeilijk om er één uit te nemen. Het is niet één reden die de allerbelangrijkste is, het is eerder een combinatie van meerdere redenen. Ik zou er drie belangrijke uit willen nemen. Dat is dat de toegankelijkheid van de stad verbetert, de omgeving en luchtkwaliteit verbetert en het een modale shift stimuleert. Dat lijken mij de belangrijkste redenen om dat te doen.”

Blijkbaar wegen deze argumenten niet op tegen de nadelen:

Smet: „De belangrijkste reden om rekeningrijden niet in te voeren is het feit dat het eigenlijk sociaal niet zo verantwoord is, dat er enkel nog rijke mensen kunnen rijden. Het is asociaal dat arme of minder rijke mensen niet kunnen of willen betalen. Iemand die dan een duurdere wagen heeft, en dan een minder vervuilende wagen heeft, of iemand die € 10.000 per maand verdient, die zal dan moeiteloos € 5 betalen – als het al € 5 zal zijn om een taks te betalen – terwijl iemand die € 1200 verdient per maand al eens twee keer zal nadenken.

In de Brusselse context is er nog een tegenargument om het Londens model in te voeren, en dat is niet het geval in Londen. De bedrijven die in Brussel zitten, kunnen zich perfect in de rand rond Brussel vestigen. In Vlaams- en Waals-Brabant staat veel kantooruimte leeg, en als

wij dan rekeningrijden zouden invoeren, dan zie ik Brabant al die bedrijven welkom heten. Het zal dus een enorme verschuiving van economische activiteiten met zich meebrengen, naar de rand en uit de stad weg, waardoor er nog bijkomende mobiliteitsproblemen worden veroorzaakt. Dus voor mij is dat een van de belangrijkste redenen dat ik er niet voor pleit om dat in te voeren in Brussel op dit moment.

De derde reden is dat je, als je het invoert, elke straat moet uitrusten met een camera.”

De minister heeft gelijk dat bij rekeningrijden iedereen evenveel doet betalen, zowel de rijken als de minder rijke (arme mensen kunnen geen auto kopen). In een onderzoek naar het effect van de HOT-lanes in Washington DC blijkt inderdaad dat de hoogste inkomensgroepen het meest tol betalen. De twee hoogste inkomensgroepen (van de vier) dragen 73,2% bij aan de totale opbrengsten van de tol (Safirova, *et al.*, 2004, p.199). Op het eerste zicht zou men kunnen concluderen dat de minst rijke groepen wel minder betalen. Maar dit onderzoek bewijst enkel dat rijke mensen bereid zijn om te betalen, terwijl minder rijke mensen het zich niet kunnen veroorloven om te betalen voor deze speciale wegen.

Natuurlijk is het de vraag of het logisch zou zijn dat rijke mensen meer zouden moeten betalen voor transport. Als men het bekijkt vanuit de visie van het aanrekenen van externe kosten dan moet iedereen evenveel betalen voor de veroorzaakte milieuhinder, lawaaihinder, congestie, ... Ook in het kader van het ‘basisrecht mobiliteit’ gaat het asociale aspect niet op. Men moet niet enkel betalen voor alle producten en diensten (die ook een basisrecht zijn, b.v. voedsel), maar voor mobiliteit moet men nu ook al extra betalen in de vorm van brandstoftaksen. Deze taksen zijn ook asociaal omdat iedereen evenveel betaalt per kilometer. Als men rekeningrijden zou invoeren, dan kan men deze taksen afschaffen. Men vervangt dan een asociaal systeem door een ander asociaal systeem dat *wél* in staat is om de vervoersstromen te regelen.

Verder zijn er ook verkeersbelastingen, CO₂-taks, ... die de aankoop van voertuigen duurder maken. Ook dit is een asociaal aspect: iedereen betaalt dezelfde belasting. Door deze belastingen moet men meer betalen voor een auto, waardoor lagere inkomensgroepen het zich niet meer kunnen veroorloven om een auto te kopen. Rekeningrijden maakt deze taksen overbodig, waardoor het bezitten van een wagen meer in het bereik komt van mensen met een lager inkomen.

Ook parkeertarieven zijn zeker asociaal te noemen. Minder rijke mensen die wensen te parkeren betalen evenveel als rijke mensen. Deze laatste groep zal moeiteloos één euro betalen om te kunnen parkeren, maar iemand die € 1200 verdient per maand zal al eens twee

keer nadenken. Parkeertarieven zijn een vorm van tol, alleen niet voor het rijdende verkeer, maar voor het stilstaand verkeer. Is het logisch dat je wel moet betalen om stil te staan?

Daarbovenop hoeft rekeningrijden niet asociaal te zijn. In het huidige beleid betaalt de belastingbetaler, dus ook de groep mensen die zich geen auto kan aanschaffen, alle externe kosten van het wegverkeer. Het geld dat vrijkomt door een heffing kan gebruikt worden voor beter openbaar vervoer (wat de laagste inkomensgroepen zeker ten goede komt) of voor de verlaging van lasten op arbeid. Of zoals Arie Bleijenberg (Nederlandse vervoerseconoom) het zegt: „De voorbije jaren werd zeer veel onderzoek gedaan naar de effecten van rekeningrijden. Daaruit blijkt steeds weer dat je op die manier de economische efficiëntie van het transport aanzienlijk verhoogt en dat je, wanneer je die opbrengst gebruikt voor een verlaging van de lasten op arbeid, heel wat extra banen kan creëren.” (Decoster, 1999, p. 9). Rekeningrijden zorgt dus niet enkel voor een optimaal gebruik van onze wegen (wat ook economische voordelen biedt), maar ook voor een economische groei als werkgevers minder moeten betalen voor personeel.

Op lange termijn zal rekeningrijden zelf een invloed hebben op de ruimtelijke ordening. Hierdoor wordt lintbebouwing plots minder aantrekkelijk. Mensen zullen weer dichterbij hun werk en winkels willen gaan wonen, omdat dan de kost van het transport sterk afneemt. Hiervoor zijn stads- en woonkernen uitermate geschikt.

Het tweede aspect dat minister Smet aanhaalde was de verschuiving van economische activiteiten naar de Rand toe. Hij haalt zelf ook aan dat daar kantoorruimte leeg staat – de prijs zal daardoor ook laag zijn. Waarom verhuizen de bedrijven *nu* dan al niet? Misschien is het wél dezelfde reden als in Londen: de bedrijven willen ook in Brussel blijven vanwege het prestige. Daarbij verhuizen bedrijven niet zo snel omdat hun huidige locatie meestal een grote investeringskost met zich heeft meegebracht.

Men kan zich ook de vraag stellen of er geen bedrijven *naar* Brussel zullen verhuizen omdat er bij een tolkordon minder files zullen zijn en het dus minder zal kosten om personen en goederen op tijd ter plaatse te brengen. Dat blijkt ook uit het Londense voorbeeld. Veel ondernemingen ondersteunen daar de congestieheffing omdat de kost daarvan zichzelf terugbetaalt door snellere leveringstijden. Het transport kost nu 50% minder tijd en veel ondernemingen rapporteren dat hun werknemers minder in files staan en dus meer ‘out-of-office meetings’ per dag aankunnen. De £ 8,- tol die men moet betalen, betaalt zichzelf terug in 27 minuten tijdswinst van een werknemer met een gemiddeld Londens loon (Litman, 2005, p.7). Zeker voor logistieke bedrijven (die in België aanzienlijk zijn vertegenwoordigd) is tijdswinst in het verkeer goud waard.

Het derde probleem dat de minister van mobiliteit aanhaalt is de implementatiekost: alle straten uitrusten met een camera. Dit klopt enkel als men ervan uitgaat dat men exact hetzelfde systeem wil uitbouwen als in Londen (zonetol). Men kan beter opteren voor een kordontol, waarbij enkel de in- en uitgangen dienen te worden gecontroleerd. Of men kan afstappen van het camerasysteem door over te schakelen op OBU's met een combinatie van GPS. Hiervoor dient men enkel op bepaalde strategische verkeersaders een controlesysteem te plaatsen.

6.2.4. Standpunt in verband met gratis openbaar vervoer

Om de verkeersproblematiek aan te pakken, proberen de regionale overheden en de federale overheid meer mensen te laten pendelen met het openbaar vervoer. Hiervoor gebruiken ze twee concepten: basismobiliteit en 'gratis' openbaar vervoer. Basismobiliteit omvat een geografische uitbreiding van openbaar vervoer zodat minimum 90% van de bevolking op maximaal 750 m van de woning een halte heeft. In stedelijke gebieden mag de halte maximaal op 500 m gelegen zijn. Het gratis-beleid is niet algemeen. Enkel bepaalde doelgroepen zoals jongeren, studenten en gepensioneerden krijgen ofwel een grote korting, ofwel mogen ze gratis reizen. Ook ambtenaren en werknemers kunnen voor het woon-werk verkeer gratis met het openbaar vervoer reizen. Dit beleid werkt wel, maar is ook een grote kost voor de gemeenschap. Nochtans blijkt uit de buitenlandse voorbeelden, die eerder in deze studie zijn besproken, dat rekeningrijden een grotere modale shift bewerkstelligt. Hier bovenop kost dit geen geld aan de gemeenschap, maar brengt het geld op. Daarom werd de volgende vraag voorgelegd:

De overheid probeert nu een modale shift naar openbaar vervoer te stimuleren via de 'gratis'-politiek. Wat is uw visie hierop?

Degraef: „Op zich heb ik daar geen probleem mee als er daardoor minder auto's op de weg komen. Het mag niet zorgen voor verplaatsingen die vroeger niet gebeurden. Het mag niet zijn zoals bij de senioren die een trip maken omdat het toch gratis is.”

Hier wordt een belangrijk neveneffect aangehaald van de 'gratis' politiek: het trekt ook mensen aan die zich vroeger niet verplaatsten omdat het geld kostte. Ook trekt dit personen aan die zich vroeger te voet of met fiets verplaatsten. Dit is natuurlijk niet te bedoeling, maar een onvermijdelijk effect. Deze personen gebruiken wel een deel van de

capaciteit van bussen, trams en treinen. Dit kan hinderlijk zijn op piekmomenten waarbij de capaciteit ontoereikend is voor de personen die wel betalen voor hun verplaatsing.

Het ministerie van Mobiliteit heeft hierop een andere kijk:

Van Thillo: „Er zijn twee argumenten daarvoor. 1) De modale shift kan pas plaatsvinden als er aanbod aanwezig is. Het is daarvoor dat het Vlaams Ministerie de basismobiliteit heeft uitgebouwd. Zolang je geen aanbod heb, heb je geen alternatief. Dat is een politieke keuze. Er moet een aanbod zijn in een stad, maar ook daarbuiten. 2) De cijfers van De Lijn bewijzen toch dat we een goede politiek hebben gevoerd. En het helpt zonder dat je daarmee iemand pijn doet. Het geld dat wij uitgeven voor de basismobiliteit komt van het belastinggeld. Als je morgen rekeningrijden invoert, is dat ook een vorm van belasting. En dan betaalt enkel diegene die niet de mogelijkheid heeft om van het openbaar vervoer gebruik te maken. Zolang je daar geen sluitende garantie hebt dat je er geen discriminatie mee veroorzaakt, kan je dat niet invoeren.”

Het eerste aangehaalde argument is ontegensprekelijk. Men kan inderdaad geen gebruik maken van openbaar vervoer als het er niet is. Het tweede argument is wel correct, maar voor discussie vatbaar. Zoals al eerder aangehaald kan men het rekeningrijden compenseren door andere belastingen (b.v. op brandstof) af te bouwen. Ook de laatste zin is opmerkelijk. Nu de basismobiliteit bijna overal is verzekerd, is er geen discriminatie meer en vormt dit dus geen reden meer om rekeningrijden niet in te voeren. Zeker niet in een stad waar openbaar vervoer al sterk is vertegenwoordigd en dus zeker een alternatief vormt.

Unizo ziet dan wel veel meer potentieel in rekeningrijden als modale shift stimulans.

