

Verkeer en vervoer in hoofdlijnen

Capita selecta

Bert van Wee en Jan Anne Annema (redactie)

Deel 1: Prijsbeleid in verkeer en vervoer

Gerben Geilenkirchen

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

Gerben.Geilenkirchen@pbl.nl

Bert van Wee

Technische Universiteit Delft, Faculteit Techniek, Bestuur en Management

G.P.vanWee@tudelft.nl

Karst Geurs

Universiteit Twente, Faculteit Construerende Technische Wetenschappen

K.T.Geurs@utwente.nl

Deze capita selecta horen bij de tweede, herziene uitgave van *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen* van Bert van Wee en Jan Anne Annema (red.).

© 2002 Uitgeverij Coutinho b.v.

Alle rechten voorbehouden.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

Eerste druk 2002

Tweede, herziene druk 2009

Uitgeverij Coutinho

Postbus 333

1400 AH Bussum

info@coutinho.nl

www.coutinho.nl

Noot van de uitgever

Wij hebben alle moeite gedaan om rechthebbenden van copyright te achterhalen. Personen of instanties die aanspraak maken op bepaalde rechten, wordt vriendelijk verzocht contact op te nemen met de uitgever.

ISBN: 978 90 469 0182 3

NUR: 903

Inhoud

- 1 **Inleiding**
- 2 **Theorie rond prijsbeleid**
- 3 **Motieven voor en doelstellingen van prijsbeleid**
- 4 **Instrumenten en maatregelen voor verkeer en vervoersbeleid**
- 5 **Vormen en effecten van prijsbeleid**
 - 5.1 Brandstofheffingen
 - 5.2 Heffingen op aanschaf en bezit van voertuigen
 - 5.3 Tol- en gebiedsheffingen
 - 5.4 Kilometerheffing
 - 5.5 Emissiegerelateerde (kilometer)heffing
 - 5.6 Parkeerheffingen
 - 5.7 Subsidies
- 6 **Is prijsbeleid het beste alternatief?**
- 7 **Conclusies**

Literatuur

1 Inleiding

Prijsbeleid speelt een prominente rol in de sector verkeer en vervoer, en wijzigingen in het fiscale regime voor de sector of nieuwe prijsmaatregelen staan vaak ter discussie. De afgelopen jaren zijn in nieuwe belastingplannen vele beleidsmaatregelen ingevoerd. Denk bijvoorbeeld aan de fiscale stimulering van zuinige en schone auto's door wijzigingen in de aanschafbelasting van nieuwe personenauto's en de (tijdelijke) invoering van de vliegticketheffing. Het belang van prijsbeleid binnen de sector verkeer en vervoer neemt kortom verder toe.

Prijsbeleid is een van de beleidsvormen die de overheid tot haar beschikking heeft om in te grijpen in de transportmarkt (zie hoofdstuk 11 van Van Wee en Annema (2009) voor een overzicht van belangrijke vormen van beleid binnen de sector verkeer en vervoer). In dit hoofdstuk staat prijsbeleid binnen de sector verkeer en vervoer centraal.

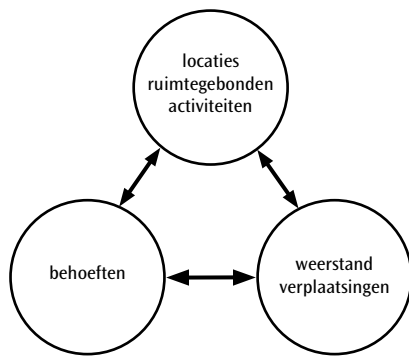
Paragraaf 2 geeft kort enige theorie die aangeeft hoe het prijsbeleid werkt op het consumentengedrag. Paragraaf 3 gaat in op de motieven voor en de doelstellingen van het voeren van prijsbeleid. Paragraaf 4 geeft een overzicht van beleidsmaatregelen en -instrumenten binnen de sector verkeer en vervoer. Paragraaf 5 gaat in op een aantal vormen van prijsbeleid en de effecten ervan. Paragraaf 6 gaat in op de vraag of prijsbeleid altijd de beste vorm van beleid is. Paragraaf 7 ten slotte geeft de belangrijkste conclusies weer.

2 Theorie rond prijsbeleid

In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de theorie rond prijsbeleid. Prijsbeleid wordt gedefinieerd als beleid dat rechtstreeks van invloed is op de prijs van een dienst of product. De prijs van een dienst of product kan worden gedefinieerd als 'de directe, waargenomen kosten gerelateerd aan het consumeren van een goed' (Litman, 2008). Deze definitie kan alleen de monetaire kosten van (in dit geval) transport bevatten, ofwel het geldbedrag dat betaald moet worden, maar kan ook betrekking hebben op niet-monetaire kosten als reistijd en reiscomfort. Hier wordt een nauwe definitie van de transportkosten gehanteerd: alleen de monetaire kosten worden beschouwd. Prijsbeleid binnen de sector verkeer en vervoer wordt daarmee gedefinieerd als beleid dat rechtstreeks van invloed is op de monetaire kosten van de aanschaf, het bezit en het gebruik van vervoermiddelen en brandstof.

De hoeveelheid verkeer en vervoer is - gegeven de bevolkingsomvang en samenstelling (naar leeftijd) - afhankelijk van: 1) de locaties van ruimtegebonden activiteiten, 2) de behoeften van mensen en 3) de weerstand die het kost om afstanden tussen die locaties te overbruggen. De locaties, behoeften en weerstanden beïnvloeden elkaar onderling (zie figuur 1 en zie hoofdstuk 2 in Van Wee en Annema, 2009).

Door de aanleg van snelwegen is de reistijd - en daarmee de verplaatsingsweerstand - bijvoorbeeld afgenomen. Daardoor kunnen mensen verder van hun werk, familie en vrienden wonen, en neemt hun behoefte om 'kilometers af te leggen' toe. Uit figuur 1 blijkt dat de weerstand van verplaatsen een van de drie elementen van het systeem is. De verplaatsingsweerstand wordt onder mee bepaald door de prijs van vervoer. Daarnaast spelen echter ook andere factoren een rol, zoals het reiscomfort en reistijd. Voor veel reizigers is de reistijd belangrijker dan de prijs. Met name in het goederenvervoer (maar ook in het personenvervoer) kan ook de betrouwbaarheid van reistijden een belangrijke rol spelen. Kortom: de prijs van een reis is van belang, en grijpt op het hele systeem in, maar het is slechts een van de aangrijpingspunten om mobiliteit te sturen. Zie voor meer informatie hierover Van Wee en Annema (2009).



