

**Opgesteld in samenwerking met:
Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)
Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)**

Datum : 4 februari 2004
Aan : Ministeries van Financiën, VenW en Vrom

Effecten van Belastingplan 2004 op mobiliteit en milieu

1 Inleiding en samenvatting

Het Belastingplan 2004 bevat een aantal wijzigingen in de fiscale behandeling van de auto. Deze maatregelen zijn primair gericht op vereenvoudiging van de regelgeving. Deze maatregelen kunnen effecten hebben op mobiliteit en milieu. De ministeries van Financiën, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en Verkeer en Waterstaat hebben het Centraal Planbureau, het Milieu- en Natuurplanbureau en de Adviesdienst Verkeer & Vervoer van Rijkswaterstaat gevraagd een gezamenlijke notitie op te stellen die de te verwachten effecten op mobiliteit en milieu in kaart brengt.

Het Belastingplan omvat een zestal maatregelen met invloed op mobiliteit en milieu. Enerzijds is sprake van een specifieke fiscale lastenverlichting voor het woon-werkverkeer met 572 mln euro. Anderzijds is sprake van diverse meer generieke lastenverzwaringen met in totaal 793 mln euro. Per saldo gaat het volgens het Belastingplan dus om een ex ante lastenverzwaring van 221 mln euro (zie tabel 1.1).

De maatregelen leiden per saldo tot een verhoging van de automobilititeit met 1,7% en veroorzaken een congestietoename gemiddeld over alle dagdelen met 6%; in de ochtendspits is een groei van circa 9% te verwachten (zie tabel 1.2). Het partiële effect van het belastingplan op de totale CO₂-emissie op lange termijn bedraagt naar schatting 0,3 Mton.

Tabel 1.1 Budgettaire effecten volgens Belastingplan 2004 (mln euro)

Maatregel	Budgettair effect (positief = lastenverzwaring)
1. Uniform bijtellingpercentage 22 procent voor lease-auto's ^a	56
2. Verhoging fiscaal vrijgestelde vergoeding woon-werkverkeer van gemiddeld 0,15 euro naar 0,18 euro per kilometer ^a	- 572
3. Verlaging onbelaste vergoeding zakelijke kilometers van 0,28 euro naar 0,18 euro per kilometer ^a	332
4. Vervroegde afschaffing stimuleringsregeling laagzwavelige brandstoffen	175
5. Indexering MRB per 1 januari 2004	180
6. Versobering accessoireregeling BPM	50
Saldo	221

^a In het oorspronkelijke voorstel was sprake van een kilometervergoeding van 0,17 euro per kilometer en een uniform bijtellingspercentage van 20%. Naar aanleiding van het amendement Giskes (29210 nr. 79) is dit gewijzigd in 0,18 euro resp. 22%.

Bron: Ministerie van Financiën.

De maatregelen die leiden tot een lastenverzwaring voor het zakelijke verkeer hebben per saldo geringe mobiliteitseffecten. Het gaat hier vooral om het uniforme bijtellingspercentage van 22% voor lease-auto's en de verlaging van de onbelaste vergoeding voor zakelijke kilometers. Het zakelijke verkeer is echter nauwelijks prijsgevoelig. Op de congestie zijn van deze maatregelen geen grote effecten te voorzien.

Het leeuwendeel van de mobiliteitseffecten wordt veroorzaakt door de verhoging van de onbelaste vergoeding voor woon-werkverkeer. Voor de kosten van het vervoer is niet alleen de *ex ante* raming van de fiscale lastenverlichting van belang. Ook is in het geding in hoeverre werkgevers de verruiming van de fiscale faciliteit als een prikkel beschouwen om de reiskostenvergoedingen voor werknemers te verhogen. Geraamd is dat naast een fiscale lastenverlichting, werkgevers de bruto reiskostenvergoedingen zullen verhogen met circa 750 mln euro. Per saldo leidt een en ander tot een verlaging van de reiskosten voor de betrokken werknemers van 0,039 euro per kilometer, dat gerelateerd aan variabele kosten neerkomt op een voordeel van ruwweg 30%. Dit voordeel in termen van reiskosten leidt tot een aanzienlijke groei van de mobiliteit, die zich vooral concentreert in de spits.

Van de twee overige maatregelen die betrekking hebben op de vaste kosten van het autobezit (indexatie MRB en versobering BPM) is bekend dat de doorwerking naar het *autogebruik* relatief beperkt is. Ten slotte is het afschaffen van de accijnsverlaging voor laagzwavelige brandstoffen een meer generieke lastenverzwaring met relatief beperkte effecten op de mobiliteit.

Door de combinatie van een kostenverlaging voor specifiek het woon-werkverkeer en een verhoging van andere vervoerskosten heeft het pakket maatregelen een soortgelijke uitwerking als een omgekeerde spitsheffing, met bijbehorende te verwachten effecten binnen het verkeer- en vervoersysteem.

De individuele effecten van de genoemde maatregelen zijn geraamd op basis van beschikbare kennis over de interacties binnen het verkeer- en vervoersysteem. Voor de berekening van de mobiliteit- en congestie-effecten van de op het woon-werkverkeer gerichte maatregelen is gebruik gemaakt van het Landelijk Model Systeem voor verkeer en vervoer van AVV.

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/ Motief	Referentie niveau	Maatregel uit het Belastingplan 2004					Totaal niveau
			1	2 ^a	3	4	5+6	
			procentuele mutaties					
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	100	0,0	2,7	- 0,1	- 0,3	- 0,2	101,7
	Autopassagier	100		0,0		- 0,2	- 0,1	99,7
	Trein	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Bus/tram/metro	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Langzaam	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Totaal	100	0,0	1,0	0,0	- 0,1	- 0,1	100,8
Mobiliteit autobestuurders kilometers per motief	Woon-werk	100		6,6		- 0,2	- 0,1	106,3
	Zakelijk	100	0,1	- 0,5	- 0,8	0,0	0,0	98,8
	Overig	100		- 0,3		- 0,5	- 0,4	98,8
	Totaal	100	0,0	2,7	- 0,1	- 0,3	- 0,2	101,7
Congestie hoofdwegenet per dagdeel	Ochtendspits	100	0,0	10,2	- 0,3	- 0,5	- 0,3	109,1
	Avondspits	100	0,0	6,4	- 0,3	- 0,6	- 0,4	105,1
	Restdag	100	0,0	5,3	- 0,7	- 1,0	- 1,7	101,9
	Etmaal	100	0,0	7,5	- 0,4	- 0,7	- 0,4	106,0

^a In de kolom van maatregel 2 staat het effect vermeld voor werkdagen. De kolom 'Totaal' laat het effect gemiddeld voor alle werkdagen zien.

