

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU
BILTHOVEN

Rapport nr 251701021

**Invloed veranderingen in inkomens,
autokosten en snelheden op autobezit
en -gebruik, energiegebruik en emissies**

J.J.E.C. Boose, G.P. van Wee.
M.m.v. P.M. van Egmond, K.T. Geurs,
F.M.C. Gommers¹⁾

april 1996

Resultaten van 151 simulaties met FACTS 2.0

¹⁾ Arends & Samhoud Verkeers- en Vervoerkundige Diensten

Dit rapport werd opgesteld als onderdeel van het project Milieuverkenningen, in opdracht en ten laste van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Strategische Planning, Projectnummer 251701

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven,
tel. 030-2749111, fax 030-2742971

VERZENDLIJST

- 1 Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Strategische Planning
- 2 Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer, Dr. Ir. B.C.J. Zoeteman

- 3 Prof. Dr. P. Nijkamp - VU
- 4 Prof. Dr. P. Rietveld - VU
- 5 Prof. Dr. F. den Butter - VU
- 6 Prof. Dr. L. Kapoen - VU
- 7 Prof. Drs. J.B. Polak - RUG/UvA
- 8 Prof. Dr. P.H.L. Bovy - TUD
- 9 Prof. Dr. A.I.J.M. van der Hoorn - UvA/AVV
- 10 Prof. Ir. P. Hakkesteegt - TUD
- 11 Prof. Dr. C.A.J. Vlek - RUG
- 12 Ir. J.J.M. Henssen - DGM
- 13 Drs. G.D. van Kolfshoeten - DGM
- 14 Ir. B.J.F. Kortbeek - DGM
- 15 Mr. M.C. Kroon - DGM
- 16 Drs. P.F.M. Geelen - DGM
- 17 Ir. H.J.M. Puylaert - RPD
- 18 Drs. H.E. ten Velden - RPD
- 19 Drs. F.H. ter Welle - RPD

- 20 Drs. R. Brakenburg van Backum - V&W
- 21 Drs. H.M. Cramer - V&W
- 22 Ing. J.A. van der Harst - V&W
- 23 Ing. I.L. Oostlander - V&W
- 24 Ir. H.J.M. Verkooijen - V&W

- 25 Ir. P.M.W. Elsenaar - AVV
- 26 Ir. J. van der Waard - AVV
- 27 Drs A.L. 't Hoen - AVV
- 28 Ir. P.C.M. Polak - AVV
- 29 Drs. A. Baanders - AVV
- 30 Drs. J.P.G.N. Klooster - AGV
- 31 Ir. J.E.M. Lax - Arends & Samhoud Verkeers- en Vervoerkundige Diensten
- 32 Ing. J.A.P. Klein - CBS
- 33 Drs. H.J. Roodenburg - CPB
- 34 Drs. M.A. Koning - CPB
- 35 Ir. J.J.E.A. van Meel - NOVEM
- 36 Ing. B.J.J. van Spanje - NOVEM
- 37 Drs. E. Schol - ECN
- 38 Ir. P. Kroon - ECN
- 39 Ir. J.V. Henselmans - SNM
- 40 Ir. W.J. van Grondelle - SNM
- 41 Ing R. Hendriks - ANWB, redactie verkeerskunde
- 42 Drs. J.P.Th. Jansonius - VNO/NCW
- 43 Drs. Ing. P.M. Blok - BEA
- 44 Drs. E.T. Verhoef - VU
- 45 Ing. A.J.M. Hermes - BOVAG
- 46 Dr. Ir. P. Jongenburger - Shell
- 47 R. Broekhuizen - MOBIL
- 48 W.F. van Eijkelenburg - RAI

- 49 Drs. T. Schmitz - NCW
- 50 SWOV
- 51 Drs. W. Korver - INRO-TNO
- 52 Ir. G.R.M. Jansen - INRO-TNO
- 53 Ir. L.H. Immers - INRO-TNO
- 54 Drs. M.Y. van Schijndel - NEI
- 55 Drs. M.A. van den Bossche - NEI
- 56 Dr. H. Meurs - MuConsult
- 57 Dr. G.C. de Jong - HCG
- 58 Dr. Ir. P. Vrolijk - HCG
- 59 Ing. P.M. Peeters - Werkgroep '2duizend
- 60 H. Comelisse - BGC
- 61 Dr. C.W.F. van Knippenberg - BGC
- 62 Ir. A.W. Dersjant - DHV
- 63 Drs. J.M. Francke - NEA
- 64 Drs. T. Oegema - IMSA
- 65 Ir. A.N. Bleijenberg - CE
- 66 Ir. P. Janse - CE
- 67 Dr. M.D. Davidson - CE
- 68 Drs. E. Boneschanker - B&A
- 69 Grontmij
- 70 Heidemij
- 71 Ir. Th.J.H. Schoemaker - TUD
- 72 Ir. P.M. Schrijnen - TUD
- 73 Drs. L. Steg - RUG
- 74 Drs. G. Tertoolen - RUU
- 75 Drs. Ing. A.L. Loos - TUD
- 76 C. Kuijpers - Katholieke Universiteit Leuven, Centrum voor Economische studies
- 77 Depot van Nederlandse publikaties en Nederlandse bibliografie
- 78 SWIDOC
- 79 Projectbureau Intergrale Verkeers- en Vervoerstudies
- 80 Bibliotheek VU
- 81 Bibliotheek UvA
- 82 Bibliotheek Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie, UvA
- 83 Bibliotheek SEO
- 84 Bibliotheek RPD
- 85 Bibliotheek V&W
- 86-87 Bibliotheek AVV
- 88 Bibliotheek TUD
- 89 Bibliotheek RUU
- 90 Bibliotheek KUN
- 91 Bibliotheek HTV
- 92 Directie RIVM
- 93 Ir. F. Langeweg
- 94 Drs. K. van Velze
- 95 Drs. L.H.M. Koshiek
- 96 Drs. R.J.M. Maas
- 97 Drs. B.J.E. ten Brink

98	Dr. R. Thomas
99	Drs. H.C. Eerens
100	Ir. R.A.W. Albers
101	Drs. D. Hoek
102-106	Auteurs en medewerkers
107	Hoofd Bureau Voorlichting & Public Relations
108	Bibliotheek MNV
109-110	Bibliotheek RIVM
111	Bureau Rapportenregistratie
112-152	Reserve-exemplaren t.b.v. Bureau Rapportenbeheer
152-160	Reserve-exemplaren

VOORWOORD

Dit rapport geeft de resultaten van een groot aantal simulaties die zijn uitgevoerd met het model FACTS 2.0. FACTS 2.0 is een model voor de prognoses van autobezit en -gebruik, emissies en energiegebruik door personenauto's, ontwikkeld door het NEI. De ontwikkeling is gefinancierd door NOVEM, DGM, AVV en RIVM.

Het simulatieprogramma is opgesteld in overleg met de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat. De simulaties zijn uitgevoerd door ir. P.M. van Egmond en geanalyseerd door drs. J.J.E.C. Boose. Het conceptrapport is becommentarieerd door drs. M.Y. van Schijndel (NEI), projectleider modelontwikkeling FACTS 2.0. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder leiding van drs. G.P. van Wee. De definitieve rapportage is totstand gekomen met medewerking van ing. F.M.C. Gommers en drs. ing. K.T. Geurs.

INHOUDSOPGAVE

VERZENDLIJST	3
VOORWOORD	7
INHOUDSOPGAVE	9
ABSTRACT	13
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
1 INLEIDING	29
1.1 Inhoud van dit rapport	29
1.2 Achtergrond van de ontwikkeling van FACTS	29
1.3 Achtergrond van dit rapport	30
1.4 Toepassingsmogelijkheden	30
1.5 Leeswijzer	31
2 BESCHRIJVING MODEL FACTS 2.0	33
2.1 Beschrijving	33
2.2 Consequenties voor dit rapport	34
3 DETERMINANTEN AUTOBEZIT EN -GEBRUIK	35
3.1 Overzicht determinanten	35
3.2 Determinanten in FACTS 2.0 en consequenties voor dit rapport	35
4 BASISSCENARIO'S EN SIMULATIES	37
4.1 Basisscenario's: ER, GS en BG	37
4.2 Simulaties	37
4.3 Uitvoer FACTS	38
5 DE DEFAULT CPB-SCENARIO'S	39
5.1 Inleiding	39
5.2 CPB-scenario's: de invoer	39
5.2.1 Het reëel netto besteedbaar inkomen	39
5.2.2 Aantal huishoudens	40
5.2.3 Brandstofprijs aan de pomp	40
5.3 CPB-scenario's: de resultaten	42
5.3.1 Het autobezit	43
5.3.2 Het autogebruik	43
5.3.3 Het totale brandstofverbruik	44
5.3.4 Het gemiddelde energiegebruik per kilometer	44
5.3.5 De samenstelling van de brandstofmix	45
5.3.6 Emissie van NO _x	46
5.3.7 Emissie van VOS	47
5.3.8 Emissie van CO ₂	47
5.3.9 Overheidsinkomsten	48
5.4 Conclusies	48
6 INKOMENSARIANTEN	49
6.1 Inleiding	49
6.2 De inkomensvarianten: de invoer	49
6.3 De inkomensvarianten: de resultaten	49
6.3.1 Het autobezit	50
6.3.2 Het autogebruik	50

6.3.3	Het totale brandstofverbruik	51
6.3.4	Het gemiddelde energiegebruik per kilometer	52
6.3.5	De samenstelling van de brandstofmix	53
6.3.6	Emissies	54
6.3.7	Overheidsinkomsten	54
6.4	Conclusies	55
7	BRANDSTOFPRIJSVARIANTEN	57
7.1	Inleiding	57
7.2	Verhoging brandstofprijzen met een percentage	57
7.2.1	Inleiding	57
7.2.2	De brandstofprijsvarianten: de invoer	60
7.2.3	De brandstofprijsvarianten: de resultaten	61
7.2.4	Conclusies	71
7.3	Verhoging brandstofprijzen met een bepaald bedrag	73
7.3.1	Inleiding	73
7.3.2	De brandstofprijsvarianten: de invoer	73
7.3.3	De brandstofprijsvarianten: de resultaten	74
7.3.4	Conclusies	80
7.4	Latere invoering van de prijsstijging	81
7.4.1	Inleiding	81
7.4.2	De brandstofprijsvarianten: de invoer	81
7.4.3	De brandstofprijsvarianten: de resultaten	81
7.4.4	Overzichten en conclusies	87
7.5	Conclusies voor de brandstofprijsvarianten	92
8	VARIABLE AUTOKOSTEN VARIANTEN	95
8.1	Inleiding	95
8.2	De variabele autokostenvarianten: de invoer	95
8.3	De variabele autokostenvarianten: de resultaten	95
8.3.1	Het autobezit	95
8.3.2	Het autogebruik	97
8.3.3	Het totale brandstofverbruik	98
8.3.4	Het energiegebruik per kilometer	98
8.3.5	Aandelen in de brandstofmix	99
8.3.6	Emissie van NO _x	100
8.3.7	Emissie van VOS	101
8.3.8	Emissie van CO ₂	101
8.3.9	Overheidsinkomsten	102
8.4	Conclusies	102
9	MRB-VARIANTEN	105
9.1	Inleiding	105
9.2	Verhoging MRB met een percentage	105
9.2.1	Inleiding	105
9.2.2	Verantwoording van de invoer	105
9.2.3	De resultaten	106
9.2.4	Conclusies	113
9.3	Verhoging MRB met een vast bedrag	113
9.3.1	Inleiding	113
9.3.2	Verantwoording van de invoer	113
9.3.3	De resultaten	114
9.3.4	Conclusies	119

9.4	Gedifferentieerde aanpassing van de tarieven (procentuele stijging)	120
9.4.1	Inleiding	120
9.4.2	Verantwoording van de invoer	120
9.4.3	De resultaten	120
9.4.4	Conclusies	125
9.5	Gedifferentieerde aanpassing van de tarieven (stijging met bedragen)	126
9.5.1	Inleiding	126
9.5.2	Verantwoording van de invoer	126
9.5.3	De resultaten	126
9.5.4	Conclusies	131
9.6	Slotconclusies MRB-varianten	131
10	VERHOOGING BIJZONDERE VERBRUIKSBELASTING (BVB)	135
10.1	Inleiding	135
10.2	BVB-varianten: algemene verhoging	135
10.2.1	Inleiding	135
10.2.2	Algemene verhoging: de invoer	135
10.2.3	Algemene verhoging: de resultaten	136
10.2.4	Conclusies	142
10.3	Gedifferentieerde stijging van de BVB	142
10.3.1	Inleiding	142
10.3.2	Gedifferentieerde verhoging: de invoer	143
10.3.3	Gedifferentieerde verhoging: de resultaten	143
10.3.4	Conclusies	147
10.4	Slotconclusies BVB-varianten	148
11	VERHOOGING AUTOPRIJZEN	149
11.1	Verhoging autoprijzen algemeen	149
11.1.1	Inleiding	149
11.1.2	Autobezit	150
11.1.3	Autogebruik	151
11.1.4	Het totale brandstofverbruik	153
11.1.5	Het gemiddeld energiegebruik per kilometer	155
11.1.6	Emissie van NO _x	156
11.1.7	Emissie van VOS	157
11.1.8	Emissie van CO ₂	158
11.1.9	Overheidsinkomsten	158
11.1.10	Vaste kosten elasticiteiten	159
11.1.11	Conclusies	160
11.2	Gedifferentieerde verhoging van autoprijzen	162
11.2.1	Inleiding	162
11.2.2	Autobezit	162
11.2.3	Autogebruik	163
11.2.4	Brandstofverbruik	163
11.2.5	Het gemiddeld energiegebruik per kilometer	164
11.2.6	Emissie van NO _x	165
11.2.7	Emissie van VOS	165
11.2.8	Emissie van CO ₂	165
11.2.9	Overheidsinkomsten	165
11.2.10	Conclusies	166

12	SNELHEID-VARIANTEN	169
12.1	Inleiding	169
12.2	Snelheid-varianten: de invoer	169
12.3	Snelheid-varianten: de resultaten	169
12.4	Conclusies	175
13	COMBINATIES VAN VARIANTEN	177
13.1	Inleiding	177
13.2	De manieren waarop de combinatie van varianten aangrijpt op de totale effecten	177
13.3	Combinaties van varianten op een rij	178
13.4	Vergelijking van de combinatievarianten met het gesommeerde effect van de varianten afzonderlijk	180
13.5	Tegenwerking in FACTS	181
14	VARIABILISATIEVARIANTEN OP HET ER-SCENARIO	183
14.1	Inleiding	183
14.2	Beschrijving van de vier varianten	184
14.2.1	Variant 1: Een algemene brandstofheffing +150%	184
14.2.2	Variant 2: De variabilisatie als een extra bedrag per liter	186
14.2.3	Variant 3: De heffing met kostenneutraliteit per brandstofsoort	187
14.2.4	Variant 4: De heffing onafhankelijk maken van de brandstofsoort	189
14.3	De resultaten van de vier varianten onderling vergeleken	189
14.3.1	Het autobezit	190
14.3.2	Het autogebruik	190
14.3.3	Het totale brandstofgebruik	191
14.3.4	Het energiegebruik per kilometer	192
14.3.5	De samenstelling van de brandstofmix	193
14.3.6	Emissie van NO _x	194
14.3.7	Emissie van VOS	194
14.3.8	Emissie van CO ₂	195
14.3.9	Overheidsinkomsten	195
14.4	Samenvatting en conclusies	196
	LITERATUUR	199
	BIJLAGEN	201
Bijlage 1:	Globale beschrijving van de varianten	201
Bijlage 2:	Overzicht van defaultwaarden van de belangrijkste scenario-afhankelijke variabelen	205
Bijlage 3:	Overzicht van defaultwaarden van de belangrijkste scenario-onafhankelijke variabelen	208
Bijlage 4:	Invloed van de steekproef op de resultaten van FACTS	210
Bijlage 5:	Beschrijving van de relatie tussen besteedbaar inkomen en autobezit	218
Bijlage 6:	Energiegebruik per kilometer in de defaultscenario's	219
Bijlage 7:	Effect van een verhoging van de variabele kosten op de totale kosten	221
Bijlage 8:	De relatie tussen de brandstofmix en de brandstofprijzen	223

ABSTRACT

The FACTS car computer model is used for predicting the influence of income and price changes on car ownership and use, energy and emissions. The great number of simulations show that the macro-economic scenario is seen to influence the effect of income and price measures. The influence of pricing measures on car ownership and use depend on how price increases are introduced, e.g. an absolute or percentage-wise price increase, a general increase for all car models or an increase that varies with the car model (fuel, weight). Further the influence of pricing measures depends on the cost item increased (e.g. fuel and other variable prices, sales taxes on new cars and annual road taxes). Finally, the effect of a measure changes over time.

If two measures are combined, the overall effect is in 30% of the cases seen to differ from the 'expected' effect (if measures are independent). Sometimes combined price measures can even counteract each other, causing less effect than only one pricing measure. Emissions of VOC and NO_x depend on the number of kilometres driven and changes in the share of the total diesel, petrol and LPG. For these two reasons it is recommended to simulate effects of combined measures and on VOC and NO_x emissions rather than to use existing model output and/or literature studies on effects.

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

ALGEMEEN

Het personenautomodel FACTS (Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation), ontwikkeld en beschreven door het NEI (Pronk, 1993), is onderdeel van het RIVM-instrumentarium om verkeersscenario's te maken. Met behulp van dit model zijn een groot aantal simulaties uitgevoerd. Algemeen doel van het uitvoeren en analyseren van deze simulaties is:

- het indicatief kunnen beantwoorden van (beleids)vragen zonder dat daarvoor eerst diverse simulaties moeten worden uitgevoerd¹;
- het verkrijgen van meer inzicht in de modelwerking en diverse interacterende processen;
- het beschikbaar stellen van modelresultaten voor derden.

In concreto is getracht antwoord te geven op vragen als:

- welke invloed hebben verhogingen van vaste en variabele autokosten volgens FACTS op autobezit en -gebruik, energiegebruik en emissies?
- in welke mate is het type instrument hierbij van belang?
- in welke mate is het tijdstip van het nemen van de maatregelen hierbij van belang?
- in welke mate is de scenariocontext hierbij van belang?
- in welke mate variëren de effecten door de tijd heen?
- zijn de prijselasticiteiten afhankelijk van de inzet van maatregelen?
- versterken of verzwakken gecombineerde maatregelen elkaar?

In dit rapport worden veranderingen in autobezit en -gebruik, het energiegebruik, de emissies van NO_x en VOS en de inkomsten van de overheid voor de diverse typen maatregelen/ontwikkelingen weergegeven. Onder autogebruik wordt verstaan: het aantal afgelegde personenautokilometers.

In de literatuur zijn een aantal factoren vastgesteld, die van belang zijn voor de ontwikkelingen in het autobezit en -gebruik. Overzichten van deze factoren worden onder andere gegeven in Schrijnen (1986), Pronk (1991) (alleen autobezit) en Blaas *et al.* (1992).

Blaas *et al.* geven de volgende determinanten voor autobezit en -gebruik:

1. financiële determinanten (o.a. aanschafprijs, belastingen, heffingen, vergoedingen, brandstofprijzen, subsidies);
2. persoonskenmerken (geslacht, leeftijd, inkomen, beroepssituatie);
3. huishoudenssituatie (samenstelling);
4. ruimtelijke spreiding (urbanisatiegraad);
5. omvang en kwaliteit van de infrastructuur (wegen, parkeren);
6. kwaliteit voorzieningen voor andere vervoerwijzen;
7. informatie over alternatieve vervoerwijzen;
8. intrinsieke motieven.

Tussen deze determinanten bestaan vele onderlinge relaties, die op hun beurt weer van belang zijn voor het autobezit en -gebruik.

De overzichten van Schrijnen en Pronk wijken hiervan slechts in beperkte mate af.

¹ Vergelijk het Handboek Elasticiteiten van de AVV (Van der Waard, 1990), dat een vergelijkbare functie heeft.

HET MODEL FACTS

Het model FACTS 2.0 heeft variabelen die vallen onder de eerste 3 categorieën zoals die eerder zijn vermeld. Het accent ligt op de eerste twee determinanten; de derde determinant is relatief grof in FACTS opgenomen. Hoewel dit dominante determinanten zijn, geeft dit aan dat een aantal eveneens van belang zijnde determinanten niet in het model is opgenomen. Impliciet wordt verondersteld dat er in de overige determinanten geen belangrijke wijzigingen optreden, of - beter gezegd - dat eventuele veranderingen in de overige determinanten de relaties tussen wel in FACTS 2.0 opgenomen determinanten en autobezit en -gebruik niet significant beïnvloeden.

De belangrijkste kenmerken van FACTS 2.0, van belang voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten, hebben betrekking op:

- de basishypothesen voor consumentengedrag;
- de keuze van variabelen.

basishypothesen consumentengedrag

Voor het consumentengedrag hanteert FACTS 2.0 (net als de vorige versie) 2 basishypothesen:

- het aandeel uitgaven ten behoeve van privébezit en -gebruik van personenauto's in het inkomen is voor homogene groepen huishoudens (naar leeftijd en huishoudenssamenstelling) in de tijd constant;
- huishoudens streven naar behoud van (auto)mobiliteit, waarbij de mate van mobiliteit afhangt van de levensstijl (combinatie van leeftijd, samenstelling en inkomen) van een huishouden.

Hoewel deze basishypothesen theoretisch zijn onderbouwd², is het denkbaar dat in de toekomst - al dan niet onder invloed van beleid - hierin veranderingen optreden. Wanneer bijvoorbeeld het openbaar vervoer fors wordt verbeterd en goedkoper zou worden, en tegelijkertijd het parkeerbeleid fors zou worden aangescherpt (niet alleen bij de zogenoemde A- en B-locaties uit het locatiebeleid, maar ook in woonwijken), is het denkbaar dat het streven naar behoud van automobilitéit niet meer geheel van toepassing is: het streven zal dan meer gelden voor het *totale* mobiliteitsniveau dan voor het niveau van automobilitéit.

keuze variabelen

De belangrijkste variabelen van FACTS 2.0 zijn *demografische* (omvang en samenstelling van de bevolking), *economische* (inkomensniveau en -spreiding; tal van variabelen met betrekking tot vaste en variabele autokosten) en *technische* variabelen (vooral: energiegebruik- en emissiekenmerken per autotype, bouwjaar, leeftijd van de auto en snelheidsklasse). Vooral de invloed van (veranderingen in) dergelijke variabelen zijn naar de huidige wetenschappelijke inzichten goed gemodelleerd en dus relatief goed met FACTS 2.0 door te rekenen.

FACTS 2.0 is een unimodaal model: uitsluitend autobezit en -gebruik wordt gemodelleerd, en niet bijvoorbeeld het gebruik van het openbaar vervoer of van de fiets. Bovendien zijn kenmerken van bijvoorbeeld het openbaar-vervoersysteem (bijvoorbeeld: tarieven, reistijden) niet in FACTS 2.0 opgenomen. Verder is FACTS 2.0 geen 'ruimtelijk' model: FACTS 2.0 heeft geen wegennetwerk en zonale indeling.

² Zie Blok *et al.* (1989), p. 4-6.

DE ONDERZOEKSOPZET EN DE RESULTATEN

De analyse van de simulaties beslaat voornamelijk de vergelijking van de resultaten van de varianten op de basisscenario's met de resultaten van de default CPB-basisscenario's: Global Shift (GS), European Renaissance (ER) en Balanced Growth (BG)³. Vrijwel alle simulaties zijn voor de drie CPB-scenario's met FACTS doorgerekend en vervolgens vergeleken met de bijbehorende resultaten van de default-scenario's. In alle gevallen zijn de procentuele verschillen met de default-scenario's onderwerp van analyse geweest, indien mogelijk (en zinvol) zijn ook de elasticiteiten berekend en vergeleken met waarden uit de literatuur.

In alle simulaties zijn de veranderingen in het autobezit en -gebruik, energiegebruik en emissies berekend voor de jaren 1995, 2000, 2005, 2010 en 2015. Voor effecten op de *korte termijn* wordt hierbij het gemiddelde van de jaren 1995, 2000 en 2005 genomen, voor effecten op de *lange termijn* het gemiddelde van de jaren 2010 en 2015.

Invloed van inkomensveranderingen

Voor de analyse van de invloed van een wijziging van het inkomen ten opzichte van de ontwikkeling van het inkomen in de defaultscenario's zijn er drie varianten met FACTS doorgerekend.

Voor het Global Shift-scenario is doorgerekend wat de invloed is van een inkomen dat in 2015 5% *lager* ligt dan in het GS-defaultscenario. Dit lagere inkomensniveau wordt geleidelijk gerealiseerd. Het inkomen ligt na 5 jaar 1% lager dan in het defaultscenario, na 10 jaar 2% lager om in 2015 uit te komen op een 5% lager inkomensniveau dan in het defaultscenario.

Op dezelfde wijze is er voor het ER-scenario een variant doorgerekend waarbij het inkomen in 2015 5% *hoger* ligt dan in het defaultscenario. Ook voor het BG-scenario is er met FACTS een variant doorgerekend met een 5% *hoger* inkomen.

In tabel 1 is een overzicht van de berekende elasticiteiten weergegeven.

Tabel 1: Inkomenselasticiteiten van het autobezit en -gebruik

	Elasticiteit in de varianten		
	GS-5%	ER+5%	BG+5%
<i>autobezit</i>			
korte termijn	+0,35	+0,34	+0,60
lange termijn	+0,39	+0,26	+0,29
<i>autogebruik</i>			
korte termijn	+0,32	+0,44	+0,12
lange termijn	+0,46	+0,28	+0,18

Uit de simulaties bleek het volgende:

- er zijn duidelijk verschillen tussen de drie scenario's voor wat de effecten van een inkomensverandering betreft;
- in het GS-scenario is de inkomenselasticiteit vrij stabiel. In het ER en BG-scenario blijkt de elasticiteit op de lange termijn af te nemen. Dat het effect afneemt in de tijd is plausibel: er blijkt een S-vormig verband tussen inkomensstijging en autobezit en gebruik;

³ De resultaten van simulaties van de CPB-scenario's met FACTS wijken in dit rapport af van de resultaten zoals die gepresenteerd zijn in het rapport van het NEI (Pronk *et al.*, 1993). Voor de orde van grootte van de afwijkingen en een verantwoording van de afwijkende resultaten wordt verwezen bijlage 4 van dit rapport.

- de elasticiteit voor het autogebruik ligt in de orde van de elasticiteiten voor het autobezit. Alleen in het BG-scenario blijkt de invloed op gebruik minder sterk dan op bezit.

Invloed van brandstofprijzverhogingen

Het niveau van de brandstofprijs (van benzine, diesel en LPG) is van invloed op een aantal karakteristieken van het bezit en gebruik van personenauto's. In het kader van de analyse van (door FACTS) doorgerekende scenario-varianten zijn ook runs ten aanzien van brandstofprijzvarianten uitgevoerd en geanalyseerd. In het kader van deze analyse zijn er 63 runs uitgevoerd:

1. 7 variaties op de prijs van de brandstof (een stijging van de brandstofprijs met 10%, 50%, 100%, 200%, en met 1 gulden, 2 gulden en 3 gulden);
2. deze 7 variaties zijn doorgerekend voor de drie verschillende CPB-scenario's (GS, ER en BG);
3. deze 21 variaties zijn doorgerekend voor drie verschillende tijdstippen van invoering (te weten 1995, 2000 en 2005).

Een reden om uitvoerig stil te staan bij de variaties op de brandstofprijzen is dat discussies over (beleidsmatige) stijgingen van de brandstofprijzen regelmatig voorkomen en mede worden ingezet ter reductie van (ongewenste effecten gerelateerd aan) autobezit en -gebruik.

de procentuele stijging

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de berekende prijselasticiteiten van het autobezit en -gebruik.

Tabel 2: Overzicht van prijselasticiteiten van het autobezit en gebruik voor de drie scenario's, samenvattende tabel

Verhoging brandstofprijs	GS		ER		BG	
	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
<i>autobezit</i>						
+10%	-0,19	-0,15	-0,17	-0,13	-0,26	-0,11
+50%	-0,22	-0,16	-0,20	-0,11	-0,21	-0,11
+100%	-0,20	-0,17	-0,18	-0,11	-0,19	-0,12
+200%	-0,16	-0,16	-0,15	-0,11	-0,15	-0,11
<i>autogebruik</i>						
+10%	-0,23	-0,08	-0,27	-0,10	-0,28	+0,01
+50%	-0,27	-0,12	-0,23	-0,05	-0,23	-0,07
+100%	-0,23	-0,14	-0,21	-0,08	-0,21	-0,10
+200%	-0,19	-0,15	-0,17	-0,10	-0,17	-0,11

Hieruit kan geconcludeerd worden dat:

- de elasticiteit is op de lange termijn fors lager dan op de korte termijn;
- op de korte termijn is de scenariocontext nauwelijks van belang. Op de lange termijn zijn de elasticiteiten voor het GS-scenario duidelijk groter;
- de elasticiteiten voor het autogebruik liggen op de korte termijn iets hoger dan die van het autobezit en op de lange termijn iets lager;
- naarmate de prijsstijging groter is des te geringer is de elasticiteit.

prijsstijging in guldens per liter

In het geval van een brandstofprijsstijging met een vast bedrag zullen alle brandstoffen in centen per liter evenveel stijgen. De extra stijging is in tegenstelling tot een procentuele stijging niet te verminderen door op een ander brandstoftype over te gaan. Als een gemiddelde brandstofprijs wordt bepaald (gewogen naar aantallen verbruikte liters in de defaultscenario's), dan is een brandstofprijsstijging in guldens te vergelijken met een relatieve brandstofprijsstijging. Omdat in de defaultscenario's de brandstofprijs al stijgt, is het percentage waarmee de guldensvariant te vergelijken is, afhankelijk van het zichtjaar. In 1990 betekent een prijsstijging van één gulden per liter een toename van de gemiddelde brandstofprijs met circa 75%. In 2015 is dit gedaald tot ruim 50% (voor GS en ER) en 45% (voor BG). Dit betekent dat de 2 gulden-variant voor het GS- en ER-scenario min of meer overeenkomt met de 100%-variant en voor het BG-scenario lager ligt dan de 100% variant.

De effecten op het autobezit en -gebruik van de 2 guldenvarianten zijn echter wel groter dan de effecten van de 100%-varianten. Het effect van de 1 guldenvariant is kleiner en van de 3 guldenvariant groter. In 2015 is het volgende beeld geconstateerd (tabel 3).

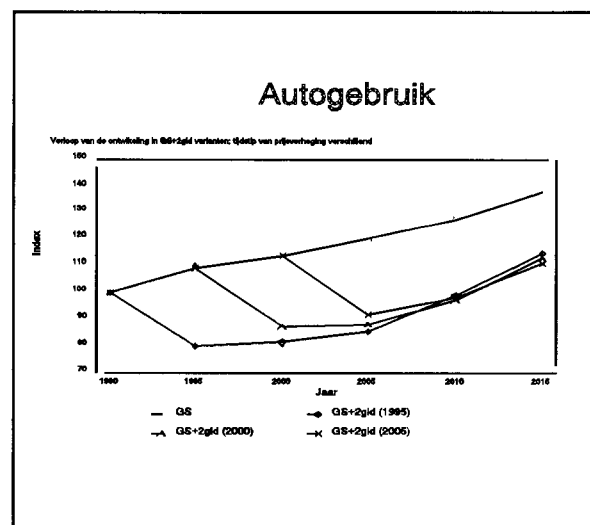
Tabel 3: Effecten in 2000 en 2015 van een brandstofprijshoogte op het autobezit en -gebruik voor de drie scenario's

Verhoging brandstofprijs	GS		ER		BG	
	100%	2 gld	100%	2gld	100%	2 gld
<i>effect op autobezit (in %)</i>						
2000	-21,26	-24,55	-19,68	-22,53	-21,28	-22,40
2015	-14,60	-17,79	-9,64	-12,39	-9,04	-10,13
<i>effect op autogebruik (in %)</i>						
2000	-23,45	-28,84	-21,44	-25,72	-21,54	-23,64
2015	-11,22	-16,51	-5,89	-11,10	-8,46	-11,28

Dat de effecten op het autobezit en -gebruik bij een verhoging met een vast bedrag groter zijn, wordt veroorzaakt doordat er bij een verhoging met een vast bedrag minder 'uitwijkmogelijkheden' naar andere brandstoffen aanwezig zijn.

Invloed van tijdstip van invoering

Het effect van een ander tijdstip van invoering blijkt op de korte termijn groot, maar op de langere termijn is het effect van een latere invoering vrijwel te verwaarlozen. In figuur 1 zijn voor drie verschillende tijdstippen van invoering de effecten van een verhoging van de brandstofprijs met 2 gulden weergegeven.



Figuur 1: Het verloop van het personenautogebruik in de GS +2 gulden variant over drie tijdstippen van prijsverhoging

Veranderingen in de autokosten per kilometer

Een tweede manier van verhogen van de variabele autokosten is het verhogen van de autokosten per kilometer. Hiermee vervalt een afhankelijkheid van het autotype en het brandstoftype. De variabele autokostenstijging is te vergelijken met bijvoorbeeld het rekeningrijden. FACTS kent geen directe invoermogelijkheid voor het rekeningrijden, maar de effecten zijn gesimuleerd door de variabele reparatie- en onderhoudskosten met 10 en 25 ct per kilometer⁴ te verhogen.

Ondanks dat de absolute stijging voor alle autotypen gelijk is, is de relatieve stijging van de variabele kosten niet gelijk voor de verschillen brandstoftypen. Daarom zijn aanpassingen in de brandstofmix niet uitgesloten. Omdat de over het gehele park gemiddelde variabele autokosten 12,0 ct/km⁵ bedragen, kan er globaal gesteld worden dat een stijging van 10 ct overeenkomt met een stijging van circa 80%.

In tabel 4 zijn de effecten van verhoging van de variabele kosten per kilometer weergegeven.

Tabel 4: Effecten van een verhoging van de variabele kosten per kilometer op het autobezit en -gebruik

	Effect (in %) in de varianten					
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>autobezit</i>						
korte termijn	-19,86	-18,14	-17,14	-38,30	-36,98	-34,35
lange termijn	-19,67	-14,18	-11,47	-43,69	-34,46	-29,65
<i>autogebruik</i>						
korte termijn	-21,66	-18,27	-17,98	-41,11	-38,84	-36,86
lange termijn	-21,61	-14,96	-13,94	-45,70	-35,87	-32,54

Vastgesteld is dat de aldus berekende variabele-kosten-elasticiteit voor het autobezit tussen de -0,15 en -0,25 ligt. Tevens is er een verloop van de elasticiteit geconstateerd. De elasticiteit is op de korte termijn groter (-0,17 à -0,25) dan op de lange termijn (-0,14 à 0,25). Ook de keuze van de scenariocontext is van invloed. Het GS-scenario kent een grotere variabele kosten-elasticiteit dan de andere twee. Het BG-scenario kent de geringste elasticiteit. Tenslotte is ook nog gebleken dat een sterkere verhoging een geringere elasticiteit oplevert.

Als de effecten op het autogebruik vergeleken worden met de effecten op het autobezit, dan blijken deze vrijwel overeen te komen. Globaal gesproken is er 1 à 3% meer reductie van het aantal personenautokilometers, dit blijkt min of meer *onafhankelijk* te zijn van de mate waarin autobezit afneemt.

Geconcludeerd kan worden dat een verhoging van de variabele autokosten het autobezit en -gebruik vrijwel even hard doet afnemen.

⁴ Een verhoging van de variabele autokosten met 10 cent per kilometer levert in het GS en ER- scenario een procentuele stijging van 65% in 2015 voor benzine (1990: 70%), van 100% in 2015 voor diesel (1990: 115%) en van 90% voor LPG (1990: 140%). Voor BG is de stijging in 2015 voor personenauto's op benzine 50%, op diesel 80% en op LPG 75%. De percentage voor 25 ct liggen proportioneel hoger.

⁵ gemiddelde gewogen naar verkeersprestatie in 1990 voor de verschillende autotypen.

Verhoging van de Motorrijtuigenbelasting (MRB)

Voor de analyse van de effecten van een verhoging van de tarieven van de MRB zijn zowel de effecten van een relatieve en absolute alsmede van een al dan niet gedifferentieerde tariefstijging doorgerekend. Er zijn er 4 x 3 runs uitgevoerd waarbij de hogere MRB voor alle autotypen op dezelfde wijze verandert, en 4 x 3 runs met een naar autotype gedifferentieerde verhoging van de MRB. Binnen deze varianten kent de ene helft (2x3 runs) een procentuele stijging en de andere helft (2 x 3 runs) een stijging met een bepaald bedrag.

In tabel 5 is voor de vier clusters aangegeven welke effecten er gevonden zijn.

Tabel 5: Overzicht van effecten van het autobezit en gebruik voor de drie scenario's, samenvattende tabel

Verhoging MRB	Effect (in %) in GS		Effect (in %) in ER		Effect (in %) in BG	
	k.t. ¹⁾	l.t. ²⁾	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
<i>autobezit</i>						
+50%	-3,64	-4,48	-2,79	-2,50	-2,89	-1,79
+100%	-6,78	-6,84	-5,89	-4,32	-5,54	-3,08
+400 gulden	-6,34	-7,10	-5,68	-4,83	-5,36	-3,32
+800 gulden	-12,59	-12,43	-11,12	-8,65	-10,83	-6,49
<i>autogebruik</i>						
+50%	-0,97	-3,97	+0,10	-1,27	-0,94	-3,66
+100%	-3,12	-5,07	-2,05	-1,32	-1,40	-3,67
+400 gulden	-4,26	-6,12	-4,09	-3,13	-3,52	-3,15
+800 gulden	-9,19	-9,38	-7,37	-5,74	-8,10	-5,66

De absolute verhoging van de tarieven met 400 respectievelijk 800 gulden is (over het autopark gemiddeld) te vergelijken met een relatieve verhoging van respectievelijk 60 en 120% (BG: 50% en 100%). De hier onderzochte simulaties verschillen (over het park gemiddeld) dus weinig in de mate van tariefsstijging. Resultaten van de simulaties:

algemene verhoging van de MRB

- de verhoging van de MRB leidt tot een vermindering van het autobezit, waarbij het lange termijn effect sterker is voor het GS-scenario maar juist minder sterk voor de ander twee;
- de scenario-context is met name op de lange termijn van belang. Het BG-scenario kent een sterke afname van het effect;
- de mate van prijsverhoging is nauwelijks van invloed op de elasticiteit van het autobezit;
- in de simulaties blijkt het autogebruik in de varianten met een procentuele toename van de MRB (in 1995 en soms zelfs nog in 2000) in eerste instantie te stijgen in plaats van te dalen⁶;
- de effecten op het autogebruik zijn over het algemeen kleiner dan de effecten op het autobezit. Het verschil tussen de effecten op het autogebruik en de effecten op het autobezit zijn min of meer constant;
- de effecten op het autobezit zijn op de lange termijn bij een absolute tariefsstijging gemiddeld circa 2 keer zo groot als in de relatieve tariefsstijging. Op het autogebruik is het effect vaak nog groter;
- bij een absolute stijging van de MRB-tarieven is er op de korte termijn geen stijging van het autogebruik.

⁶ Dit effect is in tabel 5 nauwelijks zichtbaar omdat in deze tabel een gemiddelde is weergegeven voor de effecten in 1995, 2000 en 2005.

gedifferentieerde relatieve en absolute tariefsstijging

Tenslotte zijn in dit kader ook de effecten van een gedifferentieerde verhoging van de MRB doorgerekend. Daarbij zijn de tarieven afhankelijk van het gewicht van de personenauto verhoogd. De volgende vier varianten zijn daarbij doorgerekend:

1. gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 100%, >1150 + 200%;
2. gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 50%, >1150 + 100%;
3. gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 200 gld, >1150 + 400 gld;
4. gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 400 gld, >1150 + 800 gld.

Bij deze gedifferentieerde tariefverhoging verandert er niets voor de lichtste typen personenauto's, waardoor de volgende resultaten uit de simulaties naar voren komen:

- er is nauwelijks meer een effect op het autobezit (max. -1,5%), daarbij maakt het nauwelijks uit welke scenariocontext of termijn beschouwd wordt;
- het autogebruik blijkt wel beïnvloed te worden door dit type tariefsstijging. Bij een relatieve verhoging blijkt door FACTS op de korte termijn een forse stijging van het autogebruik gemodelleerd te worden, bij een absolute verhoging blijkt deze stijging niet op te treden.

Verhoging van de Bijzondere Verbruiksbelasting (BVB)

Bij de analyse van de effecten van een verhoging van de BVB zijn er met FACTS een set van drie algemene en een set van 3 gedifferentieerde tariefstijgingen van de BVB doorgerekend.

Om de invloed van een algemene verhoging op de geselecteerde variabelen vast te stellen, zijn er een 3-tal runs met FACTS uitgevoerd, te weten een verdubbeling van de bijzondere verbruiksbelasting met 100% voor de drie scenario's GS, ER en BG. Daarvoor is het percentage van zowel het lage als het hoge tarief verdubbeld.

Voor de gedifferentieerde varianten is naar gewichtsklasse een tariefstijging van de BVB ingevoerd (+0% (<850 kg), +50% (850-1150 kg) en +100% (> 1150 kg). In tabel 6 zijn de effecten van verhoging van de BVB weergegeven.

Tabel 6: Effecten op het autobezit en -gebruik in de BVB-varianten

	Effect (in %) in de varianten					
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>autobezit</i>						
korte termijn	-4,36	-3,71	-3,81	-0,92	-0,56	-0,28
lange termijn	-5,38	-2,85	-2,34	-1,90	-0,97	-0,44
<i>autogebruik</i>						
korte termijn	-3,12	-2,41	-3,10	-1,22	-0,93	-0,60
lange termijn	-5,63	-2,29	-3,16	-3,29	-1,40	-1,69

Voor het bezit en gebruik van de personenauto bleek het volgende:

- het autobezit neemt bij een gedifferentieerde stijging minder af dan bij een algehele tariefstijging (in het ER en BG-scenario is er vrijwel geen effect meer bij de gedifferentieerde stijging);
- bij de algehele verhoging van de tarieven, blijkt de korte-termijn elasticiteit van het autobezit vooral scenario's -0,04 te bedragen. Op de lange termijn is deze in het GS-scenario min of meer dezelfde, in het ER-scenario daalt deze naar -0,03 en in het BG-scenario halveert de

- elasticiteit;
- voor het autogebruik is er bij een algemene verhoging voor het ER en BG-scenario geen verschil tussen de korte en lange termijn. In het GS-scenario is de lange-termijn elasticiteit juist het dubbele van de korte termijn;
 - een gedifferentieerde verhoging van de tarieven heeft op het autogebruik ongeveer de helft van het effect op de lange termijn.

Verandering van de autoprijzen

Bij de analyse van de effecten van een verhoging van de basisprijs van personenauto's, zijn met FACTS 3 x 3 runs uitgevoerd met een algemene en een set van 3 runs met een gedifferentieerde stijging van de basisprijs.

Om de invloed van een algemene verhoging op de geselecteerde variabelen vast te stellen, zijn er een 9-tal runs met FACTS uitgevoerd met respectievelijk een stijging van 10%, 50% en 100% voor de drie scenario's GS, ER en BG.

Voor de gedifferentieerde varianten is naar gewichtsklasse een stijging van de basisprijs ingevoerd (+0% (<850 kg), +50% (850-1150 kg) en +100% (> 1150 kg).

In tabel 7 zijn de effecten van verandering van de basisprijs weergegeven.

Tabel 7: Effecten op het autobezit en -gebruik in de autoprijzenvarianten

	Effect (in %) in de varianten					
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>autobezit</i>						
korte termijn	-8,31	-7,21	-7,41	-0,97	-0,75	-1,00
lange termijn	-8,55	-5,01	-3,57	-1,82	-0,96	-0,83
<i>autogebruik</i>						
korte termijn	-5,68	-4,80	-5,42	-1,81	-1,42	-1,62
lange termijn	-7,93	-3,60	-5,23	-3,65	-2,04	-2,44

De resultaten van deze simulatie zijn:

- in het geval van een algemene stijging van de basisprijs, liggen de elasticiteiten bij een stijging met 10% hoger dan bij een sterkere stijging;
- het GS-scenario kent een iets grotere elasticiteit dan de andere twee;
- bij een gedifferentieerde stijging van de basisprijs verdwijnt een flink deel van het kortetermijn effect, op de lange termijn is het verschil tussen beide typen veel groter voor wat het autobezit betreft.

Snelheden

Om de effecten vast te stellen van het verlagen van de snelheden, zijn drie varianten op de basisscenario's doorgerekend. Hierbij zijn de gemiddelde snelheden in de hoogste snelheidsklassen verlaagd:

- variant 1: gemiddelde snelheid klasse 6 wordt 100 km/uur;
- variant 2: gemiddelde snelheid klasse 5 wordt 70 km/u en de gemiddelde snelheid bij klasse 6 wordt 90 km/u;
- variant 3: gemiddelde snelheid klasse 5 wordt 70 km/u en de gemiddelde snelheid bij klasse 6 wordt 80 km/u.

De invloed op de omvang van het autopark blijkt gering te zijn en niet eenduidig. Maximaal ontstaat een toe- of afname van 1,5 %. Ook het autogebruik wordt nauwelijks beïnvloed. Het brandstofgebruik daarentegen, laat wel een duidelijk dalende tendens zien. Dit is het gevolg van een lager energiegebruik per kilometer.

Combinaties van maatregelen

Naast de afzonderlijke maatregelen is onderzocht wat de effecten zijn van gecombineerde maatregelen, binnen de context van de effecten van de afzonderlijke maatregelen. Onderzocht is of bij een combinatie van de veranderingen, het gezamenlijke effect van twee veranderingen ten opzichte van de basisscenario's, kan worden berekend op basis van vermenigvuldiging van de afzonderlijke effecten. Bijvoorbeeld: twee maatregelen hebben ieder -10% effect. Bij onafhankelijkheid verwachten we: $0.9 \times 0.9 = 0.81$, dat wil zeggen -19% effect.

Hiertoe is een aantal combinatie-runs gedraaid. Deze samengestelde runs hadden als invoer twee enkelvoudige runs. De volgende combinaties zijn doorgerekend:

1. de drie inkomensvarianten gecombineerd met een algemene verhoging van de autoprijs met 50%;
2. een combinatie van een verhoging van de MRB met 50% ongeacht het autotype en een verhoging van de reparatie en onderhoudskosten met 10 cent per kilometer;
3. de MRB van alle personenauto's verhoogd met 50% en de basisprijs met 50% verhoogd;
4. verhoging van de MRB met 50% en de brandstofprijs met 10%;
5. een verhoging van de brandstofprijzen met 50% en de variabele autokosten met 25 cent per kilometer.

Al deze combinatie varianten zijn gedraaid voor de drie scenario's en de vijf zichtjaren. Hierbij kunnen vier verschillende situaties optreden:

- 0 de effecten van de combinatie-variant liggen binnen een marge van 30% rondom het verwachte effect bij onafhankelijkheid;
- + de effecten van de combinatie-variant zijn meer dan 30% groter dan de effecten bij onafhankelijkheid;
- de effecten van de combinatie-variant zijn meer dan 30% kleiner dan de effecten bij onafhankelijkheid;
- T in de combinatie van varianten treedt tegenwerking op. Een voorbeeld van tegenwerking is dat in het geval dat de ene variant tot een 10% kleiner autopark leidt en de andere variant tot een 5% kleiner autopark, er in de combinatie-variant een 7% kleiner autopark wordt berekend. In dit geval werkt de ene variant de reductie in de andere variant tegen.

Tabel 8 geeft de frequenties waarmee de vier onderscheiden combinatie-effecten voorkomen.

Tabel 8: Aantal keren gesignaleerd effect

Combinatie-effect	Aantal keren	%
T	28	19
0	100	67
+	4	3
-	18	12

Uit tabel 8 blijkt dat in tweederde deel van de berekeningen het gecombineerde effect ligt binnen een marge van 30% van het effect bij 'onafhankelijkheid'. Uit tabel 6 blijkt ook dat versterking weinig voorkomt. Beperking van het effect (-) komt vaker voor, evenals de tegenwerking. Hoewel tegenwerking niet werd verwacht, blijkt het toch vaak voor te kunnen komen. Een nadere analyse naar de optredende processen door een gedetailleerde bestudering van de modeloutput is daarom gewenst. De conclusie luidt dan ook dat bij een combinatie van maatregelen simuleren zeker de voorkeur heeft boven vermenigvuldigen.

Variabilisatie van de autokosten

Er zijn vier variabilisaties gedraaid. In het kader van het onderhavige onderzoek ging de interesse uit naar de maximaal mogelijke effecten van variabilisatie. Daarom is in deze runs de MRB en de BVB op nul gesteld (afgeschaft). Een tweede uitgangspunt was dat de inkomsten voor de overheid niet of slechts in beperkte mate zouden veranderen. In een iteratief proces is gekomen tot variant 4, welke voldoet aan beide uitgangspunten. Bij de andere varianten bleek het inkomen van de overheid te sterk te verminderen. De volgende varianten zijn gedraaid:

- *variant 1*: een algemene brandstofheffing van 150% op brandstoffen, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB (tegenwoordig BPM);
- *variant 2*: een algemene extra brandstofheffing van 111 ct/liter ongeacht de brandstofsoort, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB;
- *variant 3*: een brandstofheffing met als criterium dat er kostenneutraliteit geldt per brandstofsoort (de extra heffing op de brandstof levert net zoveel op als de gedeerde inkomsten door de afschaffing van de BVB en BPM uitgesplitst naar brandstofsoort van de auto), gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB;
- *variant 4*: de brandstofheffing wordt onafhankelijk gemaakt van de brandstofsoort, op elke brandstof wordt ongeacht de soort 202 ct/liter geheven, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB.

De hoofdconclusies van deze analyse luiden als volgt:

1. de wijze waarop de variabilisatie wordt doorgevoerd (absolute/relatieve heffing, gedifferentieerd, ongedifferentieerd naar brandstofsoort) is zeer sterk van invloed op de resultaten van de variant;
2. afhankelijk van de wijze van variabiliseren, is in 2010 het autobezit 2,5 à 4,4 % lager dan in het basisscenario, het autogebruik 0,5 à 6,5 % en het brandstofverbruik 2,5 à 9%. Het autogebruik is dus gevoeliger voor de wijze van variabiliseren dan het autobezit. Het effect op autobezit en -gebruik is in 2000 het grootst, en neemt daarna sterk (autobezit) tot zeer sterk (autogebruik) af.

Energiegebruik en emissies

In het voorgaande is uitsluitend aandacht besteed aan de omvang van het autobezit en -gebruik. Effecten op het energiegebruik en emissies worden behalve door het verreden aantal kilometers ook beïnvloed door veranderingen in brandstofmix, veranderingen in aandelen 'licht', 'middelzwaar' en 'zwaar'⁷ (vooral energiegebruik en emissie CO₂) en veranderingen in de samenstelling van het park naar leeftijd. De resultaten van de simulaties worden eerst voor de emissie van NO_x en VOS besproken en vervolgens voor het energiegebruik en de emissie van CO₂.

⁷ De auto's tot 850 kg behoren tot de categorie 'licht', de auto's boven de 1150 kg tot de categorie 'zwaar'. De overige auto's vallen in de categorie middelzwaar.

Emissie NO_x en VOS

Voor de emissie van NO_x en VOS is het brandstofmix-effect veelal groter dan dat van de andere drie determinanten tezamen. Het kilometer-effect bleek in een aantal gevallen zelfs teniet te worden gedaan door het effect van het veranderen van de samenstelling van de brandstofmix. Dit betekent dat de wijze waarop prijsmaatregelen worden doorgevoerd, van groot belang is voor de emissie van NO_x en VOS.

Indien de brandstofprijzen of MRB-/BVB-tarieven procentueel worden verhoogd, stijgen de lagere prijzen en tarieven in absolute bedragen minder sterk dan de hogere prijzen of tarieven. Dit heeft tot gevolg dat er een overstap plaatsvindt van 'duurdere' voertuigen naar 'goedkopere'. Bij absolute prijsverhogingen (bijvoorbeeld voor zowel benzine, diesel als LPG dezelfde verhoging in guldens) is er een gering effect op de brandstofmix waardoor de effecten op de emissies meer beïnvloed worden door het kilometer-effect. Ook bij absolute verhogingen van de variabele kosten per km (alle autotypen dezelfde verhoging) is er een relatief beperkt effect op de brandstofmix. Procentuele verhogingen kennen over het algemeen een veel sterker effect op de VOS en NO_x-emissies, vooral omdat dan het aandeel diesel toeneemt. Als gevolg hiervan zal er per kilometer meer NO_x en minder VOS geëmitteerd worden.

De conclusie luidt dan ook dat als veranderingen in NO_x- en VOS-emissies worden nagestreefd, de wijze van doorvoeren van de prijsmaatregelen en -instrumenten zorgvuldig gekozen moet worden.

Energiegebruik en emissie CO₂

Voor de effecten op het energiegebruik is het kilometer-effect de belangrijkste determinant, gevolgd door de brandstofefficiency. Voor de brandstofefficiency (MJ/km) is voornamelijk de verschuiving tussen de aandelen lichte, middelzware en zware voertuigen van belang en in mindere mate de samenstelling van het park naar leeftijd en brandstofmix.

Inkomsten van de overheid

Tot slot is gekeken naar de effecten van de maatregelen op de inkomsten van de overheid. Verhoging van inkomens leidt op de korte termijn tot een geringe toename van de overheidsinkomsten. Op de langere termijn blijkt dit effect af te nemen. Toename van de brandstofprijzen hebben een zeer sterk effect op de overheidsinkomsten. De extra heffingen compenseren ruimschoots het verminderde brandstofgebruik en de verminderde inkomsten als gevolg van het geringere autobezit. Verhoging van de Motorrijtuigenbelasting heeft over het algemeen grote effecten op de overheidsinkomsten. Dit geldt met name bij een absolute stijging van de tarieven voor alle motorvoertuigen. Bij een absolute stijging, gedifferentieerd naar gewichtsklasse blijkt de stijging van de overheidsinkomsten op termijn gering te zijn.

Ook een stijging van de Bijzondere Verbruiksbelasting geeft een grote toename van de overheidsinkomsten te zien. Bij een gedifferentieerde stijging is deze toename een stuk minder groot, omdat een groot aantal auto's ongemoeid wordt gelaten.

VERGELIJKING MET EERDER ONDERZOEK

De elasticiteit voor de vraag naar kilometers blijkt 10 jaar na een brandstofprijsverhoging circa -0,15 tot -0,25 te bedragen en ligt daarmee binnen de range van hetgeen in de literatuur wordt vermeld (zie bijvoorbeeld Pronk *et al.*, 1991; Goodwin, 1992, Kageson, 1993). Circa 20 jaar na het treffen van de maatregel ligt de elasticiteit aanmerkelijk lager ($< -0,1$). Deze waarde is lager dan in de literatuur is vermeld. Vermoed wordt, dat lange termijn elasticiteiten zoals genoemde in de literatuur, veelal betrekking hebben op een periode van ruwweg 10 jaar, en niet op een aanzienlijk langere periode. Omdat volgens de FACTS-simulaties de elasticiteit na 20 jaar lager is dan na 10 jaar, verdient het aanbeveling aan te geven op welke periode een 'lange-termijn elasticiteit' betrekking heeft.

De brandstofprijis-elasticiteit van de vraag naar brandstof, ligt volgens FACTS na een jaar of 10 op circa -0,15 à -0,25, en na een jaar of 20 op ongeveer -0,1. Deze waarden zijn aanmerkelijk lager dan de in de literatuur aangetroffen waarden. Voor een klein deel wordt het verschil verklaard doordat FACTS geen rekening houdt met een zuiniger rijgedrag en eventuele wijzigingen in het aanbod (van importeurs/fabrikanten) door de hogere brandstofprijzen. De belangrijkste oorzaak voor het verschil is echter de - volgens FACTS - beperktere invloed van brandstofprijshogingen op de brandstofefficiency. Mogelijk is de invloed van brandstofprijzen op de brandstofefficiency (door een ander aankoopgedrag) mede lager dan in de internationale literatuur wordt aangegeven, omdat er in Nederland meer afwentelingsmogelijkheden zijn door over te schakelen op een andere brandstof (diesel en LPG).

Op grond van de verschillen tussen FACTS en de literatuur is nader onderzoek naar de invloed van verhogingen van brandstofprijzen op de vraag naar brandstof in het algemeen en op de brandstofefficiency in het bijzonder, gewenst.

CONCLUSIES

- over het algemeen levert FACTS zeer plausibele resultaten; in eerste instantie niet verwachte resultaten blijken bij een nadere analyse plausibel te zijn⁸;
- de lange-termijn inkomenselasticiteit⁹ voor het autogebruik blijkt op ongeveer 0,2 à 0,45 te liggen (afhankelijk van de scenario-context). De lange-termijn brandstof- prijselasticiteit voor het autogebruik blijkt op ongeveer -0,10 te liggen;
- prijs- en inkomenselasticiteiten blijken in de tijd te variëren, en worden beïnvloed door het gehanteerde basisscenario en de mate van prijsverhoging;
- de effecten van prijsverhogingen op autobezit en -gebruik nemen af in de tijd, deels door de inkomensstijging en deels door veranderingen in de samenstelling van het autopark;
- de effecten van prijsmaatregelen op energiegebruik en emissies nemen in eerste instantie toe in de tijd door verdergaande penetratie van gewijzigd aankoopgedrag in het autopark. Na de penetratie blijkt dat het effect op de emissie en het energiegebruik per kilometer vaak (deels) gecompenseerd wordt door de (op termijn afnemende) effecten op het autogebruik;
- de emissie van NO_x en VOS worden bij niet al te sterke procentuele prijsverhogingen veel meer bepaald door veranderingen in de brandstofmix dan door het effect op de verreden kilometers;

⁸ Geconstateerd werd dat het verhogen van de brandstofprijzen op de korte termijn tot een vermindering van de brandstofefficiency van het park leidt. Echter als bedacht wordt dat op de korte termijn huishoudens met een relatief laag inkomen de auto minder (of niet meer) kunnen gebruiken en daarnaast bedacht wordt dat deze groep meer in lichte en zuinige personenauto's rijdt is deze uitkomst niet zo vreemd meer.

⁹ De hier gepresenteerde lange-termijn elasticiteit is het gemiddelde van de elasticiteiten voor de zichtjaren 2010 en 2015.

- de effecten op het energiegebruik en de CO₂-emissies worden door meer dan alleen het verreden aantal kilometers bepaald. Ook de samenstelling van de brandstofmix en de aandelen licht, middel en zwaar spelen hierbij een rol. De invloed van brandstofprijsverhogingen op de brandstofefficiency, is volgens FACTS echter lager dan in de literatuur wordt aangegeven;
- bij combinaties van prijsmaatregelen blijkt dat in tweederde van de gevallen min of meer het verwachte effect optreedt, uitgaande van onafhankelijkheid. Er is vaker minder effect geconstateerd dan meer effect, soms treedt zelfs tegenwerking op;
- de effecten van variabilisatie van autokosten blijken zeer afhankelijk te zijn van de wijze waarop de variabilisatie tot stand word gebracht. Tevens blijkt dat naast het autogebruik ook meestal het autobezit significant vermindert.

1 INLEIDING

1.1 Inhoud van dit rapport

Dit rapport geeft de resultaten van een groot aantal simulaties, uitgevoerd met het model FACTS. FACTS is een model voor de prognoses van autobezit, autogebruik, emissies en energiegebruik door personenauto's.

De resultaten zijn zoveel mogelijk in gestandaardiseerde tabellen en figuren weergegeven met als doel er een soort handboek van te maken. Hierdoor zijn de relaties tussen maatregelen en andere ontwikkelingen, en hun effecten daarvan op autobezit, -gebruik, emissies en energiegebruik snel zijn vast te stellen.

In dit rapport worden de resultaten van de simulaties op hoofdlijnen behandeld. In een separaat uitgegeven bijlagenrapport is voor de verschillende varianten in tabellen gedetailleerde informatie weergegeven. Voor een goed begrip van het hoofdrapport is het bijlagenrapport niet noodzakelijk. Het hoofdrapport kan derhalve los van het bijlagenrapport gelezen worden.

1.2 Achtergrond van de ontwikkeling van FACTS

Het RIVM brengt periodiek zogenoemde milieuverkenningen uit. Een milieuverkenning geeft de huidige situatie met betrekking tot milieubelastingen en emissies weer, evenals mogelijke toekomstige belastingen en emissies, afhankelijk van scenarioveronderstellingen en mogelijke beleidsontwikkelingen. 'Zorgen voor Morgen' was de eerste Nationale Milieuverkenning (RIVM, 1988). In 1991 kwam de 'Nationale Milieuverkenning 2' (MV2) uit (RIVM, 1991), in 1993 de MV3 (RIVM, 1993a).

De sector verkeer en vervoer heeft een aanzienlijk aandeel in de Nederlandse emissies van diverse stoffen. Het aandeel in de NO_x-emissies bedroeg in 1990 61% en zal bij uitvoering van het huidige beleid naar verwachting oplopen tot 72% in 2010. Voor CO₂ is het aandeel in zowel 1990 als 2010 circa 14,5% (RIVM, 1993b).

Het aandeel van het personenautogebruik in de Nederlandse emissies bedroeg in 1990 voor CO₂, NO_x en VOS respectievelijk 8, 26 en 30%.

Gezien het aandeel van het personenautogebruik in het energiegebruik en de emissies van diverse stoffen is een gedegen prognose van het energiegebruik en emissies door personenauto's voor het RIVM van groot belang. Om het vervaardigen van deze prognoses mogelijk te maken, is het model GEBAK ontwikkeld, dat later is opgevolgd door FACTS (Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation) (Blok *et al.*, 1989). FACTS is onder meer gebruikt in het kader van de Nationale Milieuverkenning 2 en de ontwikkeling van de drie lange-termijn scenario's voor de Nederlandse economie die het Centraal Planbureau (CPB) in 1992 heeft gepubliceerd in het rapport 'Nederland in Drievoud' (CPB, 1992a). Ten behoeve van de werkzaamheden voor 'Nederland in Drievoud' is het model FACTS gebruikt in combinatie met het Landelijk Modelsysteem verkeer en vervoer van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV). Voor de relaties tussen beide modellen: zie CPB (1992b).

Naar aanleiding van de opgedane ervaringen is FACTS grondig herzien, waardoor FACTS 2.0 ontstond (Pronk *et al.*, 1993). De belangrijkste wijzigingen zijn:

- o De technische module is grondig herzien. Zo bevat de module een jaargangenmodel voor het Nederlandse personenautopark, de mogelijkheid om voor toekomstige prognosejaren de emissiekenmerken van de diverse personenautotypen te veranderen en een relatie tussen leeftijd van een auto en de emissies per kilometer (naarmate een auto ouder is, zijn de emissies per kilometer hoger).
- o Er is een vraag-aanbodmodule opgenomen, waarin vraag naar en aanbod van personenauto's ouder dan 5 jaar zijn gemodelleerd. De hoeveelheid 'nieuwe' personenauto's (jonger dan 5 jaar) in het park van een gesimuleerd toekomstig jaar is niet alleen afhankelijk van de behoeften van consumenten maar ook van het aanbod aan oudere auto's.
- o Het basisjaar is in FACTS 2.0 1990, het uiterste zichtjaar 2015. De CPB-scenario's uit 1992, zoals beschreven in Nederland in Drievoud zijn default opgenomen.

FACTS 2.0 is gebruikt bij de totstandkoming van de verkeersscenario's in de Nationale Milieuverkenning 3 (RIVM, 1993a) en de daaraan gekoppelde evaluatiefase van de SVV-verkenning 1993 (Flikkema *et al.*, 1993)¹, de RIVM-werkzaamheden, uitgevoerd ten behoeve van de opstelling van het Nationaal Milieubeleidsplan 2 (NMP2, 1994) (zie: RIVM, 1993b, 1994a), het doorrekenen van de verkiezingsprogramma's van 5 politieke partijen op hun milieu-effecten (RIVM, 1994b) en ad-hoc beleidsondersteuning.

1.3 Achtergrond van dit rapport

In 1993 heeft de Nederlandse regering besloten dat het RIVM de status van Milieuplanbureau krijgt (zie Staatscourant, 17 februari 1994 p. 3). Taken die het RIVM zal uitvoeren in het kader van de planbureaustatus zijn ondermeer het jaarlijks uitbrengen van zogenoemde Milieubalansen (MB's)², het uitbrengen van Milieuverkenningen (MV's) eens in de vier jaar, en het doorrekenen van verkiezingsprogramma's (zie bijvoorbeeld RIVM, 1994).

Zowel voor het kunnen uitvoeren van sommige van de planbureautaken (zoals het doorrekenen van de verkiezingsprogramma's) als voor het 'per omgaande' kunnen beantwoorden van ad-hoc beleidsvragen kan het doorrekenen van beleidsopties met FACTS te veel tijd vergen. Hoewel het model zeer gebruikersvriendelijk is, en de rekentijd slechts circa 15 minuten bedraagt, vergt het vaststellen van de invoer, het invoeren zelf, het simuleren, het analyseren/interpreteren van de uitkomsten en het rapporteren van bijvoorbeeld een viertal runs toch circa 1 dag. Voor sommige toepassingen is dit te lang. Daarom is een groot aantal simulaties uitgevoerd, geanalyseerd en gerapporteerd. Dit rapport is het resultaat hiervan.

Verder wil het RIVM met dit rapport een bijdrage leveren aan het algemene inzicht in de relaties tussen enerzijds maatregelen en ontwikkelingen en anderzijds de invloed hiervan op autobezit en -gebruik, energiegebruik en emissies.

1.4 Toepassingsmogelijkheden

In dit rapport worden van vele maatregelen en ontwikkelingen de effecten aangegeven. Bedacht dient te worden, dat de resultaten alleen de orde van grootte van de effecten weergeven. Aan de absolute waarden mag niet zonder meer een groot belang worden toegekend. Hiervoor zijn meerdere redenen.

¹ Voor de samenwerking tussen AVV en RIVM, het gebruik van FACTS 2.0 en de onderlinge relaties tussen FACTS 2.0 en het LMS: zie van Wee *et al.* (1993).

² Een milieubalans geeft een toestandbeschrijving en een evaluatie van de effectiviteit van de vastgestelde milieumaatregelen, dit in het licht van het meest recent uitgebrachte NMP.

Ten eerste is FACTS een model, waardoor de algemene kanttekeningen bij modelgebruik ook gelden voor het model FACTS. Een model is een vereenvoudigde, schematische weergave van de werkelijkheid. Diverse relevante zaken zijn niet gemodelleerd. Bij de wel gemodelleerde zaken zijn - al dan niet noodgedwongen - vereenvoudigingen aangebracht.

Ten tweede zijn bij de ontwikkeling van FACTS 2.0 een aantal specifieke keuzen gemaakt die consequenties hebben voor het gebruik ervan. Het betreft ondermeer de basishypothesen voor consumentengedrag en de keuze van modelvariabelen. In de hoofdstukken 2 en 3 wordt dit nader toegelicht.

Wanneer bijvoorbeeld wordt geconcludeerd dat een bepaalde lange-termijn elasticiteit 1,44 bedraagt, en de korte-termijn elasticiteit 0,78 dienen deze waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt. De belangrijkste conclusies zijn dan dat de lange-termijn elasticiteit wellicht tussen 1,0 en 2,0 ligt en de korte-termijn elasticiteit tussen 0,5 en 1,0. De lange-termijn elasticiteit is hoger dan de korte-termijn elasticiteit.

Vanwege de kenmerken van het model FACTS 2.0 kan het rapport gebruikt worden voor het ondermeer inzichtelijk maken van:

- o de orde van grootte van effecten;
- o de vraag of op lange termijn de effecten toe- of afnemen;
- o de vraag of en in welke mate (orde van grootte) de effecten scenario-afhankelijk zijn (vooral: inkomensafhankelijk);
- o de vraag of bij een sterkere inzet van specifieke instrumenten de elasticiteiten meer naar '0' tenderen of juist sterker van '0' afwijken;
- o de vraag of gecombineerde maatregelen elkaar versterken, verzwakken of dat er geen verband is tussen (de effecten van) de maatregelen;
- o de vraag of het effect van een bepaalde maatregel op bijvoorbeeld autogebruik sterker is dan op autobezit of omgekeerd, of dat die maatregel meer invloed heeft op bijvoorbeeld energiegebruik of NO_x-emissies.

1.5 Leeswijzer

De verschillende hoofdstukken zijn op een standaardwijze opgebouwd, zodat deze los van elkaar gelezen kunnen worden. Dit is met name gedaan omdat de hoofdstukken direct geraadpleegd moeten kunnen worden zonder dat er verwezen wordt naar andere hoofdstukken.

Het rapport is ingedeeld in 14 hoofdstukken. Hoofdstuk 1 t/m 4 zijn inleidende hoofdstukken met algemene informatie. De hoofdstukken 5 t/m 14 behandelen de resultaten van de doorgerekende varianten (zie paragraaf 4.2 voor een overzicht). De conclusies tenslotte zijn geïntegreerd met de samenvatting (zie pag 1 e.v.).

De hoofdstukken zijn vervolgens weer op een standaardwijze ingedeeld. De eerste paragraaf geeft een inleiding over de wijze waarop de varianten in FACTS zijn doorgerekend. In de tweede paragraaf worden de wijzigingen van de invoer ten opzichte van de basisscenario's beschreven en verantwoord. In de derde paragraaf komen per variant in een aantal subparagrafen de effecten op de geselecteerde uitvoervariabelen aan bod:

- x.x.1 Het autobezit: de omvang van het autopark;
- x.x.2 Het autogebruik: het totaal aantal personenautokilometers;
- x.x.3 Het totale brandstofverbruik: omvang van het totale brandstofverbruik;
- x.x.4 Het gemiddelde energiegebruik per kilometer: het energiegebruik (in MJ/km);

- x.x.5 De samenstelling van de brandstofmix³: aandelen in het totale brandstofverbruik;
- x.x.6 Emissies van NO_x: de totale emissie door het personenautopark;
- x.x.7 Emissies van VOS: de totale emissie door het personenautopark;
- x.x.8 Emissies van CO₂: de totale emissie door het personenautopark;
- x.x.9 Inkomsten voor de overheid: inkomsten uit motorrijtuigenbelasting (MRB), bijzondere verbruiksbelasting (BVB) en accijnzen.

In de vierde en laatste paragraaf komen in elk hoofdstuk de samenvattende conclusies aan bod.

³

Met de brandstofmix wordt de verdeling van de aandelen van de verschillende brandstoftypen over het totale brandstofverbruik bedoeld.

2 BESCHRIJVING MODEL FACTS 2.0

2.1 Beschrijving

In dit rapport wordt slechts een korte beschrijving van het model gegeven. Voor een uitvoeriger overzicht wordt verwezen naar Pronk *et al.* (1993).

De belangrijkste kenmerken van FACTS 2.0, van belang voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten zoals gerapporteerd in dit rapport, hebben betrekking op:

- o de basishypothesen voor consumentengedrag;
- o de keuze van variabelen.

basishypothesen consumentengedrag

Voor het consumentengedrag hanteert FACTS 2.0 (net als de vorige versie) twee basishypothesen:

- o het aandeel uitgaven ten behoeve van privé-bezit en -gebruik van personenauto's in het inkomen is voor homogene groepen huishoudens (naar leeftijd en huishoudenssamenstelling) in de tijd constant;
- o huishoudens streven naar behoud van (auto)mobiliteit, waarbij de mate van mobiliteit afhangt van de levensstijl (combinatie van leeftijd, samenstelling en inkomen) van een huishouden.

Hoewel deze basishypothesen theoretisch zijn onderbouwd⁴, is het denkbaar dat in de toekomst - al dan niet onder invloed van beleid - hierin veranderingen optreden. Wanneer bijvoorbeeld het openbaar vervoer fors wordt verbeterd en goedkoper wordt, en tegelijkertijd het parkeerbeleid fors wordt aangescherpt (niet alleen bij de zogenoemde A- en B-locaties uit het locatiebeleid, maar ook in woonwijken), is het denkbaar dat het streven naar behoud van automobilititeit niet meer geheel van toepassing is: het streven zal dan meer gelden voor het *totale* mobiliteitsniveau.

keuze variabelen

De belangrijkste variabelen van FACTS 2.0 zijn *demografische* (omvang en samenstelling van de bevolking), *economische* (inkomensniveau en -spreiding; tal van variabelen met betrekking tot vaste en variabele autokosten) en *technische* variabelen (vooral: energiegebruik- en emissiekenmerken per autotype, bouwjaar, leeftijd van de auto en snelheidsklasse). Vooral de invloed van (veranderingen in) dergelijke variabelen zijn naar de huidige wetenschappelijke inzichten goed gemodelleerd en dus relatief goed met FACTS 2.0 door te rekenen.

FACTS 2.0 is een unimodaal model: uitsluitend autobezit en -gebruik wordt gemodelleerd, en niet bijvoorbeeld het gebruik van het openbaar vervoer of van de fiets. Bovendien zijn kenmerken van bijvoorbeeld het openbaar-vervoersysteem (bijvoorbeeld: tarieven, reistijden) niet in FACTS 2.0 opgenomen. Verder is FACTS 2.0 geen 'ruimtelijk' model: FACTS 2.0 heeft geen wegennetwerk en zonale indeling.

De motivatie voor deze beperkingen is vooral van financiële aard. Daarnaast kunnen ruimtelijke ontwikkelingen en ontwikkelingen in de andere vervoermodi goed met het Landelijk Modelstelsel voor verkeer en vervoer (LMS) (DVK, 1990) van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) gemodelleerd worden. De strategie van het RIVM en de AVV inzake modelontwikkeling en -gebruik is, dat zoveel mogelijk overlap moet worden voorkomen. Modellen moeten in combinatie met elkaar gebruikt

⁴ Zie Blok *et al.* (1989), p. 4-6.

(kunnen) worden, waarbij ieder model gebruikt wordt voor die toepassingen waarvoor het 't meest geschikt is. FACTS 2.0 is daarom in het kader van lange-termijnverkenningen gebruikt in combinatie met het LMS⁵.

2.2 Consequenties voor dit rapport

De kenmerken van FACTS 2.0 maken het model zeer geschikt voor het doorrekenen van:

- o veranderingen in consumentengedrag onder invloed van specifieke maatregelen en ontwikkelingen op het terrein van vaste en variabele autokosten;
- o de invloed van inkomens- en demografische ontwikkelingen;
- o specifieke technische maatregelen en ontwikkelingen. Zo kunnen bijvoorbeeld de doorwerking van nieuwverkopen naar type, levensduurontwikkeling en emissie-eisen per jaar op het park in toekomstige jaren uitstekend worden berekend.

Bij de berekeningen dient men zich te realiseren dat telkens de impliciete veronderstellingen van de basishypothesen gelden. Impliciet wordt bij de doorgerekende maatregelen / ontwikkelingen verondersteld dat er geen sterke wijzigingen optreden in bijvoorbeeld het openbaar-vervoersysteem of parkeerbeleid (zie vorige paragraaf).

Verder leiden de gehanteerde basishypothesen tot relatief lage prijselasticiteiten voor de vraag naar autogebruik. De elasticiteiten zijn dan ook lager dan die welke zijn berekend met bijvoorbeeld het LMS.

⁵ Voor een beschrijving van de relatie tussen de modellen: zie CPB (1992b) en van Wee *et al.*, 1993).

3 DETERMINANTEN AUTOBEZIT EN -GEBRUIK

3.1 Overzicht determinanten

In het vorige hoofdstuk is aangegeven welke maatregelen en ontwikkelingen met FACTS 2.0 doorgerekend kunnen worden. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van min of meer alle determinanten voor autobezit en -gebruik, zoals die in de literatuur worden genoemd. Daardoor ontstaat een beeld van de reikwijdte van het model FACTS 2.0.

Overzichten van factoren die van belang zijn voor ontwikkelingen in autobezit en -gebruik worden gegeven in Schrijnen (1986), Pronk (1991) (alleen autobezit) en Blaas *et al.*, 1992).