Figuur 1 ► Samenhang tussen locaties, weerstand van verplaatsingen en behoeften

Bij de theorie rond prijsbeleid kan vrijwel iedereen zich iets voorstellen: als iets duurder wordt, maak je er minder gebruik van. Economen hebben rond consumentengedrag de zogenoemde ‘micro-economische consumententheorie’ ontwikkeld. Volgens deze theorie wordt consumentengedrag gestuurd door het nut dat zij toekennen aan de beschikbare alternatieven. Daarbij wordt verondersteld dat consumenten streven naar nutsmaximalisatie, en dat zij ‘perfect’ geïnformeerd zijn. Consumenten kunnen hun geld maar een keer uitgeven. Een hogere uitgave resulteert in een lager nut. Een lagere prijs van een goed of dienst wordt dus positief gewaardeerd. Een hogere prijs voor bijvoorbeeld autogebruik zal daarom resulteren in een lager gebruik ervan.

Naast dit ‘directe’ effect is er een indirect effect: het effect op de vervoerswijzekeuze. De keuze tussen bijvoorbeeld auto en openbaar vervoer wordt beïnvloed door de verhoudingen tussen het nut dat aan de auto en het openbaar vervoer wordt toegekend. Hogere kosten van de auto resulteren in een lager nut en een gunstiger concurrentiepositie van het openbaar vervoer.

Prijsbeleid binnen de sector verkeer en vervoer maakt onderdeel uit van het totale pakket aan belastingen dat door de overheid wordt geheven. Belastingen hebben een welvaartverlagend effect, mede omdat mensen hierdoor gestimuleerd kunnen worden minder optimale keuzes te maken. Daarentegen kunnen de uitgaven die gefinancierd worden uit belastinginkomsten weer een welvaartsverhogend effect hebben. Belastingen die de externe effecten van (in dit geval) verkeer en vervoer doorberekenen aan de gebruiker kunnen rechtstreeks bijdragen aan verhoging van de welvaart omdat ze mensen stimuleren tot het maken van optimale keuzes (zie ook Koopmans en Verhoef, 2004).

3 Motieven voor en doelstellingen van prijsbeleid

De overheid kan verschillende motieven hebben om prijsbeleid te voeren binnen de sector verkeer en vervoer. Koopmans en Verhoef (2004) onderscheiden ten minste drie belangrijke motieven:

- 1 Het genereren van inkomsten voor de overheid.
- 2 Het beïnvloeden van het verplaatsingsgedrag van consumenten, vervoerders en verladers.
- 3 Het vergroten van de rechtvaardigheid.

Deze motieven zijn nauw gerelateerd aan de doelstellingen die de overheid nastreeft met het voeren van prijsbeleid. Het doel van het genereren van inkomsten kan bijvoorbeeld zijn het financieren van de aanleg en het onderhoud van infrastructuur, zoals wegen, spoorwegen, bewegwijzering, etc.

Ook kunnen deze inkomsten ten goede komen aan de algemene middelen en daarmee bijvoorbeeld ingezet worden voor de financiering van onderwijs en gezondheidszorg.

Met het beïnvloeden van het verplaatsingsgedrag kan de overheid bijvoorbeeld beogen de bereikbaarheid te verbeteren, de milieubelasting van het verkeer terug te dringen of de verkeersveiligheid te verbeteren. Zo stelt het Rijk zich in de Nota Mobiliteit ten doel om de schadelijke effecten van mobiliteit op de omgeving op de lange termijn (2030-2050) terug te brengen tot nagenoeg nul. Daarnaast wordt in de Nota Mobiliteit voor de betrouwbaarheid van de reistijden op het wegennet de ambitie geformuleerd dat in 2020 95% van de verplaatsingen in de spits op tijd is. Voor de kortere afstanden (tot 50 minuten) mag de werkelijke reistijd niet meer dan 10 minuten afwijken van de verwachte reistijd, terwijl de vertraging op langere afstanden maximaal 20 procent mag bedragen van de verwachte reistijd.

Met het derde motief voor het voeren van prijsbeleid, het vergroten van de rechtvaardigheid, kan de overheid beogen de werkelijke kosten van verkeer en vervoer, inclusief de externe kosten, door te berekenen aan de gebruiker. De externe kosten van verkeer en vervoer zijn kosten die de gebruiker niet meeneemt in zijn verplaatsingsbeslissing, zoals de kosten van verkeersslachtoffers, geluidsoverlast en emissies. Door aan deze effecten een prijs te koppelen, zal de gebruiker ze wel meenemen in zijn verplaatsingsbeslissing. Dit wordt ook wel aangeduid als het internaliseren van externe kosten. Dit kan niet alleen worden gedaan vanuit het oogpunt van rechtvaardigheid, maar leidt volgens economen ook tot een verhoging van de welvaart, mits de uitvoeringskosten niet te hoog oplopen (zie ook hoofdstuk 11 uit Van Wee en Annema, 2009).

Om de werkelijke kosten van verkeer en vervoer te kunnen doorberekenen aan de gebruiker, moet de hoogte van deze kosten inzichtelijk worden gemaakt: er moet een prijskaartje gehangen worden aan bijvoorbeeld de uitstoot van een kilogram NO_x of CO_2 of aan een verkeersdode of -gewonde. Het afgelopen decennium is veel onderzoek gedaan naar de wijze waarop de 'prijs' van deze (externe) effecten van verkeer en vervoer berekend kan worden. In Europees kader is de afgelopen jaren een uitgebreide studie gedaan naar de externe kosten van de sector verkeer en vervoer en mogelijke manieren om deze te internaliseren. In de eerste rapportage van deze IMPACT-studie zijn verschillende methoden om de externe kosten van verkeer en vervoer te monetariseren in kaart gebracht en zijn voor verschillende kostenposten aanbevelingen gedaan omtrent de te gebruiken methoden (zie ook Maibach et al., 2008).