De termijn waarop de effecten zijn beslag krijgen is lang. Te denken valt aan een periode van zeker 10 jaar, waarop de effecten van de maatregelen volledig tot wasdom komen. Bij het woon-werkverkeer bijvoorbeeld zal het enkele jaren duren voordat werkgevers de bruto reiskostenvergoedingen hebben aangepast aan de nieuwe fiscale grenzen. Dit soort aanpassingen komt aan de orde in het arbeidsvoorwaardenoverleg. Vervolgens komt het voornaamste mobiliteitseffect voort uit de heroriëntatie op de woon en/of werklocatie door werknemers, doordat bij de hogere vergoeding langere verplaatsingsafstanden financieel acceptabel worden. Het zal meerdere jaren duren voordat dit effect zijn beslag krijgt. Naar

schatting zal een derde deel van de effecten zijn gerealiseerd in 2007.

Het is aan te bevelen om te monitoren in hoeverre werkgevers bij het toekennen van reiskostenvergoedingen *deze* fiscale grenzen voor het woon-werkverkeer en het zakelijke verkeer volgen. De gemaakte raming is de best mogelijke binnen de beschikbare bronnen en literatuur. Bij eventuele volgende beleidsbeslissingen is er dan meer kennis voorhanden over de gevolgen voor het verkeer- en vervoersysteem en als afgeleide hiervan voor het milieu.

Deze notitie beschrijft allereerst de maatregelen met de te verwachten budgettaire effecten. Daarna licht paragraaf 3 de te verwachten gedragseffecten toe bij werkgevers en werknemers. Paragraaf 4 maakt de effecten zichtbaar van het totale maatregelenpakket op mobiliteit en congestie. Ten slotte schetst paragraaf 5 de effecten op het milieu. Bij de effectanalyse ligt de nadruk op de structurele effecten. Waar nodig gaat de notitie in op de termijn waarop effecten optreden.

2 De maatregelen uit het Belastingplan 2004

2.1 Een uniform bijtellingpercentage van 22 procent voor lease-auto's

Indien een door de werkgever ter beschikking gestelde auto voor meer dan 500 kilometer privé werd gebruikt, diende een percentage van de cataloguswaarde bij het belastbare inkomen te worden opgeteld. In de oude regeling was dit percentage (maximaal 25%) afhankelijk van het gereden aantal privé-kilometers. Ook woon-werkkilometers werden in dit kader (deels) als privé-kilometers aangemerkt. Voor bestelauto's die aan bepaalde criteria voldoen en die, afgezien van het woon-werkverkeer, niet voor privé-doeleinden werden gebruikt gold een bijtelling van 2,5%. Voor bestelauto's die naast het woon-werkverkeer voor niet meer dan 10.000 kilometer voor privé-doeleinden werden gebruikt, gold een bijtelling van 10%.

In het Belastingplan wordt voorgesteld om voor iedere werknemer die meer dan 500 km privé rijdt met de auto van de zaak een uniform bijtellingpercentage van 22% te hanteren. Dit geldt ook als het een bestelauto van de zaak is. Tevens wordt voorgesteld het woon-werkverkeer als zakelijk te beschouwen. Hierdoor komt een groter aantal werknemers met een auto van de zaak onder de grens van 500 privé-kilometers, waardoor voor hen de bijtelling vervalt. Per saldo worden de lasten voor werkenden met een auto van de zaak structureel met 56 mln euro verzwaaard.

2.2 Verhoging van de fiscaal vrijgestelde vergoeding voor woon-werkverkeer

In de oude regeling mochten werkgevers aan werknemers die met een eigen auto naar hun werk komen een reiskostenvergoeding geven voor woon-werkverkeer. Er golden normbedragen ten aanzien van de bedragen die fiscaal onbelast vergoed mogen worden. Het ging om een vast maandelijks bedrag afhankelijk van de woon-werkafstand en het aantal dagen dat men werkt (zie onderstaande tabel). Omgerekend was dit circa 0,15 euro per kilometer, indien de reisafstand minstens 10 kilometer bedroeg, voor de eerste 30 kilometers.

Enkele reisafstand woning-werk	1 dag per week	2 dagen per week	3 dagen per week	4 dagen per week
0-10 km	0	0	0	0
10-15 km	16,25	32,50	48,75	65,00
15-20 km	22,75	45,50	68,25	91,00
20 of meer	32,50	65,00	97,50	130,00

In het Belastingplan wordt deze regeling vervangen door de mogelijkheid maximaal 0,18 euro per kilometer onbelast te vergoeden, ongeacht de afstand of vervoerswijze, voor alle kilometers.

Bij carpoolen mag de werkgever dit bedrag niet alleen aan de chauffeur onbelast vergoeden, maar ook aan alle meerrijders. Voor het openbaar vervoer gaat een keuzeregime gelden. Er mag zowel op basis van de werkelijke kosten als op basis van 0,18 euro per kilometer onbelast worden vergoed.

Door deze voorstellen dalen de lasten voor werknemers die met de eigen auto naar het werk gaan structureel met 509 mln euro¹. Voor werknemers die op een andere manier naar het werk gaan (per fiets, brommer of als autopassagier) belooft de daling 63 mln euro. Ook een deel van de passagiers van het openbaar vervoer gaat er als gevolg van het keuzeregime op vooruit.

2.3 Verlaging van de onbelaste vergoeding voor zakelijke kilometers

Voor het zakelijke gebruik van de eigen auto kon een onbelaste vergoeding van maximaal 0,28 euro per kilometer worden toegekend. Voor de fiets was deze maximale onbelaste vergoeding 0,05 euro per kilometer. In het Belastingplan wordt deze vergoeding voor alle vervoerswijzen met uitzondering van vervoer per taxi, luchtvaartuig, schip of door de werkgever ter beschikking gesteld vervoermiddel, vastgesteld op maximaal 0,18 euro per kilometer. Voor deze laatstgenoemde vormen van vervoer geldt dat de werkelijke kosten onbelast vergoed mogen worden. Zoals hiervoor is aangegeven gaat voor het openbaar vervoer een keuzeregime gelden. Deze wijzigingen leiden per saldo tot een structurele lastenverzwaring met 332 mln euro.

2.4 Vervroegde afschaffing van de stimuleringsregeling laagzwavelige brandstoffen

De stimulering voor laagzwavelige brandstoffen door een accijnsverlaging met 0,014 euro per liter (excl. btw), is per 1 januari 2004 beëindigd. In 2005 moet deze maatregel in verband met Europese regelgeving worden beëindigd. Maar de accijnsverhoging per 1 januari 2005 was nog niet in de meerjarencijfers van de belastingen opgenomen. Het gaat dus niet om een “vervroegde afschaffing” maar om een “afschaffing”. Om die reden is opbrengst van de accijnsverhoging, 175 mln euro als een structurele lastenverzwaring ingeboekt². Het betreft hier een generieke regeling, die ook geldt voor het beroepsgoederenvervoer.