Blaas *et al.* geven de volgende determinanten voor autobezit en -gebruik:

1. financiële determinanten (o.a. aanschafprijs, belastingen, heffingen, vergoedingen, brandstofprijzen, subsidies)
2. persoonskenmerken (geslacht, leeftijd, inkomen, beroepssituatie)
3. huishoudenssituatie (samenstelling)
4. ruimtelijke spreiding (urbanisatiegraad)
5. omvang en kwaliteit van de infrastructuur (wegen, parkeren)
6. kwaliteit voorzieningen voor andere vervoerwijzen
7. informatie over alternatieve vervoerwijzen
8. intrinsieke motieven

Tussen deze determinanten bestaan vele onderlinge relaties, die op hun beurt weer van belang zijn voor het autobezit en -gebruik.

De overzichten van Schrijnen en Pronk wijken hiervan slechts in beperkte mate af.

3.2 Determinanten in FACTS 2.0 en consequenties voor dit rapport

De variabelen in het model FACTS 2.0 vallen onder de eerste 3 categorieën zoals vermeld in de vorige paragraaf. Het accent ligt hierbij op de eerste twee categorieën; de derde categorie is relatief grof in FACTS opgenomen. Hoewel dit dominante determinanten zijn, geeft dit aan dat een aantal eveneens van belang zijnde determinanten niet in het model is opgenomen. Impliciet wordt verondersteld dat er in de overige determinanten geen belangrijke wijzigingen optreden, of - beter gezegd - dat eventuele veranderingen in de overige determinanten de relaties tussen wel in FACTS 2.0 opgenomen determinanten en autobezit en -gebruik niet significant beïnvloeden.

Inzicht in de invloed van de determinanten uit de categorieën 4, 5 en 6 kan worden verkregen met behulp van het eerder genoemde Landelijk Modelsysteem verkeer en vervoer (LMS). De resultaten van een groot aantal simulaties zijn samengevat in het (concept) handboek elasticiteiten (van der Waard, 1990). Daaruit blijkt dat de invloed van veranderingen in de reistijd en kosten van de trein op het autogebruik beperkt is. De verhoging van de treintarieven met 1% doet het autogebruik op werkdagen met 0,02% toenemen. Verlenging van de reistijd per trein met 1% doet het autogebruik op werkdagen met 0,03% toenemen (beide: lange-termijn elasticiteiten). Op basis hiervan mag worden verwacht dat niet al te forse wijzigingen in het openbaar-vervoersysteem vrijwel geen invloed hebben op de relatie tussen de met FACTS 2.0 gesimuleerde maatregelen / ontwikkelingen en autobezit, -gebruik, emissies en energiegebruik.

4 BASISSCENARIO'S EN SIMULATIES

4.1 Basisscenario's: ER, GS en BG

Dit rapport beschrijft de resultaten van een groot aantal simulaties. Daarbij zijn de default scenario's van het CPB, zoals beschreven in Nederland in Drievoud als basis genomen. Het betreft het zogenoemde European Renaissance, het Global Shift en het Balanced Growth scenario. De scenario's worden beschreven in Nederland in Drievoud (CPB, 1992a). Voor het onderhavige rapport is het belangrijkste verschil tussen die scenario's de economische groei: deze is in het BG-scenario het hoogst, gevolgd door het ER-scenario en tenslotte het GS-scenario. Er zijn diverse varianten op basis van de default scenario's doorgerekend. De beleidsveronderstellingen ten aanzien van autokosten wijken daarmee af van het huidige regeringsbeleid, zowel in de default scenario's als in de gesimuleerde varianten. Voor de achtergronden en doorrekening van het regeringsbeleid wordt verwezen naar van Wee *et al* (1993). De invloed van maatregelen die niet met FACTS 2.0 kunnen worden gesimuleerd, is uiteraard niet meegenomen (o.a. ruimtelijk-, parkeer- en openbaar-vervoerbeleid). De waarden van de belangrijkste variabelen voor de drie defaultscenario's zijn in bijlage 2 weergegeven. Als er in het vervolg in de tekst gesproken wordt over de (resultaten van) basisscenario's, dan worden daarmee de (resultaten van het doorrekenen van) deze CPB-scenario's bedoeld. Voor een uitgebreidere beschrijving van de invoer en resultaten van de CPB-scenario's wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

4.2 Simulaties

In deze paragraaf wordt een beknopt overzicht van de karakteristieken van de simulaties gegeven. Voor een uitgebreider overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

In het kader van dit rapport zijn de volgende typen simulaties uitgevoerd:

enkelvoudige varianten:

- o inkomensvarianten: inkomensstijgingen en -dalingen (hoofdstuk 6);
- o brandstofprijsvarianten: prijsstijgingen, relatief en absoluut (hoofdstuk 7);
- o variabele autokostenvarianten: stijging variabele kosten inclusief de eventuele invoering van tol en/of roadpricing (hoofdstuk 8);
- o MRB-varianten⁶: algemene en gedifferentieerde tariefstijgingen (hoofdstuk 9);
- o BVB-varianten⁷: algemene en gedifferentieerde tariefstijgingen (hoofdstuk 10);
- o verhoging autoprijzen: algemene en gedifferentieerde prijsstijgingen (hoofdstuk 11);
- o snelheidsvarianten: beperking maximum rijsnelheid (hoofdstuk 12).

meervoudige varianten:

- o combinatie-runs⁸: combinaties van bovenstaande varianten (hoofdstuk 13);
- o variabilisatie varianten op het ER-scenario: (een deel van) de kosten van het autobezit worden vervangen door kosten van autogebruik (hoofdstuk 14).

⁶ MRB staat voor motorrijtuigenbelasting.

⁷ BVB staat voor bijzondere verbruiksbelasting, tegenwoordig BPM genoemd hetgeen een afkorting is van Belasting op Personenauto's en Motorrijwielen

⁸ De resultaten van de combinatie-runs worden daarbij vergeleken met de resultaten van de eerdere varianten. Speciaal gaat de aandacht hierbij uit naar synergetische (de twee varianten tezamen kennen meer effect dan de afzonderlijke varianten) en antagonistische effecten (de twee varianten tezamen kennen minder effect dan de afzonderlijke varianten).

4.3 Uitvoer FACTS

FACTS geeft uitvoer op zowel geaggregeerd niveau alsook op sterk gedesaggregeerd niveau (over verschillende typen huishoudklassen, verschillende typen auto's etc). Deze analyse echter richt zich alleen op de invloeden van de varianten op een beperkt aantal geaggregeerde uitvoervariabelen. Deze uitvoervariabelen zijn:

- 1- de omvang van het autopark (in miljoenen auto's);
- 2- de verkeersprestatie (in miljarden personenautokilometers);
- 3- het brandstofverbruik (10^9 GJ);
 - 3a- het totale brandstofverbruik (10^9 GJ);
 - 3b- het benzineverbruik (10^9 GJ);
 - 3c- het dieselverbruik (10^9 GJ);
 - 3d- het LPG-verbruik (10^9 GJ);
- 4- het energiegebruik per kilometer:
 - 4a- de gemiddelde brandstofefficiency over het park (MJ/km);
 - 4b- de brandstofefficiency van benzine (MJ/km);
 - 4c- de brandstofefficiency van diesel (MJ/km);
 - 4d- de brandstofefficiency van LPG (MJ/km);
- 5- de emissie van milieu-schadelijke stoffen:
 - 5a- de emissie van NO_x (10^6 kg);
 - 5b- de emissie van VOS (10^6 kg);
 - 5c- de emissie van CO_2 (10^9 kg);
- 6- de overheidsinkomsten (miljarden gulden)

Een verdere beschrijving van de uitvoer wordt gegeven bij de verschillende sub-paragrafen. Bij het onderzoek naar de relatie tussen de invoer- en de uitvoervariabelen spelen elasticiteiten een belangrijke rol. De analyse is vooral gericht op (het verloop van) elasticiteiten over de periode 1990-2015. Onder de elasticiteit wordt verstaan de mate waarin de te verklaren variabele reageert op een wijziging van de verklarende variabele. Voor het berekenen van de elasticiteit tussen een verklarende variabele en een te verklaren variabele in een bepaald jaar is de volgende formule gehanteerd:

$$\left(\frac{Y_{var}(jaar) - Y_{bas}(jaar)}{Y_{bas}(jaar)} \right) / \left(\frac{X_{var}(jaar) - X_{bas}(jaar)}{X_{bas}(jaar)} \right) \quad (4.1)$$

Verklaring van de variabelen:

$Y_{var}(jaar)$	de waarde van de te verklaren variabele in de variant in een bepaald jaar;
$Y_{bas}(jaar)$	de waarde van de te verklaren variabele in het basisscenario in een bepaald jaar;
$X_{var}(jaar)$	de waarde van de verklarende variabele in de variant in een bepaald jaar;
$X_{bas}(jaar)$	de waarde van de verklarende variabele in het basisscenario in een bepaald jaar;

N.B. formule 4.1 is de formule die in het rapport van MuConsult (MuConsult, 1993) als de algemene formule voor een elasticiteit gegeven wordt.

5 DE DEFAULT CPB-SCENARIO'S

5.1 Inleiding

In FACTS wordt onderscheid gemaakt tussen het Global Shift (GS), European Renaissance (ER) en het Balanced Growth (BG) scenario. Deze CPB-scenario's worden uitvoerig beschreven in de CPB-rapporten 'Scanning the future' (CPB, 1992b) en 'Nederland in drievoud' (CPB, 1992a). De algemene kenmerken voor de sector verkeer en vervoer in de CPB-scenario's worden beschreven in meer gespecialiseerde publikaties⁹.

Voor FACTS zijn deze kenmerken nader uitgewerkt in een geschetste ontwikkeling van een aantal voor het model belangrijke variabelen. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van deze invoervariabelen in indices ten opzichte van 1990. Daarnaast is in bijlage 3 een overzicht gegeven van overige stuurvariabelen die niet scenario-gebonden zijn. In paragraaf 5.2 wordt voor een aantal van de scenario-gebonden invoervariabelen een nadere beschouwing gegeven.

Deze verschillen in invoer leiden (uiteeraard) tot verschillen in de uitvoer van de drie default-scenario's. De resultaten van de defaultscenario's komen in paragraaf 5.3 aan de orde.

5.2 CPB-scenario's: de invoer

Globaal gesproken zijn de verschillen tussen de drie scenario's voor wat betreft de invoer van FACTS op drie hoofdpunten verschillend:

- 1- de economische groei met daaraan gerelateerd het netto besteedbaar inkomen;
- 2- de demografische ontwikkelingen, bijvoorbeeld in aantallen huishoudens;
- 3- prijsontwikkelingen, bijvoorbeeld van brandstoffen.

Natuurlijk verschillen de CPB-scenario's op veel meer kenmerken, maar voor FACTS zijn deze drie de belangrijkste waarmee gerekend wordt. Daarnaast rekent FACTS ook nog met een groot aantal variabelen die niet of veel minder scenario-gebonden zijn.

5.2.1 Het reëel netto besteedbaar inkomen

De economische groei (BNP) in Nederland bedraagt gemiddeld over de periode 1990-2015, respectievelijk 3,25% per jaar in het BG-scenario, 1,75% per jaar in het GS-scenario en 2,75% per jaar in het ER-scenario. Deze economische ontwikkeling kent zijn weerslag op het besteedbaar inkomen zodat de drie scenario's hierin duidelijk verschillen (zie figuur 5.2.1).

In het BG-scenario stijgt het besteedbaar inkomen (in gulden ten opzichte van 1990) het meest en in het GS-scenario het minst.

Het GS-scenario ligt vanaf 1990 al onder het ER- en BG-scenario, die tot het jaar 2000 min of meer parallel lopen. Na 2000 neemt de inkomensontwikkeling in het BG scenario een grote vlucht om in 2015 op 239,2 (index 1990 = 100) uit te komen. Op dat moment ligt de index voor het ER-scenario op 203,7 en in het GS-scenario op 165,8. Voor een overzicht van de waarde van de index voor de tussenliggende jaren wordt verwezen naar tabel B.2.1 in bijlage 2.

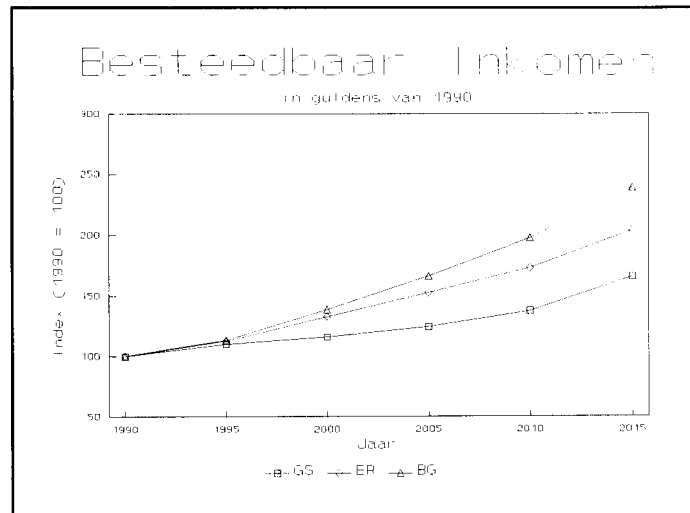
De ontwikkeling van het reëel besteedbaar inkomen is van belang omdat dit mede bepaalt in hoeverre

⁹ 'Personenvervoer in de nieuwe lange termijn scenario's voor 2015', U. Blom, J van der Waard en B. van Wee in Tanja, P.T. (red), 'Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1991, de prijs van mobiliteit en van mobiliteitsbeperking', Delft C.V.S., 1991.

'Verkeer en vervoer in drie nieuwe lange-termijn-scenario's', B. van Wee, J. van der Waard, U. Blom en D. Brus in 'Verkeerskunde', juni 1992, nr. 6 blz. 16 t/m 22

prijstijgingen van brandstoffen en/of tarieven van de motorrijtuigenbelasting, van invloed zijn op het bezit en gebruik van personenauto's. Een stijging van het besteedbaar inkomen leidt namelijk tot een vermindering van de effecten van een eventueel prijsbeleid.

Een voorbeeld van een vaak terugkerend verschil tussen de basisscenario's is dat tariefstijgingen in het GS-scenario over het algemeen een groter effect hebben dan in de andere twee scenario's.



Figuur 5.2.1: Ontwikkeling besteedbaar inkomen in de default CPB-scenario's

Het aantal huishoudens verschilt niet zo sterk in de drie scenario's. In de periode van 1990 tot 2015 groeit het aantal huishoudens in alle scenario's met circa 20%. Hierbij moet wel aangetekend worden dat deze cijfers afwijken van de scenariogegevens van het CPB. De bouwers van FACTS hebben voor deze cijfers het PRIMOS-huishoudensmodel gehanteerd.

Tabel 5.2.1: Ontwikkeling aantal huishoudens in de drie CPB-scenario's, 1990 - 2015

Jaar	Basisscenario's		
	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>			
1990	100,0	100,0	100,0
1995	105,1	104,3	104,3
2000	110,3	109,2	109,2
2005	113,9	113,0	113,0
2010	117,1	116,2	116,2
2015	120,3	119,4	119,4

(Bron: bijlagen FACTS-rapport NEI, 1993)

Op grond van tabel 5.2.1 kan worden geconcludeerd dat de effecten van de verschillende varianten niet sterk zullen verschillen als gevolg van verschillen in het totaal aantal huishoudens.

5.2.3 Brandstofprijzen aan de pomp

De brandstofprijzen aan de pomp varieert per scenario en per brandstofsoort. Met name in het BG-scenario is de brandstofprijzenontwikkeling aan de pomp wezenlijk anders dan in de overige scenario's. In tabel 5.2.2 t/m 5.2.4 is het verloop van de brandstofprijzen per scenario geschetst voor respectievelijk benzine, diesel en LPG.

Tabel 5.2.2: Pompprijs benzine in de drie CPB-scenario's, 1990 - 2015

Jaar	Basisscenario's		
	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>			
1990	100,0	100,0	100,0
1995	102,4	101,0	113,5
2000	110,6	110,0	137,1
2005	113,5	112,9	161,8
2010	117,7	116,5	163,5
2015	130,6	123,5	157,7

(Bron: bijlagen FACTS-rapport (Pronk et al, 1993))

Tot het jaar 2010 loopt de ontwikkeling van de benzineprijs in het GS- en ER-scenario vrijwel parallel. In de periode 2010-2015 stijgt de benzineprijs in het GS-scenario net iets forsler dan in het ER-scenario. Het BG-scenario daarentegen kent een veel sterkere ontwikkeling van de benzineprijs, in 2005 ligt de prijs voor benzine al 60% hoger dan in 1990, na 2005 komt hier vrijwel geen verandering meer in.

Tabel 5.2.3: Pompprijs diesel in de drie CPB-scenario's, 1990 - 2015

Jaar	Basisscenario's		
	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>			
1990	100,0	100,0	100,0
1995	103,7	101,9	113,0
2000	119,4	120,4	151,9
2005	124,1	125,9	195,4
2010	127,8	131,5	200,0
2015	144,4	142,6	189,8

(Bron: bijlagen FACTS-rapport (Pronk et al, 1993))

In het ER- en GS-scenario is de prijsontwikkeling voor diesel vrijwel gelijk. In het BG-scenario stijgt de prijs van diesel een stuk sterker dan in de voorgaande twee, in 2005 ligt de prijs voor diesel bijna 100% hoger dan in 1990, daarna blijft de prijs min of meer op dit niveau liggen. In vergelijking met de benzine-prijs stijgt de prijs van diesel in alle scenario's iets sterker dan de prijs van benzine.

Tabel 5.2.4: Pompprijs LPG in de drie CPB-scenario's, 1990 - 2015

Jaar	Basisscenario's		
	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>			
1990	100,0	100,0	100,0
1995	150,9	145,3	156,6
2000	169,8	167,9	203,8
2005	177,4	177,4	266,0
2010	181,1	186,8	275,5
2015	201,9	201,9	262,3

(Bron: bijlagen FACTS-rapport (Pronk et al, 1993))

Voor de ontwikkeling van de prijs van LPG aan de pomp is hetzelfde beeld zichtbaar als bij de ontwikkeling van de benzine- en dieselprijs. De prijsontwikkeling is echter voor LPG groter dan voor de andere twee brandstoffen. In het GS- en ER-scenario ligt de prijs in 2015 circa 100% hoger dan in 1990, terwijl in het BG-scenario de prijs zelfs meer dan 150% hoger ligt.

Naast de procentuele verandering van de prijs is voor het gebruik van de verschillende brandstoffen ook de prijs (in centen) van belang. In tabel 5.2.5 zijn voor 1990, 2000 en 2015 de bedragen in centen per liter weergegeven.

Tabel 5.2.5 Brandstofprijzen in centen per liter voor de drie basisscenario's, 1990, 2000 en 2015

Brandstofprijzen (cent/liter)	1990	2000			2015		
		GS	ER	BG	GS	ER	BG
Benzine	170	188	186	233	223	209	268
Diesel	108	128	129	164	155	154	205
LPG	53	90	90	109	108	108	139

De veel forsere stijging van de brandstofprijs in het BG-scenario in vergelijking tot de andere twee scenario's komt in tabel 5.2.5 duidelijk naar voren. Voor de eventuele invloed van de prijsontwikkeling op de brandstofmix, is mogelijk nog wezenlijker wat de prijsstijging in centen per liter zijn (zie tabel 5.2.6).

Tabel 5.2.6 Brandstofprijsstijgingen t.o.v 1990 in drie scenario's, 2000 en 2015

Brandstofprijzen (cent/liter)	2000			2015		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Benzine	+18	+16	+63	+53	+39	+98
Diesel	+20	+21	+56	+47	+46	+97
LPG	+37	+37	+56	+55	+55	+86

Voor het GS- en ER-scenario zijn de prijsstijgingen voor benzine, diesel en LPG vrijwel gelijk. De enige uitzondering is dat in het GS-scenario in 2015 de benzine-prijs ineens een stuk forsier stijgt dan in het ER-scenario. In het BG-scenario zijn de prijsstijgingen voor alle brandstoffen min of meer gelijk. Hoewel procentueel gezien LPG en diesel in het BG-scenario dus veel sneller in prijs stijgen, stijgen ze in centen per liter net zo snel als benzine.

5.3 CPB-scenario's: de resultaten

De verschillen in de invoer van de basisscenario's resulteren in een verschillende uitvoer in FACTS. In deze paragraaf zal hierop voor een aantal uitvoervariabelen worden ingegaan.

Opgemerkt dient nog te worden dat de gegevens in deze paragraaf niet altijd overeenkomen met de gegevens in het rapport 'FACTS 2.0, Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation' van het NEI (Pronk *et al*, 1993). De (geringe) verschillen worden veroorzaakt door een kleine aanpassing van de gehanteerde steekproefgrootte van de CPB-basisscenario's¹⁰. In dit rapport zijn de resultaten van de verschillende varianten vergeleken met de resultaten van de nieuwe CPB_default-scenario's.

¹⁰ Bij vergelijking van de eerste resultaten van een aantal varianten in de basisscenario's bleek dat de resultaten van de basisscenario's niet helemaal correct waren. Naar aanleiding van de geconstateerde afwijkingen heeft het NEI in oktober 1993 een nieuwe versie voor de default-scenario's doen toekomen. Indien deze nieuwe defaultscenario's met FACTS werden doorgerekend bleken deze af te wijken van de resultaten zoals deze in het eerdergenoemde rapport zijn weergegeven. Voor een bespreking van de problemen zie bijlage 4.

5.3.1 Het autobezit

In tabel 5.3.1 is de ontwikkeling van het aantal auto's in de drie CPB-scenario's weergegeven. Daaruit blijkt dat het aantal auto's in het GS-scenario minder stijgt dan in het ER en BG-scenario. Uit het feit dat de omvang van het personenautopark in ER vrijwel hetzelfde is als in het BG-scenario blijkt dat de sterkere inkomensgroei in BG (in vergelijking met het ER-scenario) gecompenseerd wordt door de in het BG-scenario sterkere prijsstijging van de brandstoffen.

Tabel 5.3.1 Aantal auto's (index) in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Omvang van het autopark	CPB-basisscenario's		
	Jaar	GS	ER
<i>Index 1990 = 100</i>			
1995	107,7	109,2	106,9
2000	114,6	123,2	119,0
2005	122,5	136,5	131,6
2010	132,5	147,2	146,9
2015	143,2	158,2	157,7

Een belangrijk verschil met de oude defaultscenario's is dat in deze nieuwe default-scenario's het autopark in het ER-scenario groter is dan het autopark in het BG-scenario.

5.3.2 Het autogebruik

Dat ook het aantal verreden personenautokilometers toeneemt is vanzelfsprekend. Uit tabel 5.3.2 blijkt echter dat de ontwikkeling van de verkeersprestatie niet parallel loopt aan de omvang van het autopark. In het GS- en ER-scenario blijft de groei in aantal kilometers achter op de groei van het park, in het BG-scenario daarentegen groeit het aantal personenautokilometers sterker dan de omvang van het personenautopark.

Tabel 5.3.2 Verkeersprestatie door personenauto's (index) in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Aantal personenautokilometers	CPB-basisscenario's		
	Jaar	GS	ER
<i>Index 1990 = 100</i>			
1995	109,6	111,4	107,8
2000	114,2	124,4	117,7
2005	120,4	134,9	130,3
2010	127,9	144,0	146,8
2015	137,4	154,2	161,3

In alle scenario's neemt dus het gebruik van de personenauto toe, echter in het GS en ER-scenario neemt het aantal kilometers per voertuig af, terwijl in het BG-scenario het aantal kilometers per voertuig toeneemt.

Uit de gemiddelde kilometrages (zie tabel 5.3.3) komt dit duidelijk naar voren.

Tabel 5.3.3 Gemiddeld aantal kilometers per personenauto in de basisscenario's, 1990-2015

Jaarkilometrage	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
1990	16608	16608	16608	16608
1995	16913	16943	16943	16746
2000	16544	16765	16765	16429
2005	16328	16411	16411	16446
2010	16028	16248	16248	16591
2015	15944	16190	16190	16981

Het verschil in jaarkilometrage tussen het GS-, ER- en BG-scenario is niet nader geanalyseerd. Waarschijnlijk worden de verschillen verklaard door een samenspel van factoren. Te denken valt daarbij aan het verschil in inkomensontwikkeling, de verschillen in samenstelling van de brandstofmix, het verschil in samenstelling van het autopark e.d. Blijkbaar zorgen deze verschillen ervoor dat in het BG-scenario het gebruik van de personenauto minder gevoelig is voor de gestegen kosten.

5.3.3 Het totale brandstofverbruik

Het totale brandstofverbruik, en daarmee het energiegebruik, kan op twee manieren bekeken worden. Een mogelijkheid is het aantal liters brandstof per brandstofsoort, de andere mogelijkheid is om het verbruik te meten in aantallen MegaJoules. In tabel 5.3.4 is de ontwikkeling van het totale energiegebruik voor de drie basisscenario's weergegeven op basis het aantal gebruikte MegaJoules.

Tabel 5.3.4 Het brandstofverbruik door personenauto's in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Brandstofverbruik van het park	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>				
1995	103,0	105,0	105,0	101,4
2000	103,1	112,3	112,3	105,7
2005	104,1	117,4	117,4	112,1
2010	107,2	122,5	122,5	122,7
2015	114,0	129,8	129,8	133,6

5.3.4 Het gemiddelde energiegebruik per kilometer

Als tabel 5.3.4 vergeleken wordt met tabel 5.3.2 dan blijkt er een groot verschil te zijn tussen de ontwikkeling van het totale energiegebruik en het aantal personenautokilometers. Dit wordt verklaard door de sterk verbeterde brandstofefficiency. In de modelberekeningen van FACTS blijken de personenauto's in 2015 circa 15 tot 20% zuiniger zijn dan in 1990. In tabel 5.3.5 is het verloop van de gemiddelde brandstofefficiency weergegeven.

Tabel 5.3.5 Ontwikkeling brandstofefficiency in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Energiegebruik in MJ per km	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>				
	1995	94,0	94,3	94,1
	2000	90,3	90,3	89,8
	2005	86,4	87,0	86,0
	2010	83,8	85,0	83,6
	2015	83,0	84,2	82,8

Uit tabel 5.3.5 kan geconcludeerd worden dat voor het energiegebruik per kilometer de verschillen tussen de basisscenario's eigenlijk te verwaarlozen zijn.

5.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

Naast de ontwikkeling van de omvang van het energiegebruik is er nog een tweede determinant met betrekking tot het brandstofverbruik, namelijk de brandstofmix. Daarmee wordt de verdeling van de aandelen van benzine, diesel en LPG in het brandstofverbruik bedoeld. In tabel 5.3.6 is de ontwikkeling van de aandelen van de verschillende brandstoffen weergegeven voor de drie scenario's.

Tabel 5.3.6 Aandeel benzine, diesel en LPG in het brandstofverbruik, 1990-2015

Aandeel in brandstof- verbruik (in %)	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Benzine</i>				
	1990	66,5	66,5	66,5
	1995	65,3	66,5	63,4
	2000	68,6	68,4	62,7
	2005	70,5	70,6	59,9
	2010	70,4	69,6	57,0
	2015	68,0	67,3	54,7
<i>Diesel</i>				
	1990	16,9	16,9	16,9
	1995	20,1	19,0	20,7
	2000	19,0	19,1	22,6
	2005	18,7	19,3	25,1
	2010	18,9	19,9	26,7
	2015	20,2	21,8	27,9
<i>LPG</i>				
	1990	16,6	16,6	16,6
	1995	14,6	14,5	15,8
	2000	12,4	12,5	14,7
	2005	10,9	10,1	15,0
	2010	10,7	10,4	16,3
	2015	11,8	11,0	17,4

Uit tabel 5.3.6 blijkt dat de ontwikkelingen in de brandstofmix voor het GS en ER-scenario min of meer parallel lopen. In het BG-scenario daalt het aandeel van benzine sterk ten gunste van diesel en LPG.

In paragraaf 5.2.3 is gebleken dat in het BG-scenario de brandstofprijs van LPG, benzine en diesel, zowel in centen als procentueel, een ander gedrag vertoont dan bij het GS- en ER-scenario. Deze wezenlijk andere prijsontwikkeling veroorzaakt de andere samenstelling van de brandstofmix in het BG-scenario.

5.3.6 Emissie van NO_x

Als gevolg van het gebruik van personenauto's worden door het verbranden van benzine, diesel en LPG allerlei gassen en deeltjes uitgestoten naar de lucht. FACTS beperkt zich voor deze emissies tot een zestal stoffen. In het kader van dit rapport is de analyse van de emissies beperkt gebleven tot kooldioxyde (CO₂), stikstofoxyden (NO_x) en de vluchtige organische stoffen (VOS)

Bij de totstandkoming van de emissie van NO_x spelen drie zaken een rol. Ten eerste neemt de emissie van NO_x toe als gevolg van een groter aantal kilometers. Door de aanscherping van de emissie-eisen en de invoering van de katalysator neemt de emissie echter weer af per liter verbruikte brandstof. Tenslotte kennen personenauto's op diesel een hogere uitstoot van NO_x dan de personenauto's met

andere brandstoffen.

Door het grotere aandeel van diesel in de brandstofmix in het BG-scenario, ligt de emissie van NO_x hoger dan verwacht mag worden op grond van de ontwikkeling van het brandstofverbruik.

Tabel 5.3.7 Emissie van NO_x als gevolg van het gebruik van personenauto's in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Emissie stikstofdioxyden	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>				
	1995	65,6	66,0	65,0
	2000	41,9	44,6	43,9
	2005	33,3	37,0	39,1
	2010	33,4	38,6	44,0
	2015	36,9	42,3	49,8

5.3.7 Emissie van VOS

De emissie van VOS vindt zowel plaats bij het tanken van de brandstof als bij het rijden en stilstaan. Het is dan ook logisch dat naarmate de brandstof vluchtiger is de emissie van VOS sterker zal zijn. Dat dit zo is blijkt uit tabel 5.3.8. Ondanks het feit dat in BG het brandstofverbruik groter is dan in het ER-scenario is de uitstoot van VOS toch geringer. Dit komt door het grotere aandeel van (minder vluchtige) diesel.

Tabel 5.3.8 Emissie van VOS als gevolg van het gebruik van personenauto's in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Emissie vluchtige organische stoffen	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>				
	1995	60,8	61,6	59,4
	2000	35,2	36,8	33,9
	2005	24,9	27,7	24,6
	2010	24,7	28,1	25,7
	2015	26,4	29,9	28,1

5.3.8 Emissie van CO₂

In tabel 5.3.9 is de ontwikkeling van de CO₂-emissies als gevolg van het personenautogebruik weergegeven. Wanneer tabel 5.3.9 vergeleken wordt met tabel 5.3.4 (brandstofverbruik) dan blijken deze twee tabellen sterk overeen te komen. Dit is niet zo vreemd omdat bij de verbranding van fossiele brandstoffen de uitstoot van CO₂ per brandstofsoort rechtevenredig is met het brandstofgebruik in kilo's, liters of MegaJoules. Er zijn echter wel absolute verschillen per type brandstof. Dit verklaart de verschillen tussen de groei van de emissie van CO₂ en de groei van het brandstofverbruik.

Tabel 5.3.9 Emissie van CO₂ als gevolg van het gebruik van personenauto's in de CPB-basisscenario's, 1990-2015

Emissie koolstofdioxide	CPB-basisscenario's		
	Jaar	GS	ER
<i>Index 1990 = 100</i>			
1995	103,2	105,1	101,3
2000	103,2	112,2	105,8
2005	104,5	117,9	112,2
2010	107,7	123,1	123,1
2015	114,7	130,8	134,6

5.3.9 Overheidsinkomsten

De CPB-scenario's verschillen nogal in de ontwikkeling van heffingen en belastingen. Het GS scenario kent ten opzichte van 1990 geen verandering in het BTW-tarief, terwijl in het ER en BG-scenario de BTW-tarieven dalen. Ook de heffingen op brandstoffen zijn in de verschillende scenario anders. Het BG-scenario kent een zeer sterke stijging van de heffing op brandstoffen, terwijl de andere twee een minder sterke stijging kennen.

In tabel 5.3.10 is het verloop van de overheidsinkomsten weergegeven.

Tabel 5.3.10 Overheidsinkomsten uit heffingen en belastingen op bezit en gebruik van personenauto's, 1990-2015

Inkomsten voor de overheid	CPB-basisscenario's		
	Jaar	GS	ER
<i>Index 1990 = 100</i>			
1995	103,2	105,9	112,8
2000	104,8	120,0	139,5
2005	108,6	128,5	163,9
2010	119,1	136,0	187,0
2015	132,9	146,8	211,7

Dat de heffingen in het BG-scenario fors hoger liggen blijkt duidelijk uit de inkomsten van de overheid. Het verschil tussen het GS- en ER-scenario wordt voornamelijk verklaard door het wat grotere brandstofverbruik in het ER-scenario ten opzichte van het GS-scenario. De heffingen zijn immers in beide scenario's vrijwel gelijk aan elkaar.

5.4 Conclusies

Naast de verschillen in inkomen kennen de CPB-scenario's ook verschillen in demografie en in (brandstof-) prijzen. Naast deze variabelen zijn er nog een aantal andere verschillen, maar voor FACTS zijn dit de belangrijkste. In bijlage 2 en 3 is een overzicht gegeven van de waarden van een groot aantal invoervariabelen voor de verschillende scenario's.

De inkomensontwikkeling is niet de enige verklarende variabele voor de geconstateerde effecten met betrekking tot onder andere autobezit en -gebruik. Door de verschillen in de brandstofprijzen bij de CPB-scenario's verandert bijvoorbeeld de samenstelling van de brandstofmix die zo weer van invloed is op de emissies van schadelijke stoffen en de omvang van de overheidsinkomsten. Hierdoor ligt de wijze waarop de uitvoer van een variant van een basisscenario verschilt van de uitvoer van het basisscenario zelf, niet altijd voor de hand. Ook de ontwikkelingen in de tijd verlopen per CPB-scenario niet op dezelfde wijze.

6 INKOMENSVARIANTEN

6.1 Inleiding

Met FACTS is per basisscenario (GS, ER en BG) één variant doorgerekend. Dit is gedaan omdat er een duidelijke ordening in de omvang van de inkomens is aan te geven voor de drie basisscenario's. In het GS-scenario ligt het inkomen het laagst en in het BG-scenario het hoogst. In het ER-scenario ligt het inkomen tussen dat van GS en BG in. In tabel 6.1.1 staan de ontwikkelingen vermeld zoals deze worden verondersteld in de basisscenario's.

Tabel 6.1.1: Ontwikkeling reële netto besteedbare inkomen per scenario, 1995-2015

Ontwikkeling inkomen	CPB-basisscenario's			
	Jaar	GS	ER	BG
<i>Index 1990 = 100</i>				
	1995	109,8	112,5	113,2
	2000	115,8	132,8	138,6
	2005	124,4	152,5	166,3
	2010	137,6	173,2	197,5
	2015	165,8	203,7	239,2

(Bron: Pronk et al., 1993)

In het kader van dit hoofdstuk zullen de effecten van een verandering van het inkomen op het bezit en gebruik van personenauto's behandeld worden.

6.2 De inkomensvarianten: de invoer

Om een goede indruk te krijgen van de inkomenselasticiteiten zoals die met het model worden berekend, zijn drie runs uitgevoerd. In tabel 6.1.2 zijn de verschillen tussen de varianten en de basisscenario's weergegeven.

Tabel 6.2.1: Inkomensvarianten: wijzigingen in het inkomen t.o.v. basisscenario, 1995-2015

Jaar	Variant:			
	GS-5%	ER+5%	BG+5%	
<i>Vershil met default</i>				
	1995	-1%	+1%	+1%
	2000	-2%	+2%	+2%
	2005	-3%	+3%	+3%
	2010	-4%	+4%	+4%
	2015	-5%	+5%	+5%

De wijzigingen van het inkomen zijn conform tabel 6.2.1 aangepast in de drie CPB-default-scenario's van FACTS. In de volgende paragraaf worden de resultaten besproken.

6.3 De inkomensvarianten: de resultaten

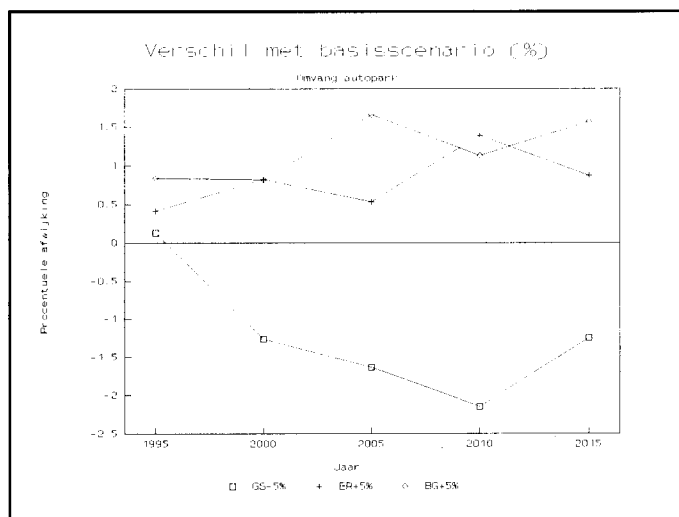
Er is in deze variant gekozen voor een geleidelijk oplopend verschil met de basisscenario's. Immers er is weinig aanleiding om te stellen dat het inkomen in 1995 5% hoger ligt dan in het basisscenario en dat voor latere jaren de inkomensvariant precies hetzelfde traject volgt als het basisscenario.

Als gevolg hiervan zal er ook minder duidelijk een tijdsverloop te zien zijn in de effecten omdat een vermindering van het effect niet of minder zal optreden, vanwege het oplopende verschil met het basisscenario.

6.3.1 Het autobezit

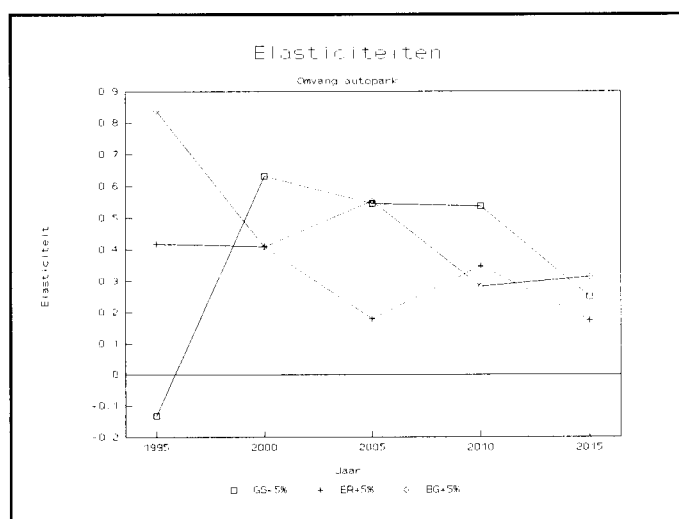
De verschillen (in %) ten opzichte van de basisscenario's voor de drie inkomensvarianten met betrekking tot het autobezit zijn weergegeven in figuur 6.3.1.

Naarmate het inkomen hoger is, is het autobezit ook hoger conform de gangbare theorieën. Doordat er bij de variant op het GS-scenario gekozen is voor een lagere inkomensontwikkeling dan in het basisscenario, is het autopark kleiner geworden. Opvallend is een lichte afwijking in 1995. Het inkomen ligt hier 1% lager dan in de basisvariant, maar het autopark is juist iets groter (ruim 7000 auto's).



Figuur 6.3.1: Verloop van de invloed van een inkomensverandering op de omvang van het autopark

In figuur 6.3.2 is het verloop van de elasticiteit door de tijd weergegeven. Het jaar 1995 geeft een zeer gespreid beeld (waarschijnlijk veroorzaakt door de 'ruis')¹¹. Vanaf 2000 is er een duidelijkere trend waar te nemen. Tussen 2000 en 2015 neemt de elasticiteit door de tijd heen af: in 2000 is de inkomenselasticiteit +0,4 à +0,6; in 2015 bedraagt de elasticiteit +0,2 à +0,3. Gezien de nog steeds positieve inkomenselasticiteit in 2015 kan geconcludeerd worden dat het personenautopark in dat jaar nog niet verzadigd is. Daarnaast blijkt het basisscenario geen duidelijke invloed op de elasticiteit te hebben.



Figuur 6.3.2: Verloop van de berekende inkomenselasticiteiten van het autobezit voor de drie inkomensvarianten.

6.3.2 Het autogebruik

In figuur 6.3.3 is het verloop van de verschillen met het basisscenario in de tijd weergegeven. Het verloop laat een ander beeld zien dan bij het autobezit. Het feit dat in het BG-scenario voor twee jaren (1995 en 2015) het verband tussen inkomen en verkeersprestatie negatief¹² is, moet geweten worden

¹¹ Het instabiele beeld in 1995 wordt vermoedelijk enerzijds veroorzaakt door het zeer geringe verschil tussen de onderzochte varianten en de basisscenario's en anderzijds door afwijkingen veroorzaakt door de omvang van de steekproef waarmee de FACTS simulaties zijn uitgevoerd (zie bijlage 4).

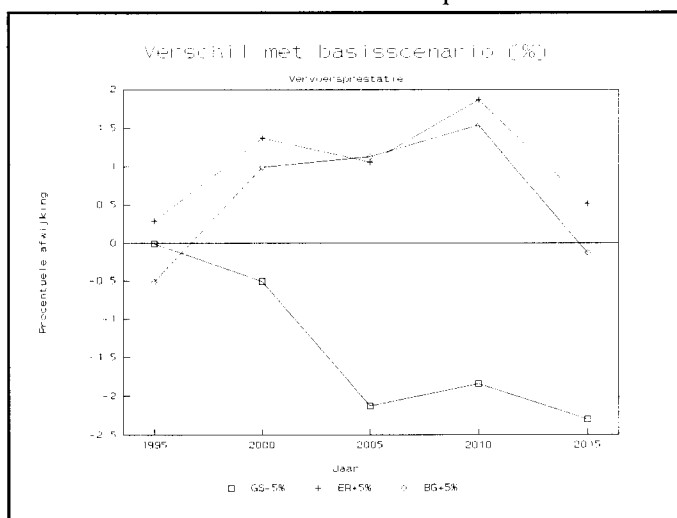
¹² Dat het verband negatief is, betekent dat volgens FACTS een *stijging* van inkomen zou leiden tot een *verminderd* aantal personenautokilometers.

aan dezelfde oorzaken als genoemd in de voorgaande voetnoot. Uit figuur 6.3.4 blijkt dat naarmate het inkomen hoger is, het aantal afgelegde personenautokilometers ook hoger ligt, conform de gangbare theorieën.

Wordt er vervolgens gekeken naar het verloop door de tijd dan valt op dat het jaar 1995 ook hierbij nog geen stabiel beeld geeft (zie autobezit). Tussen 2000 en 2010 is de elasticiteit vrij constant. In 2010 bedraagt deze 0,4 à 0,5. Daarna neemt de elasticiteit in twee van de drie scenario's af. Deze afname van de inkomens-elasticiteit vindt zowel in het BG als het ER-scenario plaats.

In de periode 2010-2015 blijkt in het GS-scenario de daling van de elasticiteit niet plaats te vinden. Een mogelijke verklaring is gelegen in het lagere inkomensniveau in GS in 2015 dan in de beide andere scenario's; naarmate het inkomensniveau lager is, is de invloed van inkomenswijzigingen op het afgelegde personenautokilometrage wellicht groter.

Een tweede mogelijke verklaring kan zijn dat er vermindering van het toegevoegd effect optreedt, het extra genoten inkomen wordt niet meer aan de auto besteed. Dit effect treedt natuurlijk niet op bij een daling van het inkomen, vandaar de afwijking in de GS-5% variant. Voor een uiteenzetting over de vermindering van het toegevoegd effect wordt verwezen naar bijlage 5.



Figuur 6.3.3: Verloop van de invloed van een inkomensverandering op het aantal personenautokilometers.

6.3.3 Het totale brandstofverbruik

De invloed van de doorgerekende inkomensvarianten op het brandstofverbruik is globaal gesproken vrijwel gelijk aan de invloed op het personenautokilometrage. Toch zijn een aantal kleine verschillen in sommige jaren aan een nadere beschouwing onderworpen.

Tabel 6.3.1 Invloed van een verandering van inkomen op het aantal personenautokilometers en het totale brandstofverbruik

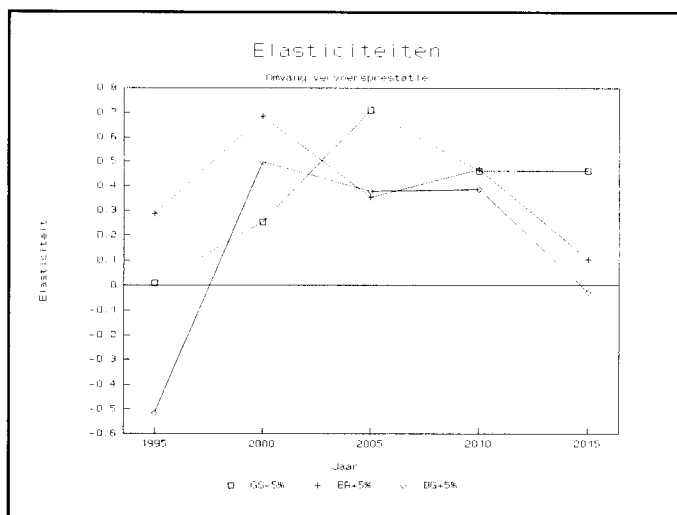
Verandering (%)	Effect op verkeersprestatie			Effect op totaal brandstofverbruik		
	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1995	-0,01	+0,29	-0,51	+0,14	+0,31	-0,55
2000	-0,51	+1,34	+0,99	-0,54	+1,66	+0,75
2005	-2,13	+1,06	+1,13	-2,11	+1,19	+1,00
2010	-1,84	+1,87	+1,54	-1,96	+2,02	+1,79
2015	-2,30	+0,51	-0,13	-2,42	+1,19	+0,00

Uit tabel 6.3.1 blijkt dat in het GS-scenario het brandstofverbruik op de korte termijn stijgt, terwijl het aantal personenautokilometers daalt. Op de lange termijn daalt het brandstofverbruik juist iets sterker dan het aantal personenautokilometers.

In de variant op het ER-scenario stijgt voor alle jaren het brandstofverbruik sterker dan het aantal verreden kilometers, hetgeen duidt op een trend naar minder zuinige personenauto's bij een hoger inkomensniveau.

Voor de variant op het BG-scenario kan uit tabel 6.3.1 geconstateerd worden dat de verschillen gering zijn en niet één richting kennen.

Conclusie: op een aantal bijzondere gevallen na zijn de effecten op het totale brandstofgebruik vrijwel gelijk aan de effecten op het autoverbruik.



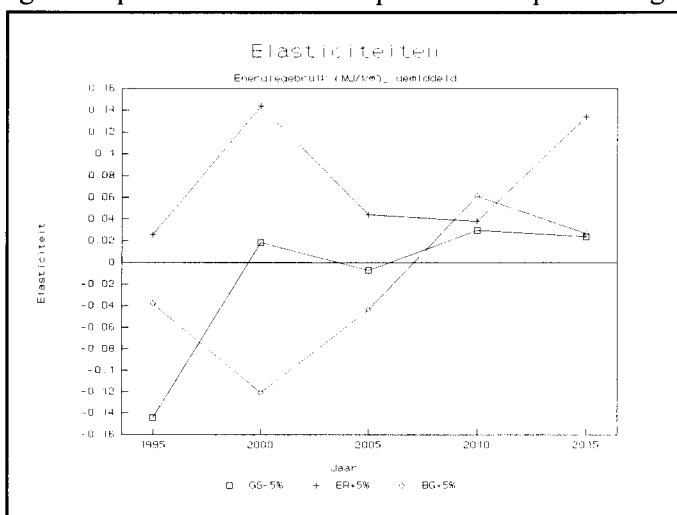
Figuur 6.3.4: Verloop van de berekende inkomenselasticiteiten van het aantal kilometers voor de drie inkomensvarianten

6.3.4 Het gemiddelde energiegebruik per kilometer

In de voorgaande paragraaf is gebleken dat op een aantal gevallen na het autoverbruik en het totale brandstofverbruik vrijwel parallel lopen. Verwacht mag dan ook worden dat er in deze variant nauwelijks effecten optreden in het energiegebruik per kilometer. In figuur 6.3.5 zijn de ontwikkelingen in de inkomenselasticiteit van het energiegebruik per kilometer van het personenautopark weergegeven.

Op de korte termijn ontstaat een tamelijk onstabiel beeld. Daardoor is het niet zinvol om daar enige conclusie aan te verbinden. Op de lange termijn (vanaf 2005) blijkt over het hele park gemiddeld een hoger inkomen te leiden tot een minder zuinig autopark. De elasticiteit is echter maximaal 0,14 en dat is dan ook nog een uitschieter. Als de drie scenario's gemiddeld worden dan blijkt voor het verloop van de elasticiteit wel een consequent stijgende lijn waargenomen te kunnen worden van -0,05 (1995) via 0 (2000 en 2005) naar +0,07 (2015). Bij gebruik van de gemiddelde trend van de drie scenario's dient beseft te worden dat er een relatief sterke scenario-afhankelijkheid gesignaleerd is.

In tegenstelling tot de andere twee scenario's is de elasticiteit voor het ER-scenario voor de hele tijdsperiode positief en ligt voortdurend hoger dan de andere twee scenario's. Een verklaring hiervoor ontbreekt vooralsnog.



Figuur 6.3.5: Berekende inkomenselasticiteiten van het energiegebruik per kilometer voor de drie inkomensvarianten

Concluderend kan gesteld worden dat de invloed van een inkomensverandering op de gemiddelde brandstoffefficiency in het model FACTS klein is en nauwelijks een stabiel beeld geeft. Globaal de drie scenario's overziend kan de voorzichtige conclusie getrokken worden dat hogere inkomens op de langere termijn leiden tot een iets minder zuinig park.

6.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

In tabel 6.3.2 zijn voor het jaar 2000 en 2015 de aandelen van de verschillende brandstofsoorten voor de basisscenario's en de inkomensvarianten naast elkaar gezet.

Tabel 6.3.2: Verdeling van het brandstofverbruik in Joules uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Defaultscenario's			Inkomensvarianten		
	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%
<i>2000</i>						
Benzine	68,6	68,4	62,7	67,0	68,3	61,7
Diesel	19,0	19,1	22,6	19,5	18,9	23,5
LPG	12,4	12,5	14,7	13,5	12,8	14,8
<i>Totaal</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
<i>2015</i>						
Benzine	68,0	67,2	54,7	68,0	67,8	54,2
Diesel	20,2	21,8	27,9	20,3	21,1	29,0
LPG	11,8	11,0	17,4	11,7	11,1	16,8
<i>Totaal</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Bij hogere inkomens lijken de aandelen van de verschillende brandstoffen iets te wijzigen, waarbij er alleen in het BG-scenario een duidelijk beeld ontstaat: benzine en LPG nemen iets af en het aandeel diesel neemt iets toe. In het algemeen zijn de verschillen echter zo gering dat gesteld kan worden dat deze mate van inkomenswijzigingen een beperkte invloed heeft op de verdeling van het gebruik van de verschillende soorten brandstof.

6.3.6 Emissies

De invloed van inkomensveranderingen op de emissie van NO_x en VOS is - zeker op de langere termijn - vrijwel gelijk aan de invloed op het aantal personenautokilometers. De NO_x - en VOS-emissie per kilometer wordt vrijwel niet beïnvloed door de doorgerekende inkomensveranderingen. Dit geldt eveneens voor de emissie van CO_2 , zij het dat bij hogere inkomens de CO_2 -emissie per kilometer marginaal toeneemt door het iets grotere aandeel van minder zuinige autotypen.

Een hoger inkomen leidt toch tot grotere hoeveelheden emissies, grotendeels als gevolg van het toegenomen aantal personenautokilometers.

Net als bij de personenautokilometers is het beeld in 1995 onstabiel, op de langere termijn is het beeld wat duidelijker. In tabel 6.3.3 zijn de gevonden elasticiteiten voor de emissies op van NO_x , VOS en CO_2 gepresenteerd:

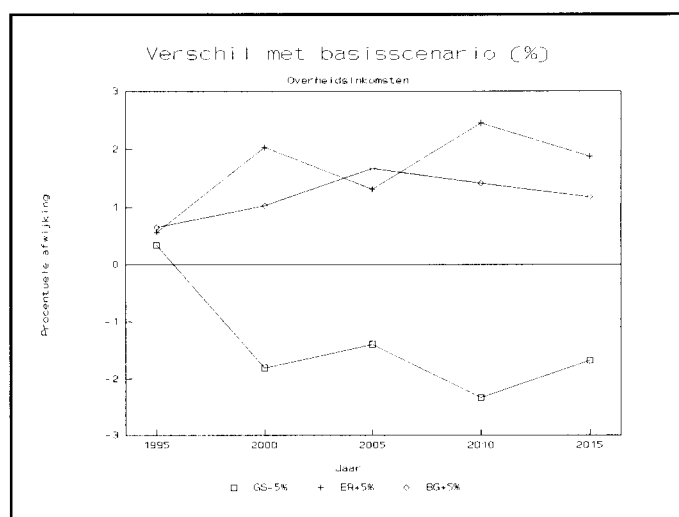
Tabel 6.3.3 Verloop van de inkomenselasticiteiten voor de emissie van NO_x , VOS en CO_2 en het brandstofverbruik

	Elasticiteit								
	2005			2010			2015		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Brandstofverbruik	0,7	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,0
Emissie NO_x	0,5	0,5	0,4	0,3	0,6	0,5	0,5	0,2	0,0
Emissie VOS	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,6	0,2	-0,1
Emissie CO_2	0,8	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,0

NB 1) 1995 en 2000 dermate gespreid dat een uitspraak niet mogelijk is.

Uit deze tabel blijkt dat de elasticiteit afneemt naar verloop van tijd. Dit als gevolg van de afnemende elasticiteiten voor het aantal kilometers en het brandstofverbruik.

De koppeling tussen de effecten op het totale brandstofverbruik en de emissie van CO_2 komt duidelijk naar voren in de gepresenteerde tabel. Daarnaast blijkt de koppeling met het aantal personenautokilometers uit het verschil tussen de elasticiteit in het GS-scenario en de andere twee. Net als bij het autogebruik (paragraaf 6.3.2) daalt de elasticiteit in het GS-scenario voor het zichtjaar 2015 niet.



Figuur 6.3.6: Invloed inkomensverandering op de overheidsinkomsten als gevolg van verandering van het inkomen.

6.3.7 Overheidsinkomsten

In figuur 6.3.6 is de procentuele toe- en afname van de overheidsinkomsten in de loop der tijd weergegeven. Na een stijging van de inkomsten in de periode 1990-2000 treedt een stabilisatie op, wat wijst op een afnemende elasticiteit. In figuur 6.3.7 is de elasticiteit weergegeven.

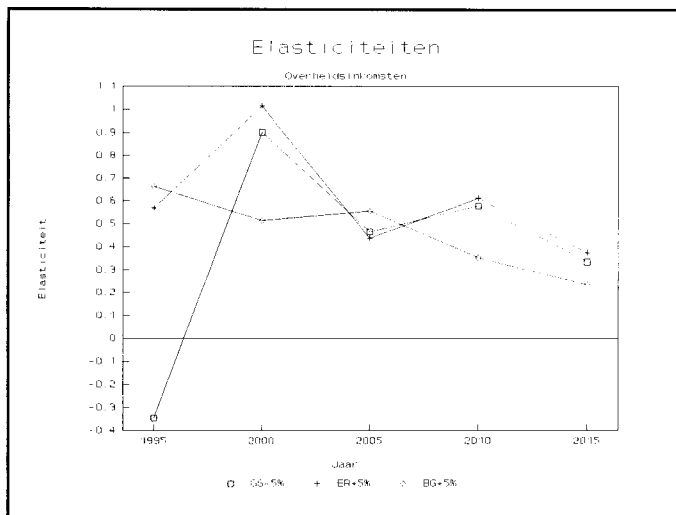
Het jaar 1995 geeft ook voor de elasticiteit van de overheidsinkomsten nog geen stabiel beeld. Voor de periode daarna valt af te leiden dat hogere inkomens leiden tot hogere overheidsinkomsten.

Tussen 2000 en 2015 neemt de elasticiteit af van 0,5 a 1,0 in 2000 naar 0,25 a 0,35 in 2010. De dominante invloed van het personenautokilometrage, de vraag naar brandstof en het autobezit komt

duidelijk naar voren.
Van een duidelijke invloed van het scenario is geen sprake.

6.4 Conclusies

Het lijkt erop dat bij kleine ingrepen in de inkomens (+1% in 1995) de structurele veranderingen overschaduw worden door incidentele veranderingen als gevolg van de steekproeftrekking en toevallige overgangen van huishoudens voor wat betreft de keuze voor de (eventuele) aanschaf van een (tweede) auto, het autotype, het kilometrage etc. Hierdoor is het onstabiele beeld voor 1995, wat telkens weer terugkomt, mogelijk te verklaren. Interessant is het daarom om de resultaten van een stijging/daling met 10% of meer door te rekenen. Als de elasticiteiten van deze runs vergeleken worden met de korte en lange termijn elasticiteiten gepresenteerd door het NEI in het rapport over FACTS 2.0 (NEI, 1993) blijken de resultaten zeer sterk overeen te komen. In tabel 6.3.3 is deze vergelijking gemaakt. Gezien het feit dat er eerder geconstateerd is dat de resultaten voor de korte termijn onstabiel zijn, zijn afwijkingen voor de korte termijn minder problematisch.



Figuur 6.3.7: Berekende inkomenselasticiteiten van het de overheidsinkomsten voor de drie inkomensvarianten.

Tabel 6.3.3 Vergelijking resultaten NEI en RIVM

Effect verhoging/verlaging	NEI		RIVM	
	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
Autobezit	+0,53	+0,19	+0,4 à +0,6	+0,2 à +0,3
Autogebruik	+0,51	+0,20	+ 0,4 à +0,5	+0,2 ¹⁾
MJ/km	+0,03	+0,07	-0,05 à +0,05	+0,07 ²⁾

¹⁾ gemiddelde van de drie scenario's; in werkelijkheid zijn de elasticiteiten 0 (BG), +0,1 (ER) en +0,4 (GS)

²⁾ gemiddelde van de drie scenario's; in werkelijkheid zijn de elasticiteiten 0,02 (BG en GS) en +0,12 (ER)

NB.Opgemerkt moet worden dat de grote range niet zozeer veroorzaakt wordt door onzekerheden maar door verschillen tussen de drie scenario's.

Uit deze vergelijking blijkt dat over de drie scenario's gemiddeld, de resultaten van het NEI met één run op één scenario goed overeenkomen met de resultaten van het RIVM, waarin drie runs, ieder in een andere scenario-context zijn uitgevoerd. Niettemin blijkt voor de lange termijn er een grote spreiding voor de drie scenario's te zijn voor het autobezit en het brandstofverbruik per kilometer. Geconcludeerd mag dan ook worden dat met het uitvoeren van drie runs de inzichten duidelijk toegenomen zijn. Voor inzicht in de effecten van inkomenswijzigingen op personenauto's, verdient het aanbeveling om de specifieke scenario-context in beschouwing te nemen. Hoewel er geen sprake blijkt te zijn van structurele verschillen tussen GS, ER en BG kunnen in een aantal gevallen (bijvoorbeeld de emissies) de effecten wezenlijk anders uitpakken.

7 BRANDSTOFFPRIJSVARIANTEN

7.1 Inleiding

Het niveau van de brandstofprijs is uiteraard van invloed op een aantal karakteristieken van het bezit en gebruik van personenauto's. In het kader van de analyse van (met FACTS) doorgerekende scenariovarianten zijn ook runs ten aanzien van brandstofprijsvarianten uitgevoerd en geanalyseerd. In het kader van deze analyse zijn er 63 runs uitgevoerd:

- 1- 7 variaties op de prijs van de brandstof (een stijging van de brandstofprijs met 10%, 50%, 100%, 200%, en met 1 gulden, 2 gulden en 3 gulden);
- 2- Deze 7 variaties zijn doorgerekend voor de drie verschillende CPB-wereldscenario's (GS, ER en BG);
- 3- Deze 21 variaties zijn ook nog eens doorgerekend voor drie verschillende tijdstippen van invoering (te weten 1995, 2000 en 2005).

Een reden om uitvoerig stil te staan bij de variaties op de brandstofprijzen is dat discussies over (beleidsmatige) stijgingen van de brandstofprijzen regelmatig voorkomen en mede worden ingezet ter reductie van (ongewenste effecten gerelateerd aan) autobezit en -gebruik.

In paragraaf 7.2 zal een analyse worden gemaakt van de brandstofprijsvarianten waarbij de brandstofprijs met een bepaald percentage verhoogd wordt. In paragraaf 7.3 zullen de varianten waarbij juist de brandstofprijs met een vast bedrag verhoogd wordt, geanalyseerd worden en vergeleken worden met de procentuele veranderingen. In paragraaf 7.4 tenslotte komt het effect van het tijdstip van verhoging van de brandstofprijs aan de orde. Deze paragrafen zijn verder ingedeeld conform de informatie in de leeswijzer (zie paragraaf 1.5).

7.2 Verhoging brandstofprijzen met een percentage

7.2.1 Inleiding

Om de invloed van prijsverhogingen met een bepaald percentage op de geselecteerde variabelen vast te stellen zijn in eerste instantie twaalf runs uitgevoerd waarbij de brandstofprijs met het percentage verhoogd werd. Het gaat hierbij om de zogeheten pompprijs, dus een stijging met een bepaald percentage van de prijs die aan de pomp betaald dient te worden. Voor een goed begrip omtrent de wijze waarop FACTS met de brandstofprijzen omgaat en de verschillen per CPB-wereldscenario, wordt nu eerst hierop nader ingegaan.

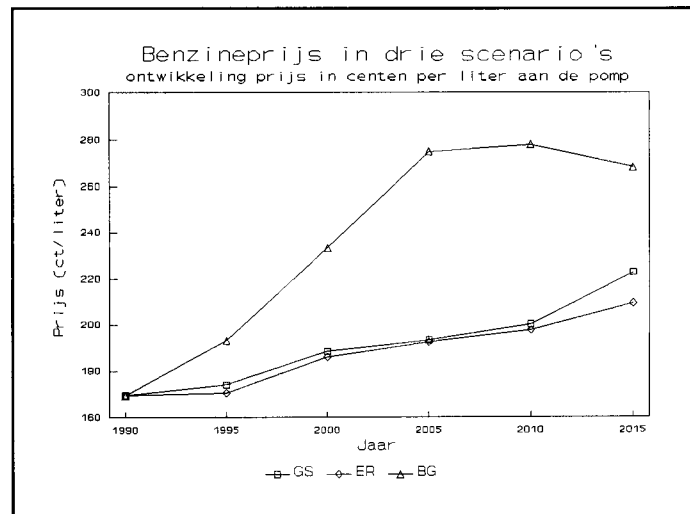
Voor FACTS bestaat de brandstofprijs uit drie elementen te weten een basisprijs (PRBR-AFRAF-prijs), heffingen (HEFF) en een BTW (in procenten uitgedrukt). De pompprijs is nu als volgt te berekenen:

$$POMP\text{-prijs} = (PRBR\text{-}AFRAF\text{prijs} + HEFF) \times \left(1 + \frac{BTW}{100}\right) \quad (7.1)$$

In tabel 7.2.1 t/m 7.2.3 staan de gegevens zoals die voor de standaard-wereldscenario's default ingevoerd zijn in FACTS. Aan de hand van deze tabellen en een aantal figuren gemaakt op grond van deze tabellen, zullen een aantal kenmerken besproken worden.

Uit figuur 7.2.1 blijkt dat het verloop van de benzineprijs in het GS- en het ER-scenario vrijwel overeenkomen. Het BG-scenario daarentegen vertoont een heel ander verloop van de benzineprijs. In het BG-scenario treedt eerst een forse stijging op van de benzineprijs met bijna een gulden waarna deze vanaf 2005 min of meer stabiel blijft. In de periode 2010-2015 treedt weer een daling op als gevolg van de verlaging van de AFRAF-prijs van benzine en het BTW-tarief.

Ook de andere twee scenario's zijn niet identiek. Hoewel zij tot 2010 vrijwel hetzelfde verloop kennen, is de verklaring voor het verloop van beide prijsontwikkelingen verschillend. Uit tabel 7.2.1 en 7.2.2 blijkt dat in het GS-scenario de heffing weliswaar bescheiden is, maar dat er sprake is van een hoog BTW-tarief. In het ER-scenario daarentegen is er een forsere heffing, maar vertoont het BTW-tarief een daling. In de periode 2010-2015 loopt in het GS-scenario de benzine-prijs ineens forsere op dan in het ER-scenario als gevolg van een stijging van de heffing.



Figuur 7.2.1 Het verloop van de pompprijs voor benzine in de drie basisscenario's

Tabel 7.2.1 Basisgegevens van de brandstofprijzen in het GS-scenario in guldens van 1990

Samenstelling brandstofprijzen	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Benzine						
AFRAF-prijs (ct/liter)	58	63	77	81	80	92
Heffing (ct/liter)	85	84	82	82	89	96
BTW (%)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Pompprijs (ct/liter)	170	174	188	193	200	223
Diesel						
AFRAF-prijs (ct/liter)	51	55	68	73	73	85
Heffing (ct/liter)	40	40	40	40	43	46
BTW (%)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Pompprijs (ct/liter)	108	113	128	134	137	155
LPG						
AFRAF-prijs (ct/liter)	45	47	56	59	60	68
Heffing (ct/liter)	0	20	20	20	21	23
BTW (%)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Pompprijs (ct/liter)	53	79	90	94	96	108

(Bron: 1990-gegevens mondeling overleg met NEI, 1995-2015 invoerfile FACTS)

In het GS-scenario stijgen de brandstofprijzen voor de drie verschillende soorten (in centen per liter) over de periode 1990-2015 ongeveer even snel. Echter als gekeken wordt naar de periode waarin de stijging optreedt, dan blijkt dat pas in de periode 2010-2015 het grootste deel van de prijsstijging op wordt gerealiseerd. Dit verschilt daarnaast ook per brandstofsoort. De prijs van LPG ligt in 2000 al 37 cent hoger dan in 1990 terwijl de prijs van benzine en diesel dan pas respectievelijk 18 en 20 cent hoger liggen. In het GS-scenario vindt het grootste deel van de prijsstijging van LPG dus eerder plaats dan die van benzine en diesel. In bijlage 2 is de prijsontwikkeling weergegeven in indices van 1990.

Table 7.2.2 Basisgegevens van de brandstofprijzen in het ER-scenario in guldens van 1990

Samenstelling brandstofprijzen	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Benzine						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	58	60	70	77	83	95
<i>Heffing (ct/liter)</i>	85	84	87	87	87	87
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	17,3	16,2	15,0
Pompprijs (ct/liter)	170	171	186	192	198	209
Diesel						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	51	52	63	70	76	88
<i>Heffing (ct/liter)</i>	40	40	46	46	46	46
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	17,3	16,2	15,0
Pompprijs (ct/liter)	108	109	129	136	142	154
LPG						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	45	45	52	57	61	70
<i>Heffing (ct/liter)</i>	0	20	24	24	24	24
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	17,3	16,2	15,0
Pompprijs (ct/liter)	53	77	90	95	99	108

(Bron: 1990-gegevens mondeling overleg met NEI, 1995-2015 invoerfile FACTS)

Bij het ER-scenario blijft de prijsstijging van benzine in centen per liter achter op de prijsstijging van diesel en LPG. In dit scenario vindt het leeuwedeel van de prijsstijging van LPG in de periode van 1990 tot 2000 plaats in tegenstelling tot de andere brandstoffen. Het GS- en ER-scenario verschillen nauwelijks in de ontwikkeling van de pompprijs van brandstoffen, uitgezonderd de plotselinge stijging in het GS-scenario van de benzineprijs in de periode 2010 - 2015.

Tabel 7.2.3 Basisgegevens van de brandstofprijzen in het BG-scenario in gulden van 1990

Samenstelling brandstofprijzen	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Benzine						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	58	59	68	90	90	74
<i>Heffing (ct/liter)</i>	85	104	129	148	157	171
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	15,5	12,5	9,5
Pompprijs (ct/liter)	170	193	233	275	278	268
Diesel						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	51	52	61	84	83	66
<i>Heffing (ct/liter)</i>	40	50	77	99	109	121
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	15,5	12,5	9,5
Pompprijs (ct/liter)	108	121	164	211	216	205
LPG						
<i>AFRAF-prijs (ct/liter)</i>	45	45	51	65	66	55
<i>Heffing (ct/liter)</i>	0	25	41	56	64	72
<i>BTW (%)</i>	18,5	18,5	18,5	15,5	12,5	9,5
Pompprijs (ct/liter)	53	83	109	140	146	139

(Bron: 1990-gegevens mondeling overleg met NEI, 1995-2015 invoerfile FACTS)

Uit tabel 7.2.3 blijkt dat het BG-scenario een volledig andere brandstofprijzontwikkeling kent dan de andere twee scenario's. Het belangrijkste verschil is dat in de periode 1995 - 2005 de volledige prijsstijging geschiedt en vervolgens in lichte mate weer iets terug zakt. In centen per liter stijgen benzine en diesel met ongeveer een gulden en blijft LPG daar iets bij achter.

7.2.2 De brandstofprijzvarianten: de invoer

In het kader van het doorrekenen van de verschillende varianten zijn we onder andere geïnteresseerd in de effecten van een stijging van de pompprijs met een bepaald percentage. Daardoor berekenen we eerst wat de prijs van de brandstof aan de pomp moet kosten in de variant om vervolgens de heffing zodanig te verhogen dat deze pompprijs ontstaat. Vervolgens zijn de heffingen in de invoer van FACTS aangepast zodat de verschillende varianten doorgerekend konden worden.

Nu de beschrijving van de manier van invoer beschreven is kunnen we in de volgende paragrafen de gevolgen voor de geselecteerde uitvoervariabelen beschrijven. Tot slot iets over de naamgeving van de varianten. In het kader van de analyse van de gevolgen van een algemene procentuele brandstofprijzverhoging zijn de volgende varianten op het GS-scenario doorgerekend:

- GS+10% GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 10% verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, de overige variabelen zijn default.
- GS+50% GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 50% verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, de overige variabelen zijn default.

GS+100%	GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 100% verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, de overige variabelen zijn default.
GS+200%	GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 200% verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, de overige variabelen zijn default.

De naamgeving voor de overige scenario's is conform die van het GS-scenario.

In de tekst wordt ook gesproken over de 100%-varianten, hiermee worden dan de GS+100%, ER+100% en BG+100% variant bedoeld. Met de basisscenario's worden de oorspronkelijke scenario's voor GS, BG en ER in FACTS bedoeld. Als er dus gesproken wordt van een vergelijking tussen GS en GS+100% dan wordt het (procentuele) verschil tussen de omvang van een geselecteerde variabele in de variant en in het basisscenario bedoeld.

7.2.3 De brandstofprijsvarianten: de resultaten

7.2.3.1 Autobezit

In figuur 7.2.2 wordt het verloop van de procentuele verschillen in de omvang van het autopark tussen de 100% varianten en de omvang van het autopark in de bijbehorende basisscenario's weergegeven.

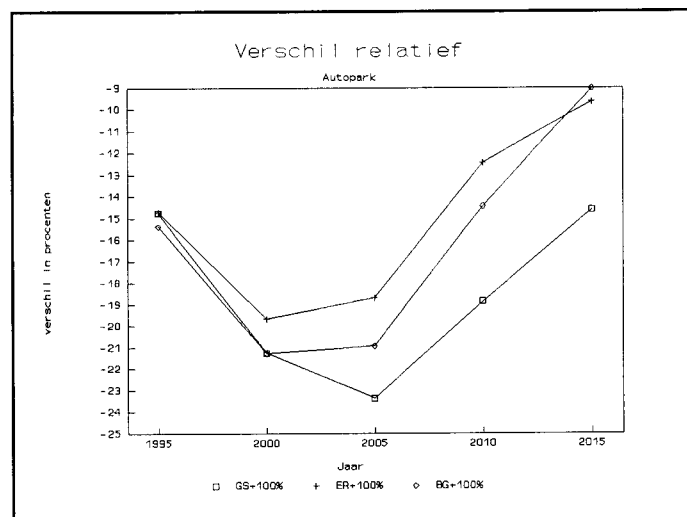
Uit deze figuur blijkt duidelijk dat ongeacht het scenario een verhoging van de brandstofprijzen leidt tot een vermindering van de omvang van het autopark.

De omvang van het autopark wordt in het GS-scenario het meest beïnvloed door een stijging van de brandstofprijzen. Tot 2010 wordt het ER-scenario het minst beïnvloed door de stijging van de brandstofprijzen en gedurende deze periode ligt in het BG-scenario de invloed tussen dat van ER en GS. Hoewel er een duidelijk verschil is tussen de scenario's onderling wat de mate van effect betreft, is er ook een duidelijke overeenkomst in de wijze van verloop.

De verschillen tussen de scenario's kunnen onder andere verklaard worden uit de verschillen in inkomens-ontwikkeling in de verschillende scenario's. Indien het inkomen hoger ligt zal de gevoeligheid voor eenzelfde prijsstijging immers minder zijn. De afname is in de GS-variant het sterkst in 2005, in tegenstelling tot de overige varianten die hun maximale afname al in 2000 kennen. Hierna neemt het effect af en derhalve ook de elasticiteit. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de toename in het besteedbaar inkomen per huishouden.

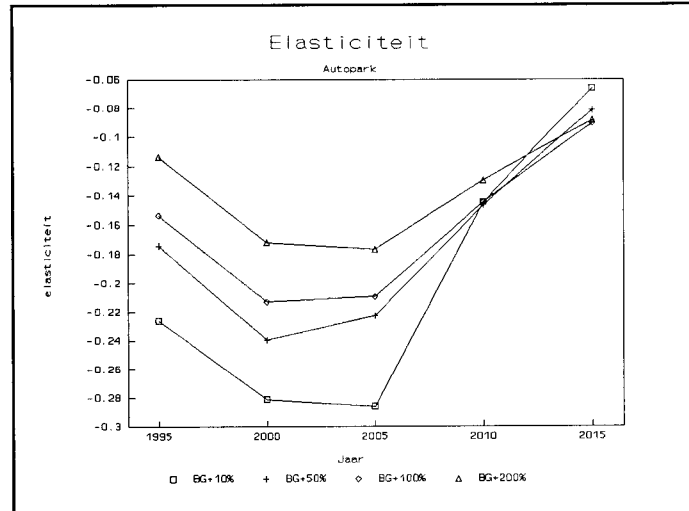
In figuur 7.2.3. is het verloop van de elasticiteit voor verschillende brandstofprijsstijgingen in het BG-scenario weergegeven. Een tweetal zaken vallen op aan figuur 7.2.3.:

- 1) voor de lange-termijn-elasticiteiten (vanaf ongeveer 2010) is er hoegenaamd geen afhankelijkheid van de mate van het verhogen van de brandstofprijzen;
- 2) voor de korte-termijn-elasticiteiten blijkt te gelden dat des te sterker de verhoging, des te geringer is de elasticiteit. Weliswaar is het effect van een sterkere prijsstijging groter dan die van een geringere prijsstijging, maar de vermindering van het aantal auto's wordt steeds geringer.



Figuur 7.2.2 Het verloop van het relatieve verschil in de omvang van het autopark tussen de +100% variant en de basisscenario's.

In tabel 7.2.4 is een overzicht gegeven van de prijselasticiteiten van de omvang van het autopark bij het verhogen van de brandstofprijs.