Het is de vraag in hoeverre de sector verkeer momenteel alle kosten betaald, ondanks de door velen als hoog ervaren belastingen op brandstoffen en personenauto's. Vermeulen et al. (2004) concluderen dat in 2002 in Nederland geen enkele auto-, trein- of scheepscategorie via heffingen zijn totale maatschappelijke kosten betaalde. De heffingen voor benzinepersonenauto's liggen redelijk in de buurt van de totale maatschappelijke kosten die zij veroorzaken. Voor andere modaliteiten en voertuigcategorieën liggen de totale heffingen substantieel lager dan de maatschappelijke kosten. De totale maatschappelijke kosten van verkeer en vervoer bedroegen in 2002 naar schatting 22,5 miljard euro. Een belangrijk deel hiervan bestaat uit de kosten van de aanleg en het onderhoud van infrastructuur, maar ook de kosten van verkeersslachtoffers en emissies dragen substantieel bij. Inmiddels zullen deze bedragen echter weer anders liggen, bijvoorbeeld door aangescherpte milieueisen aan personenauto's die ertoe leiden dat de emissies en daarmee de kosten van luchtverontreiniging afnemen. Den Boer et al. (2009) concluderen dat het goederenwegvervoer in de EU momenteel circa 38% van de totale externe en infrastructuurkosten betaald via heffingen (met name brandstofaccijns en tolheffingen).

4 Instrumenten en maatregelen voor verkeer en vervoersbeleid

De doelstellingen van het verkeer- en vervoersbeleid kunnen nagestreefd worden met een groot scala aan beleidsmaatregelen en -instrumenten. Onder een maatregel verstaan we 'wat' er bereikt moet worden, een instrument geeft aan 'hoe' een en ander bereikt moet worden. Er zijn vijf typen maatregelen:

- ▶ beperken volume: het aantal afgelegde kilometers neemt af (of de groei wordt afgeremd);
- ▶ vervoerswijzekeuze: bijvoorbeeld in plaats van over de weg per trein;
- ▶ techniek/technologie: bijvoorbeeld: driewegkatalysator, voertuiggeleiding;
- ▶ efficiency: bijvoorbeeld vollere vrachtwagens, carpoolen;
- ▶ gedrag: bijvoorbeeld rustiger/zuiniger rijden, 'ritsen' bij samenkomen rijstroken.

Daarnaast kunnen verschillende typen instrumenten worden onderscheiden:

- ▶ infrastructurele instrumenten;
- ▶ informatie/organisatie;
- ▶ marketing;
- ▶ ruimtelijke ordening;
- ▶ prijsbeleid;
- ▶ regelgeving/restricties.

Figuur 2 geeft de relatie tussen instrumenten en maatregelen aan. Uit het figuur blijkt dat prijsinstrumenten slechts een van de vele vorm en van instrumenten zijn, maar dat ze wel op alle typen maatregelen invloed kunnen hebben.

	volume	vervoerswijze	techniek	efficiency	gedrag
Infrastructuur	•	•	•	•	•
Informatie/organisatie		•		•	
Marketing		•			
Ruimtelijke ordening	•	•	•	•	•
Prijzen	•	•	•	•	•
Restricties	•	•	•	•	•

Figuur 2 ▶ Relatie tussen maatregelen en instrumenten (Blok en Van Wee, 1994)

Vormen en effecten van prijsbeleid

Prijsbeleid kan op vele wijzen worden gevoerd. Het kan aangrijpen op de vaste kosten of op de variabele kosten van vervoer (of beide). Ook subsidieverstrekking valt onder prijsbeleid. Figuur 3 geeft een overzicht van vormen van prijsbeleid en voorbeelden, gericht op de personenauto. Het overzicht is niet volledig; er zijn nog vele andere vormen van prijsbeleid denkbaar. In beginsel is de tabel ook in te vullen voor andere vervoermiddelen, zoals de bestel- en vrachtwagen, het binnenvaartschip of het vliegtuig. Bij de luchtvaart is bijvoorbeeld een heffing op starten/landen (vluchtheffing), op kerosine (brandstofheffing), op tickets of op de aanschaf van nieuwe vliegtuigen denkbaar. Door de tabel uit te werken voor de diverse voertuigcategorieën ontstaat een uitgebreid overzicht van mogelijke vormen van prijsbeleid. In dit hoofdstuk ligt het accent op de personenauto. Doel van de tabel is het bieden van een hulpmiddel om vormen en specifieke voorbeelden van prijsbeleid vast te stellen.

In het vervolg van deze paragraaf wordt een overzicht van de belangrijkste en meest bediscussieerde vormen van prijsbeleid gegeven, evenals de mogelijke effecten ervan. De effecten worden waar mogelijk gekwantificeerd aan de hand van prijselasticiteiten. Een prijselasticiteit geeft de procentuele verandering van de consumptie als gevolg van een prijsverandering van 1%. Een brandstofprijselasticiteit voor de vraag naar brandstof van -0,3 betekent bijvoorbeeld dat een stijging van de brandstofprijs met 2% leidt tot een afname van de vraag naar brandstof met circa $(-0,3 \times 2\% =) -0,6\%$. Prijselasticiteiten kunnen worden gebruikt voor eerste orde schattingen van de effecten van prijsveranderingen op de vraag naar een product. Prijselasticiteiten zijn echter per definitie gerelateerd aan een bepaalde context: er moet voorzichtigheid betracht worden bij de vertaling van elasticiteiten op basis van een specifieke situatie (naar bijvoorbeeld tijd en plaats) naar andere situaties. De prijselasticiteiten hieronder zijn zoveel als mogelijk gericht op de Nederlandse context.