Vandorpe: „Een kilometerheffing zal potentieel gezien meer in zich hebben om een modale shift door te voeren dan de ‘gratis’ politiek. Die politiek heeft eigenlijk maar weinig effect, maar met een kilometerheffing kan je effectief de verkeersproblemen aanpakken. Zeker als je de prijs heel hoog zet, dan gaan de mensen hun gedrag aanpassen.”

Het klopt dat het effect van gratis openbaar vervoer tot nu toe relatief beperkt is, maar het openbaar vervoer kent wel een stijgende trend in het gebruik. Ondanks het feit dat werknemers nu een abonnement kunnen kopen en dat dan volledig wordt terugbetaald, heeft nog geen effect gehad op het algemene mobiliteitsgedrag, ondanks de fileproblemen tijdens de spits die net de werknemers het hardst treffen.

Tot slot haalt de BBL aan dat de prijs niet de drempel is om het openbaar vervoer te gebruiken (tenzij voor bepaalde doelgroepen), wel de kwaliteit en het aanbod.

Claeys: „Wij zijn niet echt voorstander van gratis openbaar vervoer. We denken dat er andere manieren zijn om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken, met name het verbeteren van de mobiliteit van het openbaar vervoer en het aanbod aan openbaar vervoer. De prijs die vandaag wordt betaald is eigenlijk wel draagbaar. We denken niet dat de prijs voor het openbaar vervoer de grootste rem is voor het gebruik ervan. Dat neemt niet weg dat er sociale motivaties kunnen zijn om voor bepaalde doelgroepen wel iets aan die prijs te doen, maar we denken niet dat daar de grootste focus op moet worden gelegd. Het is belangrijker om de prijs van het wegverkeer te verhogen en de kwaliteit en aanbod van openbaar vervoer te verbeteren.”

Het is in hun ogen belangrijker om de prijs van wegverkeer te verhogen, dan de prijs van het openbaar vervoer te laten dalen. Deze prijsevolutie zal mensen meer aanzetten om rationeel gebruik te maken van elke infrastructuur.

De verschillende visies van de stakeholders op het ‘gratis’ openbaar vervoer wordt samengevat weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Visie van de overheid en organisaties op het ‘gratis’ openbaar vervoer

	Vindt u ‘gratis’ openbaar vervoer een goede zaak?
BBL	Ja, maar liever concentreren op het aanbod van openbaar vervoer
Febetra	Ja, maar enkel om verkeer van de weg te halen
UPTR	Ja, maar dit mag geen nieuwe verplaatsingen creëren
Unizo	Nee, liever rekeningrijden, dat creëert de beoogde modale shift
Smet	Ja, zeker voor bepaalde doelgroepen
Van Thillo	Ja, zeker in combinatie met de basismobiliteit

Bron: eigen onderzoek

6.2.5. Opties voor rekeningrijden in Antwerpen en Brussel

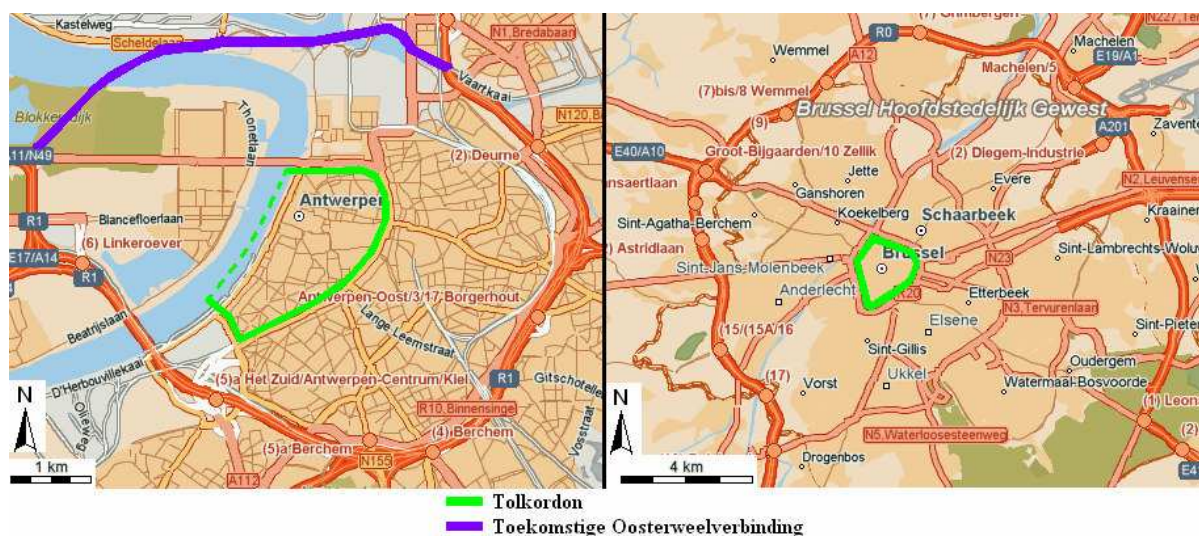
Dit onderdeel zal de opties voor Antwerpen en Brussel dieper toelichten. Zo zijn de locatie van het tolkordon, de prijsdifferentiatie, de aangerekende periode, de uitzonderingen en de herinvestering van de opbrengsten van belang voor de impact op het verkeer en de haalbaarheid van het (de) project(en).

6.2.5.1. Locatie tolkordon

Welke tolkordons zouden ideaal zijn voor Antwerpen en/of Brussel?

De opties voor de tolkordons (de grote ring rond de steden spreekt voor zich) staan afgebeeld op figuur 32. Op de kaart van Antwerpen staat ook de toekomstige Oosterweelverbinding aangeduid. Deze kaart werd ook voorgelegd aan de geïnterviewden.

Figuur 32: Mogelijke tolkordons voor Antwerpen en Brussel



Bron: <http://www.be.map24.com/>, 18/05/06

Reul: „Eén ding staat vast. De binnenstad van Brussel is niet gemaakt voor veel verkeer. De historische kern moet beschermd worden. In het hele gewest is het logisch dat er veel verkeer is. En rekeningrijden is waarschijnlijk een beter systeem dan de huidige taksen en accijnzen om te laten betalen voor de consumptie van de capaciteit.”

UPTR vindt het enerzijds logisch dat er veel verkeer is in het Brusselse Gewest, maar erkent ook dat de binnenstad niet gebouwd is om veel verkeer te verwerken.

De BBL vreest dat een tolkordon rond de binnenstad de grootste verkeershinder, buiten de stad, niet zal oplossen:

Claeys: „Ik denk dat de systemen die nu worden ingezet redelijk eenvoudige systemen zijn. Bijvoorbeeld in Stockholm is er één zone en zijn er drie of vier tarieven afhankelijk van wanneer je passeert. En dat blijkt daar te werken.

Ik vrees een beetje dat als je in Brussel alleen de vijfhoek wil belasten dat je dan veel sluipverkeer gaat krijgen, want de parallelwegen zijn redelijk goed uitgewerkt. Als je bijvoorbeeld van Schaarbeek naar Ukkel wil rijden, dan kan je de vijfhoek ontwijken.”

Maar de vijfhoek zelf is nog tolvrij. Men moet enkel betalen als men naar het centrum zelf verder rijdt.

„Dan moet je wel kijken waar de grootste hinder is en naar welke hinder je wil wegnemen. Ik weet niet of de verkeersdruk binnen de vijfhoek wel het grootste probleem is. De files staan op de vijfhoek, de steenwegen en de grote ring natuurlijk. Ik weet niet of je dat met dat systeem gaat kunnen oplossen en of er veel binnengaand verkeer is.

Ik denk wel dat alle systemen die beter zijn dan wat we vandaag hebben, goed zijn. Als het nu alleen maar haalbaar zou zijn om de binnenstad van Brussel aan te rekenen, het minimale scenario, dat is een vooruitgang dus dat is goed. Alleen denk ik dan dat het veel beter zou zijn om het hele gewest op te nemen.”

Het autovrij maken van het Antwerpse stadscentrum is in de ogen van dhr. Van Thillo veel beter en zal het verkeer daarbuiten ook beïnvloeden:

Van Thillo: „Daar zit je met het concept ‘weerslag’ dat je wil geven. Ik zou van het stadscentrum helemaal geen tolzone maken, maar een stapzone. Je kan dan te voet gaan, met de fiets of eventueel met het openbaar vervoer.

Als je het gebied binnen de ring zou aanrekenen, dan creëer je in principe onleefbaarheid. Het is eigenlijk te groot, ook voor tangentiële verplaatsingen, om iedereen efficiënt te vervoeren. Nog een element is het feit dat je genoeg overstappunten op het openbaar vervoer nodig hebt, en die zijn er niet aan de ring. En dan kan je het stedelijk weefsel niet meer bereiken.”

Het gebied binnen de ring is volgens hem veel te groot, wat zijn weerslag zal hebben op de leefbaarheid.

De Antwerpse schepen van verkeer vindt daarentegen het gebied binnen de ring dan weer duidelijker om af te bakenen:

Van Campenhout: „Dat moet je vanaf de ring nemen, dat is duidelijker. Maar er zijn wel een aantal randvoorwaarden, in de zin dat je de belastingen moet verlagen in de stad en het moet voor de mensen beter bereikbaar worden. Dus mensen die betalen moeten sneller in de stad geraken. Als je aan die voorwaarden voldoet lijkt mij dat een goede zaak.”

Ook de Brusselse Minister van mobiliteit oppert dat enkel de ring in aanmerking komt als tolkordon, maar dit heeft een aantal bijkomende problemen:

Smet: „Londense experts hebben mij ook gezegd dat ze het rekeningrijden in Brussel niet zien zitten omwille van de configuratie van de binnenstad. Als je het wil invoeren, dan moet je dat eigenlijk doen vanaf de ring. En dan gaat het geld ook naar het Vlaams Gewest en dat is dan ook weer geen goede oplossing want het geld moet terug naar Brussel vloeien om hier te investeren in mobiliteit. Dus als je het al zou invoeren dan best rond de ring.

Er is nog een bijkomend element en dat is dan van institutionele aard. Als je het invoert dan betalen vooral Vlamingen en pendelaars. En dan krijg je het hele debat over de financiering van Brussel en dan krijg je daar politieke problemen mee.”

Hier schuilt dus ook het probleem dat meerdere gewesten bevoegd zijn. De terugvloei van de opbrengsten zou kunnen opgelost worden door afspraken te maken met het Vlaamse Gewest. Minister Smet heeft wel gelijk dat men hiermee een politiek debat over de financiering van Brussel kan krijgen.

Unizo daarentegen is niet te vinden voor stedelijk rekeningrijden:

Vandorpe: „Wij willen enkel rekeningrijden nationaal laten invoeren. En ik wil op die kordonopties niet antwoorden omdat ik dat geen goed systeem vind. Het systeem van enkel die stad draagt bij ons niet de voorkeur.”

Maar als je een nationaal systeem opstelt zal je ook meer moeten betalen in een stedelijk gebied omdat daar de externe kosten hoger zijn. Dus kan je ook spreken van een relatief tolkordon.

„Ja, inderdaad. Het zal betalen zijn afhankelijk van de plaats. Op de Brusselse ring maandagochtend zal duurder zijn dan ergens op een weg in de Westhoek zondagnacht.”

Na erop gewezen te hebben dat in een nationaal systeem men ook meer moet betalen in een stedelijk weefsel, bevestigt hij dit, maar gaat er verder niet op in.

Febetra heeft een heel andere visie op het geheel:

Degraef: „Je zou beter de ring zelf aanrekenen en dan per afrit laten betalen, dan heb je het transitverkeer ook belast. Bij een tolkordon blijft het transitverkeer buiten schot.

Je zou feitelijk met de twee systemen moeten werken: én aan de ring én in de stad. En vanaf de ring in allebei de richtingen aanrekenen.”

Met deze optie kan men ook het doorgaande verkeer aanrekenen en het verkeer in de binnenstad. Hiermee betreedt men wel de piste om meteen alle snelwegen aan te rekenen.