Figuur 7.2.3 Verloop van de elasticiteiten in het BG-scenario afhankelijk van de mate van verhoging van de brandstofprijs

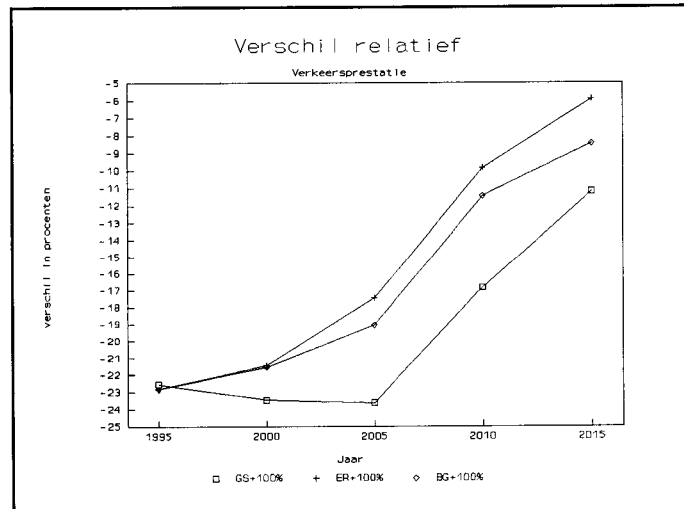
Tabel 7.2.4 Overzicht van prijselasticiteiten van het autobezit voor de drie scenario's, samenvattende tabel

Verhoging brandstofprijs	GS		ER		BG	
	k.t. ¹⁾	l.t. ²⁾	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
+10%	-0,19	-0,15	-0,17	-0,13	-0,26	-0,11
+50%	-0,22	-0,16	-0,20	-0,11	-0,21	-0,11
+100%	-0,20	-0,17	-0,18	-0,11	-0,19	-0,12
+200%	-0,16	-0,16	-0,15	-0,11	-0,15	-0,11

¹⁾ Voor de korte termijn is het gemiddelde van 1995, 2000 en 2005 genomen.

²⁾ Voor de lange termijn is het gemiddelde van 2010 en 2015 genomen.

Uit tabel 7.2.4 komt duidelijk naar voren dat de GS-varianten hogere waarden voor de elasticiteiten vertonen dan de overige varianten. Een mogelijke reden hiervoor is dat de inkomensontwikkeling in de GS-varianten minder is dan in de overige varianten en daarmee het effect van de prijsstijgingen dus sterker. Daarnaast blijkt dat de elasticiteit een duidelijk maximum kent in de periode 2000-2005, welke veroorzaakt wordt door het feit dat ontwikkelingen in het park na verloop van tijd pas hun effect vertonen. Pas na 10 tot 15 jaar is het overgrote deel van het park ten tijde van het ingaan van de maatregel vervangen.



Figuur 7.2.4 Het verloop van het relatieve verschil in het aantal personenautokilometers tussen de +100% variant en de basisscenario's.

7.2.3.2 Personenautokilometers

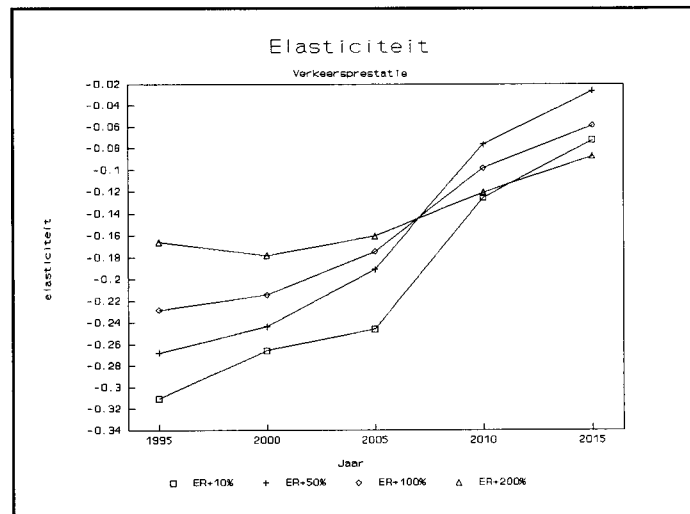
In figuur 7.2.4 wordt het verloop van de procentuele verschillen in het aantal personenautokilometers (de verkeersprestatie) tussen de 100% varianten en de verkeersprestatie in de bijbehorende basisscenario's weergegeven.

Uit deze figuur blijkt duidelijk dat ongeacht het scenario een verhoging van de brandstofprijs leidt tot een vermindering van de verkeersprestatie.

De verkeersprestatie in het GS-scenario wordt het meest beïnvloed door een stijging van de brandstofprijs. In het ER-scenario wordt het aantal verreden kilometers het minst beïnvloed door de stijging van de brandstofprijs en voor het BG-scenario ligt de invloed tussen ER en GS. Hoewel er een duidelijk verschil is tussen de scenario's onderling wat betreft de mate van effect is er ook een duidelijke overeenkomst in de wijze van verloop.

De afname is in de GS-variant het sterkst in 2005, in tegenstelling tot de overige varianten die hun maximale afname al in 1995 kennen. Hierna neemt het effect af en derhalve de elasticiteit ook. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de toename in het besteedbaar inkomen per huishouden. Als er gekeken wordt naar de berekende elasticiteit (figuur 7.2.5) vallen de volgende zaken op:

- 1- De curve gaat steeds vlakker lopen naarmate de prijsstijging sterker is.
- 2- De curven snijden elkaar in het tijdvak 2005-2010 hetgeen betekent dat de mate van prijsstijging naast het effect van de prijsstijging ook het afnemen van het effect van de prijsstijging beïnvloedt.
- 3- De curve van ER+10% vertoont een afwijkend verloop met betrekking tot opmerking 2.
- 4- Des te hoger de prijsverhoging des te kleiner is de elasticiteit op de korte termijn maar des te groter is de elasticiteit op de langere termijn.



Figuur 7.2.5 Verloop van de elasticiteiten in het ER-scenario afhankelijk van de mate van verhoging van de brandstofprijs

Tabel 7.2.5 Overzicht van prijselasticiteiten van de verkeersprestatie voor de drie scenario's, samenvattende tabel

Verhoging brandstofprijs	GS		ER		BG	
	k.t. ¹⁾	l.t. ²⁾	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
+10%	-0,23	-0,08	-0,27	-0,10	-0,28	+0,01
+50%	-0,27	-0,12	-0,23	-0,05	-0,23	-0,07
+100%	-0,23	-0,14	-0,21	-0,08	-0,21	-0,10
+200%	-0,19	-0,15	-0,17	-0,10	-0,17	-0,11

¹⁾ Voor de korte termijn is het gemiddelde van 1995, 2000 en 2005 genomen.

²⁾ Voor de lange termijn is het gemiddelde van 2010 en 2015 genomen.

Uit tabel 7.2.5 blijkt dat de korte-termijn-elasticiteiten voor de drie scenario's vrijwel gelijk zijn, de lange-termijn-elasticiteiten verschillen wel. In het ER- en BG-scenario blijkt de verkeersprestatie op de lange termijn duidelijk minder beïnvloed te worden door een brandstofprijsstijging dan in het GS-scenario (zie ook figuur 7.2.4)

7.2.3.3 Totale brandstofverbruik

In figuur 7.2.6 is het verloop van de elasticiteiten van het totale brandstofverbruik (in PJ) voor de drie 100%-varianten weergegeven. Hoewel ER en BG een compleet verschillende brandstofprijzontwikkeling en inkomensontwikkeling kennen blijkt uit figuur 7.2.6 dat hun gedrag qua brandstofverbruik vrijwel identiek is. De GS-variant daarentegen kent een ander verloop welke vertaald kan worden uit een grotere gevoeligheid voor de prijsstijgingen.

Als deze figuur vergeleken wordt met de figuur waarbij het verloop van de autokilometers geschetst wordt (figuur 7.2.4), dan blijkt dat er wel een verschil te zijn tussen het ER en het BG-scenario.

Blijkbaar verbruikt men in het BG-scenario meer energie per km waardoor het grotere effect op het autogebruik niet meer naar voren komt in het brandstofgebruik.

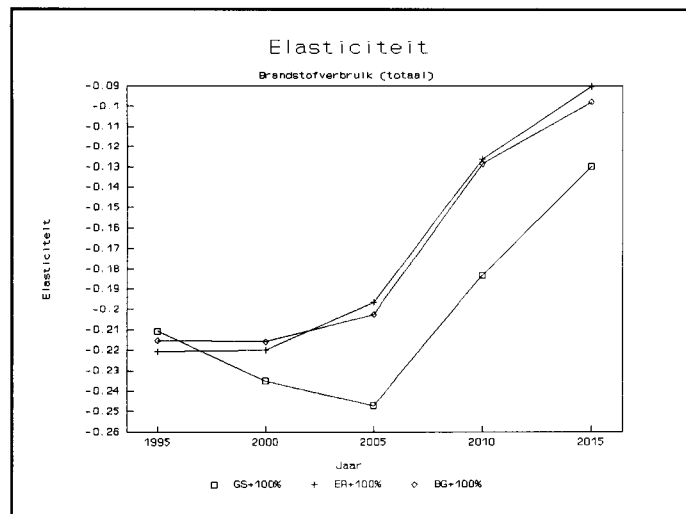
Ondanks het kleine verschil in brandstofverbruik per kilometer blijken de conclusies welke getrokken zijn bij de effecten op de verkeersprestatie globaal gesproken ook te gelden voor het totale brandstofverbruik. In de volgende paragraaf komen de verschillen in het energiegebruik per kilometer aan bod.

7.2.3.4 Energiegebruik per km

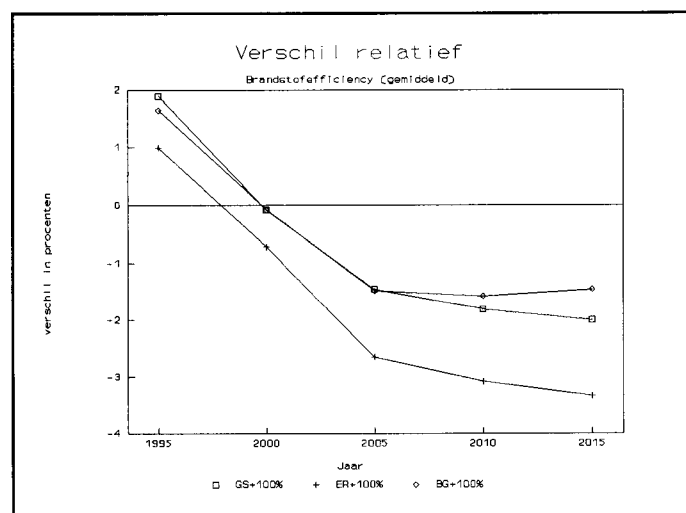
In figuur 7.2.7 is het verloop van het effect op de ontwikkeling in het energiegebruik (MJ/km) weergegeven voor de 100%-varianten.

Een zeer opvallend verschijnsel is dat in eerste instantie het autopark *minder* zuinig wordt voor alle varianten. Daarnaast blijkt ook (zie figuur 7.2.8) dat naarmate de prijsstijging forser is vrij direct het autopark sterker *minder* zuinig wordt.

De verklaring van dit in eerste instantie vreemde korte-termijn-effect moet gezocht worden in de samenstelling van het park. Als gevolg van de gestegen brandstofprijzen zal een aantal huishoudens zich geen auto meer kunnen veroorloven. Over het algemeen zullen juist deze huishoudens beschikken over een relatief kleine, goedkope en zuinige auto. Doordat er relatief meer zuinige personenauto's uit het park zullen verdwijnen zal het park als geheel in eerste instantie dus minder zuinig worden.



Figuur 7.2.6 Verloop van de elasticiteiten in de +100%-varianten voor brandstofverbruik



Figuur 7.2.7 Verloop van de procentuele afwijking t.o.v. de basisscenario's voor energiegebruik (in MJ/km) bij een verhoging van de brandstofprijs met 100%

Een tweede wat opvalt is dat het BG-scenario eenzelfde gedrag vertoont als GS en ER, maar in vergelijking tot de overige twee scenario's het korte-termijn-effect minder sterk kent en de sterkste verbetering van de brandstofefficiency oplevert op de langere termijn. Dit komt overeen met de constatering dat bij een vergelijking van de BG-variant met de ER-variant, het effect op het brandstofverbruik niet verschilt maar het effect op de verkeersprestatie wel.

Een oorzaak voor de verschillen in de ontwikkeling van het energiegebruik per kilometer kan gelegen zijn in de verandering van de samenstelling van de brandstofmix. De brandstofefficiency van de verschillende typen personenauto's verschilt, waardoor een andere parksamenstelling ook een andere ontwikkeling in de brandstofefficiency kan veroorzaken.

In figuur 7.2.8 is voor vier varianten op het GS-scenario weergegeven wat de effecten zijn bij een verschillende brandstofprijshoogte.

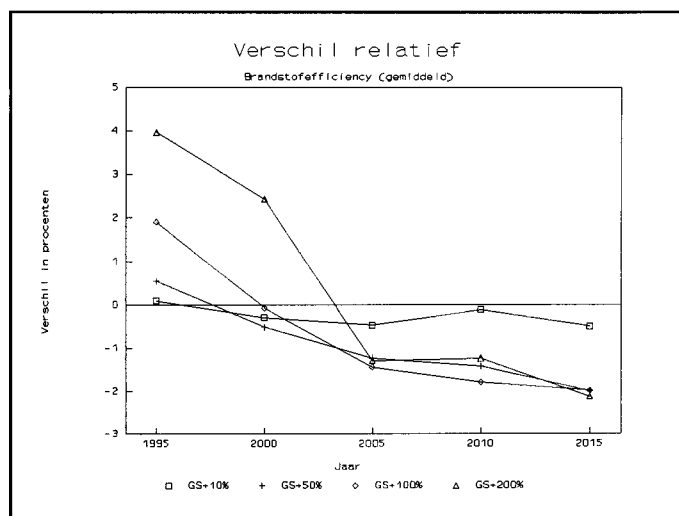
Wat opvalt is dat er tot het jaar 2005 een verschil tussen de verschillende brandstofprijshoogten te zien is. Na 2005 is de mate van prijsverhoging niet meer van invloed op het gerealiseerde effect. Blijkbaar is er dan een maximaal effect. Dit maximale effect is een reductie van het energiegebruik per kilometer van 2% voor het GS-scenario, 3% voor het ER-scenario en 1,5% in het BG-scenario (figuur 7.2.7).

Een verklaring voor deze maximale effecten is dat in 2005 het effect van het wegvallen van de zuinigere personenauto's deels verdwenen is doordat de overige huishoudens inmiddels een lichtere/zuinigere auto hebben aangeschaft, waardoor het volledige park zuiniger is geworden.

Rest nog een verklaring voor de verschillen in maximale effecten voor de verschillende scenario's. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de inkomensontwikkeling gecombineerd met de brandstofmix. Het GS-scenario kent een minder sterke inkomensstijging dan het ER-scenario. Daardoor bestaat het park in het GS-scenario uit relatief zuinigere personenauto's, waardoor het effect van de brandstofprijshoogte minder sterk kan zijn. In het BG-scenario kent het default-scenario al een zeer sterke verschuiving naar andere brandstoftypen (die een geringer energiegebruik per kilometer kennen). Daardoor kan het energiegebruik per kilometer over het park minder sterk verbeterd worden.

7.2.3.5 De brandstofmix

In tabel 7.2.6 t/m 7.2.8 zijn de verschillende aandelen van de verschillende brandstoffen in het totale brandstofpakket voor de verschillende varianten aangegeven. In deze tabellen is voor de jaren 2000 en 2015 een onderlinge vergelijking gemaakt tussen de varianten voor de drie scenario's. Voor een theoretische onderbouwing van de relatie tussen het verhogen van variabele autokosten en de samenstelling van de brandstofmix wordt verwezen naar bijlage 7.



Figuur 7.2.8 Verloop van de procentuele afwijking t.o.v. de basisscenario's voor energiegebruik (in MJ/km) in vier varianten op het GS-scenario

Tabel 7.2.6: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in het GS-scenario uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario		Brandstofprijsvarianten		
	GS	GS+10%	GS+50%	GS+100%	GS+200%
<i>2000</i>					
Benzine	68,6	65,9	58,3	53,7	52,0
Diesel	19,0	20,9	25,4	26,8	28,0
LPG	12,4	13,2	16,3	19,4	20,0
<i>2015</i>					
Benzine	68,0	64,0	50,9	44,8	38,6
Diesel	20,2	23,2	30,9	31,4	35,1
LPG	11,8	12,9	18,1	23,8	26,3

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 7.2.6 blijkt dat in de varianten op het GS-scenario, het aandeel van benzine in de brandstofmix afneemt, met name bij kleine heffingen. In het geval van een sterkere prijsstijging blijkt het additionele effect af te nemen.

Het verminderde aandeel van benzine in de brandstofmix blijkt gelijkelijk over te worden genomen door diesel en LPG.

Tabel 7.2.7: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in het ER-scenario uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario		Brandstofprijsvarianten		
	ER	ER+10%	ER+50%	ER+100%	ER+200%
<i>2000</i>					
Benzine	68,4	66,5	56,3	52,0	49,9
Diesel	19,1	20,7	27,6	27,5	29,4
LPG	12,5	12,7	16,1	20,5	20,7
<i>2015</i>					
Benzine	67,3	62,8	49,6	43,2	37,6
Diesel	21,8	24,2	31,8	32,3	33,7
LPG	11,0	13,1	18,6	24,5	28,6

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

De effecten op de brandstofmix zijn in het ER-scenario vrijwel hetzelfde als de effecten in het GS-scenario. Het enige verschil is dat bij een geringere prijsstijging het aandeel van benzine iets sterker daalt voornamelijk ten gunste van het aandeel van diesel.

Tabel 7.2.8: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in het BG-scenario uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario		Brandstofprijsvarianten		
	BG	BG+10%	BG+50%	BG+100%	BG+200%
<i>2000</i>					
Benzine	62,7	59,3	51,8	49,0	48,6
Diesel	22,6	25,1	27,8	29,1	29,6
LPG	14,7	15,6	20,4	21,9	21,7
<i>2015</i>					
Benzine	54,7	50,7	43,3	38,9	36,2
Diesel	27,9	30,0	31,9	33,1	33,0
LPG	17,4	19,3	24,8	28,0	30,8

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

In het BG-scenario liggen de effecten echter anders. Dit komt voornamelijk doordat het aandeel van benzine in het standaardscenario al een stuk lager ligt dan in de andere twee basisscenario's. Door dit verschil met de andere scenario's, daalt in het BG-scenario het aandeel van benzine in de brandstofmix een stuk minder ten opzichte van het basisscenario dan in de andere twee.

Opvallend is dat de aandelen van de verschillende brandstoffen in de +200%-variant voor de drie scenario's min of meer gelijk zijn. Het blijkt dus dat bij extremere prijsstijgingen de onderlinge verschillen tussen de drie scenario's verdwijnen.

De conclusie is dus dat bij prijsstijgingen met een bepaald percentage het aandeel van benzine in de brandstofmix daalt ten gunste van het aandeel diesel en LPG.

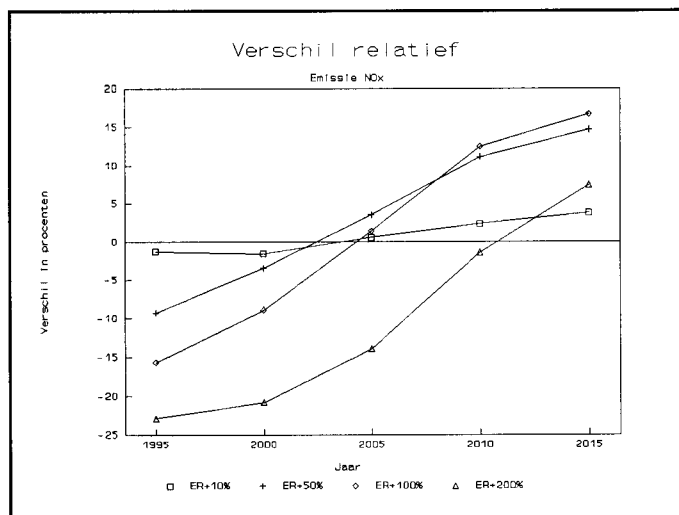
Op de korte termijn (tot 2005) neemt het aandeel van benzine nog niet zo snel af vanwege de parkeffecten, op de langere termijn neemt het aandeel van benzine in de brandstofmix sterk af.

Het aandeel in het brandstofverbruik van diesel en LPG verandert in eerste instantie ook weinig (behalve in de meest extreme variant) waarna een sterke stijging van het aandeel in het verbruik plaatsvindt.

Geconcludeerd kan dus worden dat de vermindering van het brandstofverbruik als gevolg van de stijging van de brandstofprijs een verlaging van het aandeel van benzine in het totale brandstofverbruik tot gevolg heeft. De aandelen van LPG en diesel nemen sterk toe.

Als er gekeken wordt naar de invloed van het scenario op de effect dan blijkt dat er een scenario-afhankelijkheid is ten aanzien van de mate waarin een verschuiving in het gebruik van brandstof plaatsvindt. In het BG-scenario treedt ten opzichte van het basisscenario de kleinste verschuiving op. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de hoge inkomensontwikkeling, waardoor het effect van de hogere brandstofprijzen minder is. Daarnaast kan als reden aangevoerd worden dat er in het basisscenario al een groot deel van het park gebruik maakt van diesel en LPG.

Uit de tabellen blijkt dat de overstap naar dieselbrandstof zeer duidelijk naar voren komt vanaf een prijsstijging van 50%, de hogere prijsstijgingen blijken relatief veel minder toe te voegen. In het geval van de overstap naar LPG blijkt bij een stijging van de brandstofprijzen met 100% nog steeds een extra verschuiving tot stand te komen. Waarschijnlijk wordt dit beeld verklaard doordat huishoudens bij een geringere verhoging van benzine naar diesel en LPG overstappen en bij een grotere verhoging er ook een verschuiving van diesel naar LPG op gang komt.



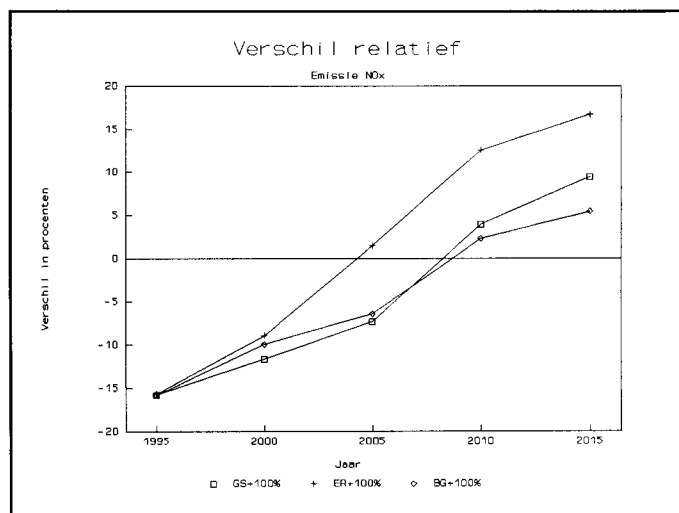
Figuur 7.2.9 Emissie stikstofoxyden als procentuele afwijking t.o.v. het ER-basisscenario

7.2.3.6 Emissie van NO_x

In de vorige paragraaf is gebleken dat de samenstelling van de brandstofmix sterk beïnvloed wordt door de procentuele stijging van de prijs van brandstoffen. In deze paragraaf zullen we zien dat dit ook consequenties heeft voor de emissie van NO_x. In figuur 7.2.9 is voor 4 varianten op het ER-scenario weergegeven wat de effecten zijn op de emissie van NO_x door het personenautoverkeer. Uit deze figuur blijkt dat de emissie van NO_x op de korte termijn lager ligt dan in het basisscenario, echter op de lange termijn ligt deze hoger. Dit effect wordt verklaard door de veranderende samenstelling van de brandstofmix. Personenauto's met diesel als brandstof, produceren meer stikstofoxyden dan vergelijkbare auto's met een andere brandstof. Bij een omschakeling van benzine naar diesel zal er dus een grotere emissie van NO_x plaatsvinden bij eenzelfde aantal personenautokilometers.

Het één en ander heeft als gevolg dat op de korte termijn een procentuele verhoging van de brandstofprijs tot een vermindering van de NO_x -emissie leidt als gevolg van het verminderde aantal voertuigkilometers. Op de langere termijn leidt echter de prijsstijging tot een toename ten opzichte van het basisscenario als gevolg van met name de verschuiving naar het verbruik van diesel.

In figuur 7.2.10 is te zien dat in het ER-scenario de toename van de emissie van NO_x sterker is dan in het BG en GS-scenario. Deze ontwikkeling wordt verklaard door een sterkere verschuiving in de brandstofmix voor het ER-scenario.



Figuur 7.2.10 Emissie stikstofoxyden als procentuele afwijking t.o.v. het basisscenario voor drie 100%-varianten

Om nu een goede samenvattende indruk te verkrijgen over de effecten van een procentuele verhoging van de brandstofprijs zijn in tabel 7.2.9 de elasticiteiten weergegeven voor de vier varianten op de drie basisscenario's. De negatieve elasticiteit hoort bij de korte termijn (1995) en de positieve elasticiteit bij de lange termijn (2015).

Tabel 7.2.9: Elasticiteiten in vier varianten op de basisscenario's, 1995 en 2015

	Korte termijn			Lange termijn		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+10%	-0,11	-0,13	-0,16	+0,33	+0,38	+0,43
+50%	-0,18	-0,19	-0,21	+0,21	+0,29	+0,18
+100%	-0,16	-0,16	-0,16	+0,09	+0,17	+0,06
+200%	-0,12	-0,11	-0,12	-0,03	+0,04	-0,03

Uit tabel 7.2.9 blijkt dat er niet van één elasticiteit gesproken kan worden, maar dat steeds de termijn en de mate van prijsverhoging een rol speelt. Op de korte termijn reageren de varianten op de drie scenario's vrijwel hetzelfde, op de lange termijn blijkt in het ER-scenario de emissie het sterkst toe te nemen.

De conclusie is dan ook dat voor de emissie van NO_x het aandeel van diesel in de brandstofmix een belangrijke factor is naast de ontwikkeling van het aantal personenautokilometers.

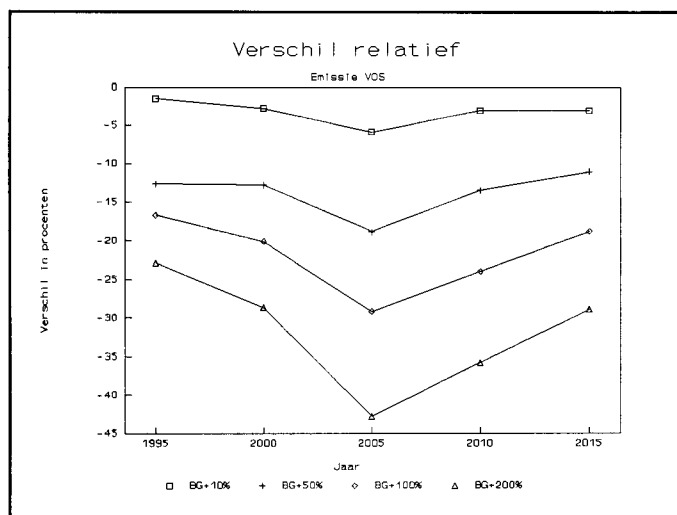
7.2.3.7 Emissie van VOS

In figuur 7.2.11 is het procentuele effect op de emissie van VOS in het BG-scenario weergegeven. Ten opzichte van de basisscenario blijkt de emissie van VOS in de periode 1995-2005 steeds verder omlaag te gaan. In de periode 2005-2015 blijkt de emissie van VOS weer meer naar het niveau van het basisscenario te lopen.

Voor alle varianten geldt dat een procentuele prijsstijging van de brandstofprijs leidt tot een daling van de emissie van vluchtige organische stoffen. Dit blijkt voor alle varianten op de basisscenario's te gelden.

In tabel 7.2.10 zijn voor de drie basisscenario's de maximale en lange-termijn-elasticiteiten weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat zowel de maximale als de lange-termijn-elasticiteit in het BG-scenario het minst sterk zijn. In het BG-scenario heeft het verhogen van de brandstofprijs het minste effect op de uitstoot van VOS. Als we de elasticiteiten van de emissie van VOS vergelijken met die

van het brandstofverbruik (tabel 7.2.10 en 7.2.11), dan blijken de elasticiteiten van de emissie van VOS groter te zijn. Dit wordt verklaard uit het feit dat nieuwe personenauto's minder VOS emitteren of dat de emissie van VOS mede bepaald wordt door de samenstelling van de brandstofmix. Waarschijnlijk spelen beide een rol.



Figuur 7.2.11 Emissie van vluchtige organische stoffen als procentuele afwijking t.o.v. het basisscenario voor vier varianten op het BG-scenario

Tabel 7.2.10: Elasticiteiten (emissie VOS) in vier varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

	Maximale elasticiteit (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+10%	-0,47	-0,60	-0,52	-0,36	-0,41	-0,29
+50%	-0,45	-0,43	-0,34	-0,33	-0,30	-0,21
+100%	-0,35	-0,32	-0,26	-0,26	-0,23	-0,18
+200%	-0,25	-0,23	-0,19	-0,21	-0,17	-0,14

Tabel 7.2.11: Elasticiteiten (brandstofverbruik) in vier varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

	Elasticiteit (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+10%	-0,29	-0,33	-0,29	-0,07	-0,14	-0,02
+50%	-0,29	-0,23	-0,20	-0,12	-0,08	-0,08
+100%	-0,25	-0,20	-0,20	-0,13	-0,09	-0,10
+200%	-0,21	-0,17	-0,17	-0,14	-0,10	-0,10

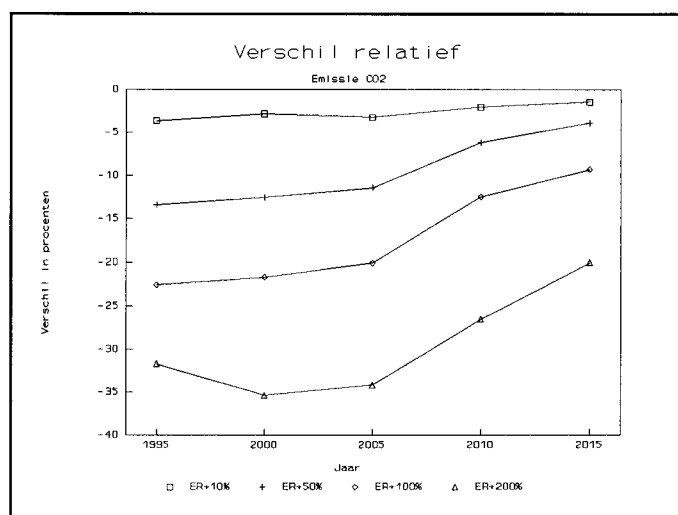
Bij kleinere verhogingen van de brandstofprijs blijkt op de korte termijn de elasticiteit tussen de brandstofprijs en de emissie van VOS aanzienlijk groter te zijn dan de elasticiteit van het brandstofverbruik. In het geval van een forsere verhoging van de brandstofprijs, is de elasticiteit voor de emissie van VOS vrijwel gelijk aan die van het brandstofverbruik.

Op de langere termijn is het verschil met de elasticiteit van het brandstofverbruik groter en minder sterk afhankelijk van de mate van prijsverhoging. Hieruit blijkt onder andere het effect van de andere samenstelling van de brandstofmix.

7.2.3.8 Emissie van CO₂

In figuur 7.2.12 is het verloop van de effecten van een hogere brandstofprijs op de emissie van CO₂ weergegeven.

Het verloop van de emissie van CO₂ blijkt vrijwel parallel te lopen met het verloop van het totale brandstofverbruik. In tabel 7.2.12 zijn de berekende elasticiteiten weergegeven.

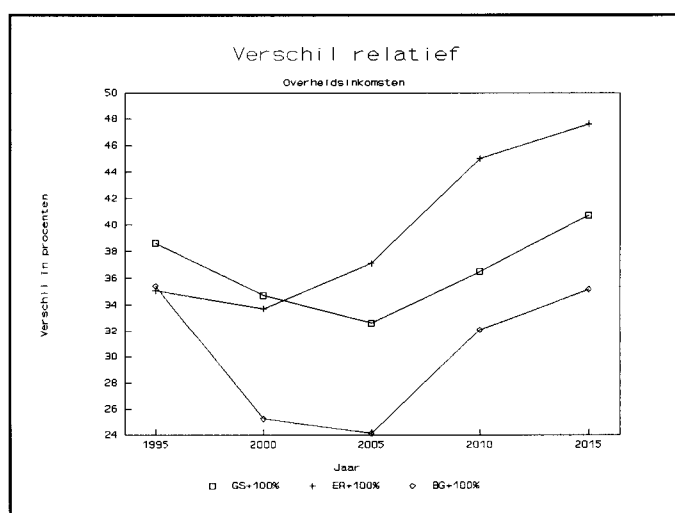


Figuur 7.2.12 Emissie van kooldioxyde als procentuele afwijking t.o.v. het basisscenario voor vier varianten op het ER-scenario

Tabel 7.2.12: Elasticiteiten voor de emissie van CO₂ in vier varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

	Korte termijn (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+10%	-0,31	-0,33	-0,27	-0,06	-0,15	-0,05
+50%	-0,28	-0,23	-0,20	-0,12	-0,08	-0,09
+100%	-0,25	-0,20	-0,19	-0,13	-0,09	-0,10
+200%	-0,21	-0,17	-0,17	-0,14	-0,10	-0,10

Als tabel 7.2.12 vergeleken wordt met tabel 7.2.11 dan blijkt (lichte afwijkingen daargelaten) de relatie tussen de brandstofprijs en het totale brandstofverbruik dezelfde elasticiteiten te kennen als de relatie tussen de brandstofprijs en de CO₂-emissie. Blijkbaar zijn de effecten van een verschuiving in de aandelen van de verschillende brandstoffen voor de emissie van CO₂ te verwaarlozen in vergelijking met de effecten op het brandstofverbruik. De conclusies die getrokken zijn in paragraaf 7.2.3.3 gelden derhalve onverkort voor de emissie van CO₂.



Figuur 7.2.13 Effecten voor de overheidsinkomsten door verhoging van de brandstofprijs d.m.v. een extra heffing in de 100% varianten.

7.2.3.9 Overheidsinkomsten

In de inleiding is besproken hoe de verhoging van de brandstofprijs in de invoer van FACTS is vertaald. Daarbij is ervoor gekozen om de heffing zodanig te verhogen dat de pomprijs in de verschillende varianten het gewenste niveau bereikt. Omdat er gekozen is om de heffing aan te passen, zullen er ook forse effecten zijn voor het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik

van personenauto's. In figuur 7.2.13 is voor de drie 100%-varianten weergegeven wat het verloop van de effecten op de overheidsinkomsten zijn.

De verhoging van de heffing leidt in alle varianten tot een vergroting van de overheidsinkomsten. De mate waarin is zeer verschillend afhankelijk van scenario en tijdstip.

De effecten van de extra heffing op de overheidsinkomsten zijn het geringste in het BG-scenario en het sterkst in het GS-scenario. Voor een verklaring van de verschillen moet er ook gekeken worden naar het verloop van de inkomsten in de basisscenario's. Dit omdat de overheidsinkomsten in de basisscenario's al sterk verschillen.

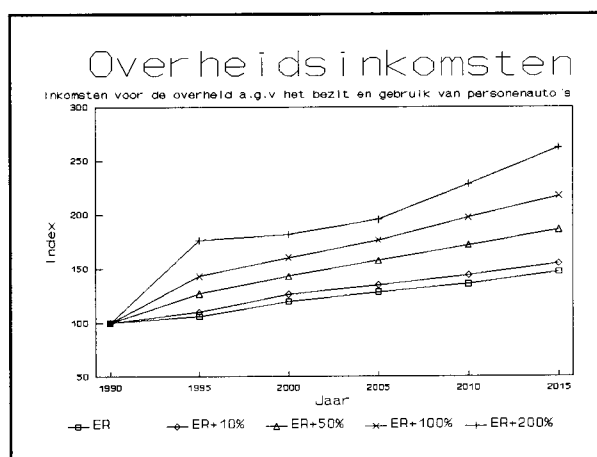
In tabel 7.2.13 is aangegeven wat de effecten zijn op de overheidsinkomsten voor de verschillende scenario's op de korte en lange termijn.

Tabel 7.2.13: Overheidsinkomsten in vier varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

(index 1990=100)	Korte termijn (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Basis	108,6	128,5	163,9	132,9	146,8	211,7
+10%	110,7	134,9	168,9	141,8	155,1	221,4
+50%	125,8	157,5	189,5	165,1	186,0	254,4
+100%	141,2	176,3	203,5	187,1	216,7	286,2
+200%	158,8	195,4	221,6	209,8	261,6	341,2

Uit tabel 7.2.13 blijkt dat inderdaad de verschillen uit de basisscenario's een dominante invloed hebben op het procentuele effect. In guldens is de toename voor de drie scenario's vrijwel gelijk voor de drie scenario's (GS is iets lager, ER en BG ongeveer gelijk).

In figuur 7.2.15 is voor vier varianten op het ER-scenario het verloop van de effecten op de overheidsinkomsten weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat de inkomsten steeds verder stijgen als gevolg van de extra heffing. De invloed van de prijsverhoging neemt echter wel af naarmate de heffing hoger is.



Figuur 7.2.14 Verloop van de effecten in 4 varianten op het ER-scenario

7.2.4 Conclusies

In deze paragraaf is gekeken naar de effecten op het bezit en gebruik van personenauto's als de brandstofprijzen met een bepaald percentage worden verhoogd. Het belangrijkste effect is dat er minder kilometers worden gereden met minder auto's waardoor het brandstofverbruik en de emissies afnemen.

Door de prijsverhogingen treedt echter een tweede effect op. Doordat de prijzen procentueel verhoogd worden, vindt er in de onderzochte varianten een verschuiving plaats in gebruik van de verschillende brandstoffen. Het aandeel van diesel en LPG neemt toe met de nodige invloed op de emissie van NO_x en VOS. Over het algemeen is het zo dat bij een verschuiving naar benzine de emissie van VOS toeneemt, terwijl bij een verschuiving naar diesel juist de emissie van NO_x toeneemt.

In bijlage 7 en 8 is een notitie opgenomen over de effecten van prijsverhogingen en de keuze van het brandstoftype.

Als de elasticiteiten van deze runs vergeleken worden met de korte en lange-termijn-elasticiteiten gepresenteerd door het NEI in het rapport over FACTS 2.0 (Pronk et al., 1993) blijken de resultaten sterk overeen te komen. In tabel 7.2.3.14 is deze vergelijking gemaakt.

Tabel 7.2.3.14 Vergelijking gevonden elasticiteiten NEI en RIVM

Effect verhoging/verlaging	NEI		RIVM ⁾	
	k.t. (2000)	l.t. (2015)	k.t. (2000)	l.t. (2015)
Autobezit	-0,26	-0,16	-0,17 à -0,24	-0,07 à -0,15
Autogebruik	-0,19	-0,15	-0,18 à -0,27	-0,01 à -0,15
MJ/km	-0,05	-0,07	-0,00 à -0,05	-0,01 à -0,07

⁾ Opgemerkt moet worden dat de grote range niet zozeer veroorzaakt wordt door onzekerheden maar door verschillen tussen de drie scenario's en verschillen in de mate van prijsstijging. De berekeningswijze van de elasticiteiten wordt beschreven in hoofdstuk 4.

Uit deze tabel blijkt dat de elasticiteitswaarden van het NEI weliswaar binnen de range van de waarden van het RIVM vallen, maar dat er een aantal nuanceringen te maken zijn:

- 1- De elasticiteiten kennen nogal wat verschillen als er gekeken wordt naar de verschillende scenario's en mate van prijsstijging.
- 2- Het lijkt vreemd te zijn dat er in het rapport van het NEI een grotere elasticiteit bestaat tussen autobezit en brandstofprijzen dan tussen autogebruik en prijzen. Waarschijnlijk zijn per abuis de elasticiteiten voor deze twee verwisseld. De runs van het RIVM geven namelijk bij een prijsstijging van +10% op het ER-scenario voor het aantal auto's een elasticiteit van -0,17 en voor het aantal kilometers -0,27.
- 3- De elasticiteiten verschillen nogal per scenario, voor de korte termijn zijn de elasticiteiten voor elk scenario min of meer gelijk maar verlopen wel afhankelijk van de mate van prijsstijging.
- 4- Voor de lange termijn speelt er ook een scenario-invloed. Het GS-scenario kent voor het autobezit en -gebruik een hogere elasticiteit dan de andere twee scenario's.

Voor een overzicht van de resultaten en conclusies voor alle brandstofprijsvarianten heen wordt verwezen naar paragraaf 7.5.

7.3 Verhoging brandstofprijzen met een bepaald bedrag

In de vorige paragraaf en subparagrafen is uitgebreid besproken wat de effecten zijn van een procentuele verhoging van de brandstofprijs. In die paragraaf is gebleken dat er als gevolg van de procentuele verhoging van de brandstofprijs een verschuiving plaatsvindt in de samenstelling van de brandstofmix. Als de prijs verhoogd wordt met een vast bedrag is de *verhoging* van de brandstofprijs niet te ontlopen door een andere brandstof te kiezen. De verwachting is dan ook dat de verschuiving in de brandstofmix een stuk kleiner zal zijn.

In deze paragraaf staan we stil bij een drietal varianten waarbij de brandstofprijs juist verhoogd wordt met een bepaald bedrag. Het verschil hierbij is dat de prijzen van de brandstoffen met eenzelfde bedrag verhoogd zijn. Dit in tegenstelling tot de voorgaande paragraaf. Voor een uiteenzetting van de effecten op de brandstofprijs en het aantal kilometers waarop het rendabel wordt om over te stappen op een andere brandstof wordt verwezen naar bijlage 7 en 8.

7.3.1 Inleiding

Om de invloed van prijsverhogingen met een bepaald bedrag op de geselecteerde variabelen vast te stellen, zijn negen runs uitgevoerd waarbij de brandstofprijs voor zowel benzine als diesel als LPG respectievelijk 1, 2 en 3 gulden per liter hoger ligt dan in het basisscenario. Het gaat hierbij om de zogeheten pompprijs, dus een stijging van de prijs die aan de pomp betaald dient te worden. Voor de wijze waarop FACTS met de brandstofprijzen omgaat en de verschillen per CPB-wereldscenario wordt verwezen naar paragraaf 7.2.1.

7.3.2 De brandstofprijsvarianten: de invoer

Om de extra heffing per brandstofsoort te berekenen is de volgende methode gehanteerd. Eerst berekenen we wat de prijs van de brandstof aan de pomp moet kosten in de variant om vervolgens de heffing zodanig te verhogen dat deze pompprijs ontstaat. Vervolgens zijn de heffingen in de invoer van FACTS aangepast zodat de verschillende varianten doorgerekend konden worden. De nieuwe heffing wordt berekend met behulp van formule 7.3.1.

$$HEFF_{nieuw} = HEFF_{oud} + \frac{POMPPRIJS_{nieuw} - POMPPRIJS_{oud}}{1 + \frac{BTW}{100}} \quad (7.3.1)$$

De negen varianten zullen in het vervolg +1 gld-, +2 gld- en +3 gld-variant genoemd worden. Als er gesproken wordt van de 3 gulden varianten dan bedoelen we dus GS+3 gld, ER+3 gld en BG+3 gld. In het kader van de analyse van de gevolgen van een brandstofprijsverhoging zijn de volgende varianten op het GS-scenario doorgerekend:

- | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GS+1 gld | GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 1 gulden verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, alle overige variabelen default. |
| GS+2 gld | GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 2 gulden verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, alle overige variabelen default. |

GS+3 gld GS-scenario, waarbij de brandstofprijzen aan de pomp met 3 gulden verhoogd zijn d.m.v. een heffing. De heffing wordt ingevoerd in 1995, alle overige variabelen default.

De naamgeving voor de overige scenario's is conform die van het GS-scenario. Met de basisscenario's worden de oorspronkelijke scenario's voor GS, BG en ER in FACTS bedoeld. Als er dus gesproken wordt van een vergelijking tussen GS en GS+1 gld dan wordt het (procentuele) verschil tussen de omvang van een geselecteerde variabele in de variant en in het basisscenario bedoeld.

7.3.3 De brandstofprijsvarianten: de resultaten

7.3.3.1 Autobezit

In figuur 7.3.1 zijn de gevolgen van een prijsverhoging in het BG-scenario weergegeven. Als er gekeken wordt naar het verloop dan blijkt dat het effect in de 2 gulden variant vrijwel overeenkomt met het effect in de 100%-variant. Blijkbaar maakt het voor de omvang van het autopark niet of nauwelijks uit of de verhoging van de brandstofprijs relatief of absoluut (in gulden) gebeurt.

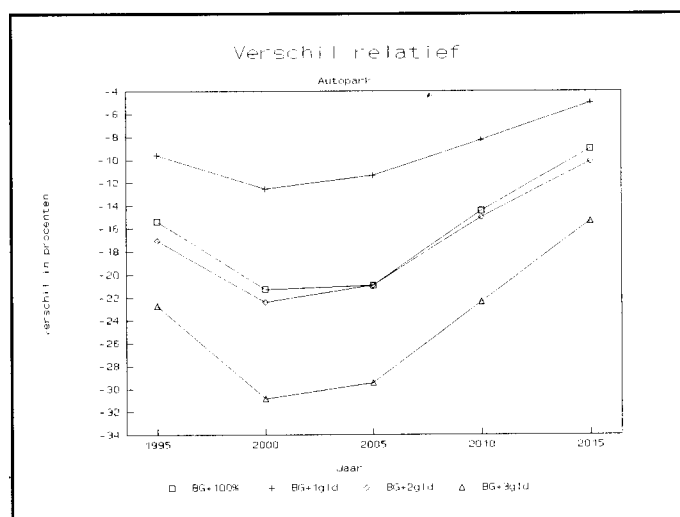
Hetzelfde blijkt ook min of meer voor de andere twee scenario's te gelden (in varianten op het ER en GS-scenario blijkt de 100%-variant iets minder effect te hebben dan de 2 gulden variant). Voor het autopark geldt dus dat een verhoging van de brandstofprijs met 2 gulden min of meer hetzelfde effect heeft als de verhoging van de brandstofprijs met 100%.

De vraag is nu of het zo vreemd is dat deze twee vrijwel met elkaar overeenkomen. De gemiddelde prijs voor een liter brandstof was in 1990 140 ct/liter. Indien de brandstofprijs met 200% wordt verhoogd, betekent dit met 1990 als basis, een verhoging met 280 ct/liter. Door de verschuiving van de brandstofmix naar diesel en LPG krijgen deze goedkope brandstoffen een groter gewicht in de gemiddelde brandstofprijs en zal de brandstofprijs met minder dan 280 ct/liter stijgen in de 200% variant. Blijkbaar komt de gemiddelde prijs op bijna 2 gulden te liggen (zie tabel 7.3.3).

Voor een beschrijving van de effecten wordt verwezen naar paragraaf 7.2.3.1

7.3.3.2 Personenautokilometers

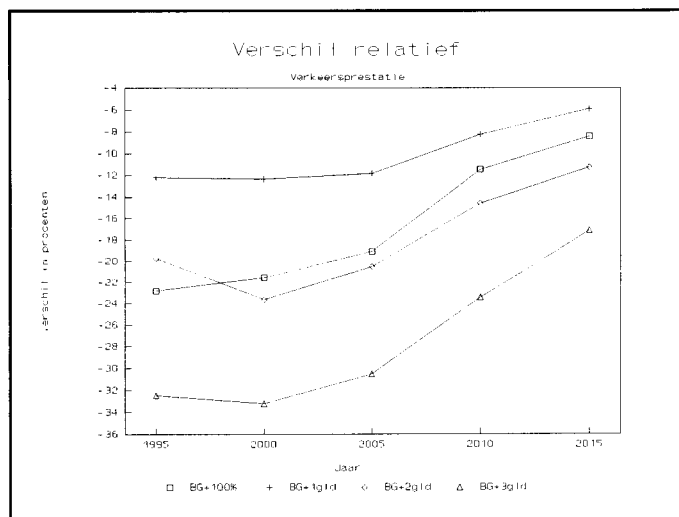
Uit figuur 7.3.2 blijkt dat ook voor de verkeersprestatie geldt dat het verloop van de effecten van de gulden varianten hetzelfde patroon heeft als van de procentvarianten. In dit geval is het wel zo dat in alle scenario's de effecten in de +2 gld-varianten sterker zijn dan de effecten van de +100% varianten. Ook voor de verkeersprestaties maakt het niet uit of er gewerkt wordt met een absolute dan wel relatieve prijsverhoging. Voor een verdere bespreking van de effecten van de prijsverhoging wordt dan ook verwezen naar paragraaf 7.2.3.2.



Figuur 7.3.1 Het verloop van het relatieve verschil in de omvang van het autopark tussen de varianten op het BG-scenario.

7.3.3.3 Totale brandstofverbruik

In tabel 7.3.1 is een vergelijking gemaakt tussen de effecten op de verkeersprestatie en de effecten op het brandstofverbruik op de korte en lange termijn.



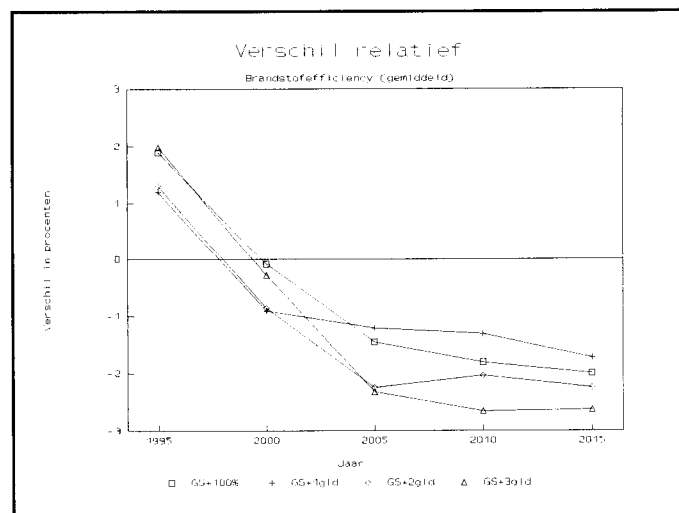
Figuur 7.3.2 Het verloop van het relatieve verschil in het aantal personenautokilometers voor 3 varianten op het BG-scenario.

Tabel 7.3.1: Verschil met de basisscenario's in drie varianten, 2005 en 2015

(%)	Korte termijn (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Verkeersprestatie						
+ 1 gld	-15,1	-11,6	-11,8	-8,7	-4,1	-5,9
+ 2 gld	-29,0	-22,8	-20,5	-16,5	-11,1	-11,2
+ 3 gld	-38,8	-31,5	-30,5	-27,3	-19,0	-17,1
Brandstofverbruik						
+ 1 gld	-16,2	-13,5	-12,9	-10,2	-6,4	-6,4
+ 2 gld	-30,6	-25,4	-22,2	-18,4	-13,8	-12,6
+ 3 gld	-40,3	-34,3	-32,1	-29,2	-21,9	-18,5

Uit tabel 7.3.1 blijkt dat het effect op het totale brandstofverbruik in 2015 circa 2% groter is dan het effect op de verkeersprestatie, min of meer ongeacht scenario of mate van prijsstijging. Dit verschil van 2% is het gevolg van een afname van het aantal energiegebruik per km in de varianten.

Vanwege deze grote gelijkheid tussen de effecten op de verkeersprestatie en die op het totale brandstofverbruik, is het niet noodzakelijk hier nog verder op in te gaan. Voor aanvullende informatie wordt dan ook verwezen naar paragraaf 7.2.3.3.



Figuur 7.3.3 Verloop van de procentuele afwijking t.o.v. de basisscenario's voor energiegebruik (in MJ/km) bij een verhoging van de brandstofprijs in guldens

7.3.3.4 Het energiegebruik per km

In figuur 7.3.3. is aangegeven hoe het gemiddelde energiegebruik per km verloopt in de tijd in vergelijking met de basisscenario's. Net als bij de procentuele verhoging worden er in eerste instantie meer Megajoules per kilometer verbruikt, waarna het park snel zuiniger wordt in vergelijking met de basisscenario's. In tabel 7.3.2 is een vergelijking gemaakt voor het maximale effect op de brandstofefficiency in 2015.

In eerste instantie wordt het autopark een stuk minder zuinig maar meteen daarna wordt het energiegebruik per kilometer snel minder om in 2015 het maximale effect te bereiken. Het maximale effect lijkt in het geval van een brandstofprijshoging met guldens net even sterker dan in het geval van een procentuele verhoging.

Tabel 7.3.2 Maximaal effect (%) op het brandstofverbruik per kilometer in 2015

(%)	Procentuele stijging brandstofprijis				Absolute stijging brandstofprijis		
	+10%	+50%	+100%	+200%	+1 gld	+2 gld	+3 gld
GS	-0.50	-2.01	-1.99	-2.14	-1.72	-2.25	-2.63
ER	-0.68	-2.51	-3.33	-2.82	-2.37	-3.02	-3.55
BG	-0.66	-1.39	-1.45	-1.24	-0.48	-1.51	-1.65

Opvallend is dat bij een verhoging van de brandstofprijis met 200% het energieverbruik per kilometer *minder* daalt dan bij een prijsverhoging van 100%. Blijkbaar gebeurt er meer dan alleen maar zuiniger rijden. Dit laatste effect manifesteert zich niet bij een verhoging van de brandstofprijis in guldens. Zeer waarschijnlijk wordt het verschil verklaard uit een verschuiving in de samenstelling van de brandstofmix (waarover meer in de volgende paragraaf).

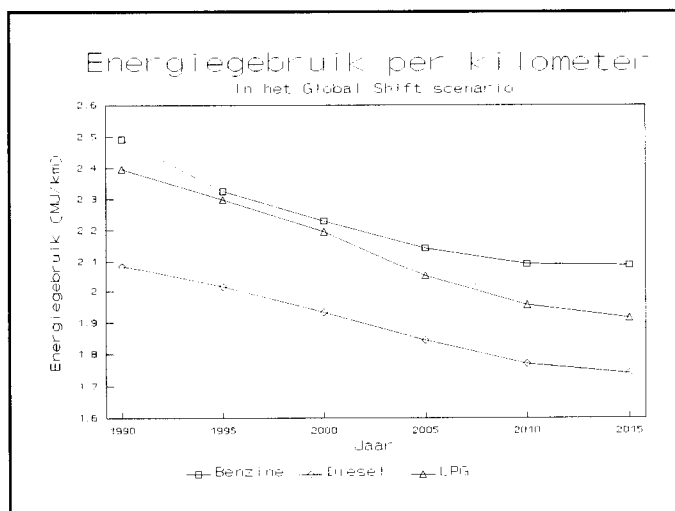
In tabel 7.3.2 kan ook duidelijk een invloed per scenario geconstateerd worden. In het BG-scenario is het effect op het energiegebruik per kilometer het geringste. In het ER-scenario treedt juist het sterkste effect op en is het verschil tussen de 200%-variant en de 3 gulden variant het grootst. De effecten in het GS-scenario liggen hier tussenin.

Voor het gemiddelde energiegebruik per kilometer spelen twee zaken een rol. Ten eerste de samenstelling van het park naar gewicht van de voertuigen. Lichtere voertuigen kennen een relatief lager brandstofverbruik per kilometer dan zwaardere voertuigen.

Naast het gewicht speelt ook het type brandstof een grote rol. In figuur 7.2.4 is voor het GS-scenario het energiegebruik per kilometer voor de verschillende brandstoftypen weergegeven.

Bij een verschuiving in de aandelen van de brandstoffen zal dus ook het gemiddelde energiegebruik van het hele park beïnvloed worden.

In bijlage 7 en 8 wordt uitgebreid ingegaan op de gevolgen van de veranderingen in de brandstofmix en de aanschaf van zuiniger personenauto's op het energiegebruik per kilometer.



Figuur 7.3.4 Verloop van het energiegebruik (in MJ/km) voor de verschillende brandstoftypen in het GS-scenario.

7.3.3.5 De brandstofmix

De invloed van brandstofprijzen op de brandstofmix bleek bij procentuele verhogingen van de brandstofprijzen behoorlijk groot (zie paragraaf 7.2.3.5). In deze paragraaf zal blijken dat de verandering in samenstelling van de brandstofmix bij de 'gulden-varianten' aanzienlijk geringer is. Voor een uiteenzetting van de relatie tussen de brandstofprijzen en de brandstofmix wordt verder verwezen naar bijlage 7 en 8.

In deze bijlage wordt aangetoond dat het voordeel van het overstappen naar een andere brandstofsoort minder groot is bij de verhoging van de brandstofprijzen met een bepaald bedrag. Deze conclusie komt ook duidelijk naar voren als de aandelen van de verschillende brandstoffen voor de verschillende varianten naast elkaar worden gezet (zie tabel 7.3.3).

Tabel 7.3.3: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in het GS-scenario uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario				
	GS	GS+100%	GS+1 gld	GS+2 gld	GS+3 gld
<i>2000</i>					
Benzine	68,6	53,7	67,8	69,3	68,7
Diesel	19,0	26,8	24,2	26,1	26,1
LPG	12,4	19,4	8,1	4,6	5,2
<i>2015</i>					
Benzine	68,0	44,8	62,8	60,2	60,4
Diesel	20,2	31,4	29,4	32,4	35,5
LPG	11,8	23,8	7,9	7,4	4,1

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 7.3.4 blijkt dat in het geval van een verhoging van de brandstofprijzen het aandeel van LPG in de brandstofmix aanzienlijk kleiner wordt, het aandeel van benzine nauwelijks verandert in vergelijking tot de basisscenario's en het aandeel van diesel fors groeit (vergelijkbaar met een procentuele stijging van de brandstofprijzen). In het bijlagenrapport zijn voor de verschillende varianten de aandelen van de brandstofftypen weergegeven in een overzichtelijke tabel.

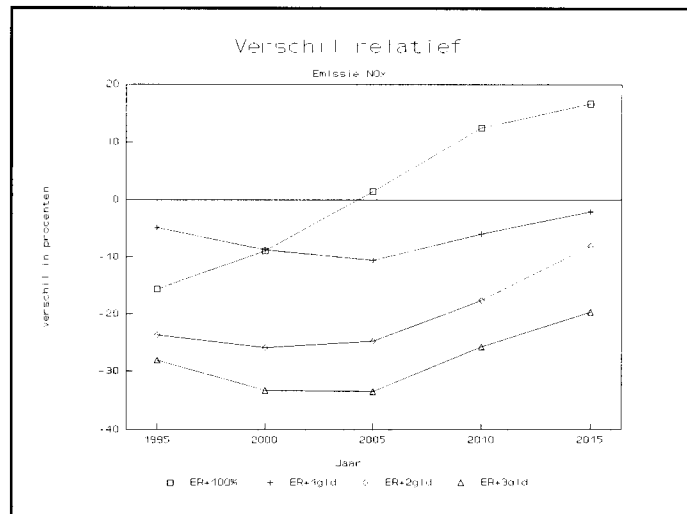
Een prijsverhoging van brandstoffen met een bepaald bedrag leidt tot een lichte daling van het aandeel van benzine. Alleen in het BG scenario stijgt het aandeel van benzine op de korte en middellange termijn. In 2015 ligt het aandeel echter ook onder het aandeel van benzine in het basisscenario.

Bij forse prijsstijgingen wordt het inzakken van het aandeel van LPG vrijwel onmiddellijk gerealiseerd. Dit aandeel blijkt in eerste instantie overgenomen te worden door benzine om op de langere termijn alleen nog maar ten gunste van diesel af te nemen. Dit heeft ermee te maken dat personenauto's met brandstof LPG ook op benzine kunnen rijden, terwijl diesels alleen diesel als brandstof kunnen gebruiken. Daardoor rijden LPG auto's in eerste instantie door op benzine om vervolgens ingeruild te worden voor een diesel.

De invloed van het scenario is verschillend tussen BG, ER en GS. In het geval van varianten op het GS- en ER-scenario zijn de effecten ongeveer gelijk. Bij een verhoging van de brandstofprijzen met een bepaald bedrag treedt er een verschuiving op van LPG naar diesel. In beide gevallen daalt het aandeel van LPG in 2015 tot 7% bij een verhoging met 1 gulden, 6% bij een verhoging met twee gulden en 4% bij een verhoging met 3 gulden. In het BG-scenario ligt het aandeel van LPG nog aanzienlijk hoger dan in de andere twee omdat het aandeel van LPG in het basisscenario al hoger ligt dan in de overige twee.

7.3.3.6 Emissie van NO_x

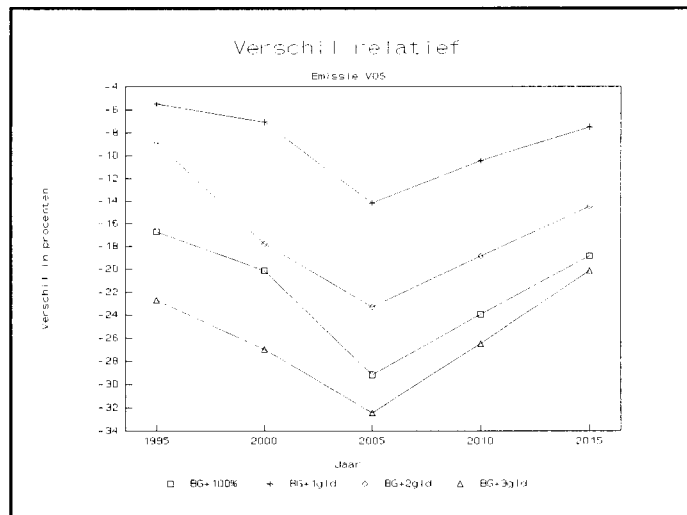
De emissie van NO_x (zie figuur 7.3.5) vertoont een ander verloop in de tijd dan in de voorgaande paragraaf (bij een procentuele verhoging). In eerste instantie daalt de emissie van stikstofoxyden minder sterk dan bij een procentuele verhoging. De daling van de uitstoot heeft echter wel een structureel karakter. Op grond van de effecten in de vorige paragraaf mocht verwacht worden dat er na verloop van tijd weer een stijging in de NO_x-emissie zou optreden als gevolg van het grotere aandeel van diesel in het park. Dit blijft echter uit. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het sterk dalende aandeel van LPG. Blijkbaar kennen personenauto's met brandstof LPG een sterkere emissie van NO_x dan personenauto's met brandstof benzine.



Figuur 7.3.5 Emissie stikstofoxyden als procentuele afwijking t.o.v. het ER-basisscenario

7.3.3.7 Emissie van VOS

In figuur 7.3.6 is het verloop van de emissie van VOS in vergelijking tot het basisscenario weergegeven voor een prijsverhoging met een vast bedrag. Uit deze figuur komt naar voren dat er qua verloop nauwelijks verschil is met de procentuele prijsverhogingen. Een verhoging van de prijs met 100% heeft hetzelfde effect als een verhoging van de prijs met een bedrag tussen de twee en drie gulden. Derhalve kan gesteld worden dat er in alle gevallen een reductie van de emissie van VOS plaatsvindt, maar dat de reductie bij een procentuele verhoging een sterker effect kent. De verklaring hiervoor ligt in het feit dat er een veel geringere verschuiving in de brandstofmix plaatsvindt.



Figuur 7.3.6 Emissie VOS als procentuele afwijking t.o.v. het BG-basisscenario

7.3.3.8 Emissie van CO₂

In tabel 7.3.4 zijn voor de korte en de lange termijn de effecten aangegeven van de gulden-varianten op het totale brandstofverbruik. In tabel 7.3.5 zijn dezelfde effecten weergegeven voor de emissie van CO₂.

Vergelijking van tabel 7.3.4 met tabel 7.3.5 levert hetzelfde beeld op als in paragraaf 7.2.3.7. Het effect op de emissie van CO₂ is iets kleiner dan het effect op het totale brandstofverbruik. De conclusies voor wat betreft de effecten op het brandstofverbruik gelden verder onverkort voor de emissie van CO₂.

Tabel 7.3.4: Effecten (brandstofverbruik) in vier varianten op de basisscenario's, 2000 en 2015

(%)	Korte termijn (2000)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+100%	-23,52	-22,00	-21,60	-14,60	-9,03	-9,79
+1 gld	-16,95	-13,01	-12,50	-8,92	-6,41	-6,36
+2 gld	-29,45	-26,90	-24,20	-17,79	-13,78	-12,62
+3 gld	-37,74	-35,55	-33,25	-26,95	-21,91	-18,49

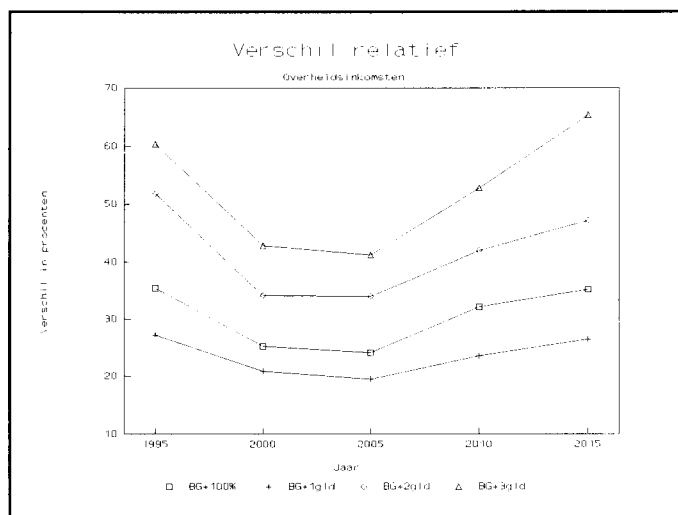
Tabel 7.3.5: Effecten voor de emissie van CO₂ in vier varianten op de basisscenario's, 2000 en 2015

(%)	Korte termijn (2000)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
+100%	-23,60	-21,71	-21,82	-12,85	-9,31	-10,00
+1 gld	-16,77	-12,57	-12,12	-9,50	-5,88	-5,71
+2 gld	-29,19	-26,29	-23,64	-17,88	-13,24	-11,90
+3 gld	-37,27	-34,86	-32,73	-28,49	-21,08	-17,62

7.3.3.9 Overheidsinkomsten

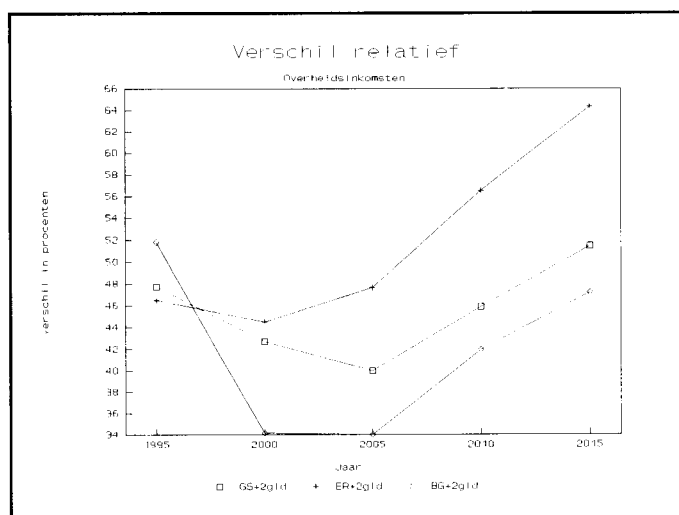
De inkomsten voor de overheid uit belastingen en heffingen op het bezit en gebruik van personenauto's stijgt natuurlijk zeer sterk als gevolg van de forse heffingen. Het verloop van de effecten verschilt niet tussen de procentuele varianten en de gulden-varianten. Dit geldt ook voor de overige scenario's. Na een aanvankelijke vermindering van het groter worden van de inkomsten door een verminderd brandstofverbruik stijgen op de lange termijn de inkomsten boven het effect in 1995 uit.

De effecten verschillen nogal per scenario, daarom is in figuur 7.3.8 voor de 2 gulden varianten in GS, ER en BG weergegeven hoe het verloop van de effecten is. Aanvankelijk stijgt het inkomen van de overheid het sterkst in het BG-scenario maar vanaf 1995 is de stijging het minst spectaculair in het BG-scenario. Dit heeft alles te maken met het verschil in scenario tussen BG aan de ene kant en GS en ER aan de andere. Om dit te illustreren is tabel 7.3.6 gemaakt. In tabel 7.3.6 is de ontwikkeling in het overheidsinkomen in de periode van 1990 tot 2015 voor de drie basisscenario's weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat de overheidsinkomsten in het BG-scenario veel hoger liggen dan in GS en ER. De lagere groei van het inkomen van de overheid wordt meer verklaard uit een sterkere groei van het overheidsinkomen in het basisscenario dan door een mindere groei van inkomen in varianten op het BG-scenario.



Figuur 7.3.7 Effecten voor de overheidsinkomsten door verhoging van de brandstofprijs d.m.v. een extra heffing BG-varianten.

In het GS-scenario bedraagt het verschil tussen de +2 gulden-variant en het basis-scenario 68.4 indexpunten, in het ER-scenario bedraagt dit verschil 94.5 indexpunten en in het BG-scenario 99.8 indexpunten. Duidelijk is dat de groei ten opzichte van het basisscenario een minder adequate maat is voor de analyse van de verschillen tussen de scenario's op het gebied van het overheidsinkomen.



Figuur 7.3.8 Verloop van de effecten op de overheidsinkomsten a.g.v een verhoging van de brandstofprijis met 2 gulden, in drie scenario's

Tabel 7.3.6 Overheidsinkomsten uit heffingen en belastingen op bezit en gebruik van personenauto's, 1990-2015

Inkomsten voor de overheid	CPB-basisscenario's						
	Jaar	GS	GS+2 gld	ER	ER+2 gld	BG	BG+2 gld
(Index 1990 = 100)							
	1995	103.2	152.5	105.9	155.2	112.8	171.2
	2000	104.8	149.5	120.0	173.4	139.5	187.1
	2005	108.6	152.0	128.5	189.8	163.9	219.7
	2010	119.1	173.8	136.0	212.9	187.0	305.4
	2015	132.9	201.3	146.8	241.3	211.7	311.5

7.3.4 Conclusies

In deze paragraaf is er gekeken naar de verschillende varianten waarin de brandstofprijis verhoogd wordt met een bepaald bedrag. Centraal stonden verschillen en overeenkomsten tussen de effecten zoals die gezien zijn in de vorige paragraaf (varianten waarbij de prijs procentueel verhoogd wordt). Het belangrijkste verschil in de effecten ligt in de afwijkende gevolgen voor de brandstofmix. Met deze andere samenstelling van de brandstofmix verandert er ook het een en ander voor wat betreft de emissie van NO_x, VOS en CO₂, alsmede in het gemiddelde energiegebruik per km en het inkomen van de overheid als gevolg van belastingen en heffingen op het bezit en gebruik van personenauto's. Het belangrijkste verschil in de effecten op de samenstelling van de brandstofmix is dat een procentuele verhoging van de brandstofprijis vooral ten koste gaat van het aandeel benzine in de brandstofmix. Bij een verhoging van de brandstofprijis met gulden daalt met name het aandeel van LPG in de brandstofmix. In beide gevallen wordt het terreinverlies van deze twee overgenomen door diesel.

Voor een totaal overzicht van de conclusies wordt verwezen naar paragraaf 7.5.

7.4 Latere invoering van de prijsstijging

7.4.1 Inleiding

In deze laatste paragraaf van dit hoofdstuk staan de effecten van een latere invoering van de prijsstijging centraal. Hierbij wordt de vraag gesteld wat de effecten zijn indien de prijsstijging niet in 1995 maar in 2000 of in 2005 gebeurt. Daarbij moet ook de vraag beantwoord worden of er verschillen zijn in de effecten van een vertraging van de prijsstijging voor verschillende uitvoergegevens.

7.4.2 De brandstofprijsvarianten: de invoer

De invoer is voor de verschillende varianten op dezelfde manier gebeurd als in de varianten van de vorige paragrafen met dien verstande dat pas in 2000 respectievelijk 2005 een heffing op de brandstof is aangepast.

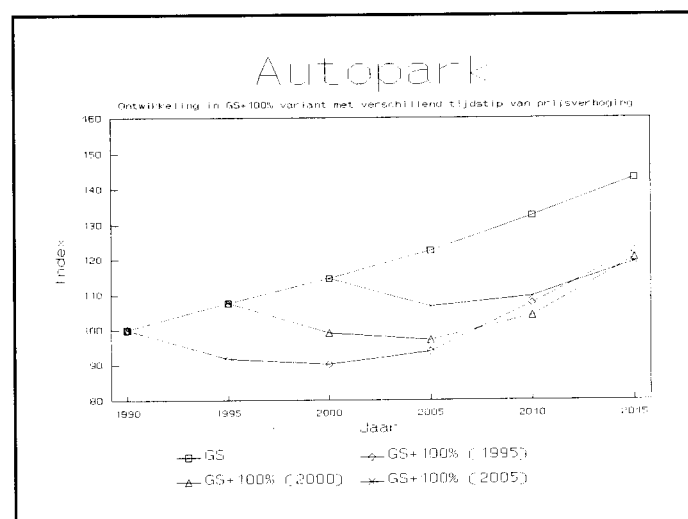
7.4.3 De brandstofprijsvarianten: de resultaten

7.4.3.1 Autobezit

In figuur 7.4.1 is weergegeven hoe de ontwikkeling van het autopark verloopt bij een brandstofprijsverhoging van 100%. Het meest opvallende is dat ongeacht het tijdstip van prijsverhoging het effect in 2015 gelijk is. Kortom de verhoging van de brandstofprijs met 100% leidt tot een vermindering van de omvang van het autopark in 2015 met circa 15%. Wordt er nauwkeuriger gekeken naar de verschillen in 2015 dan zien we dat naarmate het tijdstip later gekozen is het effect in 2015 net iets sterker is (1995: -14,6%, 2000: -15,8% en 2005: -16,7%). De reden van deze verschillen ligt in de tijd die er is om een aanpassing te doen bij de aanschaf van een nieuwe auto. De overige scenario's laten hetzelfde beeld zien als in figuur 7.4.1.

In FACTS maakt het voor het autobezit op de langere termijn blijkbaar niet zoveel uit op welk moment een brandstofprijsverhoging gebeurt.

Het maximale verschil in 2015 treedt op in het GS-scenario bij een prijsverhoging in 2005 van 200%. Dit maximale verschil tussen een verhoging in 1995 en in 2015 bedraagt slechts 3,6%. Hoewel gering is er een duidelijke richting in de verschillen aanwezig waardoor dit niet als een toevallige afwijking gezien kan worden. Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat het GS-scenario het meest gevoelig is voor dit effect en dat ER het minst gevoelig is.



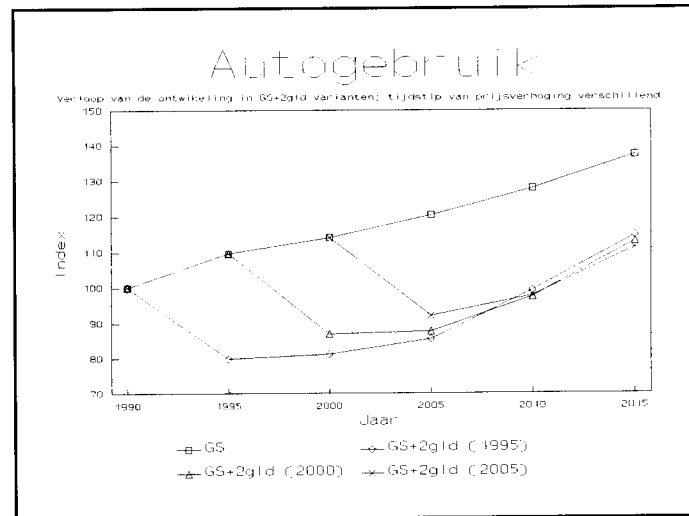
Figuur 7.4.1 Het verloop de omvang van het autopark in de GS+100% variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging

7.4.3.2 Het autogebruik

In figuur 7.4.2 is weergegeven hoe de ontwikkeling van het aantal personenautokilometers verloopt bij een brandstofprijshoogte van 2 gulden.

In vergelijking met het autobezit is het gebruik sneller aangepast aan de nieuwe brandstofprijzen. Echter ook hier blijkt het voor het effect in 2015 bijna niets uit te maken wanneer de verhoging plaatsvindt. Toch treden hier ook kleine verschillen op. In de 2 gulden varianten blijkt namelijk in 2015 het aantal kilometers 16,5% lager te liggen bij een prijsstijging in 1995, 17,6% lager bij een stijging in 2000 en 19,0% lager bij een invoering in 2005.

Mogelijk wordt een deel van deze verschillen verklaard door eerder geconstateerde verschillen in het autobezit.