¹ D.w.z. bij ongewijzigde bruto vergoedingen door de werkgever. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 3.2

² Volgens informatie van het Ministerie van Financiën slaat circa 100 mln euro hiervan neer bij gezinnen en het restant bij bedrijven.

2.5 Indexering van de MRB

Met ingang van 1 januari 2004 zijn de bedragen van de motorrijtuigenbelasting geïndexeerd met de inflatie. De indexatie gedurende deze kabinetsperiode wordt als lastenverzwaring aangemerkt. De indexatie in latere jaren wordt niet meer als lastenverzwaring aangemerkt omdat het dan staand beleid betreft³. Door de indexatie neemt de opbrengst van de MRB gedurende de jaren 2004 tot en met 2007 toe met 180 mln euro in 2007. Met dit bedrag aan lastenverzwaring is gerekend, ook al zal dit bedrag in latere jaren nog verder oplopen met de inflatie.

2.6 Versobering van de accessoireregeling BPM

De vrijstellingen voor bepaalde accessoires in de BPM worden versoberd. De versobering van de BPM leidt tot een structurele lastenverzwaring van 50 mln euro.

Tabel 2.2 Budgettaire effecten Belastingplan 2004 (mln euro)

Maatregel	Budgettair effect (positief = lastenverzwaring)
1. Uniform bijtellingpercentage 22 procent voor lease-auto's	56
2. Verhoging fiscaal vrijgestelde vergoeding woon-werkverkeer	- 572
3. Verlaging onbelaste vergoeding zakelijke kilometers	332
4. Vervroegde afschaffing stimuleringsregeling brandstoffen	175
5. Indexering MRB	180
6. Versobering accessoireregeling BPM	50
Saldo	221

³ Deze handelwijze wordt aanbevolen in het Elfde Rapport van de Studiegroep Begrotingsruimte (TK 27805 nr. 1), p. 80: "Indien indexatie een nieuwe maatregel uit het Regeerakkoord is, wordt dit in de betreffende kabinetsperiode als micro-lasten-ontwikkeling (MLO: maatstaf voor lastenverzwaring en -verlichting) aangemerkt, maar wordt het in de volgende kabinetsperiode niet meer als MLO aangemerkt omdat het dan staand beleid betreft".

3 Gedragseffecten per maatregel

De betrokken instituten hebben op basis van beschikbare kennis over de interacties binnen het verkeers- en vervoersysteem inschattingen gemaakt van de afzonderlijke effecten van de gewijzigde belastingmaatregelen. Vooral bij de inschatting van de effecten van de maatregelen gericht op de vergoeding van het autogebruik in het woon-werkverkeer, is vanwege de te verwachten effecten op congestie voor de effectinschatting gebruik gemaakt van het Landelijk Model Systeem voor verkeer en vervoer (LMS) van AVV. De bijlage bij deze notitie geeft een korte impressie van de werking en de mogelijkheden van het LMS. De effecten zijn ingeschat voor de lange termijn, met als zichtjaar 2010. Laatstgenoemd jaar vormt vervolgens het referentiepunt voor de berekening van het structurele effect van de maatregelen. Hierbij is het European Coordination scenario (EC) van het CPB als referentiescenario gehanteerd. Het is van belang te onderkennen dat het LMS onder meer met de volgende zaken rekening houdt:

De monetaire kosten voor woon-werkverplaatsingen per auto zijn niet de enige belemmering om met de auto te gaan: parkeerrestricties en tijdsbudgettering voor de verplaatsing spelen ook een rol.

Het landelijke gemiddelde wordt gepresenteerd. Bij een berekening van de afzonderlijke corridors geven de uitkomsten een spreiding afhankelijk van de omvang van de congestieproblematiek⁴.

Tabel 3.1 geeft een beeld van de verwachte ontwikkelingen in het referentiejaar⁵. De groei van de automobilititeit is vooral te verklaren uit demografische factoren, zoals bevolkingsgroei, toename aantal werkenden en de groei van het aantal huishoudens. Daarnaast speelt historisch gezien de voertuigkeuze (steeds meer met de auto) een bepalende rol, waardoor binnen hetzelfde tijdsbudget langere afstanden mogelijk zijn⁶.

⁴ Congestie bestaat uit files (< 50 km/uur) en vertraagde afwikkeling, alles gemeten in voertuigverliesuren.

⁵ Exclusief de zes onderzochte maatregelen uit het Belastingplan 2004.

⁶ AVV, NVVP Beleidsopties verkend, december 2000, pp. 10 en 23.

Tabel 3.1 Autonome mobiliteitsontwikkeling 2000-2010 (AVV)

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/motief	Index (2000 = 100)
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	119
	Autopassagier	104
	Trein	126
	Bus/tram/metro	108
	Langzaam verkeer	103
	Totaal	113
Mobiliteit Autobestuurders in afgelegde kilometers per motief	Woon-werk	110
	Zakelijk	128
	Overig	123
	totaal	118
Mobiliteit in gemaakte verplaatsingen per vervoerwijze	Autobestuurder	117
	Autopassagier	104
	Trein	126
	Bus/tram/metro	98
	Langzaam verkeer	103
	Totaal	108
Congestie op het hoofdwegennet per dagdeel	Ochtendspits	121
	Avondspits	135
	Restdag	271 ^a
	Etmaal	148

^a Dit indexcijfer is zo hoog omdat het congestieniveau in de restdag (buiten 7-9 uur en 16-18 uur) in het (basis)jaar 2000 nog erg laag was. De congestie op etmaalbasis is een optelsom van de voertuigverliesuren in de onderscheiden dagdelen; het aandeel van de restdag hierin is (nog) klein.

3.1 Een uniform bijtellingpercentage van 22 procent voor lease-auto's

Deze maatregel zal naar verwachting tot weinig gedragseffecten leiden. Uit onderzoek blijkt dat het zakelijke verkeer nauwelijks prijsgevoelig is, met andere woorden lastenverzwaringen of lastenverlichtingen leiden niet tot een noemenswaardige verandering van het verkeersbeeld⁷. De redenen hiervoor zijn dat:

- het nut van de zakelijke verplaatsing op weegt tegen de hogere vervoerskosten;
- de reistijd van een zakelijke reis veel belangrijker is dan de vervoerskosten;
- in het zakelijke verkeer geen goede alternatieven voor de auto zijn, gezien de reistijd en het gemak;
- de werkgever compenseert prijsverhogingen voor zowel privé- als zakenautorijder en kan deze vervolgens doorberekenen aan de klant.