Tabel 10: Ideale ligging tolkordon volgens de stakeholders

	Wat is de beste locatie van een tolkordon?
BBL	Aan de ring, maar eventueel rond de binnenstad als niets anders mogelijk is
Febetra	De ring aanrekenen per afrit, eventueel nog een tweede kordon rond de binnenstad
UPTR	Rond de binnenstad
Unizo	Nee, liever een nationaal systeem
Smet	Aan de ring, rond de binnenstad is dat onmogelijk
Van Campenhout	Aan de ring, dat is duidelijker
Van Thillo	Nee, beter het stadscentrum autovrij maken

Bron: eigen onderzoek

6.2.5.2. Prijsdifferentiatie

De hoogte van de tol en de differentiatie tussen de dal- en piekuren zijn ook van invloed op het mobiliteitsgedrag van de pendelaars en de haalbaarheid om rekeningrijden in te voeren.

Wat zou de optimale prijszetting en prijsdifferentiatie zijn om het tolkordon te passeren?

Van Thillo: „Als ik dat bekijk vanuit het recht op mobiliteit, moet je dat eigenlijk afmeten vanaf het transportsysteem dat een alternatief vormt. Het bedrag dat men moet betalen hangt ook af van de levensstandaard van de bevolking. Stockholm en Londen staan niet in verhouding met bijvoorbeeld Antwerpen. De huurprijzen in die twee hoofdsteden zijn 20% duurder. Dat zijn de twee elementen waar we ons op moeten gaan baseren, als we tol gaan heffen.”

De adjunct-kabinetschef zegt dat de prijs moet afhangen van het inkomen van de bevolking en de prijs van het alternatief. Indirect verwijst hij dus naar het openbaar vervoer. Met andere woorden: de prijs moet schommelen rond één euro.

Voor de UPTR en Febetra is het belangrijk dat de differentiatie groot genoeg is om gedragsturend te werken:

Reul: „Het is heel belangrijk om een verschil te maken tussen het spitsuur en andere uren. Dat is belangrijk voor ons. Als we willen rijden om vier uur 's morgens dan zal dat minder kosten.

Als wij dan rijden, moeten wij minder tol betalen en dan hebben we ook een grote stimulans om te rijden om vier uur in plaats van acht uur. Dan heb je misschien een uur file en die kost is moeilijk door te rekenen aan de klant. Het is daarom belangrijk om een verschil te maken tussen het spits- en daluur. En dat verschil moet groot genoeg zijn om een stimulans te vormen.”

De Antwerpse Schepen maakt een verschil tussen betalen voor infrastructuur of enkel betalen om files te voorkomen:

Van Campenhout: „Als je zegt dat het rekeningrijden is, is de vraag of je voor de infrastructuur moet betalen of is het alleen een congestieheffing. Als de infrastructuur in de prijs zit, moet je 's avonds ook tol heffen. Als dat niet zo is dan moet je 's nachts niets vragen, want dan staat er geen file. Dus je moet differentiëren, zeker tijdens de piekuren.”

En dan sterk differentiëren?

„Ja, anders werkt het niet. Pas op, de elasticiteit is niet zo groot. Buitenlandse voorbeelden bewijzen dat mensen bereid zijn om veel te betalen.”

Hij vermeldt hier dat sommige personen veel willen betalen om te mogen rijden. Het voorbeeld in Londen toont inderdaad aan dat ondanks de hoge tol nog relatief veel mensen blijven rijden in het stadscentrum. De oorzaak hiervan ligt hem in het feit dat relatief veel mensen met een bedrijfsvoertuig rijden en dat de tol dus op de rekening komt van het bedrijf.

Minister Smet verwijst dan weer naar een parkeerbeleid dat ook invloed heeft op het verkeer:

Smet: „Als je dat doet, moet je bekijken in welke mate het invloed heeft. Je moet goed weten dat dit in Londen en Stockholm een vermindering van 20% van het autoverkeer heeft bewerkstelligd. Dit heeft Amsterdam ook bereikt door een coherent parkeerbeleid. En ik geloof in Brussel meer in een coherente parkeerpolicy, waarbij je aan de uitgangen van de metro bijkomende parkeerplaatsen creëert en dat je ook het verkeer beter geleid in plaats van direct aan een tolheffing te beginnen.”

Maar door uw parkeerplaatsen te beperken en/of duurder te maken heb je geen invloed op het doorgaand verkeer.

„Binnen de vijfhoek is tot 30% van het verkeer op zoek naar een parkeerplaats en tegelijkertijd hebben we 23.000 publieke parkings met ongeveer een bezettingsgraad van 60%, dus daar zijn nog veel parkeerplaatsen. We moeten er gewoon voor zorgen dat mensen niet meer rond rijden op zoek naar een parkeerplaats. Mijn regel is heel eenvoudig: in de vijfhoek mogen enkel nog bewoners parkeren en de rest in een parkeergarage.”

De minister is meer te vinden voor de asociale parkeertarieven dan een sturend beleid voor het verkeer als dusdanig. Natuurlijk hebben parkeertarieven en een gebrek aan parkeerplaatsen, zoals men dat inderdaad in Amsterdam heeft toegepast, een grote invloed op het aantal toekomstige wagens. Maar met rekeningrijden kan men deze tarieven sterk verlagen of afschaffen en meteen ook verkeer aanrekenen dat gratis parkeert op parkings die beschikbaar worden gesteld door onder andere bedrijven.

Iedereen is er dus voor te vinden, als men rekeningrijden invoert, dat de prijzen sterk genoeg moeten worden gedifferentieerd en dat de prijzen hoog genoeg moeten liggen om sturend te werken, maar niet te hoog zodat daarbij het sociale aspect niet uit het oog wordt verloren. De prijs van het alternatief kan als richtprijs worden beschouwd.

6.2.5.3. Controlesysteem

In de besproken steden met een tolkordon heeft men telkens voor een bepaald type van controlesysteem gekozen. Aangezien manuele controle van een licentie vrij moeilijk is (wie moet hoeveel betalen op welk tijdstip), opteert men beter voor een intelligenter systeem. Hierin heeft men de keuze voor camera's met nummerplaatherkenning (type Londen) of met een OBU (type Stockholm) of met GPS (type Duitse tol) dat enkel de kilometers registreert in de tolzone.

Voor welk type van controlesysteem zou men het best opteren?

Claeys: „Van onze collega's van Stockholm heb ik horen zeggen dat hun systeem het beste is. Hun argument is dat het veel goedkoper en praktischer is dan het systeem van nummerplaatherkenning. Onze Britse collega's zeggen dat ook. De operationele kosten van het tolsysteem zijn veel hoger, terwijl dat bij Stockholm niet zo is. Dus ik denk dat dit gewoon een kwestie is van wat het meest praktische en goedkope is.”

De BBL weet dat camera's redelijk duur zijn in implementatiekosten. De transponders van Stockholm zijn goedkoper en het is praktischer voor zowel de gebruiker als de administratie.

Ook schepen Van Campenhout is dit idee genegen, vanwege de transparantie voor de gebruiker:

Van Campenhout: „De OBU natuurlijk. Ik heb dat gezien in New York. Daar werkt dat met een soort protonkaart. Dat is heel eenvoudig. Het voordeel is dat mensen nog kunnen volgen

hoeveel ze moeten betalen, want die kaart wordt dan ontwaard. Dus je ziet er \$50 opstaan en er gaat dan bijvoorbeeld \$3 af en daarna nog eens. Dus je kan dat goed volgen en dat is veel beter, vooral psychologisch.”

Het grote voordeel hierbij is dat men deze OBU later kan integreren in een nationaal systeem dat alle afgelegde kilometers registreert. Dit zal misschien beter een combinatie zijn met GPS.

Febetra is ook gewonnen voor het idee van registratie met een GPS:

Degraef: „GPS is toch veel makkelijker en gebruiksvriendelijker. Je hoeft niets te doen en je krijgt op het einde van de maand een factuur.”

Febetra kent het Duitse tolsysteem voor vrachtwagens en vindt dit een gebruiksvriendelijk systeem.

Ook de Brusselse minister van mobiliteit denkt dat dit een ideaal systeem is voor in de toekomst:

Smet: „Ik denk persoonlijk dat we op termijn naar een systeem van slimme kilometerheffing moeten gaan. We moeten dan naar een systeem gaan waarbij je GPS in elke wagen hebt en daarbij heb je ook de technologie nodig en die is er op dit moment nog niet.

Dus ik heb in principe niets tegen een slimme kilometerheffing, maar je moet die pas invoeren als de techniek op punt staat en die goed uitgewerkt is en je een goede berekeningsformule hebt die mensen als billijk aanvaarden. En in afwachting daarvan zou ik niet te veel experimenteren met andere formules.”

De minister wil pas rekeningrijden invoeren als de techniek beschikbaar is (merk op dat het ‘asociale’ aspect hierin niet meer meespeelt). Nochtans is het Duitse tolsysteem perfect uitbreidbaar tot alle voertuigen, mits een aantal technische aanpassingen. Ook de berekeningsformule is maar een kwestie van programmering.

De adjunct-kabinetschef is van oordeel dat de weggebruiker geen hinder mag ondervinden:

Van Thillo: „Het antwoord daar is dat je naar een systeem moet gaan dat de gebruiker minimaal sanctioneert. Dat wil zeggen dat het afhaken, installeren van een OBU en het invoeren van de kaart handelingen zijn die je zou moeten vermijden. Als je hiermee rekening houdt dan is het best, met abstractie makend van de technologie, gebruik te maken van camera’s.

Het grote probleem met OBU's, zoals we ze vandaag kennen, is dat de investeringskost zo groot is voor de administratie, dat je parallel daaraan nog de investeringskost hebt van de aanvrager. Een camera werkt met hetzelfde principe maar zonder die investeringskost.”

Maar de operationele kosten daarvan zijn wel groter.

„Ja, maar Londen heeft ook wel meer geïnvesteerd. En Stockholm is er wel maar drie jaar later met begonnen. Een OBU kostte tien jaar geleden vijf keer minder. Nu kost dat ongeveer twintig euro.”

De conclusie hierbij is dat de meeste stakeholders gevonden zijn voor een OBU, eventueel in combinatie met GPS. Als men ervoor zou opteren om rekeningrijden te starten in een stad, dan zou het best zijn dat men voor een systeem kiest dat in de toekomst uitbreidbaar kan zijn naar een nationaal systeem. Camera's zouden in dit geval in elke straat aanwezig moeten zijn, wat een zeer grote investering met zich brengt.

6.2.5.4. Tijdsperiode

Rekeningrijden zou in principe altijd van kracht moeten zijn, maar sterk gevarieerd in de tijd, aangezien men altijd externe kosten veroorzaakt. Toch kan men besluiten, om bepaalde redenen, dat een bepaalde tijdsperiode of een bepaalde dag (nog) niet in aanmerking komt. De volgende vraag moet uitmaken welke periode er het best wordt aangerekend.

Wanneer zou het verkeer het best worden aangerekend?

Claeys: „Ik denk dat het hier wel belangrijk is zowel ochtend- als avondspits aan te rekenen. Ik vond het wel opvallend om te zien dat het effect in Stockholm in de avondpiek anders was dan in de ochtendpiek. In ieder geval denk ik dat het belangrijk is om heel de dag, van ongeveer half acht 's morgens tot acht uur 's avonds, op te nemen, om te vermijden dat je op de middag meer verkeer hebt. Wat je wil, is een betere spreiding van het verkeer om de files te verminderen, maar ook een absolute vermindering van het verkeer en ook een verbetering van de luchtkwaliteit.”