<i>categorie prijsbeleid</i>	<i>vorm van prijsbeleid</i>	<i>voorbeeld personenauto</i>
vaste kosten	aanschafprijs kosten van autobezit sloop	BPM MRB verwijderingsheffing (heffing om kosten van (milieuvriendelijke) sloop te financieren)
variabele kosten	brandstofheffing heffing gebruik infrastructuur, afstand-afhankelijk heffing op gebruik infrastructuur, per passage heffing op parkeren emissie-afhankelijke heffing	accijns op benzine en diesel kilometerheffing tol parkeertarieven emissieheffing, gekoppeld aan afgelegd kilometrage en emissiekenmerken
variabilisatie	hogere variabele kosten, lagere vaste kosten	verlaging MRB en/of BPM hogere accijnzen op brandstoffen
subsidies	subsidie slopen oude auto's	subsidie voor slopen van personenauto zonder katalysator, en ouder dan 10 jaar

Figuur 3 ► Vormen van prijsbeleid en voorbeelden met betrekking tot de personenauto

5.1 Brandstofheffingen

De brandstoffen voor het wegverkeer zijn in Nederland relatief zwaar belast. De prijs van Euro-95 bestond de afgelopen jaren bijvoorbeeld voor circa 60 tot 70 procent uit heffingen, terwijl dit aandeel voor diesel circa 50 tot 60 procent bedroeg. De belangrijkste heffing op brandstoffen is de accijns. Daarnaast moet BTW afgedragen worden en gelden nog een aantal kleine heffingen.

In de wetenschapswereld is er veel onderzoek gedaan naar de effecten van veranderingen van de brandstofprijzen op het autogebruik en het brandstofverbruik. Op lange termijn blijkt met name het brandstofverbruik redelijk prijsgevoelig met prijselasticiteiten van ongeveer -0,6 tot -0,8. Het autogebruik is minder gevoelig voor de prijs van brandstof met elasticiteiten in de range van -0,2 tot -0,4. Een verhoging van de brandstofprijs doet het autogebruik dus afnemen, maar het brandstofverbruik daalt aanzienlijk sterker. Dit komt omdat mensen ook zuiniger gaan rijden, bijvoorbeeld door op korte termijn hun rijgedrag aan te passen of meer gebruik te maken van een zuiniger auto en op lange termijn een zuiniger auto aan te schaffen.

De brandstofaccijnzen zijn daarmee vooral geschikt om het brandstofverbruik en de daaraan gerelateerde effecten als de CO₂-emissies terug te dringen, voor het terugdringen van het algehele auto-gebruik vormen accijnzen een minder effectief instrument. Omdat het bovendien niet mogelijk is

om de hoogte van de accijnzen te variëren naar tijd en plaats, zijn accijnzen weinig effectief in het terugdringen van congestie.

Hogere brandstofprijzen hebben in beginsel ook effect op het goederenwegvervoer. Helaas is hierover veel minder bekend. Volgens sommigen is de invloed van hogere brandstofprijzen op het vrachtvervoer over de weg zeer gering. Zij wijzen erop dat het aandeel van de transportkosten in de prijzen van producten laag is, en de brandstofkosten bovendien minder dan 20% van de totale transportkosten uitmaken. Dings et al. (1999) schatten de brandstofprijselasticiteit voor het brandstofverbruik in Nederland op lange termijn op circa -0,3. De prijsgevoeligheid van het brandstofverbruik in het goederenwegvervoer ligt daarmee substantieel lager dan die in het personenautoverkeer. Zoals gezegd is er echter relatief weinig bekend over de brandstofprijsgevoeligheid van het goederenwegvervoer, daarom is deze waarde relatief onzeker.

In Nederland wordt ook accijns geheven op de dieselbrandstof die ingezet wordt in het spoorvervoer en in mobiele machines, zoals graafmachines en landbouwtractoren. De accijns op deze 'rode diesel' ligt lager dan die voor het wegverkeer. Over de effecten van verhoging van deze accijns is in de literatuur weinig bekend.

Ten slotte wordt er in Nederland sinds 2005 accijns geheven op de kerosine voor de binnenlandse luchtvaart (met aankomst en bestemming in Nederland). Het betreft echter slechts een fractie van de totale hoeveelheid kerosine die jaarlijks in Nederland wordt afgezet. Op de kerosine voor de internationale luchtvaart en op de brandstoffen voor de (inter)nationale scheepvaart wordt geen accijns geheven.

5.2 Heffingen op aanschaf en bezit van voertuigen

In Nederland wordt momenteel zowel de aanschaf als het bezit van een personenauto belast. De BPM (Belasting op Personenauto's en Motorrijwielen) moet afgedragen worden wanneer een auto voor het eerst op kenteken wordt gesteld. Daarnaast is een autobezitter maandelijks een belasting verschuldigd in de vorm van de Motorrijtuigenbelasting (MRB). De Rijksoverheid stelt hiervoor landelijke tarieven vast, die door provincies worden opgehoogd met de zogenaamde provinciale opcenten. De totale opbrengsten uit de BPM en MRB bedroegen de afgelopen jaren circa 7 à 8 miljard euro.

Door de aanschaf en het bezit van personenauto's te belasten, wordt het autobezit en ook het autobezit beperkt. In de literatuur is relatief weinig onderzoek gedaan naar de effecten van veranderingen in de kosten van aanschaf en bezit van een auto op het autobezit en -gebruik. De aanschafkostenelasticiteit voor het autobezit wordt in Nederland op lange termijn grofweg geschat op -0,4 tot -0,5. Het zeer beperkte aantal studies waarin is gekeken naar de effecten van belastingen op autobezit (zoals de MRB) op het autobezit en -gebruik, duiden erop dat deze effecten gering zijn (elasticiteit < 0,1).

Door de heffingen op de aanschaf en het bezit van auto's te differentiëren naar voertuigkenmerken, kan het aanschafgedrag verder worden beïnvloed. De Nederlandse BPM is momenteel (januari 2010) bijvoorbeeld gedifferentieerd naar zuinigheid (energielabels) en fijn stof uitstoot (alleen voor dieselauto's). Auto's met een zuinig A- of B-label krijgen een korting op de BPM, terwijl voor relatief onzuinige auto's met labels D t/m G extra BPM moet worden betaald. Nieuwe dieselauto's met een roetfilter krijgen eveneens een korting op de BPM. Mede onder invloed van deze differentiaties is

de verkoop van auto's met A- en B-label en van dieselauto's met roetfilter de laatste jaren sterk toegenomen.