⁷ Decisio, 1999, Prijsgevoeligheid in het zakelijke verkeer.

Uit de literatuur is een elasticiteit van $-0,05$ af te leiden voor de vaste kosten van zakelijke autokilometers⁸. Dit betekent dat bij een verhoging van de vaste kosten van 1% op lange termijn een afname van de zakelijke kilometers plaatsvindt met 0,05%. Per saldo levert deze maatregel een lastenverzwaring op met 56 mln euro. Als we ervan uitgaan dat de vaste kosten van een lease-auto ruwweg 7500 euro per jaar bedragen, zijn de totale vaste kosten te berekenen op 3¼ mrd euro⁹. Een lastenverzwaring van per saldo 56 mln euro komt neer op circa 1½ % in termen van vaste kosten. Bij een elasticiteit van $-0,05$ leidt een en ander op termijn tot een beperking van de zakelijke kilometers met krap 0,1%.

Voor zover deze maatregel betrekking heeft op privé vervoer kan een gering mobiliteitseffect resulteren. Het gaat hierbij echter om een qua omvang kleine groep, waardoor het verkeerskundige effect nagenoeg valt te verwaarlozen.

3.2 Verhoging van de fiscaal vrijgestelde vergoeding voor woon-werkverkeer

Naast het verhogen van de onbelaste vergoeding van 0,15 euro naar 0,18 euro per kilometer, kunnen forenzen die minder dan 10 km van hun werk wonen nu ook een onbelaste vergoeding van 0,18 euro per kilometer krijgen. En forenzen die meer dan 30 kilometer van hun werk wonen kunnen nu ook over de kilometers boven de 30 een onbelaste vergoeding van 0,18 euro per kilometer krijgen. Van belang voor de mobiliteit is het effect op de netto reiskostenvergoedingen. De hoogte daarvan wordt niet alleen bepaald door de ruimere belastingaftrek over bestaande vergoedingen maar ook door de uitgelokte stijging van de bruto vergoedingen.

Over de huidige vergoedingen is niet veel bekend, omdat ze in de belastingstatistiek niet worden meegenomen. Wel bestond er een CBS statistiek, waaruit is af te leiden dat werkgevers in 1999 een vergoeding gaven voor ongeveer 65% van de kilometers die met de auto voor het woon-werkverkeer werden afgelegd¹⁰. De statistiek vermeldt niet hoe hoog de vergoeding per kilometer was en ook niet over welke kilometers een vergoeding werd betaald. Aangenomen mag worden dat het aantal vergoedingen nadien iets is opgelopen onder impuls van de Belastingherziening 2001. Tot 2001 was de prikkel om een vergoeding te geven niet zo groot, omdat werknemers die geen onbelaste vergoeding kregen altijd nog gebruik konden maken van het, iets lagere, reiskostenforfait. In 2001 werd de forfaitaire aftrek geschrapt waardoor de druk op werkgevers om de maximaal toegestane onbelaste vergoeding te verstrekken toenam.

⁸ HCG, Het Landelijk Model Systeem versie 7.0, november 2000.

⁹ Gebaseerd op ongeveer 500000 lease-auto's; de jaarlijkse vaste kosten zijn gebaseerd op het autokostenpanel van de Consumentenbond (augustus 2003) en ontleend aan gegevens van ANWB en CBS.

¹⁰ De betreffende statistiek (Het bezit en gebruik van personenauto's) werd in 1999 al niet meer gepubliceerd, maar het CBS heeft de cijfers voor dat jaar op verzoek ter beschikking gesteld. Het berekende aandeel is exclusief lease-auto's.

Daarom is in deze studie gerekend met een uitgangssituatie waarin 70% van de woon-werkkilometers met de auto worden vergoed.

Betrof het alleen vergoedingen voor kilometers onder de 30 (onbelast) of ook vergoedingen voor kilometers boven de 30 (belast)? En als het kilometers onder de 30 betrof, worden dan alleen vergoedingen tot 0,15 euro betaald (onbelast) of ook daarboven (belast)? Hiervoor bestaan geen statistieken. Wel kunnen twee extreme situaties geschetst worden.

Het ene extreem is dat werkgevers eigenlijk geen reiskostenvergoedingen zouden willen verstrekken. Ze gaan daar alleen toe over voor zover de vergoeding onbelast is, louter met het oogmerk zo groot mogelijk fiscaal voordeel te behalen. In dit extreme geval zou de belastingwijziging leiden tot een forse toename van de reiskostenvergoedingen, met als gevolg dat de gemiddelde autokosten voor het woon-werkverkeer dalen met 0,066 euro per kilometer.

Het andere extreem is dat werkgevers diverse motieven hebben om reiskostenvergoedingen te verstrekken, maar ze letten daarbij in het geheel niet op het eventuele fiscale voordeel. In dit extreme geval heeft de belastingwijziging in het geheel geen effect op de bruto reiskostenvergoedingen. Alleen de netto vergoedingen stijgen waardoor de gemiddelde autokosten voor het woon-werkverkeer dalen met 0,020 euro per kilometer.

In de berekeningen is de middenweg gevolgd. Aangenomen is dat de bereidheid van werkgevers om onbelaste vergoedingen te betalen grofweg dubbel zo groot is als de bereidheid om belaste vergoedingen te betalen. De gemiddelde autokosten voor het betrokken woon-werkverkeer¹¹ dalen dan met 0,039 euro per kilometer.

Tabel 3.2 Mobiliteitseffecten van de verhoging van de fiscaal vrijgestelde vergoeding voor woon-werkverkeer (gemiddelde werkdag)

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/motief	Index (referentie =100)
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	102,7
	Autopassagier	100,0
	Trein	99,0
	Bus/tram/metro	99,0
	Langzaam verkeer	99,0
	Totaal	101,0
Mobiliteit Autobestuurders in afgelegde kilometers per motief	Woon-werk	106,6
	Zakelijk	99,5
	Overig	99,7
	Totaal	102,7
Congestie op het hoofdwegennet per dagdeel	Ochtendspits	110,2
	Avondspits	106,4
	Restdag	105,3
	Etmaal	107,5

¹¹ Alle woon-werkverkeer met de auto, uitgezonderd woon-werkverkeer met lease-auto's.