Aangezien in Stockholm het hoogste tarief tijdens de avondspits langer geldig is (zie figuur 16), hebben daar meer mensen hun gedrag aangepast. Hierdoor krijgt men een betere spreiding over de tijd en ook een absolute vermindering van het verkeer. Dhr. Claeys vindt ook dat men in principe elke dag zou moeten aanrekenen, maar misschien start men beter met de werkweek:

Claeys: „Ik denk dat bij ons de grootste problemen met het woon-werkverkeer gerelateerd zijn. Dus vooral de werkweek. Maar ik denk wel hoe meer dagen, hoe beter. Ik denk dat als je bepaalde periodes gaat vrijstellen, dat je het risico loopt dat er meer verschuiving naar die periode gaat plaatsvinden dan dat je wenst. Ik zou eerder voor alle dagen gaan, maar uit pragmatische overwegingen denk ik dat we zeker moeten beginnen met de werkweek.”

Ook de UPTR vindt dat de werkweek de belangrijkste periode is om aan te rekenen:

Reul: „Spitsuur is altijd van maandag tot vrijdag. En als men dan op zaterdag rijdt moet men ofwel niets ofwel minder betalen. Voor een vrachtwagenchauffeur is het niet aangenaam om op een zondag te rijden, dus waarom zou hij dan nog moeten betalen? Eén zaak is duidelijk: we moeten dringend iets doen voor de mobiliteit, zeker tijdens de werkweek.”

Dhr. Van Thillo argumenteert daarentegen dat men de aangerekende periode moet afstellen op de beschikbaarheid van het openbaar vervoer:

Van Thillo: „Je moet die ook afstemmen op het openbaar vervoer. Ik denk dat heel onze filosofie staat of valt met de beschikbaarheid van het openbaar vervoer. Je moet hier ook dezelfde logica aanhouden: na middernacht heb je bijna geen bussen meer. En er is ook geen enkele reden om de middagpauze vrij te stellen.”

Voor de dagen trekt hij hetzelfde principe door, met de opmerking dat het een rechtvaardig systeem dient te zijn:

Van Thillo: „De vakantiedagen uitzonderen? Ik ga ervan uit dat het een onderdeel is van uw transportsysteem en dat moet zowel in de week als in het weekend blijven werken. Als je van dat principe vertrekt, moet er dan ook openbaar vervoer zijn.

Als je een tolheffing invoert moet ze rechtvaardig zijn en dan kom ik op het debat van het wegenvignet. Het rechtvaardigheidsgevoel tussen personen- en goederenverkeer, tussen privé- en commercieel verkeer ligt zeer hoog. Terwijl onze drempel om mensen vrij te stellen niet zo hoog ligt. Als je dan toch als burgemeester of minister iets op een dergelijke manier wil doen, dan moet je wel zien dat het een rechtvaardig systeem is. De consequentie daarvan is dat je alle dagen van de week zou moeten aanrekenen.”

Het rechtvaardigheidsgevoel dient gerespecteerd te worden. Dus men zou elke dag van de week moeten aanrekenen inclusief vakantiedagen, maar dan met een lager tarief.

Ook dhr. Vandorpe is voor het idee gewonnen om rekeningrijden alle dagen van kracht te laten zijn:

Vandorpe: „In functie van waar de problemen zijn. Piekmomenten moeten meer aangepakt worden dan andere tijdstippen. Dus de werkweek is al zeker belangrijk. Maar op maandagmorgen in de paasvakantie zal het rustiger op de weg zijn dan op een normale werkdag. Dat moet bekeken worden en aangepast worden in functie van de bezetting van de weg per week. Dus dat is heel tijdsafhankelijk.”

Hij zegt hierbij wel dat een gewone werkdag verschilt van een vakantiedag en dat de prijs hiermee in overeenstemming moet zijn. In het ideale systeem is dit zeker onontbeerlijk.

Ook de schepen vindt dat men moet betalen in functie van de verkeersdruk:

Van Campenhout: „Als je logisch bent laat je betalen in functie van de congestie. Dus als er geen congestie is moeten mensen niet betalen. Congestie is er vooral in de werkweek. Maar vaak is er op zondag ook congestie, bijvoorbeeld op de expresweg van en naar de kust. En voor een stad moet je gewoon zien hoeveel verkeersdruk er is en in functie daarvan laten betalen.”

Op een zondag met goed weer kan het gebeuren dat er op snelwegen van en naar de kust files staan. En daarom zouden op die momenten de tarieven hoger moeten liggen. Het probleem is dat men in dit geval niet van structurele files kan spreken en deze files afhankelijk zijn van andere factoren en dus moeilijk voorspelbaar.

Minister Smet vreest dan weer dat men de files te sterk zou kunnen uitspreiden in de tijd:

Smet: „Je zou kunnen zeggen op de filemomenten, maar wat krijg je dan: uw file wordt uitgespreid in de tijd. Niet iedereen kan flexibel werken, daar moet je ook rekening mee houden. We zien dat ook in een analyse van de cijfers van Brussel dat de klassieke piekuren niet meer echt bestaan. Die zijn uitgestrekt in de tijd, van 6h 's morgens tot 7h 's avonds. Je krijgt bijna een onafgebroken piekuur en daar moet je echt mee oppassen.”

Net omdat er bijna voortdurend files staan, moet men niet vrezen dat de files gewoon uitgespreid zullen worden (dat is al gebeurd). Door het invoeren van rekeningrijden verminderd men ook het absolute verkeersvolume. En als men het systeem goed invoert en de prijs correct opstelt, dan zal dit tot gevolg hebben dat er totaal geen files meer zijn.

Hier kan men opmerken dat de meningen verdeeld zijn. Men is het wel eens over de variatie per dag. Men mag de middag niet vrijstellen (dus enkel de spitsuren aanrekenen is geen goede optie), maar men moet dan wel een lager tarief aanrekenen. Over de dagen waarop men tol moet heffen is men meer verdeeld. Deze staan samengevat in tabel 11.

Tabel 11: Dagen waarop het rekeningrijden van kracht dient te zijn

	Welke dagen rekt men het best aan?
BBL	In principe alle dagen, maar zeker de werkweek
Febetra	Alle dagen, behalve zon- en feestdagen; zaterdag een lager tarief
UPTR	Zeker de werkweek, zaterdag misschien ook een lager tarief
Unizo	Alle dagen, wel in functie van de drukte op de weg
Smet	Op de filemomenten?
Van Campenhout	In functie van de congestie; dus zeker tijdens de werkweek
Van Thillo	Alle dagen omdat dat het rechtvaardigst is

Bron: eigen onderzoek

6.2.5.5. Uitzonderingen en kortingen

Bepaalde voertuigcategorieën zouden recht kunnen hebben op een vrijstelling van tol of een korting op het bedrag dat ze moeten betalen. Wie er allemaal in aanmerking komt, is een debat dat men vrij moeilijk objectief kan voeren. Elk voertuig heeft externe kosten, maar sommige minder dan andere. De vraag is dan of men deze types moet aanmoedigen, om de externe kosten niet alleen aan te rekenen, maar ook om deze terug te dringen.

Het is niet de bedoeling om elke categorie die men heeft opgenoemd te vermelden. Alle meningen hierover staan gebundeld in de volgende tabel (het symbool “±” betekent twijfel).

Spoeddiensten, lijnbussen, collectief vervoer, mindervaliden en voertuigen op alternatieve brandstof zijn door iedereen opgenoemd om vrij te stellen of korting toe te kennen. De eerste drie categorieën worden beschouwd als noodzakelijk of alternatief voor het rekeningrijden. Taxi's worden soms als alternatief aangeduid, soms als commercieel bedrijf dat mee congestie veroorzaakt. Mindervaliden omdat ze (meestal) nog geen keuze hebben – totdat alle bussen toegankelijk zijn voor hen. Voertuigen op alternatieve brandstof wil men enkel korting geven, omdat deze wel minder vervuילend zijn, maar ze veroorzaken nog steeds congestie.

Tabel 12: Voertuigcategorieën, vermeld door de stakeholders, die in aanmerking komen voor korting of vrijstelling van tol

	BBL	Febetra	UPTR	Unizo	Smet	Van Campenhout	Van Thillo
Spoeddiensten	x	x	x	x	x	x	x
Lijnbussen	x	x	x	x	x	x	x
Collectief vervoer	x	x	x	x	x	x	x
Voertuigen van nutsbedrijven		x		x	x		
Taxi's	x	x		±	x	x	x
Motors / bromfietsen		x			x	x	
Mindervaliden	x	x	x	x	x	x	x
Goederenvoertuigen		x				x	
Bewoners van de zone		x	x		±	x	
Bewoners op de grens waar het rekeningrijden van kracht is			x				
Alle bewoners van de stad			x				
Bezoekers / toeristen							
Voertuigen van het auto-delen project		x			x		
Voertuigen op alternatieve brandstof (b.v. waterstofgas)	x	x	x	x	x	x	x

Bron: eigen onderzoek

Goederenvoertuigen worden enkel opgenoemd door Febetra en Schepen Van Campenhout omdat die geen alternatieven hebben in de stad:

Degraef: „Goederenvoertuigen...ja, er is geen reden om ze vrij te stellen. Maar als er geen alternatieven zijn dan moet men een korting geven.”

Er bestaat grote twijfel voor de bewoners van de tolzone. Minister Smet wil dat als volgt oplossen:

Smet: „De bewoners, dat is de grote vraag wat u ermee gaat doen. Ik denk dat je die een eenmalige vrijstelling kan verlenen, één keer in en uit de stad per dag.”

Dit is dezelfde oplossing als men in Stockholm heeft toegepast voor de bewoners van het eiland ten noordoosten van het centrum. Deze mogen ook eenmalig het tolkordon kruisen zonder te betalen omdat de tolzone de enige verbinding is met het vasteland.

Dhr. Reul vindt dat de bewoners van de hele stad moeten worden vrijgesteld omdat ze nu al belastingen betalen aan het Brusselse Gewest. Diegenen die buiten het gewest wonen, veroorzaken hinder aan de bewoners en het Gewest in het algemeen.

Reul: „Er wonen in Brussel één miljoen personen en overdag werken er hier twee miljoen personen. Misschien moeten die laatste betalen, maar die hier wonen en taks betalen mogen niet nog meer betalen.”

6.2.5.6. Herinvesteren van opbrengsten

Door het invoeren van rekeningrijden (al dan niet beperkt tot een stad) brengt dit geld op. Zelfs als men hierbij alle forfaitaire belastingen op voertuigen en de brandstoftaksen afschaft, zal er nog altijd een netto-opbrengst zijn door buitenlandse voertuigen die op de Belgische wegen rijden. Natuurlijk kan men de brandstoftaksen niet verlagen indien men het rekeningrijden beperkt tot een stad. Maar met dit geld kan men wel andere projecten financieren. De vraag is natuurlijk: welke projecten?

Waarin dienen de opbrengsten te worden geïnvesteed?

Degraef: „De opbrengsten moeten in de weginfrastructuur worden geïnvesteed. Capaciteitsuitbreiding en aanleg van nieuwe wegen zien we wel zitten, maar dat zal hoogst waarschijnlijk beperkt worden tot de missing links. Ten minste investeren in het onderhoud van het bestaande wegennet. Toch niet betalen om de sociale zekerheid te financieren. Het geld van de weg moet terug worden geïnvesteed in de weg. En desnoods in het openbaar vervoer, in zoverre dat daar een resultaatsverbintenis aan verbonden wordt.”

Reul: „Daar heeft de UPTR, samen met onze collega's van Febetra, een specifiek standpunt in. Het geld van de weg moet terug gaan naar de infrastructuur. Dat is logisch. Maar in tegenstelling tot de mening van SAV, mag een deel van de opbrengsten ook teruggaan naar het spoor of de binnenvaart. Onze collega's van de SAV bezien dat anders: € 1 van de weg moet naar de weginfrastructuur teruggaan. Wij hebben daar een andere mening over. Als er meer transport is via het spoor, dan is dat ook goed voor ons. Wij vinden het dus logisch dat een deel van de opbrengsten naar een andere modus gaat.”