De bonus-malusregeling in de BPM op basis van energielabels is in verschillende studies geëvalueerd. Een op initiatief van het ministerie van VROM ingestelde werkgroep concludeert dat de nieuwe auto's sinds de inwerkingtreding van de regeling circa 0,5 tot 1% zuiniger zijn geworden ten opzichte van de autonome ontwikkeling (MMG Advies, 2008). Een expliciet causaal verband met de BPM-differentiatie is niet te maken, maar de werkgroep is van mening dat de regeling een belangrijke factor was en zeker aan de verschuivingen heeft bijgedragen. Kampman et al. (2008) schatten op basis van een analyse van verkoopcijfers voor de periode 2004 tot en met 2007 dat de gemiddelde nieuwe personenauto door de bonus-malusregeling ongeveer 0,3% tot 0,5% zuiniger is geworden. Kieboom en Geurs (2009) concluderen ten slotte op basis van *stated preference*-onderzoek onder leden van een internetpanel dat nieuwe privéauto's door de BPM-differentiatie 0,3% tot 0,4% zuiniger zijn geworden. Het effect van de regeling wordt onder meer beperkt door het geringe aanbod van auto's met A-label. Naarmate dit aanbod toeneemt, zal ook het effect van de regeling toenemen.

De komende jaren wordt de BPM voor personenauto's stapsgewijs omgebouwd tot een heffing op basis van de CO₂-uitstoot per kilometer van de auto. De overige grondslagen voor de BPM, zoals de netto catalogusprijs, het energielabel en de fijn stof uitstoot, verdwijnen. Hiermee wordt via de BPM nog nadrukkelijker gestuurd op de aanschaf van zuinige auto's (met een lage CO₂-uitstoot). Het milieueffect hiervan is naar verwachting echter beperkt, omdat de BPM de komende jaren gelijktijdig wordt afgebouwd in aanloop naar de invoering van de kilometerheffing (zie ook Geilenkirchen et al., 2009).

Voor vrachtauto's geldt in Nederland momenteel eveneens de MRB. Door het kleine aandeel van de MRB in de totale kosten van bezit en gebruik van een vrachtauto's (0,5 à 1%), is het effect van verhogingen of differentiaties van de MRB op het goederenwegvervoer ook beperkt (zie ook Harmsen en Vervoort, 2005 en Blom et al., 2008).

5.3 Tol- en gebiedsheffingen

Tolheffingen zijn van oudsher gericht op het genereren van inkomsten voor de aanleg en het onderhoud van wegen, tunnels en/of bruggen. Meer recentelijk worden tolheffingen ook toegepast om congestie terug te dringen: de zogenaamde congestieheffing. Een congestieheffing is in feite een naar plaats en tijd gedifferentieerde tol- of kilometerheffing. De invoering van een tolsysteem en/of een spitsvignet is in het verleden door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat voorgesteld, toen een kilometerheffing politiek en maatschappelijk niet haalbaar bleek te zijn. Tol heeft ten opzichte van een kilometerheffing als belangrijkste voordeel dat het technisch een eenvoudiger systeem is, en dat er minder privacyproblemen zijn.

De effecten van tolheffingen op het gebruik van wegen, wegvakken, tunnels en/of bruggen zijn sterk locatieafhankelijk. De beschikbaarheid van alternatieve routes speelt een belangrijke rol, evenals de hoogte van de tarieven. In de literatuur wordt een bandbreedte gegeven voor de prijselasticiteit van 0 tot -0,5. Deze bandbreedte ligt redelijk in lijn met de bandbreedte van de korte- en langetermijnbrandstofprijselasticiteiten voor het autogebruik. Vanwege de sterke locatieafhankelijkheid en het relatief beperkte aantal onderliggende studies, kan deze bandbreedte echter niet beschouwd worden als algemeen geldend.

Een gebiedsheffing is een vorm van tolheffing die betrekking heeft op een bepaald gebied, veelal het centrum van een stad. Wereldwijd is slechts beperkt ervaring opgedaan met gebiedsheffingen. Het bekendste voorbeeld van een gebiedsheffing is wellicht de London Congestion Charge, die sinds 2003 van kracht is in het centrumgebied van Londen. Het betreft een platte heffing voor alle voertuigen die op weekdays tussen 07:00 en 18:00 uur in het centrum rijden. De invoering van de heffing leidde tot een substantiële afname van het verkeer: in het jaar na invoering daalde het aantal inkomende voertuigen met 18%, terwijl het aantal voertuigkilometers in het centrumgebied met 15% afnam (Transport for London, 2007). Deze effecten deden zich vrijwel direct na invoering voor en zijn sindsdien vrij stabiel gebleven: in 2006 lagen het aantal binnenkomende voertuigen en het aantal voertuigkilometers in het centrumgebied respectievelijk 16% en 14% lager dan in 2002.

In en rond het centrum van Stockholm is sinds augustus 2007 een congestieheffing van kracht. Hier moet betaald worden bij het binnengaan van het gebied: verplaatsingen binnen het gebied worden niet belast. De heffing geldt op werkdagen tussen 06:30 en 18:30 uur. De invoering van de congestieheffing in Stockholm ging net als in Londen gepaard met verbeteringen van het OV-systeem om een modal shift te bevorderen. Er zijn nog geen ex post-evaluaties bekend van het systeem. De evaluatie van de proef met congestieheffing rond Stockholm, die voorafging aan de daadwerkelijke invoering in 2007, liet een afname zien van het aantal autokilometers in het centrumgebied met circa 15% (Stockholmsförbundet, 2006). Na afloop van de proef stegen de verkeersvolumes weer tot het niveau van voor de proef. Uit reizigersonderzoek bleek dat ongeveer de helft van de afname van het aantal autoritten gedurende de proef toe te schrijven was aan een overstap naar het OV: het OV-gebruik steeg in de proefperiode met circa 6%, waarvan 4,5% wordt toegeschreven aan de congestieheffing (Eliasson, 2006).