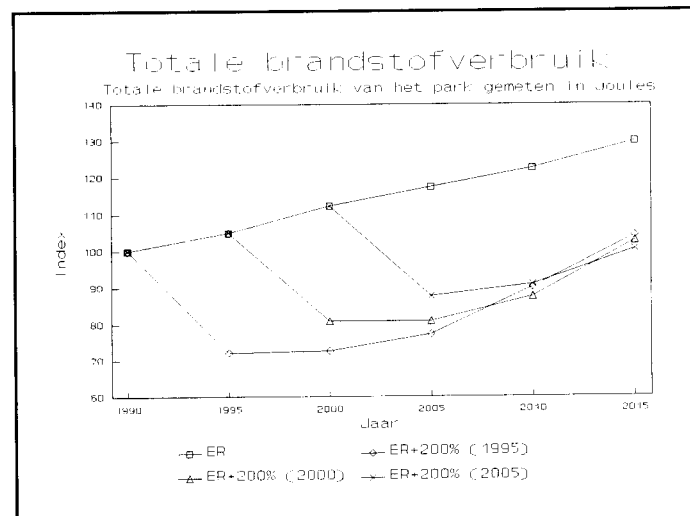
Figuur 7.4.2 Het verloop het personenautogebruik in de GS+2 gulden-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging

7.4.3.3 Het totale brandstofverbruik

Het totale brandstofverbruik blijkt onder invloed van een brandstofprijshoogte vrijwel hetzelfde effect te kennen als de totale verkeersprestatie. Op een klein verschil na (veroorzaakt door de effecten met betrekking tot het energiegebruik per km) leidt dit tot dezelfde conclusies als in de vorige paragraaf.

Het ziet er naar uit dat er een curve te trekken is voor de nieuwe brandstofprijzen, waarbij afhankelijk van het jaar van invoering het verloop van de curve van het basisscenario verlaten wordt en na enige tijd de nieuwe brandstofprijscurve gevolgd wordt.

Als gekeken wordt naar die denkbeeldige variant-curve dan valt op dat deze 'steiler' loopt dan de curve van het basisscenario. Het vermoeden is dan ook dat bij het extrapoleren van de resultaten naar een verre toekomst deze twee curven elkaar zeer dicht gaan benaderen.



Figuur 7.4.3 Het verloop het totale brandstofverbruik in de ER+200%-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.

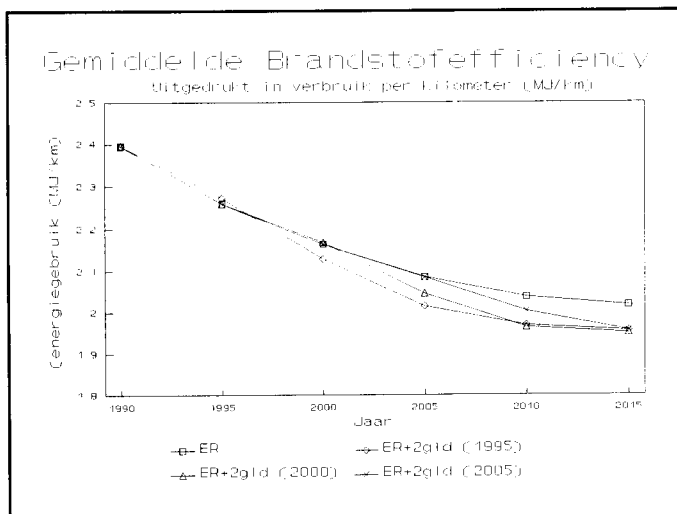
7.4.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In paragraaf 7.2 en 7.3 is geconstateerd dat het verhogen van de brandstofprijs ook invloed heeft op het gemiddelde energiegebruik per km van het totale park. In figuur 7.4.4 en 7.4.5 wordt weergegeven wat de gevolgen zijn van het later invoeren van de brandstofprijsverhoging. Bij een verhoging van de brandstofprijs met een vast bedrag (fig 7.4.4) blijkt dat de efficiency iets toeneemt en op een nieuwe iets lagere curve terecht komt. Bij een verhoging van de brandstofprijs met een bepaald percentage (fig 7.4.5) blijkt in eerste instantie meer energie per kilometer gebruikt te worden om na verloop van tijd weer lager uit te komen dan in het basisscenario.

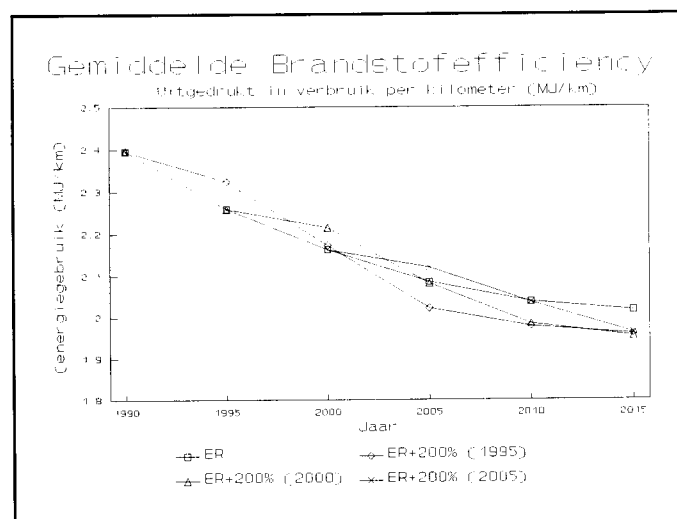
Het blijkt dat ondanks dat er op de korte termijn een minder energiezuinig personenautopark ontstaat, er op de lange termijn (2015) in alle varianten het park weer in dezelfde mate energiezuiniger te worden.

De verschillen tussen de twee varianten worden hoofdzakelijk verklaard door de samenstelling van de brandstofmix. Bij de relatieve verhoging daalt het aandeel benzine ten gunste van diesel en LPG. Aangezien diesel en LPG een gunstiger energiegebruik per kilometer kennen daalt dus de brandstofefficiency voor het park. In het geval van een absolute verhoging daalt eerst het aandeel LPG ten gunste van benzine (minder efficiënt energiegebruik), vervolgens daalt deze weer ten gunste van diesel, waardoor het park als geheel uiteindelijk toch zuiniger wordt.

In tabel 7.4.1 zijn de verschillen ten opzichte van het basisscenario weergegeven.



Figuur 7.4.4 Het verloop de gemiddelde brandstofefficiency in de ER+2gld-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.



Figuur 7.4.5 Het verloop de gemiddelde brandstofefficiency in de ER+200%-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.

Tabel 7.4.1: Verschil in het energiegebruik per kilometer tussen de varianten en de basisscenario's, 1990-2015

(%)	Varianten op de basisscenario's					
	ER+2gld (1995)	ER+2gld (2000)	ER+2gld (2005)	ER+200% (1995)	ER+200% (2000)	ER+200% (2005)
<i>Brandstof- efficiency</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.58	0.00	0.00	2.87	0.00	0.00
2000	-1.59	0.21	0.00	0.45	2.37	0.00
2005	-3.39	-1.90	-0.04	-3.03	-0.16	1.69
2010	-3.38	-3.58	-1.71	-2.91	-2.60	-0.05
2015	-3.02	-3.28	-2.99	-2.82	-3.11	-2.68

7.4.3.5 De brandstofmix

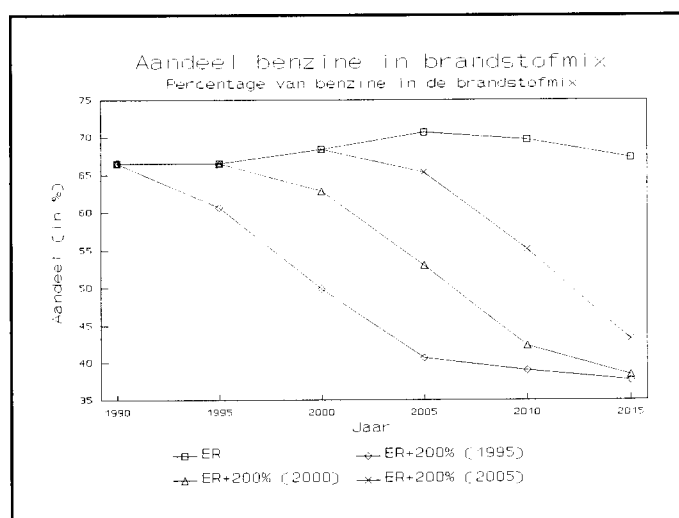
In voorgaande paragrafen is gebleken dat het grootste verschil tussen de gulden-varianten en de procent-varianten gelegen is in de samenstelling van de brandstofmix. In deze paragraaf wordt er stilgestaan bij de effecten van het tijdstip van invoering op de ontwikkeling van de verdeling in de brandstofmix.

de procentuele verhoging

In figuur 7.4.6 is het verloop van het aandeel benzine weergegeven voor de drie varianten op het ER-scenario. In alle varianten daalt het aandeel benzine van circa 66% naar 40 à 45%. Het blijkt dat bij de wijziging van de samenstelling van de brandstofmix de periode tussen het invoeren van de prijsverhoging en het bereiken van de bij die prijs behorende samenstelling van de brandstofmix, langer is dan bij de voorgaande eigenschappen. Echter ook in dit geval zijn de verschillen voor het aandeel van benzine in 2015 gering. In de variant waarbij in 2005 de brandstofprijs verhoogd wordt is de overgang van benzine naar andere brandstoffen nog niet voltooid. Ook voor de overige brandstoffen blijkt te gelden dat de verschillen tussen de tijdsvarianten in 2015 minimaal zijn. Het verloop van de aandelen wordt voor een groot deel gedomineerd door de zogeheten parkeffecten. Als men met name geïnteresseerd is in de effecten op de langere termijn dan blijkt het effect min of meer gelijk te zijn ongeacht het moment van invoeren.

absolute prijsverhoging

Als de effecten van een relatieve prijsverhoging vergeleken worden met de effecten van een absolute prijsverhoging dan valt op dat het aandeel benzine niet alleen minder daalt dan in de relatieve varianten maar zelfs op de korte termijn hoger ligt dan in het basisscenario en pas op de lange termijn lager uitkomt dan in de basisscenario's. Dit grotere aandeel benzine op de korte termijn wordt verklaard door de makkelijke overstap van LPG naar benzine als brandstof.



Figuur 7.4.6 Het verloop het aandeel van benzine in de brandstofmix in de ER+200%-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.

Op de langere termijn blijkt ook hier weer dat de invloed van het tijdstip van invoering op het aandeel van benzine in de brandstofmix van 2015 vrijwel nihil is. Hetzelfde beeld komt naar voren voor de overige brandstoffen.

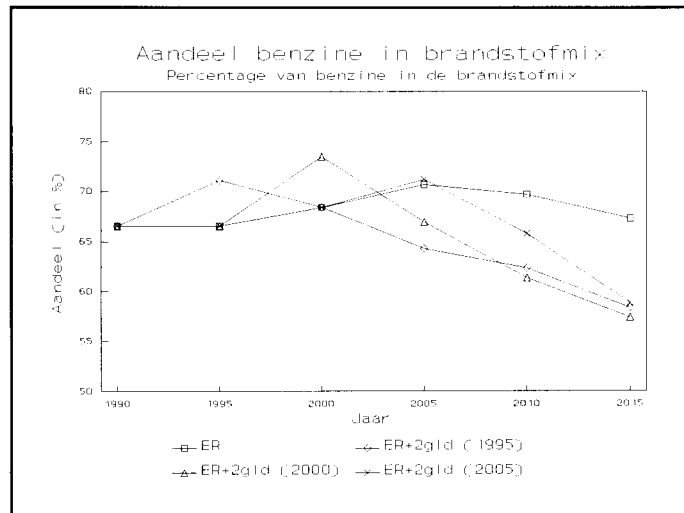
7.4.3.6 Emissie van NO_x

Tot nu toe is gebleken dat het tijdstip van invoering geen of nauwelijks gevolgen heeft voor de modelresultaten voor het zichtjaar 2015. Het lijkt derhalve voor de hand te liggen dat dit beeld zich ook zal voordoen bij de emissies.

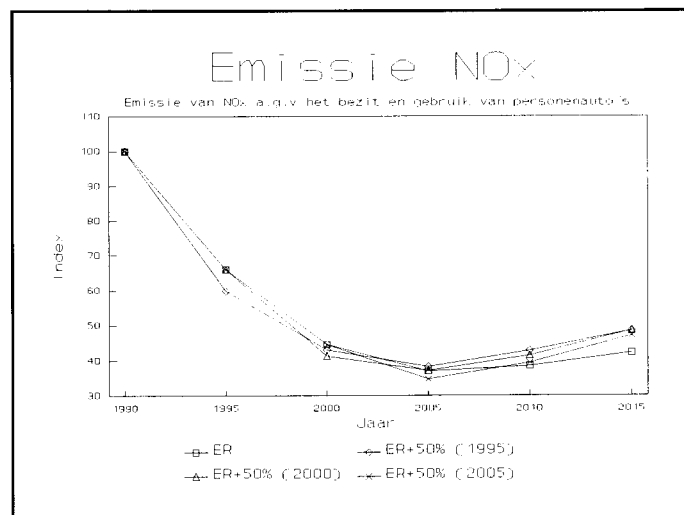
In figuur 7.3.8 is voor de ER+50%-weergegeven wat de effecten zijn van een later tijdstip van prijsverhoging.

In deze figuur is duidelijk zichtbaar dat na een aanvankelijk lagere NO_x-emissie in de variant deze na 2005 weer hoger ligt dan de emissie van NO_x in het basisscenario. Tevens blijkt uit de figuur dat ook voor de emissie van NO_x het moment van prijsstijging er niet toe doet voor de emissie in 2015. Voor de variant waarbij de prijsstijging met een vast bedrag gebeurt is het beeld hetzelfde, met dien verstande dat de emissie niet boven de emissie in het basisscenario uitkomt na 2005, maar eronder blijft.

In tabel 7.4.2 is een overzicht gegeven van de verschillen met het basisscenario voor de varianten op het ER-scenario.



Figuur 7.4.7 Het verloop het aandeel van benzine in de brandstofmix in de ER+2gld-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.



Figuur 7.4.8 Het verloop het de emissie van NO_x in de ER+50%-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.

Tabel 7.4.2: Verschil in emissie van NO_x tussen de varianten en de basisscenario's, 1990-2015

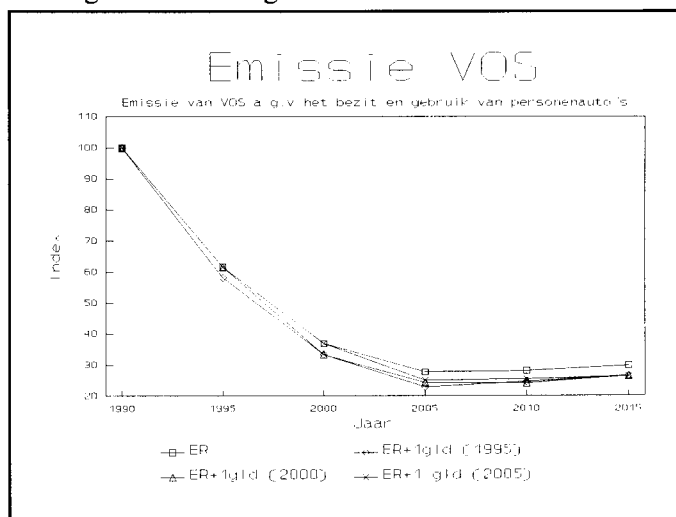
Emissie NO _x	Varianten op de basisscenario's						
	(%)	ER+2gld (1995)	ER+2gld (2000)	ER+2gld (2005)	ER+200% (1995)	ER+200% (2000)	ER+200% (2005)
1990		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995		-23.7	0.00	0.00	-22.9	0.00	0.00
2000		-26.0	-25.4	0.00	-20.8	-21.1	0.00
2005		-24.8	-20.7	-20.1	-13.9	-15.9	-19.5
2010		-17.7	-16.1	-13.3	-1.4	-8.0	-12.7
2015		-8.1	-7.1	-9.2	-7.4	-4.9	-2.5

Uit deze tabel blijkt dat er weliswaar verschillen zijn tussen de verschillende tijdsvarianten, maar dat de varianten wel allemaal dezelfde trend laten zien. De sterke extra reductie van de emissie van NO_x verdwijnt snel en komt in 2015 uit op circa -9% voor de gulden varianten en circa -5% voor de procentuele varianten. In tegenstelling tot de gulden-variant lijkt hier toch een verloop te zijn in de procentuele variant. Hiervoor ontbreekt voornamelijk een verklaring.

7.4.3.7 Emissie van VOS

In figuur 7.4.9 is voor de ER+1gulden varianten het verloop van de emissie van VOS voor drie varianten weergegeven. Daarnaast zijn in tabel 7.4.3 voor de 2 gulden- en 200%-varianten de verschillen met het basisscenario weergegeven.

Uit figuur 7.4.9 blijkt dat door de forse autonome vermindering van de VOS-emissie, het verschil tussen de varianten nauwelijks meer zichtbaar is. Voor zover aanwezig echter lijken de onderlinge verschillen in 2015 vrijwel geheel verdwenen.



Figuur 7.4.9 Het verloop van de emissie van VOS in de ER+1gld-variant voor drie tijdstippen van prijsverhoging.

Tabel 7.4.3: Verschil in emissie van VOS tussen de varianten en de basisscenario's, 1990-2015

Emissie VOS (%)	Varianten op de basisscenario's					
	ER+2gld (1995)	ER+2gld (2000)	ER+2gld (2005)	ER+200% (1995)	ER+200% (2000)	ER+200% (2005)
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-21.2	0.00	0.00	-23.2	0.00	0.00
2000	-25.6	-20.9	0.00	-32.1	-23.2	0.00
2005	-30.4	-23.6	-17.8	-46.3	-33.5	-23.3
2010	-24.8	-25.6	-17.3	-40.8	-40.8	-27.6
2015	-19.9	-20.6	-21.6	-34.2	-35.4	-34.2

Uit tabel 7.4.3 komt duidelijk naar voren dat de effecten in 2015 op de emissie van VOS min of meer onafhankelijk zijn van het tijdstip van invoering van de brandstofprijsverhoging. Voor de 2 gulden variant ligt de reductie op ongeveer 20% ten opzichte van het basisscenario en voor de 200%-variant op ongeveer 35%.

7.4.3.8 Emissie van CO₂

Voor de emissie van CO₂ is geen figuur opgenomen omdat de emissie van CO₂ vrijwel eenzelfde verloop kent als het totale brandstofverbruik. De conclusies die in paragraaf 7.4.3.3 getrokken zijn gelden dus ook voor de emissie van CO₂.

7.4.3.9 Overheidsinkomsten

Ook de inkomsten van de overheid blijken in 2015 voor alle tijdvarianten dezelfde resultaten te kennen. Weliswaar zijn de verschillen per scenario tamelijk groot, de effecten van een brandstofprijshoogte echter zijn qua verloop ongeveer gelijk.

7.4.4 Overzichten en conclusies

In deze paragraaf staat de invloed van een latere prijsverhoging op de eerder geconstateerde effecten centraal. Gebleken is dat deze invloed op de lange termijn vrijwel nihil is in vergelijking tot het effect dat de prijsverhoging teweeg brengt. In 2015 blijkt dat voor vrijwel alle bestudeerde kenmerken het effect van de prijsverhoging (in 1995, 2000 of 2005) hetzelfde is. Geconcludeerd kan dan ook worden dat er voor een variant één lange-termijn-effect is, maar dat op de korte termijn deze lange-termijneffecten overschaduwde worden door neven-effecten waaronder de parkeffecten. Na maximaal 15 jaar zijn deze parkeffecten geëffectueerd en rest een nieuwe evenwichtssituatie.

In tabel 7.4.3.1 t/m 7.4.3.11 zijn overzichten gegeven van de nieuwe evenwichtssituaties in 2015 voor de verschillende onderzochte uitvoergegevens. Deze cijfers geven de gemiddelde waarde over de drie tijdvarianten weer.

Tabel 7.4.3.1 Omvang autopark in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Omvang autopark in 2015 Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
basisscenario	143	158	158
+10%	142	156	157
+50%	133	150	151
+100%	121	142	143
+200%	100	125	128
+1 gld	130	148	149
+2 gld	116	137	140
+3 gld	104	126	132

De omvang van het autopark van 2015 is in het ER- en BG-scenario vrijwel identiek. De omvang van het autopark ligt in het GS-scenario ruim 10% lager dan in de andere twee. Voor de varianten met een procentuele verhoging zijn de effecten in ER en BG-scenario hetzelfde, in de varianten met een vast bedrag zijn de effecten voor varianten op het ER-scenario sterker dan die op het BG-scenario. In de varianten op het GS-scenario blijkt dat in dit scenario nog sterkere effecten optreden. In 2015 ligt bij een verhoging van 200% de omvang van het autopark 20% lager dan in de andere twee scenario's.

Tabel 7.4.3.2 Omvang personenautogebruik in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
omvang aantal km in 2015			
basisscenario	137	154	161
+10%	137	153	162
+50%	130	151	156
+100%	120	143	147
+200%	99	125	130
+1 gld	125	147	151
+2 gld	113	137	142
+3 gld	99	124	132

Voor wat het gebruik van de personenauto betreft, verschillen het ER en het BG scenario wel. In de varianten op het BG-scenario worden meer kilometers gereden dan in de varianten op het ER-scenario. De effecten van de verschillende brandstofprijsvarianten zijn echter wel overeenkomstig. Dit geldt ook min of meer voor de varianten op het GS-scenario. Bij zeer sterke verhogingen is het effect op het GS-scenario iets groter dan bij de andere twee scenario's.

Tabel 7.4.3.3 Omvang brandstofverbruik (gemeten in GJ) in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
omvang energiegebruik in 2015			
basisscenario	114	130	134
+10%	113	128	133
+50%	106	124	128
+100%	98	116	120
+200%	80	102	106
+1 gld	102	121	125
+2 gld	92	111	116
+3 gld	80	100	108

Voor wat betreft het totale brandstofverbruik liggen de waarden in 2015 iets minder dan 20 indexpunten onder de waarden van de totale verkeersprestatie. Behalve dit lagere niveau als gevolg van een zuiniger autopark zijn er (uiteraard) geen verschillen met de resultaten voor wat betreft de totale verkeersprestatie.

Tabel 7.4.3.4 Aandeel benzine in brandstofmix in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
Aandeel benzine in 2015			
basisscenario	68,0	67,3	54,7
+10%	64,0	62,9	50,9
+50%	51,9	50,1	44,1
+100%	46,0	44,2	40,2
+200%	40,8	39,7	36,9
+1 gld	63,0	61,5	53,9
+2 gld	60,6	58,2	53,8
+3 gld	61,0	59,9	54,3

In alle varianten waarbij de brandstofprijs verhoogd wordt, daalt het aandeel van benzine in de brandstofmix. In varianten met een procentuele verhoging van de brandstofprijs daalt het aandeel van benzine echter wel veel sterker dan in varianten waarbij de brandstof voor alle brandstoftypen met hetzelfde bedrag worden verhoogd.

In de varianten op het BG-scenario treden de minst sterke effecten op en in de varianten op het ER-scenario treden de sterkste effecten op. Het verschil tussen varianten op het GS-scenario en het ER-scenario is echter te verwaarlozen.

Tabel 7.4.3.5 Aandeel diesel in brandstofmix in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Aandeel diesel in 2015 Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
basisscenario	20,2	21,8	27,9
+10%	23,2	24,0	30,0
+50%	30,0	31,3	31,7
+100%	30,9	31,9	32,5
+200%	34,4	32,4	32,6
+1 gld	28,9	30,8	34,0
+2 gld	31,8	34,7	37,9
+3 gld	34,4	36,4	38,4

Het aandeel van diesel in de brandstofmix neemt voor alle varianten toe. Er zijn echter wel grote verschillen tussen de scenario's en de verschillende typen varianten. Doordat in het basisscenario van BG al een groot deel van de personenauto's diesel als brandstof kent, is de groei van het aandeel diesel in dit scenario minder sterk dan in de overige twee.

Duidelijk is ook dat er sprake is van een verzadiging, het verschil tussen het basisscenario en de +100% variant is namelijk veel groter dan het verschil tussen de 100% en de 200%-variant. Hetzelfde geldt voor de guldens-varianten.

Tabel 7.4.3.6 Aandeel LPG in brandstofmix in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Aandeel LPG in 2015 Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
basisscenario	11,8	11,0	17,4
+10%	12,8	13,1	19,1
+50%	18,0	18,6	24,3
+100%	23,1	23,9	27,4
+200%	24,8	27,8	30,5
+1 gld	8,1	7,7	12,2
+2 gld	7,5	7,1	8,3
+3 gld	4,7	3,7	7,3

Het aandeel van LPG neemt in de procentuele varianten toe terwijl in de guldens-varianten het aandeel van LPG afneemt. De effecten zijn in de varianten op het GS en ER-scenario vrijwel dezelfde, het BG-scenario daarentegen kent wel min of meer dezelfde effecten maar het aandeel ligt een stuk hoger. Opvallend is dat het verschil tussen de 2 en 3 gulden variant zo sterk is.

Tabel 7.4.3.7 Omvang brandstofefficiency (gemeten in MJ/km) in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Gemiddelde gebruik in 2015 Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
basisscenario	83,0	84,2	82,8
+10%	82,5	83,6	82,4
+50%	81,3	82,0	81,7
+100%	81,2	81,4	81,6
+200%	81,4	81,8	81,6
+1 gld	81,6	82,4	82,5
+2 gld	81,1	81,6	81,5
+3 gld	80,8	81,1	81,3

Uit tabel 7.4.3.7 blijkt dat de verschillen tussen de scenario's te verwaarlozen zijn. Er is wel een verschil tussen de verschillende brandstofprijshogingen. Naarmate de prijsverhogingen groter zijn wordt het park iets zuiniger in 2015. In de vorige paragrafen is echter gebleken dat de elasticiteit afneemt naarmate de prijsverhoging sterker is. Uit het feit dat de prijselasticiteiten voor het energiegebruik per kilometer in FACTS maximaal -0,05 bedragen en dat er nauwelijks verschillen zijn in het energiegebruik per kilometer tussen de varianten, moet afgeleid worden dat in tegenstelling tot de literatuur (Pronk, 1991)¹³ er nauwelijks een effect is van prijsverhogingen op het energiegebruik per kilometer.

Hiervoor zijn twee verklaringen te geven. Ten eerste is in FACTS in de defaultscenario's sprake van een zeer sterke verbetering van de brandstofefficiency. Daardoor is de ruimte voor verdere verbetering onder invloed van de prijsstijgingen sterk verminderd. Ten tweede is de samenstelling van de brandstofmix ook van invloed op de brandstofefficiency. Hoe groter het aandeel diesel is, hoe zuiniger het autopark. Deze tweede invloed kan het effect van de eerste invloed ook verminderen.

Tabel 7.4.3.8 Omvang emissie NO_x in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Emissie NO _x in 2015 Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
basisscenario	36,9	42,3	49,8
+10%	38,0	43,8	51,4
+50%	40,0	48,1	52,7
+100%	39,1	47,9	51,2
+200%	33,4	43,7	46,3
+1 gld	33,9	41,3	45,3
+2 gld	31,3	38,9	41,8
+3 gld	26,3	33,5	38,5

Opvallend is dat het procentueel verhogen van de brandstofprijzen leidt tot een verhoging van de emissie van NO_x. Dit is een gevolg van de overstap van benzine naar diesel. Alleen bij een zeer drastische verhoging van de brandstofprijzen blijkt de emissie van NO_x iets te dalen vanwege het geringere aantal kilometers dat gereden wordt. Bij de gulden-varianten blijkt de emissie van NO_x omlaag te gaan voor alle varianten.

De emissie van NO_x groeit het sterkst in de varianten op het ER-scenario, maar ligt het hoogst in varianten op het BG-scenario.

¹³ Getting the price right, M. Pronk

Tabel 7.4.3.9 Omvang emissie VOS in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Emissie VOS in 2015	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
Variant			
basisscenario	26,4	29,9	28,1
+10%	25,4	28,7	27,2
+50%	22,0	25,4	24,8
+100%	19,3	22,7	22,6
+200%	15,4	19,5	19,6
+1 gld	22,7	26,5	25,7
+2 gld	20,1	23,7	23,7
+3 gld	17,5	21,6	22,0

In alle varianten op de scenario's daalt de emissie van vluchtige organische stoffen tot minder dan 30% van het niveau van 1990. Per scenario verschilt wel of de emissie zeer sterk daalt of wat minder sterk. De verschillen in de emissie van VOS worden voornamelijk verklaard door het aandeel van benzine in de samenstelling van de brandstofmix. Personenauto's met brandstof benzine emitteren meer VOS dan de andere twee. Naarmate de brandstofprijs dus sterker stijgt, stappen meer mensen over van benzine naar diesel en LPG en daalt de emissie van VOS sterker.

Ligt in de basisscenario's de emissie van het ER-scenario nog hoger dan de emissie in het BG-scenario, bij een brandstofheffing van 200% ligt de emissie van VOS al lager dan in BG. In alle varianten op het GS-scenario ligt de emissie onder de emissie van de andere twee scenario's.

Tabel 7.4.3.10 Omvang emissie CO₂ in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Emissie CO ₂ in 2015	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
Variant			
basisscenario	115	131	135
+10%	114	129	134
+50%	107	125	128
+100%	98	117	120
+200%	81	103	106
+1 gld	103	123	126
+2 gld	93	113	118
+3 gld	81	102	109

De effecten van brandstofprijswijzigingen op de emissie van CO₂ is vrijwel gelijk aan de effecten op het totale brandstofverbruik (vergelijk tabel 7.4.3.10). Voor een korte toelichting wordt daar dan ook naar verwezen.

Tabel 7.4.3.11 Omvang emissie Overheidsinkomsten in 7 brandstofprijsvarianten op drie basisscenario's, 2015

Variant	Scenario (1990=100)		
	GS	ER	BG
Inkomen overheid in 2015			
basisscenario	133	147	212
+10%	142	155	221
+50%	165	186	254
+100%	186	216	286
+200%	208	261	337
+1 gld	172	200	268
+2 gld	200	242	311
+3 gld	215	269	347

Uit tabel 7.4.3.11 blijkt dat in alle varianten de inkomsten van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's fors toenemen. Weliswaar kennen de varianten op het ER-scenario de grootste toename als gevolg van de prijsverhogingen, de varianten op het BG-scenario leveren de hoogste inkomsten.

7.5 Conclusies voor de brandstofprijsvarianten

Als hoofdconclusies komen de volgende effecten van verhogingen van de brandstofprijzen naar voren:

- 1- brandstofprijsverhogingen leiden tot een verandering in de samenstelling van de brandstofmix. In het geval van procentuele stijgingen daalt het aandeel benzine ten gunste van het aandeel LPG en diesel. In het geval van een verhoging met een bepaald bedrag daalt met name het aandeel LPG ten gunste van diesel;
- 2- naast de verandering in het gereden aantal kilometers heeft de samenstelling van de brandstofmix ook sterke invloed op de emissie van de verschillende gassen;
- 3- er is een duidelijk verschil tussen de effecten in de varianten op het BG-scenario en de overige twee, omdat de prijsstelling voor brandstoffen in het BG-scenario hoger ligt (en daarmee de samenstelling van de brandstofmix);
- 4- het effect van een latere invoering van de prijsverhoging betreft alleen een vertraging van de effecten over maximaal een periode van 15 jaar. In 2015 blijken de effecten voor alle tijdsvarianten (op een enkele uitzondering na) min of meer gelijk te zijn.

In tabel 7.5.1 is in een samenvattend schema weergegeven wat per uitvoervariabele de belangrijkste conclusies zijn.

Tabel 7.5.1: Effecten van een brandstofprijswijziging op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de brandstofprijsvarianten	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Sterk effect. In alle varianten blijkt de omvang van het autopark te verminderen als gevolg van de prijsstijging, ongeacht de wijze en tijdstip van invoeren. Het effect van de 100%-variant is vergelijkbaar met de twee gulden-variant. De elasticiteit ligt tussen de -0,10 en -0,20 maar verschilt wel per scenario.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Sterk effect. Op de korte termijn daalt het autogebruik meer dan het autobezit, in de procentuele varianten daalt op de lange termijn het autogebruik minder dan het autobezit, in de gulden-varianten loopt de daling van het autogebruik op de lange termijn parallel met de daling in het autobezit. De elasticiteit ligt tussen de -0,05 en -0,30 in.
Omvang brandstof- verbruik (PJ)	Sterk effect. Over het algemeen daalt het totale brandstofverbruik iets sterker dan het autogebruik.
Brandstofefficiency	Minder sterk effect. De scenario's kennen een verloop van het effect totdat het maximale effect gerealiseerd is. Opvallend is dat het maximale effect van gulden-varianten groter is dan het effect van de procentuele varianten.
Brandstofmix	Bij de gulden-varianten treedt een verschuiving op van LPG naar diesel, bij de procentuele varianten van benzine naar diesel en LPG.
Emissie NO _x	Als gevolg van de veranderende samenstelling van de brandstofmix, komt er bovenop het 'kilometereffect' een toename van de NO _x -emissie als het aandeel diesel groter wordt ten koste van benzine en LPG.
Emissie VOS	Als gevolg van de veranderende samenstelling van de brandstofmix, komt er bovenop het 'kilometereffect' een toename van de VOS-emissie als het aandeel benzine groter wordt ten koste van diesel en LPG.
Emissie CO ₂	Loopt vrijwel parallel aan de effecten op het totale brandstofverbruik.
Inkomsten Overheid	Zeer sterk. De extra heffingen compenseren ruimschoots het verminderde brandstofverbruik en de verminderde inkomsten als gevolg van het geringere autobezit.

8 VARIABELE AUTOKOSTEN VARIANTEN

8.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is uitvoerig stilgestaan bij diverse varianten waarbij de brandstofprijs aangepast werd. In dit hoofdstuk worden een aantal varianten besproken die een alternatief zijn voor de verhoging van de brandstofprijs. De achterliggende gedachte van het verhogen van de brandstofprijs als beleidsmaatregel is het verhogen van de variabele autokosten om zo het gebruik van de personenauto af te doen nemen, maar het bezit niet onaantrekkelijker te maken. In deze varianten is er gekeken naar de effecten van een verhoging van de variabele autokosten met een bedrag per kilometer ongeacht het brandstoftype en ongeacht het autotype.

Één van de effecten die optrad bij het verhogen van de brandstofprijs was dat dit ten dele gecompenseerd werd door over te schakelen op een ander type brandstof. Bij een verhoging met een vast bedrag bleek dit effect al minder aanwezig maar nog niet verdwenen.

In deze varianten is ervoor gekozen is om de variabele onderhouds- en reparatiekosten te verhogen met een bepaald bedrag. Dit betekent niet dat ervan uitgegaan wordt dat onderhouds- en reparatiekosten zo sterk zullen stijgen, maar de variabele is gebruikt om een invoer in het model te creëren waarmee de effecten van rekeningrijden en tolheffing doorgerekend kunnen worden.

In dit hoofdstuk zijn een tweetal varianten op de drie basisscenario doorgerekend waarin de variabele autokosten verhoogd zijn met 10 en 25 cent per kilometer. Dit zijn zeer forse verhogingen aangezien de defaultwaarde van de variabele onderhouds- en reparatiekosten tussen de 1 en 3 cent per kilometer ligt. Het grote verschil met de brandstofprijsvarianten is dat er vrijwel geen compensatie meer mogelijk is door over te gaan naar een ander autotype.

8.2 Variabele autokostenvarianten: de invoer

FACTS biedt diverse mogelijkheden om de variabele autokosten aan te passen. Eén van de mogelijkheden voor een wijziging van de invoer is het aanpassen van de variabele 'onderhouds- en reparatiekosten'. Voor het doorrekenen van de effecten van het aanpassen van de variabele autokosten is ervoor gekozen dat deze variabele verhoogd werd met respectievelijk 10 en 25 cent per kilometer. In het kader van de analyse van de gevolgen van een verhoging van de variabele autokosten zijn de volgende varianten op het GS-scenario doorgerekend:

GS+10ct	GS-scenario, waarbij de kosten voor onderhoud en reparatie met 10 cent per kilometer verhoogd zijn. De verhoging wordt ingevoerd in 1995.
GS+25ct	GS-scenario, waarbij de kosten voor onderhoud en reparatie met 25 cent per kilometer verhoogd zijn. De verhoging wordt ingevoerd in 1995.

De naamgeving voor de overige scenario's is conform die van het GS-scenario.

8.3 Variabele autokostenvarianten: de resultaten

8.3.1 Het autobezit

In tabel 8.3.1 zijn de effecten op de omvang van het autopark bij een verhoging van de variabele autokosten in een zestal varianten weergegeven.

Tabel 8.3.1: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op de omvang van het autopark

(%)	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Autopark</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-14,6	-14,7	-14,2	-26,1	-26,6	-24,9
2000	-20,9	-20,0	-19,2	-40,4	-40,3	-38,1
2005	-24,1	-19,7	-18,0	-48,4	-44,0	-40,0
2010	-21,4	-14,6	-13,9	-46,2	-37,3	-33,9
2015	-17,9	-13,8	-9,0	-41,2	-31,6	-25,4

Uit deze tabel blijkt dat de verhoging zeer sterke effecten oplevert. Dit is niet zo vreemd als meegenomen wordt dat de totale variabele kosten in 1990 tussen de 10 en 20 ct/km liggen voor benzine-auto's, en tussen de 5 en 10 ct/km voor diesel en LPG.

De effecten kennen een verloop door de tijd heen. Afhankelijk van het scenario en de mate van kostenstijging, treedt een maximaal effect op in 2000 of 2005. Daarna worden de verschillen tussen de defaultscenario's en de varianten weer kleiner. In de variant op het GS-scenario treedt deze vermindering van het verschil het minst sterk op, terwijl in de variant op het BG-scenario het verschil al weer bijna gehalveerd is als gevolg van de scenario-gebonden inkomensontwikkeling.

Een sterkere verhoging van de variabele autokosten blijkt twee effecten te kennen. Ten eerste zijn de verschillen met het basisscenario bijna proportioneel groter en treedt het maximale verschil later op. Op het moment van het maximale effect, bereiken de parkeffecten hun einde en treedt er een vermindering van het verschil op als gevolg van de inkomensontwikkeling.

Op de vraag welke elasticiteiten hieruit volgen kan niet meteen een antwoord worden gegeven. Immers de variabele autokosten verschillen per autotype. In tabel 8.3.2 zijn de variabele kosten van de verschillende autotypen in 1990 weergegeven.

Tabel 8.3.2 Overzicht van de variabele autokosten (ct/km) in 1990

(ct/km)	Variabele kosten per autotype in 1990		
	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	11,2	7,1	5,4
< 850 kg, > 5 jaar	13,4	8,1	6,4
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	13,7	8,0	6,5
850 - 1150 kg > 5 jaar	16,4	8,5	7,3
> 1150 kg ≤ 5 jaar	17,3	9,6	7,9
> 1150 kg > 5 jaar	21,8	10,8	9,3

Uit tabel 8.3.2 blijkt duidelijk dat een verhoging van 10 respectievelijk 25 cent per kilometer voor benzine-auto's relatief gesproken een minder grote verhoging is dan voor LPG en diesel. Er kan echter wel voor het park een gemiddelde waarde bepaald worden op grond van de door de diverse autotypen afgelegde kilometrages. Met behulp van de verdeling van de kilometrages over de verschillende gewichtsklassen¹⁴ en de verdeling van de kilometrages over de twee leeftijdsklassen, is voor 1990 een gemiddeld bedrag voor de variabele kosten berekend. Dit komt uit op 12,0 ct/km. globaal gesproken komt een verhoging van de variabele kosten met 10 ct neer op een verhoging met

¹⁴ Deze gegevens komen uit de print voor 1990 van het model

100% en een verhoging van de variabele kosten met 25 ct op een verhoging van de variabele autokosten met 250%. In tabel 8.3.3 zijn voor de verschillende varianten de elasticiteiten berekend op grond van deze percentages.

Tabel 8.3.3: Overzicht van de variabele-kosten-elasticiteiten voor de omvang van het autopark

(%)	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Autopark</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-0,14	-0,15	-0,14	-0,10	-0,11	-0,10
2000	-0,21	-0,20	-0,19	-0,16	-0,16	-0,15
2005	-0,24	-0,20	-0,18	-0,19	-0,18	-0,16
2010	-0,21	-0,15	-0,14	-0,18	-0,15	-0,14
2015	-0,18	-0,14	-0,09	-0,16	-0,13	-0,10

Uit deze tabel blijken de variabele-kosten-elasticiteiten vrij constant te zijn. Er moet echter wel benadrukt worden dat deze methode een benadering is van de elasticiteit. Voor elk zichtjaar en scenario veranderen immers de kilometrages over de verschillende gewichtsklassen en leeftijdsklassen. Daarnaast wijzigen ook de variabele autokosten. De gemiddelde waarde die nu alleen bepaald is voor 1990 zal dan ook veranderen waardoor de verhoging met 10 en 25 cent op een andere procentuele stijging uitkomt.

Wat enig vertrouwen geeft in de resultaten is dat deze variabele-kosten-elasticiteiten sterk overeen komen met de elasticiteiten die gevonden zijn in de varianten waarbij de brandstofprijs met een bepaald percentage verhoogd werd.

8.3.2 Het autogebruik

In theorie zou verwacht mogen worden dat het verhogen van de variabele autokosten in eerste instantie voornamelijk aangrijpt op het gebruik van de personenauto. Als de resultaten van tabel 8.3.4 echter vergeleken worden met de resultaten van tabel 8.3.1 dan blijkt er maar een gering extra verschil te zijn voor het aantal personenautokilometers in de varianten.

Tabel 8.3.4: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op de omvang van de verkeersprestatie

(%)	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Aantal km</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-17,0	-15,3	-16,2	-31,0	-31,6	-30,5
2000	-22,0	-19,5	-18,9	-41,6	-40,9	-39,2
2005	-25,9	-20,0	-18,9	-50,7	-44,0	-40,9
2010	-22,9	-15,2	-15,8	-47,7	-38,5	-35,8
2015	-20,3	-14,8	-12,1	-43,7	-33,2	-29,3

Als tabel 8.3.4 vergeleken wordt met tabel 8.3.1, blijken de effecten op het autogebruik relatief gesproken vrijwel gelijk aan de effecten op het autobezit. Ondanks het feit dat het bezit van een auto niet duurder is geworden is het gebruik ervan zo duur geworden dat er toch een bijna even sterk effect op het autobezit optreedt.

Een mogelijkheid die ook nog bestaat is dat er twee effecten optreden. Ten eerste verdwijnen met name kleine auto's met lage kilometrages uit het park waardoor het gemiddelde kilometrage omhoog gaat. De huishoudens met hogere inkomens moeten echter vanwege de gestegen variabele autokosten minder gaan rijden, waardoor het over het park gemiddelde kilometrage daalt. Mogelijk heffen beide effecten elkaar op en lijkt het ogenschijnlijk zo te zijn dat het effect op het autogebruik in dezelfde orde van grootte ligt als het effect op het autobezit.

Deze verklaring wordt versterkt doordat het autogebruik op de korte termijn groter is dan het effect op het autobezit én op de langere termijn in dezelfde orde van grootte ligt.

8.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 8.3.5 staan de verschillen tussen de varianten en de defaultscenario's weergegeven voor wat het totale brandstofverbruik van het personenautopark betreft. Opvallend is dat op de korte termijn het brandstofverbruik minder daalt dan het totale personenautogebruik. Het autopark als geheel wordt dus minder zuinig als gevolg van de opgelopen variabele autokosten.

Tabel 8.3.5: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op het totale brandstofverbruik

(%)	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Brandstof- verbruik</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-15,7	-14,2	-15,0	-28,4	-29,6	-28,1
2000	-21,3	-19,1	-18,2	-39,5	-39,3	-37,7
2005	-26,0	-20,7	-19,2	-50,0	-44,4	-40,9
2010	-22,7	-15,6	-15,4	-47,0	-39,0	-35,4
2015	-20,1	-14,9	-11,6	-43,5	-33,5	-28,6

Het verschil tussen de effecten op het autogebruik en het brandstofverbruik verdwijnt echter op de middellange termijn (2005), maar het park wordt niet zuiniger dan in de basisscenario's. Een verklaring voor het minder zuinig worden van het autopark is dat op de korte termijn er een selectieve uitval van personenauto's zal ontstaan doordat met name de huishoudens met een beperkt budget voor het bezit en gebruik van de auto, de auto moeten wegdoen. Deze huishoudens bezitten over het algemeen kleinere en zuiniger auto's, waardoor het energiegebruik per kilometer van het totale park dus groter wordt.

8.3.4 Het energiegebruik per kilometer

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat het energiegebruik (in MJ/km) in eerste instantie toeneemt. In tabel 8.3.6 zijn de verschillen tussen de varianten en de basisscenario's gepresenteerd.

Tabel 8.3.6: *Effect van een verhoging van de variabele autokosten op het energiegebruik per kilometer*

(%)	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Brandstof- efficiency</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	1,6	1,3	1,4	3,8	2,9	3,4
2000	0,9	0,4	0,9	3,7	2,7	2,6
2005	-0,1	-0,8	-0,4	1,3	-0,6	-0,1
2010	0,3	-0,5	0,4	1,3	-0,7	0,5
2015	0,3	-0,2	0,6	0,4	-0,5	1,0

Uit tabel 8.3.6 komt inderdaad naar voren dat de lange-termijn-effecten op het energiegebruik per kilometer gering zijn en verschillend gericht, afhankelijk van het scenario. In het GS-scenario wordt het park iets minder zuinig, in het ER scenario iets zuiniger en in de varianten op het BG-scenario wisselt het ook nog per zichtjaar. Wel laten alle varianten een toename van het energiegebruik per kilometer zien van circa 1,5% op de korte termijn voor de varianten waarbij de kosten met 10 cent omhoog zijn gegaan en een toename van 3 a 4% voor de varianten met een kostenverhoging van 25 cent. In de extremere variant duurt het korte termijn-effect ook langer.

8.3.5 Aandelen in de brandstofmix

Door het verhogen van de variabele autokosten wordt ook de samenstelling van de brandstofmix nauwelijks beïnvloed. Op de lange termijn treedt er een lichte verschuiving naar benzine op. Als het autogebruik vermindert dan zal het bij een bepaald kilometrage interessant worden om van diesel over te stappen naar benzine. Doordat men door de stijging van de variabele autokosten minder gaat rijden, zal er een overstap naar benzine plaatsvinden.

Het is niet verwonderlijk dat in het BG-scenario deze verschuiving het sterkste is, omdat in dat scenario het aandeel van de andere twee brandstoffen behoorlijk groot is en de verschuiving dus meer marktaandeel-effecten zal kennen.

Tabel 8.3.7: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario		
	Bas	+10ct	+25ct	Bas	+10ct	+25ct	Bas	+10ct	+25ct
<i>2000</i>									
Benzine	68,6	69,4	66,0	68,4	69,7	67,3	62,7	65,4	65,0
Diesel	19,0	18,2	20,2	19,1	18,0	19,4	22,6	21,1	20,6
LPG	12,4	12,4	13,8	12,5	12,3	13,4	14,7	13,4	14,4
<i>2015</i>									
Benzine	68,0	72,4	72,5	67,3	71,7	74,1	54,7	58,9	62,8
Diesel	20,2	17,2	17,0	21,8	18,5	16,6	27,9	26,8	25,0
LPG	11,8	10,4	10,5	11,0	9,8	9,3	17,4	14,3	12,2

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 8.3.7 kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- 1- Op de korte termijn heeft het verhogen van de variabele autokosten geen of nauwelijks effect op de samenstelling van de brandstofmix.
- 2- Op de lange termijn neemt het aandeel van benzine in de brandstofmix toe in vergelijking met de basisscenario's. In het GS- en het ER-scenario gaat dit voornamelijk ten koste van het aandeel van diesel, in het BG-scenario gaat dit echter voornamelijk ten koste van het aandeel van LPG.

8.3.6 Emissie van NO_x

In tabel 8.3.8 zijn de verschillen in NO_x-emissies tussen de basisscenario's en de verschillende varianten weergegeven.

Tabel 8.3.8: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op de emissie van NO_x

	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Emissie NO_x</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-9,8	-6,5	-9,0	-18,9	-21,3	-18,8
2000	-16,3	-14,4	-14,8	-29,3	-30,1	-29,8
2005	-27,9	-24,0	-23,3	-50,0	-45,8	-45,3
2010	-26,4	-19,9	-20,7	-49,1	-43,1	-42,3
2015	-24,1	-18,7	-16,0	-47,0	-38,8	-36,2

De emissie van NO_x daalt in vergelijking met de basisscenario's. In 2005 bereikt deze daling min of meer een maximum waarna de verschillen met de basisscenario's weer minder worden. Eenzelfde gedrag vertoont ook het kilometrage. In vergelijking met de effecten op het autogebruik zijn de

effecten op de emissie van NO_x op korte termijn een stuk geringer en op de lange termijn iets groter. Blijkbaar verandert de samenstelling van het park zodanig dat er steeds meer auto's met een geringere emissie per kilometer penetreren.

In de paragraaf over de samenstelling van de brandstofmix is al geconstateerd dat op de lange termijn het aandeel van benzine stijgt en het aandeel van diesel daalt. Dit levert dan een sterkere reductie van de emissie van NO_x dan op grond van het autogebruik verwacht mocht worden. Tevens is gebleken dat op de korte termijn juist het aandeel van diesel stijgt. Waarom in eerste instantie de personenauto's op diesel meer gebruikt worden is echter niet duidelijk.

8.3.7 Emissie van VOS

Ook de effecten op de emissie van VOS vertonen een maximum rond het jaar 2005. Waarbij de meeste reductie in vergelijking tot de basisscenario's plaatsvindt in het GS-scenario.

Tabel 8.3.9: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op de emissie van VOS

	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-7,4	-4,7	-6,3	-15,5	-17,6	-14,9
2000	-12,8	-10,0	-8,8	-25,8	-25,0	-22,1
2005	-23,6	-19,6	-17,4	-48,1	-42,9	-37,8
2010	-20,0	-13,4	-13,2	-45,3	-37,5	-32,1
2015	-17,6	-12,4	-9,6	-41,2	-30,1	-24,0

Als tabel 8.3.9 vergeleken wordt met tabel 8.3.2, blijkt dat in de 10 cent varianten de reductie van VOS tot 2000 circa 10% lager ligt dan de reductie van het aantal personenautokilometers en in de 25 cent-varianten circa 15% lager. Vanaf 2005 is dit verschil plots vrijwel geheel verdwenen en bedraagt nog maar een 3%.

De verklaring hiervoor is gelegen in de leeftijd van de personenauto's. In 2005 hebben vrijwel alle personenauto's op benzine een katalysator en is de emissie van VOS niet meer zo veel hoger dan de emissie van VOS door diesels en personenauto's op LPG. De veranderingen in de samenstelling van de brandstofmix zijn dan niet meer zo sterk van invloed.

8.3.8 Emissie van CO₂

In tabel 8.3.10 zijn de verschillen tussen de varianten en de verschillende basisscenario's weergegeven. Indien deze effecten worden vergeleken met de effecten op het brandstofverbruik, dan blijken deze nauwelijks te verschillen. De beschreven effecten voor het totale brandstofverbruik gelden dus onverkort voor de emissie van CO₂.

Tabel 8.3.10: Effect van een verhoging van de variabele autokosten op de emissie van CO₂ in twee varianten op de basisscenario's

	verhoging variabele autokosten met 10 cent per kilometer			verhoging variabele autokosten met 25 cent per kilometer		
	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1995	-16,1	-14,6	-15,2	-28,6	-29,9	-27,8
2000	-21,1	-18,9	-18,2	-39,8	-39,4	-37,6
2005	-25,8	-20,7	-18,9	-50,3	-44,6	-40,6
2010	-22,6	-15,6	-15,1	-47,0	-39,1	-35,4
2015	-20,1	-15,2	-11,4	-43,6	-33,8	-28,6

8.3.9 Overheidsinkomsten

Een vermindering van het aantal personenautokilometers en een vermindering van de omvang van het autopark heeft grote effecten op de inkomsten voor de overheid. Omdat in de invoer van FACTS de varianten zijn doorgerekend door de onderhoudskosten en reparatiekosten te verhogen, hebben deze varianten geen positief effect op de overheidsinkomsten en is het hierdoor niet zinvol om de effecten op de overheidsinkomsten nader te analyseren.

8.4 Conclusies

Het verhogen van de variabele autokosten leidt tot de verwachte reductie van het aantal personenautokilometers. Echter ook de omvang van het autopark vermindert sterk als gevolg van deze variabele autokostenvarianten.

Rond 2005 is het effect op vrijwel alle uitvoervariabelen groter dan op de lange termijn. De variant op het GS-scenario kent de sterkste effecten en kent ook een geringere afname van de effecten. In het BG-scenario is het effect het kleinst en neemt het effect ook snel weer af naar 2015 toe.

De effecten op de brandstofefficiency en de samenstelling van de brandstofmix zijn (zeer) gering en niet altijd eenduidig gericht. Toch blijkt uit de verschillen tussen de effecten op de uitstoot van NO_x en VOS en de effecten op het personenautogebruik, dat er als gevolg van de verhoging van de variabele autokosten, veranderingen plaatsvinden in de samenstelling van het autopark. Mogelijk worden de effecten van zuiniger auto's niet zichtbaar door de gelijktijdige verschuiving van diesel en LPG naar benzine.

Via een kunstgreep zijn er variabele-autokosten-elasticiteiten berekend, met als resultaat dat deze elasticiteiten vrij sterk overeenkomen met de elasticiteiten die berekend zijn voor de brandstofprijsvarianten. Dit is niet zo verwonderlijk aangezien de brandstofkosten het grootste deel van de variabele autokosten uitmaken.

Tabel 8.4.1: Effecten van een verandering van de variabele autokosten op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de inkomensvarianten	
Omvang autobezit (aantal auto's)	De effecten zijn zeer sterk, de elasticiteiten liggen in de orde van grootte van de elasticiteiten, die berekend zijn bij de brandstofprijshogingen van 100% en 250%.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Het autogebruik vermindert op de korte termijn iets sterker dan het autobezit, op de lange termijn lopen beiden min of meer parallel. Dit wordt veroorzaakt door twee effecten: -1- Een verhoging van het kilometrage als gevolg van de uitval van kleine auto's, in bezit van huishoudens met een relatief laag inkomen. -2- Een vermindering van het kilometrage vanwege de gestegen variabele kosten.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Op de korte termijn daalt het totale brandstofverbruik aanzienlijk minder dan het autogebruik. Op de lange termijn zijn de effecten van beiden vergelijkbaar. Op de korte termijn speelt het minder zuinige park hierin een hoofdrol.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Tot 2000 een minder zuinig autopark, daarna is het energiegebruik per kilometer vergelijkbaar met de basisscenario's.
Brandstofmix	Als gevolg van de stijging van de variabele autokosten worden er minder kilometers met de auto gereden, waardoor het rendabeler is om over te stappen naar benzine. Het aandeel van benzine stijgt voornamelijk ten koste van LPG.
Emissie NO _x	In eerste instantie daalt de emissie minder sterk dan het autogebruik. Op de lange termijn is de daling juist sterker als gevolg van de veranderingen in de samenstelling van de brandstofmix.
Emissie VOS	Op de korte termijn blijft de reductie van de emissie van VOS achter bij de reductie van het aantal autokilometers. Vanaf 2005 lopen beiden echter weer synchroon.
Emissie CO ₂	Conform de effecten op het brandstofverbruik.
Inkomsten Overheid	Vanwege de wijze waarop deze variant ingevoerd is, is een uitspraak over het effect op de overheidsinkomsten niet te geven.

9 MRB-VARIANTEN

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de MRB-varianten gepresenteerd. In deze varianten is de omvang van de MotorRijtuigenBelasting (MRB) op verschillende manieren verhoogd in vergelijking met de default-basisscenario's.

Er zijn er 4 x 3 runs uitgevoerd, waarbij de hogere MRB voor alle autotypen op dezelfde wijze verandert, en 4 x 3 runs met een naar gewichtsklasse gedifferentieerde verhoging van de MRB. Binnen deze varianten kent de ene helft (2x3 runs) een procentuele stijging en de andere helft (2 x 3 runs) een stijging met een bepaald bedrag. Voor een gedetailleerdere beschrijving wordt verwezen naar de betreffende paragrafen.

In paragraaf 9.2 komen de varianten aan bod waarin de MRB voor alle autotypen opgehoogd is met hetzelfde percentage. Vervolgens komen in paragraaf 9.3 de varianten aan bod waarin de MRB voor alle autotypen is opgehoogd met hetzelfde bedrag.

De varianten met een naar gewichtsklasse gedifferentieerde ophoging van de MRB, komen vervolgens aan bod in paragraaf 9.3 en 9.4. Tenslotte zal het hoofdstuk worden afgesloten met een nabeschuiving en conclusies in paragraaf 9.5. De verdere onderverdeling in subparagrafen is conform de leeswijzer in paragraaf 1.5.

9.2 Verhoging MRB met een percentage

9.2.1 Inleiding

Een eerste mogelijkheid van aanpassing van de MRB die bekeken wordt is een voor alle gewichtsklassen gelijke procentuele verhoging van de MRB. Deze varianten hebben de volgende namen gekregen:

GS+50%	GS-scenario; alle gewichtsklassen MRB + 50% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
GS+100%	GS-scenario; alle gewichtsklassen MRB + 100% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De naamgeving voor de overige scenario's is conform die van het GS-scenario.

9.2.2 Verantwoording van de invoer

In de invoersheets van FACTS is voor elk autotype aangegeven hoeveel de MRB per jaar bedraagt. In tabel 9.2.1 is hiervan een overzicht weergegeven

Tabel 9.2.1: Defaultgegevens voor MRB (in guldens per jaar) in FACTS in guldens van 1990

Gewichtsklasse	Benzine		Diesel		LPG	
	< 5 jaar oud	> 5 jaar oud	< 5 jaar oud	> 5 jaar oud	< 5 jaar oud	> 5 jaar oud
< 850 kg	372.00	380.00	721.00	734.00	1054.00	1069.00
850 - 1150 kg	539.00	551.00	948.00	937.00	1397.00	1401.00
> 1150 kg	873.00	927.00	1451.00	1525.00	1865.00	1944.00

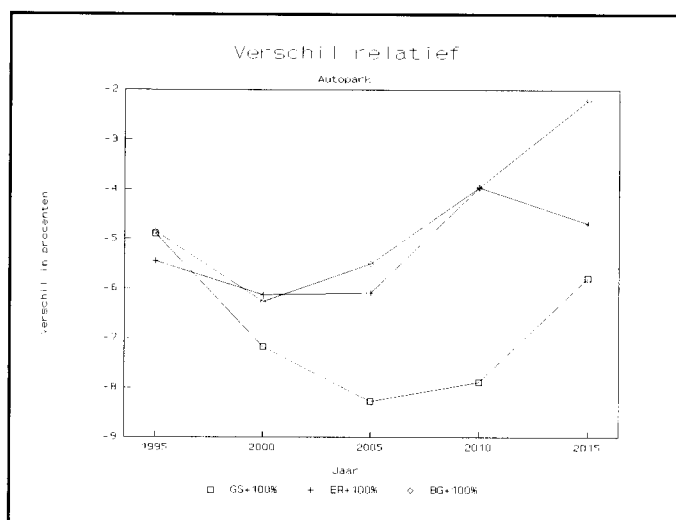
Uit tabel 9.2.1 blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de verschillende autotypen, voor wat betreft de hoeveelheid MRB die betaald dient te worden. Bij een procentuele stijging van de MRB zullen de autotypen die in de duurste klassen vallen in guldens het meeste omhoog gaan in MRB-lasten. Verwacht mag worden dat bij een verhoging van de MRB met een percentage er een verschuiving zal gaan plaatsvinden van LPG naar diesel en benzine en een verschuiving van zwaardere autotypen naar lichtere autotypen.

Voor het doorrekenen van de varianten waarbij de MRB met 50% verhoogd wordt, zijn de in tabel 9.2.1 weergegeven bedragen verhoogd met het gewenste percentage. De hoogte van de MRB is binnen FACTS niet scenario-afhankelijk, waardoor er voor wat betreft de MKB-tarieven geen verschillen tussen de scenario's onderling zijn.

9.2.3 De resultaten

9.2.3.1 Het autopark

Als gevolg van de verhoging van de MRB groeit de omvang van het autopark minder snel dan in de basisscenario's. Vanaf 1995 neemt het verschil met de basisscenario's toe om rond 2005 een maximum te bereiken. In figuur 9.2.1 is voor de 100%-varianten weergegeven hoe het verschil met de basisscenario's in de tijd verloopt. Wat meteen opvalt is het verloop door de tijd en de verschillen tussen de scenario's onderling. De varianten op het GS-scenario reageren het sterkst op de verhoging van de MRB, de varianten op het BG-scenario het minst. Voor een beoordeling van de orde van grootte van de effecten is in tabel 9.2.2 een overzicht gegeven van de effecten van een algemene procentuele verhoging van de MRB.



Figuur 9.2.1 Verloop van de effecten op de omvang van het autopark in de 100%-varianten

Tabel 9.2.2: Effect van een verhoging van de MRB op de omvang van het autopark, 1990 - 2015

Autopark (%)	verhoging MRB met 50 %			verhoging MRB met 100 %		
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Effect in %</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-2,79	-2,13	-2,70	-4,89	-5,44	-4,85
2000	-3,42	-3,14	-3,11	-7,17	-6,13	-6,26
2005	-4,71	-3,11	-2,87	-8,28	-6,09	-5,50
2010	-5,18	-2,04	-2,48	-7,89	-3,95	-3,95
2015	-3,78	-2,96	-1,09	-5,79	-4,69	-2,20

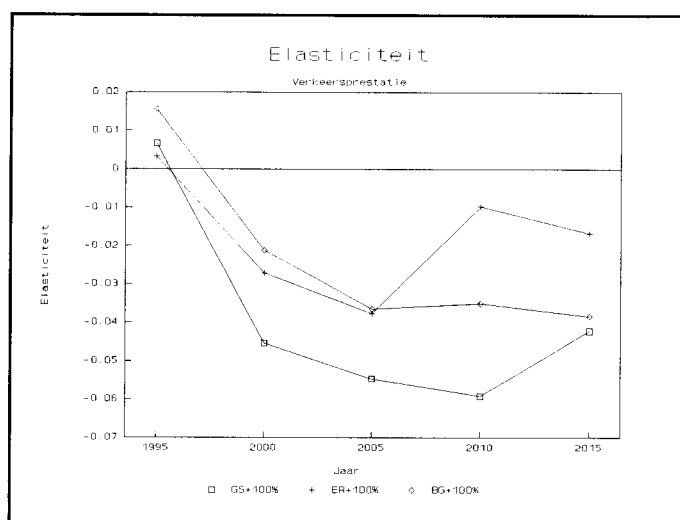
Uit tabel 9.2.2 blijkt in de 50%-varianten het maximale effect 5% (GS) en 3% (ER, BG) te bedragen. In de 100%-varianten liggen deze op 8% (GS) en 6% (ER, BG). Uit deze procentuele effecten zijn de elasticiteiten te berekenen door het procentuele effect te delen door de procentuele toename van de MRB. In tabel 9.2.3 is voor de zes varianten weergegeven wat de maximale en lange-termijn-elasticiteiten van een verhoging van de MRB zijn.

Tabel 9.2.3: Elasticiteiten in twee varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

	Maximaal (2005)			Lange termijn(2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Autopark						
+ 50%	-0,09	-0,06	-0,06	-0,08	-0,06	-0,02
+ 100%	-0,08	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,02

Als de omvang van de elasticiteit bekeken wordt, moet geconcludeerd worden dat er een de relatie tussen tarieven van de MRB en de omvang van het autopark niet zo sterk is. Dit verklaart ook het ietwat grillige gedrag van de varianten, zoals gebleken in figuur 9.2.1.

Uit tabel 9.2.3 blijkt dat in het ER-scenario de elasticiteit min of meer stabiel is (ongeveer -0,06). Voor het GS en het BG-scenario is er een verloop. Over het algemeen geldt dat de elasticiteit op de lange termijn (2015) geringer is dan op de korte termijn. Met name in het BG-scenario verdwijnt het effect van een heffing op de lange termijn als gevolg van de sterke inkomensontwikkeling vrijwel volledig.



Figuur 9.2.2 Verloop van de elasticiteiten voor de het auto-gebruik in de 100%-varianten

9.2.3.2 Het auto-gebruik

Ook het effect op de verkeersprestatie is minimaal te noemen. De elasticiteiten liggen op -0,06 of lager. In eerste instantie stijgt het aantal voertuigkilometers als gevolg van de verhoging van de MRB. Een reden voor deze toename van het auto-gebruik kan liggen in de verschuivingen tussen de verschillende autotypen. Huishoudens die gaan switchen van autotype kunnen goedkoper uitkomen dan voor de verhoging. In tabel 9.2.4 is een overzicht gegeven van de maximale en de lange-termijn-elasticiteiten.

Tabel 9.2.4: Elasticiteiten in twee varianten op de basisscenario's, 2005 en 2015

	Korte termijn (2005)			Lange termijn (2015)		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG
Verkeersprestatie						
+ 50%	-0,07	-0,03	-0,05	-0,08	-0,04	-0,08
+ 100%	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	-0,04
Brandstofverbruik						
+ 50%	-0,07	-0,03	-0,05	-0,07	-0,03	-0,05
+ 100%	-0,05	-0,05	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02

In figuur 9.2.2 is het verloop van de elasticiteiten weergegeven voor de drie 100%-varianten. Ook uit deze figuur blijkt dat de elasticiteit in eerste instantie positief is. Er worden méér kilometers gereden als gevolg van een verhoging van de MRB. Binnen vijf jaar is de elasticiteit echter alweer negatief, maar nog steeds zeer klein. In tabel 9.1.5 zijn de effecten (in %) weergegeven van een procentuele verhoging van de MRB-tarieven.

Tabel 9.2.5: Verschil in het autogebruik tussen de varianten en de basisscenario's, 1990 - 2015

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Autogebruik</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.64	2.15	0.56	0.66	0.33	1.56
2000	-0.17	-0.52	-0.63	-4.54	-2.71	-2.11
2005	-3.39	-1.34	-2.74	-5.46	-3.76	-3.65
2010	-3.92	-0.76	-3.34	-5.92	-0.97	-3.50
2015	-4.01	-1.79	-3.98	-4.22	-1.67	-3.84

9.2.3.3 Het totale brandstofverbruik

Ook de effecten op het totale brandstofverbruik (in GJ) zijn klein. Over het algemeen is het effect weer iets kleiner dan op de totale verkeersprestatie als gevolg van de vermindering van het energiegebruik per kilometer. In tabel 9.2.6 zijn de effecten weergegeven van de verhoging van de MRB op het totale brandstofverbruik.

Tabel 9.2.6: Verschil in het totale brandstofverbruik tussen de varianten en de basisscenario's

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Brandstof verbruik</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1.00	2.22	0.78	1.09	0.00	1.89
2000	-0.14	-0.50	-0.27	-4.62	-3.20	-1.86
2005	-3.37	-1.39	-2.54	-5.16	-4.73	-3.29
2010	-3.61	-0.76	-2.51	-6.01	-1.49	-2.70
2015	-3.65	-1.55	-2.45	-4.30	-1.84	-1.85

Als tabel 9.2.6 vergeleken wordt met tabel 9.2.5 dan blijken de effecten van het BG-scenario zich afwijkend te gedragen van de effecten van het ER en GS-scenario. In ER en GS lopen de effecten op het brandstofverbruik tamelijk synchroon met de effecten op het autogebruik. In BG blijven de effecten op het totale brandstofgebruik achter op de effecten op het autogebruik.

9.2.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In tabel 9.2.7 is de ontwikkeling van het energiegebruik per kilometer voor de basisscenario's naast de +50%- en +100%-varianten in indices van 1990 weergegeven.

Tabel 9.2.7: Ontwikkeling energiegebruik per kilometer, 1990-2015

	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario		
	bas	+50%	+100%	bas	+50%	+100%	bas	+50%	+100%
<i>brandstof-efficiency</i>									
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1995	94,0	94,3	94,4	94,3	94,4	94,0	94,1	94,3	94,4
2000	90,3	90,3	90,2	90,3	90,3	89,8	89,8	90,2	90,1
2005	86,4	86,4	86,7	87,0	87,0	86,2	86,0	86,1	86,3
2010	83,8	84,1	83,8	85,0	85,0	84,6	83,6	84,4	84,3
2015	83,0	83,3	82,9	84,2	84,4	84,0	82,8	84,2	84,6

Uit tabel 9.2.7 blijkt dat de verschillen tussen de varianten in de verschillende scenario's klein zijn ten opzichte van de algehele trend: soms zijn ze iets groter dan in het basisscenario, soms iets kleiner. In het geval van een verhoging van de MRB treedt er in de eerste plaats een verschuiving op van het gebruik van diesel en LPG naar benzine (zie paragraaf 9.2.3.5). Benzine kent een groter energiegebruik per kilometer dan diesel en LPG en dus zal het park minder energiezuinig worden. Echter door de verhoging van de MRB gaat men ook in een minder zware (lees: zuinigere) personenauto rijden waardoor het energiegebruik per kilometer vermindert.

Door deze twee tegengestelde effecten is het gemiddelde autopark dan weer iets energiezuiniger en dan weer iets minder energiezuinig.

9.2.3.5 Samenstelling van de brandstofmix

In vergelijking met de basisscenario's neemt het aandeel van benzine toe en de aandelen van diesel en LPG af. In de inleiding werd al de verwachting uitgesproken dat dit effect zou optreden. In tabel 9.2.8 is een overzicht gegeven van de aandelen van de verschillende brandstoffen in de brandstofmix.

Tabel 9.2.8: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in het GS-scenario uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

GS-scenario	ER-scenario			BG-scenario					
	bas	+50%	+100%	bas	+50%	+100%			
(%)	bas	+50%	+100%	bas	+50%	+100%	bas	+50%	+100%
2000									
Benzine	68,6	72,1	76,8	68,4	72,6	77,2	62,7	69,4	72,5
Diesel	19,0	17,5	16,2	19,1	17,2	15,7	22,6	18,4	69,9
LPG	12,4	10,4	13,3	12,5	16,3	12,8	14,7	22,1	18,5
2015									
Benzine	68,0	76,3	79,8	67,3	76,4	80,3	54,7	67,1	73,4
Diesel	20,2	10,4	7,0	21,8	10,2	7,0	27,9	12,1	10,6
LPG	11,8	8,0	6,9	11,0	7,3	7,0	17,4	10,7	8,1

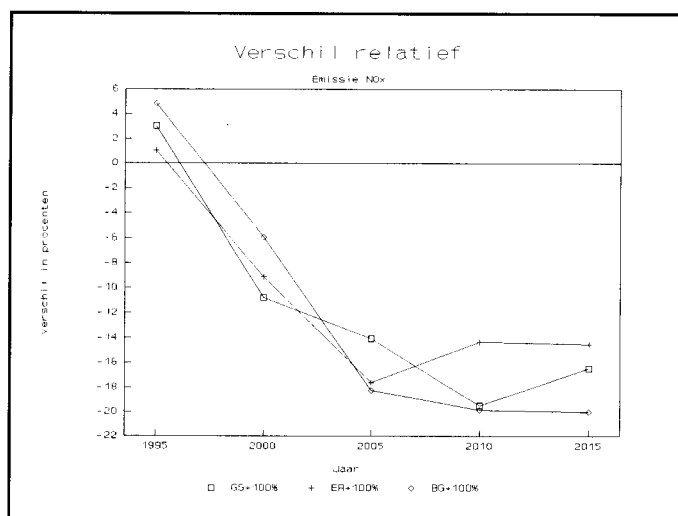
¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Een opmerkelijk verschijnsel is dat op de korte termijn juist in de +100%-variant het aandeel van LPG toeneemt in plaats van afneemt, terwijl juist personenauto's op LPG een hoge MRB kennen (zie tabel 9.2.1). Dit verschijnsel is hier verder niet meer onderzocht.

9.2.3.6 Emissie van NO_x

In figuur 9.2.3 is weergegeven hoe de verschillen tussen de varianten en de basisscenario's verlopen in de periode van 1995 tot 2015.

Uit deze figuur blijkt dat de emissie van NO_x in eerste instantie wat hoger ligt dan in de basisscenario's maar vanaf 2000 is dat afgelopen. In deze varianten vindt er nauwelijks meer een vermindering van het effect plaats. Aangezien gebleken is dat er nauwelijks iets aan de omvang van het park, het aantal personenautokilometers of het totale brandstofverbruik verandert, moet deze vermindering van de emissie van NO_x wel toegeschreven worden aan de verandering in de brandstofmix (minder diesel) en de samenstelling van het autopark (kleinere auto's). In tabel 9.2.7 is een overzicht weergegeven van de grootte van de effecten.



Figuur 9.2.3 Verloop van de effecten van een verhoging van de MRB in de 100%-varianten op de emissie van NO_x

Tabel 9.2.9: Verschil in de omvang van de emissie van NO_x tussen de varianten en de basisscenario's

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Emissie NO_x</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.34	4.76	2.60	3.04	1.05	4.84
2000	-1.65	-2.23	-3.14	-10.79	-9.11	-5.93
2005	-10.14	-8.90	-12.35	-14.06	-17.60	-18.24
2010	-11.24	-9.94	-14.11	-19.50	-14.31	-19.86
2015	-12.68	-10.87	-14.62	-16.42	-14.49	-20.00

De elasticiteiten die berekend kunnen worden door de procentuele effecten te delen door de procentuele MRB-stijging blijken afhankelijk te zijn van de mate van tariefstijging.

De elasticiteit neemt af naarmate de procentuele tariefstijging groter is. Variëren de elasticiteiten bij een verhoging met 50% nog tussen de -0,22 en -0,29, bij een verhoging met 100% is deze al teruggelopen tot -0,14 à -0,20. Tenslotte kan opgemerkt worden dat de emissie van NO_x in eerste instantie toeneemt als gevolg van een verhoging van de MRB.

9.2.3.7 Emissie van VOS

Voor het verloop van de emissie van VOS zijn de resultaten van de verschillende varianten in procentuele verschillen ten opzichte van de resultaten van de basisscenario's weergegeven in tabel 9.2.10.

Tabel 9.2.10: Verschil in emissie van VOS tussen de varianten en de basisscenario's, 1990 - 2015

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	4,53	5,65	5,25	5,48	3,76	8,30
2000	3,30	3,35	5,57	-1,44	0,79	6,21
2005	0,87	1,83	3,54	0,58	-0,52	6,49
2010	1,18	3,88	4,79	1,18	4,13	7,32
2015	1,10	3,88	6,46	2,47	4,61	11,37

In vergelijking met de basisscenario's neemt de emissie van VOS op de korte termijn iets toe. Echter wordt het verschil met de basisvarianten al snel weer kleiner en bereikt een minimum rond het jaar 2000, vervolgens nemen de verschillen weer toe. In het GS- en ER-scenario blijkt -bij een tariefstijging van 100%- het effect zelfs even van richting te veranderen. Als er gekeken wordt naar verschillen tussen de scenario's dan valt op dat met name BG een sterke toename van de emissie van VOS laat zien. Dit wordt veroorzaakt doordat in BG, LPG en diesel een veel groter aandeel hebben in de brandstofmix in het defaultscenario. In BG treedt dan relatief gezien een sterkere verschuiving op naar benzine met als gevolg een grotere emissie van VOS.

Ook hier zien we dat de verschuiving naar kleinere en zuinigere personenauto's een daling van de VOS-emissie veroorzaakt terwijl de verschuiving van diesel en LPG naar benzine juist een stijging van de emissie veroorzaakt.

9.2.3.8 Emissie van CO₂

De emissie van CO₂ is nauw gerelateerd aan het totale brandstofverbruik. Weliswaar is er nog enig verschil als gevolg van een klein verschil voor de verschillende typen brandstof in de uitstoot van CO₂ per gebruikte Joule, maar zoals blijkt uit een vergelijking van tabel 9.2.11 met tabel 9.2.6 is dit verschil zeer gering.