In tegenstelling tot de transportvereniging SAV (Koninklijke Beroepsorganisatie van de Vlaamse Goederenvervoerders en Logistieke Dienstverleners) die vindt dat alle opbrengsten moeten terugvloeien naar de weginfrastructuur, hanteert Febetra hetzelfde principe van UPTR, maar koppelt daar wel aan dat de bussen niet leeg mogen blijven rijden. Dit zal natuurlijk niet gebeuren, want pendelaars zullen effectief overstappen op openbaar vervoer als het aanwezig is. Een goed openbaar vervoer komt ook de transportmaatschappijen ten goede omdat er dan meer capaciteit op de wegen vrijkomt. Dhr. Degraef haalt ook aan dat men de sociale zekerheid daarmee niet mag financieren. Hij bedoelt hiermee dat het geld niet gebruikt mag worden om de lasten op arbeid te verlagen. Dit is nochtans een sociaal

compenserende maatregel die ervoor zorgt dat arbeid goedkoper wordt en daardoor werkgevers meer werknemers in dienst kunnen nemen.

De Bond Beter Leefmilieu is wél gewonnen voor dit idee:

Claeys: „Ik denk dat wij het meest voorstander zijn van de verlaging van de sociale lasten, maar als dat om een of andere reden niet mogelijk is, dan denk ik dat er zeker een deel moet geïnvesteerd worden in openbaar vervoer en fietspaden en ook weginfrastructuur in brede zin. Voor Brussel kan je ook de zone rond de Grote Markt autovrij maken. Een deel van de opbrengsten kan je dan gebruiken om die straten te heraanleggen.”

Ook dhr. Van Thillo is voor investeringen in openbaar vervoer gevonden, maar haalt ook de verlaging van de gemeentebelastingen aan:

Van Thillo: „Het openbaar vervoer kan ermee gefinancierd worden als compensatie. Of je kan de gemeentebelastingen verlagen. Het belangrijkste is dat het moet dienen voor het volledige transportsysteem, met prioriteit voor de modale shift. Dat wil zeggen openbaar vervoer, overstapmogelijkheden en in laatste instantie moet dat gaan naar capaciteitsuitbreiding van de wegen.”

Ook de Antwerpse schepen van verkeer en Unizo vinden dat er moet geïnvesteerd worden in infrastructuur in brede zin:

Van Campenhout: „Het geld terug investeren in infrastructuur natuurlijk. En dat is natuurlijk heel breed. Ik denk dan aan een combinatie van openbaar vervoer, fietspaden en de weginfrastructuur zelf.”

En zoals al aangehaald in § 6.2.5.1. wil hij ook enkel rekeningrijden invoeren in een stad als de gemeentebelastingen daarbij dalen.

De minister van mobiliteit is ook gewonnen voor meer en beter openbaar vervoer en de aanleg van fietspaden in Brussel:

Smet: „Openbaar vervoer zonder meer. Het is en beetje zoals Londen waar ze een groot deel van het geld hebben geïnvesteerd in het openbaar vervoer. Je moet mensen ook een volwaardig alternatief aanbieden en dat voortdurend verbeteren. Zowel de snelheid als het aanbod moet je verbeteren.

En fietspaden zijn we op dit moment al aan het aanleggen. Fietsen moet je echt promoten. In Brussel worden 650.000 verplaatsingen per dag over een afstand van minder dan 5 km

afgelegd. Die kunnen perfect met de fiets gedaan worden en dan kan je al veel doen aan de verkeersproblematiek. Ik denk niet dat je rekeningrijden echt nodig hebt.”

Hij haalt hierbij aan dat rekeningrijden niet echt nodig is als je die 650.000 personen kan overtuigen om hun verplaatsing af te leggen met de fiets. Het probleem in Brussel is niet alleen een gebrek aan fietspaden (hoewel men die nu volop aan het uitbouwen is), maar ook de smog die er hangt. Automobilisten willen niet gaan fietsen door de luchtvervuiling en de smog zal er blijven hangen zolang dit niet gebeurt. Deze vicieuze cirkel kan men snel doorbreken door middel van rekeningrijden.

Tabel 13: Terugvloei van de opbrengsten van stedelijk rekeningrijden volgens de stakeholders

	Waarin moet men de opbrengsten herinvesteren?
BBL	Sociale lasten verminderen (nationaal niveau) / Openbaar vervoer, fietspaden (stedelijk niveau)
Febetra	Capaciteit van de wegen, missing links en onderhoud; ook openbaar vervoer mits resultaat
UPTR	Weginfrastructuur in brede zin (ook openbaar vervoer)
Unizo	Weginfrastructuur en openbaar vervoer
Smet	Openbaar vervoer en fietspaden
Van Campenhout	Gemeentebelastingen verlagen en weginfrastructuur (ook openbaar vervoer)
Van Thillo	Openbaar vervoer, park & ride, capaciteit van de wegen en verlaging van de gemeentebelastingen

Bron: eigen onderzoek

6.2.6. Voorstel van rekeningrijden voor Antwerpen en Brussel

In dit laatste onderdeel wordt er een voorstel aan de geïnterviewden voorgelegd om rekeningrijden in Brussel en/of Antwerpen in te voeren. Het vormt enerzijds een samenvatting van de voorgaande vragen, maar anderzijds biedt het ook een overzicht op alle aspecten. Uit dit voorstel kan men ook opmaken of het haalbaar is om rekeningrijden op korte/middellange termijn in één van deze steden in te voeren.

Voorstel:

- Rekeningrijden enkel in de binnenstad
 - Voor Brussel: gebied binnen “de vijfhoek”
 - Voor Antwerpen: gebied tussen de Schelde en de Leien
- Tolkordon waarbij zowel binnen- als buitenrijdende voertuigen worden gecontroleerd
 - ± 65 ingangen voor Brussel, of ± 130 controlebakens
 - ± 36 ingangen voor Antwerpen, of ± 72 controlebakens
- Voertuigen dienen uitgerust te worden met een OBU en smart card
- Schema van kracht op alle werkdagen van maandag tot vrijdag
- Uren en toltarieven:

7h – 7h30	: 1 EUR
7h30 – 8h	: 1,50 EUR
8h – 9h	: 2 EUR
9h – 9h30	: 1,50 EUR
9h30 – 15h30	: 1 EUR
15h30 – 16h	: 1,50 EUR
16h – 17h30	: 2 EUR
17h30 – 18h	: 1,50 EUR
18h – 18h30	: 1 EUR
- Abonnementen krijgen een beperkte korting
- Spoeddiensten, lijnbussen, taxi's, voertuigen van nutsbedrijven, mindervaliden, voertuigen van het auto-delen project en voertuigen op alternatieve brandstof zijn uitgezonderd
- Motors en bewoners van de tolzone genieten een korting van 50%
- De opbrengsten worden voor ten minste 10 jaar geherinvesteerd in:
 - Voor Antwerpen: bussen en trams (pré-metro), fietspaden en het verkeersveiliger maken van de weginfrastructuur
 - Voor Brussel: in gebruik nemen van nieuwe metrolijnen (waarvan de stations al gebouwd zijn), hogere capaciteit van bussen, trams en treinen (GEN-project), meer fietspaden en verkeersveiliger maken van de wegen.

De BBL vindt dit voorstel op zich wel goed, maar denkt dat het te beperkt is in oppervlakte en vreest voor een impact op de omliggende gebieden:

Claeys: „Daar kan ik wel inkomen om praktische redenen. Ik weet alleen niet of dat je het niet te klein ziet. Ik vind een stadskordon op zich al een limitering van het ideaal systeem, zoiets als een kilometerheffing. En ik vraag mij af of de impact op de omliggende stadsgebieden niet te groot gaat worden als je enkel met dat echte stadscentrum gaat werken.”

Je kunt natuurlijk met de binnenstad beginnen en later uitbreiden.

„Dat is ook zo bij onze slimme kilometerheffing. Het zou interessant kunnen zijn om te beginnen met alleen het vrachttransport en dan uit te breiden naar bedrijfsvoertuigen en dan naar iedereen. Dus een zekere fasering opbouwen, zodat mensen kunnen leren hoe het werkt. En als het werkt, is er geen belemmering meer om het systeem verder uit te breiden naar personenwagens.”

Wanneer er de opmerking gemaakt wordt om het systeem later eventueel uit te breiden, merkt dhr. Claeys op dat dit ook zo zal zijn bij de slimme kilometerheffing op nationaal niveau.

Unizo is dezelfde mening toegedaan, maar ziet rekeningrijden op lokaal niveau niet zitten:

Vandorpe: „Nee, dat is geen goed systeem. Als je iets dergelijks wil doen, kan je de problemen niet echt oplossen. Het probleem is dat je niets doet aan het verkeer buiten de stad. En zeker als Brussel en Antwerpen dat alleen doen, dan werkt dat verwarrend. Zorg ervoor dat er één nationaal systeem komt dat efficiënt werkt. Maar nu geen verschillende systemen invoeren in enkele steden.

Misschien moeten we op iets langere termijn denken en een goed systeem hebben in plaats van iets vlug in elkaar te steken en dat dan de problemen niet effectief oplost.

Bij uw stedelijk systeem kan je enkel binnen dat tolkordon ingrijpen. Bij het nationaal systeem kan je ook daarrond ingrijpen. Ik denk dat de gedifferentieerde kilometerheffing meer effect zal hebben en efficiënter werkt dan een dergelijk systeem.

Laten we iets doen dat de moeite is en niet iets op korte termijn om iets klaar te hebben om iets klaar te hebben.”

Zou je op dat moment geen schokeffect krijgen?

„Dat systeem van lange termijn moet niet van vandaag op morgen worden ingevoerd. Misschien is het een optie om eerst de snelwegen aan te rekenen en zo verder uit te bouwen. Geleidelijk invoeren om geen schokeffect te krijgen.”

Zou een tolkordon rond een stad dan ook als overgang gebruikt kunnen worden?

„Ja, maar ik vrees dat je met dat systeem... Ik hoop dat er andere systemen zijn die meer aansluiten op het systeem waar we naartoe willen gaan. Het zou zeker zijn goede invloed hebben, maar ik vrees dat de kosten de baten zouden overstijgen. En ik denk niet dat daarmee het fileprobleem goed wordt aangepakt. Het is belangrijk dat het een systeem is dat effectief iets kan doen en als je daarmee de fileproblematiek kan oplossen, dan zou dat zijn nut hebben, ook op de economie.”

Het valt op dat de Unizo geen bezwaar heeft op een tolkordon vanwege de eventuele impact op de plaatselijke economie (voornamelijk kleinhandel), maar omdat het te beperkend

is. Een stedelijk tolkordon zou misschien kunnen gebruikt worden, maar enkel als een overgangsmaatregel naar een nationaal systeem dat compatibel is met het systeem dat men uiteindelijk wil bekomen.

De UPTR heeft op zich geen bezwaar tegen het voorstel, maar vreest dat een aantal klanten zullen afhaken door de verhoogde prijs van het transport. Ook Febetra deelt deze mening.

Reul: „Ik vind dat logisch, maar ik ben er geen specialist in. Er bestaat wel een probleem. Als de prijs van het transport verhoogt, dan moeten wij dit doorrekenen aan de klant. Vandaag kost een chauffeur rond de € 18 per uur en met die verhoging kost dat 5 à 10% meer. Dat moeten wij doorrekenen.”

Ondanks de voorgenoemde nadelen aan rekeningrijden die dhr. Van Thillo heeft opgesomd, vindt hij het voorstel wel aanvaardbaar, mits er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan:

Van Thillo: „Ik geloof echt wel in de mogelijkheid ervan. Ik denk inderdaad dat dit op termijn een aanvaardbare piste zou zijn. Het maatschappelijke debat van de SERV heeft uitgewezen dat er een toenemend draagvlak is om mensen te laten betalen voor mobiliteit. Het debat heeft wel een aantal randvoorwaarden geformuleerd die je moet respecteren. De belangrijkste daarvan zijn dat je de mensen een alternatief moet bieden en dat je met het geld de knooppunten kunt oplossen. In die zin ben ik zelf niet zo negatief dat dit realiseerbaar is.