De effecten van deze wijzigingen in variabele autokosten zijn met behulp van het LMS geanalyseerd en zijn weergegeven in tabel 3.2. Het autoverkeer op een gemiddelde werkdag neemt met 2,7% toe. De toename van het autogebruik zorgt in totaal voor iets meer mobiliteit, over alle vervoerwijzen gezien. Woon-werkverkeer maakt ongeveer een derde uit van de totale automobilititeit op een werkdag. Binnen de spits is dit aandeel veel hoger (65%). In het weekend is het woon-werkverkeer beduidend lager, waardoor gemiddeld over alle dagen van de week het aandeel van woon-werkverkeer ongeveer een derde bedraagt van de totale automobilititeit.

De congestietoename op het hoofdwegennet vindt voornamelijk in de ochtendspits plaats, circa 10%. Woon-werkverkeer is, zoals bekend uit de literatuur, voor de ochtendspits de voornaamste oorzaak. In de avondspits, welke veel breder is, spelen andere motieven een grotere rol en zijn de effecten dan ook minder groot. Een stijging van het woon-werkverkeer leidt niet alleen in de spitsen tot een toename van de automobilititeit (en congestie) maar ook in de restdag als gevolg van onder andere het aandeel parttimers. De stijging van de congestie, voornamelijk in de restdag, zorgt voor een lichte afname van het zakelijke en overige autoverkeer.

Het grootste deel van de groei van de automobilititeit (2/3 deel) is afkomstig van een heroriëntatie op woon- en/of werklocaties. Vooral het introduceren van een onbelaste vergoeding van 18 eurocent voor woon-werkkilometers boven de 30 kilometer heeft, op lange termijn, een groot effect. Voor degenen die een nieuwe woning of een nieuwe baan zoeken is het een reden om ook grotere woon-werkafstanden in de beschouwing te betrekken. De verhoging van de onbelaste vergoeding van 0,15 eurocent naar 0,18 eurocent per kilometer voor de eerste 30 kilometers, bij een woon-werkafstand van minstens 10 kilometer, heeft een aanzienlijk minder groot gewicht. Het introduceren van een onbelaste vergoeding van 18 eurocent per kilometer bij een woon-werkafstand van minder dan 10 kilometer zou zelfs een prikkel kunnen zijn om iets dichterbij het werk te gaan wonen. Maar dit laatste effect legt nagenoeg geen gewicht in de schaal.

Een kleiner deel van de groei van de automobilititeit (1/3 deel) is toe te schrijven aan een verschuiving van de overige vervoerwijzen naar de auto. Door deze verschuiving neemt het gebruik van alle overige vervoerwijzen (autopassagier, openbaar vervoer en fiets) gelijkmatig af. Daar staat tegenover dat door de maatregelen uit het Belastingplan 2004 ook de vergoedingen voor het woon-werkverkeer voor de overige vervoerwijzen stijgen. Deze effecten zijn wel kleiner omdat bij openbaar vervoergebruik al vrij hoge onbelaste vergoedingen bestaan en vanwege het hoge aandeel abonnementen. Toch gaat er een effect van uit, voor het openbaar vervoer betreft het vooral een verlenging van de afstand. Per saldo blijft sprake van enige daling van het gebruik van openbaar vervoer en fiets.

3.3 Verlaging van de onbelaste vergoeding van zakelijke kilometers

In de oude regeling kon voor het zakelijke gebruik van de eigen auto een onbelaste vergoeding worden toegekend van maximaal 0,28 euro per kilometer. Volgens de werkgroep Vergroening heeft een effectieve verlaging van een belastingvrije kilometervergoeding met $2\frac{1}{4}$ à $2\frac{3}{4}$ eurocent per kilometer een reductie van het totale aantal autokilometers met 0,05% tot gevolg¹². Het huidige voorstel bedraagt circa het viervoudige en leidt tot een afname van de zakelijke automobilititeit met circa 0,8%¹³. Invloed op congestie heeft dit nauwelijks (0,4% op etmaalbasis) omdat de meeste zakelijke kilometers buiten de spits worden gemaakt.

Tabel 3.3 Mobiliteitseffecten verlaging onbelaste vergoeding zakelijke kilometers

		Index (referentie =100)
Mobiliteit in afgelegde kilometers per motief	Woon-werk	100,0
	Zakelijk	99,2
	Overig	100,0
	Totaal	99,9

3.4 Vervroegde afschaffing van de stimuleringsregeling laagzwavelige brandstoffen

De accijnsverhoging aan de pomp van omgerekend 0,017 euro per liter (0,014 euro excl. btw) per 1 januari 2004 is aangemerkt als structureel. Met een gemiddeld verbruik van 1:12 is de lastenverzwaring gemiddeld 0,0014 euro per kilometer¹⁴. De mobiliteitseffecten zijn bepaald met het LMS (zie tabel 3.4).

¹² Werkgroep Vergroening Belastingstelsel, eerste en tweede rapportage, september 1995 en maart 1996. De relevante prijselasticiteit voor het zakelijke verkeer is volgens deze bron – 0,1.

¹³ Te becijferen is dat bij een lastenverzwaring van 332 mln euro en een tariefsverlaging van 0,10 euro het aantal relevante autokilometers circa 3 miljard bedraagt. Uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) van het CBS blijkt dat het totale aantal zakelijke kilometers circa 12½ miljard belooft. Bij de hiervoor aangehaalde prijselasticiteit van – 0,1 leidt de tariefsverlaging met circa 35% tot een beperking van het zakelijke verkeer met ruwweg 0,8%.

¹⁴ Door (op korte termijn) zuiniger autorijden en (op lange termijn) de aanschaf van zuiniger auto's is aangenomen dat de helft van deze lastenverzwaring als structureel effect is aan te merken. Zie: Ph. Goodwin, 2003, How easy is it to change behaviour? in: European Conference of Ministers of Transport, Fifty Years of Transport Policy, p. 56.

Tabel 3.4 Mobiliteitseffecten van afschaffing van de stimuleringsregeling laagzwavelige brandstoffen

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/motief	Index (referentie =100)
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	99,7
	Autopassagier	99,8
	Trein	100,1
	Bus/tram/metro	100,1
	Langzaam verkeer	100,1
	Totaal	99,9
Mobiliteit Autobestuurders in afgelegde kilometers per motief	Woon-werk	99,8
	Zakelijk	100,0
	Overig	99,5
	Totaal	99,7
Congestie op het hoofdwegennet per dagdeel	Ochtendspits	99,5
	Avondspits	99,4
	Restdag	99,0
	Etmaal	99,3

3.5 Indexering van de MRB en versoering accessoireregeling BPM

De indexering van de MRB wordt gedurende de jaren 2004 tot en met 2007 als lastenverzwaring aangemerkt. Het gaat dan om een lastenverzwaring met 180 mln euro. Dit leidt gemiddeld tot een verhoging van 30 euro van de MRB in het jaar 2007. Hiermee is gerekend, ook al zal dit bedrag in latere jaren verder oplopen met de inflatie. De inschatting van de effecten is samen met maatregel 6 gebeurd.