Tabel 9.2.11: Verschil in emissie van CO₂ tussen de varianten en de basisscenario's, 1990 - 2015

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.62	1.83	0.63	1.24	0.00	1.90
2000	0.00	0.00	0.00	-4.35	-2.86	-1.82
2005	-3.68	-1.63	-2.29	-5.52	-4.89	-2.86
2010	-3.57	-0.52	-2.08	-5.95	-1.56	-2.60
2015	-3.91	-1.47	-2.38	-4.47	-1.96	-1.90

Een nadere analyse is derhalve overbodig.

9.2.3.9 Overheidsinkomsten

In tabel 9.2.12 zijn de effecten van de MRB-varianten op het inkomen van de overheid weergegeven in procentuele verschillen ten opzichte van de inkomsten in de default-scenario's.

Tabel 9.2.12: Verschil in inkomsten voor de overheid tussen de varianten en de basisscenario's, 1990 - 2015

	Varianten op de basisscenario's					
	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Inkomsten</i>						
<i>Overheid</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	12.20	12.66	10.75	24.05	21.69	22.13
2000	11.85	10.84	9.76	20.56	20.07	17.79
2005	9.28	10.95	8.32	19.47	19.51	16.58
2010	8.41	11.70	8.37	17.49	22.25	17.49
2015	9.80	9.96	9.83	19.79	20.91	19.46

Als gevolg van het verhogen van de MRB stijgt het inkomen van de overheid fors. Ook blijkt uit tabel 9.2.12 dat de verandering van de samenstelling van het autopark, slechts een geringe invloed heeft op het overheidsinkomen op de lange termijn. De reden hiervoor is dat het verlies aan MRB inkomsten door de overstap van het ene autotype naar het andere gecompenseerd wordt door hogere accijnsinkomsten als gevolg van het verminderde gebruik van LPG (waar geen of nauwelijks accijnsinkomsten binnenkomen).

De lange-termijn-elasticiteit is vrij constant en bedraagt voor alle scenario's circa +0,20.

9.2.4 Conclusies

Het verhogen van de MRB met een voor elk autotype gelijk percentage leidt in tegenstelling tot de verwachting niet of nauwelijks tot een verschil in de omvang van het autopark en de totale verkeersprestatie (elasticiteit ca -0,05). Wel treedt er binnen het park een verschuiving op naar kleinere en zuinigere autotypen en een verschuiving in brandstoftype van diesel en LPG naar benzine.

Als gevolg van deze verschuivingen neemt de uitstoot van NO_x extra af omdat benzine-auto's (in vergelijking met diesels) een geringere emissie van NO_x kennen. De emissie van VOS neemt echter toe in vergelijking met de basisscenario's omdat de emissie van VOS juist weer hoger ligt bij personenauto's op benzine. Dit effect is echter wel beperkt en al snel is het additionele effect van een sterkere verhoging een stuk minder.

Naast de effecten op de emissie zijn er nog een aantal andere effecten, maar deze kennen een zodanig kleine elasticiteit (over het algemeen kleiner dan 0,05) dat deze eigenlijk te verwaarlozen zijn.

Een uitzondering hierop vormt het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's. Voor het inkomen van de overheid heeft de maatregel een positief effect, deze stijgt fors (lange-termijn-elasticiteit +0,20) en heeft een blijvend karakter.

9.3 Verhoging van de MRB met een vast bedrag

9.3.1 Inleiding

Nu de effecten van een procentuele verhoging van de MRB bekend zijn, worden nu de resultaten besproken van twee runs waarin in de invoer een verhoging met 400 gulden en een verhoging met 800 gulden in FACTS zijn doorgerekend. In deze varianten blijven de absolute verschillen in de MRB gehandhaafd, maar verandert de onderlinge verhouding van de kosten per autotype. Bij de bespreking van de resultaten gaat de belangstelling voornamelijk uit naar de verschillen met de resultaten van de runs in de voorgaande paragrafen. De naamgeving van de varianten is als volgt:

GS+400	GS-scenario; alle autotypen MRB + 400 gulden per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default.
GS+800	GS-scenario; alle autotypen MRB + 800 gulden per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default.

De naamgeving voor het ER- en BG-scenario is verder conform de naamgeving van het GS-scenario.

9.3.2 Verantwoording van de invoer

In de verschillende varianten zijn de defaultwaarden voor de MRB (zie figuur 9.2.1) verhoogd met de genoemde bedragen. Uit tabel 9.2.1 blijkt dat er nogal een verschil bestaat tussen de verschillende autotypen, voor wat betreft de hoeveelheid MRB die betaald dient te worden. Bij een stijging van de MRB met de genoemde bedragen zullen de autotypen die nu in de goedkopere klassen vallen relatief gezien het meeste omhoog gaan in de MRB-lasten. Verwacht mag dan ook worden dat bij zo'n verhoging van de MRB de effecten op de kleinere autotypen en de personenauto's met benzine als brandstof het sterkst zullen zijn. De in tabel 9.2.1 weergegeven bedragen zijn respectievelijk verhoogd met 400 gulden en 800. De hoogte van de MRB is binnen FACTS niet scenario-afhankelijk, waardoor er geen verschillen tussen de scenario's onderling zijn.

9.3.3 De resultaten

9.3.3.1 Het autobezit

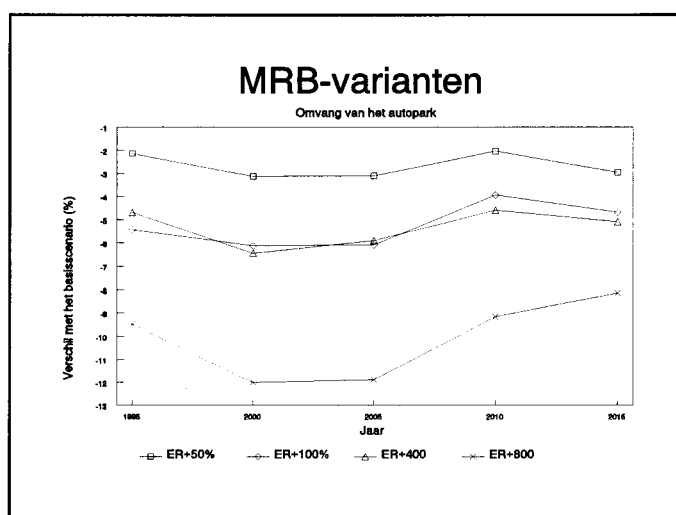
In tabel 9.3.1 is voor de 6 doorgerekende varianten voor verschillende jaren het effect op de omvang van het autopark weergegeven.

Tabel 9.3.1: Effect van een verhoging van de MRB op de omvang van het autopark in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Autopark</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-4.78	-4.69	-4.29	-9.73	-9.48	-9.59
2000	-6.76	-6.45	-6.26	-13.17	-12.00	-12.02
2005	-7.48	-5.90	-5.53	-14.88	-11.88	-10.87
2010	-7.74	-4.59	-4.42	-13.89	-9.15	-7.86
2015	-6.46	-5.08	-2.23	-10.97	-8.15	-5.11

Uit tabel 9.3.1 blijkt dat er net als bij de verhoging van de MRB met een bepaald percentage, er een maximaal verschil is tussen de varianten en de bijbehorende basisscenario's. Rond 2005 is het verschil maximaal en vervolgens vermindert het verschil weer als gevolg van de inkomensontwikkeling in de verschillende scenario's. Bij een verhoging van de MRB met 800 gulden is het effect op de omvang van het autopark ongeveer 2 keer zo groot als bij een verhoging van de MRB met 400 gulden. Blijkbaar is de gevoeligheid voor de eerste 400 gulden verhoging niet meer dan voor de tweede 400 gulden. Op de langere termijn blijkt het BG-scenario het minst gevoelig te zijn voor de verhoging van de MRB. Op de middellange en korte termijn zijn de verschillen tussen de scenario's veel geringer.

Ter vergelijking van de verschillende typen verhoging van de MRB is in figuur 9.3.1 voor vier varianten op het ER-scenario het verloop van de effecten weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat voor de verschillen met het basisscenario de effecten van een verhoging van de MRB met 100% min of meer samenvallen met een verhoging van de MRB met 400 gulden. In tabel 9.2.1 is gebleken dat het laagste bedrag dat aan MRB betaald moet worden 372 gulden bedraagt. Over het hele park is een verhoging van 400 gulden derhalve een veel geringere verhoging dan een toename met 100%. De omvang van het park is derhalve een stuk gevoeliger voor verhogingen met een vast bedrag dan met een percentage.



Figuur 9.3.1 Verloop van de effecten op het autopark in 4 varianten op het ER-scenario

Een verklaring voor deze sterkere gevoeligheid is dat de huishoudens met een lager inkomen, die hun auto nog net kunnen betalen, geconfronteerd worden met een zeer sterkere tariefstijging (+ 400 gulden betekent voor hen een tariefstijging met meer dan 100%) Voor huishoudens met een hoger inkomen stijgt de MRB procentueel niet zo hard en zij hebben ook de mogelijkheid om in een kleinere (goedkopere) auto te gaan rijden. Het gevolg is dus dat in tegenstelling tot de varianten waarbij de MRB-tarieven procentueel stijgen juist de huishoudens met de lagere inkomens geconfronteerd worden met de sterkste stijging *en* juist zij geen mogelijkheid hebben om de kosten te drukken door over te gaan op een kleiner autotype.

9.3.3.2 Het autogebruik

In tabel 9.3.2 is voor verschillende jaren weergegeven wat het verschil is tussen de varianten en de basisscenario's. Net als de omvang van het autopark daalt het aantal personenautokilometers fors. Het aantal kilometers daalt wel een stuk minder. Dit wordt veroorzaakt doordat huishoudens met een lager inkomen over het algemeen minder kilometers in de auto rijden dan huishoudens met een hoger inkomen. Daar met name huishoudens met een lager inkomen de auto de deur uit doen, daalt het totale kilometrage over het gehele park minder dan het autobezit.

Tabel 9.3.2: Effect van een verhoging van de MRB op de verkeersprestatie in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Aantal km</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-2.97	-3.22	-3.16	-6.79	-5.44	-7.66
2000	-3.76	-4.65	-3.20	-9.41	-8.40	-8.45
2005	-6.05	-4.39	-4.21	-11.39	-8.29	-8.20
2010	-5.73	-2.18	-2.75	-9.90	-5.68	-5.95
2015	-6.51	-4.08	-3.56	-8.85	-5.81	-5.36

Het verschil tussen de effecten op het autogebruik en het autobezit zijn nogal verschillend per scenario. Het is wel zo dat op de lange termijn het verschil tussen deze twee afneemt. In het BG-scenario daalt op de lange termijn het totale kilometrage juist meer dan de omvang van het park. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt doordat in de default BG-scenario er meer personenauto's op diesel en LPG rijden en daarmee dus op de lange termijn minder gevoelig zijn voor de tariefstijging van de MRB.

9.3.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 9.3.3 is het verschil tussen de varianten en de basisscenario's voor het totale brandstofverbruik weergegeven. Net als bij de procentuele verhoging van de MRB verloopt de ontwikkeling van het totale brandstofverbruik min of meer parallel aan de ontwikkeling van het totale aantal personenautokilometers.

Tabel 9.3.3: Effect van een verhoging van de MRB op het totale brandstofverbruik in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Brandstofverbruik</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-2.58	-3.02	-2.76	-6.03	-4.94	-6.91
2000	-3.67	-4.82	-3.18	-9.47	-8.57	-8.61
2005	-6.51	-5.25	-4.46	-11.94	-9.07	-9.09
2010	-5.88	-2.59	-2.66	-10.54	-6.52	-6.35
2015	-7.09	-4.46	-3.22	-9.79	-6.30	-5.35

In vergelijking tot de varianten waarbij de MRB procentueel verhoogd wordt, vertonen de hier onderzochte varianten een minder grillig gedrag. Er is wel een verloop te zien: op de korte termijn daalt het brandstofverbruik iets minder dan de totale verkeersprestatie en op de lange termijn wat meer.

9.3.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In tabel 9.3.4 zijn de verschillen tussen de varianten en de basisscenario's weergegeven voor de ontwikkeling van het energiegebruik per kilometer.

Tabel 9.3.4: Effect van een verhoging van de MRB op de gemiddelde brandstofefficiency in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Brandstof efficiency</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	0,40	0,20	0,41	0,81	0,53	0,82
2000	0,10	-0,18	0,02	-0,06	-0,18	-0,18
2005	-0,49	-0,90	-0,26	-0,62	-0,85	-0,97
2010	-0,10	-0,42	-0,09	-0,71	-0,89	-0,44
2015	-0,62	-0,40	0,36	-1,03	-0,52	0,02

Uit deze tabel komt duidelijk naar voren dat het verhogen van de MRB nauwelijks van invloed is op de ontwikkeling van het energiegebruik per kilometer. Naast het feit dat de invloed gering is, is deze ook wisselend.

9.3.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

De verschillende aandelen van de brandstoffen zijn weergegeven in tabel 9.3.5.

Tabel 9.3.5: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de verschillende varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario			
	(%)	bas	+400	+800	bas	+400	+800	bas	+400	+800
<i>2000</i>										
Benzine	68,6	67,4	66,0	68,4	68,1	66,5	62,7	62,2	61,8	
Diesel	19,0	19,4	20,2	19,1	19,2	19,7	22,6	23,1	22,6	
LPG	12,4	13,2	13,8	12,5	12,8	13,7	14,7	14,7	15,6	
<i>2015</i>										
Benzine	68,0	67,7	66,3	67,3	68,1	67,0	54,7	55,4	55,4	
Diesel	20,2	20,8	21,1	21,8	20,6	20,9	27,9	27,7	28,5	
LPG	11,8	11,5	12,6	11,0	11,3	12,1	17,4	16,9	16,1	

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 9.3.5 komt naar voren dat er vrijwel geen verandering optreedt in de verschillende aandelen in de brandstofmix in vergelijking met de basisscenario's. Dit is een tweede verschil met de procentuele verhoging van de MRB, waarbij wel degelijk een forse verschuiving plaatsvond. De reden hiervoor is dat alle auto's in dezelfde mate duurder worden en dat de effecten van de verhoging niet zijn te voorkomen door een ander autotype te kiezen.

9.3.3.6 Emissie van NO_x

De verschillen tussen de varianten en de basisscenario's met betrekking tot de emissie van NO_x, zijn in tabel 9.3.6 weergegeven.

Tabel 9.3.6: Effect van een verhoging van de MRB op de emissie van NO_x in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Emissie NO_x</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.82	0.46	0.12	-1.05	0.46	-2.60
2000	-0.55	-2.75	-1.05	-4.39	-4.12	-4.36
2005	-5.76	-4.35	-4.71	-9.22	-7.45	-9.61
2010	-5.73	-2.98	-3.31	-8.49	-5.17	-7.67
2015	-6.86	-4.71	-4.46	-8.11	-5.43	-6.62

Ondanks het eerder geconstateerde feit dat er geen of nauwelijks verschillen zijn tussen de brandstofmix van de basisscenario's en de brandstofmix van deze MRB-varianten, is er een steeds groter verschil tussen de emissie van NO_x en het autogebruik. De emissie van NO_x daalt fors dan het aantal personenautokilometers. Deze vermindering is het sterkst in de varianten op het BG-

scenario. De reductie wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat er binnen het park verschuivingen plaatsvinden naar kleinere (minder zware) autotypen.

9.3.3.7 Emissie van VOS

Na een aanvankelijke toename daalt ook de totale emissie van VOS ten opzichte van de basisvarianten, ook hier wordt de oorzaak gezocht in de gemiddeld kleinere auto's die huishoudens aanschaffen. In tabel 9.3.7. is een overzicht gegeven van de reducties die gerealiseerd worden.

Tabel 9.3.7: Effect van een verhoging van de MRB op de emissie van VOS in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.15	0.59	1.83	0.00	1.06	-0.85
2000	-0.82	-2.17	-0.64	-5.36	-4.13	-4.07
2005	-6.12	-5.76	-4.72	-12.24	-10.73	-9.73
2010	-4.71	-1.81	-2.54	-11.47	-7.49	-6.76
2015	-7.14	-3.64	-3.10	-11.26	-6.31	-5.43

Opvallend is dat in de varianten op het GS-scenario de reductie van de emissie van VOS twee keer zo groot is als de reductie in de andere varianten. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door de geringere stijging van het inkomen op de langere termijn in het GS-scenario. Daardoor is de overstap naar een kleinere en zuinigere personenauto definitiever in het GS-scenario. Deze reden kan ook ten grondslag liggen aan het verschil in de reductie van de emissie van NO_x (zie tabel 9.3.6),

9.3.3.8 Emissie van CO₂

De verschillen tussen de emissie van CO₂ en de ontwikkeling van het totale brandstofverbruik zijn zeer klein en veranderen hoogstens door een veranderende brandstofmix. In tabel 9.3.8 zijn de verschillen tussen de varianten en de basisscenario's weergegeven.

Tabel 9.3.8: Effect van een verhoging van de MRB op de emissie van CO₂ in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-3.11	-3.05	-2.53	-6.21	-4.88	-6.96
2000	-3.73	-4.57	-3.03	-9.32	-8.57	-8.48
2005	-6.75	-5.43	-4.00	-12.27	-9.24	-8.57
2010	-5.95	-2.60	-2.60	-10.71	-6.77	-6.25
2015	-7.26	-4.41	-3.33	-10.06	-6.37	-5.24

9.3.3.9 Overheidsinkomsten

In tabel 9.3.9 is voor de zichtjaren het verschil gegeven tussen de varianten en de basisscenario's voor wat betreft het inkomen van de overheid als gevolg van bezit en gebruik van personenauto's.

Tabel 9.3.9: Effect van een verhoging van de MRB op het inkomen van de overheid in twee varianten op de basisscenario's

	Verhoging MRB met 400 gulden			Verhoging MRB met 800 gulden		
	GS+400	ER+400	BG+400	GS+800	ER+800	BG+800
Overheidsinkomsten						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	13.60	13.06	12.45	25.49	25.07	22.02
2000	14.16	12.86	10.83	24.58	24.45	18.27
2005	12.88	13.63	10.20	23.66	25.94	18.80
2010	12.14	15.33	11.13	24.14	29.60	21.07
2015	12.42	13.65	11.93	26.28	29.67	22.41

Uit deze tabel komt naar voren dat er in de tijd nauwelijks een vermindering van de extra inkomsten optreedt. De stijging is definitief en bij een verdubbeling van het bedrag treedt ook bijna een verdubbeling van het verschil met de basisscenario's op

9.3.4 Conclusies

Uit het voorgaande is gebleken dat er een aantal verschillen zijn tussen de varianten waarbij een procentuele stijging is doorgevoerd en de varianten waarbij de MRB met een vast bedrag wordt verhoogd.

De ontwikkeling van de omvang van het autopark en het totaal aantal personenautokilometers is min of meer gelijk voor de +400 gulden-variant en de +100%-variant.

Toch zijn er verschillen. Ten eerste is het brandstofverbruik groter doordat de overstap naar kleinere en zuinigere voertuigen bij een verhoging in guldens minder sterk plaatsvindt. Ten tweede verandert de samenstelling van de brandstofmix niet of nauwelijks. Dit heeft natuurlijk gevolgen voor de emissies van het park:

- 1- de emissie van NO_x daalt veel minder scherp doordat de overstap van diesel naar benzine niet gemaakt wordt;
- 2- de emissie van VOS daalt in tegenstelling tot de varianten met een procentuele stijging, doordat met name benzine-personenauto's uit het park verdwijnen en benzine de grootste emissie van VOS kent.

9.4 Gedifferentieerde aanpassing van tarieven (procentuele stijging)

9.4.1 Inleiding

In de voorgaande paragrafen zijn algehele tariefverhogingen aan bod gekomen. In deze varianten worden de tarieven voor alle personenauto's op dezelfde wijze aangepast. In deze paragraaf komt de eerste serie varianten aanbod waarbij de tarieven gedifferentieerd zijn aangepast, dat wil zeggen voor verschillende gewichtsklassen van personen auto's geldt een verschillende tariefstijging.

In deze paragraaf komt de gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB aan bod en in paragraaf 9.5 komt de gedifferentieerde stijging met een vast bedrag aan bod.

De reden voor deze varianten is dat de interesse uitgaat naar de effecten van gedifferentieerde verhoging van de tarieven van de MRB als middel om het rijden in kleinere en zuinigere auto's te stimuleren.

9.4.2 Verantwoording van de invoer

De sheet in FACTS waar de bedragen voor de verschillende tarieven van de motorrijtuigenbelasting zijn weergegeven zijn aangepast volgens de kenmerken van de hieronder staande varianten:

GS(diff1)	GS-scenario; gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant gelaten, 850-1150 kg + 100% per jaar en > 1150 kg +200% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
GS(diff2)	GS-scenario; gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant gelaten, 850-1150 kg + 50% per jaar en > 1150 kg +100% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

Voor de defaultgegevens van de verschillende tarieven voor de MRB wordt verwezen naar tabel 9.2.1. Voor het ER- en het BG-scenario is voor de verschillende varianten dezelfde aanpassing van de MRB ingevoerd.

9.4.3 De resultaten

9.4.3.1 Het autobezit

In tabel 9.4.1 zijn de effecten van een procentuele gedifferentieerde verhoging van de tarieven van de MRB.

Tabel 9.4.1: Effect van een verhoging van de MRB op de omvang van het autopark in twee varianten op de basisscenario's

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
Autopark						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.38	-0.25	-0.37	0.18	0.19	-0.40
2000	0.29	0.04	0.40	-0.12	-0.13	-0.56
2005	-0.79	-0.55	-0.23	-1.37	-0.90	-0.49
2010	-1.64	-0.25	-1.30	-1.84	0.08	-1.38
2015	-0.96	-1.69	-0.09	-0.89	-1.46	0.18

Bij een algehele verhoging van de MRB bleken, hoewel klein, er wel degelijk effecten op de omvang van het autopark (elasticiteit < 0,1). Dat het autopark niet sterk afneemt als gevolg van een procentuele verhoging van de MRB bleek te komen door mogelijkheden om via een overstap naar een ander autotype de verhoging van de MRB te compenseren. Bij de gedifferentieerde verhoging blijkt het effect op de omvang van het autopark zo goed als geheel verdwenen. In de diff1 varianten, waarin de tarieven het sterkst stijgen daalt de omvang van het autopark maximaal met ruim 1,5% terwijl in het jaar 2000 het park zelfs iets groter is als in de basisvariant.

De conclusie luidt dus dat een gedifferentieerde verhoging van de MRB nauwelijks effect heeft op de omvang van het autopark, omdat de goedkoopste auto's niet duurder zijn geworden.

9.4.3.2 Het autogebruik

Nu geconstateerd is dat de gedifferentieerde verhoging nauwelijks een effect heeft op de omvang van het autopark valt te verwachten dat er ook geen effect is op het autogebruik omdat de variabele autokosten niet veranderen.

Echter er blijkt dat een gedifferentieerde stijging van de MRB op de korte termijn leidt tot een *stijging* van het gebruik van de personenauto in vergelijking tot de basisscenario's. In het ER-scenario is deze stijging in de extremere variant zelfs permanent. In tabel 9.4.2 staan de effecten op een rijtje

Tabel 9.4.2: Effect van een verhoging van de MRB op de omvang van het aantal personenautokilometers, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
Aantal km						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	3.49	3.68	4.00	2.80	3.47	3.64
2000	2.86	2.31	3.74	1.22	1.35	1.68
2005	-1.48	0.77	0.10	-2.05	0.06	-1.18
2010	-1.48	0.97	-1.90	-1.32	1.02	-2.33
2015	-1.03	0.78	-2.53	-1.93	-1.13	-2.74

Uit tabel 9.4.2 blijkt dat op de korte termijn er door de overstap naar een ander type personenauto er ruimte ontstaat in het budget voor een extra hoeveelheid kilometers. Door de stijging van het inkomen zal een deel van de huishoudens die overgestapt zijn, op de langere termijn weer een zwaardere auto kiezen waardoor dit effect op het autogebruik weer verdwijnt.

9.4.3.3 Het totale brandstofverbruik

Leidt het effect op de omvang van het autogebruik nu ook tot een toename van het brandstofverbruik? In tabel 9.4.3 blijkt dat er inderdaad op de korte termijn een stijging van het totale brandstofverbruik plaatsvindt in de varianten met een gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB. De stijging van het brandstofverbruik blijft over het algemeen wel iets achter op de stijging van het aantal personenautokilometers. Het verschil in stijging is wel beperkt.

Tabel 9.4.3: Effect van een verhoging van de MRB op het totale brandstofverbruik in twee varianten op de basisscenario's

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
Brandstofverbruik						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.90	2.54	3.31	3.08	2.98	3.59
2000	1.63	1.21	3.09	0.82	0.67	1.28
2005	-2.96	-0.76	-1.00	-2.69	-0.76	-1.54
2010	-2.61	-0.95	-2.05	-1.96	0.04	-2.17
2015	-1.97	-0.47	-1.64	-2.46	-1.22	-1.96

Op de langere termijn daalt het brandstofverbruik sterker dan het autogebruik in het GS-scenario, en minder sterk in de andere twee scenario's. Overigens is de daling net als bij de omvang van het autopark en het autogebruik, te verwaarlozen in vergelijking tot de mate van tariefstijging.

9.4.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In tabel 9.4.4 zijn de effecten van een gedifferentieerde procentuele tariefstijging van de MRB weergegeven voor de verschillende varianten.

Tabel 9.4.4: Effect van een verhoging van de MRB op het energiegebruik per kilometer in twee varianten op de basisscenario's

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
Energiegebruik per kilometer						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.57	-1.11	-0.66	0.28	-0.48	-0.04
2000	-1.19	-1.08	-0.63	-0.40	-0.68	-0.39
2005	-1.51	-1.52	-1.10	-0.66	-0.82	-0.37
2010	-1.15	-1.90	-0.16	-0.65	-0.97	0.17
2015	-0.94	-1.24	0.91	-0.54	-0.10	0.80

Uit tabel 9.4.4 blijkt dat het energiegebruik per kilometer in eerste instantie daalt en na het bereiken van een maximum op de middellange termijn weer minder verschillen kent met de basisscenario's en in het BG-scenario zelfs hoger uitkomt dan in het basisscenario. De verklaring voor dit beeld ligt in het feit dat er twee, ten aanzien van het energiegebruik per kilometer, tegengestelde processen een rol spelen. Door de gedifferentieerde stijging van de prijzen van de MRB schakelen (een deel van de) huishoudens over op kleinere en zuinigere personenauto's. Tegelijkertijd schakelen deze huishoudens over van diesel en LPG (zie samenstelling van de brandstofmix) naar benzine omdat de zwaardere autotype's op benzine goedkoper zijn en in guldens dus minder stijgen. Auto's op benzine kennen

echter een hoger energiegebruik per kilometer dan auto's die diesel of LPG gebruiken. Omdat in het BG-scenario de aandelen van diesel en benzine in de basisscenario's erg groot is zorgt dit laatste proces zelfs voor een stijging van het brandstofverbruik per kilometer.

9.4.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

In tabel 9.4.5 in voor de zichtjaren 2000 en 2015 weergegeven wat de effecten van een gedifferentieerde procentuele tariefsverhoging van de MRB zijn. In de variant diff2 is de verhoging van het tarief voor de middengewichtsklasse omhoog gegaan met 50% en voor de zwaarste klasse met 100%. In diff1 is hetzelfde gebeurd maar daar met respectievelijk 100% en 200%.

Tabel 9.4.5: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de verschillende varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario		
	bas	diff1	diff2	bas	diff1	diff2	bas	diff1	diff2
2000									
Benzine	68,6	77,5	73,9	68,4	76,7	73,9	62,7	74,6	71,0
Diesel	19,0	15,7	16,5	19,1	14,7	16,7	22,6	15,3	17,4
LPG	12,4	7,3	9,6	12,5	8,6	9,5	14,7	10,1	11,6
2015									
Benzine	68,0	82,0	77,2	67,3	81,3	77,4	54,7	76,4	68,1
Diesel	20,2	11,5	15,2	21,8	11,9	15,5	27,9	16,2	21,8
LPG	11,8	6,5	7,6	11,0	6,8	7,1	17,4	7,4	10,2

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Als gevolg van deze tariefwijziging van de MRB treedt er een verschuiving naar benzine op in de samenstelling van de brandstofmix. De verschuiving is min of min gelijkelijk verdeeld voor diesel en LPG. In het zichtjaar 2015 is er vrijwel geen verschil meer tussen de scenario's voor wat de samenstelling van de brandstofmix betreft. Het aandeel benzine ligt op 77%, het aandeel LPG op 7,5% en het aandeel diesel op 15,5%. Voor de groep van kilometervreters blijft het blijkbaar nog steeds aantrekkelijk om op diesel of LPG te rijden.

9.4.3.6 Emissie van NO_x

Tot nu toe is gebleken dat een gedifferentieerde verhoging van de MRB alleen een substantieel effect heeft op de samenstelling van de brandstofmix. In tabel 9.4.6 blijkt dat deze verandering van de samenstelling van de brandstofmix een behoorlijk sterk effect heeft op de emissie van NO_x in vergelijking tot de basisscenario's.

Tabel 9.4.6: Effect van een verhoging van de MRB op de emissie van NO_x in twee varianten op de basisscenario's, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
<i>Emissie NO_x</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.82	-0.46	0.94	2.92	3.60	4.01
2000	-6.22	-4.64	-3.84	-3.29	-3.09	-3.14
2005	-17.97	-13.04	-18.24	-11.52	-9.32	-12.94
2010	-18.81	-17.10	-22.13	-11.47	-9.74	-16.03
2015	-16.42	-13.77	-22.62	-12.47	-11.96	-15.23

Op de lange termijn is er sprake van een daling van 14 tot 23% bij de sterke tariefstijging en 12 tot 15% bij de minder sterke tariefstijging. In de variant op het BG-scenario daalt de emissie van NO_x het sterkst, in de variant op het ER-scenario het minst. De overstap van diesel naar benzine is de belangrijkste reden voor deze daling van de emissie van NO_x.

9.4.3.7 Emissie van VOS

Als gevolg van de gedifferentieerde verhoging van de MRB stijgt de emissie van VOS in vergelijking tot de basisscenario's. De stijging neemt voortdurend toe en het verschil met de basisscenario's is dan ook maximaal in 2015. In tabel 9.4.7 zijn de resultaten voor de verschillende zichtjaren weergegeven.

Tabel 9.4.7: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de emissie van VOS, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.74	1.18	5.62	5.36	3.65	6.47
2000	3.92	4.92	11.13	3.30	3.54	7.49
2005	4.37	5.24	10.32	2.92	3.40	6.78
2010	5.59	4.91	10.99	3.53	3.88	7.04
2015	5.77	6.07	13.70	3.57	5.34	8.01

Omdat in de eerdere paragrafen is gebleken dat er nauwelijks effecten zijn op de omvang van het bezit en gebruik van personenauto's en er ook weinig verandert in het totale brandstofverbruik, moet de reden van de stijging van de emissie van VOS gezocht worden in de samenstelling van het autopark. De overstap van zwaardere personenauto's op diesel en LPG naar benzine, leidt tot een groter emissie van VOS. Deze verschuiving doet zich het sterkst voor in de variant op het BG-scenario omdat de aandelen van diesel en LPG daar het grootst zijn.

9.4.3.8 Emissie van CO₂

In tabel 9.4.8 is een overzicht gegeven voor de verschillende zichtjaren voor wat de effecten op de emissie van CO₂ betreft.

Tabel 9.4.8: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de emissie van CO₂, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	3.11	2.44	3.80	3.11	3.05	3.80
2000	1.86	1.71	3.03	0.62	1.14	1.21
2005	-3.07	-1.09	-0.57	-2.45	-0.54	-1.14
2010	-2.38	-1.04	-1.56	-1.79	0.00	-2.08
2015	-2.23	-0.49	-1.90	-2.23	-1.47	-1.90

De effecten van een gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB lijken sterk op de effecten op het brandstofverbruik. Eventuele verschillen worden voornamelijk veroorzaakt door de overstap naar een andere brandstof, en een minder efficiënt verbruik van de brandstof in zwaardere autotypen.

9.4.3.9 Overheidsinkomsten

De overheidsinkomsten als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's nemen op de korte termijn met ongeveer 13% toe in de minder extreme variant en met 23% in de extremere variant, daarna treedt er een vermindering van het verschil op. In 2010 neemt het verschil met de basisscenario's weer toe.

Tabel 9.4.9: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op het inkomen voor de overheid, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff1	ERdiff1	BGdiff1	GSdiff2	ERdiff2	BGdiff2
<i>Inkomsten Overheid</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	24.30	23.99	22.65	14.73	13.76	12.73
2000	20.66	21.23	19.12	12.01	11.15	9.65
2005	16.24	19.07	14.86	8.94	10.42	8.55
2010	14.62	18.25	14.83	8.00	11.72	8.27
2015	17.09	18.98	18.71	8.78	10.15	11.36

De verklaring voor de stijging op de korte termijn ligt in de tariefstijging. Op iets langere termijn stapt een deel van de huishoudens over op lichtere en zuinigere auto's waardoor ten eerste een deel van de extra inkomsten weer verdwijnt en er daarnaast minder brandstof verbruikt wordt. De extra inkomsten uit accijnzen nemen hierdoor weer af. In de laatste periode (2010-2015) zorgt de inkomensgroei voor een vermindering van de korte en middellange termijn-effecten waardoor het verschil met de basisscenario's weer toeneemt.

9.4.4 Conclusies

Het gedifferentieerd verhogen van de tarieven van de MRB leidt bij een procentuele verhoging van de tarieven nauwelijks tot effecten op de omvang van het bezit en gebruik van de personenauto. Was er bij een algehele voor het hele park gelijke procentuele verhoging nog enig effect doordat de goedkoopste autotypen niet in MRB veranderen, bij de gedifferentieerde verhoging is dit effect op het autobezit vrijwel geheel verdwenen.

Daarentegen zijn de effecten op de samenstelling van het park bij een gedifferentieerde verhoging een stuk sterker dan bij een algehele verhoging van de tarieven. Dit blijkt onder andere uit de samenstelling van de brandstofmix (waar de overstap naar benzine een stuk groter is) en de daaraan gerelateerde emissies van NO_x en VOS. Voor wat betreft de emissie van NO_x is het effect een sterkere reductie ten opzichte van het basisscenario. De emissie van VOS neemt echter sterker toe in vergelijking tot het basisscenario. Tenslotte is het verschil in effecten op de emissie van CO₂ en de gemiddelde brandstofefficiency van het park niet eenduidig. Twee tegenwerkende mechanismen spelen een rol:

- 1- het gemiddelde energiegebruik per kilometer daalt als gevolg van een verschuiving naar de lichtere en zuiniger kleine auto's;
- 2- het gemiddelde energiegebruik per kilometer stijgt echter als gevolg van de overstap van LPG en diesel naar benzine.

Voor het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's, is het effect eerst positief om na een periode van vermindering van het positieve effect weer wat toe te nemen.

9.5 Gedifferentieerde aanpassing van de tarieven (stijging met bedragen)

9.5.1 Inleiding

Nu de effecten van een procentuele gedifferentieerde stijging van de MRB besproken is, rest nog de gedifferentieerde verhoging van de tarieven van de MRB met een vast bedrag. Gekozen is om de bedragen te hanteren waarmee in eerdere runs de algemene verhoging is doorgerekend.

9.5.2 Verantwoording van de invoer

De sheet in FACTS waar de bedragen voor de verschillende tarieven van de motorrijtuigenbelasting zijn weergegeven, zijn aangepast volgens kenmerken van de hieronderstaande varianten:

GS(diff3)	GS-scenario; gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant gelaten, 850-1150 kg + 200 gld per jaar en > 1150 kg + 400 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
GS(diff4)	GS-scenario; gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant gelaten, 850-1150 kg + 400 gld per jaar en > 1150 kg + 800 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

Voor de defaultgegevens van de verschillende tarieven voor de MRB wordt verwezen naar tabel 9.2.1. Voor het ER- en het BG-scenario is voor de verschillende varianten dezelfde aanpassing van de MRB ingevoerd.

9.5.3 De resultaten

9.5.3.1 Het autobezit

In tabel 9.5.1 is het verloop van de effecten van de tariefsverhoging van de MRB op de omvang van het autopark weergegeven.

Tabel 9.5.1: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de omvang van het autopark, 1990-2015

(%)	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Autopark</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.35	0.04	-0.28	-0.70	0.27	-0.45
2000	-0.42	-0.41	-0.14	-0.43	-0.40	-0.41
2005	-1.01	-0.56	-0.29	-1.18	-1.18	-0.40
2010	-1.91	-0.56	-1.42	-1.67	-0.32	-1.16
2015	-1.07	-1.53	-0.27	-1.03	-1.74	0.32

Doordat er geen verandering optreedt in de tarieven van de kleinste auto's zullen de huishoudens met de laagste inkomens (die over het algemeen een kleine auto bezitten) geen effecten ondervinden van deze verhoging van de MRB. Uit tabel 9.5.1 blijkt dan ook dat de effecten op het autobezit klein zijn (maximaal 2 %). Daarnaast blijkt ook nog dat de richting in het ER-scenario niet altijd hetzelfde is. De conclusie luidt dan ook dat een gedifferentieerde stijging van de MRB, waarbij de tarieven voor personenauto's < 850 kg niet worden aangepast terwijl de overige tarieven wel worden verhoogd, nauwelijks invloed heeft op het autobezit.

9.5.3.2 Autogebruik

Een tweede vraag is of de toegenomen MRB-lasten leiden tot een verandering in het gebruik van de personenauto. In tabel 9.5.2 is het verloop van de effecten op het autogebruik weergegeven.

Tabel 9.5.2: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op het aantal personenautokilometers, 1990-2015

(%)	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Aantal km</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.56	0.40	-0.17	-0.58	0.57	-0.53
2000	0.44	-0.76	0.16	0.15	0.08	0.39
2005	-1.21	-0.66	-0.80	-1.90	-0.96	-1.08
2010	-1.89	-0.69	-0.97	-1.81	0.06	-1.12
2015	-3.40	-2.10	-1.68	-3.61	-2.26	-1.92

Tot 2010 is het effect op het gebruik van de personenauto gering en niet eenduidig gericht. In de periode 2010-2015 treedt plots een sterker negatief effect op, met name in het GS-scenario daalt het autogebruik in vergelijking met de basisscenario's ineens fors dan in de andere zichtjaren. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet te geven.

9.5.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 9.5.3 staat weergegeven wat de effecten zijn op het totale brandstofverbruik van het autopark. Het brandstofverbruik blijkt fors te dalen dan het autogebruik als gevolg van een overstap van zwaardere naar lichtere personenauto's.

Tabel 9.5.3: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op het totale brandstofverbruik 1990 - 2015

(%)	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Brandstofverbruik</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.45	-0.22	-0.28	-0.86	-0.13	-0.83
2000	-0.05	-1.25	-0.40	-0.95	-0.75	-0.88
2005	-1.93	-1.35	-1.71	-3.28	-2.19	-2.67
2010	-2.35	-1.37	-1.52	-3.05	-1.49	-1.90
2015	-4.18	-2.41	-2.10	-5.08	-3.45	-2.76

Dat de effecten op het gebruik van de personenauto een hoofdrol spelen bij de effecten op het totale brandstofverbruik, blijkt uit de toename van het effect op het brandstofverbruik in de periode 2010 - 2015. In 2015 is in een aantal scenario's het effect bijna 2 keer groter dan in 2010.

9.5.3.4 Het energiegebruik per kilometer

Uit het feit dat het gemiddelde brandstofverbruik sterker daalt dan het personenautogebruik, valt af te leiden dat de brandstofefficiency van het totale park toeneemt als gevolg van de gedifferentieerde tariefstijging. In tabel 9.5.4 blijkt dan ook dat het gemiddelde energiegebruik per kilometer een dalende tendens kent.

Tabel 9.5.4: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op het energiegebruik per kilometer, 1990 - 2015

(%)	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Brandstofefficiency</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.11	-0.62	-0.11	-0.29	-0.70	-0.30
2000	-0.48	-0.49	-0.55	-1.10	-0.82	-1.27
2005	-0.73	-0.70	-0.91	-1.40	-1.24	-1.60
2010	-0.47	-0.69	-0.55	-1.26	-1.55	-0.79
2015	-0.81	-0.32	-0.42	-1.53	-1.22	-0.86

Hoewel aanwezig moet geconstateerd worden dat het effect van dit type gedifferentieerde stijging van de MRB klein is. Het gemiddelde energiegebruik per kilometer is in het meest extreme geval nog geen 2% kleiner dan in de verschillende basisscenario's.

9.5.3.5 Samenstelling van de brandstofmix

In tabel 9.5.5 is voor twee zichtjaren aangegeven hoe de verdeling van de verschillende brandstoffen is.

Tabel 9.5.5: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de verschillende varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

GS-scenario (%)	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario		
	bas	diff3	diff4	bas	diff3	diff4	bas	diff3	diff4
2000									
Benzine	68,6	69,3	69,7	68,4	69,1	70,1	62,7	63,7	64,1
Diesel	19,0	18,6	18,0	19,1	18,8	18,1	22,6	21,6	21,3
LPG	12,4	12,1	12,3	12,5	12,2	11,8	14,7	14,7	14,7
2015									
Benzine	68,0	68,8	70,2	67,3	69,0	69,3	54,7	55,2	56,1
Diesel	20,2	19,7	18,9	21,8	19,8	20,1	27,9	28,0	27,5
LPG	11,8	11,5	10,8	11,0	11,3	10,7	17,4	16,8	16,4

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 9.5.5 blijkt dat -behoudens kleine verschuivingen- de samenstelling van de brandstofmix nauwelijks verandert in vergelijking met de samenstelling van de brandstofmix in de basisvarianten. Dit is een belangrijk verschil met een gedifferentieerde verhoging van de tarieven van de MRB met een percentage. Bij de procentuele verhoging was één van de effecten dat er een forse overstap van diesel en LPG naar benzine plaatsvond.

9.5.3.4 Emissie van NO_x

Als gevolg van de geringe invloed op de brandstofmix, blijken ook de effecten op de emissie van NO_x een stuk geringer te zijn in vergelijking met de gedifferentieerde procentuele stijging van de tarieven van de MRB.

Tabel 9.5.6: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de emissie van NO_x, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
Emissie NO _x						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.58	0.81	0.00	-0.58	0.93	-0.12
2000	-0.37	-1.55	-0.52	-1.46	-1.55	-0.70
2005	-3.23	-2.28	-2.35	-5.76	-3.52	-4.12
2010	-3.44	-2.39	-2.96	-5.73	-2.98	-4.70
2015	-5.20	-3.80	-2.92	-7.48	-5.25	-4.15

Als tabel 9.5.6 vergeleken wordt met tabel 9.5.3 dan blijkt dat op de lange termijn de afname van de emissie van NO_x iets groter (circa 1%) is dan de afname van het totale brandstofverbruik. Deze extra afname wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een verschuiving naar het gebruik van een kleiner autotype.

9.5.3.7 Emissie van VOS

In tabel 9.5.7 is het verloop van de effecten van de tariefstijging op de emissie van VOS weergegeven.

Tabel 9.5.7: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de emissie van VOS, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1.19	-0.47	0.61	0.72	0.00	1.34
2000	0.82	-0.20	0.86	0.00	1.38	1.28
2005	-0.87	-0.52	-0.88	-1.75	-1.31	-1.47
2010	-0.88	-0.78	-0.28	-0.59	-1.03	0.00
2015	-3.85	-0.73	-2.07	-3.85	-1.94	-1.55

Uit tabel 9.5.7 blijkt dat de effecten van de tariefstijging niet eenduidig gericht zijn en dat ze zelden groter zijn dan 1 %. Geconcludeerd mag dan ook worden dat de effecten van deze vorm van verhoging van de MRB nauwelijks van invloed zijn op de emissie van VOS. Een uitzondering hierop treedt op in de periode 2010 - 2015, waarin plots een versterkte reductie plaatsvindt. Deze wordt veroorzaakt door een plotselinge reductie in het autogebruik (zie paragraaf 9.5.3.2).

9.5.3.8 Emissie van CO₂

Zoals in vele voorgaande varianten is gebleken, verlopen de effecten op de emissie van CO₂ parallel aan de effecten op het totale brandstofverbruik. Voor de volledigheid zijn deze in tabel 9.5.8 weergegeven.

Tabel 9.5.8: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de emissie van CO₂, 1990 - 2015

	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.62	-0.61	0.00	-1.24	-0.61	-0.63
2000	0.00	-1.14	-0.61	-1.24	-0.57	-0.61
2005	-1.84	-1.63	-1.71	-3.07	-2.17	-2.29
2010	-2.38	-1.56	-1.04	-2.98	-1.56	-1.56
2015	-4.47	-2.45	-1.90	-5.03	-3.43	-2.86

9.5.3.9 Overheidsinkomsten

In tabel 9.5.9 komen tenslotte de effecten op het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's aan bod.

Tabel 9.5.9: Effect van een gedifferentieerde verhoging van de MRB op de inkomsten van de overheid, 1990 - 2015

(%)	Gedifferentieerde verhoging MRB			Gedifferentieerde verhoging MRB		
	GSdiff3	ERdiff3	BGdiff3	GSdiff4	ERdiff4	BGdiff4
<i>Inkomsten</i>						
<i>Overheid</i>						
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	6.23	5.96	5.88	11.79	12.50	11.18
2000	6.38	5.75	5.40	12.13	11.74	9.80
2005	5.30	6.00	4.75	10.52	11.81	9.31
2010	3.84	6.15	4.25	9.03	12.99	9.26
2015	4.21	5.11	5.20	9.66	11.04	10.87

In 1995 is het effect van de tariefwijziging op de inkomsten van de overheid maximaal. Vervolgens daalt het effect als gevolg van een overstap naar kleinere personenauto's.

9.5.4 Conclusies

In deze paragraaf is gebleken dat een gedifferentieerde verhoging van de tarieven van de MRB met een vast bedrag, leidt tot een vrijwel verdwijnen van de afname van het aantal auto's en de verreden kilometers. Dit wordt veroorzaakt doordat de goedkoopste personenauto's niet stijgen in vaste en variabele lasten.

Ook vinden er in deze varianten nauwelijks effecten plaats op de samenstelling van de brandstofmix. Toch leiden de kleine verschuivingen tussen de brandstofsoorten in combinatie met verschuivingen tussen de gewichtsklassen, tot additionele effecten op de emissie van NO_x en VOS, alsmede het energiegebruik per kilometer.

9.6 Slotconclusies MRB-varianten

Met de verhoging van de MRB worden de vaste kosten van personenauto's verhoogd. In eerste instantie heeft dit effecten op het autobezit en daarmee op het autogebruik. De effecten op het autobezit verschillen echter wel al naar gelang de wijze waarop de MRB verhoogd wordt (algemeen of gedifferentieerd, met een percentage of met een bepaald bedrag).

Bij een gedifferentieerde verhoging van de MRB, waarbij de tarieven voor de laagste gewichtsklassen niet verhoogd worden, blijkt dat er nauwelijks effecten zijn op het autobezit.

Bij een algemene verhoging is er wel een effect op het autobezit en -gebruik, dit is zelfs zeer sterk in het geval van een algemene verhoging met een vast bedrag.

Voor de effecten van de verhoging van de MRB op de emissies spelen twee zaken een hoofdrol:

- 1- het effect op de verkeersprestatie: bij een dalend autogebruik daalt de emissie evenredig;
- 2- het effect op de samenstelling van de brandstofmix: bij een verschuiving van LPG en/of diesel naar benzine stijgt de emissie van VOS. Bij een verschuiving van LPG en/of benzine naar diesel stijgt de emissie van NO_x.

De overheidsinkomsten kennen over het algemeen een wijzigend verloop in de tijd. In eerste instantie nemen de inkomsten fors toe als gevolg van de toegenomen MRB. Na verloop van tijd zijn de extra inkomsten verminderd als gevolg van een ander autokeuze en veranderingen in het bezit en gebruik van de personenauto.

In tabel 9.6.1 t/m 9.6.4 is een overzicht gegeven van de effecten van de verschillende typen verhogingen van de MRB.

Tabel 9.6.1: Effecten van een procentuele stijging in de tarieven van de MRB op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de MRB-varianten, algemene procentuele stijging	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Zeer beperkte effecten, de elasticiteiten zijn maximaal -0,10
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Nog kleiner dan de effecten op autobezit, maximaal -0,08, op de korte termijn kan een kleine toename van het gebruik het gevolg zijn.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Vrijwel conform de effecten op het autogebruik
Brandstofefficiency (MJ/km)	Nauwelijks verschillen in brandstofefficiency, het zuiniger worden van het personenauto-park wordt gecompenseerd door de overstap van diesel en LPG naar benzine.
Brandstofmix	Forse overstap van diesel en LPG naar benzine.
Emissie NO _x	Zeer sterke extra daling (in vergelijking met het autogebruik) als gevolg van de overstap van diesel naar benzine
Emissie VOS	Stijging van de emissie van VOS als gevolg van het grotere aandeel van benzine
Emissie CO ₂	Conform de effecten op het totale brandstofverbruik
Inkomsten Overheid	Forse stijging als gevolg van extra inkomsten uit de MRB. De stijging is blijvend.

Tabel 9.6.2: Effecten van een absolute stijging in de tarieven van de MRB op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de MRB-varianten bij een verhoging met een bedrag	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Op de langere termijn een veel sterker effect dan bij de procentuele verhogingen omdat vooral de lagere inkomensklassen worden geconfronteerd met een procentueel sterke prijsstijging.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Met de sterkere effecten op de omvang van het autopark dalen ook de verreden kilometers veel sterker dan in het geval van een procentuele verhoging.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Vrijwel conform de effecten op het autogebruik.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Zeer beperkte effecten.
Brandstofmix	Nauwelijks effecten omdat alle auto's veel duurder worden: geen voordeel door over te schakelen op een type met een andere brandstofsoort.
Emissie NO _x	Daling door het effect op het autopark en wellicht door de overstap naar kleinere auto's zodat het prijsverschil gecompenseerd kan worden met een geringer brandstofgebruik.
Emissie VOS	Daling, door het effect op het autopark en het brandstofgebruik, overstap naar kleinere auto's.
Emissie CO ₂	Conform het effect op het brandstofgebruik.
Inkomsten Overheid	Zeer forse blijvende stijging, groter dan bij een procentuele stijging van de MRB.

Tabel 9.6.3: *Effecten van een gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB op de geselecteerde variabelen.*

Effecten van de MRB-varianten bij een gedifferentieerde verhoging met een percentage	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Nauwelijks effect omdat de goedkoopste auto's niet duurder zijn geworden.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Korte termijn-toename door budgetruimte als gevolg van de overstap naar een goedkoper type auto.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Ongeveer conform het autogebruik.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Gering effect doordat enerzijds wordt overgeschakeld op kleinere auto's maar anderzijds er een verschuiving plaatsvindt van diesel en LPG naar benzine.
Brandstofmix	Forse overstap van diesel en LPG naar benzine.
Emissie NO _x	Zeer sterke extra daling door de verschuiving van diesel naar benzine.
Emissie VOS	Daling door de wijzigende samenstelling van het autopark.
Emissie CO ₂	Conform de effecten van het brandstofgebruik.
Inkomsten Overheid	Zeer forse stijging, met name op de korte termijn, daarna iets afnemend.

Tabel 9.6.4: *Effecten van een gedifferentieerde absolute stijging van de MRB op de geselecteerde variabelen.*

Effecten van de MRB-varianten bij een gedifferentieerde verhoging met een bedrag	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Nauwelijks effect omdat de goedkoopste auto's niet duurder zijn geworden.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Een iets groter effect dan bij de gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB, vooral op de langere termijn.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Ongeveer conform het autogebruik.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Nauwelijks effect.
Brandstofmix	Nauwelijks een verschuiving.
Emissie NO _x	Veel minder forse daling dan bij de gedifferentieerde procentuele stijging van de MRB a.g.v. de geringe effecten op de brandstofmix.
Emissie VOS	Geringe daling.
Emissie CO ₂	Conform de effecten op het brandstofgebruik.
Inkomsten Overheid	Geringe toename.

10 VERHOGING BIJZONDERE VERBRUIKSBELASTING (BVB)

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen een zestal varianten aan bod waarbij de Bijzondere Verbruiksbelasting aangepast is. De varianten zijn verdeeld in twee sets van 3 runs. In de eerste set die in paragraaf 10.2 aan bod komt, zijn de tarieven van de BVB voor de twee tariefgroepen verdubbeld. In de tweede set is er een gedifferentieerde verhoging van de tarieven toegepast.

Tenslotte moet opgemerkt worden dat de BVB tegenwoordig niet meer bestaat als zodanig maar vervangen is door de BPM (Belasting Personenauto's en Motoren). Dit heeft overigens geen effect op de resultaten.

Voor deze analyse zijn per scenario twee varianten doorgerekend:

- 1- Een algemene verhoging met een bepaald percentage, ongeacht het type auto;
- 2- Naar gewicht een selectieve verhoging van de prijs per autotype.

In paragraaf 10.2 wordt de algemene verhoging behandeld en in paragraaf 10.3 zullen de resultaten voor de situatie met een selectieve verhoging van de bijzondere verbruiksbelasting aan bod komen.

10.2 BVB-varianten: algemene verhoging

10.2.1 Inleiding

Om de invloed van een algemene verhoging op de geselecteerde variabelen vast te stellen, zijn er een 3-tal runs met FACTS uitgevoerd, te weten een verdubbeling van de bijzondere verbruiksbelasting met 100% voor de drie scenario's GS, ER en BG. In FACTS is deze verhoging toegepast op de variabele BVB(i), waarbij de i staat voor autotype. In FACTS wordt deze nog verder onderscheiden in BVBTH(i,t) en BVBTL(i,t), waarbij BVBTH(i,t) voor het hoge tarief per autotype (i) staat en BVBTL(i,t) voor het lage tarief. In deze drie runs is voor zowel het hoge als het lage tarief een verdubbeling van het belastingpercentage toegepast.

10.2.2 Algemene verhoging: de invoer

Default is in FACTS het hoge tarief gesteld op 27,80% en het lage tarief op 18,50%. In de drie varianten zijn deze percentages dus gesteld op 55,60% en 37,00%. Deze drie varianten zijn respectievelijk GS+100%, ER+100% en BG+100% genoemd. Deze naamgeving kan enigszins tot verwarring leiden omdat de tarieven van de BVB in percentages worden uitgedrukt. Bij het berekenen van elasticiteiten moet echter wel voor de verandering in het percentage van de invoervariabele de waarde 100% gehanteerd worden. Ook voor een vergelijking met de gedifferentieerde tariefstijging van 0, 50 en 100% (afhankelijk van de gewichtsklasse) is deze naamgeving toch het meest adequaat. Concreet zijn de volgende varianten doorgerekend:

- GS+100%: GS-scenario; zowel het hoge als het lage tarief van de bijzondere verbruiksbelasting (BVB) wordt verdubbeld voor alle autotypen; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden op de default-waarde gehouden.
- ER+100%: ER-scenario; zowel het hoge als het lage tarief van de bijzondere verbruiksbelasting (BVB) wordt verdubbeld voor alle autotypen; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden op de default-waarde gehouden.

BG+100%: BG-scenario; zowel het hoge als het lage tarief van de bijzondere verbruiksbelasting (BVB) wordt verdubbeld voor alle autotypen; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden op de default-waarde gehouden.

10.2.3 Algemene verhoging: de resultaten

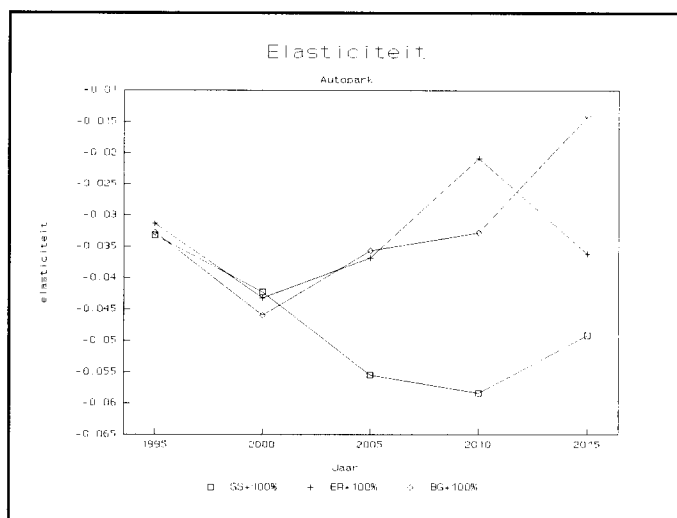
10.2.3.1 Autobezit

In figuur 10.2.1 is het verloop van de elasticiteiten met betrekking tot de relatie tussen de omvang van het autopark en een algemene verhoging van het tarief van de bijzondere verbruiksbelasting weergegeven. Voor de procentuele verschillen wordt verwezen naar tabel 10.3.1 in de volgende paragraaf.

Uit figuur 10.2.1 blijkt dat de elasticiteiten voor de hele periode 1995-2015 negatief zijn hetgeen betekent dat bij een verhoging van het tarief van de BVB (ten opzichte van het tarief van de basisscenario's) een daling optreedt van het aantal auto's in het personenautopark ten opzichte van het aantal auto's in de basis-scenario's.

Als er gekeken wordt naar de berekende elasticiteiten dan kan geconstateerd worden dat hoewel in eerste instantie de elasticiteiten ongeveer gelijk zijn, er na 2000 een duidelijke scenario-afhankelijkheid optreedt. Uitgedrukt in elasticiteiten is er een duidelijk verschil in elasticiteiten voor de drie verschillende scenario's. In het GS-scenario is de ontwikkeling van het autobezit het meest gevoelig voor een verhoging van de tarieven van de BVB. Tot 2010 wordt de elasticiteit alsmaar groter en pas daarna neemt deze licht af. Het ER- en BG-scenario vertonen een minder grote gevoeligheid voor tariefstijgingen. Toch kennen zij in 2010 en 2015 een sterk verschillend gedrag: In de ER-variant neemt de elasticiteit eerst sterk af (van ca. -0,045 (in 2000) naar -0,025 (in 2010) om vervolgens weer sterk te stijgen ca. -0,04 in 2015. In de BG-variant neemt de elasticiteit eerst geleidelijk af van -0,045 (in 2000) naar -0,035 (in 2010) om vervolgens sterk af te nemen tot ca -0,015 in 2015. Voor deze scenario-afhankelijkheid zijn twee redenen te noemen:

- 1- Ten eerste is het zo dat de verschillen tussen de scenario's qua inkomensontwikkeling tot 2000 redelijk gelijk oplopen, daarna ontstaan pas de grotere verschillen tussen de scenario's. De inkomensontwikkeling is natuurlijk van verregaande invloed op de gevolgen van tariefverhogingen;
- 2- Daarnaast beïnvloedt de tariefstijging in de beginperiode het park nauwelijks. Na verloop van tijd wordt de invloed steeds sterker merkbaar, waarna vervolgens de inkomensontwikkeling de invloed weer doet verminderen.



Figuur 10.2.1 Verloop van de elasticiteiten bij een verdubbeling van het hoge en lage tarief van de bijzondere verbruiksbelasting (BVB)

Uit figuur 10.2.1 blijkt dat het sterkste effect optreedt in 2000 (BG en ER) en 2010 (GS). Dit verloop door de tijd kan verklaard worden doordat in de jaren vlak na het jaar van de prijsstijging het autopark gedomineerd wordt door reeds aangeschafte personenauto's. Pas later zal het effect volledig tot uitdrukking zijn gekomen: een gedaalde verkoop van nieuwe auto's heeft pas na ruim tien jaar een maximale invloed op de parkomvang.

Voor de GS variant komt dit nog duidelijker naar voren, bij de andere twee wordt dit beeld waarschijnlijk verstoord door de sterkere inkomensgroei.

10.2.3.2 Autogebruik

In figuur 10.2.2 is het verloop van de elasticiteit van de gerealiseerde verkeersprestatie (invloed van de verandering in BVB-tarieven op het aantal voertuigkilometers) in de periode 1995-2015 weergegeven voor de drie varianten (GS+100%, ER+100% en BG+100%). Voor de procentuele verschillen in tabelvorm wordt verwezen naar tabel 10.3.2 in de volgende paragraaf.

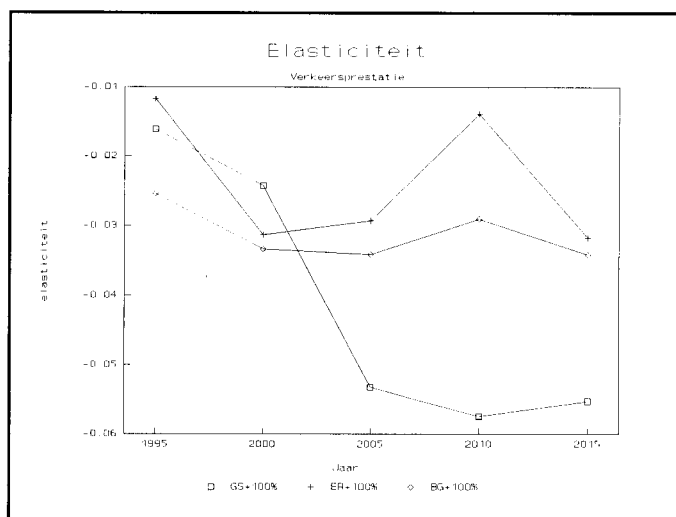
Aangezien de elasticiteit over de gehele periode negatief is, kan geconcludeerd worden dat een verhoging van de BVB, het aantal gerealiseerde voertuigkilometers doet verminderen t.o.v. het aantal gerealiseerde voertuigkilometers in de basisscenario's.

Ook voor het aantal personenautokilometers blijkt het GS-scenario na 2000 het meest gevoelig te zijn. Ten aanzien van het autobezit bleek er ook een sterk verschil tussen de ER- en BG-variant te zijn, voor de verkeersprestatie lijkt dit minder het geval.

De elasticiteit is voor het BG- en het ER-scenario vrij constant door de tijd heen (BG: ca. -0,03; GS ca. -0,025). In het GS-scenario blijkt na 2000 de elasticiteit van het aantal gerealiseerde personenautokilometers ineens sterk toe te nemen om vervolgens stabiel te blijven rond die waarde (ca. -0,055). Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de blijvende invloed op het autopark (zie 10.2.3.1) waardoor er substantieel minder voertuigen zijn dan in het GS-basisscenario.

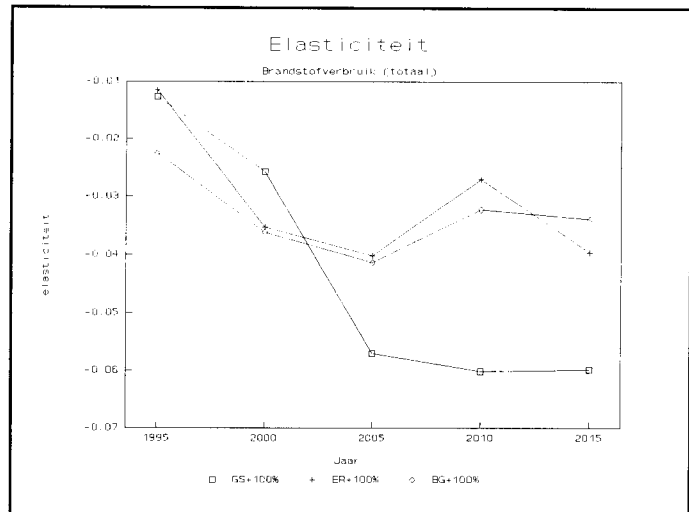
10.2.3.3 Het totale brandstofverbruik

In figuur 10.2.3 is het verloop van de elasticiteiten van het totale brandstofverbruik weergegeven. Als figuur 10.2.3 vergeleken wordt met figuur 10.2.2 dan blijkt dat het totale brandstofverbruik dezelfde karakteristieken vertoont als het aantal personenautokilometers. Het lijkt er dus op dat de invloed op het totale brandstofverbruik alleen wordt bepaald door de invloed van de verhoging op de verkeersprestatie. In tabel 10.2.1 is voor de verschillende zichtjaren weergegeven wat de procentuele effecten zijn op de verkeersprestatie en het totale brandstofverbruik.



Figuur 10.2.2 Verloop van de elasticiteiten van de verkeersprestatie (aantal autokilometers) bij een verdubbeling van de het BVB-tarief

Als de eerste drie kolommen van de tabel vergeleken worden met de laatste drie dan blijkt dat globaal gesproken de effecten op het totale brandstofverbruik iets sterker zijn dan de effecten op het autogebruik. Met name in het BG-scenario treedt dit verschil op.



Figuur 10.2.3 Verloop van de elasticiteiten van het brandstofverbruik bij een verdubbeling van de tarieven van de BVB

Tabel 10.2.1: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op het autogebruik en brandstofverbruik, 1990 - 2015

(%)	Effecten op het autogebruik			Het totale brandstofverbruik		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>Aantal km</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-1,61	-1,17	-2,54	-1,27	-1,16	-2,26
2000	-2,43	-3,13	-3,33	-2,58	-3,53	-3,62
2005	-5,32	-2,93	-3,42	-5,70	-4,02	-4,13
2010	-5,74	-1,39	-2,91	-6,01	-2,71	-3,23
2015	-5,52	-3,18	-3,42	-5,98	-3,96	-3,39

10.2.3.4 Het gemiddeld energiegebruik per kilometer

In figuur 10.2.4 is het verloop van de elasticiteit van de gemiddelde brandstofefficiency over de periode 1995-2015 weergegeven.

De elasticiteit blijkt dan weer positief te zijn en dan weer negatief maar is zodanig gering dat het eigenlijk geen zin heeft om uitspraken te doen over een richting en scenario-afhankelijkheid in de tijd. Temeer daar blijkt dat de grootste elasticiteiten worden aangetroffen bij de geringe verhoging van de basisprijs. Geconcludeerd kan dus worden dat het verhogen van de basisprijs voor auto's nauwelijks of geen invloed heeft op de brandstofefficiency van het autopark. Dit is ook in overeenstemming met het feit dat in paragraaf 10.2.3.3 gevonden is dat het verloop van het brandstofverbruik vrijwel identiek is met het verloop van het aantal personenautokilometers.

10.2.3.5 De samenstelling van het brandstofmix

In tabel 10.2.2 is de verdeling van het brandstofverbruik over de brandstofsoorten weergegeven voor verschillende scenario's met een gelijke verhoging van de BVB-tarieven.

Tabel 10.2.2: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario's			Varianten, met een algemene verhoging		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>2000</i>						
Benzine	68,6	68,4	62,7	70,6	70,7	65,7
Diesel	19,0	19,1	22,6	17,5	17,2	19,7
LPG	12,4	12,5	14,7	11,9	12,2	14,6
<i>2015</i>						
Benzine	68,0	67,3	54,7	72,4	71,6	58,5
Diesel	20,2	21,8	27,9	17,0	17,8	24,9
LPG	11,8	11,0	17,4	10,6	10,6	16,6

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

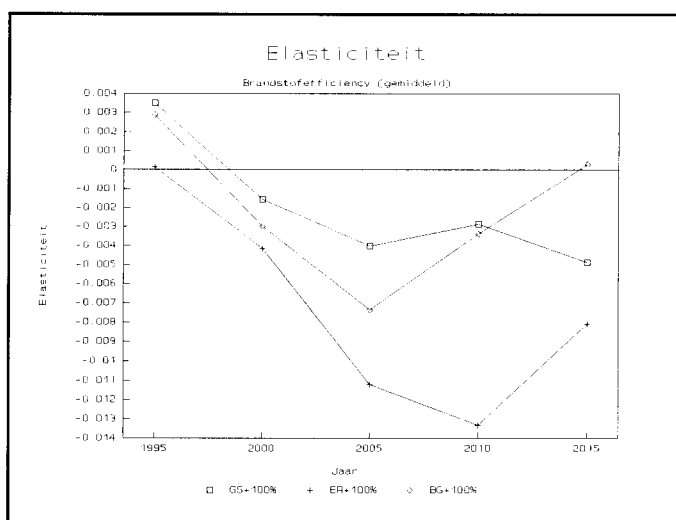
Uit tabel 10.2.2 blijkt dat voor alle scenario's een stijging van de BVB-tarieven leidt tot een verschuiving in de gebruikte brandstof. Het aandeel benzine neemt fors toe voornamelijk ten koste van diesel. In het BG-scenario komt deze overstap het sterkst tot uitdrukking, mede omdat in dit basisscenario het aantal auto's met diesel als brandstof het sterkst vertegenwoordigd is. De oorzaak van deze verschuiving ligt in het feit dat personenauto's met een dieselmotor het duurste zijn en dat bij een stijging van de BVB-tarieven een groter aantal kilometers moet worden gereden voordat het voordeel van de lagere brandstofprijzen tot uitdrukking komt.

Het lijkt er dan ook op dat de effecten van een algemene verhoging van de BVB-tarieven een min of meer gelijke uitwerking heeft als het verhogen van de MRB-tarieven. Ook daar werden de effecten van het zuiniger worden van het autopark teniet gedaan door de verschuiving van met name diesel naar benzine.

10.2.3.6 Emissies van NO_x

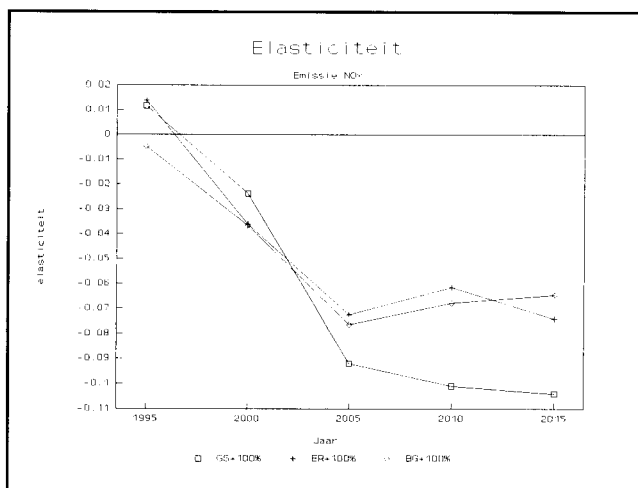
In figuur 10.2.5 zijn de elasticiteiten weergegeven van de emissie van NO_x bij het verhogen van de Bijzondere VerbruiksBelasting.

Uit deze figuur blijkt dat bij een verhoging van de tarieven van de BVB de emissie van NO_x daalt, alleen in het jaar 1995 wordt een lichte stijging gesignaleerd voor de GS en de ER-variant. Vooralsnog ontbreekt een verklaring voor dit fenomeen.



Figuur 10.2.4 Verloop van de elasticiteiten voor energiegebruik (in MJ/km) bij een verhoging van de BVB-tarieven met 100%.

Vanaf 1995 tot 2005 wordt de elasticiteit steeds groter (negatief) om vanaf 2005 stabiel te blijven op een waarde van ca. -0,09. Een verklaring van het verloop van de elasticiteiten kan allereerst gezocht worden in de vermindering van het brandstofverbruik. Deze vertoont immers ook een daling tot 2005 en vervolgens een stabilisatie. Echter de daling van de emissie van NO_x wordt gekenmerkt door een grotere elasticiteit. Het tweede deel van de verklaring is gelegen in de verschuiving van diesel naar benzine. Een dieselmotor, immers, stoot in de toekomst meer NO_x per kilometer uit dan een benzinemotor.

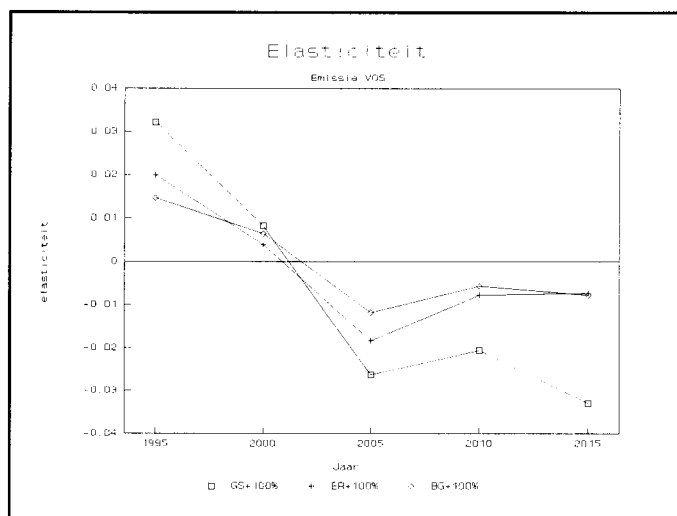


Figuur 10.2.5 Verloop van de elasticiteiten voor de emissie van NO_x bij een verhoging van de tarieven van de BVB met 100%

Tenslotte blijkt uit figuur 10.1.5 dat de scenario-afhankelijkheid te verwaarlozen is ten opzichte van het verloop in de tijd. De elasticiteit voor het GS-scenario (-0,10 op de lange termijn) is iets sterker dan bij de andere twee varianten (-0,075 op de lange termijn).

10.2.3.7 Emissie van VOS

In figuur 10.2.6 is het verloop van de elasticiteiten voor de verschillende scenario's weergegeven van de relatie tussen een verhoging van de BVB-tarieven en de emissie van VOS door personenauto's. In de periode 1995-2010 is de elasticiteit positief, daarna negatief. De elasticiteit van de emissie van VOS begint positief (+0,015 - +0,03) hetgeen betekent dat een verhoging van de basisprijs van personenauto's in eerste instantie leidt tot een hogere uitstoot van VOS. Vervolgens daalt de elasticiteit tot ca. -0,01 à -0,03 in 2005 waarna de elasticiteit stabiliseert.



Figuur 10.2.6 Verloop van de elasticiteiten voor de emissie van VOS in de drie scenario's bij een verhoging van de BVB-tarieven met 100%

Daarnaast is de invloed van het scenario opvallend: het GS-scenario kent eerst de grootste positieve elasticiteit en na 2005 de grootste negatieve elasticiteit. Het ER- en het BG-scenario zijn minder extreem in beide richtingen. Dit verloop in de tijd wordt mogelijk verklaard doordat een verschuiving van diesel naar benzine (levert meer VOS-emissie op) interacteert met een geringere verkeersprestatie (levert minder VOS-emissie op). Indien de verschuiving naar benzine de oorzaak is van de stijging van de VOS-emissie in 1995 dan moet er ook al een duidelijke verschuiving zijn in 1995. In tabel 10.2.3 is dit onderzocht:

Tabel 10.2.3: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ uitgesplitst naar brandstofsoort, 1995

(%)	Defaultscenario's			BVB-varianten		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
Benzine	65,3	66,5	63,4	66,6	66,6	65,3
Diesel	20,1	19,0	20,7	18,5	18,8	19,2
LPG	14,6	14,5	15,8	14,9	14,6	15,4
<i>Totaal</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Inderdaad is er voor het GS- en voor het BG-scenario in 1995 al een duidelijke overstap te zien van diesel naar benzine. In het ER-scenario is er nog geen sprake van een verschuiving. Gezien het feit dat de drie scenario's allen min of meer hetzelfde verloop kennen moet er toch meer aan de hand zijn. Een verklaring die mogelijk ook samenhangt met de verklaring voor de initiële toename bij de emissie van NO_x, is vooralsnog niet duidelijk.

10.2.3.8 Emissie van CO₂

De karakteristieken van de emissie van CO₂ zijn vrijwel identiek aan de karakteristieken van het brandstofverbruik. Het is dan ook overbodig om hier verder op in te gaan.

10.2.3.9 Overheidsinkomsten

Uit de elasticiteiten (zie tabel 10.2.4) blijkt dat als de tarieven van de BVB verhoogd worden, de overheidsinkomsten a.g.v. het bezit en gebruik van personenauto's toenemen. Dit blijkt uit de positieve elasticiteiten.

Tot 2010 komt het verloop van de elasticiteiten vrij aardig overeen, zij het dat de grootte van de elasticiteiten significant verschillen. Voor het BG-scenario verloopt de elasticiteit van +0,43 naar +0,34, voor GS van +0,47 naar +0,42 en ER van +0,48 naar +0,45. In de periode 2010-2015 duiken de elasticiteiten voor de overheidsinkomsten van het ER ineens onder die van het GS-scenario. Tenslotte blijkt dat er behalve in de periode 2010-2015 een constante afname van de elasticiteit waar te nemen is.

10.2.4 Conclusies

In tabel 10.2.4 is een overzicht gegeven van de prijselasticiteiten van de verschillende geselecteerde variabelen.