Het verschil tussen het aanrekenen in Stockholm, Londen, Oostenrijk en Tsjechië en het voortschrijdend openbaar vervoer daar, verhoogt het draagvlak. Dus ja, ik denk dat uw voorstel mogelijk is. De bedragen lijken mij aanvaardbaar omdat ze vergelijkbaar zijn met die van het openbaar vervoer. Van mij zou je het direct zo mogen doen, maar ik ben niet de minister.”

De adjunct-kabinetschef mobiliteit erkent dat het draagvlak voor rekeningrijden toegenomen is en dat dit zeker verder wordt verhoogd als men een volwaardig alternatief aanbiedt.

Ook de Antwerpse schepen erkent dat er een alternatief moet zijn en oppert dat parkeergelden ook invloed uitoefenen:

Van Campenhout: „Wij willen wel al een alternatief bieden vanuit de stad naar de randgemeenten, zodat mensen de tram nemen in plaats van de auto.

Je hebt ook nog de parkeertarieven. Deze zijn, en dat is in studies bewezen, mee sturend in het mobiliteitsgedrag van de mensen. En als je gratis in de stad kunt komen maar je moet twee

euro per uur betalen om uw auto te parkeren, dat zorgt ook voor sturend gedrag bij de mensen. Ze kunnen de prijs onder ogen zien. Tol en de parkeertarieven is één kostprijs voor de verplaatsing bij de mensen. En die samenhang moet je wel bewaken. Je moet de prijzen dus koppelen. In ieder geval mogen de toltarieven en de parkeertarieven samen niet zo hoog zijn dat mensen wegblijven. Je betaalt bijvoorbeeld één euro voor tol en dan betaal je nog één, twee of drie euro om uw auto te parkeren.

Maar ik denk dat deze tarieven het mobiliteitsgedrag niet gaan sturen. Tenzij voor mensen die elke dag naar de stad komen. Twee euro per dag, dat is toch al een behoorlijk bedrag. Maar in Londen vragen ze wel veel meer.”

Maar daar is het per dag. Hier is het per passage.

„Dus als je hier werkt is het twee keer betalen. Pas op, dat zal altijd wel werken.”

Men moet de tolprijs dus koppelen aan de parkeergelden. Als men dit niet doet, zullen de mensen misschien uit de stad wegblijven. De schepen vreest ook dat dit geen sturend effect heeft op het mobiliteitsgedrag, tenzij voor de pendelaars. Het zijn nu net die personen die het meest congestie veroorzaken en als men hun gedrag kan beïnvloeden, dan zal dit inderdaad wel een invloed uitoefenen.

De minister van mobiliteit spreekt zich niet echt uit over het voorstel, maar zegt wel dat de prijzen aanvaardbaar zijn:

Smet: „De prijzen lijken mij aanvaardbaar. Ze zijn vergelijkbaar met het openbaar vervoer.

Er zijn nog maar enkel de stations van de eventuele nieuwe metrolijnen gegraven, de tunnels nog niet, en dat is de grootste kost.”

De meeste stakeholders erkennen wel dat dit voorstel een effect zal hebben op het mobiliteitsgedrag van pendelaars, maar vrezen ofwel dat het systeem te beperkend is in oppervlakte, ofwel gelooft men dat men het mobiliteitsgedrag met andere middelen kan beïnvloeden. Gratis en meer openbaar vervoer, fietspaden, parkeergelden, ... zullen inderdaad wel helpen. Maar op langere termijn zal de vrijgekomen capaciteit opnieuw worden ingenomen door de steeds groeiende vraag naar mobiliteit en het toenemende transport van buitenlandse bedrijven over de Belgische snelwegen. Deze vraag kan men enkel afremmen door de prijs van het transport te verhogen én te variabiliseren in de tijd.

7. Besluit

Het evenwicht tussen vraag en aanbod in het wegverkeer is uit balans. De oorzaak is niet het tekort aan wegen, want als men het aanbod nog zou uitbreiden zal de vraag nog verder stijgen. Het probleem is de regulerende factor in de vervoersmarkt: de prijs. Deze is te laag omdat de weggebruiker enkel betaalt voor zijn private kosten, en de belastingen daarop, maar niet voor de veroorzaakte externe kosten: wegslijtage, milieukosten, verhoogd risico op ongevallen en de grootste kost: congestie. De aangehaalde cijfers bewijzen dat deze kosten enorm hoog zijn, zowel voor de overheid, de economie als de bevolking.

De overheid heeft via een aantal pseudo-maatregelen, zoals verkeersbelastingen en emissienormen, ervoor gezorgd dat enerzijds de externe kosten deels aangerekend worden, maar anderzijds deze ook werden verminderd. Toch kunnen deze maatregelen de congestie op de wegen niet bestrijden, omdat elk principe dat het wegverkeer wil belasten zonder rekening te houden met *plaats én tijd*, de externe kosten nooit correct kan aanrekenen. Rekeningrijden is hiertoe wel in staat. Wanneer de vraag naar vervoer stijgt, zal de prijs evenredig stijgen. Op deze manier kan men actief inspelen op de vervoersmarkt en bijgevolg de oorzaak van het fileprobleem bestrijden. Steeds meer Europese landen hanteren dit principe of evolueren naar een dergelijk systeem. Het meest gebruikte systeem is nog steeds de kilometerheffing, of tol, op de snelwegen. Van hieruit is het maar een kleine stap meer om de tol te laten variëren in tijd. De opkomst van betere en goedkopere technologieën, zoals GPS en OBU's, maken het mogelijk om de veroorzaakte externe kosten zo goed mogelijk te berekenen en door te rekenen aan de weggebruiker.

Aangezien studies uitwijzen dat in urbane gebieden niet alleen de congestiekosten het grootst zijn, maar ook ongevallen en de milieu-impact een sterke invloed hebben op het stedelijk weefsel, hebben een aantal steden besloten om rond hun stadscentrum een tolkordon te plaatsen. Het wegverkeer dat dit kordon overschrijdt, moet afhankelijk van het tijdstip, een bepaald bedrag betalen.

In Singapore was men hiermee gestart in het economische centrum van de stad. In de loop van de tijd is het rekeningrijden meerdere malen aangepast en verbeterd zodat nu een sterke variatie van de tolheffing in de tijd er geen structurele files meer voorkomen op de aangerekende wegen. Dankzij de simultane uitbouw van alternatieven verplaatst nu maar een kleine minderheid van de bevolking zich met de auto. Toch werd dit zeer succesvolle rekeningrijden niet overgenomen in Europa, totdat men in Noorwegen ook aarzelend

tolkordons introduceerde in de centra van grote steden. Ook in Rome begon men hiermee in de loop van de jaren negentig, maar enorm veel resultaat boekte men niet door de vele categorieën voertuigen die werden uitgezonderd.

Het was pas met de Londense congestieheffing dat rekeningrijden effectief succesvol en met voldoende resultaat werd ingevoerd in Europa. Dit had niet alleen een grote invloed op het wegverkeer en de bijhorende files, maar verbeterde het hele transportsysteem. De opbrengsten worden grotendeels geherinvesteerd in openbaar vervoer waardoor pendelaars een volwaardig alternatief voor het rekeningrijden aangeboden krijgen. Ook de luchtkwaliteit verbeterde sterk en het aantal ongevallen daalde licht. Het gevreesde sluipverkeer en de negatieve economische impact bleven uit. De Londense economie (net zoals alle andere vrijemarkteconomieën) wordt bijna uitsluitend beïnvloed door het macro-economisch systeem, niet door de congestieheffing. Ondertussen heeft men in de binnenstad van Stockholm rekeningrijden ingevoerd naar Londens model, met – voorlopig – opmerkelijke resultaten.

De vraag die nu rijst is: wanneer wordt rekeningrijden in België ingevoerd?

Aangezien voor een nationaal systeem van rekeningrijden veel politieke hindernissen moeten worden genomen, kan men misschien overwegen om in Antwerpen en/of Brussel hetzelfde principe van een tolkordon toe te passen. Hiervoor werden een aantal randvoorwaarden onderzocht die vereist zijn of die de haalbaarheid van rekeningrijden verhogen.

Via interviews werd gepeild naar de visie van de stakeholders (politici, transportsector, economische sector en milieu) over rekeningrijden. Uit deze interviews blijkt duidelijk dat men het eens is met de stelling dat weggebruikers dienen te betalen voor de externe kosten en dat de modale verschuiving beter zou bereikt worden door enerzijds te voorzien in kwalitatief hoogstaander en meer openbaar vervoer, anderzijds het introduceren van rekeningrijden. Dit systeem moet de externe kosten zo goed mogelijk kunnen benaderen en moet uitbreidbaar zijn tot een nationaal systeem. De opbrengsten hiervan dienen geherinvesteerd te worden in de weginfrastructuur in brede zin, met nadruk op openbaar vervoer, en/of de verlaging van gemeentebelastingen.

Toch schrikken de bevoegde politici ervoor terug om rekeningrijden in te voeren. Ze halen hiervoor het asociale aspect van het concept aan. Dit is zeer opmerkelijk want zowel in Singapore, Londen en Stockholm waren net de sociaal-democraten de initiatiefnemers om het rekeningrijden in te voeren. Ook in Noorwegen heeft de socialistische partij mee tolprojecten goedgekeurd. De doorslaggevende factoren waren vooral de enorme fileproblemen die men

wou oplossen, maar men wou tegelijkertijd ook de alternatieven verbeteren. Het asociaal karakter van rekeningrijden – een rijke betaalt evenveel als een minder rijke – kwam niet ter sprake. Het asociale aspect mag echter geen belemmering vormen omdat het huidige beleid van brandstoftaksen en verkeersbelastingen eveneens asociaal is. Dit systeem vervangen door het rekeningrijden heeft het voordeel dat het *wél* in staat zal zijn om de verkeerstromen te regelen, met een positief effect op de luchtkwaliteit, het aantal ongevallen, geluidshinder en ook de leefbaarheid van steden. In de toekomst zal het rekeningrijden, door de filevrije wegen, een grote positieve impact hebben, omdat de tol wordt terugbetaald door de tijdswinst voor personen en goederen. Dit alles zal de economie alleen maar ten goede komen.

Het draagvlak bij de niet-politieke stakeholders is zeer groot om met rekeningrijden te starten. Zelfs als dit zou betekenen dat er maar een bepaald stadsdeel wordt aangerekend, kunnen de positieve resultaten hieraan verbonden het draagvlak nog vergroten om te starten met een nationaal systeem, waarbij buitenlands verkeer eindelijk gaat moeten betalen voor de infrastructuur.

Hopelijk zal in de nabije toekomst *wél* iemand de politieke moed hebben om rekeningrijden in te voeren; het best voordat het Brusselse verkeer volledig ‘stil’ staat in 2015.

Of om met de woorden van dhr. Reul te besluiten: „Eén zaak is duidelijk: we moeten dringend iets doen voor de mobiliteit.”

Bibliografie

Boeken en tijdschriften:

Allaert, G., 2003a. *Discussiebijdrage: de wetenschappelijke kennis over ruimtelijk-economische dynamiek van het wegvervoer in Vlaanderen, België en Europa beperkt zich tot 'grove' veronderstellingen*. In: Witlox, F., Notteboom, T. (red.), *Eerlijke concurrentie in het wegvervoer: realiteit of mythe?*. Garant, Antwerpen, pp. 123-128.

Allaert, G., 2003b. *Wegwijs in ruimtelijke economie. Doorkijk naar planning en management van ruimte*. Academia Press, Gent, 197 pp.

Armelijs, H., Hultkrantz, L., 2006. *The politico-economic link between public transport and road pricing: An ex-ante study of the Stockholm road-pricing trial*. In: Ben-Akiva, M.E., Hayashi, Y., Preston, J., Bonsall, P., Goodwin, P. (Eds.), *Transport Policy*, 13 (2006). Elsevier Ltd., Oxford, pp. 162-172.

Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel, 2005. *Project milieueffectrapportage Oosterweelverbinding. Kennisgeving*. Antwerpen, 307 pp.