Voor de aanpassing accessoireregeling BPM is door het Ministerie van Financiën een verlaging van de belastingopbrengst van 50 mln euro per jaar geraamd. Rekening houdend met het aantal auto's komt dit neer op 8 euro per auto per jaar.

Voor zowel maatregel 5 als 6, gezamenlijk 38 euro per jaar, geldt dat vaste kosten voornamelijk van invloed zijn op de aanschafbeslissing van een auto en in mindere mate op het gebruik. Het totaaleffect op de mobiliteit, in afgelegde kilometers, is geschat op $-0,2\%$ ¹⁵ (zie tabel 3.5).

¹⁵ De gebruikte elasticiteit is ontleend aan een studie van K.T. Geurs en G.P. van Wee, Effecten van prijsbeleid op verkeer en vervoer (RIVM Rapport nr. 773002005, augustus 1997). De elasticiteit van een MRB-verhoging op het *autogebruik* bedraagt volgens deze studie $-0,06$, gebaseerd op een onderzoek uit 1991. Door gebrek aan meer actuele informatie is voorzichtigheidshalve met de helft van deze waarde gerekend.

Tabel 3.5 Mobiliteitseffecten van verhoging vaste kosten met 38 euro per jaar

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/motief	Index (referentie =100)
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	99,8
	Autopassagier	99,9
	Trein	100,1
	Bus/tram/metro	100,1
	Langzaam verkeer	100,1
	Totaal	99,9
Mobiliteit Autobestuurders in afgelegde kilometers per motief	Woon-werk	99,9
	Zakelijk	100,0
	Overig	99,6
	Totaal	99,8
Congestie op het hoofdwegennet per dagdeel	Ochtendspits	99,7
	Avondspits	99,6
	Restdag	98,3
	Etmaal	99,6

Het overige verkeer (*niet* woon-werk en zakelijk) neemt het leeuwendeel van het effect voor zijn rekening. Dit is te verklaren omdat het overige verkeer het meest prijsgevoelig is. Omdat het overige verkeer zich voor het grootste deel in de restdag bevindt (*niet* in de spitsen) neemt dan ook daar vooral de congestie af (1,7%). In totaal neemt de congestie met circa 0,4% af.

4 Effecten totale maatregelpakket op mobiliteit

De totale mobiliteit ondervindt door de zes maatregelen uit het autopakket per saldo een lastenverzwaring van 221 mln euro., zie paragraaf 2. Maar volgens de raming stijging de bruto reiskostenvergoedingen in reactie op de ruimere fiscale grenzen. Daarom is feitelijk sprake van een verlaging van de vervoerskosten met 457 mln euro. De effecten op mobiliteit en congestie van het totale maatregelenpakket staan vermeld in tabel 4.1. Van maatregel 1 (uniform bijtellingpercentage lease-auto's) en maatregel 3 (verlaging onbelaste vergoeding zakelijke kilometers) zijn nagenoeg geen mobiliteitseffecten te verwachten, zoals omschreven in paragraaf 3.

Tabel 4.1 Mobiliteitseffecten van het Belastingplan 2004

Mobiliteit en congestie	Vervoerwijze/ Motief	Referentie niveau	Maatregel uit het Belastingplan 2004					Totaal niveau
			1	2 ^a	3	4	5+6	
Mobiliteit in afgelegde kilometers per vervoerwijze	Autobestuurder	100	0,0	2,7	- 0,1	- 0,3	- 0,2	101,7
	Autopassagier	100		0,0		- 0,2	- 0,1	99,7
	Trein	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Bus/tram/metro	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Langzaam	100		- 1,0		0,1	0,1	99,2
	Totaal	100	0,0	1,0	0,0	- 0,1	- 0,1	100,8
Mobiliteit autobestuurders kilometers per motief	Woon-werk	100		6,6		- 0,2	- 0,1	106,3
	Zakelijk	100	0,1	- 0,5	- 0,8	0,0	0,0	98,8
	Overig	100		- 0,3		- 0,5	- 0,4	98,8
	Totaal	100	0,0	2,7	- 0,1	- 0,3	- 0,2	101,7
Congestie hoofdwegennet per dagdeel	Ochtendspits	100	0,0	10,2	- 0,3	- 0,5	- 0,3	109,1
	Avondspits	100	0,0	6,4	- 0,3	- 0,6	- 0,4	105,1
	Restdag	100	0,0	5,3	- 0,7	- 1,0	- 1,7	101,9
	Etmaal	100	0,0	7,5	- 0,4	- 0,7	- 0,4	106,0

^a In de kolom van maatregel 2 staat het effect vermeld voor werkdagen. De kolom 'Totaal' laat het effect gemiddeld voor alle werkdagen zien.

Het Belastingplan 2004 leidt per saldo tot een verhoging van de automobilititeit van 1,7% en veroorzaakt een congestietoename van gemiddeld over de dagdelen 6%, in de ochtendspits is een toename van circa 9% te verwachten.

Het leeuwendeel van deze effecten wordt veroorzaakt door de verhoging van de fiscaal vrijgestelde vergoeding voor woon-werkverkeer van gemiddeld 0,15 euro voor een begrensd aantal kilometers naar 0,18 euro per kilometer voor alle kilometers. Hierdoor profiteert het

woon-werkverkeer van een forse daling van de autokosten, gegeven de geraamde verhoging van reiskostenvergoedingen in reactie op deze verruiming van de fiscale grenzen.

De overige maatregelen hebben wel een lastenverzwaring tot gevolg maar dat slaat enerzijds neer op het zakelijke verkeer waarvan bekend is dat dit vrijwel niet prijsgevoelig is. Anderzijds hebben de maatregelen betrekking op het autobezit (MRB en BPM), waarvan bekend is dat dit slechts een gering effect heeft op het autogebruik. Het afschaffen van de accijnsverlaging voor laagzwavelige brandstoffen is een tamelijk generieke lastenverzwaring, niet alleen voor het woon-werkverkeer dat meer in de spits plaatsvindt, maar ook voor het zakelijke en het overige autoverkeer.