Tabel 10.2.4 Elasticiteiten van de geselecteerde uitvoervariabelen van FACTS, bij een verdubbeling van de BVB.

Variabele	GS		ER		BG	
	k.t ¹⁾	l.t ²⁾	k.t	l.t	k.t	l.t
Omvang personenautopark	-0,04	-0,06	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03
Aantal personenautokilometers	-0,02	-0,06	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03
Totale brandstofverbruik	-0,02	-0,06	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03
Gemiddelde brandstofefficiency	-0,00	-0,00	-0,00	-0,01	-0,00	-0,00
Emissies:						
- NO _x	-0,01 ^{a)}	-0,10	-0,02 ^{a)}	-0,07	-0,02	-0,07
- VOS	+0,02	-0,03	+0,01	-0,01	+0,01	-0,01
- CO ₂	-0,02	-0,06	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04
Overheidsinkomsten	+0,47	+0,42	+0,48	+0,44	+0,42	+0,36

¹⁾ korte termijn: gemiddelde van 1995 en 2000

²⁾ lange termijn: gemiddelde van 2005, 2010 en 2015

^{a)} in 1995 positief en in 2000 negatief

Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies voor grote tariefsverhogingen van de bijzondere verbruiksbelasting worden getrokken:

- 1- Het brandstofverbruik, het aantal personenautokilometers en de emissie van CO₂ kennen allen min of meer dezelfde elasticiteiten hetgeen betekent dat er waarschijnlijk een causaal verband bestaat. Door een verminderd aantal personenautokilometers wordt - bij een gelijkblijvend energiegebruik per kilometer - evenredig minder brandstof verbruikt, hetgeen leidt tot een evenredige vermindering van de uitstoot van CO₂. Een zeer lichte afwijking kan voorkomen na 2005, vanwege een (zeer) geringe invloed op de brandstofefficiency. Op de lange termijn is de elasticiteit iets sterker dan op de korte termijn i.v.m. een geleidelijke aanpassing van het autopark.
- 2- In vergelijking met de overige elasticiteiten zijn de positieve elasticiteiten voor de inkomsten van de overheid groot te noemen.
- 3- Zowel voor de NO_x- als de VOS-emissie treedt in eerste instantie een verhoging van de emissie op. Meteen daarna dalen de emissies. Een verklaring hiervoor is nog niet te geven.
- 4- Over de hele linie is het GS-scenario wat gevoeliger voor de tariefstijging dan de ER- en BG-scenario.

Een overzicht van de conclusies op grond van alle BVB-varianten wordt gegeven in paragraaf 10.4

10.3 Gedifferentieerde stijging van de BVB

10.3.1 Inleiding

Naast een algemene verhoging van de tarieven van de BVB is er nog een tweede set runs met FACTS doorgerekend. In deze varianten wordt de BVB niet algemeen verhoogd maar gedifferentieerd naar gewichtsklasse, zodat de personenauto's in de kleinste gewichtsklasse geen verhoging van de BVB krijgen.

10.3.2 Gedifferentieerde verhoging: de invoer

Voor de gedifferentieerde verhoging van de BVB zijn concreet de volgende varianten doorgerekend:

- GS(diff): GS-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief van de bijzondere verbruiksbelasting vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850 - 1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden gewoon op de default-waarde gehouden.
- ER(diff): ER-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief van de bijzondere verbruiksbelasting vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850 - 1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden gewoon op de default-waarde gehouden.
- BG(diff): BG-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief van de bijzondere verbruiksbelasting vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850 - 1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; de tariefstijging vindt in 1995 plaats en wordt daarna constant gehouden, de overige variabelen worden gewoon op de default-waarde gehouden.

10.3.3 Gedifferentieerde verhoging: de resultaten

Voor alle effecten zijn in de tabellen ook de resultaten van de algemene verhoging met 100% weergegeven, zodat naast een beschrijving van de resultaten van de gedifferentieerde verhoging, meteen een vergelijking met de andere BVB-varianten kan worden gemaakt.

10.3.3.1 Het autobezit

In tabel 10.3.1 zijn voor de zes BVB-varianten de effecten (in vergelijking met de default-basisscenario's) voor de verschillende zichtjaren weergegeven.

Tabel 10.3.1: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op de omvang van het autopark, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Autopark</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-3,32	-3,13	-3,27	-0,61	-0,66	-0,42
2000	-4,22	-4,32	-4,59	-0,24	-0,73	0,06
2005	-5,55	-3,68	-3,56	-1,90	-0,29	-0,50
2010	-5,84	-2,09	-3,28	-2,31	-0,25	-0,97
2015	-4,91	-3,61	-1,41	-1,49	-1,69	0,08

Uit tabel 10.3.1 blijkt dat de vermindering van het autopark die optreedt bij een algemene verhoging van de BVB-tarieven, zich vrijwel niet voordoet bij de gedifferentieerde verhoging. De reden is dat de lichtste personenauto's niet duurder worden en daardoor niet minder interessant worden om aan te schaffen. Dat er toch een daling van de omvang van het autopark plaatsvindt, kan komen doordat de tweede auto niet meer altijd gehandhaafd kan worden. Als er zich namelijk twee personenauto's in een huishoudens bevinden, zijn dit bijna altijd een auto van het zwaardere, en een auto van het lichtere type. Door de kostenstijging van de zwaardere auto wordt het budget ontoereikend voor de tweede auto en verdwijnt deze.

In het BG-scenario is de invloed van de gedifferentieerde tariefstijging het geringste, het ER- en GS-scenario kennen een iets sterkere invloed.

10.3.3.2 Het autogebruik

In tabel 10.3.2 zijn voor de zes BVB-varianten de effecten (in vergelijking met de default-basisscenario's) voor de verschillende zichtjaren weergegeven.

Tabel 10.3.2: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op het autogebruik, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Aantal km</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-1,61	-1,17	-2,54	-1,47	-1,21	-0,81
2000	-2,43	-3,13	-3,33	0,52	-0,72	-0,14
2005	-5,32	-2,93	-3,42	-2,72	-0,88	-0,84
2010	-5,74	-1,39	-2,91	-2,93	-0,28	-1,42
2015	-5,52	-3,18	-3,42	-3,66	-2,51	-1,96

Ook als er gekeken wordt naar de effecten op het aantal verreden personenautokilometers, blijken de effecten bij een gedifferentieerde stijging van de tarieven minder groot te zijn. Dit wordt veroorzaakt doordat er minder effecten zijn op de omvang van het park en daarmee op de kilometers. Immers de variabele kosten van het autogebruik zijn bij beide typen tariefwijziging hetzelfde.

Het wat grillige verloop van de effecten in het GS-scenario is niet direct te verklaren, met name het plotselinge positieve effect in 2000 roept vragen op.

Als een ordening gemaakt wordt dan blijkt weer het BG-scenario het minste gevoelig, gevolgd door het ER-scenario. Het GS-scenario komt behoorlijk dicht bij de effecten van een algehele verhoging.

10.3.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 10.3.3 zijn voor de zes BVB-varianten de effecten (in vergelijking met de default-basisscenario's) voor de verschillende zichtjaren weergegeven.

Tabel 10.3.3: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op het totale brandstofverbruik, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Brandstofverbruik</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-1,27	-1,16	-2,26	-1,59	-1,78	-1,20
2000	-2,58	-3,53	-3,62	-0,41	-1,70	-1,10
2005	-5,70	-4,02	-4,13	-3,68	-2,35	-2,13
2010	-6,01	-2,71	-3,23	-3,83	-1,91	-2,40
2015	-5,98	-3,96	-3,39	-4,88	-3,85	-3,22

Als tabel 10.3.3 vergeleken wordt met tabel 10.3.2, dan blijkt ook bij deze varianten een sterkere vermindering van het brandstofverbruik plaats te vinden in vergelijking tot de effecten op het autogebruik. Deze sterke effecten op het brandstofverbruik worden veroorzaakt door twee mechanismen. Ten eerste vermindert het energiegebruik per kilometer als gevolg van de overstap naar lichtere personenauto's. Ten tweede gaat het energiegebruik per kilometer omhoog door de overstap van diesel en LPG naar benzine. In paragraaf 10.3.3.5 zal blijken dat de samenstelling van de brandstofmix nauwelijks verandert bij de gedifferentieerde verhoging van de BVB en dus zal het energiegebruik per kilometer sterker dalen dan bij een algemene verhoging.

10.3.3.4 Het gemiddelde energiegebruik per kilometer

Uit tabel 10.3.4. blijkt dat de effecten bij een gedifferentieerde verhoging van de BVB-tarieven een stuk sterker zijn. Dit wordt veroorzaakt doordat de samenstelling van de brandstofmix nauwelijks verandert en alleen de effecten van een overstap naar kleinere en zuiniger personenauto's overblijft.

Tabel 10.3.4: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op het gemiddelde energiegebruik, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Brandstof-efficiency</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	0,35	0,01	0,29	-0,12	-0,58	-0,39
2000	-0,16	-0,42	-0,30	-0,93	-0,99	-0,96
2005	-0,40	-1,12	-0,74	-0,99	-1,48	-1,30
2010	-0,29	-1,33	-0,34	-0,93	-1,63	-0,99
2015	-0,49	-0,81	0,03	-1,26	-1,37	-1,28

10.3.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

Tabel 10.3.5: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

(%)	Basisscenario's			Varianten, met een gedifferentieerde verhoging		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
<i>2000</i>						
Benzine	68,6	68,4	62,7	68,2	67,7	62,1
Diesel	19,0	19,1	22,6	18,8	19,5	23,2
LPG	12,4	12,5	14,7	12,9	12,7	14,7
<i>2015</i>						
Benzine	68,0	67,3	54,7	67,7	66,9	53,6
Diesel	20,2	21,8	27,9	20,7	21,5	29,8
LPG	11,8	11,0	17,4	11,5	11,6	16,6

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 10.3.5 blijkt dat er in vergelijking tot de varianten met een algemene verhoging van 100% er nauwelijks een verandering optreedt in de samenstelling van de brandstofmix.

10.3.3.6 Emissie van NO_x

Tabel 10.3.6: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op de emissie van NO_x, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Emissie NO_x</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	1,17	1,39	-0,47	-0,58	-0,12	0,12
2000	-2,38	-3,61	-3,66	0,18	-0,69	-0,35
2005	-9,22	-7,25	-7,65	-4,61	-1,45	-1,76
2010	-10,09	-6,16	-6,79	-4,36	-0,80	-2,79
2015	-10,40	-7,43	-6,46	-4,99	-3,08	-2,77

Het effect van een gedifferentieerde verhoging van de BVB blijkt veel minder groot op de NO_x uitstoot dan bij een algemene verhoging. Dit ondanks een ongeveer gelijkblijvende verhouding tussen de brandstofsoorten. Dit wordt veroorzaakt door ondermeer een kleiner effect op het totale autogebruik en daarmee op het brandstofgebruik. Wel is het zo dat het effect op het gemiddelde energiegebruik per kilometer bij de gedifferentieerde verhoging van de BVB hoger is. Ondanks een grotere verschuiving naar lichtere auto's neemt het totale energiegebruik minder af en daarmee de uitstoot van NO_x.

10.3.3.7 Emissie van VOS

Tabel 10.3.7: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op de emissie van VOS, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Emissie VOS</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	3,22	2,00	1,47	-0,12	-1,29	0,49
2000	0,82	0,39	0,64	0,21	-1,18	-0,43
2005	-2,62	-1,83	-1,18	-2,62	-2,62	-2,06
2010	-2,06	-0,78	-0,56	-2,06	-2,58	-2,25
2015	-3,30	-0,73	-0,78	-4,67	-3,40	-3,88

Het effect op de uitstoot van VOS blijkt bij de gedifferentieerde verhoging van de BVB veel groter te zijn dan bij een algemene verhoging. Dit wordt waarschijnlijk mede veroorzaakt door een grotere verschuiving naar zuinigere auto's bij met name het benzine-auto-contingent.

10.3.3.8 Emissie van CO₂

Tabel 10.3.8: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op de emissie van CO₂, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Emissie CO₂</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-1,24	-1,22	-2,53	-1,86	-1,83	-1,27
2000	-2,48	-3,43	-3,64	-0,62	-1,71	-1,21
2005	-6,13	-4,35	-4,00	-3,68	-2,17	-1,71
2010	-5,95	-2,60	-3,13	-3,57	-2,08	-2,08
2015	-6,15	-3,92	-3,81	-5,03	-3,92	-3,33

De emissie van CO₂ vertoont een sterk verband met het totale brandstofgebruik. Dit geldt in het algemeen en dus ook voor beide manieren van verhoging van de BVB.

10.3.3.9 Overheidsinkomsten

Tabel 10.3.9: Effect van een verhoging van de BVB-tarieven op de inkomsten voor de overheid, 1990 - 2015

(%)	verhoging BVB met 100%			gedifferentieerde verhoging BVB		
	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
<i>Inkomsten</i>						
<i>Overheid</i>						
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	46,52	47,84	43,08	19,90	20,06	19,42
2000	46,78	47,62	40,74	18,47	21,18	21,21
2005	41,85	45,91	38,76	15,96	21,76	19,49
2010	40,15	46,23	36,48	16,73	23,10	18,97
2015	41,63	38,77	34,11	19,24	20,92	20,17

Het effect op de inkomsten van de overheid, is bij de gedifferentieerde tariefverhoging een stuk kleiner dan bij een algemene verhoging. Dit is logisch aangezien het totale autobezit minder vermindert, en dat voor een groot aantal auto's geldt dat er geen sprake is van een verhoging van de BVB.

10.3.4 Conclusies

Er vindt nauwelijks een vermindering van het autopark plaats en ook de verkeersprestatie neemt minder af dan bij een algemene verhoging van de BVB. Het totale brandstofgebruik neemt ongeveer evenveel af, zodat het brandstofgebruik per km wel sterker moet afnemen bij de situatie met een gedifferentieerde verhoging van de BVB. De samenstelling van de brandstofmix wijzigt in beide situaties ongeveer evenveel. Bij de situatie met een gedifferentieerde verhoging van de BVB vindt derhalve een grotere verschuiving plaats naar lichtere en schonere voertuigen.

Dit alles heeft tot gevolg dat de NO_x-uitstoot veel minder afneemt (kleinere afname van de verkeersprestatie) terwijl de VOS-emissie juist sterker wordt gereduceerd (verschuiving naar lichtere en schonere auto's, waarschijnlijk vooral bij de personenauto's op benzine).

10.4 Slotconclusies BVB-varianten

Tabel 10.4.1: Effecten van een algemene stijging van de BVB op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de MRB-varianten bij een gedifferentieerde verhoging met een percentage	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Daling van het autopark.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Vermindering van het aantal voertuigkilometers, mede als gevolg van het lagere aantal auto's.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Sterkere afname dan de afname van het autogebruik.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Nauwelijks effect.
Brandstofmix	Forse overstap van diesel en in mindere mate LPG naar benzine.
Emissie NO _x	Zeer sterke daling, als gevolg van een afname van de verkeersprestatie en een verschuiving van diesel naar benzine.
Emissie VOS	Geringe reductie door de afname van de verkeersprestatie, deels opgeheven door de verschuiving van diesel naar benzine.
Emissie CO ₂	Conform de effecten van het brandstofgebruik.
Inkomsten Overheid	Zeer grote toename.

Tabel 10.4.2: Effecten van een gedifferentieerde stijging van de BVB op de geselecteerde variabelen.

Effecten van de MRB-varianten bij een gedifferentieerde verhoging met een percentage	
Omvang autobezit (aantal auto's)	Nauwelijks effect.
Omvang autogebruik (aantal autokm)	Geringe afname van het aantal voertuigkilometers.
Omvang brandstofverbruik (PJ)	Sterkere afname dan de afname van het autogebruik.
Brandstofefficiency (MJ/km)	Sterkere afname dan bij de situatie met een algemene verhoging van de BVB.
Brandstofmix	Forse overstap van diesel en in mindere mate LPG naar benzine (gelijk aan de situatie bij een algemene verhoging van de BVB).
Emissie NO _x	Minder sterke daling dan bij een algemene verhoging van de BVB, als gevolg van een geringere daling van de verkeersprestatie.
Emissie VOS	Sterke reductie door de verschuiving naar lichtere schonere auto's (waarschijnlijk vooral bij de benzine-auto's).
Emissie CO ₂	Conform de effecten van het brandstofgebruik.
Inkomsten Overheid	Veel mindere stijging dan bij de algemene verhoging een groot aantal auto's ongemoeid wordt gelaten.

11 VERHOGING AUTOPRIJZEN

11.1 Verhoging autoprijzen algemeen

11.1.1 Inleiding

In het kader van het doorrekenen met FACTS van de effecten van verschillende maatregelen is ook het verhogen van de autoprijzen bekeken. Het verhogen van de prijzen kan op twee manieren:

- 1- Een algemene verhoging met een bepaald percentage, ongeacht het type auto en het gewicht;
- 2- Een selectieve verhoging van de prijs per autotype.

In deze paragraaf wordt de algemene verhoging behandeld en in paragraaf 11.2 zullen de resultaten voor de situatie bij een selectieve verhoging van de autoprijs aan bod komen.

Om de invloed van algemene prijsveranderingen op de geselecteerde variabelen vast te stellen, zijn er een 9-tal runs met FACTS uitgevoerd, te weten een verhoging van de autoprijs met 10%, 50% en 100% voor de drie scenario's GS, ER en BG. In FACTS is deze verhoging toegepast op de basisprijs BPRIJS(i)(t), waarbij de i staat voor autotype en de t voor het jaar. De basisprijs van een personenauto is de prijs exclusief de toeslag voor de bijzondere verbruiksbelasting (BVB, tegenwoordig BPM) en exclusief BTW. Voor de drie basisscenario's (GS, ER en BG) is de basisprijs voor de verschillende autotypen gelijk en tevens is deze basisprijs door de tijd heen in reële termen constant gehouden. In tabel 11.1.1 is aangegeven welke waarden voor de basisprijs per autotype gehanteerd worden. Deze zijn bepaald op basis van het PAP 1991¹⁵.

Tabel 11.1.1 Basisprijs (in gulden van 1990) voor de verschillende autotypen in FACTS, 1990-2015

Gewicht:	Brandstof:		
	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg	13.423	16.264	15.073
850-1150 kg	18.403	21.855	20.786
> 1150 kg	34.991	29.162	29.492

In de negen uitgevoerde runs zijn dus eerst de prijzen uit tabel 11.1.1 verhoogd met het percentage (10%, 50% en 100%) om vervolgens in deze nieuwe situatie het aangepaste GS-, ER- en BG-scenario door te rekenen. In eerste instantie lijkt de basisprijs nogal gering, dit beeld is echter nog vertekend doordat er BVB (tegenwoordig BPM) betaald moet worden en BTW. Voor de benzine-auto lichter dan 850 kg betekent dit dat er een prijskaartje aanhangt van 19.226 gulden bij een basisprijs van 13.423 gulden. Doorrekenen van de gevolgen van een verhoging van de basisprijs met 50% levert een reële prijsstijging van ca. 51 tot 53%. Dit heeft te maken met het gedifferentieerde tarief van de Bijzondere Verbruiksbelasting. De prijs-elasticiteiten kunnen derhalve iets lager liggen dan in dit hoofdstuk aangegeven is.

¹⁵ De resultaten voor het PAP worden gepresenteerd in de CBS-publicatie "Het bezit en gebruik van personenauto's".

11.1.2 Autobezit

In figuur 11.1.1 is het verloop van de prijselasticiteit van het autobezit (invloed van de verandering in autoprijzen op het autobezit) in de periode 1995-2015 weergegeven voor de drie scenario's (GS, ER en BG). In figuur 11.1.2 is het verschil in aantallen auto's t.o.v. de basisscenario's uitgezet voor het ER-scenario, waarbij de mate van prijsverhoging varieert.

De richting van het verband:

Uit figuur 11.1.2 blijkt dat naarmate de basisprijs van auto's hoger wordt, het autobezit geringer wordt.

Invloed van het scenario:

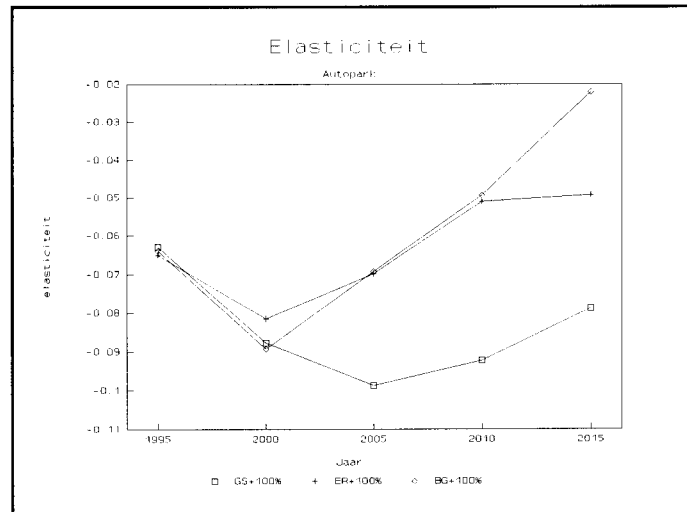
Hoewel in eerste instantie de elasticiteiten ongeveer gelijk zijn, blijkt er na 2000 een duidelijke scenarioafhankelijkheid. Uitgedrukt in elasticiteiten is er een duidelijk verschil in elasticiteiten voor de drie verschillende scenario's (zie fig 11.1.1). Dit heeft waarschijnlijk twee redenen:

Ten eerste kan genoemd worden dat bij de scenario's de inkomensontwikkeling tot 2000 redelijk gelijk oploopt. Pas daarna ontstaan de grotere verschillen tussen de scenario's. Daarnaast beïnvloedt de prijsstijging in de beginperiode het park nauwelijks (zie 'Verloop door de tijd').

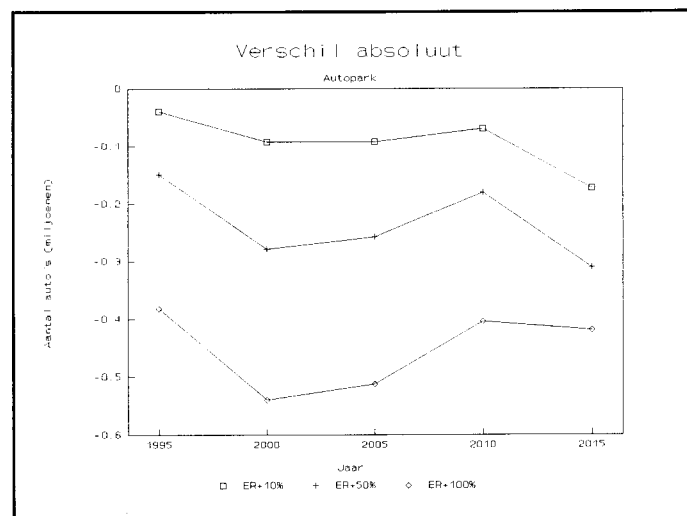
Het verhogen van de basisprijs met 100% geeft een duidelijk beeld omtrent de verschillen in gevoeligheid, afhankelijk van het scenario. Het BG-scenario blijkt - zeker in 2015 - duidelijk het minst gevoelig voor deze sterke prijsstijging. In 2015 is het effect zelfs zo goed als weggeëbd. Het ER-scenario kent een sterkere invloed dan het BG-scenario, met name na 2010. De sterkste invloed zien we bij het GS-scenario. Deze effecten laten zich vrijwel helemaal verklaren door de inkomensverschillen in de drie scenario's (zie tabel 3.3.1).

Verloop door de tijd

Het blijkt dat het sterkste effect optreedt in 2000 (BG en ER) en 2005 (GS). Dit kan verklaard worden doordat in de jaren vlak na het jaar van de prijsstijging het autopark gedomineerd wordt door reeds aangeschafte personenauto's. Pas later zal het effect volledig tot uitdrukking zijn gekomen: een gedaalde verkoop van nieuwe auto's heeft pas na ruim tien jaar een maximale invloed op de parkomvang.



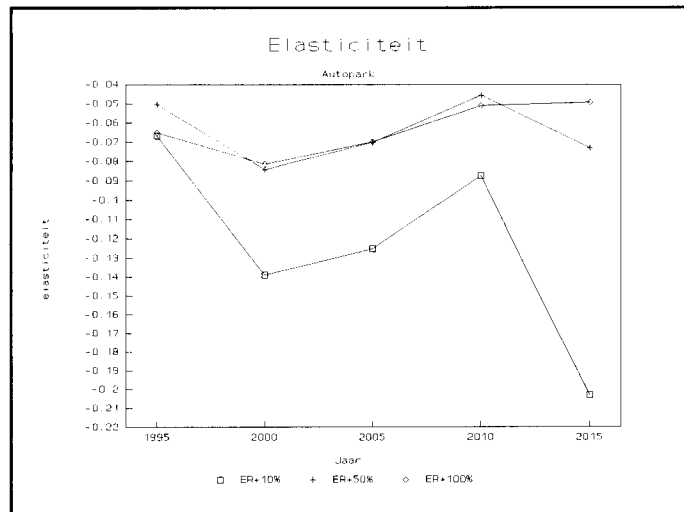
Figuur 11.1.1 Verloop van de elasticiteiten bij een verdubbeling van de basisprijs van auto's



Figuur 11.2 Het verloop in het verschil in aantallen personenauto's afhankelijk van de mate van prijsverhoging.

Elasticiteiten en de mate van prijsstijging

In fig 11.1.3 is voor het ER-scenario een beeld geschetst van het verloop van de elasticiteiten door de tijd van de drie varianten op het ER-scenario. Opvallend is dat de curven voor een prijsstijging van +50% en +100% vrijwel over elkaar heen vallen en dat de curve voor +10% een ander beeld geeft. In het laatste geval is er sprake van een veel hogere elasticiteit. Voor het GS- en BG-scenario is hetzelfde beeld geconstateerd (zie tabel 11.1.2)



Tabel 11.1.2 Prijselasticiteiten van het autobezit bij verhoging van de basisprijs van nieuwe auto's voor de drie scenario's ¹⁾

Figuur 11.1.3 Invloed van de mate van ingreep op de elasticiteit voor ER+10%, ER+50% en ER+100%

Basisprijs	GS	ER	BG
+10%	-0,09 à -0,25	-0,07 à -0,20	-0,10 à -0,17
+50%	-0,06 à -0,12	-0,05 à -0,08	-0,02 à -0,10
+100%	-0,06 à -0,10	-0,05 à -0,08	-0,02 à -0,09

¹⁾ De range wordt veroorzaakt door het eerder geschetste verloop in de tijd.

Uit tabel 11.1.2 blijkt duidelijk dat bij een geringe prijsverhoging de elasticiteit ongeveer 2 keer zo groot is dan bij een sterkere verhoging van de basisprijs van auto's. Daarnaast blijkt dat de elasticiteiten bij een sterkere prijsstijging tenderen naar een constante waarde. Het lijkt dus zinvol om naast korte- en lange-termijn elasticiteiten ook onderscheid te maken tussen geringe en sterke prijsverhogingen. Deze analyse leidt dan tot de volgende samenvattende tabel:

Tabel 11.1.3 Verloop van prijselasticiteiten van het autobezit voor de drie scenario's, samenvattende tabel

Verhoging basisprijs	GS		ER		BG	
	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
gering	-0,10	-0,20	-0,10	-0,15	-0,15	-0,10
sterk	-0,05	-0,10	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05

11.1.3 Autogebruik

In figuur 11.1.4 is het verloop van de prijselasticiteit van de gerealiseerde verkeersprestatie (invloed van de verandering in autoprijzen op het aantal voertuigkilometers) in de periode 1995-2015 weergegeven voor de drie varianten (GS+100%, ER+100% en BG+100%).

Richting van het verband:

Aangezien de elasticiteit over de gehele periode negatief is, kan geconcludeerd worden dat een verhoging van de basisprijs van auto's, het aantal gerealiseerde voertuigkilometers doet verminderen t.o.v. het aantal gerealiseerde voertuigkilometers in de basisscenario's.

Invloed van het scenario:

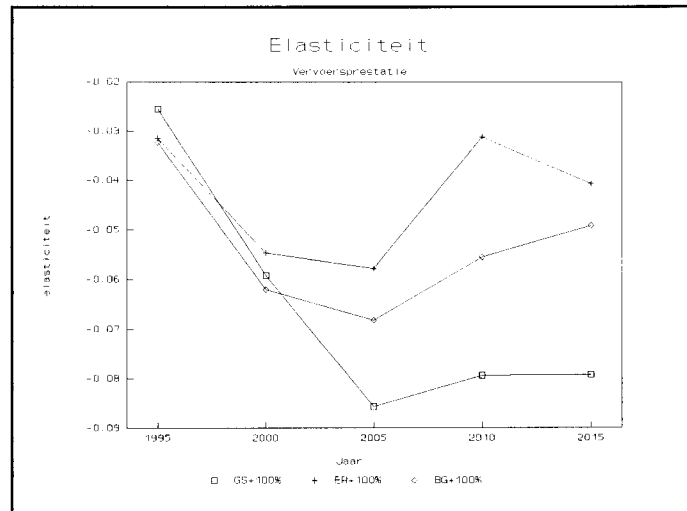
Evenals bij het autopark blijkt het verloop van de elasticiteit pas vanaf 2000 scenarioafhankelijk te zijn. Na 2000 blijkt ook hier de invloed in het GS-scenario het grootste te zijn. Voor de andere twee scenario's ligt het wat anders dan in het geval van de prijselasticiteiten van het autopark. Wat de verkeersprestatie betreft, blijkt nu het ER-scenario het minst gevoelig voor de verandering in de basisprijs. Ook bij een geringere verhoging van de basisprijs met 10% blijkt hetzelfde beeld voor de scenario-afhankelijkheid.

Verloop door de tijd:

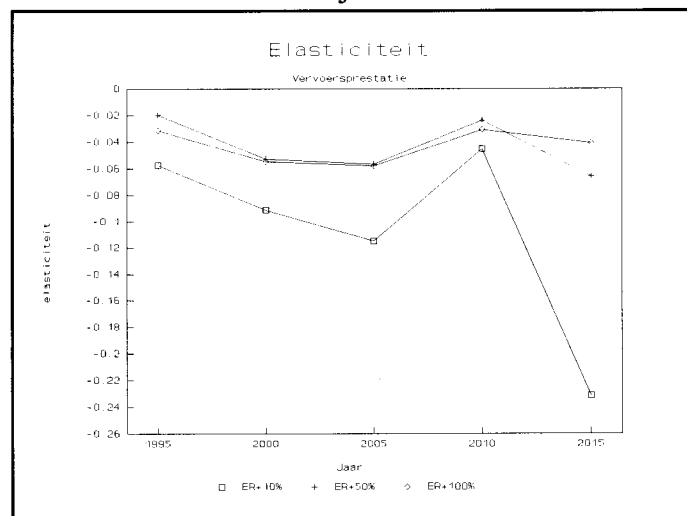
In vergelijking met de invloed op het autopark lijkt de invloed van het verhogen van de basisprijs in eerste instantie nauwelijks van invloed op de verkeersprestatie (elast. -0,03). In de periode 1995-2000 treedt echter een versterking van het effect op waarna in 2005 de elasticiteit voor de drie scenario's in de orde van grootte van die van het autopark ligt. Dit wordt waarschijnlijk verklaard doordat er voor auto's die gekocht zijn voor de prijsverhoging, niets verandert t.o.v. de basisscenario's. De geringere afzet van nieuwe personenauto's leidt pas op den duur tot een vermindering van het aantal personenautokilometers. Uiteindelijk komt de elasticiteit in de orde van grootte van de verandering in het personenautopark.

Elasticiteiten en de mate van prijsstijging:

Bij figuur 11.1.5 kan hetzelfde geconstateerd worden als bij het autopark. Bij een geringe verhoging van de basisprijs is er een hogere elasticiteit dan bij grotere prijsverhogingen. Gezien de eerder geconstateerde relatie tussen autopark en personenautokilometers is dit niet zo vreemd. Opvallend is wel dat voor 2015 zowel voor het GS- als het ER-scenario ineens een veel sterkere elasticiteit optreedt. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet aan te geven. In tabel 11.1.4 wordt een overzicht gepresenteerd de relatie tussen de elasticiteiten en de mate van prijsstijging.



Figuur 11.1.4 Verloop van de prijselasticiteiten van de verkeersprestatie (aantal autokilometers) bij een verdubbeling van de basisprijs van auto's.



Figuur 11.1.5 Invloed van de mate van ingreep op de elasticiteit in het ER-scenario

Tabel 11.1.4 Prijselasticiteiten van het aantal personenautokilometers bij verhoging van de basisprijs in de drie scenario's ¹⁾

Basisprijs	GS	ER	BG
+10%	-0,03 à -0,39	-0,06 à -0,23	-0,05 à -0,22
+50%	-0,03 à -0,12	-0,02 à -0,07	-0,06
+100%	-0,03 à -0,09	-0,03 à -0,06	-0,03 à -0,06

¹⁾ De range wordt veroorzaakt door het eerder geschetste verloop in de tijd.

Uit tabel 11.1.4 komt duidelijk het afwijkende gedrag van de elasticiteit bij een kleine prijsstijging naar voren. Zoals in de vorige paragraaf zijn tot slot in tabel 11.1.5 de samenvattende resultaten gepresenteerd waarbij een onderscheid gemaakt is tussen een sterke en een geringe mate van prijsverhoging en de korte- en lange-termijn-elasticiteit.

Tabel 11.1.5 Verloop van prijselasticiteiten van de verkeersprestatie voor de drie scenario's, samenvattende tabel

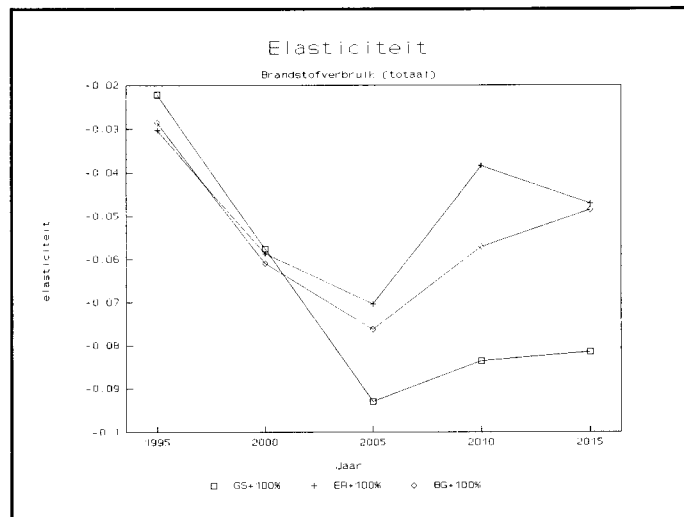
Verhoging basisprijs	GS		ER		BG	
	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
gering	-0,05	-0,20	-0,07	-0,15	-0,10	-0,15
sterk	-0,05	-0,10	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05

11.1.4 Het totale brandstofverbruik

Het brandstofverbruik is meer ingewikkeld. De invloed kan namelijk op twee manieren blijken. Ten eerste door een toe-/afname van het brandstofverbruik, en daarnaast door een verschuiving van de ene brandstof naar de andere brandstof.

Het totale brandstofverbruik

In figuur 11.1.6 is daarom het verloop van de prijselasticiteiten van het brandstofverbruik (in PJ) weergegeven. Als figuur 11.1.6 vergeleken wordt met figuur 11.1.4 dan blijkt dat het brandstofverbruik dezelfde karakteristieken vertoont als het aantal personenautokilometers. Hetzelfde geldt ook voor de relatie tussen de elasticiteit en de mate van ingreep.



Figuur 11.1.6 Verloop van de prijselasticiteiten van het brandstofverbruik bij een verdubbeling van de basisprijs van auto's.

De samenstelling van het brandstofpakket

In tabel 11.1.6 is de verdeling van het brandstofverbruik bekeken voor verschillende scenario's met een gelijke prijsverhoging en in tabel 11.1.7 is de verdeling weergegeven voor het ER-scenario bij verschillende prijsverhogingen.

Tabel 11.1.6: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ uitgesplitst naar brandstofsoort, 2010

(%)	GS	Basisscenario's		Autoprijsvarianten		
		ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
Benzine	70,4	69,6	57,0	76,8	76,1	66,4
Diesel	18,9	19,9	26,7	13,4	14,6	19,5
LPG	10,7	10,4	16,3	9,8	9,3	14,1
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

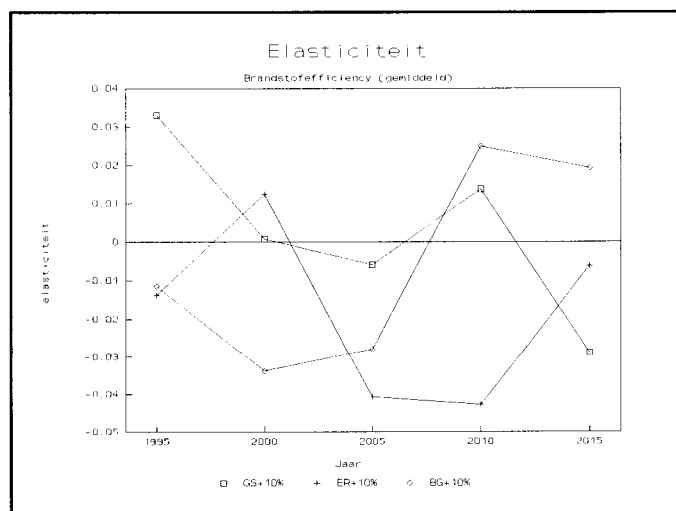
¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Tabel 11.1.7: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ uitgesplitst naar brandstofsoort, 2010

(%)	Basisscenario ER	Autoprijsvarianten		
		ER+10%	ER+50%	ER+100%
Benzine	69,6	70,0	72,7	76,1
Diesel	19,9	19,4	17,0	14,6
LPG	10,4	10,6	10,3	9,3
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit tabel 11.1.6 blijkt dat voor alle scenario's geldt dat een forse stijging van de basisprijs leidt tot een verschuiving in de gebruikte brandstof. Het aandeel benzine neemt fors toe voornamelijk ten koste van diesel. In het BG-scenario komt deze overstap het sterkst tot uitdrukking, mede omdat in het basisscenario het aantal auto's met diesel als brandstof het meest vertegenwoordigd is. De oorzaak van deze verschuiving ligt in het feit dat personenauto's met een dieselmotor het duurste zijn en dat bij een forse procentuele stijging van de basisprijs het absolute verschil in basisprijs tussen de verschillende typen groter wordt. Hierdoor moet een groter aantal kilometers worden gereden voordat het voordeel van de lagere brandstofprijs tot uitdrukking komt¹⁶.



Figuur 11.1.7 Verloop van de prijselasticiteiten voor energiegebruik (in MJ/km) bij een verhoging van de basisprijs met 10%

¹⁶ Voor de klasse van lichte en middelzware autotypen geldt dat dieselauto's gemiddeld 3000 gulden duurder zijn dan benzine-auto's in die klasse. Bij een stijging van de aanschafprijs blijft het relatieve verschil wel gelijk maar het absolute kostenverschil neemt toe. Bij gelijkblijvende brandstofprijzen zal dus meer kilometers gemaakt moeten worden om het voordeel van de lagere brandstofprijs te benutten. Door de hogere aanschafprijs is er echter minder geld beschikbaar voor het gebruik van de diesel. Daardoor zullen voor een aantal huishoudens de benzine-auto's aantrekkelijker worden dan de personenauto's op diesel.

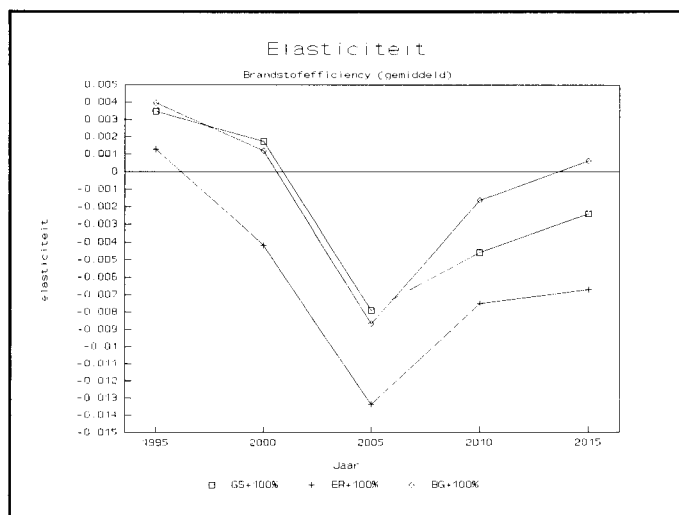
Tabel 11.1.7 ondersteunt deze argumentatie, in eerste instantie neemt voornamelijk het aandeel van de diesel af en slechts bij een zeer forse verhoging neemt ook het aandeel LPG af.

11.1.5 Het gemiddeld energiegebruik per kilometer

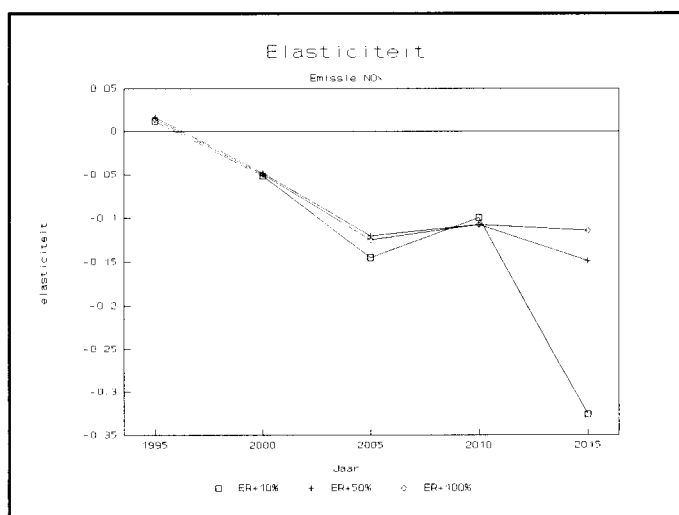
In figuur 11.1.7 en 11.1.8 is het verloop van de prijselasticiteit van de gemiddelde brandstofefficiency over de periode 1995-2015 weergegeven. In figuur 11.1.7 is dit gedaan voor een verhoging van de basisprijs met 10% en in figuur 11.1.8 voor een verhoging met 100%.

Richting van het verband:

Zowel positief als negatief. De elasticiteit is zodanig gering dat het eigenlijk geen zin heeft om uitspraken te doen over een richting en scenario-afhankelijkheid in de tijd. Temeer daar blijkt dat de grootste elasticiteiten worden aangetroffen bij de geringe verhoging van de basisprijs. Geconcludeerd kan dus worden dat het verhogen van de basisprijs voor auto's nauwelijks of geen invloed heeft op de brandstofefficiency van het autopark. Dit is ook in overeenstemming met het feit dat in paragraaf 11.1.4 gevonden is dat het verloop van het brandstofverbruik vrijwel identiek is met het verloop van het aantal personenautokilometers.



Figuur 11.1.8 Verloop van de prijselasticiteiten voor energiegebruik (in MJ/km) bij een verhoging van de basisprijs met 100%



Figuur 11.1.9 Verloop van de prijselasticiteiten voor de emissie van NO_x in het ER-scenario bij een verhoging van de basisprijs met resp. 10%, 50% en 100%

11.1.6 Emissie van NO_x

De emissie van NO_x vertoont een vaste elasticiteit ondanks de verschillen in het verhogen van de basisprijs (zie fig 11.1.9). Hetzelfde beeld wordt verkregen indien het beeld voor het GS-scenario bekeken wordt voor de verschillende basisprijsvarianten.

Richting van het verband:

Naarmate de basisprijs hoger is daalt de emissie van NO_x, alleen in het jaar 1995 wordt een lichte stijging gesignaleerd. Vooralnog ontbreekt een verklaring voor dit fenomeen. (zie fig 11.1.10)

Verloop door de tijd:

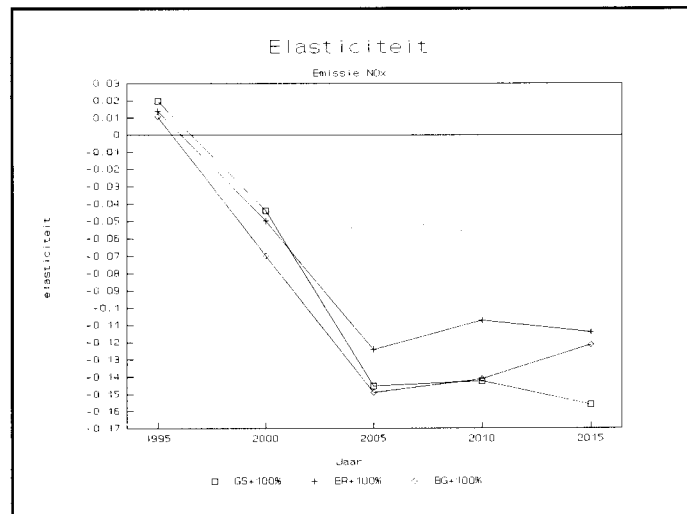
Vanaf 1995 tot 2005 wordt de elasticiteit steeds groter (negatief) om vanaf 2005 stabiel te blijven liggen op een waarde van ca. -0,12. Voor een geringe verhoging zijn enkele uitschieters geconstateerd (ER+10% in 2015 en verschillende waarden van GS+10%). Een verklaring van het verloop van de elasticiteiten kan allereerst gezocht worden in de vermindering van het aantal verreden personenautokilometers. Deze vertoont immers ook een daling tot 2005 en vervolgens min of meer een stabilisatie. Echter de daling van de emissie van NO_x wordt gekenmerkt door een grotere elasticiteit. Het tweede deel van de verklaring is gelegen in de verschuiving van diesel naar benzine. In het toekomstig wagenpark zullen vrijwel alle benzine- en LPG-voertuigen immers beschikken over een driewegkatalysator. Uitgaande van het vastgestelde beleid zullen personenauto's die op diesel rijden en na 1-1-93 zijn verkocht gemiddeld hogere emissiefactoren hebben dan personenauto's die op benzine rijden en na 1-1-93 zijn verkocht (en dus beschikken over een katalysator). Vanaf 1-1-93 zullen gemiddeld de NO_x-emissies van personenauto's op benzine in vergelijking met personenauto's op diesel dus lager zijn.

Invloed scenario:

Uit figuur 11.1.10 blijkt dat de scenario-afhankelijkheid te verwaarlozen is ten opzichte van het verloop in de tijd.

Elasticiteiten en de mate van prijsstijging

Zoals al gezegd in het begin en geïllustreerd in figuur 11.1.8, is er nauwelijks een invloed van de mate van prijsstijging op de elasticiteit.



Figuur 11.1.10 Verloop van de prijselasticiteiten van de emissie van NO_x bij een verdubbeling van de basisprijs van auto's.

11.1.7 Emissie van VOS

Van alle figuren zijn figuur 11.1.11 en 11.1.12 wel het meest curieus. De curven worden namelijk gekenmerkt door een sterke 'dip' in het jaar 2005 waarna het verband weer naar het positieve kant toe gaat.

Richting van het verband:

Afwisselend positief en negatief (zie 'Verloop door de tijd').

Verloop door de tijd:

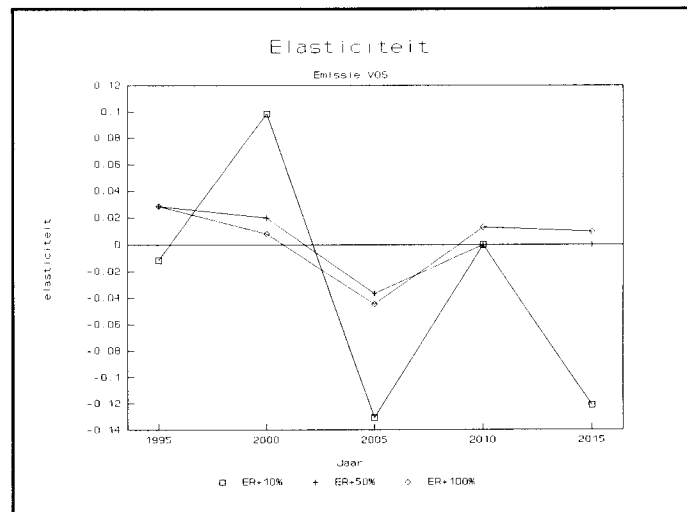
De prijselasticiteit van de emissie van VOS begint positief (ca. +0,03), hetgeen betekent dat een verhoging van de basisprijs van personenauto's leidt tot een hogere uitstoot van VOS.

Vervolgens daalt de elasticiteit tot ca. -0,04 in 2005 waarna tot slot de elasticiteit weer stijgt tot iets boven 0. Hier is de variant van +10% buiten beschouwing gelaten vanwege de extreem grote elasticiteitsverschillen.

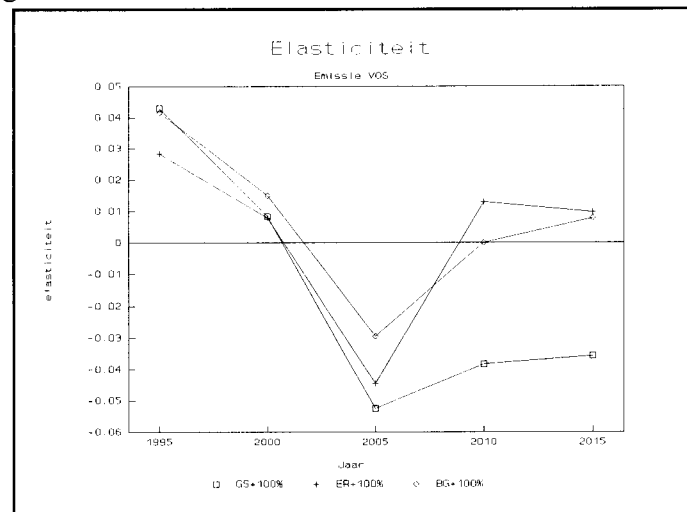
Invloed scenario:

De invloed van het scenario laat zich pas gelden in de periode 2005-2015 (zie figuur 11.1.12). In het ER- en het BG-scenario keren de elasticiteiten weer terug naar 0 terwijl in het GS-scenario de elasticiteit in die periode stabiliseert op ca. -0,05.

Dit verloop in de tijd wordt mogelijk verklaard doordat in eerste instantie een daling van de VOS-emissie wordt gerealiseerd door een verkleining van het autopark¹⁷, het verminderde aantal personenautokilometers en het brandstofverbruik rond 2005. Echter doordat er overgeschakeld wordt van diesel (waarbij een lage VOS-uitstoot hoort) naar benzine wordt een deel van de verlaging weer teniet gedaan.



Figuur 11.1.11 Verloop van de prijselasticiteiten voor de emissie van VOS in het ER-scenario bij een verhoging van de basisprijs met resp. 10%, 50% en 100%



Figuur 11.1.12 Verloop van de prijselasticiteiten van de emissie van VOS bij een verdubbeling van de basisprijs van personenauto's.

¹⁷ Vos-emissies komen uit de uitlaat door (onvolledige) verbranding van de brandstof en door het weglekken van brandstof uit de brandstoftank. Daardoor is een reductie in de omvang van het autopark ook van invloed op de omvang van de VOS-emissies.

11.1.8 Emissie van CO₂

De elasticiteiten van de emissie van CO₂ zijn vrijwel identiek aan de karakteristieken van het brandstofverbruik. Het is dan ook overbodig om hier verder op in te gaan. In paragraaf 11.1.4 wordt er ingegaan op de karakteristieken van het brandstofverbruik.

11.1.9 Overheidsinkomsten

Richting van het verband:

Naarmate de basisprijs van personenauto's sterker verhoogd wordt nemen de overheidsinkomsten a.g.v. het bezit en gebruik van personenauto's toe. Opvallend is het gedrag in 2015 bij een verhoging van de basisprijs met 10%. In 2015 dalen in tegenstelling tot alle andere situaties de inkomsten van de overheid. (zie figuur 11.1.13). In het GS-scenario komt dit ook naar voren vanaf 2005. Uit nadere analyse blijkt dat dit veroorzaakt wordt doordat de toename in de inkomsten uit de BVB niet opwegen tegen de gederfde MRB-inkomsten (door de kleinere omvang van het autopark) en accijnsinkomsten (door het geringer aantal personenautokilometers).

Invloed scenario

In figuur 11.1.14 is voor een verdubbeling van de basisprijs van personenauto's het verloop van de prijselasticiteiten van de overheidsinkomsten weergegeven.

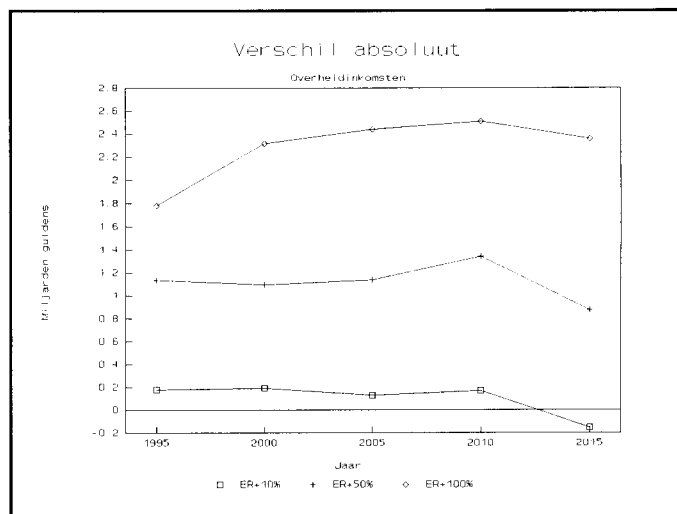
Voor de drie verschillende varianten geldt dat de elasticiteit tussen 0,11 en 0,18 ligt. Verder blijkt dat de curven van de scenario's elkaar verscheidene keren kruisen. Dit betekent dat als er al een extra scenario-afhankelijke invloed is, deze niet uniform gericht is.

Verloop door de tijd

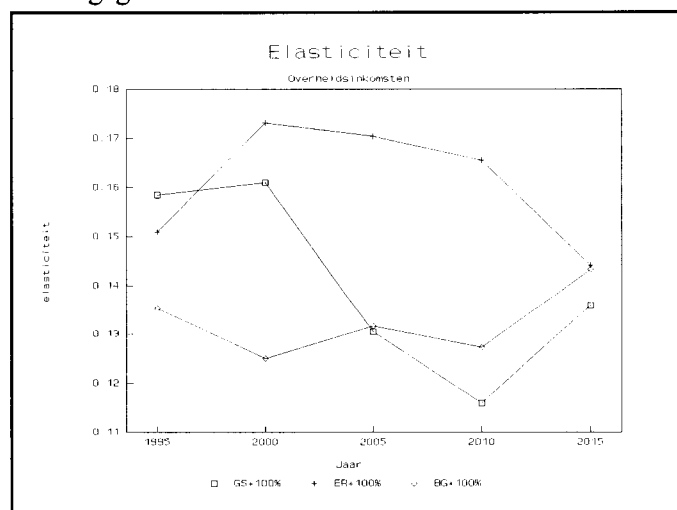
Uit zowel figuur 11.1.13 als 11.1.14 blijkt dat er nauwelijks een verloop door de tijd is (uitgezonderd het vreemde gedrag van de ER+10% variant in 2015)

Elasticiteiten en mate van prijsstijging

Bij een prijsverhoging met 10% ligt de elasticiteit iets lager dan bij een prijsverhoging met een groter percentage. Tevens blijkt voor het ER- en het GS-scenario de prijselasticiteit op lange termijn negatief te worden (2015). Bij een prijsverhoging van 50 en 100% is de elasticiteit constant en bedraagt ca. 0,16 (naar 2015 iets afnemend tot 0,15)



figuur 11.1.13 Verschil in overheidsinkomsten afhankelijk van de mate van prijsverhoging in het ER-scenario



Figuur 11.1.14 Verloop van de prijselasticiteiten van de overheidsinkomsten bij een verdubbeling van de basisprijs van personenauto's.

11.1.10 Vaste kosten elasticiteiten

In de uitgave 'Auto's in Nederland, cijfers over gebruik, kosten en effecten (CBS, 1992) wordt het volgende overzicht van kosten gepresenteerd:

Tabel 11.1.8.: Kostenposten voor huishoudens met auto ¹⁾

Kosten	1980	1982	1984	1988	1989	1990
Aankoopkosten	1530	1330	1670	2100	2100	2160
Benzine en olie	1190	1350	1420	1390	1540	1560
Onderhoud	580	610	610	820	830	830
Motorrijtuigenbelasting	440	4901	510	510	550	560
Overige kosten	700	620	520	690	760	750
<i>Totaal</i>	<i>4440</i>	<i>4390</i>	<i>4730</i>	<i>5500</i>	<i>5780</i>	<i>5860</i>

¹⁾ Exclusief renteverlies en eventuele financieringskosten en eventuele vergoedingen.

Bron: (CBS. 1992)

Uit tabel 11.1.8 blijkt dat in 1990 het gemiddelde bedrag gereserveerd voor de aankoop van een auto, 38,4% van de totale kosten uitmaakt. Tot de vaste kosten behoren de aankoopkosten en de motorrijtuigenbelasting, kosten voor benzine en olie behoren tot de variabele kosten. Er wordt hier vanuit gegaan dat het onderhoud volledig bestaat uit variabele kosten en de categorie 'overige kosten' volledig betrekking heeft op vaste kosten. In dat geval bestaat ca. 65% van de vaste kosten uit aankoopkosten. Tot 2015 zijn een aantal trends te verwachten:

- * levensduurverlenging van personenauto's: de verwachting is dat de gemiddelde levensduur van 12 jaar in 1990 zal oplopen naar 16 jaar in 2015¹⁸;
- * andere veranderingen in de vaste kosten: bijvoorbeeld een verandering in de basisprijs en/of de motorrijtuigenbelasting (MRB).

In de varianten wordt er vanuit gegaan dat alle vaste kosten m.u.v. de afschrijving in reële termen niet veranderen. In 2015 is daarom te verwachten dat de aankoopkosten 58% van de vaste kosten zullen uitmaken. Met deze gegevens kunnen nu de prijselasticiteiten omgerekend worden in vaste kosten-elasticiteiten. De 58% is als volgt bepaald:

Indien de aanschaf over 16 i.p.v. 12 jaar afgeschreven wordt dan zal globaal gesproken het bedrag per jaar verlagen tot $\frac{3}{4}$ van de oorspronkelijke jaarlijkse bedragen. Als de totale vaste kosten T_{VK} genoemd worden, en de totale aankoopkosten T_{AK} dan geldt:

$$T_{AK} = y \times T_{VK}$$

waarbij Y het deel van de aankoopkosten voorstelt.

Als nu de aankoopkosten met driekwart dalen dan dalen de totale kosten met $0,25 * T_{AK}$.

¹⁸ Default houdt FACTS rekening met een toename van de levensduur van auto's van 0,2 jaar per jaar.

Het nieuwe aandeel wordt nu gelijk aan:

$$Y_{nieuw} = \frac{T_{Ak,nieuw}}{T_{V_k,nieuw}} = \frac{0,75 \times T_{Ak}}{T_{V_k} - 0,25 \times T_{Ak}} = \frac{0,75 \times \frac{T_{Ak}}{T_{V_k}}}{1 - 0,25 \times \frac{T_{Ak}}{T_{V_k}}}$$

$$Y_{nieuw} = \frac{0,75 \times Y}{1 - 0,25 \times Y}$$

Invullen van 0,65 in Y levert voor Y_{nieuw} een waarde van 0,58.

In de slotparagraaf 11.1.9 wordt een eindoverzicht gegeven van de verschillende prijselasticiteiten, daarnaast zal met de vastgestelde omrekeningsfactor ook een overzicht gegeven worden van de vaste-kosten-elasticiteiten.

11.1.11 Conclusies

In tabel 11.1.9 is een overzicht gegeven van de prijselasticiteiten van de verschillende geselecteerde variabelen. De weergegeven resultaten hebben betrekking op prijsverhogingen van 50% en 100%. Voor de elasticiteiten bij kleine prijsverhogingen (10%) wordt verwezen naar de specifieke paragrafen in dit hoofdstuk. Daarbij moet opgemerkt worden dat de elasticiteiten voor kleine prijsverhogingen vaak wezenlijk groter zijn dan de elasticiteiten voor grote prijsverhogingen (tot een factor 4) (10%).

Tabel 11.1.9 Prijselasticiteiten van de geselecteerde uitvoervariabelen bij een verhoging van de basisprijs van auto's

Variabele	GS		ER		BG	
	k.t ¹⁾	l.t ²⁾	k.t	l.t	k.t	l.t
Omvang personenautopark	-0,07	-0,10	-0,07	-0,06	-0,08	-0,05
Aantal personenautokilometers	-0,05	-0,10	-0,04	-0,05	-0,05	-0,06
Totale brandstofverbruik	-0,04	-0,10	-0,04	-0,06	-0,05	-0,07
Gemiddelde brandstofefficiency	+0,00	-0,00	-0,00	-0,01	+0,00	-0,00
Emissies:						
- NO _x	-0,02 ^{a)}	-0,17	-0,02 ^{a)}	-0,12	-0,03 ^{a)}	-0,13
- VOS	+0,03	-0,05	+0,02	-0,01	+0,03	-0,01
- CO ₂	-0,04	-0,10	-0,05	-0,06	-0,05	-0,06
Overheidsinkomsten	+0,17	+0,12	+0,17	+0,16	+0,13	+0,14

¹⁾ korte termijn: gemiddelde van 1995 en 2000

²⁾ lange termijn: gemiddelde van 2005, 2010 en 2015

^{a)} in 1995 positief en in 2000 negatief

Tabel 11.1.9 is een samenvattende tabel. Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies voor grote prijsverhogingen getrokken worden:

- o Het verhogen van de basisprijs van auto's is niet van invloed op de energie-efficiency (in MJ/km). Verwacht had kunnen worden dat er zuiniger gereden zou worden omdat de kosten voor de aanschaf zo gestegen zijn, echter in FACTS wordt dit aangepaste rijgedrag niet gemodelleerd.
- o Het brandstofverbruik, het aantal personenautokilometers en de emissie van CO₂ kennen allen min of meer dezelfde elasticiteiten. Dit wordt verklaard doordat de brandstofefficiency ongeveer constant blijft. Als de brandstofefficiency immers constant blijft, blijft er per kilometer dezelfde hoeveelheid energie noodzakelijk en zal per kilometer dezelfde hoeveelheid

CO₂ geëmitteerd worden. Door een verminderd aantal personenautokilometers wordt - bij een gelijkblijvend energiegebruik per kilometer - evenredig minder brandstof verbruikt hetgeen leidt tot een evenredige vermindering van de uitstoot van CO₂. Globaal gesproken blijkt de prijselasticiteit in de buurt van de -0,05 te liggen. Uitzonderingen worden gevonden voor de lange termijn in het GS-scenario (-0,10). Op de lange termijn is de elasticiteit iets sterker dan op de korte termijn i.v.m. een geleidelijke aanpassing van het autopark.

- o Over het algemeen kent de omvang van het personenautopark dezelfde elasticiteiten als die van het aantal personenautokilometers, met dien verstande dat juist de korte termijn-elasticiteiten iets groter zijn dan de lange termijn-elasticiteiten, waarschijnlijk ook vanwege de geleidelijke aanpassing van het autopark.
- o De prijselasticiteit van NO_x-emissies wordt aanvankelijk iets hoger bij een prijsverhoging, maar daalt vanaf 1995 voortdurend tot 2005 waarna een min of meer vaste waarde wordt aangenomen (GS: -0,17; ER en BG: -0,12).
- o De prijselasticiteit van de VOS-emissies blijkt eerst positief te zijn om vervolgens negatief te worden en uiteindelijk weer bijna positief te eindigen. Dit betekent dat min of meer geconcludeerd kan worden dat in FACTS het verhogen van de basisprijs van personenauto's niet van invloed is op de VOS-emissies.
- o De overheidsinkomsten kennen een min of meer vaste positieve prijselasticiteit (ca. 0,15). Dit is eenvoudig te verklaren uit het feit dat de aanschaf van duurdere auto's tot meer BVB- en BTW-inkomsten voor de overheid leidt.

Het verhogen van de basisprijs van personenauto's leidt dus tot een reductie van de CO₂-uitstoot, vermindering van het brandstofverbruik en op termijn tot een reductie van de NO_x-uitstoot. Daarnaast is er een reductie van het aantal personenauto's en daarmee het aantal personenautokilometers.

11.2 Gedifferentieerde verhoging van autoprijzen

11.2.1 Inleiding

Nu in paragraaf 11.1 de effecten van een algemene verhoging van de basisprijs besproken zijn, rest nog een analyse van de effecten van het gedifferentieerd verhogen van de basisprijs. Dit betekent dat er een analyse is gemaakt van de situatie waarbij de basisprijs voor zware personenauto's sterker stijgt dan de basisprijs van lichtere. Natuurlijk zal ook een vergelijking gemaakt worden met de resultaten van de vorige paragraaf.

Tabel 11.2.1.: Basisprijs (in gulden van 1990) voor de verschillende autotypen gehanteerd door FACTS, 1990-2015

Gewicht:	Brandstof:		
	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg	13.423	16.264	15.073
850-1150 kg	18.403	21.855	20.786
> 1150 kg	34.991	29.162	29.492

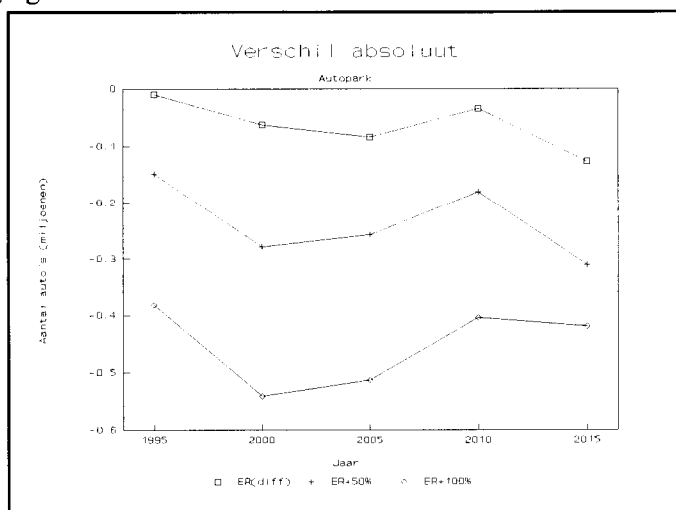
Om de invloed van een gedifferentieerde prijsverhoging op de geselecteerde variabelen vast te stellen is een drietal runs gedraaid met het model FACTS. Voor de drie CPB-scenario's is gekeken wat de effecten zijn van het verhogen van de basisprijs van personenauto's zwaarder dan 1150 kg met 100% en het verhogen van de basisprijs van personenauto's tussen de 850 en 1150 kg met 50%. De basisprijs voor personenauto's lichter dan 850 kg werd in deze simulatie niet verhoogd. Deze verhoging is op dezelfde manier toegepast als in de vorige paragraaf en voor uitgebreidere informatie wordt dan ook naar paragraaf 11.1.1 verwezen. De beschreven variant op het GS-, ER- en BG- worden in de tekst GS(diff), ER(diff) en BG(diff) genoemd.

Een probleem is nu wel het beschrijven van de elasticiteiten, er wordt immers geen algemene prijsstijging meer toegepast zodat er geen sprake meer kan zijn van een prijselasticiteit. In deze paragraaf zal dan ook alleen een beperkte vergelijkende analyse gemaakt worden met de resultaten van algemene prijsstijgingen van 50 en 100%. Dit om te kijken of bepaalde elementen toch vertaald kunnen worden naar de situatie van een algemene prijsstijging.

11.2.2 Autobezit

Als gevolg van de gedifferentieerde prijsverhoging van nieuwe auto's daalt de omvang van het autopark met maximaal 2% (afhankelijk van scenario en jaar). In vergelijking met algemene prijsstijgingen stelt dit weinig voor (max. 6% en 10% bij stijging van respectievelijk 50 en 100%)

In figuur 11.1.2 is het verloop van het verschil tussen het ER-basisscenario en de drie varianten ER(diff), ER+50% en ER+100% weergegeven. Uit de figuur blijkt dat er nog maar een lichte daling van het aantal personenauto's bij de ge-



Figuur 11.2.1 Verandering in het autobezit als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging

differentieerde prijsverhoging te zien is (minder dan 100.000 auto's), terwijl een groot deel van het autopark fors duurder wordt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de mindere verkoop van de zware personenauto's voor een groot deel gecompenseerd wordt door een gestegen verkoop van lichtere en

dus goedkopere auto's. Ook BG en GS laten hetzelfde beeld zien: het verloop in de tijd vertoont hetzelfde beeld als bij een algemene prijsstijging, maar van de vermindering van het autobezit is nauwelijks meer sprake.

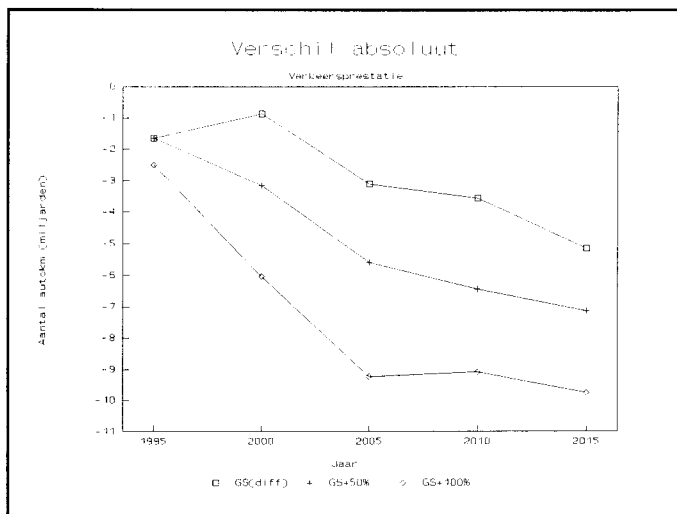
11.2.3 Autogebruik

Ook bij de verkeersprestatie is het effect van de gedifferentieerde prijsstijging van 0, 50 en 100% minder dan de algemene prijsstijgingen van 50 en 100%. Vindt er bij de variant van de gedifferentieerde prijsstijging een vermindering van maximaal 4% plaats, bij de algemene varianten kan de vermindering oplopen tot 10%. Ter illustratie zijn in fig 11.2.2 de curven van de varianten op het GS-scenario weergegeven. Ook moet nog opgemerkt worden dat er een scenario-afhankelijkheid is geconstateerd. Bij de BG-variant is in het begin het effect een stuk minder dan voor BG+50% maar in 2015 zijn beide effecten vrijwel gelijk. In het ER-scenario volgt de curve van ER(diff) vrijwel over de hele periode de curve van ER+50% en voor GS is met name in het begin het effect voor beide vrijwel gelijk en volgt de variant GS(diff) daarna GS+50% op afstand.

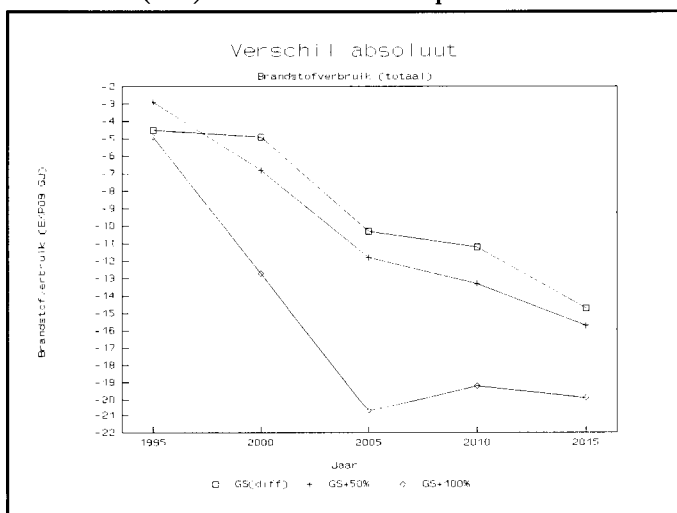
Als de resultaten van de omvang van het autopark vergeleken worden met die van het aantal personenautokilometers, dan valt op dat voor de diff-variant de invloed (in vergelijking met een algemene stijging van 50%) op het aantal personenautokilometers dicht in de buurt komt, terwijl de invloed op de omvang van het park beduidend minder is. Gemiddeld worden er dus minder kilometers met een voertuig gereden doordat er een gedifferentieerde prijsstijging van de basisprijs plaatsvindt. Een mogelijke verklaring is dat door de toegenomen uitgaven voor het autobezit, er minder budget overblijft voor autogebruik.

11.2.4 Brandstofverbruik

Bij het brandstofverbruik kan de invloed op twee manieren blijken. Ten eerste door een toe-/afname van het brandstofverbruik, en daarnaast door een verschuiving van de ene brandstof naar de andere brandstof.



Figuur 11.2.2 Verandering in de verkeersprestatie als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging



Figuur 11.2.3 Verandering in het totale brandstofverbruik als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging

Het totale brandstofverbruik

Zoals uit fig 11.2.3 blijkt, ligt het totale brandstofverbruik voor de GS-variant met een gedifferentieerde prijsstijging vrijwel in de orde van grootte van het brandstofverbruik in de variant waarbij een algemene prijsstijging met 50% heeft plaatsgevonden. Een analyse van de ER- en BG-varianten laat hetzelfde beeld zien met dien verstande dat in 2015 het effect iets sterker is (ca. 25%) dan ER+50% en BG+50%.

De samenstelling van het brandstofpakket

In tabel 11.2.2 is de verdeling van het brandstofverbruik bekeken voor verschillende scenario's met een gelijke prijsverhoging. Tussen haakjes staan ter vergelijking de aandelen bij een algemene verhoging van 50%.

Tabel 11.2.2.: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ uitgesplitst naar brandstofsoort, 2010

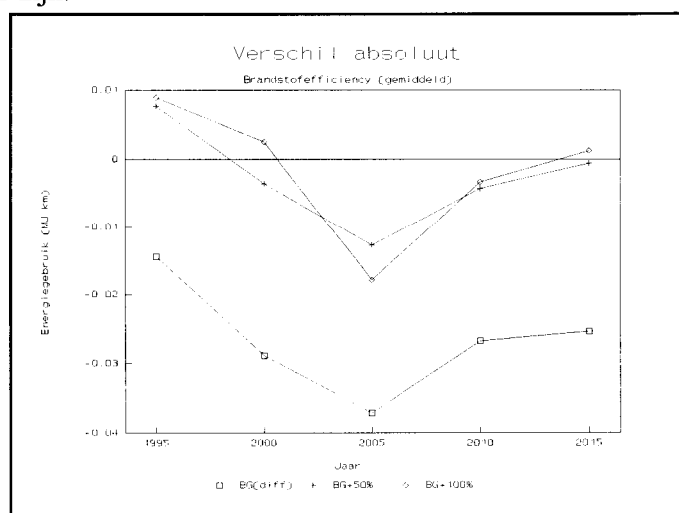
(%)	Defaultscenario's			Autoprijsvarianten		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
Benzine	70,4	69,6	57,0	71,8 (74,2)	70,8 (72,7)	58,8 (61,2)
Diesel	18,9	19,9	26,7	17,4 (15,6)	18,7 (17,0)	27,4 (23,2)
LPG	10,7	10,4	16,3	10,8 (10,1)	10,5 (10,3)	13,8 (15,6)
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0 (100,0)	100,0 (100,0)	100,0 (100,0)

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

Uit de tabel blijkt dat de aandelen van de verschillende brandstoffen in de diff-varianten meer gelijkenis vertonen met de defaultscenario's dan met de varianten waarin een algemene prijsstijging met 50% plaatsvindt. Er vindt nog wel een verschuiving plaats naar het gebruik van benzine maar deze is lang zo sterk niet meer. Opvallend is dat in de BG(diff)-variant ineens een forse verschuiving van LPG naar diesel plaatsvindt. Het is vooralsnog niet duidelijk wat de reden hiervan is. Dat de verschuiving van diesel naar benzine veel minder groot is in de diff-variant, is verklaarbaar doordat er nu ook goedkope auto's met dieselmotor zijn.