<http://www.mervlaanderen.be/uploads/merkennis354.pdf>. 02/05/2006.

Blauwens, G., De Baere, P., Van de Voorde, E., 2002. *Transport Economics*. Uitgeverij De Boeck, Antwerpen, 475 pp.

Button, K.J., 1998. *Road Pricing and the alternatives for controlling road traffic congestion*. In: Button, K.J., Verhoef, E.T. (Eds.), *Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment, Issues of Efficiency and Social Feasibility*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, pp. 113-135.

Button, K.J., 2004. *The rationale for road pricing: standard theory and latest advances*. In: Santos, G. (Ed.), *Research in transportation economics. Volume 9, Road pricing: Theory and evidence*. Elsevier Ltd., Oxford, pp. 3-25.

Chatterjee, K., Gordon, A., 2006. *Planning for an unpredictable future: Transport in Great Britain in 2030*. In: Ben-Akiva, M.E., Hayashi, Y., Preston, J., Bonsall, P., Goodwin, P. (Eds.), *Transport Policy*, 13 (2006). Elsevier Ltd., Oxford, pp. 1-11.

Chin, K. K., 2002a. *Road Pricing: Singapore's experience, Presentation*. In: Third seminar of the Imprint-Europe Thematic Network: Implementing reform on transport pricing: Constraints and solutions: Learning from best practice. 23-24 oktober 2002, Brussel, 40 pp.

http://www.imprint-eu.org/public/Presentations/imprint3_Chin%20Kian%20Keong.pdf.

04/12/2005.

Chin, K. K., 2002b. *Road Pricing: Singapore's experience*. In: Third seminar of the Imprint-Europe Thematic Network: Implementing reform on transport pricing: Constraints and solutions: Learning from best practice, 23-24 oktober 2002, Brussel, 10 pp.

http://www.imprint-eu.org/public/Papers/IMPRINT3_chin.pdf. 04/12/2005.

City of Edinburgh Council, 2004. *The Draft Edinburgh congestion charging order*. The City of Edinburgh Council, Edinburgh, 27 pp.

http://iti.tiedinburgh.co.uk/downloads/Final_draft_charging_order.pdf. 05/04/2006.

Commission of the European Communities, 2005. *Commission staff working paper, The communication on thematic strategy on air pollution and the directive on "ambient air quality and cleaner air for Europe" - impact assessment. SEC (2005) 1133*. Commission of the European Communities, Brussel, 170 pp.

http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe/pdf/ia_report_en050921_final.pdf.

19/11/2005.

De Borger, B., 2005. *Mobiliteit, rekeningrijden en de prijsstructuur in de transportsector*. VKW Metena, nr.9, juni. VKW Denktank, Wilrijk, 47 pp.

De Borger, B., Kerstens, K., Van Dender, K., 1997. *Instrumenten voor een transportbeleid*. In: De Borger, B., Proost, S. (Red.), *Mobiliteit: de juiste prijs*. Garant, Leuven, pp. 81-124.

De Borger, B., Proost, S., 1997. *Transportproblemen: de economische diagnose*. In: De Borger, B., Proost, S. (Red.), *Mobiliteit: de juiste prijs*. Garant, Leuven, pp. 7-41.

De Brabander, B., 2005. *Investerings in verkeersveiligheid in Vlaanderen, een handleiding voor kosten-batenanalyse*. Lannoo Campus, Leuven, 200 pp.

De Ceuster G., 2004. *Internalisering van externe kosten van wegverkeer in Vlaanderen, Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA*. MIRA/2004/04, Transport & Mobility Leuven, Leuven, 146 pp.
<http://www.tmlleuven.be/Milieu/2004-03.pdf>. 07/11/2005.

Decoster, P., 1999. „*Rekeningrijden is niet asociaal. Wél een middel om mobiliteit efficiënter te maken.*” In: Milieurama. Vol. 19, nr. 1-2, pp. 8-11.

De Moor, B., Immers, B., Bellemans, T., Logghe, S., 2001. *Het fileprobleem in België: wiskundige modellen, analyse, simulatie, regeling en acties. Eindverslag. DWTC project MD/01/024 en MD/01/025*. Katholieke Universiteit Leuven, Departement Elektrotechniek (ESAT), Signals, Identification, System Theory and Automation (SISTA). en Katholieke Universiteit Leuven, Departement Burgerlijke Bouwkunde, Verkeer en Infrastructuur, Heverlee, 70 pp.
<http://www.kuleuven.ac.be/traffic/dwn/P2001A.pdf>. 07/11/2005.

Dekkers, C., 2003. „*Londens lef – Hoe auto-hater Livingstone het verkeer weer laat rijden*”. In: Natuur en Milieu, 27 (4), pp. 12-15.

FOD Mobiliteit en Vervoer, 2005. *Verkeersstellingen 2004*. Directoraat-generaal Mobiliteit en Verkeersveiligheid - Directie mobiliteit, Brussel, 110 pp.
<http://www.mobiliteit.fgov.be/data/mobil/brochn.pdf>. 20/03/2006.

Forestieri, F., 2000. „*EUROPrice Newsletter*”. Issue 02, 4 pp.
<http://www.europrice-network.org/pdfs/ep1-nl02.pdf>. 23/11/2005.

Fredriksson, L., Rydén, C., Viklund, L., 2005. *Evaluation of the congestion charge trial in Stockholm – Summary*. Trivector Traffic AB, Lund, 21 pp.
www.stockholm.se/files/84800-84899/file_84851.pdf. 26/11/2005.

Hautekeur, G., 1995. „*Met de auto mobiel?*”. Terzake, 1995 (1), p.13.

Int Panis, L., De Nocker, L., 2001. *De marginale externe milieukosten*. In: Mayeres, I., Proost, S., Vandercruyssen, D., De Nocker, L., Int Panis, L., Wouters, G., De Borger, B., De externe kosten van transport, Syntheseverslag, pp. 2-5

http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/mobil/rapp04syn_nl.pdf. 07/11/2005.

Int Panis, L., De Nocker, L., De Vlieger, I., Torfs, R., 2001. *Externe milieukosten van wegverkeer in België, "XIXde Belgisch Wegencongres, Genval 2001", Vol V. n° 4.1*, pp.1-10

http://www.vito.be/bugs/externe/docs/Genval_final%20with%20ref.pdf. 07/11/2005.

International Association of Public Transport (UITP), 2004. *Towards sustainable urban transport*. UITP, Brussel, 10 pp.

International Association of Public Transport (UITP), 2005. *Public Transport, the Lisbon Strategy and Sustainable Development*. UITP, Brussel, 4 pp.

Jones, P., 1998. *Urban road pricing: public acceptability and barriers to implementation*. In: Button, K.J., Verhoef, E.T. (Eds.), *Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment, Issues of Efficiency and Social Feasibility*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, pp. 263-284.

Litman, T., 2005. *London Congestion Pricing, Implications for Other Cities*. Victoria Transport Policy Institute, Victoria (Canada), 12 pp.

<http://www.vtppi.org/london.pdf>. 15/12/2005.

The London Congestion Charging Research Programme, 1995. *Final Report, Volume 1: Text*. HMSO, Londen, 321 pp.

Mantzoukas, L., Capros, P., Kouvaritakis, N., Zeka-Paschou, M., 2003. *European energy and transport trends to 2030. European Commission – Directorate-General for Energy and Transport*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg, 220 pp.

http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/figures/trends_2030/index_en.htm.

18/02/2006.

Mayeres, I., Proost, S., Van Dender, K., 1997. *Marginale externe kosten van transport: beschrijving, waardering en meting*. In: De Borger, B., Proost, S. (Red.), *Mobiliteit: de juiste prijs*. Garant, Leuven, pp. 43-80.

Mayeres, I., Proost, S., Vandercruyssen, D., 2001. *De marginale externe ongevalskosten*. In: Mayeres, I., Proost, S., Vandercruyssen, D., De Nocker, L., Int Panis, L., Wouters, G., De Borger, B., *De externe kosten van transport*, Syntheseverslag, pp. 5-8.

http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/mobil/rapp04syn_nl.pdf. 07/11/2005.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2004. *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, gecoördineerde versie*. Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting, Monumenten en Landschappen, Afdeling Ruimtelijke planning, Brussel, 596 pp.

Mobil 2015, 2006. *Stand van zaken van de mobiliteit in Brussel. Gewestelijk vervoerplan*. Druco, Brussel, 32 pp.

http://www.mobil2015.irisnet.be/Files/media/mobil2015_standvanzaken.pdf. 26/04/2006.

Mobiliteitscel, 2005a. *Quickscan – Wegenvignet, Finaal rapport*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Brussel, 85 pp.

<http://www.mobielvlaanderen.be/pdf/mobiliteitsbeleid/quickscanwegenvignet.pdf>.

22/11/2005.

Mobiliteitscel, 2005b. *Quickscan – Wegenvignet, Finaal rapport; Bijlage 1*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Brussel, 12 pp.

<http://www.mobielvlaanderen.be/pdf/mobiliteitsbeleid/quickscan-tabel.doc>. 22/11/2005.

N.N., 1995. *San Francisco – Een typische stad van het westen*. Uitgeverij Atlas, E.G., 4 pp.

N.N., 2005. *Loss in life expectancy attributable to exposure to fine particulate matter – 2000*. 6 pp.

http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe/general/pdf/map_pm.pdf. 19/11/2005.

Nationaal Platform, 2005. *Anders Betalen voor Mobiliteit*. Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, Den Haag, 101 pp.

<http://www.andersbetalenvoormobiliteit.nl/files/Andersbetalen>, 30/11/2005.

Ohm, R., 2005. „Frankrijk voert elektronisch tolsysteem voor vrachtauto's in”. E-bulletin Transport Café, 2 (3), 11 pp.

http://www.tln.nl/media/producten/e_bulletins/Bulletins_2005/e_bulletin_Transport_Cafe_nr_03.pdf, 11/01/2006.

Ramjerdi, F., Minken, H., Østmoe, K., 2004. *Norwegian urban tolls*. In: Santos, G. (Ed.), *Research in Transportation Economics*. Volume 9, Road Pricing: Theory and Evidence. Elsevier Ltd., Oxford, pp. 237-249.

Review of Charging Options for London (RoCOL), 2000. *Road Charging Options for London: A Technical Assessment*, 156 pp.

<http://www.gos.gov.uk/gol/161402/267325/>, 14/12/2005.

Ryley, T., Gjersoe, N., 2006. *Newspaper response to the Edinburgh congestion charging proposal*. In: Ben-Akiva, M.E., Hayashi, Y., Preston, J., Bonsall, P., Goodwin, P. (Eds.), *Transport Policy*, 13 (2006). Elsevier Ltd., Oxford, pp. 66-73.

Safirova, E., Gillingham, K., Parry, I., Nelson, P., Harrington, W., Mason, D., 2004. *Welfare and distributional effects of road pricing schemes for metropolitan Washington DC*. In: Santos, G. (Ed.), *Research in transportation economics*. Volume 9, Road pricing: Theory and evidence. Elsevier Ltd., Oxford, pp. 179-206.

Santos, G., 2004. *Urban road pricing in the U.K.*. In: Santos, G. (Ed.), *Research in transportation economics*. Volume 9, Road pricing: Theory and evidence. Elsevier Ltd., Oxford, pp. 251-282.

Santos, G., Li, W.W., Koh, W.T.H., 2004. *Transport policies in Singapore*. In: Santos, G. (Ed.), *Research in transportation economics*. Volume 9, Road pricing: Theory and evidence. Elsevier Ltd., Oxford, pp. 209-235.

Small, K.A., Gomez-Ibañez, J.A., 1998. *Road Pricing for congestion management: the transition from theory to policy*. In: Button, K.J., Verhoef, E.T. (Eds.), *Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment, Issues of Efficiency and Social Feasibility*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, pp. 213-246.

Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV), 2005. *Betalen voor infrastructuur, Eindverslag. Maatschappelijk debat georganiseerd door de SERV in opdracht van de Vlaamse regering*. SERV, Brussel, 208 pp.