De termijn waarop de effecten zijn beslag krijgen is lang. Te denken valt aan een periode van zeker 10 jaar, waarop de effecten van de maatregelen volledig tot wasdom komen. Bij het woon-werkverkeer bijvoorbeeld zal het enkele jaren duren voordat werkgevers de bruto reiskostenvergoedingen hebben aangepast aan de nieuwe fiscale grenzen. Dit soort aanpassingen komt aan de orde in het arbeidsvoorwaardenoverleg. Vervolgens komt een belangrijk deel van het mobiliteitseffect voort uit de heroriëntatie op de woon en/of werklocatie door werknemers, doordat de hogere vergoeding langere verplaatsingsafstanden financieel acceptabel maken. Het zal meerdere jaren duren voordat dit effect helemaal is gerealiseerd. Op basis van uit de literatuur¹⁶ bekende verschillen tussen korte (1-3 jaar) en lange termijn (5-10 jaar) prijselasticiteiten, mag indicatief worden uitgegaan van een realisatie van circa een derde van de effecten na drie jaar, dat wil zeggen in het jaar 2007.

De congestiegroei buiten de spits kan verklaard worden door onder andere het aandeel parttimers in de werkgelegenheid. Ook de automobiliteit in de restdag (buiten de spitsen) neemt hierdoor toe. Het woon-werkverkeer heeft in de restdag nog een aandeel van 18%. De groei hiervan is groter dan de afname in de overige motieven.

¹⁶ Ph. Goodwin, op. cit., p. 65.

5 Effecten totale maatregelpakket op het milieu

Het Belastingplan 2004 leidt tot hogere emissies ten opzichte van de referentie (zie tabel 5.1).

De emissies nemen vooral toe als gevolg van de toename van autokilometers.

De autokilometers nemen op de lange termijn toe met 1,7%. Het Belastingplan zal een lichte verschuiving van de brandstofmix tot gevolg hebben. Door de indexering van de MRB verschuift het omslagpunt waarop het rijden met diesel aantrekkelijk is, iets ten nadele van diesel auto's. Voor een gemiddelde benzine- en dieselauto zorgt de indexatie ervoor dat het verschil in MRB op jaarbasis tussen benzine- en dieselauto met circa 20 euro toeneemt ten opzichte van de referentie. Op basis van Van den Brink *et al.* (2004) wordt geschat dat dit een emissiereducerend effect heeft op NO_x en fijn stof van respectievelijk 0,2 en 0,01 kton¹⁷. Diesel auto's stoten namelijk per gereden kilometer meer NO_x en fijn stof uit dan benzine auto's. De toename van het autogebruik van 1,7% zou zorgen voor een emissietoename van NO_x en fijn stof van respectievelijk circa 0,6 en 0,08 kton. Het uiteindelijke effect staat in Tabel 5.1.

Het brandstofverbruik - en daarmee de CO₂-emissie - neemt op de lange termijn iets minder toe dan het autogebruik: circa 1,4%¹⁸. Dat komt omdat twee maatregelen (beëindiging accijnsverlaging en indexering MRB) bewerkstelligen dat een deel van de consumenten zuiniger auto's zal gaan kopen ten opzichte van de referentie. De verschuiving van de brandstofmix (zie hiervoor) zorgt voor een CO₂-toename van circa 0,01 Mton. Diesel auto's stoten namelijk per gereden kilometer minder CO₂ uit dan benzine auto's.

De geringe groei van de reizigerskilometers bij de trein, bus, tram en metro heeft een verwaarloosbare invloed op de emissies. De mobiliteitseffecten van het belastingplan zijn te klein om van invloed te zijn op de geluidbelasting van verkeer.

¹⁷ Van den Brink, R.M.M. et al, Optiedocument verkeersemissies, RIVM/CE, 2004, (in voorbereiding)

¹⁸ er is verondersteld dat op de lange termijn de accijnsverhoging en de indexering van de MRB een additioneel effect heeft op brandstofverbruik van 0,3%. Hierbij is een grote overlap verondersteld tussen de twee prijsmaatregelen: dezelfde autokopers zijn prijsgevoelig, zowel voor de accijnsverhoging als voor de verhoging van de MRB. Bovendien is verondersteld dat de verhoging van de MRB weinig additionele effecten heeft op brandstofverbruik. Zie Annema et. al., 2001, Stimuleren van verkoop van zuinige auto's, RIVM rapport 773002018. Hierin is aangegeven dat een verhoging van de MRB voor relatief onzuinige auto's niet tot CO₂-effecten leidde.

Tabel 5.1 Toename van emissies (mutaties t.o.v. referentie)

	CO ₂ (Mton)	CO ₂ (Mton)	NO _x (kton)	PM ₁₀ (kton)
	effect in 2010	lange termijn	lange termijn	lange termijn
Auto	0.2	0.3	0.4	0.07
Trein	0.0	0.0	0.0	0.0
Bus/tram/metro	0.0	0.0	0.0	0.0
Totaal	0.2	0.3	0.4	0.07

Beleidsmatig richt de milieudiscussie zich op de vraag in hoeverre het belastingplan effecten heeft op de CO₂-emissie in Nederland in de periode 2008 – 2012. De Nederlandse overheid heeft namelijk het Kyoto Protocol geratificeerd waarin als doelstelling geldt een emissiereductie van broeikasgassen van 6% in deze periode ten opzichte van het emissieniveau in 1990 (voor alle sectoren). Op 16 januari 2004 heeft het kabinet maximale emissieplafonds vastgesteld voor sectoren in 2010. Met deze plafonds haalt Nederland haar internationale afspraak. Voor verkeer is het plafond 38 miljoen ton CO₂. Dit plafond is beleidsmatig vastgesteld door uit te gaan van de CO₂-emissie zoals berekend in de referentie. In de referentie is rekening gehouden met vastgesteld beleid, zoals het ACEA-convenant tussen de Europese Unie en de automobieliindustrie om zuiniger auto's op de markt te brengen en met verdere aanscherpingen van Europese emissie-eisen. In de referentie is het belastingplan niet meegenomen. Bij het vaststellen van het plafond voor verkeer is dus ook geen rekening gehouden met de effecten van dit Belastingplan. Tabel 5.1 laat zien dat – als er verder geen veranderingen optreden in de verkeer- en vervoerstromen - het Belastingplan er partieel bezien toe leidt dat het plafond in 2010 met circa 0,2 Mton zal worden overschreden. Hierbij is verondersteld dat het langetermijneffect van 1,4% groei van het brandstofverbruik ten opzichte van de referentie (treedt pas op na een periode van zeker 10 jaar, dus na 2014), zich voor circa de helft tot tweederde heeft gemanifesteerd in de Kyoto-periode (rond 2010).

Bijlage: Werking LMS

Wat is het LMS ?

Het Landelijk Model Systeem Verkeer en Vervoer (LMS)¹⁹ van AVV stelt mobiliteitsprognoses op voor het personenvervoer over de weg en het spoor. Deze prognoses kunnen laten zien wat het effect van alle relevante, meetbare en samenhangende invloeden is op het toekomstige personenvervoer.