11.2.5 Het gemiddeld energiegebruik per kilometer

Was er bij een algemene prijsstijging geen of nauwelijks sprake van een verbetering van de brandstofefficiency (zuiniger worden van het wagenpark), bij een gedifferentieerde prijsstijging blijkt overduidelijk dat het wagenpark als geheel zuiniger wordt. De brandstofefficiency neemt in alle varianten met 1 à 2% toe. Het effect is zelfs een stuk sterker dan bij een algemene prijsstijging van de basisprijs met 100%. De verklaring hiervoor ligt natuurlijk voor de hand. De eerder geconstateerde verschuiving naar lichtere personenauto's veroorzaakt deze verbetering van de brandstofefficiency doordat deze over het algemeen zuiniger zijn. De verbetering ligt voor de langere termijn in de buurt van de 0,04 MJ/km. Ook de andere twee varianten vertonen min of meer hetzelfde beeld. Aangezien het grootste deel van de verbetering van de brandstofefficiency gelegen is in de trend



Figuur 11.2.4 Verandering in de brandstofefficiency van het BG-scenario als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging

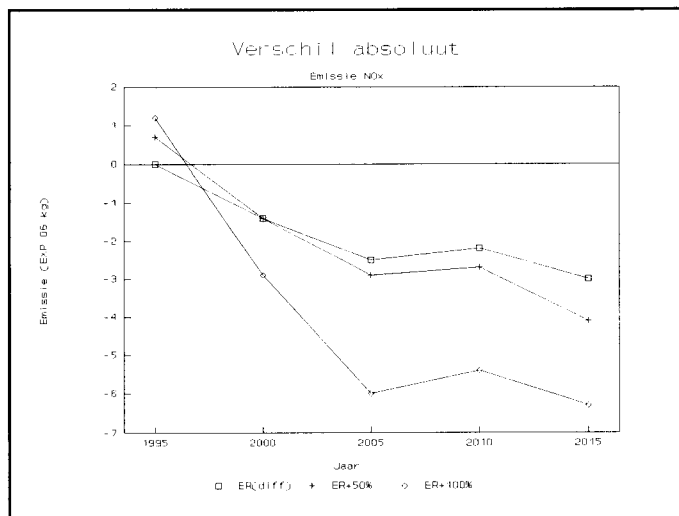
naar lichtere personenauto's, is het niet zinvol om nog eens per brandstofsoort de verbetering van de brandstofefficiency te bekijken.

11.2.6 Emissie van NO_x

De emissie van NO_x kent in de diff-variant vrijwel hetzelfde verloop als in de variant ER+50%, met dien verstande dat bij een gedifferentieerde prijsstijging van de basisprijs van personenauto's de emissie in 1995 *niet* groter wordt. Voor de GS- en de BG-variant is hetzelfde geconstateerd. In procenten uitgedrukt wordt vanaf 2005 een maximale reductie van 5 à 7% bereikt.

11.2.7 Emissie van VOS

Voor de ER- en BG-varianten loopt de curve van de VOS-emissie parallel aan de ER+50% resp. BG+50% variant. De emissie ligt voor alle jaren echter wel ca. 1.000 ton lager dan in de +50%-varianten. Voor het GS-scenario geldt hetzelfde maar dan ligt de emissie ca 500 ton lager voor alle jaren. Het is vooralsnog niet duidelijk hoe dit komt.



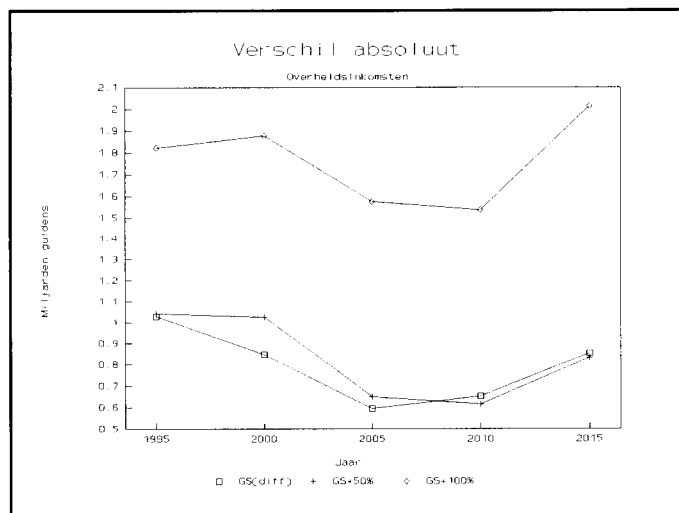
Figuur 11.2.5 Verloop van de verschillen met het ER-basis-scenario als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging

11.2.8 Emissie van CO₂

Zoals gebleken in paragraaf 11.1.6.3 is de emissie van CO₂ zeer sterk gecorreleerd aan het totale brandstofverbruik. Gezien het feit dat het totale brandstofverbruik in de variant met de gedifferentieerde prijsstijging van de basisprijs min of meer het gedrag vertoonde van de +50%-variant is het niet verwonderlijk dat dit ook voor de CO₂-emissie gevonden is.

11.2.9 Overheidsinkomsten

Zoals blijkt uit figuur 11.2.6 vertoont het verloop van de overheidsinkomsten uit het bezit en gebruik van personenauto's in de GS(diff)-variant grote gelijkens met de GS+50%-variant. Er is gebleken dat dit ook het geval is bij de overige scenario's.



Figuur 11.2.6 Verloop van de verschillen in overheidsinkomsten met het GS-basis-scenario als gevolg van een algemene en een gedifferentieerde prijsverhoging

11.2.10 Conclusies

Het blijkt dat in de variant waarbij auto's tot 850 kg niet in basisprijs stijgen, auto's tussen de 850 kg en de 1150 kg met 50% stijgen en auto's boven de 1150 kg verdubbelen in basisprijs (de diff-variant), de effecten vaak vrijwel hetzelfde zijn als in de variant waarbij de prijsstijging over de gehele linie met 50% wordt doorgevoerd. In tabel 11.2.4 is daarom voor de geselecteerde variabelen een vergelijking gemaakt voor de drie scenario's. Maar eerst is in tabel 11.2.3 een overzicht gegeven van de gemiddelde korte en lange termijn afwijkingen van de basisscenario's.

Tabel 11.2.3 Gemiddelde procentuele verschil met de basisscenario's van FACTS.

Variabele	Procentuele verschil tussen diff en het standaard-basisscenario					
	GS		ER		BG	
	k.t. ¹⁾	l.t. ²⁾	k.t.	l.t.	k.t.	l.t.
Omvang autopark	-0,5%	-1,8%	-0,6%	-1,0%	-1,1%	-0,9%
Aantal autokilometers	-1,3%	-3,4%	-1,1%	-2,1%	-1,4%	-2,3%
Totale brandstofverbruik	-2,1%	-5,2%	-2,1%	-4,0%	-2,4%	-3,7%
Gemiddelde brandstofefficiency	-0,9%	-1,8%	-1,0%	-2,0%	-1,0%	-1,5%
Emissies:						
- NO _x	-1,9%	-6,7%	-1,2%	-5,0%	-1,5%	-5,6%
- VOS ³⁾	-0,1%	-3,8%	-0,8%	-3,0%	-0,0%	-2,8%
- CO ₂	-2,5%	-5,3%	-3,2%	-4,1%	-2,2%	-3,4%
Overheidsinkomsten	+8,1%	+5,2%	+8,5%	+7,7%	+7,8%	+7,8%

¹⁾ korte termijn: gemiddelde van 1995 en 2000

²⁾ lange termijn: gemiddelde van 2005, 2010 en 2015

³⁾ in 1995 positief en in 2000 negatief

Tabel 11.2.4 Gemiddelde verschil in geselecteerde uitvoervariabelen van FACTS tussen Diff- en +50%-varianten.

Variabele	Gemiddelde verschil met het standaard-basisscenario					
	GS		ER		BG	
	diff	+50%	diff	+50%	diff	+50%
Omvang autopark (miljoenen)	-0,09	-0,33	-0,06	-0,24	-0,06	-0,22
Aantal autokilometers (miljarden)	-2,87	-4,79	-2,07	-2,68	-2,39	-3,51
Totale brandstofverbruik (GJ)	-9,12	-10,10	-8,34	-7,06	-8,04	-7,62
Gemiddelde brandstofefficiency (MJ/km)	-0,03	-0,00	-0,03	-0,01	-0,03	-0,00
Emissies:						
- NO _x (10 ⁶ kg)	-2,30	-2,68	-1,82	-2,08	-2,32	-2,64
- VOS (10 ⁶ kg)	-0,78	-0,18	-0,90	+0,20	-0,60	+0,16
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	-0,70	-0,76	-0,70	-0,52	-0,54	-0,54
Overheidsinkomsten (miljarden gulden)	+0,80	+0,83	+1,12	+1,12	+1,43	+1,25

Indien voor de drie scenario's het quotiënt van de diff-variant en de +50% variant in de buurt ligt van '1', zijn de effecten vergelijkbaar, zo niet dan mogen de twee scenario's niet aan elkaar gelijkgesteld worden. Via dit criterium kan geconcludeerd worden dat voor het totale brandstofverbruik, de emissies van NO_x en CO₂ en de overheidsinkomsten, de resultaten van beide varianten hetzelfde zijn. De effecten op het autopark en het aantal autokilometers zijn een stuk geringer in de diff-variant, terwijl de effecten op de brandstofefficiency en de emissie van VOS juist een stuk sterker zijn. De verklaring hiervoor is dat in de diff-variant de prijzen van de goedkoopste auto's niet wijzigen, waardoor de drempel om al dan niet autobezitter te worden niet significant wijzigt en er dus nauwelijks een effect is op het autobezit en -gebruik. Daartegenover staat dat auto's met een relatief hoog brandstofverbruik fors duurder worden, waardoor de brandstofefficiency door de overstap naar goedkopere lichte (en dus zuiniger) auto's weer meer verbetert dan in de variant met een algemene prijsstijging.

Voor een conclusie dat in een diff-variant met andere prijsstijgingen hetzelfde geldt in vergelijking met een algemene stijging met het gemiddelde percentage is het materiaal ontoereikend. Het is aan te bevelen om daar eerst nog wat extra runs voor uit te voeren. Samenvattend kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

- o De effecten van een gedifferentieerde prijsstijging en een algemene prijsstijging zijn (in een bepaalde mate) verschillend van elkaar. Dit wordt vooral veroorzaakt door het minder verschuiven van de samenstelling van het totale brandstofpakket en de optredende verschuiving in de gewichtsklasse van personenauto's.
- o Bij een hogere prijsstijging voor zwaardere personenauto's modelleert FACTS een aantal trends:
 - 1- De omvang van het autopark neemt veel minder sterk af dan bij een vergelijkbare algehele prijsstijging. De gestegen prijzen van zware personenauto's worden voor een groot deel gecompenseerd door de aanschaf van lichtere personenauto's;
 - 2- Het aantal personenautokilometers neemt wel af, maar een stuk minder dan bij een algemene prijsstijging. Waarschijnlijk wordt dit grotendeels veroorzaakt doordat het autobezit minder sterk is afgenomen (zie punt 1);
 - 3- Het totale brandstofverbruik neemt in gelijke mate af als bij een algemene prijsstijging. Blijkbaar wordt het grotere aantal autokilometers gecompenseerd door het zuiniger worden van het wagenpark (lichtere auto's kennen over het algemeen een lager brandstofverbruik dan de zwaardere typen). Dat dit zo is blijkt ook nog eens uit de gemodelleerde hogere brandstofefficiency;
 - 4- Omdat de uitstoot van CO₂ rechtstreeks gekoppeld is aan het brandstofverbruik, neemt de emissie van CO₂ ook in gelijke mate af. De NO_x-emissie neemt ook in gelijke mate af, blijkbaar is de uitstoot van NO_x onafhankelijk van het gewicht van de personenauto;
 - 5- De emissie van VOS neemt veel sterker af dan bij een algemene prijsstijging, mogelijk als gevolg van het zuinigere wagenpark.

De algemene conclusie kan dus zijn dat bij een gedifferentieerde prijsstijging van de aanschafkosten voor personenauto's, de mobiliteit nauwelijks beïnvloed wordt maar de milieu-effecten vergelijkbaar zijn met die van een algemene prijsstijging. Bij een algemene prijsstijging zijn er echter wel behoorlijke effecten op de mobiliteit.

12 SNELHEID-VARIANTEN

12.1 Inleiding

In het kader van het doorrekenen van een aantal varianten met FACTS is er ook gekeken naar de effecten van het beperken van de gemiddelde snelheid. Dit is gedaan door de gemiddelde snelheid in snelheidsklasse 5 en snelheidsklasse 6 aan te passen. Hierdoor wordt een snelheidsbeperking gesimuleerd omdat bij een snelheidsbeperking het waarschijnlijk is dat de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen zal afnemen.

12.2 Snelheid-varianten: de invoer

Bij de analyse van de effecten van een snelheidsbeperking zijn drie varianten op de basisscenario's doorgerekend. Voor GS zijn de volgende varianten doorgerekend:

- GSsn1: GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 6 is 100 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- GSsn2: GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 90 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- GSsn3: GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 80 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De naamgeving voor de overige scenario's is conform de naamgeving in het GS-scenario.

12.3 Snelheid-varianten: de resultaten

12.3.1 Het autobezit

In tabel 12.3.1 zijn de effecten op de omvang van het autopark weergegeven bij een beperking van de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen.

Tabel 12.3.1: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op de omvang van het autopark, 1990 - 2015

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn3	ERsn3	BGsn3
<i>Autopark</i>									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.09	-0.27	-0.10	0.71	0.81	1.13	0.84	0.84	-0.07
2000	0.36	-0.59	-0.34	1.48	1.01	0.76	1.03	1.12	-0.16
2005	-0.39	-0.18	-0.10	0.15	0.09	0.12	0.50	0.42	-0.09
2010	-1.48	-0.27	-0.87	-1.60	-0.10	-0.32	-0.41	0.27	-0.11
2015	-1.31	-1.52	0.28	-1.26	-1.94	0.86	-0.41	-1.37	0.87

Uit tabel 12.3.1 blijkt dat de invloed op de omvang van het autopark gering is. Daarnaast blijkt ook dat de invloed in FACTS niet eenduidig gericht is, in sommige varianten en zichtjaren is het park iets groter en in andere varianten en zichtjaren weer iets kleiner. Het effect is maximaal een krimp of een groei van 1,5%.

Op de lange termijn lijkt de omvang van het autopark iets af te nemen in tegenstelling tot wat verwacht mag worden. Immers een beperking van de gemiddelde snelheid leidt tot een zuiniger park en daarmee tot minder variabele kosten, daardoor zou eerder een kleine toename van de omvang van het autopark mogelijk moeten worden. Vooral nog is het niet mogelijk om een verklaring voor deze afname te geven. Volstaan kan worden met de conclusie dat de omvang van het autopark nauwelijks beïnvloed wordt door een vermindering van de gemiddelde snelheid.

12.3.3 Het autogebruik

De omvang van het autopark wordt nauwelijks beïnvloed door de beperking van de gemiddelde snelheid. Het gebruik van de personenauto wordt ook nauwelijks beïnvloed zoals blijkt uit tabel 12.3.2

Tabel 12.3.2: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op het autogebruik in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERSn1	BGSn1	GSsn2	ERSn2	BGSn2	GSsn3	ERSn3	BGSn3
Autogebruik									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.25	0.12	-1.05	1.14	1.50	0.30	1.34	1.49	-0.25
2000	0.99	-0.19	0.55	2.18	0.93	1.04	1.57	0.68	0.78
2005	-0.70	-0.69	-0.05	-0.48	0.53	0.16	-0.25	0.35	-0.02
2010	-1.67	-0.38	-0.59	-2.21	0.16	-0.64	-0.90	0.94	-0.20
2015	-3.80	-2.34	-2.36	-3.03	-2.15	-0.36	-2.95	-1.73	-0.98

Op de korte termijn is het beeld wisselend, maar op de lange termijn blijkt dat het autogebruik iets sterker afneemt dan het autobezit. Omdat het autogebruik juist het sterkste afneemt in de variant waarbij de ingreep het geringste is, is de verklaring nogal complex.

Verwacht mag worden dat de lagere gemiddelde snelheid leidt tot een lager energieverbruik per kilometer en daarmee tot lagere variabele kosten. Hierdoor blijft meer van het budget over en kan een groter aantal kilometers gereden worden. De geconstateerde daling van het gebruik van de auto kan voornamelijk niet verklaard worden.

Opmerkelijk is dat deze daling pas gestalte krijgt in de periode 2010-2015.

12.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 12.3.3 is een overzicht gegeven van de effecten van een lagere gemiddelde snelheid op het totale brandstofverbruik.

Tabel 12.3.3: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op het totale brandstofverbruik in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERSn1	BGSn1	GSsn2	ERSn2	BGSn2	GSsn3	ERSn3	BGSn3
Brandstofverbruik									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-1.09	-0.89	-1.89	-1.68	-1.38	-2.44	-2.45	-2.40	-4.14
2000	-0.32	-0.91	-0.53	-0.86	-1.70	-1.81	-2.22	-2.95	-3.18
2005	-1.89	-1.95	-1.17	-3.14	-2.31	-2.50	-3.73	-3.22	-4.00
2010	-2.44	-1.33	-1.41	-4.79	-2.63	-3.46	-4.22	-2.90	-4.15
2015	-4.88	-3.02	-2.94	-5.74	-4.71	-3.18	-6.43	-5.33	-4.75

Uit deze tabel blijkt dat in tegenstelling tot het autogebruik, het totale brandstofverbruik een duidelijk dalende tendens kent. Tevens blijkt hier dat naarmate de verlaging van de gemiddelde snelheid sterker is, deze ook leidt tot een sterkere verlaging van het totale brandstofverbruik.

In de volgende paragraaf zal blijken dat het energiegebruik per kilometer voor alle scenario's in dezelfde mate daalt. De verschillen tussen de scenario's die bij het totale brandstofverbruik wel bestaan, worden derhalve veroorzaakt door de scenariogebonden effecten op het autogebruik.

12.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In de vorige paragraaf is reeds geconstateerd dat het totale brandstofverbruik sterker daalde dan het autogebruik. Dit kan uitsluitend verklaard worden door een lager energiegebruik per kilometer. In tabel 12.3.4 is weergegeven wat het effect is van een beperking van de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen op de gemiddelde brandstofefficiency van het autopark.

Tabel 12.3.4: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op het gemiddelde energiegebruik per kilometer in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERSn1	BGSn1	GSsn2	ERSn2	BGSn2	GSsn3	ERSn3	BGSn3
Brandstofefficiency									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.84	-1.01	-0.84	-2.78	-2.84	-2.73	-3.74	-3.83	-3.90
2000	-1.29	-0.73	-1.07	-2.98	-2.61	-2.82	-3.73	-3.61	-3.93
2005	-1.19	-1.27	-1.12	-2.67	-2.82	-2.65	-3.49	-3.56	-3.98
2010	-0.78	-0.96	-0.82	-2.63	-2.79	-2.84	-3.35	-3.81	-3.95
2015	-1.12	-0.70	-0.59	-2.79	-2.62	-2.83	-3.59	-3.66	-3.81

Uit tabel 12.3.4 blijkt dat het energiegebruik per kilometer in 1995 direct daalt en dat er vervolgens nauwelijks meer wijzigingen optreden. Conform de verwachtingen daalt het energiegebruik per kilometer het sterkst in de meest extreme variant. In de variant waarbij de gemiddelde snelheid in snelheidsklasse 6 op 100 km/u gesteld werd, daalt het energiegebruik per kilometer met ongeveer 1 % ten opzichte van de basisscenario's. In de variant waarbij de snelheid in klasse 5 op 80 km/u en in

klasse 6 op 90 km/u werd gesteld, daalt het energiegebruik per kilometer met ruim 2,5 %. In de derde variant waarbij de gemiddelde snelheid in klasse 5 op 70 km/u gesteld wordt, daalt het gemiddelde energiegebruik per kilometer zelfs met ruim 3,5 %.

12.3.5 Aandeel in de brandstofmix

In tabel 12.3.5 is voor de zichtjaren 2000 en 2015 een overzicht gegeven van de aandelen van de verschillende brandstoftypen in de brandstofmix.

Tabel 12.3.5: Verdeling van het brandstofverbruik¹⁾ in de drie varianten uitgesplitst naar brandstofsoort, 2000 en 2015

	GS-scenario			ER-scenario			BG-scenario					
	bas	GSsn 1	GSsn 2	GSsn 3	bas	ERsn 1	ERsn 2	ERsn 3	bas	BGsn 1	BGsn 2	BGsn 3
2000												
Benzine	68,6	67,8	69,1	69,3	68,4	68,7	69,2	69,8	62,7	62,7	63,0	64,0
Diesel	19,0	19,4	18,8	18,8	19,1	19,0	18,7	18,3	22,6	22,6	22,5	22,1
LPG	12,4	12,8	12,1	11,9	12,5	12,3	12,1	11,9	14,7	14,7	14,5	13,9
2015												
Benzine	68,0	68,2	68,7	70,2	67,3	68,8	68,8	69,5	54,7	55,6	55,3	56,2
Diesel	20,2	20,1	19,9	19,3	21,8	20,4	20,8	20,3	27,9	27,6	28,2	27,3
LPG	11,8	11,7	11,4	10,5	11,0	10,8	10,4	10,3	17,4	16,8	16,6	16,5

¹⁾ Brandstofverbruik, gemeten in Joules

In paragraaf 12.3.4 was al gebleken dat het gemiddelde energiegebruik per kilometer meteen in 1995 zakt en vervolgens nog wat beweegt rondom de gemiddelde waarde. Uit tabel 12.3.5 blijkt dat er wel enige aanpassing in de samenstelling van de brandstofmix plaatsvindt, maar dat deze erg klein is. In principe verandert er op grond van de wijziging van de gemiddelde snelheid nauwelijks iets. De veranderingen rondom de gemiddelde waarde van het energiegebruik per kilometer kunnen dan ook toegeschreven worden en deze kleine variaties in de brandstofmix.

12.3.6 Emissie van NO_x

In tabel 12.3.6 is weergegeven wat het verloop is van de effecten van een verlaging van de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen op de emissie van NO_x

Tabel 12.3.6: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op de emissie van NO_x in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn3	ERsn3	BGsn3
<i>Emissie NO_x</i>									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-3.16	-1.86	-3.90	-8.65	-7.08	-8.97	-10.99	-10.92	-12.40
2000	-1.83	-3.26	-2.44	-7.13	-7.90	-7.68	-10.79	-11.68	-11.17
2005	-3.92	-3.73	-3.73	-9.68	-7.66	-8.63	-13.13	-11.80	-12.55
2010	-4.82	-4.17	-4.53	-11.01	-8.75	-9.41	-14.22	-11.53	-12.54
2015	-7.28	-6.52	-6.31	-12.06	-11.59	-9.38	-16.22	-14.86	-13.69

Uit deze tabel blijkt dat naarmate de tijd vordert, de emissie van NO_x steeds verder terugloopt. In vergelijking tot het totale brandstofverbruik loopt de emissie van NO_x een stuk sterker terug. Een verklaring hiervoor is dat de lagere snelheden leiden tot een lagere emissie van NO_x per kilometer. Deze lagere emissie per kilometer komt bovenop de lagere emissie als gevolg van een verminderd brandstofverbruik.

In de varianten op het GS-scenario treden de sterkste effecten op. De verschillen tussen de scenario zijn echter niet zo heel groot.

12.3.7 Emissie van VOS

De invloed van een snelheidsverlaging op de emissie van VOS, blijkt ongericht te zijn. In tabel 12.3.8 blijkt de emissie van VOS in de variant dan weer boven en dan weer onder de emissie in het basisscenario te liggen.

Tabel 12.3.7: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op de emissie van VOS in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn3	ERsn3	BGsn3
<i>Emissie VOS</i>									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.12	-0.12	-0.61	-0.12	0.00	-0.37	0.83	-0.24	-0.85
2000	-0.41	0.20	0.21	0.62	1.97	0.43	0.41	-0.20	1.07
2005	-1.17	-1.57	0.00	0.00	0.52	0.88	0.29	1.31	0.29
2010	0.00	0.00	0.00	-0.88	0.26	-0.56	1.18	1.29	-0.56
2015	-4.40	-1.21	-1.55	-3.30	-1.46	-0.78	-1.92	-1.21	-1.03

Tabel 12.3.7 globaal beschouwend, kan gesteld worden dat de beperking van de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen geen of nauwelijks een effect heeft op de emissie van VOS.

12.3.8 Emissie van CO₂

Tabel 12.3.8 geeft een overzicht van de effecten van de verschillende varianten op de emissie van CO₂. Deze blijken slechts marginaal te verschillen met de effecten op het totale brandstofverbruik (zie tabel 12.3.3). De conclusies die getrokken zijn voor het totale brandstofverbruik gelden dus onverkort voor de emissie van CO₂.

Tabel 12.3.8: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op de emissie van CO₂ in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERsn1	BGSn1	GSsn2	ERsn2	BGSn2	GSsn3	ERsn3	BGSn3
<i>Emissie CO₂</i>									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-1.24	-1.22	-1.90	-1.86	-1.83	-2.53	-2.48	-2.44	-3.80
2000	0.00	-0.57	-0.61	-0.62	-1.71	-1.82	-2.48	-2.86	-3.03
2005	-1.84	-2.17	-1.14	-3.07	-2.17	-2.29	-3.07	-3.26	-4.00
2010	-2.38	-1.04	-1.04	-4.76	-2.60	-3.13	-4.17	-2.60	-3.65
2015	-5.03	-2.94	-2.86	-5.59	-4.90	-3.33	-6.15	-5.39	-4.76

12.3.9 Overheidsinkomsten

Tabel 12.3.9: Effect van een verlaging van de gemiddelde snelheid op de inkomsten voor de overheid in drie varianten op de basisscenario's

	verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 1			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 2			verlaging van de gemiddelde snelheid in variant 3		
	GSsn1	ERsn1	BGSn1	GSsn2	ERsn2	BGSn2	GSsn3	ERsn3	BGSn3
<i>Overheidsinkomsten</i>									
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.27	-0.77	-0.86	-0.04	-0.01	-0.16	-0.04	0.05	-2.01
2000	-0.35	-0.60	-0.30	0.23	-0.20	-0.73	-0.23	-0.07	-1.69
2005	-1.58	-1.07	-0.38	-2.10	-1.54	-0.96	-1.48	-1.33	-1.98
2010	-3.00	-1.12	-1.44	-4.10	-1.45	-1.84	-2.44	-1.55	-1.87
2015	-2.46	-2.95	-1.00	-2.78	-3.93	-0.81	-2.74	-3.63	-1.73

Door de brandstofbesparing liggen de inkomsten voor de overheid een paar procenten lager dan in de basisscenario's. Daar waar de sterkste vermindering van het brandstofverbruik optreedt, treedt ook de sterkste vermindering van de overheidsinkomsten op.

12.4 Conclusies

In deze paragraaf is gebleken dat het (in vergelijking met de basisscenario's) verlagen van de gemiddelde snelheid in de hoogste snelheidsklassen, tot vreemde resultaten leidt met betrekking tot het autobezit en -gebruik.

In tegenstelling tot de verwachting daalt het bezit en gebruik van de personenauto bij een verlaging van de snelheid. Dit is vreemd want de snelheidsverlaging leidt tot minder brandstofverbruik per kilometer en daarmee tot minder kosten per kilometer, waardoor het bezit niet hoeft te verminderen.

Samenvattend kan gesteld worden:

- 1- Het autobezit daalt (licht) bij een verlaging van de gemiddelde snelheid.
- 2- Het autogebruik daalt forsere dan het autobezit, naarmate de verlaging sterker is daalt het gebruik echter minder. Tot 2010 is er vrijwel geen effect, daarna echter wel.
- 3- Het energiegebruik per kilometer daalt fors, vanaf 1995 ligt het energiegebruik per kilometer bijna 1% lager in variant 1, ruim 2,5 % lager in variant 2 en zelfs ruim 3,5 % lager in variant 3. Er is nauwelijks een scenario-invloed.
- 4- De daling van het gemiddeld energiegebruik per kilometer leidt ook tot een daling van het totale brandstofverbruik. Daarnaast speelt het in vergelijking met de basisvariant verminderde autogebruik een rol in deze daling.
- 5- De samenstelling van de brandstofmix is nauwelijks afwijkend van de samenstelling in de basisscenario's.
- 6- De emissie van NO_x daalt fors, enerzijds door het afgenomen brandstofverbruik, anderzijds door de geringere emissie per kilometer door de lagere snelheid. Het effect is het minst sterk in het BG-scenario.
- 7- Het effect op de emissie van VOS is tot 2010 ongericht en zeer klein. Na 2010 blijkt de emissie van VOS plots sterker te dalen. Dit effect treedt het sterkst op in het GS-scenario.
- 8- De effecten op de emissie van CO₂ zijn van dezelfde aard en grootte als de effecten op het totale brandstofverbruik.
- 9- De inkomsten van de overheid dalen in vergelijking tot de basisscenario's als gevolg van het verminderde brandstofverbruik. Vanwege het geringere effect op het brandstofverbruik in het BG-scenario, dalen de overheidsinkomsten in deze varianten het minst.

13 COMBINATIES VAN VARIANTEN

13.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken zijn een groot aantal verschillende varianten aan bod gekomen waarbij de resultaten vergeleken werden met de resultaten van de defaultscenario's van FACTS. Bij de analyse bleek dat de effecten van de verschillende varianten nogal verschillen qua invloed.

In het algemeen zal het niet zo zijn dat beleid bestaat uit slechts één ingreep en vervolgens niets meer. Beleid bestaat meestal uit een gelijktijdig en/of na elkaar hanteren van verschillende beleidsinstrumenten.

De vraag die zich dan opdringt is hoe het effect van twee instrumenten gezamenlijk, zich verhoudt tot de som van de afzonderlijke instrumenten. In het kader van dit rapport is daarom voor een aantal combinaties van varianten een analyse gemaakt van de afzonderlijke en gecombineerde effecten. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op het geconstateerde fenomeen 'tegenwerking'.

13.2 De manieren waarop de combinatie van varianten ingrijpt op de totale effecten

Als er een vergelijking wordt gemaakt tussen de effecten van de combinatie-variant en het gecombineerde effect van de varianten dan zijn er theoretisch een drietal mogelijkheden te onderscheiden:

- 1- Het effect van de combinatievariant is gelijk aan de som van de effecten van de afzonderlijke varianten. In formule:

$$EFFECT_{A+B} = EFFECT_A \times EFFECT_B$$

waarbij het effect uitgedrukt wordt in een proportie van de omvang van de variabele in de variant aan de hand waarvan de effecten worden uitgedrukt. Stel dat in variant A het autopark 10% kleiner wordt en in variant B het autopark 10% groter wordt dan wordt het autopark 1% kleiner in de combinatievariant. Immers $0,9 * 1,1 = 0,99$.

- 2- Het effect van de combinatievariant is groter dan de som van de effecten van de afzonderlijke varianten. In formule:

$$EFFECT_{A+B} > EFFECT_A \times EFFECT_B$$

In dit geval versterken de twee varianten elkaar zodat in geval van gecombineerde uitvoering, de effecten groter zijn dan de afzonderlijke effecten. Een voorbeeld is het aanbieden van een nieuwe buslijn op een bepaald traject en het verhogen van de brandstofprijzen. Op het moment dat er geen alternatieven zijn zal men lang met de auto doorrijden op dat traject. Op het moment dat alleen de buslijn aangeboden wordt zal een aantal mensen met deze bus gaan die nog niet met de auto reden. Gecombineerd zorgen de maatregelen voor een overstap van de auto naar de bus die zeer waarschijnlijk groter is dan de som van de afzonderlijke effecten.

-3- Het effect van de combinatievariant is kleiner dan de som van de effecten van de afzonderlijke varianten. In formule:

$$EFFECT_{A+B} < EFFECT_A \times EFFECT_B$$

In dit geval hollen de twee varianten elkaar uit, zodat in geval van gecombineerd uitvoeren de effecten kleiner zijn dan de afzonderlijke effecten. Een voorbeeld is het verplicht stellen van zuiniger motoren en het verlagen van de maximumsnelheid. Door het verlagen van de maximumsnelheid wordt het autopark zuiniger, door de zuinige motoren ook, echter een deel van de winst van alleen invoeren van de zuiniger motoren verdwijnt als ook de gemiddelde snelheid lager wordt.

Gecombineerd zorgen de maatregelen voor een minder grote verbetering van de brandstofefficiëncy dan bij de som van de afzonderlijke effecten.

In de analyse blijkt echter ook een *vierde* vorm van combinaties van effecten die we hier *tegenwerking* noemen. Onder tegenwerking wordt verstaan dat de effecten van de gecombineerde variant niet binnen de mogelijke range vallen die voor de gecombineerde vast te stellen is. In concreto:

- 1- Maatregel A zorgt voor een toename met x %;
Maatregel B zorgt voor een toename met y %;
Maatregel A+B zorgt voor een toename die kleiner is dan de grootste toename.
- 2- Maatregel A zorgt voor een afname met x %;
Maatregel B zorgt voor een afname met y %;
Maatregel A+B zorgt voor een afname die kleiner is dan de grootste afname.
- 3- Maatregel A zorgt voor een afname met x %;
Maatregel B zorgt voor een toename met y %;
Maatregel A+B zorgt voor een afname groter dan x % of een toename groter dan y %.
- 4- Maatregel A zorgt voor een toename met x %;
Maatregel B zorgt voor een toename met y %;
Maatregel A+B zorgt voor een afname met een bepaald percentage.
- 5- Maatregel A zorgt voor een afname met x %;
Maatregel B zorgt voor een afname met y %;
Maatregel A+B zorgt voor een toename met een bepaald percentage.

Intuïtief lijkt het alsof deze effecten niet op kunnen treden. Het mag echter niet uitgesloten worden dat in complexe systemen dit toch het geval is. Bij de analyse van de effecten van de combinatievarianten, blijkt dit regelmatig voor te komen.

13.3 Combinaties van varianten op een rij

In het totaal is een zevental combinatie-varianten doorgerekend waarbij gepoogd is een globaal beeld weer te geven van het totale spectrum van combinaties van varianten. De combinaties van varianten zijn combinaties van in eerdere hoofdstukken gepresenteerde varianten, zodat de effecten van deze varianten uitvoerig vergeleken kunnen worden met de effecten van de afzonderlijke varianten. De naamgeving van de combinatievarianten is simpel gehouden: de eerste variant heet combinatievariant A en de laatste combinatievariant G. De resultaten van de doorrekeningen zijn opgenomen in het bijlagenrapport.

Combinatie-variant A

In combinatie-variant A zijn de drie inkomensvarianten uit hoofdstuk 6 gecombineerd met drie autoprijsvarianten. In dit geval is gekozen voor de drie autoprijsvarianten waarbij de prijs van personenauto's voor alle autotypen met 50% omhoog gaat. Voor een beschrijving van de effecten van deze autoprijsvarianten wordt verwezen naar hoofdstuk 11.

De effecten zijn doorgerekend op alle drie de basisscenario's GS, ER en BG. voor GS kent de combinatievariant dus een inkomensdaling oplopend naar 5% en voor ER en BG een inkomensstijging oplopend naar 5%.

Combinatie-variant B

In deze combinatie-variant is gekozen voor de combinatie van het gedifferentieerd verhogen van de autoprijs zoals beschreven in paragraaf 11.2 en het verlagen van de gemiddelde rijsnelheid in snelheidsklasse 5 en 6 naar respectievelijk 70 en 90 km/u. Voor een beschrijving van de invoer en de effecten van deze snelheidsvariant wordt verwezen naar hoofdstuk 12.

De effecten zijn doorgerekend op alle drie de basisscenario's GS, ER en BG.

Combinatie-variant C

Combinatie-variant C is een combinatie van een verhoging van zowel vaste als variabele autokosten. In deze variant is een combinatie gemaakt van een verhoging van de MRB met 50% ongeacht het autotype en een verhoging van de reparatie en onderhoudskosten met 10 cent per kilometer. Voor de afzonderlijke effecten wordt in het geval van de verhoging van de MRB verwezen naar hoofdstuk 9 en voor de variabele autokosten naar hoofdstuk 8.

De effecten zijn doorgerekend op alle drie de basisscenario's GS, ER en BG.

Combinatie-variant D

Bij deze variant is een combinatie gemaakt van twee varianten die effecten hebben op de vaste kosten van het autobezit en gebruik. De ene variant is die waarbij de MRB verhoogd wordt met 50% ongeacht het type van de personenauto (zie hoofdstuk 9) en de andere variant is die waarbij de autoprijs met 50% verhoogd wordt ongeacht het autotype (zie hoofdstuk 11).

Ook hier zijn de effecten doorgerekend op alle drie de basisscenario's.

Combinatie-variant E

In deze combinatie-variant is de variant waarbij de MRB met 50% verhoogd wordt gecombineerd met een procentuele verhoging van de brandstofprijs met 10%. Beide stijgingen vinden plaats in 1995. Het grote verschil met combinatie-variant C is dat dit een combinatie is waarbij de variabele-kosten-stijging gecompenseerd kan worden door een andere brandstof te kiezen.

Wederom zijn de effecten doorgerekend op alle basisscenario's.

Combinatie-variant F

Twee ogenschijnlijk totaal onafhankelijke maatregelen zijn hier met elkaar gecombineerd. Ten eerste de snelheidsvarianten waarin de gemiddelde rijsnelheid in snelheidsklasse 5 en 6 teruggebracht is tot respectievelijk 70 en 90 km/u. De tweede variant is die waarbij de MRB verhoogd wordt met 100% voor alle autotypen. Voor een beschrijving van de varianten wordt verwezen naar hoofdstuk 12 voor de snelheidsvarianten en naar hoofdstuk 9 voor de MRB-varianten. Ook hier is de combinatie-variant weer doorgerekend op de drie basisscenario's GS, ER en BG.

Combinatie-variant G

In deze laatste combinatie-variant is een combinatie gemaakt van twee varianten waarbij de variabele autokosten veranderd worden. De brandstofprijzen worden in deze variant verhoogd met 50% en tegelijkertijd worden de variabele autokosten verhoogd met 25 cent per kilometer. Voor een beschrijving van de brandstofprijzvariant wordt verwezen naar hoofdstuk 7 en voor de variant met de variabele autokosten naar hoofdstuk 8.

Verantwoording

Deze varianten zijn gekozen om een zo groot mogelijke dekking te krijgen van de combinatie van de mogelijke typen varianten. Eén type combinatievariant is in de voorgaande hoofdstukken al uitvoerig aan bod gekomen, hoewel dit niet als zodanig werd aangeduid. Als bijvoorbeeld de variant 'verhogen van de brandstofprijs met 3 gulden' wordt doorgerekend dan is dit te zien als een combinatie van de variant 'verhogen met 1 gulden' en 'verhogen met twee gulden'. In de voorgaande hoofdstukken is dan ook vaak geconstateerd dat bij een grotere 'ingreep' het effect van de variant minder sterk opliep dan de effecten van de afzonderlijke varianten. Binnen dezelfde type maatregelen treedt derhalve bij combinatie van varianten 'uitholling' op en in het meest extreme geval is het effect van de combinatievariant gelijk aan de som van de effecten van de afzonderlijke varianten.

13.4 Vergelijking van de combinatievarianten met het gesommeerde effect van de varianten afzonderlijk

Tabel 13.4.1 geeft de frequenties waarmee de vier onderscheiden combinatie-effecten voorkomen. Hierbij is een 30%-marge aangehouden, wat betekent dat de combinatie-effecten als volgt zijn gedefinieerd:

- 0 de effecten van de combinatie-variant liggen binnen een marge van 30% rondom het verwachte effect bij onafhankelijkheid;
- + de effecten van de combinatie-variant zijn meer dan 30% groter dan de effecten bij onafhankelijkheid;
- de effecten van de combinatie-variant zijn meer dan 30% kleiner dan de effecten bij onafhankelijkheid;
- T in de combinatie van varianten treedt tegenwerking op. Een voorbeeld van tegenwerking is dat in het geval dat de ene variant tot een 10% kleiner autopark leidt en de andere variant tot een 5% kleiner autopark, er in de combinatie-variant een 7% kleiner autopark wordt berekend. In dit geval werkt de ene variant de reductie in de andere variant tegen.

Tabel 13.4.1: Aantal keren gesignaleerd effect

Combinatie-effect	Aantal keren	%
T	28	19
0	100	67
+	4	3
-	18	12

Uit tabel 13.4.1 blijkt dat in tweederde deel van de berekeningen het gecombineerde effect ligt binnen een marge van 30% van het effect bij 'onafhankelijkheid'. Daarnaast blijkt ook dat versterking weinig voorkomt. Beperking van het effect (-) komt vaker voor, evenals de tegenwerking. Hoewel tegenwer-

king niet werd verwacht, blijkt het toch vaak voor te kunnen komen. Een nadere analyse naar de optredende processen door een gedetailleerde bestudering van de modeloutput is daarom gewenst. De conclusie luidt dan ook dat bij een combinatie van maatregelen simuleren zeker de voorkeur heeft boven vermenigvuldigen.

13.5 Tegenwerking in FACTS

Zoals in paragraaf 3.4 is aangegeven, komt tegenwerking in bijna 20% van de onderzochte combinatievarianten voor. In specifieke gevallen kunnen de effecten van de ene variant zorgen voor een zodanige verdeling van de huishoudens over de typen personenauto's en kilometrages, dat de andere variant daar niet, of juist heel sterk op aangrijpt. Met name vindt dit op de lange termijn plaats. In de volgende voorbeelden wordt dit geïllustreerd:

Voorbeeld 1:

Indien de inkomensvariant op het GS-scenario wordt doorgerekend (5% lager inkomen in 2015 dan in het defaultscenario), resulteert dit in een afname van het autogebruik met 2,3 % ten opzichte van het defaultscenario. Wanneer bij de autoprijsvariant de basisprijs van personenauto's over het gehele park verhoogd wordt met 50%, leidt dit tot een vermindering van het aantal verreden kilometers in 2015 van 5,8% ten opzichte van het defaultscenario. Combinatie van beide effecten levert voor 2015 een vermindering op van 4,7%, minder dus het effect van alleen de autoprijsvariant.

Voorbeeld 2:

Het verhogen van de MRB met 50% leidt in het BG-scenario in 2015 tot een vergroting van het energiegebruik per kilometer met 1,6%. De variant waarbij de variabele autokosten met 10 cent per kilometer verhoogd worden, leidt in dit scenario tot een verhoging van het energiegebruik met 0,6%. De combinatie van beide maatregelen leidt tot een stijging van 'slechts' 1,3%.

Voorbeeld 3:

Het energiegebruik van auto's op LPG leidt in de variant op het GS-scenario bij een verhoging van de MRB met 50% tot een vergroting van het energiegebruik met 2,8% in 2015. Wanneer alleen de variabele autokosten met 10 cent per kilometer worden verhoogd, neemt het energiegebruik per kilometer toe met 1,1%. De combinatie laat echter een daling zien met 1,5%.

Een verklaring voor deze tegenwerkingen zijn voornamelijk niet te geven. Aangezien de tegenwerkingen zich in de meeste gevallen op de lange termijn manifesteren, is een verklaring op grond van parkeffecten min of meer uitgesloten. Immers op die termijn heeft het park zich vrijwel volledig aangepast aan de nieuwe situatie.

14 VARIABILISATIEVARIANTEN OP HET ER-SCENARIO

14.1 Inleiding

In het kader van een analyse van de effecten van variabilisatie van de autokosten op een aantal kenmerken van het bezit en gebruik van personenauto's, is door het RIVM een viertal runs uitgevoerd met het model FACTS. Daarbij heeft het RIVM zich beperkt tot een analyse van de effecten in het ER-scenario. Voor een analyse van de effecten van variabilisatie van de autokosten zijn de volgende vier verschillende varianten doorgerekend:

- * *variant 1:* een algemene brandstofheffing van 150% op brandstoffen gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB (tegenwoordig BPM);
- * *variant 2:* een algemene extra brandstofheffing van 111 ct/liter ongeacht de brandstofsoort, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB;
- * *variant 3:* een brandstofheffing met als criterium dat er kostenneutraliteit geldt per brandstofsoort (de extra heffing op de brandstof levert net zoveel op als de gedeelde inkomsten door de afschaffing van de BVB en BPM uitgesplitst naar brandstoftype van de auto, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB;
- * *variant 4:* de hele brandstofheffing wordt onafhankelijk gemaakt van de brandstofsoort, op elke brandstof wordt ongeacht de soort 202 ct/liter geheven, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB.

In alle vier de varianten wordt het 'maximale effect' van variabilisatie bepaald door een 'volledige' afschaffing per 1995 van de motorrijtuigenbelasting (MRB) en de bijzondere verbruiksbelasting (BVB) (tegenwoordig BPM). In plaats van MRB en BVB is getracht een dermate hoge heffing op brandstoffen door te voeren, dat de overheidsinkomsten in deze varianten in 2010 gelijk zijn aan de overheidsinkomsten in het standaard ER-scenario in 2010.

De resultaten van de vier runs zijn vergeleken met het *standaard* ER-scenario, en dus niet met bijvoorbeeld het *NMP2-beleids pakket*. In tabel 1.1 staat een samenvatting van een aantal resultaten van het model FACTS voor dit scenario. In de verdere analyse worden de doorgerekende varianten vergeleken met deze cijfers om een inschatting van het effect van variabilisatie te kunnen geven.

Tabel 14.1.1: Verloop van enkele kenmerken van het bezit- en gebruik van personenauto' in het standaard ER-scenario volgens het model FACTS, 1990 - 2015.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5874.1	6631.5	7346.6	7920.1	8511.3
aantal km (miljoen)	89366.3	99523.2	111174.6	120563.6	128688.8	137797.9
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	149.5	164.4	177.6	182.6	186.9
- diesel	36.2	42.8	46.0	48.4	52.3	60.5
- LPG	35.5	32.5	30.1	25.4	27.3	30.5
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	86.1	58.2	48.3	50.3	55.2
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	85.0	50.8	38.2	38.7	41.2
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.4	17.5	18.4	19.2	20.4
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3319	2.2384	2.1734	2.1400	2.1487
- diesel	2.0846	2.0111	1.9214	1.8268	1.7682	1.7267
- LPG	2.3962	2.2991	2.1813	2.0513	1.9727	1.9335
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11804.2	13368.0	14319.4	15155.0	16357.0

Voor een uitgebreidere bespreking van de resultaten van FACTS voor wat betreft de basisscenario's wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

14.2 Beschrijving van de vier varianten

In dit hoofdstuk worden de vier variabilisatie-varianten afzonderlijk beschreven en wordt een verantwoording gegeven van de in FACTS ingevoerde gegevens. Verder wordt voor elke variant in een tabel een kort overzicht van de uitvoer van FACTS gegeven. Tot slot zal per variant besproken worden of en waarom het criterium van kostenneutraliteit voor de overheid in 2010 wel of niet gehaald zal worden volgens FACTS.

14.2.1 Variant 1: Een algemene brandstofheffing van +150%

In alle varianten wordt de Bijzondere Verbruiksbelasting (BVB) en de Motorrijtuigenbelasting (MRB) afgeschaft en wordt ter compensatie de heffing op brandstoffen verhoogd. In principe is het de bedoeling dat de overheidsinkomsten in 2010 geen verandering ondergaan door de maatregel (de maatregel dient voor de overheid kosten-/inkomsteneutraal te zijn).

In het standaard ER-scenario blijken de overheidsinkomsten in 2010 als volgt opgebouwd te zijn (in miljoenen guldens):

BVB:	3716.3
MRB:	5324.2
Verzekeringsbel.:	309.8
Accijns:	5804.8
Totaal:	15155.0

Indien de BVB en de MRB afgeschaft worden, derft de overheid ruim 9,0 miljard (in gulden van 1990) aan inkomsten uit de BVB en MRB. Indien deze 9 miljard door heffingen geïnd moeten worden zullen de inkomsten uit accijnzen net zoveel verhoogd moeten worden. Dit komt neer op een stijging van de heffingen (accijnzen) met ruim 150% *bij ongewijzigd mobiliteitsgedrag* (geen wijzigingen in het autobezit en -gebruik, totaal en per autotype/brandstofsoort). Voor de brandstofprijzen heeft dit tot gevolg dat de benzineprijs met ruim 75% , de dieselprijs met ruim 55% en de prijs voor LPG met ruim 40% stijgt.

In tabel 14.1.2 staan de samengevatte resultaten van FACTS voor deze invoer.

Tabel 14.1.2 Verloop van enkele kenmerken van het bezit- en gebruik van personenauto's bij een stijging van de heffingen op brandstoffen met 150% en daarnaast het afschaffen van de MRB en de BVB.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5643.8	6302.9	6975.9	7717.7	8364.5
aantal km (miljoen)	89366.3	90562.7	103383.9	116643.9	128164.5	140660.5
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	105.7	88.3	75.1	79.8	88.2
- diesel	36.2	52.7	69.1	85.5	90.4	96.2
- LPG	35.5	46.7	64.2	79.2	85.7	91.1
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	84.1	66.2	66.8	72.2	78.4
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	72.6	40.2	27.7	29.0	32.1
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	14.9	16.1	17.4	18.6	20.1
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3940	2.3222	2.2350	2.2159	2.2176
- diesel	2.0846	2.0322	1.9344	1.8779	1.8056	1.7548
- LPG	2.3962	2.2787	2.1685	2.1115	2.0350	1.9792
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	9443.1	9936.4	9966.3	10619.8	11521.7

Bij vergelijking van tabel 14.1.2 met tabel 14.1.1 blijken de overheidsinkomsten in 2010 niet gelijk aan die in het ER-basisscenario (= standaard ER-scenario) terwijl dit toch het uitgangspunt was. In vergelijking met het standaard ER-scenario zijn de overheidsinkomsten gedaald met een derde deel. Als tabel 14.1.1 vergeleken wordt met tabel 14.1.2 blijkt dat dit veroorzaakt wordt doordat er een wijziging in het mobiliteitsgedrag heeft plaatsgevonden. In 2010 is ten opzichte van het basisscenario het autobezit met 2,5% gedaald, het aantal personenautokilometers vrijwel constant gebleven en is er een zeer sterke verschuiving in het gebruik van brandstofsoorten opgetreden van benzine naar diesel en LPG. Aangezien diesel en LPG de overheid per liter minder opbrengen aan accijnzen, vallen de inkomsten uit de brandstofheffing dus lager uit en is de variabilisatie voor de overheidsinkomsten niet budget-neutraal.

Interessant is ook nog om te kijken hoe sterk het gewogen gemiddelde van de brandstofprijs (naar verbruik in liters) stijgt. In het ER-basisscenario komt in 2010 deze gemiddelde prijs uit op 174 ct/liter en in de variant op 226 ct/liter. Terwijl de heffing per liter dus met 150% stijgt, stijgen de brandstofprijzen per liter voor respectievelijk benzine, diesel en LPG, met 75%, 55% en ruim 40%. De gemiddelde (naar verbruik gewogen) brandstofprijs per liter stijgt echter maar met krap 30%.

Naar aanleiding van deze resultaten is er een variant opgesteld waarbij de extra heffing in centen gelijkelijk (in ct/liter) verdeeld is over de drie brandstofsoorten zodat een verschuiving van de ene brandstofsoort naar de andere minder effect heeft op de overheidsinkomsten. Deze nieuwe variant wordt beschreven in paragraaf 14.2.2

14.2.2 Variant 2: De variabilisatie als een extra bedrag per liter

In de vorige paragraaf is gebleken dat de eis van de kostenneutraliteit niet gerealiseerd wordt bij een algemene verhoging van de heffingen met 150%. Dit was te wijten aan een grote verschuiving in het gebruik van de verschillende brandstofsoorten. Immers per liter brandstof levert benzine de overheid f 2,18 op, diesel f 1,15 en LPG f 0,60.

Om te trachten een verschuiving in het gebruik van de verschillende brandstofsoorten met de daardoor lagere inkomsten van de overheid te voorkomen, wordt in deze variant een vaste extra heffing per brandstofsoort doorgevoerd.

In de vorige paragraaf bleek dat het afschaffen van de MRB en de BVB een gat van ruim 9 miljard veroorzaken. Om nu de accijnzen per liter brandstof vast te stellen is het nog noodzakelijk om vast te stellen om welke hoeveelheden brandstof het gaat. Omdat nu nog niet vast te stellen is welke hoeveelheden brandstof er in deze variant in 2010 verbruikt gaan worden, wordt ervan uitgegaan dat het totale brandstofverbruik in liters gelijk is aan dat in het standaard ER-scenario. Gezien het feit dat in de vorige paragraaf bleek dat het aantal personenautokilometers nauwelijks wijzigde is dit niet zo'n vreemde aanname.

In het standaard ER-scenario blijkt het brandstofverbruik in 2010 als volgt opgebouwd te zijn (in miljoenen liters):

Benzine:	5600.4
Diesel:	1455.5
LPG:	1095.2
<i>Totaal:</i>	<i>8151.1</i>

Aangezien de gederfde inkomsten ruim 9 miljard bedragen (in guldens van 1990) resulteert de compensatie in een extra heffing van 111 ct/liter op de verschillende brandstoffen. Duidelijk zal zijn dat daardoor de brandstofprijzen aan de pomp fors zal veranderen en dat de relatieve toename voor LPG het sterkst zal zijn omdat deze in het standaard ER-scenario de geringste heffing (in ct/liter) kende. De stijging in procenten van de pompprijs ziet er als volgt uit in deze variant:

Benzine:	+ 65%
Diesel:	+ 90%
LPG:	+130%

In tabel 14.1.3 staat een samenvatting van de resultaten van deze variant weergegeven.

Tabel 14.1.3 Verloop van enkele kenmerken van het bezit- en gebruik van personenauto's bij een stijging van de heffingen op brandstof met 111 ct/liter en daarnaast het afschaffen van de MRB en de BVB.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5419.3	6034.2	6744.2	7568.1	8225.9
aantal km (miljoen)	89366.3	83567.2	97327.3	110585.2	123603.0	136525.3
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	109.9	98.7	89.8	95.2	100.2
- diesel	36.2	47.8	65.1	79.5	84.6	89.0
- LPG	35.5	33.0	46.5	58.4	67.5	78.4
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	76.8	59.7	58.4	64.7	72.7
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	70.5	39.9	27.6	29.4	32.2
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	13.9	15.3	16.6	18.1	19.6
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3883	2.2813	2.2149	2.1785	2.1786
- diesel	2.0846	2.0469	1.9633	1.8815	1.8159	1.7543
- LPG	2.3962	2.3243	2.2229	2.0981	2.0257	1.9693
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	10538.0	11616.5	12378.1	13453.2	14561.5

Ook in deze variant wordt niet voldaan aan de eis dat de overheidsinkomsten voor 2010 gelijk moeten zijn aan de overheidsinkomsten in 2010 volgens het standaard ER-scenario (in de variant liggen de overheidsinkomsten ca 11% lager). Er is echter wel een sterke verbetering opgetreden in vergelijking met de eerste variant (ca 30% lager dan in het standaard ER-scenario).

Wederom speelt de verschuiving van de brandstoffen de grootste rol (het aantal liters verbruikte brandstof ligt maar 2% lager dan in het standaard ER-scenario). In deze tweede variant is weliswaar de extra accijns onafhankelijk gemaakt van de brandstofsoort, maar de overheid legt toe op het reeds bestaande gedeelte van de accijnzen door de verschuiving van benzine naar diesel en LPG. Een aanbeveling kan dus zijn om de totale hoeveelheid accijns onafhankelijk te maken van het type brandstof (dit is doorgerekend in variant 4), of anders de extra heffing groter te maken.

Personenautobezit en personenautogebruik dalen in deze variant beiden met ca. 4%. Vooral voor de verkeersprestatie is dit opvallend omdat de eerste variant nauwelijks invloed had op het verreden aantal kilometers. Voor een gedetailleerde beschrijving van de verschillende effecten wordt verwezen naar paragraaf 14.3.

Interessant is ook nog om te kijken hoe groot de stijging van de brandstofprijs is in het (naar verbruik in liters) gewogen gemiddelde van de brandstofprijzen.

In het ER-basisscenario komt in 2010 deze gemiddelde prijs uit op 174 ct/liter en in de variant op 277 ct/liter. Terwijl de heffing per liter dus met 150% stijgt, stijgen de brandstofprijzen per liter respectievelijk voor benzine, diesel en LPG met 65%, 90% en ruim 130% maar stijgt de gemiddelde (naar verbruik gewogen) brandstofprijs per liter met bijna 60% (variant 1: 30%)

14.2.3 Variant 3: De heffing met kostenneutraliteit per brandstofsoort

Een tweede manier om te kijken naar het probleem van de verschuiving in het gebruik van de verschillende brandstofsoorten, is om de eis van kostenneutraliteit te stellen naar brandstofsoort, hetgeen betekent dat de gederfde inkomsten uit MRB en BVB op dieselauto's gecompenseerd worden in de dieselaccijns. Zo ook voor benzine en LPG.

In de vorige paragrafen bleek dat het afschaffen van de MRB en de BVB een gat van ruim 9 miljard veroorzaken. Om nu de accijnzen per liter brandstof uitgesplitst naar brandstofsoort vast te stellen is het nog noodzakelijk om vast te stellen om welke hoeveelheden brandstof het gaat. Ook hier wordt

ervan uitgegaan dat het totale brandstofverbruik in liters gelijk is aan dat in het standaard ER-scenario. Naast deze hoeveelheden brandstof is het ook noodzakelijk om te weten hoe de verdeling van het 'gat' van 9 miljard verdeeld is over de drie brandstofsoorten. In tabel 2.3 staan de gegevens voor de hoeveelheden brandstof en de verdeling van het 'gat' per brandstoftype.

Tabel 14.1.4: Basisgegevens van het standaard ER-scenario voor 2010

Brandstoftype	Verbruik (mln liters)	Aandeel in het 'gat' (mln gulden)	Extra heffing (ct/liter)
Benzine	5600.4	6038.6	108
Diesel	1455.5	1968.3	135
LPG	1095.2	1033.6	94

Deze gegevens zijn dan ook ingevoerd in FACTS in de derde variant. In tabel 14.1.5 staan de samengevatte resultaten voor de verschillende bekeken effecten

Tabel 14.1.5: Verloop van enkele kenmerken van het bezit- en gebruik van personenauto's bij de eis van kostenneutraliteit per brandstofsoort en daarnaast het afschaffen van de MRB en de BVB.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5459.3	6135.2	6878.5	7654.2	8259.7
aantal km (miljoen)	89366.3	86371.5	99201.1	110822.6	123830.3	138102.8
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	114.9	106.4	97.9	99.4	105.1
- diesel	36.2	45.1	57.4	70.3	77.5	88.0
- LPG	35.5	35.3	49.0	59.4	70.3	77.0
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	79.4	59.7	57.2	64.3	72.5
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	72.5	41.1	28.4	29.9	32.9
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	14.2	15.5	16.6	18.0	19.7
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3596	2.2572	2.1776	2.1558	2.1638
- diesel	2.0846	2.0198	1.9308	1.8696	1.8072	1.7444
- LPG	2.3962	2.2984	2.1957	2.1005	2.0165	1.9704
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	10799.2	11838.8	12500.5	13494.2	14707.8

In deze derde variant is het ook niet geheel gelukt om de overheidsinkomsten in 2010 op het niveau van het ER-basisscenario te krijgen. De overheidsinkomsten liggen in de orde van grootte van die van de tweede variant en ook hier blijkt nog steeds een sterke verschuiving in de brandstofsoorten op te treden. In grote lijnen volgt deze derde variant de tweede variant. In de verdeling van het verbruik van de verschillende brandstofsoorten is echter wel een significant verschil aanwezig.

Een nadere analyse van de gewogen gemiddelde brandstofprijs brengt het volgende aan het licht.

In het ER-basisscenario komt in 2010 de gemiddelde prijs uit op 174 ct/liter en in de variant op 276 ct/liter. Terwijl de heffing per liter dus met 150% stijgt, stijgen de brandstofprijzen per liter respectievelijk voor benzine, diesel en LPG met 63%, 110% en ruim 110% maar stijgt de gemiddelde (naar verbruik gewogen) brandstofprijs per liter dus met krap 60%. In tegenstelling tot variant 2 krijgen dieselrijders met een grote stijging van de pompprijs te maken.

14.2.4 Variant 4: De heffing onafhankelijk maken van de brandstofsoort

In de vorige drie varianten is duidelijk geworden dat de verschuiving van de ene brandstofsoort naar de andere voortdurend de kosten-/inkomstenneutraliteit voor de overheid in gevaar brengt. Daarom is in deze variant de absolute heffing voor alle drie de brandstofsoorten gelijk gemaakt. In paragraaf 14.2.1 is in een overzicht de opbouw van de inkomsten van de overheid weergegeven. In deze variant worden alle overheidsinkomsten verkregen door accijnzen, die dan 14,8 miljard gulden moeten opleveren. Het totale brandstofverbruik in 2010 is ruim 8 miljard liter. Anticiperend op een dalend aantal personenautokilometers is er gekozen voor een universele heffing van 202 ct/liter. In tabel 14.1.6 staan de samengevatte resultaten van de uitvoer van FACTS voor deze variant.

Tabel 14.1.6: Verloop van enkele kenmerken van het bezit- en gebruik van personenauto's bij een brandstof onafhankelijke heffing en daarnaast het afschaffen van de MRB en de BVB.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5359.7	5968.0	6720.3	7568.5	8170.8
aantal km (miljoen)	89366.3	84523.8	95918.4	107721.8	120389.5	132682.1
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	118.5	106.4	99.9	101.2	103.7
- diesel	36.2	42.4	54.6	64.2	72.2	79.7
- LPG	35.5	30.1	44.0	56.0	65.6	76.6
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	77.3	57.1	54.0	61.0	69.4
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	72.2	39.8	27.9	29.5	32.5
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	13.9	14.9	16.0	17.4	19.0
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3217	2.2079	2.1293	2.1028	2.1132
- diesel	2.0846	2.0302	1.9554	1.8888	1.8209	1.7727
- LPG	2.3962	2.3828	2.2251	2.0890	2.0150	1.9790
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	12375.5	13486.8	14623.9	15966.7	17443.0

In de variant komen de overheidsinkomsten iets hoger uit dan in het ER-standaard-scenario. Waarschijnlijk is de correctie voor de daling van het autopark en personenautokilometers iets te hoog uitgevallen. Van de vier varianten is deze degene waarin de emissies en het energiegebruik het sterkst dalen.

Interessant is ook om te kijken hoe sterk de gewogen (naar verbruik in liters) gemiddelde van de brandstofprijzen stijgt. In het ER-basisscenario komt in 2010 de gemiddelde prijs uit op 174 ct/liter en in deze variant op 320 ct/liter. In deze variant stijgen de brandstofprijzen per liter respectievelijk voor benzine, diesel en LPG met 68%, 128% en ruim 209% maar stijgt de gemiddelde (naar verbruik gewogen) brandstofprijzen per liter dus maar met 84%.

14.3 De resultaten van de vier varianten onderling vergeleken

In deze paragraaf wordt ingegaan op een vergelijking van de vier varianten op de verschillende kenmerken. In de tekst zal er voortdurend gesproken worden over variant 1, variant 2, variant 3 en variant 4 waarbij dus het volgende geldt:

Variant 1 refereert aan de variant waarbij de heffing op brandstoffen met 150% werd verhoogd, variant 2 refereert aan de variant waarbij de heffing op brandstoffen voor elke soort met 11 ct/liter werd verhoogd en variant 3 refereert aan de variant waarbij kostenneutraliteit afzonderlijk per brandstofsoort geëist wordt. Variant 4 tenslotte is de variant waarbij de huidige heffingen vervangen worden door een algemene heffing van 202 cent per liter.

14.3.1 Het autobezit

In tabel 14.3.1 is het verloop van de effecten in de vier variabilisatievarianten op het ER-scenario vergeleken met het oorspronkelijke basisscenario.

Tabel 14.3.1 Het verloop van de effecten op de omvang van het personenautopark in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Autopark</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-3.92	-7.74	-7.06	-8.76
2000	-4.96	-9.01	-7.48	-10.01
2005	-5.05	-8.20	-6.37	-8.53
2010	-2.56	-4.44	-3.36	-4.44
2015	-1.72	-3.35	-2.96	-4.00

Alle varianten hebben een minder groot autopark dan in het standaard ER-scenario tot gevolg. Op zich is dit bijzonder omdat variabilisatie beoogt het autobezit geringer en het autogebruik zwaarder te belasten. Door de sterk gestegen brandstofkosten kan een deel van de huishoudens nog maar zo weinig kilometers rijden dat zij blijkbaar afzien van het bezit van een auto. Dit is niet zo verwonderlijk omdat de huishoudens met de kleinste inkomens, kleinere auto's bezitten. Het voordeel van het wegvallen van de MRB en BVB levert hun in gulden te weinig op om nog een redelijke hoeveelheid brandstof te kunnen kopen.

Tevens blijkt bij alle varianten het lange-termijn-effect geringer dan het korte-termijn-effect. het sterkste effect wordt geconstateerd in de periode 2000 - 2005. Dit verloop wordt verklaard doordat het park vertraagd reageert op de veranderde situatie, immers reeds aanwezige auto's zullen pas na het einde van hun levensduur niet meer vervangen worden door een nieuwe auto. Dat de invloed op de lange termijn gering is, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de in het scenario gemodelleerde groei in inkomen, waardoor de verhoogde brandstofprijzen steeds minder belangrijk wordt. Een tweede effect is dat men in een aantal varianten door de verschuiving in brandstofsoort, de effecten van de brandstofheffing kan beperken. Deze verschuiving zal zich echter ook pas na verloop van tijd in het park manifesteren.

14.3.2 Autogebruik

In tabel 14.3.2 is het verloop van de effecten op het gebruik van de personenauto in de vier variabilisatievarianten op het ER-scenario vergeleken met het oorspronkelijke basisscenario.

Tabel 14.3.2 Het verloop van de effecten op het totaal aantal personenautokilometers in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Aantal km</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-9.00	-16.03	-13.21	-15.07
2000	-7.01	-12.46	-10.77	-13.72
2005	-3.25	-8.28	-8.08	-10.65
2010	-0.41	-3.95	-3.78	-6.45
2015	2.08	-0.92	0.22	-3.71

Hoewel een variabilisatievariant beoogt het aantal personenautokilometers te reduceren met behoud van het bezit is dit op de lange-termijn niet het geval. In twee van de vier varianten worden er volgens FACTS in 2015 méér personenautokilometers gereden dan in het standaard ER-scenario. Het korte-termijn-effect is relatief sterk te noemen, maar verdwijnt vanaf 2005 als sneeuw voor de zon. Als verklaring kan ook hier weer het stijgende inkomen en de verschuiving van de ene brandstofsoort naar de andere genoemd worden. Tenslotte kan ook nog gesteld worden dat de maatregel voor de overheid wel budget-neutraal is, maar niet voor huishoudens die kort voor het ingaan van de maatregel een auto hebben aangeschaft. Zij betalen wel al de hogere brandstofprijs maar kennen ook een verhoogde afschrijving doordat deze huishoudens nog wel BVB betaald hebben. In tegenstelling tot het verloop van het autobezit is nu het effect in 1995 het sterkst waar te nemen. Na 2005 komen de parkeffecten van de overstap op ander brandstoffen sterk naar voren en 'verdamp't het eerder waargenomen effect. Als tenslotte de drie varianten onderling vergeleken worden, dan zijn er ook nog aanmerkelijke verschillen. Variant 2 kent volgens FACTS het sterkste effect. Variant 1 kent het minste effect op de verkeersprestatie en wordt in 2015 ook het sterkst positief. In tegenstelling tot de verwachting leidt het afschaffen van de vaste lasten en een sterk verhogen van de variabele lasten op de lange termijn tot meer effect op het autobezit dan op het autogebruik, alleen in variant 4 zijn de effecten op het autogebruik zelfs op de lange termijn groter of gelijk de effecten op het autobezit.

14.3.3 Het totale brandstofverbruik

In tabel 14.3.3 is het verloop van de effecten op het totale brandstofverbruik van de vier variabilisatievarianten op het ER-scenario vergeleken met het oorspronkelijke basisscenario.

Tabel 14.3.3 Het verloop van de effecten op het totale brandstofverbruik in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Brandstofverbruik</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-8.76	-15.17	-13.12	-15.04
2000	-7.86	-12.56	-11.52	-14.76
2005	-4.61	-9.43	-9.47	-12.45
2010	-2.40	-5.68	-5.72	-8.85
2015	-0.86	-3.71	-2.81	-6.44

In alle varianten neemt het totale brandstofverbruik (in GJ) af. Op de korte termijn (1995) is het effect iets minder sterk dan op het effect van het aantal personenautokilometers. Na 2000 is het effect juist steeds sterker dan het effect op de personenautokilometers. Dit wordt enerzijds veroorzaakt door de overstap van benzine naar diesel en LPG (deze kennen namelijk een geringer energiegebruik per kilometer) en anderzijds door de overstap naar kleinere en zuiniger personenauto's. In de volgende paragraaf worden deze effecten verder beschreven.

14.3.4 Het energiegebruik per kilometer

In tabel 14.3.4 is het verloop van de effecten van de vier variabilisatievarianten op het gemiddelde energiegebruik per kilometer weergegeven.

Tabel 14.3.4 Het verloop van de effecten op het energiegebruik per kilometer in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Brandstofefficiency</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.26	1.03	0.11	0.04
2000	-0.92	-0.12	-0.84	-1.20
2005	-1.41	-1.25	-1.51	-2.01
2010	-2.00	-1.80	-2.02	-2.56
2015	-2.88	-2.81	-3.02	-2.83

In de voorgaande paragraaf was al geconstateerd dat het brandstofverbruik in vergelijking tot het verreden aantal kilometers in eerste instantie iets minder sterk afneemt om vervolgens sterker af te nemen dan het autogebruik. De ontwikkeling van het verminderende energiegebruik per kilometer loopt voor alle varianten min of meer gelijk op. In 1995 is een lichte stijging waar te nemen, in 2005 is het energiegebruik ongeveer 1,5 à 2,0% lager dan in het basisscenario en op de lange termijn (2015) is dit ongeveer 3% lager.

In de vorige paragraaf is al aangegeven dat twee processen een rol spelen: de veranderende brandstofmix en de overstap naar zuiniger personenauto's. Hoewel in tabel 14.3.4 blijkt dat de effecten op het gemiddelde energiegebruik per kilometer vrijwel parallel lopen, zijn er grote verschillen tussen de verschillende varianten aan te geven. Hierop wordt in de volgende paragraaf verder op ingegaan.

14.3.5 De samenstelling van de brandstofmix

In tabel 14.3.5 staan voor de jaren 2000 en 2015 de aandelen van de verschillende brandstoffen voor de vier varianten weergegeven.

Tabel 14.3.5: De aandelen van benzine, diesel en LPG in de brandstofmix in de vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 2000 en 2015

	Variant op het ER-scenario				
	Basis	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Brandstofmix</i>					
2000					
Benzine	68,4	39,8	46,9	50,0	51,9
Diesel	19,1	31,2	31,0	27,0	26,6
LPG	12,5	29,0	22,1	23,0	21,5
2015					
Benzine	67,3	32,0	37,4	38,9	39,9
Diesel	21,8	34,9	33,3	32,6	30,7
LPG	11,0	33,1	29,3	28,5	29,5

Uit tabel 14.3.5 blijkt dat er in alle varianten een sterke verschuiving in de brandstofmix optreedt. In vergelijking met het basisscenario neemt het verbruik van benzine af ten gunste van diesel en LPG. Verschil is er wel in de mate waarin de verschuiving optreedt. In variant 1 daalt het aandeel van benzine het meest en in elke volgende variant daalt het aandeel van benzine minder in vergelijking met de eerder gesimuleerde varianten.

Ondanks deze verschillen in de aandelen van de verschillende brandstoffen is in de voorgaande paragraaf gebleken dat het gemiddelde energiegebruik per kilometer in alle varianten min of meer gelijk daalt. Daaruit valt de conclusie te trekken dat indien de overstap naar een andere brandstof minder makkelijk gaat, er gepoogd zal worden om de kosten te drukken door een zuiniger auto te gaan rijden.

14.3.6 Emissie van NO_x

In tabel 14.3.6 is het verloop van het effect van de vier varianten op de emissie van NO_x weergegeven.

Tabel 14.3.6 Het verloop van de effecten op de emissie van NO_x in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Emissie NO_x</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-2.32	-10.80	-7.78	-10.22
2000	13.75	2.58	2.58	-1.89
2005	38.30	20.91	18.43	11.80
2010	43.54	28.63	27.83	21.27
2015	42.03	31.70	31.34	25.72

De emissie van NO_x neemt zeer fors toe ten opzichte van het basisscenario. Met name in de eerste variant. Deze zeer forse toename wordt veroorzaakt door de overstap van benzine naar diesel. Immers personenauto's op diesel emitteren meer NO_x dan personenauto's met een andere brandstof. In de andere varianten treedt een minder grote verschuiving op en daardoor dus ook een minder sterke toename van de emissie van NO_x.

14.3.7 Emissie van VOS

In tabel 14.3.7 is het verloop van het effect van de vier varianten op de emissie van VOS weergegeven.

Tabel 14.3.7 Het verloop van de effecten op de emissie van VOS in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Emissie VOS</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-14.59	-17.06	-14.71	-15.06
2000	-20.87	-21.46	-19.09	-21.65
2005	-27.49	-27.75	-25.65	-26.96
2010	-25.06	-24.03	-22.74	-23.77
2015	-22.09	-21.84	-20.15	-21.12

Uit tabel 14.3.7 blijkt dat er voor de verschillende varianten veel kleinere verschillen optreden in de emissie van VOS. Er blijkt in alle varianten op de lange termijn een reductie van ruim 20% op te treden in de emissie van VOS, ondanks de verschillen in de effecten op de samenstelling van de brandstofmix. De verklaring ligt weer in de twee verschillende processen. Indien de brandstofmix sterk verandert en het aandeel van diesel fors stijgt, dan daalt de emissie van VOS doordat personenauto's op diesel minder VOS emitteren. Verandert het park minder dan zal er een sterke overstap naar kleine en zuinige auto's plaatsvinden, die ook weer minder VOS emitteren.

14.3.8 Emissie van CO₂

De effecten van de verschillende varianten op de emissie van CO₂ zijn weergegeven in tabel 14.3.8.

Tabel 14.3.8 Het verloop van de effecten op de emissie van CO₂ in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Emissie CO₂</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-9.15	-15.24	-13.41	-15.24
2000	-8.00	-12.57	-11.43	-14.86
2005	-5.43	-9.78	-9.78	-13.04
2010	-3.13	-5.73	-6.25	-9.38
2015	-1.47	-3.92	-3.43	-6.86

De effecten van de variabilisatie van de autokosten op de emissie van CO₂ komen zeer sterk overeen met de effecten op het totale brandstofverbruik. Bij een sterkere wijziging van de samenstelling van de brandstofmix zijn de verschillen tussen de emissie van CO₂ en het totale brandstofverbruik iets groter als gevolg van een gering verschil in calorische waarde tussen de verschillende brandstoftypen.

14.3.9 Overheidsinkomsten

In de inleidende paragrafen (paragraaf 14.1 en 14.2) is het effect op het inkomen van de overheid uitvoerig aan bod geweest omdat een van de uitgangspunten was dat de overheid er niet armer of rijker van mocht worden en dat derhalve de maatregel kostenneutraal zou zijn. Voor de volledigheid zijn de effecten op het inkomen van de overheid in tabel 14.3.9 weergegeven.

Tabel 14.3.9 Het verloop van de effecten op het inkomen van de overheid in vier variabilisatievarianten op het ER-scenario, 1990 - 2015

	Variant op het ER-scenario			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
<i>Overheidsinkomsten</i>				
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-20.00	-10.73	-8.51	4.84
2000	-25.67	-13.10	-11.44	0.89
2005	-30.40	-13.56	-12.70	2.13
2010	-29.93	-11.23	-10.96	5.36
2015	-29.56	-10.98	-10.08	6.64

14.4 Samenvatting en conclusies

In het kader van een analyse van een groot aantal runs met het model FACTS zijn onder andere door het RIVM een viertal runs met FACTS gedraaid waarin de effecten van variabilisatie van de autokosten bestudeerd zijn. In het kader hiervan was het RIVM geïnteresseerd in de *maximale mogelijke effecten* van variabilisatie. Daarom was één van de eisen aan de invoer dat de MRB en de BVB op nul werden gesteld (werden afgeschaft).