Transport & Mobility Leuven, 2006, 18 januari. *Emissies van het wegverkeer in België 1990-2030*. 7 pp.

<http://www.tmleuven.be/Persbericht%20TML%20Emissies%20Belgie%20NL.doc>.

18/02/2006.

Transport for London, 2003a. *Annual report 2002/03*. TfL, Londen, 51 pp.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/pdfdocs/annrep-02-03.pdf>. 15/02/2006.

Transport for London, 2003b. *Congestion Charging 6 months on*. TfL, London, 42 pp.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/downloads/pdf/congestion-charging/cc-6monthson.pdf>. 15/02/2006.

Transport for London, 2004. *Central London Congestion Charge, Social Impacts Surveys 2002, 2003*. TfL, London, 221 pp.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/cclondon/pdfs/Social%20Impacts%20Survey%20Report%202002,%202003.pdf>. 15/02/2006.

Transport for London, 2005. *Impacts monitoring, Third Annual Report*. TfL, Londen, 151 pp.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/cclondon/pdfs/ThirdAnnualReportFinal.pdf>. 15/02/2006.

Transport for London, 2006. *Annual report 2004/05*. TfL, Londen, 52 pp.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/pdfdocs/annrep-04-05.pdf>. 15/02/2006.

Tretvik, T., 2003. *Norway's toll rings: Full scale implementations of urban pricing*. In: Imprint-Europe seminar on implementing pricing policies in transport: with special regard to Newly Associated States – Session VI: Urban transport. 16-17 oktober 2003, Boedapest, 13 pp.

http://www.imprint-eu.org/public/Presentations/IMPRINT5_Tretvik.pdf. 07/12/2005.

Ubbels, B., Enoch, M., Potter, S., Nijkamp, P., 2004. *Unfare Solutions: local earmarked charges to fund public transport*. Spon Press, New York, 176 pp.

Van Der Mersch, A., Peeters, C., Webers, H., Desmet, A., 1999. *Files kunnen vermeden worden*. In: Trends Review, 23 september 1999. University of Antwerp (RUCA) – Department of Applied Economics, Antwerpen, pp. 46-50.

Van Mierlo, J., Macharis, C., 2005. *Goederen- en Personenvervoer, Vooruitzichten en breekpunten*. Garant, Antwerpen, 579 pp.

van Wee, B., 2005. *Mobiliteit, Milieu en Maatschappij: Een Overzicht en Uitdagingen voor Ruimtelijke Wetenschappers*. In: Witlox, F., Van Acker, V. (Red.), De Belgische Geografendagen, Les Journées Géographiques Belges, Mobiliteit, Maatschappij en Milieu in kaart gebracht, Mobilité, Société et Environnement en Cartes, Deel II. BEVAS-SOBEG, Gent, pp. 13-20.

Van de Voorde, E., 1992. *Determinerende factoren van het personenvervoer*. In: Poté, R. (red.), Fileboek, een multidisciplinaire benadering van het fileverschijnsel. Garant, Leuven, pp. 107-121.

Whittles, M.J., 2003. *Urban Road Pricing: Public and Political Acceptability*. Ashgate Publishing Limited, Hants, 272 pp.

Internet:

City of Edinburgh Council, 2003a, 11 december. *Inner Cordon – Entry Points*.

<http://iti.tiedinburgh.co.uk/big-inner2.html>. 05/04/2006.

City of Edinburgh Council, 2003b, 11 december. *Outer Cordon – Entry Points*.

<http://iti.tiedinburgh.co.uk/big-outer2.html>. 05/04/2006.

El Khadraoui, S., 2005. *Eurovignet voor slimme kilometerheffing*. Europees parlements lid (SP.A.).

<http://www.politicsinfo.net/forum/about31476.html>. 11/01/2006.

European Communities, 2004, 16 juli. *City of Stockholm gearing up to e-congestion charge trial*.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3164/344>. 23/11/2005.

EUroPrice, 2001. *EUroPrice website*.

<http://www.europrice-network.org/>. 13/02/2006.

FOD Economie - Algemene Directie Statistiek, Statistiek van de verkeersongevallen, 2004. *Verkeersongevallen (1997-2002)*.

http://statbel.fgov.be/figures/d364_nl.asp#3. 28/12/2005.

FOD Economie – Afdeling Statistiek en FOD Mobiliteit en Vervoer (DIV), 2005. *Een eeuw personenwagens in België (1903-2005)*.

http://statbel.fgov.be/figures/d37_nl.asp#1hist. 28/12/2005.

FOD Mobiliteit en Vervoer, 2005. *Lengte van het wegennet (1997-2004)*.

http://statbel.fgov.be/figures/d133_nl.asp#1. 28/12/2005.

Map24, 2006.

<http://www.be.map24.com/>. 18/05/06.

N.N., 2004, 24 juni. *Toll roads in Norway*.

<http://www.budgetaccommodation.no/tollroads/tollroadssurvey.htm>. 16/01/2006.

N.N., 2005, 1 juni. *Road Toll Money Fees*.

http://istore.palantir.no/norveg/Files/51_Toll%20Money%20Fees%20per%20010605.xls.

15/01/2006.

N.N., 2005. *CAFE Reference Documents*.

<http://europa.eu.int/comm/environment/air/cale/general/keydocs.htm>. 19/11/2005.

N.N., s.d.. *City of Namsos*.

http://www.namsosinfo.no/?tema_id=124. 13/02/2006.

N.N., s.d.. *I – Governments 1814 –*.

http://odin.dep.no/smk/english/government/previous_gov/001001-160057/dok-bn.html.

13/01/2006.

N.N., s.d.. *Stockholm Stad*.

<http://www.stockholm.se/>. 09/01/2006.

N.N., s.d.. *Stockholmsforsoket*.

<http://www.stockholmsforsoket.se/>. 09/01/2006.

N.N., s.d.. *The Stockholm trials 22 August 2005 - 31 July 2006*.

<http://www.stockholmsforsoket.se/templates/page.aspx?id=183>. 09/01/2006.

N.N., s.d.. *Stort kart over bomstasjonene*.

https://www.fjellinjen.no/Om_bomstasjonene/165Lyssignaler/395/232. 17/01/2006.

N.N., s.d.. *Toll Road Map*.

[http://istore.palantir.no/cgi-](http://istore.palantir.no/cgi-bin/WebObjects.exe/norveg.woa/wa/selectDASub1page?sub1pageID=72&langID=2)

[bin/WebObjects.exe/norveg.woa/wa/selectDASub1page?sub1pageID=72&langID=2](http://istore.palantir.no/cgi-bin/WebObjects.exe/norveg.woa/wa/selectDASub1page?sub1pageID=72&langID=2).

15/01/2006.

N.N., s.d.. *Toll roads in Norway*.

<http://www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1103284778215&pagename=vegvesen%2FPag e%2FSVVsubSideInnholdMal&c=Page>. 13/01/2006.

PRoGR€SS, 2005, 19 april. *PRoGR€SS Project website*.

<http://www.progress-project.org/>. 13/02/2006.

PRoGRESS, 17/04/2006. *Edinburgh (UK)*.

<http://www.progress-project.org/Progress/edin.html>. 17/04/2006.

PRoGRESS, 23/11/2005. *Rome (Italy)*.

<http://www.progress-project.org/Progress/rome.html>. 23/11/2005.

Ripley, A., 2003, 16 februari. *The Cars That ate London, Paris, Brussels, Amsterdam, Rome, Madrid, Vienna, Athens .. London's plan to reduce traffic is risky, controversial ...and the last hope. Coming soon to a city near you.* 3 pp.

<http://www.time.com/time/europe/magazine/article/0,13005,901030224-423479-1,00.html>.
14/01/2006.

Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen, 22/11/2005. *Het Eurovignetverdrag (9 februari 1994)*.

http://www.serv.be/dispatcher.aspx?page_ID=01-05-00-01-008. 22/11/2005.

Transport for London, 21/11/2005. *London leads the way in the public transport revolution.*

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/press-centre/press-releases/press-releases-content.asp?prID=596>.
21/11/2005.

Transport for London, 22/11/2005. *Proposed Congestion Charging zone.*

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/press-centre/image-gallery/images/rez-high/h-proposed-congestion-chargin-zone.jpg>. 22/11/2005.

Transport for London, 23/11/2005. *Congestion Charging zone.*

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/press-centre/image-gallery/images/rez-low/l-congestion-charging-zone.jpg>. 23/11/2005.

Transport for London, 14/12/2005. *Western Extension to the Congestion Charge.*

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/cc-ex/index.shtml>. 14/12/2005.

Transport for London, 07/02/2006. *Congestion Charging... exemptions & discounts.*

<http://www.cclondon.com/exemptions.shtml>. 07/02/2006.

Transport for London, 15/02/2006. *Congestion charging...*

<http://www.cclondon.com/>. 15/02/2006.

VTB-VAB, 09/01/2006. *VAB-dossiers: Is tolheffing op de Vlaamse wegen een goed idee?*.

<http://www.vab.be/NL/dossiers/dossiartekst.aspx?Id=152>. 09/01/2006.

VTB-VAB, 28/12/2005. *VAB-dossiers: Senioren in het verkeer*.

<http://www.vab.be/NL/dossiers/dossiartekst.aspx?Id=123>. 28/12/2005.

VTB-VAB, 22/12/2005. *Verkeer en reizen: Toltarieven Europa*.

<http://www.vab.be/NL/verkeer-europa/toltarieven.aspx>. 22/12/2005.

Weir, D., McMillan, L., MacLean, R., Oh, H.D., Elsadig, A., 2004. *Congestion Charging - Past Results*.

http://www.esru.strath.ac.uk/EandE/Web_sites/03-04/transport/CongestionCharge.html.

23/11/2005.

Cd-rom:

Encarta Encyclopedie, 2002. Microsoft Corporation/Het Spectrum.

DVD:

Transport for London, 2003. *Congestion charging seminar: 6 months on*. Londen. Twee delen.

National Geographic, 2005. *Megacities: London*.

Krantenartikels:

N.N., 2005, 29 juli. *Twaalf manieren om de Schelde over te steken*. De Standaard.

N.N., 2005, 27 december. *Files kostten 154 miljoen euro in 2003*. De Standaard, p.3.

N.N., 2006, 31 maart. *Bologna voert tol in voor verkeer in centrum*. De Standaard, p.17.

Interviews:

- Bram Claeys, Beleidsmedewerker inzake energie, klimaat en mobiliteit bij de BBL (Bond Beter Leefmilieu)
Afgelegd op 19 april 2006, te Tweekerkenstraat 47, 1000 Brussel.

- Phillippe Degraef, Directeur van Febetra (Koninklijke Federatie van Belgische Transporteurs en logistieke dienstverleners)
Afgelegd op 19 april 2006, te Stapelhuisstraat 5a, 1020 Brussel.

- Michaël Reul, Adjunct-directeur van UPTR (Unie van Professionele Transporteurs en Routiers)
Afgelegd op 4 mei 2006, te Havenlaan 104-106, 1020 Brussel.

- Pascal Smet, SP.A, Minister van Mobiliteit van het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest
Afgelegd op 9 mei 2006, te Sint-Lazarusstraat 10, 1210 Brussel.

- Ludo Van Campenhout, VLD, Schepen van verkeer van Antwerpen
Afgelegd op 5 mei 2006, te Grote Markt 9-11, 2000 Antwerpen.

- Frank Van Thillo, Adjunct-kabinetschef van het Vlaams Ministerie van Mobiliteit
Afgelegd op 4 mei 2006, te Koolstraat 35, 1000 Brussel.

- Gilles Vandorpe, Adviseur innovatie, mobiliteit en economie bij UNIZO (Unie van Zelfstandige Ondernemers)
Afgelegd op 9 mei 2006, te Spastraat 8, 1000 Brussel.

De integrale interviews zijn enkel digitaal beschikbaar en op aanvraag verkrijgbaar via e-mail: bartseghers@hotmail.com