Invoer

Om tot een dergelijke prognose te komen, zijn die meetbare invloeden opgesplitst en ondergebracht in omgevings- en beleidsscenario's. Deze scenario's dienen als variabele input voor het LMS.

De omgevingsscenario's (onder andere van het Centraal Planbureau) laten zien wat de ontwikkelingen zullen zijn van de belangrijke demografische en sociaal-economische factoren. Gegevens met betrekking tot deze factoren worden ruimtelijk ingedeeld in ongeveer dertienhonderd zones, die geheel Nederland en aangrenzende stukjes buitenland bestrijken. Met het LMS kan dan worden geraamd welke invloed deze ontwikkelingen op het personenvervoer kunnen krijgen.

Beleidsscenario's geven aan hoe het toekomstige beleid er uit zal komen te zien. Met het LMS wordt dan bepaald hoe het toekomstige beleid het verkeerssysteem, en dus ook het personenvervoer kan beïnvloeden. Bij een beleidsscenario kunnen we twee vormen onderscheiden. Allereerst is er de referentiesituatie; dat is toekomstige situatie zonder nieuw beleid. De tweede vorm kan een bepaalde beleidsoptie zijn. Ten opzichte van het referentiescenario krijgt het scenario er dan een of meer beleidsmaatregelen bij. Het doel van de prognose is dan het te verwachten effect van deze maatregelen te schatten. Bijvoorbeeld wat een verhoogde benzineprijs zou betekenen voor het autogebruik.

Naast deze variabele input zijn natuurlijk de kenmerken van de verschillende vervoersmogelijkheden van belang. Hoeveel tijd kost het om de bestemming met de auto te bereiken of met de trein of bus? En: hoe vaak moet je overstappen als je met het openbaar vervoer reist; wat zijn de wachttijden vanaf de halte of het station?

¹⁹ Hague Consulting Group, op. cit.

De manier waarop het LMS de berekeningen uitvoert is niet eenvoudig uit te leggen. Een voorzichtige poging: de achterliggende theorie is die van de economische theorie van het nut : huishoudens of personen kiezen dat alternatief dat voor hun het hoogste nut heeft. Daniel McFadden heeft voor het ontwikkelen van deze theorie in het jaar 2000 de Nobelprijs voor de economie gekregen.

Het LMS is zoveel als mogelijk gebaseerd op waargenomen gedrag (kenteken enquêtes, CBS statistieken, verkeerstellingen e.d.).

Uitvoer

Binnen het LMS zijn alle belangrijke vervoerwijzen en verplaatsingsmotieven onderscheiden: van autobestuurder tot buspassagier, en van woon-werkverkeer tot sociaalrecreatief vervoer. En voor al deze categorieën zijn berekeningen uit te voeren, zoals het aantal gemaakte reizen of kilometers per combinatie van vervoerwijze en motief.

Daarnaast is het autoverkeer per dagdeel toe te delen aan het autonetwerk. Zodoende kan een tabel of een kaart de omvang van de stromen, de reistijden voor het autoverkeer of de optredende filehinder weergeven.

Mogelijkheden en beperkingen

Het LMS is vooral bedoeld voor de strategische afweging van verschillende beleidspakketten. Wat het LMS hiervoor in beeld brengt, is de samenhangende invloed van algemeen maatschappelijke en sociaal - demografische ontwikkelingen, beleid op het gebied van personenvervoer en specifieke veranderingen in het vervoer zelf. Daarmee is na berekeningen van het LMS antwoord te geven op zeer gelaagde vragen.

Het LMS wordt niet alleen door AVV gebruikt maar ook door het CPB (bijvoorbeeld bij Lange termijn verkenningen) en het RIVM (bijvoorbeeld bij het doorrekenen van opties voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening).

De prognoses van het LMS zijn uiteraard zo nauwkeurig mogelijk. Maar zoals bij alle modellen is een bepaalde mate van onzekerheid onvermijdelijk. Belangrijk daarbij is dat het aantal factoren zeer groot is, wat een afweging ervan niet eenvoudig maakt. Deze inherente beperkingen maken nog eens extra duidelijk dat LMS vooral als hulpmiddel bij besluitvorming te gebruiken is. Het is geen 'kristallen bol'.

Er zijn maatregelen die feitelijk buiten het bereik van het model vallen. Vaak is het dan toch wel mogelijk gebleken het effect op een integrale manier door te rekenen met het LMS. Dat kan door de micro-effecten over te nemen uit evaluatiestudies of ze te berekenen met andere modellen. Die micro-effecten zijn dan weer als invoer te gebruiken voor het LMS (bij

toeritdosering een effect op de capaciteit van de hoofdrijbaan), zodat er toch een integrale doorrekening van de effecten mogelijk is.

Verder is het LMS een ruimtelijk model dat geschikt is om uitspraken te doen op het niveau van het gehele land, of eventueel landsdelen.. Als het noodzakelijk is heel specifiek naar één weg te kijken, is het LMS niet het meest geschikt. In dat geval is het beter een regionaal model te gebruiken, omdat daar de ruimtelijke representatie en de netwerken gedetailleerder zijn.

Ten slotte beperkt het LMS zich tot personenvervoer, hoewel het uiteraard wel rekening houdt met ontwikkelingen in het goederenvervoer (vrachtauto's).

In 1996 is de kwaliteit van het LMS getoetst. Het instituut Transport Research Laboratory, gelieerd aan het Britse Ministerie van Transport, voerde een *audit* uit. De conclusie was dat het LMS volgens de laatste wetenschappelijke inzichten is gemaakt en dat de omvang van de effecten van een aantal maatregelen die het LMS voorspelt redelijk in lijn zijn met daaromtrent beschikbare kennis uit andere bronnen.

Bij de overgang naar een nieuw basisjaar worden de deelmodellen van het LMS met statistische methoden geschat op basis van waargenomen gedrag. Daarnaast wordt altijd getoetst hoe goed het model in staat is de werkelijke ontwikkelingen te voorspellen. Eventuele verschillen leiden dan weer tot wijzigingen in de volgende versie van het LMS.

Recent is een in 1986 gemaakte voorspelling voor het jaar 1996 vergeleken met de werkelijke ontwikkelingen in die periode. Na correctie voor exogene ontwikkelingen, zoals onder meer de bevolkingsgroei, bleek de kwaliteit van de gemaakte voorspelling redelijk te zijn. Alleen de groei van het sociaal recreatieve verkeer werd door het model onderschat. Die constatering heeft geleid tot een nieuwe versie van het model (versie 7) waarin het inkomen als verklarende factor is meegenomen.