5.4 Kilometerheffing

In Nederland is eind 2007 besloten tot de invoering van een kilometerheffing op het gehele Nederlandse wegennet. De vaste belastingen op de aanschaf (BPM) en het bezit (MRB) van personenauto's worden omgezet in een variabele heffing per kilometer: de kilometerprijs. Dit wordt ook wel aangeduid als variabilisatie. In de brede zin kan variabilisatie gedefinieerd worden als een toename van het aandeel variabele kosten in de totale kosten van de personenauto. In de Nederlandse beleidscontext wordt met variabilisatie veelal bedoeld op het (lastenneutraal) omzetten van de vaste autobelastingen in een variabele heffing per kilometer. De variabilisatie van vaste autobelastingen leidt ertoe dat de aanschaf en/of het bezit van personenauto's goedkoper en daarmee aantrekkelijker wordt, terwijl het autogebruik juist duurder en daarmee minder aantrekkelijk wordt. Beide veranderingen zijn direct of indirect van invloed op het autobezit, de autotypekeuze en het autogebruik.

Een kilometerheffing heeft als grote voordeel dat onderscheid gemaakt kan worden naar plaats, tijdstip, voertuigkenmerken, etc. Daarmee kan directer gestuurd worden op autogebruik en de daarmee gepaard gaande effecten op congestie en milieubelasting. De belangrijkste nadelen die in de literatuur worden genoemd, liggen onder meer op het terrein van privacy, gelijkheid en rechtvaardigheid, de kosten voor implementatie en gebruik van het systeem, het gebruik van sluiproutes en het vaststellen van de tarieven. Het probleem met gelijkheid is vooral het feit dat mensen met lagere inkomens slechter af zijn met (de meeste vormen van) rekeningrijden, en mensen met hogere inkomens er beter van worden (Verhoef, 1996). Belangrijkste opstakel voor de invoering van een kilometerheffing is tot op heden echter het gebrek aan acceptatie: de politieke en maatschappelijke steun voor de kilometerheffing was de afgelopen decennia over het algemeen beperkt en ook nu is nog sprake van maatschappelijke weerstand.

De afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de effecten op het autogebruik van een kilometerheffing in Nederland, al dan niet in combinatie met een congestieheffing (zie bijvoorbeeld 4Cast, 2006 en MuConsult, 2009). De empirische en modelstudies duiden op een afname van het autogebruik op de lange termijn van circa 7 tot 15% bij lastenneutrale variabilisatie van de vaste autobelastingen in een kilometerprijs in Nederland. Naarmate een groter deel van de vaste autobelastingen wordt omgezet in de kilometerprijs, lijkt ook het volume-effect toe te nemen.

Naar de effecten van de kilometerprijs op het autobezit en de autotypekeuze is in beperkte mate empirisch onderzoek verricht (zie bijvoorbeeld Besseling et al., 2008 en MuConsult, 2009). De resultaten van de beschikbare studies liggen op hoofdlijnen redelijk in lijn: naar verwachting leidt de variabilisatie van de MRB en BPM op korte termijn tot een lichte toename van het autobezit van enkele procenten. Modelanalyses laten op langere termijn een iets sterkere groei van het autobezit zien van circa 4-6%. Naar verwachting neemt het aandeel dieselauto's in het autopark toe. Ook worden waarschijnlijk iets zwaardere, relatief onzuinige auto's verkocht. De mate waarin dit gebeurt is afhankelijk van de tariefdifferentiatie van de kilometerprijs: bij voldoende differentiatie van de tarieven zijn de effecten beperkt.

5.5 Emissiegerelateerde (kilometer)heffing

Een emissieheffing is een heffing waarvan de hoogte afhangt van de hoeveelheid geëmitteerde stoffen. Theoretisch is een emissieheffing een *first best* oplossing voor het beperken van emissies: de markt doet dan zijn werk. De hoogte van de heffing kan worden afgestemd op de (gemonetariseerde) kosten van de desbetreffende emissies of op het gewenste effect. In de praktijk is het doorvoeren van emissieheffingen in de sector verkeer en vervoer moeilijk, omdat het veelal moeilijk is om vast te stellen hoe hoog emissies van voertuigen zijn. Sommigen hebben er daarom in het verleden voor gepleit een heffing per kilometer te hanteren als proxy voor emissieheffingen. Immers, hoe meer kilometers, hoe meer emissies.

In de Nederlandse kilometerheffing is gekozen voor een kilometergerelateerde aanpak: de hoogte van de heffing is onder meer afhankelijk van de CO₂-uitstoot van de auto, zoals gemeten tijdens de Europese typekeuring, en voor dieselauto's ook van de milieuklasse (Euroklasse). Nadeel van deze aanpak is dat de emissies zoals gemeten tijdens de typekeuringstest niet altijd representatief zijn voor de emissies bij het gebruik van de auto in de praktijk. Dit geldt met name voor de emissies van luchtverontreinigende stoffen, zoals NO_x, PM₁₀ en VOS, die sterk afhankelijk zijn van de wijze waarop de auto wordt gebruikt (rijnsnelheden en dynamiek in het rijgedrag) en de werking van de uitlaatgasnabehandeling, zoals de driewegkatalysator bij benzineauto's en de oxidatiekatalysator of het roetfilter bij dieselauto's. Ook de emissies die rechtstreeks gerelateerd zijn aan het brandstofverbruik, zoals de CO₂-emissies, kunnen in de praktijk echter substantieel afwijken van de testwaarden. Een heffing op brandstof is in vergelijking met een kilometerheffing op basis van CO₂-uitstoot eenvoudiger en stuurt ook directer op CO₂-uitstoot.

5.6 Parkeerheffingen

In de meeste grotere steden in westerse landen zijn tegenwoordig parkeerheffingen van kracht. Vaak geldt een heffing in dichtbevolkte en drukbezochte centrale stadsdelen. De invoering van betaald parkeren kan het autobezit en -gebruik in de betreffende gebieden verlagen. In deze gebieden zijn lokale problemen als geluidshinder en luchtverontreiniging over het algemeen relatief groot. Bovendien is de ruimte voor mobiliteit en specifiek voor parkeren er relatief schaars. Nadeel van

parkeerheffingen is dat de problemen soms alleen maar worden verplaatst: een deel van de parkeerbewegingen verplaatst zich naar omringende gebieden waar geen betaald parkeren van kracht is. Daarnaast wordt lang-parkeren soms vervangen door kort-parkeren, met als gevolg meer parkeerbewegingen en meer ritten van en naar de parkeerplaatsen.

Binnen de parkeerheffingen kan onderscheid gemaakt worden tussen algemene heffingen op het gebruik van parkeerplaatsen en parkeervergunningen voor bewoners. Parkeerheffingen worden vaak niet als zelfstandig instrument ingezet, maar zijn veelal gekoppeld aan een algemeen parkeerbeleid. Soms is dit zelfs gekoppeld aan het algehele ruimtelijke ordeningsbeleid of ander beleid gericht op de leefbaarheid van stadscentra. Steeds meer grote steden creëren tegenwoordig transferia nabij belangrijke invalswegen, waar bezoekers tegen vaak relatief beperkte kosten hun auto kunnen parkeren en met het openbaar vervoer richting het stadscentrum kunnen reizen. Hiermee wordt de mobiliteit en de parkeerdruk in centrumgebieden beperkt.

Studies naar de effecten van parkeerheffingen op het autogebruik laten wisselende resultaten zien, maar de prijsgevoeligheid voor parkeertarieven wordt over het algemeen laag ingeschat. Vaca en Kuzmyak (2005) geven in hun literatuurstudie voor de prijselasticiteit van de vraag naar parkeerplaatsen een bandbreedte van -0,1 tot -0,6 met een middenwaarde van -0,3. Goudappel Coffeng en MuConsult (1996) komen tot een schatting van -0,2. De meeste studies laten een verschuiving zien van parkeerbewegingen naar omringende gebieden.

5.7 Subsidies

De sector verkeer en vervoer is een sterk gesubsidieerde sector. Uit een analyse van het Europese Milieuagentschap (EEA, 2007) blijkt dat in de EU jaarlijks circa 270-290 miljard Euro subsidie wordt verstrekt aan de transportsector. Het gaat onder meer om de subsidies voor de aanleg van infrastructuur, subsidies voor exploitatie van openbaar vervoer, maar ook subsidies ter stimulering van technologische ontwikkelingen, zoals subsidieregelingen voor roetfilters in vrachtauto's en projecten ter stimulering van alternatieve brandstoffen en elektrische voertuigen. De economische theorie rond subsidies is vrij gecompliceerd (zie Button, 1993). Het prijsinstrument subsidies kent voor- en nadelen. Het grote voordeel van subsidies is van politieke aard: de voordelen komen bij een duidelijk aanwijsbare groep mensen terecht, terwijl er niet slechts één specifieke groep voor de kosten opdraait. Veel genoemd is niettemin het bezwaar dat subsidies tot inefficiëntie leiden en in tegenspraak zijn met het principe 'de vervuiler betaalt'.

6 Is prijsbeleid altijd het beste alternatief?

De doelstellingen die nagestreefd worden met prijsbeleid, kunnen veelal ook met andersoortig beleid worden gerealiseerd. Het terugdringen van congestie kan bijvoorbeeld ook gerealiseerd worden door de aanleg van extra wegen en/of rijstroken of betere informatievoorziening over files. Luchtverontreinigende emissies van wegvoertuigen kunnen worden teruggedrongen met bijvoorbeeld emissie-eisen aan nieuwe voertuigen. Het is dan ook de vraag in hoeverre prijsbeleid altijd het beste alternatief is.

Door sommige economen wordt gesteld dat prijsbeleid theoretisch vrijwel altijd een *first best* oplossing is. Dit mag dan theoretisch verdedigbaar zijn, in de praktijk is dit zeker niet altijd het geval. Prijsbeleid blijkt veelal op maatschappelijke weerstand te stuiten, hetgeen de implementatie bemoeilijkt. Effectieve en efficiënte instrumenten zijn vaak de maatschappelijk minst acceptabele (Verhoef,

1996). Verder is de informatiebehoefte om alle problemen via prijsbeleid aan te pakken veelal een probleem, en zal prijsbeleid soms erg complex worden, moeilijk uitvoerbaar en fraudegevoelig. Een heffing op de emissies van personenauto's mag dan theoretisch voordelen hebben, het zal in de praktijk tot een bijzonder complex systeem van heffingen kunnen leiden. Het invoeren van emissie-eisen op een niveau dat technisch haalbaar is, is in dat geval eenvoudiger. Voor dergelijke problemen zijn andere dan prijsinstrumenten over het algemeen veel eenvoudiger toe te passen. Prijsinstrumenten kunnen vervolgens wel weer bijdragen aan het vervroegd op de markt brengen van voertuigen die aan deze eisen voldoen, zoals de BPM-korting voor dieselauto's met een roetfilter in Nederland.

Verder is de maatschappelijke weerstand tegen het voeren van alleen prijsbeleid vaak veel hoger dan wanneer prijsbeleid wordt gecombineerd met ander beleid. Zo kan de weerstand tegen prijsbeleid gericht op de personenauto afnemen indien het openbaar vervoer wordt verbeterd. Voor een overzicht van welke oplossing voor welk probleem de voorkeur geniet: zie Van Wee (1995).

7 Conclusies

De belangrijkste conclusies van dit hoofdstuk zijn:

Prijsbeleid kan vanuit ten minste drie motieven worden gevoerd: 1) om overheidsinkomsten te genereren, 2) om het verplaatsingsgedrag te beïnvloeden en 3) om de externe kosten te internaliseren. Prijsbeleid is één van de typen beleidsmaatregelen die de overheid tot haar beschikking heeft om te sturen binnen het verkeer- en vervoerssysteem. Prijsmaatregelen kunnen worden ingezet om veranderingen te bewerkstelligen in het totale verkeersvolume, in de voertuigtechniek, in de vervoerswijzekeuze, in het gedrag en in de efficiency van het vervoer.

Er bestaan vele vormen van prijsbeleid binnen de sector verkeer en vervoer. Het merendeel van de huidige prijsmaatregelen richt zich op de aankoop, het bezit en het gebruik van personenauto's en brandstoffen.

Er is veel onderzoek verricht naar de effecten van prijsveranderingen op het personenautoverkeer, zoals de effecten van brandstofprijshogingen. Veel minder is bekend over de prijsgevoeligheid van ander modaliteiten zoals het goederenvervoer en de luchtvaart.

Hoewel prijsbeleid vanuit de economische theorie vaak de *first best* vorm van beleid is, is de invoering ervan in de praktijk vaak moeizaam, zowel om 'technische' redenen als in verband met het maatschappelijke draagvlak ervoor.

Literatuur

- 4Cast (2006). *Joint Fact Finding: verkeerskundige effecten 2020 vastgesteld met het LMS*. Rapport P06-0058. Leiden: 4Cast.
- Besseling, P., K. Geurs, H. Hilbers, R. Lebouille & M. Thissen (2008). *Effecten van omzetting van de aanschafbelasting op personenauto's in een kilometerprijs*. CPB document No. 166, Den Haag: CPB en Bilthoven: PBL.
- Blok, P.M. & G.P. van Wee (1994). 'Het verkeersvraagstuk'. In: F. Dietz, W. Hafkamp & J. van der Straaten: *Handboek Milieu-economie*. Amsterdam/Meppel: Boom.
- Blom, M.J., A. Schrotten, L.C. den Boer et al. (2008). *Fiscale vergroening, effecten en beoordeling van opties ten behoeve van het Belastingplan 2009*. Publicatienummer 08.7622.21. Delft: CE Delft.
- Boer, E. den, F. Brouwer, A. Schrotten & H. van Essen (2009). *Are trucks taking their toll? The environmental, safety and congestion impacts of lorries in the EU*. Publicatienummer 09-4846.01 Delft: CE Delft.

- Button, K.J. (1993). *Transport, the Environment and Economic Policy*. Aldershot: Edward Elgar.
- Dings, J.M.W., B.A. Leurs, M.J. Blom et al. (1999). *Prijselasticiteiten in het goederenwegvervoer*. Hoofdrapport. Rotterdam: NEI Transport en Delft: CE Delft.
- Eliasson, J. (2007). *The Stockholm congestion charging system – a summary of the effects*. Centre for Transport Studies, Royal Institute of Technology.
- EEA (2007). *Size, structure and distribution of transport subsidies in Europe*. Kopenhagen: European Environment Agency.
- Geilenkirchen, G.P., S.F. Kieboom & K.T. Geurs (2009). *Milieueffecten van wijziging BPM-grondslag personenauto's naar CO₂-uitstoot*. PBL-publicatienummer 500076012. Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Geilenkirchen, G.P., K.T. Geurs, H.P. van Essen, A. Schroten & B. Boon (2010). *Effecten van prijsbeleid in verkeer en vervoer*. Kennisoverzicht. PBL Rapport 500076011/2009. Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Goudappel Coffeng & MuConsult (1996). *Kwantitatieve effecten van parkeerbeleid*. Eindrapport. Deventer: Goudappel Coffeng en Amersfoort: MuConsult.
- Harmsen, J. & K. Vervoort (2005). *Effecten van verhoging MRB voor vrachtauto's*. Rotterdam: ECORYS.
- Kampman, B., L.C. den Boer, & M.B.J. Otten (2008). *Kosten en effecten van beleidsmaatregelen. Voor het onderzoek van de Algemene Rekenkamer over Duurzame Mobiliteit*. Publicatienummer 08.4636.33. Delft: CE Delft.
- Kieboom, S.F. & K.T. Geurs (2009). *Energielabels en autotypekeuze. Effect van het energielabel op de aanschaf van nieuwe personenauto's door consumenten*. PBL-rapport 500076010/2009 Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Koopmans, C. & E. Verhoef (2004). 'Het speelveld van prijsbeleid'. In: *Vormgeving en effecten van prijsbeleid op de weg. Effectiviteit, Efficiëntie en Acceptatie vanuit een Multidisciplinair Perspectief*. Gezamenlijk onderzoeksrapport: VU, Amsterdam; SEO, Amsterdam; TU Delft, Delft; en Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Litman, T.A. (2008). *Transportation Elasticities. How prices and other factors affect travel behaviour*. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute.
- Maibach, M., C. Schreyer, D. Sutter, H.P. van Essen, B.H. Boon, R. Smokers, A. Schroten, C. Doll, B. Pawlowska & M. Bak (2008). *Handbook on estimation of external costs in the transport sector*. Produced within the study Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport (IMPACT). Version 1.1. Publicatienummer 07.4288.52 Delft: CE Delft.
- MMG Advies (2008). *Evaluatierapport, werkgroep evaluatie energielabel en bonus/malus regeling BPM 2006*. Den Haag: MMG Advies.
- MuConsult (2009). *Effecten milieudifferentiatie basistarieven kilometerprijs*. Amersfoort: MuConsult.
- Stockholmsförsöket (2006). *Facts and results from the Stockholm Trials*. Final version – December 2006.
- Transport for London (2007). *Central London Congestion Charging. Impacts monitoring*. Fifth annual report, July 2007. Londen, Verenigd Koninkrijk: Transport for London.
- Vaca, E. & J.R. Kuzmyak (2005). *Parking Pricing and Fees, in Traveler Response to Transportation System Changes*, chapter 13. Washington D.C., Verenigde Staten: Transportation Research Board.
- Verhoef, E.T. (1996). *Economic efficiency and social feasibility in the regulation of road transport externalities*. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Verhoef, E., C. Koopmans M. Bliemer, P.Bovy, L. Steg & B. van Wee (2004). *Vormgeving en effecten van prijsbeleid op de weg. Effectiviteit, efficiëntie en acceptatie vanuit een multidisciplinair perspectief*. Vrije Universiteit, Amsterdam; Stichting voor Economisch Onderzoek, Amsterdam; Technische Universiteit; Delft; Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

- Vermeulen, J.P.L., B.H. Boon, H.P. van Essen, L.C. den Boer, J.M.W. Dings, F.R. Bruinsma & M.J. Koetse (2004). *De prijs van een reis. De maatschappelijke kosten van het verkeer*. Publicatienummer 04.4671.26 Delft: CE.
- Wee, B. van (1995). 'Pricing instruments for Transport Policy'. In: F.J. Dietz, H.R.J. Vollebergh & J.L. de Vries (eds.): *Environment, Incentives and the Common Market*. Dordrecht / Boston / London: Kluwer Academic Publishers.
- Wee, B. van & J.A. Annema (2009). *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*. Bussum: Coutinho.