De hoofdconclusies van deze analyse luiden als volgt:

- 1- De wijze waarop de variabilisatie wordt doorgevoerd (absolute/relatieve heffing, gedifferentieerd, ongedifferentieerd naar brandstofsoort) is zeer sterk van invloed op de resultaten van de variant.
- 2- Afhankelijk van de wijze van variabiliseren is in 2010 het autobezit 2,5 a 4,4 % lager dan in het basisscenario, het autogebruik 0,5 a 6,5 % en het brandstofverbruik 2,5 a 9%. Het autogebruik is dus gevoeliger voor de wijze van variabiliseren dan het autobezit. Afhankelijk van de wijze waarop wordt gevariabiliseerd is er grotere of geringere daling van het energiegebruik per km. Het effect op het autobezit en -gebruik is in 2000 het sterkst, en neemt daarna sterk (autobezit) tot zeer sterk (autogebruik) af. De invloed op het energiegebruik neemt in de tijd gezien juist toe.
- 3- Als gevolg van de variabilisatie verandert de verdeling van personenauto's over de verschillende brandstoftypen. Over het algemeen is er een verschuiving van benzine naar diesel en LPG gesignaleerd.
- 4- Een per brandstofsoort gelijke absolute heffing dringt de eerder genoemde verschuiving slechts in beperkte mate terug maar leidt naar verwachting wel tot een budget-neutraliteit voor de overheid.
- 5- Door de stijging van het aandeel dieselauto's nemen de NO_x-emissies met 20 a 45% toe en de VOS-emissies met ongeveer een kwart af.

De volgende vier verschillende varianten zijn doorgerekend:

- * *variant 1:* een algemene brandstofheffing van 150% op brandstoffen gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB (tegenwoordig BPM);
- * *variant 2:* een algemene extra brandstofheffing van 111 ct/liter ongeacht de brandstofsoort, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB;
- * *variant 3:* een brandstofheffing met als criterium dat er kostenneutraliteit geldt per brandstofsoort (de extra heffing op de brandstof levert net zoveel op als de gederfde inkomsten door de afschaffing van de BVB en BPM uitgesplitst naar brandstoftype van de auto, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB);
- * *variant 4:* de hele brandstofheffing wordt onafhankelijk gemaakt van de brandstofsoort, op elke brandstof wordt ongeacht de soort 202 ct/liter geheven, gecombineerd met een afschaffing van de MRB en de BVB.

Tabel 14.3.10 geeft de effecten voor 2010 voor verschillende uitvoervariabelen van FACTS. Tabel 2 geeft per variant en per variabele het maximale effect aan. N.B.: deze effecten zullen niet altijd in hetzelfde jaar optreden.

In tabel 14.3.10 staan de effecten voor 2010 voor de verschillende uitvoervariabelen van FACTS. In tabel 14.3.11 worden de maximale effecten weergegeven.

Tabel 14.3.10: Effecten in de varianten in 2010 in vergelijking met het ER-basisscenario

	A	B	C	D1	D2	D3	E	F	G	H	I
Var1	-2,6%	-0,4%	-2,4%	-56,3%	+72,9%	+213%	-2,0%	+43,5%	-25,6%	-3,1%	-29,9%
Var2	-4,4%	-4,0%	-5,7%	-47,9%	+61,8%	+147%	-1,8%	+28,6%	-24,0%	-5,7%	-11,2%
Var3	-3,4%	-3,8%	-5,7%	-45,6%	+48,2%	+158%	-2,0%	+27,8%	-22,7%	-6,3%	-11,0%
Var4	-4,4%	-6,5%	-8,9%	-44,6%	+38,1%	+140%	-2,6%	+21,3%	-23,8%	-9,4%	+5,4%

A = Aantal auto's

B = Aantal personenautokilometers

C = Brandstofverbruik (totaal)

D1 = Benzine verbruik

D2 = Diesel verbruik

D3 = LPG verbruik

E = Energieverbruik per kilometer

F = Emissie NO_x

G = Emissie VOS

H = Emissie CO₂

I = Overheidsinkomsten

Tabel 14.3.11 Maximale effecten t.o.v. ER-basisscenario van de vier varianten

	A (2000)	B (1995)	C (1995)	D1 (na 2005)	D2 (2010)	D3 (na 2010)	E (2015)	F (2015)	G (2005)	H (1995)	I (na 2005)
Var1	-5,1%	-9,0%	-8,8%	-57,7%	+76,7%	+213%	-2,9%	+43,5%	-27,5%	-9,6%	-30,4%
Var2	-9,0%	-16,0%	-15,2%	-49,4%	+64,3%	+157%	-2,8%	+31,7%	-27,7%	-15,2%	-13,6%
Var3	-7,5%	-13,2%	-13,1%	-45,6%	+48,2%	+158%	-3,0%	+31,3%	-25,7%	-13,4%	-12,7%
Var4	-10,0%	-15,1%	-15,0%	-44,5%	+38,1%	+151%	-2,8%	+25,7%	-27,0%	-16,3%	+6,6%

Opgemerkt moet worden dat met name de effecten op het brandstofverbruik van de verschillende brandstoftypen niet overtrokken moet worden. Omdat LPG en diesel in het basisscenario een vrij klein aandeel kennen, treedt er al relatief snel een verdubbeling van het verbruik op.

LITERATUUR

Blaas, E.W., J.M. Vleugel, E. Louw, T. Rooijers (1992)
Autobezit, autogebruik en rijgedrag. Determinanten van het energiegebruik bij personen-automobiliteit.
Delft: Delftse Universitaire Pers

Blok, P.M., F.J. van 't Geloof, J.P. Klooster (1989)
FACTS Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation
Rotterdam: Stichting het Nederlands Economisch Instituut

CPB (1992a)
Nederland in Drievoud
's-Gravenhage: Centraal Planbureau

CPB (1992b)
Verkeer en vervoer in drie scenario's tot 2015. CPB-Werkdocument no. 45
's-Gravenhage: Centraal Planbureau

Dienst Verkeerskunde, Rijkswaterstaat (1990)
Het Landelijk ModelSysteem Verkeer en Vervoer, deel B: hoofdlijnen
Rotterdam: Dienst Verkeerskunde, Rijkswaterstaat

Flikkema, H., A.L. 't Hoen, J. van der Waard (1993)
SVV-verkenning 1993. Analyses en prognoses
Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Afdeling Maatschappelijke Verkenningen

Nationaal Milieubeleidsplan 2. Milieu als maatstaf (NMP2) (1993)
Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 560, nrs. 1-2

Pronk, M.Y. (1991)
Auto-min: Vermindering groei autobezit - deelrapport 1 -
Rotterdam: Nederlands Economisch Instituut

Pronk, M.Y., H. Rosa, P.M. Blok, H.J. Smit (1993)
FACTS 2.0 Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation
Rotterdam: Nederlands Economisch Instituut

RIVM (1993a)
Nationale Milieuverkenning 3 1993-2015
Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink bv

RIVM (1993b)
Milieurendement van het NMP-2. Aanvulling op de Nationale Milieuverkenning 3
Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink bv

RIVM (1994a)
Milieurendement van het NMP-2. Bijlagen E t/m H. RIVM rapport nr 251701013
Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne

RIVM (1994b)
Milieugevolgen van de verkiezingsprogramma's 1995-1998 van CDA, PvdA, VVD, D66 en
GroenLinks. RIVM rapport nr 482515002
Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne

Schrijnen, P.M. (1986)

Autobezit en gebruik. een inventarisatie van invloedsfactoren en instrumenten.

Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, Instituut voor Verkeers- en vervoerseconomie

Waard, J. van der (1990)

Koncept elasticiteiten handboek

Rotterdam: Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde

Wee, G.P. van, J. Van der Waard, M.J. van Doesburg, H.C. Eerens, H. Flikkema, A.L. 't Hoen, E.

Rab, R. Thomas (1993)

Verkeer en vervoer in de Natioale Milieuverkenning 3 en de SVV-verkenning 1993

Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne

Bijlage 1: Globale beschrijving van de varianten**1.1 Inleiding**

In deze bijlage worden de verschillende varianten op de standaard-CPB-scenario's globaal beschreven zodat een indruk mogelijk is van de verschillende varianten die met FACTS zijn doorgerekend.

1.2 CPB-default-scenario's

De CPB-default-scenario's zijn de bij het model FACTS meegeleverde default-scenario's. Het doorrekenen van deze defaultscenario's levert de uitvoergegevens voor die scenario's op.

Deze uitvoergegevens zijn de basis waarmee de uitvoergegevens van de verschillende varianten vergeleken worden.

In de eerste fase van het onderzoek bleek dat de van oorsprong meegeleverde CPB-defaultscenario's niet helemaal voldeden. Na een correspondentie met het NEI over de geconstateerde problemen is een set van aangepaste defaultscenario's geleverd.

De resultaten van de originele defaultscenario's zijn daarmee komen te vervallen als vergelijkingsbasis. De resultaten die weergegeven worden in het bijlagenrapport zijn de resultaten van het doorrekenen van de nieuwe defaultscenario's.

1.3 De inkomensvarianten (3 varianten)

Voor de analyse van de invloed van een wijziging van het inkomen ten opzichte van de ontwikkeling van het inkomen in de defaultscenario's zijn er drie varianten met FACTS doorgerekend.

Voor het Global Shift-scenario is doorgerekend wat de invloed is van een inkomen dat in 2015 5% *lager* ligt dan in het GS-defaultscenario. Dit lagere inkomensniveau wordt geleidelijk gerealiseerd. Het inkomen ligt na 5 jaar 1% lager dan in het defaultscenario, na 10 jaar 2% lager om in 2015 uit te komen op een 5% lager inkomensniveau.

Op dezelfde wijze is er voor het ER-scenario een variant doorgerekend waarbij het inkomen in 2015 5% *hoger* ligt dan in het defaultscenario. Ook voor het BG-scenario is er met FACTS een variant doorgerekend met een 5% *hoger* inkomen.

1.4 De brandstofprijsvarianten (63 varianten)

De brandstofprijsvarianten zijn varianten op de defaultscenario's, waarbij de pomp-prijs (de prijs die aan de pomp betaald moet worden) van de verschillende brandstoffen verhoogd wordt met een bepaald percentage of een bepaald bedrag in een bepaald jaar.

De stijging van de pomp-prijs komt tot stand door een verhoging van de heffing op brandstoffen, zodanig dat het effect op de pomp-prijs overeenkomt met de in de variant beschreven pomp-prijs.

Voor de analyse van de invloed van een verhoging van de pomp-prijs zijn 63 varianten op de defaultscenario's doorgerekend. In onderstaand schema zijn de varianten weergegeven.

Tabel B.1.1 Overzicht met FACTS doorgerekende brandstofprijsvarianten

Scenario	Verhoging pomp-prijs	Jaar van invoering
GS, ER en BG	+ 10%	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 50%	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 100%	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 200%	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 1 gulden	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 2 gulden	1995, 2000 en 2005
GS, ER en BG	+ 3 gulden	1995, 2000 en 2005

1.5 Variabele autokosten varianten (6 varianten)

Met deze variabele autokosten worden de kosten bedoeld die gemaakt worden voor reparatie en onderhoud, alsmede prijsrijden en tolheffing. De variabele kosten die gemaakt worden als gevolg van brandstofverbruik worden hier expliciet *niet* bedoeld. Voor de analyse van de effecten op het bezit- en gebruik van de personenauto, zijn 2 varianten op de defaultscenario's doorgerekend. De eerste variant betreft een verhoging van deze variabele autokosten met 10 ct per kilometer, in de tweede variant zijn de effecten doorgerekend van een verhoging met 25 ct/km.

1.6 MRB varianten (24 varianten)

In het kader van de analyse van de effecten van een verandering in de tariefstelling van de motorrijtuigenbelasting, zijn een 8-tal varianten op de CPB-defaultscenario's doorgerekend. In tabel 1.2 is hiervan een overzicht weergegeven.

Tabel B.1.2 Overzicht met FACTS doorgerekende MRB-varianten

Scenario	Verhoging tarief
GS, ER en BG	+ 400 gulden/jaar
GS, ER en BG	+ 800 gulden/jaar
GS, ER en BG	tarief per jaar + 50%
GS, ER en BG	tarief per jaar + 100%
GS, ER en BG	gedifferentieerde tariefsverhoging gewichtsklasse < 850 kg: + 0% gewichtsklasse 850-1150 kg: + 100% gewichtsklasse > 1150 kg: + 200%
GS, ER en BG	gedifferentieerde tariefsverhoging gewichtsklasse < 850 kg: + 0% gewichtsklasse 850-1150 kg: + 50% gewichtsklasse > 1150 kg: + 100%
GS, ER en BG	gedifferentieerde tariefsverhoging gewichtsklasse < 850 kg: + 0 gld gewichtsklasse 850-1150 kg: + 200 gld gewichtsklasse > 1150 kg: + 400 gld
GS, ER en BG	gedifferentieerde tariefsverhoging gewichtsklasse < 850 kg: + 0 gld gewichtsklasse 850-1150 kg: + 400 gld gewichtsklasse > 1150 kg: + 800 gld

1.7 Bijzondere verbruiksbelasting (6 varianten)

De Bijzondere VerbruiksBelasting is een verouderde term. De BVB is recentelijk vervangen door de BPM (Belasting Personenwagens en Motorrijwielen). Voor het doorrekenen van de effecten is dit echter minder van belang. Op de drie CPB-defaultscenario's zijn de effecten van varianten doorgerekend waarbij zowel het hoge BVB-tarief als het lage BVB-tarief verdubbelen. Daarnaast zijn varianten doorgerekend waarbij de tariefstijging gedifferentieerd is naar gewichtsklasse van de personenauto's.

Voor personenauto's tot 850 kg blijft het tarief hetzelfde als in de basisscenario's, voor personenauto's met een gewicht tussen de 850 en 1150 kg stijgt de BVB-belasting met 50% en voor personenauto's met een groter gewicht dan 1150 kg verdubbelt het tarief (+ 100%).

1.8 Autoprijzenvarianten (12 varianten)

In deze varianten is de basisprijs voor auto's verhoogd met respectievelijk 10%, 50%, 100% ten opzicht van de in de defaultscenario's gehanteerde basisprijs voor personenauto's.

Daarnaast is er voor de drie CPB-scenario's een variant doorgerekend, waarbij de basisprijs gedifferentieerd verhoogd wordt:

gewicht < 850 kg:	+ 0 %
gewicht 850 - 1150 kg:	+ 50 %
gewicht > 1150 kg:	+ 100 %

1.9 Snelheid-varianten (9 varianten)

In het kader van de analyse naar de effecten van een wijziging van de gemiddelde rijnsnelheid op het bezit en gebruik en het energiegebruik en de emissies, zijn 9 varianten op de defaultscenario's doorgerekend met FACTS.

Er zijn drie varianten per CPB-scenario doorgerekend:

- * Een wijziging van de gemiddelde snelheid in snelheidsklasse 6 zodanig dat de gemiddelde snelheid in deze klasse uitkomt op 100 km/u;
- * een wijziging van de gemiddelde snelheid in klasse 5 respectievelijk klasse 6 tot 70 respectievelijk 90 km/u;
- * een wijziging van de gemiddelde snelheid in klasse 5 respectievelijk klasse 6 tot 70 respectievelijk 80 km/u.

1.10 Combinatievarianten (24 varianten)

In een 24-tal varianten op de CPB-defaultscenario's zijn de effecten doorgerekend van varianten waarbij een combinatie van twee varianten uit de voorgaande analyses is doorgerekend.

In combinatie A is de inkomensvariant per scenario (GS-5%, ER+5% en BG+5%) gecombineerd is met een stijging van de basisprijs van personenauto's met 50% (voor alle gewichtsklassen). Combinatie-variant B is een combinatie van een gedifferentieerde stijging van de autoprijzen (< 850 kg: geen stijging, 850 - 1150 kg: + 50% en > 850 kg: +100%) met een beperking van de gemiddelde snelheidsklasse 5 en 6 tot 70 respectievelijk 90 km/u.

Bij combinatie-variant C zijn de effecten doorgerekend van een combinatie van een verhoging van de MRB met 50% voor alle autotypen *en* een verhoging van de variabele autokosten met 10 ct/km.

Combinatie-variant D is een combinatie van de verhoging van de MRB met 50% en de verhoging van de autoprijzen met 50% voor alle autotypen.

In combinatie-variant E worden een stijging van de MRB met 50% en een stijging van de brandstofprijzen met 10% gecombineerd.

Combinatie-variant F combineert een verhoging van de MRB met 100% voor alle autotypen en een beperking van de gemiddelde rijnsnelheid in snelheidsklasse 5 en 6 tot respectievelijk 70 en 90 km/u.

Combinatie-variant G tenslotte is een combinatie van een verhoging van de brandstofprijzen met 100% en een verhoging van de variabele autokosten met 25 ct/km.

1.11 Variabilisatievarianten op het ER-scenario (4 varianten)

Een viertal varianten waarin zowel een verhoging van de brandstofprijs per kilometers plaatsvindt alsmede een verlaging van de MRB. Dit onder de eis van kostenneutraliteit voor de overheid.

Bijlage 2: Overzicht van defaultwaarden van de belangrijkste scenario-afhankelijke variabelen*Tabel B.2.1 Ontwikkeling reëel netto besteedbaar inkomen in de drie defaultscenario's, 1990-2015*

(Index 1990 = 100)	Reëel netto besteedbaar inkomen		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	109,8	112,5	113,2
2000	115,8	132,8	138,6
2005	124,4	152,5	166,3
2010	137,6	173,2	197,5
2015	165,8	203,7	239,2

Tabel B.2.2 Ontwikkeling werkgelegenheid in de drie defaultscenario's, 1990-2015

(Index 1990 = 100)	Werkgelegenheid in arbeidsjaren		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	101,2	102,1	103,0
2000	100,4	108,1	107,4
2005	98,2	112,0	115,8
2010	101,2	115,7	121,3
2015	108,6	119,6	126,0

Tabel B.2.3 Ontwikkeling aantal huishoudens in de drie defaultscenario's, 1990-2015

(Index 1990 = 100)	Aantal huishoudens		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	105,1	104,3	104,3
2000	110,3	109,2	109,2
2005	113,9	113,0	113,0
2010	117,1	116,2	116,2
2015	120,3	119,4	119,4

Tabel B.2.5 Ontwikkeling aandeel verschillende huishoudentypen in de defaultscenario's, 1990-2015

Aandeel (in %)	verdeling over typen huishoudens					
	meerpersoons < 30 jaar	éénpersoons < 30 jaar	meerpersoons 30 - 65 jaar	éénpersoons 30 - 65 jaar	meerpersoons > 65 jaar	éénpersoons > 65 jaar
<i>GS-scenario</i>						
1995	4,90	6,80	51,60	14,30	12,30	10,10
2000	3,70	5,50	51,90	16,10	12,20	10,60
2005	3,30	4,60	51,30	17,50	12,50	10,80
2010	3,30	4,50	49,30	18,10	13,50	11,30
2015	3,40	4,70	46,90	17,80	14,70	12,50
<i>ER-scenario</i>						
1995	7,60	6,60	51,00	13,90	10,30	10,60
2000	6,20	5,30	51,20	15,90	10,50	10,90
2005	5,20	4,60	50,90	17,60	10,90	10,80
2010	5,10	4,60	49,20	18,40	11,80	10,90
2015	5,20	4,70	46,60	18,20	13,40	11,90
<i>BG-scenario</i>						
1995	7,60	6,60	51,00	13,90	10,30	10,60
2000	6,20	5,30	51,20	15,90	10,50	10,90
2005	5,20	4,60	50,90	17,60	10,90	10,80
2010	5,10	4,60	49,20	18,40	11,80	10,90
2015	5,20	4,70	46,60	18,20	13,40	11,90

Tabel B.2.4 Ontwikkeling BTW-percentages in de drie defaultscenario's, 1990-2015

Jaar	Aantal huishoudens		
	GS	ER	BG
1990	18,5%	18,5%	18,5%
1995	18,5%	18,5%	18,5%
2000	18,5%	18,5%	18,5%
2005	18,5%	17,3%	15,5%
2010	18,5%	16,2%	12,5%
2015	18,5%	15,0%	9,5%

Tabel B.2.5 Ontwikkeling pompprijs benzine in de drie defaultscenario's, 1990-2015

(Index 1990 = 100)	Pompprijs benzine		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	102,4	101,0	113,5
2000	110,6	110,0	137,1
2005	113,5	112,9	161,8
2010	117,7	116,5	163,5
2015	130,6	123,5	157,7

Tabel B.2.6 Ontwikkeling pompprijs diesel in de drie defaultscenario's, 1990-2015

(Index 1990 = 100)	Pompprijs diesel		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	103,7	101,9	113,0
2000	119,4	120,4	151,9
2005	124,1	125,9	195,4
2010	127,8	131,5	200,0
2015	144,4	142,6	189,8

Tabel B.2.7 Ontwikkeling pompprijs LPG in de drie defaultscenario's, 1990-2015

(Index 1990 = 100)	Pompprijs LPG		
Jaar	GS	ER	BG
1990	100,0	100,0	100,0
1995	150,9	145,3	156,6
2000	169,8	167,9	203,8
2005	177,4	177,4	266,0
2010	181,1	186,8	275,5
2015	201,9	201,9	262,3

Bijlage 3: Overzicht van defaultwaarden van de belangrijkste scenario-onafhankelijke variabelen*Tabel B.3.1 Ontwikkeling variabele reparatie- en autokosten in guldens van 1990, 1990-2015*

Variabele reparatie- en onderhoudskosten per autotype			
(ct/km)	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	1,10	2,00	1,40
< 850 kg, > 5 jaar	1,20	2,20	1,70
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	1,50	2,20	1,70
850 - 1150 kg > 5 jaar	1,75	2,30	1,80
> 1150 kg ≤ 5 jaar	2,00	2,40	2,20
> 1150 kg > 5 jaar	2,25	2,40	2,40

Tabel B.3.2 Ontwikkeling vaste reparatie- en autokosten (hfl/jaar) in guldens van 1990, 1990-2015

Vaste reparatie- en onderhoudskosten per autotype			
(hfl/jaar)	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	590,00	915,00	865,00
< 850 kg, > 5 jaar	480,00	990,00	940,00
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	650,00	1075,00	935,00
850 - 1150 kg > 5 jaar	550,00	1125,00	970,00
> 1150 kg ≤ 5 jaar	1250,00	1300,00	1280,00
> 1150 kg > 5 jaar	1335,00	1350,00	1320,00

Tabel B.3.3 Ontwikkeling verzekeringspremie (hfl/jaar) in guldens van 1990, 1990-2015

Verzekeringspremie per autotype			
(hfl/jaar)	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	670,00	720,00	640,00
< 850 kg, > 5 jaar	390,00	450,00	390,00
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	775,00	800,00	770,00
850 - 1150 kg > 5 jaar	470,00	480,00	450,00
> 1150 kg ≤ 5 jaar	1300,00	1100,00	1160,00
> 1150 kg > 5 jaar	660,00	700,00	600,00

Tabel B.3.4 Ontwikkeling Motorrijtuigenbelasting (hfl/jaar) in guldens van 1990, 1990-2015

(hfl/jaar)	Motorrijtuigenbelasting per autotype		
	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	372,00	721,00	1054,00
< 850 kg, > 5 jaar	380,00	734,00	1069,00
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	539,00	948,00	1397,00
850 - 1150 kg > 5 jaar	551,00	937,00	1401,00
> 1150 kg ≤ 5 jaar	873,00	1451,00	1865,00
> 1150 kg > 5 jaar	927,00	1525,00	1944,00

Tabel B.3.5 Ontwikkeling Basisprijs per autotype (hfl) in guldens van 1990, 1990-2015

(hfl)	Basisprijs per autotype		
	Benzine	Diesel	LPG
< 850 kg, ≤ 5 jaar	13423,00	16264,00	15073,00
850 - 1150 kg ≤ 5 jaar	18403,00	21855,00	20786,00
> 1150 kg ≤ 5 jaar	34991,00	29162,00	29492,00

Bijlage 4: Invloed van de steekproef op de resultaten van FACTS**4.1. Inleiding**

Naar aanleiding van de analyse van een aantal FACTS-runs met de oorspronkelijke defaultscenario's (waarvan de resultaten in het rapport van het NEI (Pronk *et al*, 1993) beschreven worden), is gebleken dat in een aantal gevallen de uitkomst niet overeenkomt met wat er theoretisch verwacht mag worden. Concreet bleken er twee effecten gemodelleerd te worden door FACTS die vragen oproepen.

Geval I: Bij verlaging van het inkomen met 5% ten opzichte van het inkomen in het standaard GS-scenario treedt er in 1995 en 2015 een vergroting van het autopark en een vergroting van de verkeersprestatie op.

Geval II: Bij een verhoging van de brandstofprijzen met 100% in 2005, blijkt dit van invloed op het autopark en de verkeersprestatie in 1995 en 2000. Overigens blijkt dat als dezelfde ingreep in 2000 wordt gedaan de afwijking in 1995 even groot is.

Deze twee cases zullen nu wat uitgebreider besproken worden in de volgende paragrafen. Aan de hand van de invoergegevens en de resultaten wordt duidelijk gemaakt hoe er tot deze afwijkende resultaten gekomen is.

4.2 De inkomensafwijking in het GS-scenario

De vraag die gesteld werd, was hoe de omvang van het autopark en de verkeersprestatie zouden reageren als het inkomen gedurende de periode 1990-2015 5% lager ligt dan in het oorspronkelijke GS-scenario. Dit werd uitgevoerd door in 1995 $0,99 \times [\text{oorspronkelijk inkomen}]$ in te voeren, in 2000 $0,98 \times [\text{oorspronkelijk inkomen}]$ en in 2015 $0,95 \times [\text{oorspronkelijk inkomen}]$. Concreet in tabelvorm in het blad dat verkregen wordt na Selectie/CPB-scenario/Aanpassen scenario:

Tabel B.4.1 Index voor inkomensontwikkeling en aantal huishoudens in het GS-defaultscenario

	1995	2000	2005	2010	2015
Index Inkomensgroei (1990=100)	109,76	115,81	124,39	137,58	165,79
Index Huishoudens groei (1990=100)	105,10	110,25	113,87	117,07	120,24

Daarin werden voor de inkomensvariant op het GS-scenario de volgende variabelen veranderd:

Tabel B.4.2 Index voor inkomensontwikkeling en aantal huishoudens in de inkomensvariant

	1995	2000	2005	2010	2015
Index Inkomensgroei (1990=100)	108,66	113,49	120,66	132,08	157,5
Index Huishoudens groei (1990=100)	105,10	110,25	113,87	117,07	120,24

Als prognosejaar werden alle jaren gekozen (1990, 2000, 2005, 2010, 2015). Voor de normering werd een voortzetting van de huidige normering gekozen en voor de stuurvariabelen werd gewoon mutinp.def gekozen.

Vergelijken we nu het resultaat van het standaard scenario met deze inkomensvariant dan zien we het volgende:

Tabel B.4.3 Overzicht van de resultaten van het defaultscenario en de variant, 1990 -2015

		1995	2000	2005	2010	2015
GS-standaard	Autopark	5788.2	6195.0	6550.6	6980.7	7592.0
	Verkeersprest.	97623.0	103158.6	106305.1	111465.0	118607.0
GS-5%	Autopark	5800.5	6089.2	6484.0	6978.5	7606.7
	Verkeersprest.	97967.3	101507.1	105340.3	112196.7	119988.9

Duidelijk blijkt dat in 1995 en 2015 de omvang van het autopark en het autogebruik toenemen als gevolg van een lagere inkomensontwikkeling. Theoretisch is hiervoor geen verklaring te geven.

4.3 De maatregel met terugwerkende kracht

De vraag die gesteld werd was hoe de omvang van het autopark en de verkeersprestatie zouden reageren als ten opzichte van het standaardscenario de brandstofprijs in het jaar 2000 (2005) verdubbeld zou worden. Daartoe werd het volgende veranderd. De brandstofprijs werd samengesteld uit de heffing + de kostprijs. Vervolgens werd dat bedrag verdubbeld en daarvan werd dan weer de kostprijs afgetrokken zodat de stijging tot stand kwam door de extra heffing.

Concreet in tabelvorm in het blad dat verkregen wordt na Selectie/CPB-scenario/Aanpassen scenario/Volgende:

Tabel B.4.4 Heffing en AFRAF-prijs voor brandstoffen in het GS-defaultscenario, 1990 - 2015

	1995	2000	2005	2010	2015
HEFF-Heffing [ct/liter]					
Benzine	84	82	82	89	96
Diesel	40	40	40	43	46
LPG	20	20	20	21	23
PRBR-AFRAFprijs [ct/liter]					
Benzine	63	77	81	80	92
Diesel	55	68	73	73	85
LPG	47	56	59	60	60

Daarin werden de volgende variabelen (**vet gedrukt**) veranderd:

Tabel B.4.5 Heffing en AFRAF-prijs in de brandstofprijsvariant op het GS-scenario, 1990 - 2015

	1995	2000	2005	2010	2015
HEFF-Heffing [ct/liter]					
Benzine	84	82	245	258	284
Diesel	40	40	153	159	177
LPG	20	20	99	102	106
PRBR-AFRAFprijs [ct/liter]					
Benzine	63	77	81	80	92
Diesel	55	68	73	73	85
LPG	47	56	59	60	60

Voor de normering werd een voortzetting van de huidige normering gekozen en voor de stuurvariabelen werd gewoon mutinp.def gekozen.

Vergelijken we nu het resultaat van het standaard scenario met deze inkomensvariant dan zien we het volgende:

Tabel B.4.6 Overzicht van de resultaten van het defaultscenario en de variant, 1990 -2015

		1995	2000	2005	2010	2015
GS-standaard	Autopark	5788,2	6195,0	6550,6	6980,7	7592,0
	Verkeersprest.	97623,0	103158,6	106305,1	111465,0	118607,0
GS+100%(2005)	Autopark	5792,8	6167,0	5739,6	5896,7	6418,3
	Verkeersprest.	97975,7	102023,8	85667,9	92898,4	105369,1

Uit tabel B.4.6 blijkt dat de aanpassing in 2005 in de originele defaultscenario's in FACTS effect heeft op voorgaande jaren. Ook voor deze afwijking is geen theoretische verklaring.

Deze twee afwijkingen zijn voorgelegd aan het NEI. De reden dat deze afwijkingen geconstateerd werden ligt in de omvang van de gehanteerde steekproef. De samenstelling van verschillende huishoudenstypen in de steekproef kan wat afwijken indien de steekproef klein genomen wordt. Hierdoor kan het resultaat van de run bij kleine afwijkingen ten opzichte van het basisscenario vertekend worden door toevallige keuzes van enkele huishoudens. Het advies van het NEI luidt derhalve om bij het doorrekenen van kleine verschillen de steekproefgrootte aan te passen zodat kleine afwijkingen van toevallige huishoudens het totaalresultaat niet meer beïnvloeden. Naar aanleiding van deze vragen heeft het NEI nieuwe defaultscenario's voor GS, ER en BG aangeleverd. In dit rapport zijn de uitkomsten van deze nieuwe defaultscenario's gebruikt als basisscenario's waarmee de resultaten van de verschillende varianten vergeleken zijn. In de navolgende paragrafen worden de resultaten van de oude defaultscenario's (kortweg CPB_OUD) vergeleken met de nieuwe defaultscenario's (CPB_NIEUW).

4.4 Resultaten van CPB_OUD en CPB_NIEUW voor de drie scenario's

4.4.1 Resultaten van CPB_OUD en CPB_NIEUW voor het GS-scenario

In tabel B.4.7 staan voor het GS-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens voor het oude defaultscenario, deze gegevens komen overeen met de gegevens zoals die gepresenteerd zijn in bijlage 8 van het rapport van het NEI (Pronk *et al.*, 1993)

Tabel B.4.7: Uitvoergegevens GS-scenario standaard volgens de oude defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5788.2	6195.0	6550.6	6980.7	7592.0
aantal km (miljoen)	89366.3	97623.0	103158.6	106305.1	111465.0	118607.0
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	144.3	151.6	155.6	159.5	159.0
- diesel	36.2	44.3	44.3	41.6	42.4	49.4
- LPG	35.5	31.5	26.7	23.0	22.7	27.1
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	85.2	55.3	42.9	42.3	46.4
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	83.4	48.5	34.0	33.7	34.9
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.0	16.2	16.1	16.4	17.3
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3292	2.2267	2.1435	2.0985	2.0854
- diesel	2.0846	2.0118	1.9268	1.8465	1.7719	1.7517
- LPG	2.3962	2.3018	2.2073	2.0600	1.9630	1.9137
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11505.9	11766.0	11926.8	12906.3	14475.1

In tabel B.4.8 staan voor het GS-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens van het nieuwe defaultscenario.

Tabel B.4.8: Uitvoergegevens standaard GS-scenario volgens de nieuwe defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5792.8	6167.0	6591.8	7131.7	7703.1
aantal km (miljoen)	89366.3	97975.7	102023.8	107633.0	114304.4	122815.0
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	144.1	151.4	157.0	161.7	166.0
- diesel	36.2	44.3	42.0	41.6	43.3	49.2
- LPG	35.5	32.2	27.3	24.2	24.6	28.9
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	85.5	54.7	43.4	43.6	48.1
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	83.9	48.5	34.3	34.0	36.4
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.1	16.1	16.3	16.8	17.9
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3250	2.2298	2.1430	2.0927	2.0889
- diesel	2.0846	2.0156	1.9328	1.8443	1.7701	1.7403
- LPG	2.3962	2.2973	2.1959	2.0513	1.9565	1.9151
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11500.4	11671.0	12095.0	13270.6	14807.4

Als tabel B.4.7 en B.4.8 met elkaar worden vergeleken, kunnen de volgende verschillen geconstateerd worden:

- 1- In de nieuwe defaultscenario's is de omvang van het autopark over het algemeen groter dan in de oude. Op de lange termijn is het park circa 2% groter dan in de oude defaultscenario's. In het oude scenario is het park in 2015 ten opzichte van 1990 met 41% gegroeid, in het nieuwe scenario is dit vergroot tot ruim 43%.
- 2- Het autogebruik ligt in de nieuwe scenario's circa 3% hoger dan in de oorspronkelijke defaultscenario's. Ligt de groei over de periode 1990-2015 in het oude scenario op bijna 33%, in de nieuwe defaultscenario's wordt een groei van ruim 37% gemodelleerd.
- 3- Het brandstofverbruik neemt met het autogebruik ook sterker toe dan in de oude defaultscenario's. Met name het verbruik van LPG en benzine liggen circa 5% hoger dan in het oude scenario; het verbruik van diesel ligt iets lager.
- 4- Voor wat het energiegebruik per kilometer betreft zijn de verschillen tussen het oude defaultscenario en het nieuwe beperkt. In 2015 treedt een maximaal verschil van 0,7% op.
- 5- De emissies liggen in het nieuwe defaultscenario voor alle stoffen ongeveer 4% hoger dan in het oude scenario.
- 6- Het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's, ligt in 2015 ongeveer 2,5% hoger dan in de oorspronkelijke defaultscenario's.

Een gevolg van de nieuwe defaultscenario's is dus dat de effecten van verschillende maatregelen in 2015 groter zijn dan beschreven in het rapport van het NEI, immers de defaultwaarden van de verschillende uitvoervariabelen liggen een stuk hoger terwijl de resultaten van de verschillende varianten onafhankelijk zijn van het gebruikte defaultscenario.

4.4.2 Resultaten van CPB_OUD en CPB_NIEUW voor het ER-scenario

In tabel B.4.9 staan voor het ER-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens voor het oude defaultscenario. Deze gegevens komen overeen met de gegevens zoals die gepresenteerd zijn in bijlage 8 van het rapport van het NEI (Pronk *et al*, 1993)

Tabel B.4.9: Uitvoergegevens ER-scenario standaard volgens de oude defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5857.3	6610.7	7328.4	7906.3	8376.8
aantal km (miljoen)	89366.3	99865.4	110685.8	120057.0	128977.9	135125.6
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	148.1	163.9	175.6	183.1	186.0
- diesel	36.2	44.1	45.1	47.7	51.2	56.7
- LPG	35.5	33.4	30.5	26.6	28.2	30.1
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	87.1	58.1	48.2	50.4	53.8
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	85.7	50.9	37.9	38.8	40.9
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.4	17.5	18.3	19.2	20.0
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3331	2.2393	2.1695	2.1371	2.1427
- diesel	2.0846	2.0131	1.9202	1.8261	1.7635	1.7327
- LPG	2.3962	2.3030	2.1809	2.0506	1.9741	1.9333
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11769.7	13358.3	14225.5	15090.9	15903.3

In tabel B.4.10 staan voor het ER-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens voor het nieuwe defaultscenario.

Tabel B.4.10: Uitvoergegevens standaard ER-scenario volgens de nieuwe defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5874.1	6631.5	7346.6	7920.1	8511.3
aantal km (miljoen)	89366.3	99523.2	111174.6	120563.6	128688.8	137797.9
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	149.5	164.4	177.6	182.6	186.9
- diesel	36.2	42.8	46.0	48.4	52.3	60.5
- LPG	35.5	32.5	30.1	25.4	27.3	30.5
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	86.1	58.2	48.3	50.3	55.2
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	85.0	50.8	38.2	38.7	41.2
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.4	17.5	18.4	19.2	20.4
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3319	2.2384	2.1734	2.1400	2.1487
- diesel	2.0846	2.0111	1.9214	1.8268	1.7682	1.7267
- LPG	2.3962	2.2991	2.1813	2.0513	1.9727	1.9335
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11804.2	13368.0	14319.4	15155.0	16357.0

Als tabel B.4.9 en B.4.10 met elkaar vergeleken worden dan kunnen de volgende verschillen geconstateerd worden:

- 1- In de nieuwe defaultscenario's is de omvang van het autopark over het algemeen groter dan in de oude. Op de lange termijn is het park circa 1,5% groter dan in de oude defaultscenario's. In het oude scenario is het park in 2015 ten opzichte van 1990 met bijna 57% gegroeid, in het nieuwe scenario is dit vergroot tot ruim 58%.
- 2- Het autogebruik ligt in de nieuwe scenario's zelf circa 2% hoger dan in het oorspronkelijke defaultscenario. Ligt de groei over de periode 1990-2015 in het oude scenario op bijna 51%, in de nieuwe defaultscenario's wordt een groei van ruim 54% gemodelleerd.
- 3- Het brandstofverbruik neemt met het autogebruik ook sterker toe dan in de oude defaultscenario's. Met name het verbruik van diesel ligt circa 6% hoger dan in het oude scenario; het verbruik van de andere twee stijgt minder sterk.
- 4- Voor wat het energiegebruik per kilometer betreft zijn de verschillen tussen het oude defaultscenario en het nieuwe beperkt. In 2015 treedt een maximaal verschil van 0,3% op.
- 5- De emissies liggen in het nieuwe defaultscenario voor alle stoffen ongeveer 2% hoger dan in het oude scenario.
- 6- Het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's, ligt in 2015 ongeveer 2,5% hoger dan in de oorspronkelijke defaultscenario's.

Een gevolg van de nieuwe defaultscenario's is dus dat de effecten van verschillende maatregelen in 2015 groter zullen zijn dan beschreven in het rapport van het NEI, immers de defaultwaarden van de verschillende uitvoervariabelen liggen een stuk hoger terwijl de resultaten van de verschillende varianten onafhankelijk zijn van het gebruikte defaultscenario.

4.4.3 Resultaten van CPB_OUD en CPB_NIEUW voor het BG-scenario

In tabel B.4.11 staan voor het BG-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens voor het oude defaultscenario. Deze gegevens komen overeen met de gegevens zoals die gepresenteerd zijn in bijlage 8 van het rapport van het NEI (Pronk *et al*, 1993)

Tabel B.4.11: Uitvoergegevens BG-scenario standaard volgens de oude defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5746.1	6412.8	7075.2	7830.5	8478.0
aantal km (miljoen)	89366.3	96187.3	105915.7	115844.1	130756.7	141026.7
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	137.2	141.1	143.4	150.8	154.3
- diesel	36.2	45.7	52.8	59.0	71.3	78.9
- LPG	35.5	34.2	33.6	35.9	40.4	47.1
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	84.8	57.9	50.9	57.0	63.2
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	81.9	46.8	33.7	35.6	37.8
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	15.8	16.6	17.4	19.2	20.6
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3505	2.2517	2.1794	2.1576	2.1736
- diesel	2.0846	2.0076	1.9159	1.8308	1.7691	1.7349
- LPG	2.3962	2.2724	2.1414	2.0144	1.9596	1.9205
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	12553.7	15584.1	18167.0	20700.5	23428.5

In tabel B.4.12 staan voor het BG-scenario de geaggregeerde uitvoergegevens voor het nieuwe defaultscenario.

Tabel B.4.12: Uitvoergegevens standaard BG-scenario volgens de nieuwe defaultscenario's, 1990 - 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's totaal (1000)	5380.9	5753.9	6402.3	7082.3	7905.6	8488.3
aantal km (miljoen)	89366.3	96354.2	105183.1	116476.0	131162.6	144143.9
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	137.8	142.0	143.8	149.8	156.5
- diesel	36.2	45.0	51.1	60.1	70.2	79.7
- LPG	35.5	34.4	33.3	36.0	42.8	49.9
Emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	84.7	57.3	51.0	57.4	65.0
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	81.9	46.7	33.9	35.5	38.7
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	15.8	16.5	17.5	19.2	21.0
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3426	2.2537	2.1823	2.1586	2.1721
- diesel	2.0846	2.0085	1.9155	1.8410	1.7663	1.7344
- LPG	2.3962	2.2823	2.1444	2.0062	1.9431	1.9091
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	12564.5	15543.2	18262.7	20835.0	23582.2

Als tabel B.4.11 en B.4.12 met elkaar vergeleken worden dan kunnen de volgende verschillen geconstateerd worden:

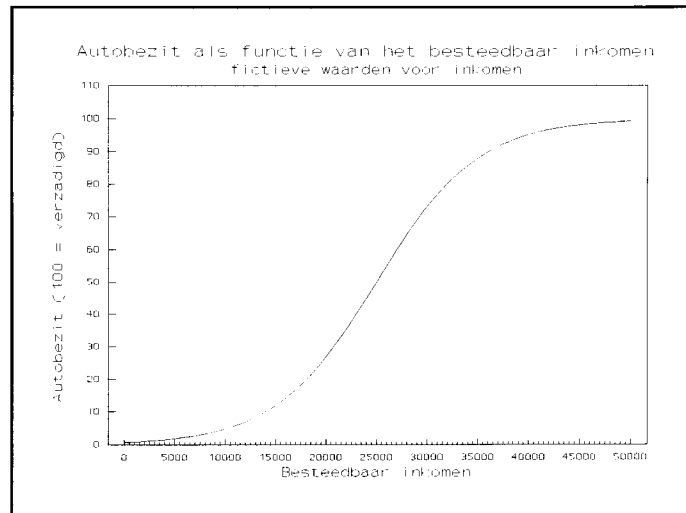
- 1- In de nieuwe defaultscenario's is de omvang van het autopark over het algemeen in dezelfde orde van grootte als in de oude.
- 2- Het autogebruik ligt in de nieuwe scenario's wel ruim 2% hoger. Ligt de groei over de periode 1990-2015 in het oude scenario op bijna 58%, in de nieuwe defaultscenario's wordt een groei van ruim 61% gemodelleerd.
- 3- Het brandstofverbruik neemt met het autogebruik ook sterker toe dan in de oude defaultscenario's. Met name het verbruik van LPG ligt circa 6% hoger dan in het oude scenario; het verbruik van de andere twee stijgt minder sterk.
- 4- Voor wat het energiegebruik per kilometer betreft zijn de verschillen tussen het oude defaultscenario en het nieuwe beperkt. In 2015 treedt een maximaal verschil van 0,6% op.
- 5- De emissies liggen in het nieuwe defaultscenario voor alle stoffen tussen de 2 en 3% hoger dan in het oude scenario.
- 6- Het inkomen van de overheid als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's, ligt in 2015 ongeveer 0,7% hoger dan in de oorspronkelijke defaultscenario's.

Een gevolg van de nieuwe defaultscenario's is dus dat de effecten van verschillende maatregelen in 2015 groter zullen zijn dan beschreven in het rapport van het NEI, immers de defaultwaarden van de verschillende uitvoervariabelen liggen een stuk hoger terwijl de resultaten van de verschillende varianten onafhankelijk zijn van welk defaultscenario wordt gebruikt.

Bijlage 5: Beschrijving van de relatie tussen besteedbaar inkomen en autobezit

De relatie tussen het reëel besteedbaar inkomen en de omvang van het totale autopark is geschetst in figuur B.5.1. Uit deze figuur komt naar voren dat als het reëel besteedbaar inkomen nog klein is leidt een toename van het inkomen tot een steeds sterkere toename van de omvang van het autopark.

Als echter het buigpunt van de curve gepasseerd is - in dit fictieve geval bij een inkomen van 25000 - dan neemt de toename van het autobezit af bij dezelfde toename van het inkomen. Op een gegeven moment levert de groei van het inkomen geen groei meer op van het autopark. Als dit het geval is dan spreken we van verzadiging. In onder andere paragraaf 6.3.2 wordt opgemerkt dat het effect van een hoger inkomen in 2015 een geringer effect heeft dan in 2010. Dit kan veroorzaakt worden doordat bij het hogere inkomen in 2015 het buigpunt gepasseerd is en derhalve een kleiner effect als gevolg van de inkomensstijging optreedt.



Figuur B.5.1: Eenvoudig model van de omvang van het autopark als functie van het reëel besteedbaar inkomen

Bijlage 6: Energiegebruik per kilometer in de defaultscenario's

Gebleken is dat in de basisscenario's een verloop optreedt in de brandstofefficiency. Er is een duidelijke trend naar een verminderd energiegebruik per kilometer. In deze bijlage wordt gekeken naar eventuele verschillen tussen de drie basisscenario's voor wat het verloop in de brandstofefficiency betreft.

In tabel B.6.1 is het verloop gepresenteerd voor de personenauto's met brandstof benzine, in tabel B.6.2 en B.6.3 voor diesel en LPG en in tabel 4 voor het gehele autopark.

Tabel B.6.1 Verloop van de brandstofefficiency (in MJ/km) voor personenauto's met brandstof benzine, in periode 1990-2015

Jaar	Benzine				Afwijking van gemiddelde (in %)		
	GS	ER	BG	Gemiddeld	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3332	-0.35	-0.06	0.40
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2406	-0.48	-0.10	0.58
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1662	-1.07	0.33	0.74
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1304	-1.77	0.45	1.32
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.1366	-2.23	0.57	1.66

Uit tabel B.6.1 blijkt dat het energiegebruik per kilometer in het GS-scenario het laagst ligt. In het ER-scenario ligt het energiegebruik per kilometer vrijwel op het gemiddelde van de drie scenario's en in het BG-scenario ligt het energiegebruik het hoogst. Maar ook valt op dat de afwijking van het gemiddelde maximaal 2 % bedraagt. In vergelijking met de vermindering van het energiegebruik per kilometer gedurende de periode 1990 - 2015 (16% lager) zijn deze verschillen tussen de scenario's te verwaarlozen.

In tabel B.6.2 zijn de resultaten van een soortgelijke analyse voor personenauto's met diesel als brandstof weergegeven.

Tabel B.6.2 Verloop van de brandstofefficiency (in MJ/km) voor personenauto's met brandstof diesel, in periode 1990-2015

Jaar	Diesel				Afwijking van gemiddelde (in %)		
	GS	ER	BG	Gemiddeld	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.0000	0.0000	0.0000
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0117	0.1939	-0.0298	-0.1591
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9232	0.4992	-0.0936	-0.4004
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8374	0.3755	-0.5769	0.1959
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7682	0.1075	0.0000	-0.1075
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7338	0.3749	-0.4095	0.0346

Uit tabel B.6.2 blijkt dat de conclusies die voor benzine getrokken zijn nog sterker gelden voor het energiegebruik per kilometer van dieselpersonenauto's (maximale afwijking van het gemiddelde is 0.5%) Ook voor LPG (tabel B.6.3) valt het verschil tussen de scenario's in het niet bij de ontwikkeling in de loop van de tijd.

Tabel B.6.3 Verloop van de brandstofefficiency (in MJ/km) voor personenauto's met brandstof LPG, in periode 1990-2015

Jaar	LPG				Afwijking van gemiddelde (in %)		
	GS	ER	BG	Gemiddeld	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.0000	0.0000	0.0000
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2929	0.1919	0.2704	-0.4623
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1739	1.0120	0.3404	-1.3570
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0363	0.7366	0.7366	-1.4782
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9574	-0.0460	0.7816	-0.7306
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9192	-0.2136	0.7451	-0.5263

Het energiegebruik per kilometer voor het totale park kent dezelfde ontwikkeling als bij de verschillende typen personenauto's al geconstateerd is.

Tabel B.6.4 Verloop van de brandstofefficiency (in MJ/km) voor personenauto's gemiddeld over het park, in periode 1990-2015

Jaar	Gemiddeld				Afwijking van gemiddelde (in %)		
	GS	ER	BG	Gemiddeld	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.0000	0.0000	0.0000
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2549	-0.1463	0.1730	-0.0310
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1596	0.1667	0.1713	-0.3334
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0716	-0.0772	0.6565	-0.5744
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0166	-0.3917	1.0364	-0.6446
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9963	-0.4408	1.0219	-0.5761

Conclusie:

In vergelijking met het verloop van het energiegebruik per kilometer (brandstofefficiency) door de tijd heen, zijn de verschillen tussen de verschillende CPB-basisscenario's te verwaarlozen. Aangezien de interesse voornamelijk uitgaat naar de gemiddelde verandering van de brandstofefficiency over het gehele park, lijken de veranderingen in de brandstofmix van veel groter belang dan de veranderingen binnen hetzelfde brandstoftype (lees: zuiniger worden van personenauto's).

Bijlage 7: Effect van een verhoging van de variabele kosten op de totale kosten

In deze bijlage wordt ingegaan op de effecten van een verhoging van de variabele kosten op de totale kosten en de effecten van een verhoging van de variabele autokosten op een potentiële overstap naar een ander brandstoftype.

Stel er zijn een aantal (i stuks) autotypen beschikbaar. Deze autotypen kennen vaste kosten (VS_i) en variabele kosten (VR_i). De totale kosten (TK) als functie van het jaarkilometrage (JK) bedragen dan:

$$TK = VS_i + JK \times \frac{VR_i}{100} \quad (\text{B.7.1})$$

waarbij:

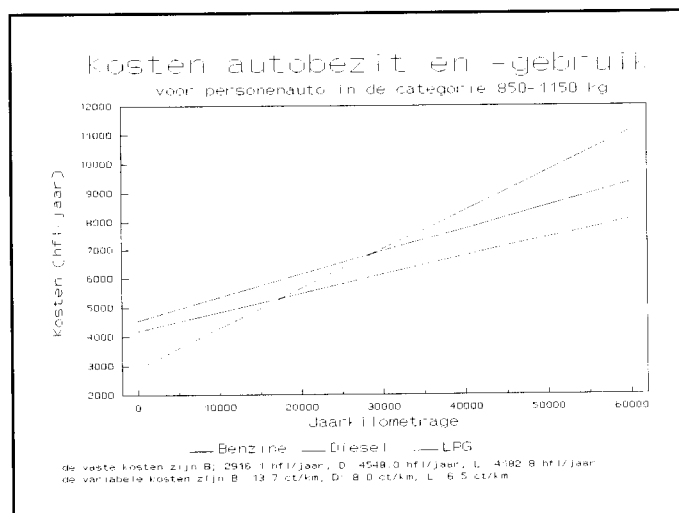
- VS_i staat voor de jaarlijkse vaste kosten (in hfl/jaar);
- VR_i staat voor de variabele kosten per kilometer (in ct/km);
- TK staat voor de totale jaarlijkse kosten (in hfl/jaar);
- JK staat voor het jaarkilometrage (in km).

Het jaarkilometrage waarbij het zinvol is om over te stappen van type 1 naar type 2 wordt gegeven door de volgende vergelijking:

$$JK_{\text{overstap}} = 100 \times \frac{VS_2 - VS_1}{VR_1 - VR_2} \quad (\text{B.7.2})$$

In figuur B.7.1 is weergegeven hoe de relatie tussen de kosten en het jaarkilometrage ligt voor de defaultgegevens (1990) voor personenauto's tussen de 850 en 1150 kg.

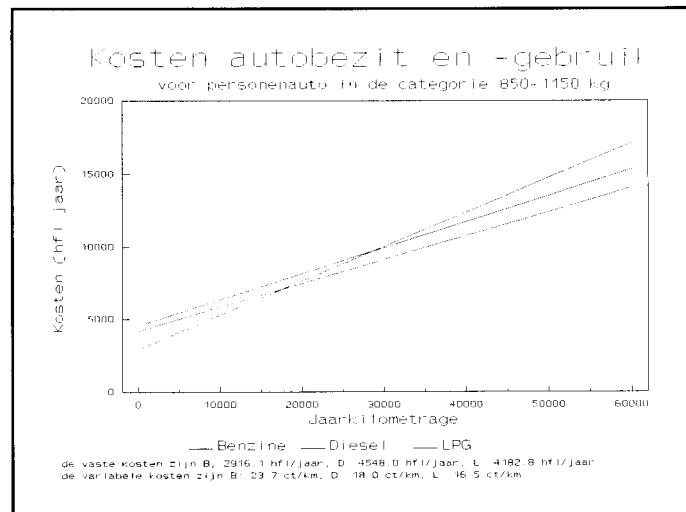
Indien we ongeacht het autotype de variabele kosten met een bepaald bedrag vergroten dan verandert er niets aan het jaarkilometrage waarbij de overstap gebeurt, immers de vaste kosten veranderen niet en het verschil tussen de variabele kosten ook niet. In dat geval zal dus volgens de formule B.7.2 het jaarkilometrage voor de overstap hetzelfde blijven. Dit blijkt uit figuur B.7.2.



Figuur B.7.1 Jaarlijkse kosten als functie van het jaarkilometrage voor personenauto's tussen de 850 en 1150 kg

Een ander verhaal wordt het als de variabele autokosten met een bepaald percentage omhoog gaan. In dat geval nemen de verschillen toe en zal het nieuwe jaarkilometrage waarbij de overstap plaatsvindt een andere zijn dan het oorspronkelijke jaarkilometrage. Waar het nieuwe overstapkilometrage komt te liggen is afhankelijk van de mate van prijsverhoging. In formule B.7.3 is weergegeven hoe het nieuwe overstapkilometrage te berekenen is uit het oorspronkelijke overstappercentage. Hierbij stelt p het percentage voor.

Uit de formule volgt dat bij een verdubbeling van de variabele kosten, het jaarkilometrage waarbij het zinvol wordt om voor een ander autotype te kiezen, halveert. Het is dan ook niet zo heel verwonderlijk dat een forse verhoging van de variabele autokosten leidt tot een behoorlijke overstap van het ene brandstoftype naar het andere.



Figuur B.7.2 Jaarlijkse kosten als functie van het jaarkilometrage na een verhoging van de variabele autokosten met 10 ct/km

$$JK_{nieuw} = \frac{1}{1 + \frac{p}{100}} \times JK_{oud} \quad (\text{B.7.3})$$

Bij de verschillende varianten die met FACTS zijn doorgerekend, liggen de zaken complexer. Er vindt geen enkele keer een totale aanpassing van de variabele kosten plaats. In de brandstofprijsvarianten vindt er een aanpassing plaats van de brandstofkosten, de onderhouds- en reparatiekosten stijgen echter niet. Er is dus steeds sprake van een aanpassing van een deel van de variabele autokosten. Dit is van geen invloed op de verhogingen van de variabele kosten met een bepaald bedrag. Nog steeds zal het jaarkilometrage waarbij de overstap financiële voordelen biedt hetzelfde blijven. In het geval van de relatieve verhoging betekent een verhoging van de brandstofkosten met 100% een verhoging van de variabele autokosten met een geringer percentage.

Bijlage 8: De relatie tussen de brandstofmix en de brandstofprijzen

Voordat er gekeken kan worden naar de verschillende effecten van een verhoging van de brandstofprijzen op de aandelen van de verschillende brandstoffen in de brandstofmix, zal er eerst stilgestaan moeten worden bij de autonome ontwikkelingen in de verschillende basisscenario's.

In 1990 waren de aandelen van de verschillende brandstoffen in de brandstofmix als volgt verdeeld:

benzine: 66,5%
 diesel: 16,9%
 LPG: 16,6%

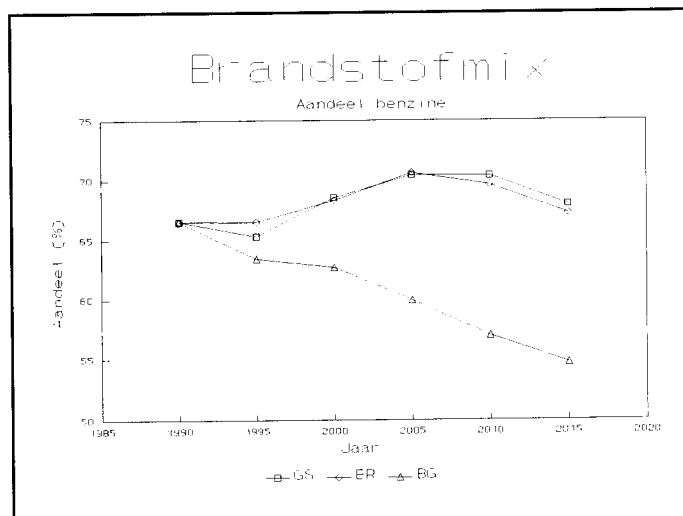
De aandelen zijn hierbij uitgedrukt als deel van het totale brandstofverbruik (in GJ). Deze aandelen zijn niet constant in de tijd voor de drie basisscenario's. In figuur B.8.1 t/m 3 is het verloop van de aandelen in de basisscenario's weergegeven.

Uit figuur B.8.1 blijkt dat voor alle scenario's het aandeel van benzine in het brandstofpakket daalt. In het BG-scenario blijkt dit aandeel extra sterk te dalen, terwijl er nauwelijks verschil is tussen het ER- en GS-scenario. Voor deze twee scenario's krijgt benzine aanvankelijk nog een groter marktaandeel, om vanaf 2005 te gaan dalen.

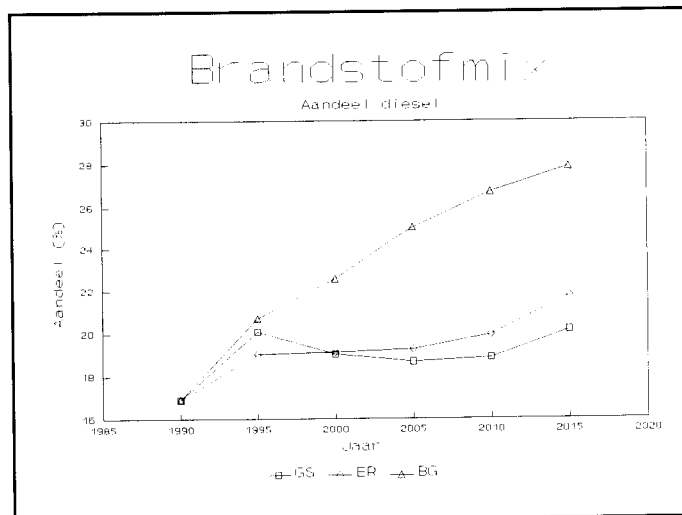
Daarentegen daalt het marktaandeel vanaf het begin in het BG-scenario. In 2015 is het aandeel van benzine in de brandstofmix in dit scenario teruggelopen tot iets minder dan 55 % (GS 68 % en ER 67%).

Ook voor het marktaandeel van diesel vertoont het BG-scenario een wezenlijk ander verloop dan de andere twee. In dit scenario stijgt het marktaandeel van 16,9 % in 1990 naar 27,9 % in 2015. In de overige twee scenario's is de stijging van het marktaandeel van diesel duidelijk minder spectaculair (GS: 20,2 % en ER 21,8%).

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het verloop van het marktaandeel van LPG in het GS- en ER-scenario ook weer min of meer parallel zal lopen. Uit figuur B.8.3 blijkt dat dit inderdaad het geval is. Voor alle scenario's daalt het marktaandeel van LPG en treedt na 2000 (BG) respectievelijk 2005 (GS en ER) een kentering op. In het GS- en ER-scenario ligt het aandeel van LPG ook nog in 2015 onder het niveau van 1990, in het BG-scenario blijkt de stijging zo fors dat het aandeel van LPG in de brandstofmix iets hoger is dan in 1990.



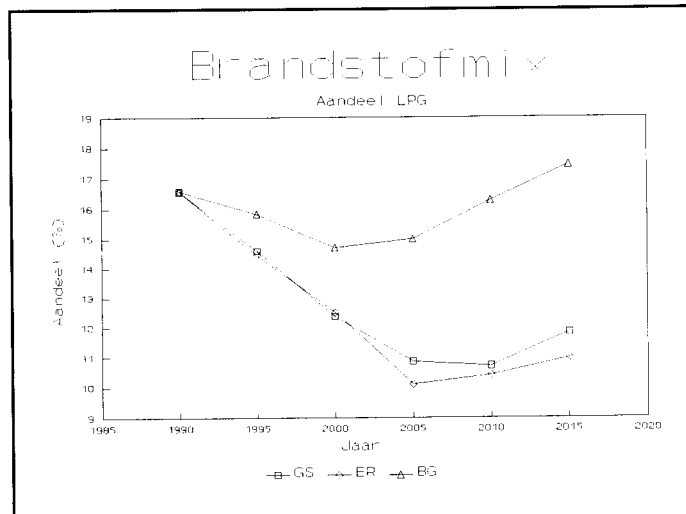
Figuur B.8.1 Aandeel benzine in het totale brandstofverbruik



Figuur B.8.2 Aandeel diesel in het totale brandstofverbruik

Uit het voorgaande kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

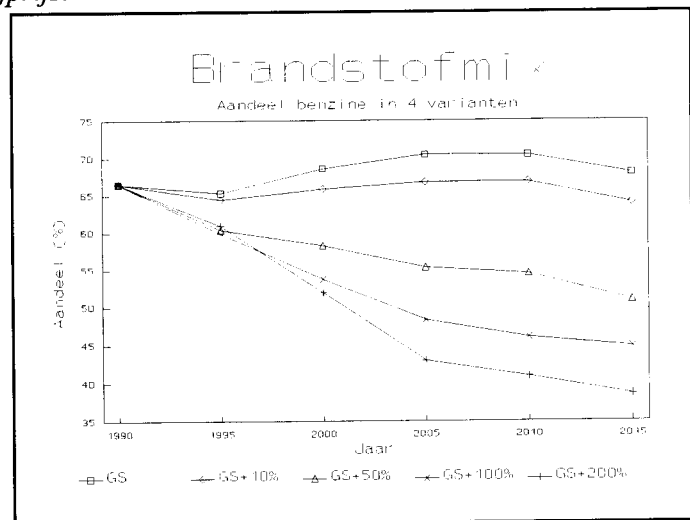
- 1- qua samenstelling van de brandstofmix zijn het GS- en ER-scenario vrijwel identiek;
- 2- in eerste instantie (vóór 2005) daalt het aandeel van LPG (en in het BG-scenario LPG en benzine) ten gunste van het aandeel diesel, later daalt het aandeel benzine voornamelijk ten gunste van het aandeel LPG;
- 3- In het BG-scenario treden de in -2- geconstateerde verschuivingen sterker op dan in de overige twee scenario's.



Figuur B.8.3 Aandeel LPG in het totale brandstofverbruik

De procentuele verhoging van de brandstofprijz:

In figuur B.8.4 is voor het GS-scenario weergegeven wat het gevolg van een procentuele verhoging van de brandstofprijz voor het marktaandeel van benzine. Duidelijk is dat naarmate de verhoging groter is, het marktaandeel van benzine meer daalt. Als de drie scenario's met elkaar vergeleken worden dan blijkt dat naarmate de verhoging sterker is, het er steeds minder toe doet wat het basisscenario is. In tabel B.8.1 is weergegeven wat het effect is op het aandeel van benzine in de brandstofmix in 2015 voor de drie scenario's. Is het verschil in het basisscenario nog ruim 13%, bij een verhoging van de prijs met 200% is het verschil nog maar 2.3 %.



Figuur B.8.4 Aandeel benzine bij procentuele verhoging brandstofprijz

Tabel B.8.1 Maximaal effect in 2015 op het aandeel benzine in de brandstofmix als gevolg van een verhoging van de brandstofprijzen.

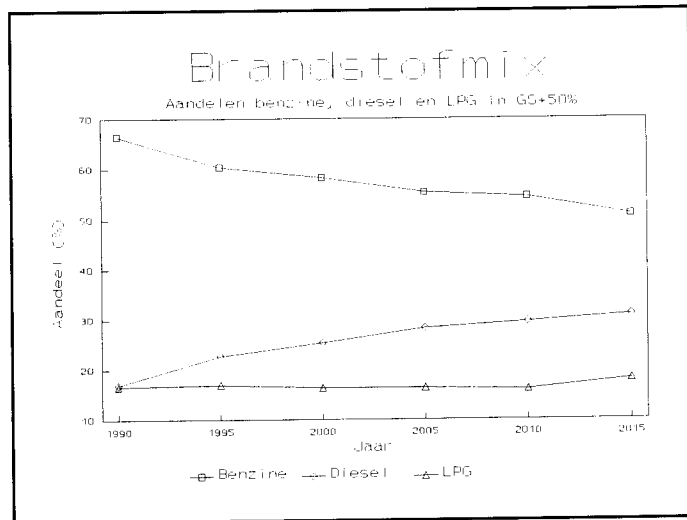
	Aandeel benzine in %			BG
	GS	ER		
+ 0 %	68.0	67.3		54.7
+ 10 %	64.0	62.8		50.7
+ 50 %	50.9	49.6		43.3
+ 100 %	44.8	43.2		38.9
+ 200 %	38.6	37.6		36.3

Rest de vraag wat er gebeurt met de aandelen van de verschillende soorten brandstof in de loop van de tijd. In figuur B.8.5 en 6 is weergegeven voor de varianten GS+50% en GS+200% wat het verloop is van de aandelen in procenten marktaandeel.

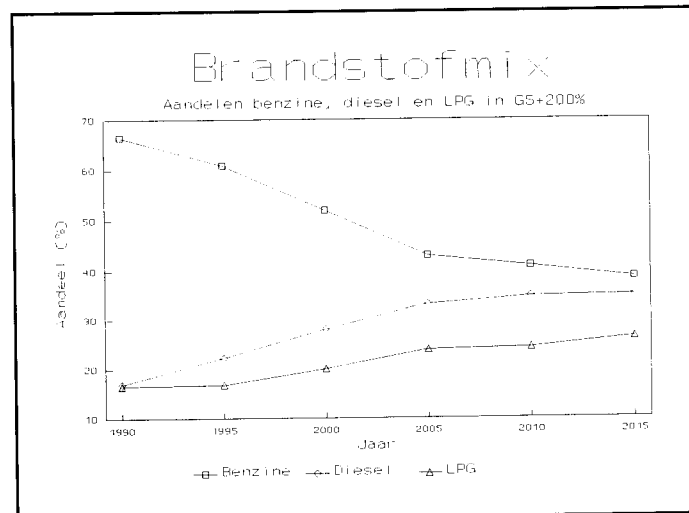
Duidelijk is dat het verloop van het marktaandeel diesel een ander verloop kent dan het marktaandeel LPG. Het aandeel diesel stijgt onmiddellijk om na verloop van tijd te stabiliseren, terwijl het aandeel LPG in eerste instantie wat terugloopt (stabiliseert) om vervolgens weer wat groter te worden. Het gevolg is dat hoewel de aandelen van diesel en LPG in 1990 vrijwel even groot zijn, het aandeel diesel altijd groter wordt dan het aandeel LPG.

In varianten met een geringe verhoging van de brandstofprijzen blijft het aandeel van benzine min of meer stabiel en levert LPG in ten gunste van diesel.

Nadere analyse van de overige varianten levert hetzelfde beeld op als figuur B.8.5 en 6 en daarmee zijn de conclusies geldig voor alle varianten.



Figuur B.8.5 Brandstofmix voor de variant GS+50%, 1990-2015

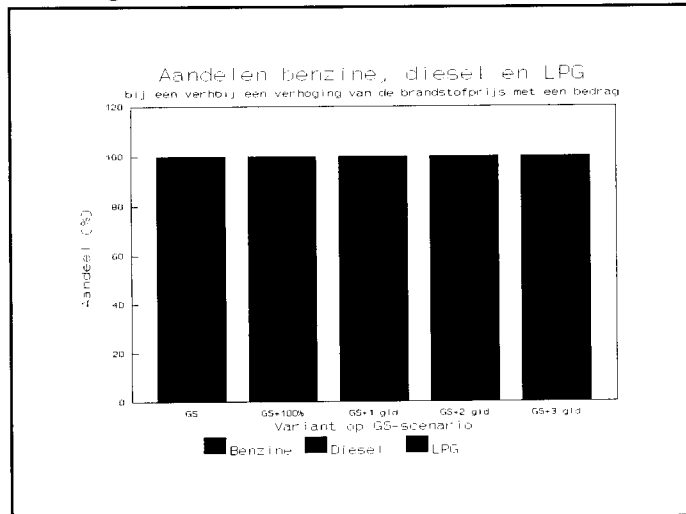


Figuur B.8.6 Brandstofmix voor de variant GS+200%, 1990-2015

Verhoging van de brandstofprijs met een vast bedrag:

Verhoging van de brandstofprijs met een vast bedrag heeft een heel ander effect op de verdeling van de verschillende brandstoftypen in de brandstofmix. In figuur B.8.7 is als illustratie voor het GS-scenario weergegeven wat het gevolg van een verhoging van de brandstofprijs met respectievelijk 1, 2 en 3 gulden is voor het marktaandeel van benzine, diesel en LPG.

Hieruit blijkt duidelijk dat de gevolgen van een heffing in guldens veel minder effect heeft op het aandeel van benzine in de brandstofmix. Dit wordt veroorzaakt doordat het prijsverschil tussen de brandstoffen constant blijft, terwijl bij een procentuele prijsverhoging van de brandstoffen dit prijsverschil toeneemt. Bij een verandering in het prijsverschil verandert het punt waarop een overstap naar een andere brandstof rendabel wordt. Een heffing in guldens/liter heeft wel een sterk effect op het aandeel van LPG en diesel. Het aandeel van LPG neemt sterk af terwijl het aandeel van diesel flink toeneemt. Voor een verklaring wordt verwezen naar bijlage 7.



Figuur B.8.7 Aandelen benzine, diesel en LPG in de brandstofmix in 5 varianten op het GS-scenario, 2015

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU
BILTHOVEN

Bijlage bij rapport nr. 251701021

**Invloed veranderingen in inkomens,
autokosten en snelheden op autobezit
en -gebruik, energiegebruik en emissies**

J.J.E.C. Boose, G.P. van Wee.
M.m.v. P.M. van Egmond, K.T. Geurs,
F.M.C. Gommers ¹⁾

april 1996

Resultaten van 151 simulaties met FACTS 2.0

¹⁾ Arends & Samhoud Verkeers- en Vervoerkundige Diensten

Dit rapport werd opgesteld als onderdeel van het project Milieuverkenningen, in opdracht en ten laste van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Strategische Planning, Projectnummer 251701.

Rijksinstituut voor Volkgezondheid en Milieu, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven,
tel. 030-2749111, fax 030 -2742971

VERZENDLIJST

- 1 Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Strategische Planning
- 2 Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer, Dr. Ir. B.C.J. Zoeteman

- 3 Prof. Dr. P. Nijkamp - VU
- 4 Prof. Dr. P. Rietveld - VU
- 5 Prof. Dr. P.H.L. Bovy - TUD
- 6 Prof. Dr. A.I.J.M. van der Hoorn - UvA/AVV

- 7 Ir. J.J.M. Henssen - DGM
- 8 Drs. F.H. ter Welle - RPD
- 9 Drs. H.M. Cramer - V&W
- 10 Ir. J. van der Waard - AVV
- 11 Drs A.L. 't Hoen - AVV
- 12 Drs. J.P.G.N. Klooster - AGV
- 13 Ir. J.E.M. Lax - AGV
- 14 Drs. M.Y. van Schijndel - NEI
- 15 Ir. P. Janse - CE

- 16 Depot van Nederlandse publikaties en Nederlandse bibliografie
- 17 SWIDOC
- 18 Projectbureau Intergrale Verkeers- en Vervoerstudies
- 19 Bibliotheek VU
- 20 Bibliotheek UvA
- 21 Bibliotheek Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie, UvA
- 22 Bibliotheek SEO
- 23 Bibliotheek RPD
- 24 Bibliotheek V&W
- 25-26 Bibliotheek AVV
- 27 Bibliotheek TUD
- 28 Bibliotheek RUU
- 29 Bibliotheek KUN
- 30 Bibliotheek HTV
- 31 Directie RIVM
- 32 Ir. F. Langeweg
- 33 Drs. K. van Velze
- 34 Drs. R.J.M. Maas
- 35 Drs. B.J.E. ten Brink
- 36 Dr. R. Thomas
- 37 Drs. H.C. Eerens
- 38 Ir. R.A.W. Albers
- 39 Ir. P.M. van Egmond
- 40 Drs. D. Hoek
- 41-45 Auteurs en medewerkers
- 46 Hoofd Bureau Voorlichting & Public Relations
- 47 Bibliotheek MNV
- 48-49 Bibliotheek RIVM

50	Bureau Rapportenregistratie
51-70	Reserve-exemplaren t.b.v. Bureau Rapportenbeheer
70-75	Reserve-exemplaren

INHOUDSOPGAVE

VERZENDLIJST	3
INHOUDSOPGAVE	5
LEESWIJZER	7
Overzicht basisscenario's en basisjaar	9
Overzicht 1: Gegevens doorgerekende basisscenario's GS, ER, BG	9
Overzicht 2: Gedetailleerde gegevens in FACTS voor basisjaar 1990	11
Bijlage A t/m C : Brandstofprijsvarianten	1
Bijlage A.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 1995	1
Bijlage A.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 1995	7
Bijlage A.3.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 1995	13
Bijlage A.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%; invoering heffing in 1995	19
Bijlage A.5.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 1995	25
Bijlage A.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden; invoering heffing in 1995	31
Bijlage A.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 1995	37
Bijlage B.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 2000	43
Bijlage B.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 2000	49
Bijlage B.3.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 2000	55
Bijlage B.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%; invoering heffing in 2000	61
Bijlage B.5.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 2000	67
Bijlage B.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden; invoering heffing in 2000	73
Bijlage B.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 2000	79
Bijlage C.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 2005	85
Bijlage C.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 2005	91
Bijlage C.3.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 2005	97
Bijlage C.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%; invoering heffing in 2005	103
Bijlage C.5.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 2005	109
Bijlage C.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden; invoering heffing in 2005	115
Bijlage C.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 2005	121
Bijlage D: Variabele autokosten-varianten	127
Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 10%	127
Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 50%	133
Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 100%	139
Bijlage D.4.: Gedifferentieerde verhoging van de autoprijzen	145

Bijlage E: Bijzondere Verbruiksbelasting (BVB)-varianten	151
Bijlage E.1.: Verdubbeling BVB-tarief	151
Bijlage E.2.: Gedifferentieerde verhoging BVB-tarief	157
Bijlage F: Inkomensvarianten	163
Bijlage G: MRB-varianten	169
Bijlage G.1: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant1	169
Bijlage G.2: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant2	175
Bijlage G.3: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant3	181
Bijlage G.4: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant4	187
Bijlage G.5: MRB-varianten; verhoging MRB met + 50% per jaar	193
Bijlage G.6: MRB-varianten; verhoging MRB met + 100% per jaar	199
Bijlage G.7: MRB-varianten; verhoging MRB met + 400 gulden per jaar	205
Bijlage G.8: MRB-varianten; verhoging MRB met + 800 gulden per jaar	211
Bijlage H: Snelheid-varianten	217
Bijlage H.1: Gemiddelde snelheid in snelheidsklasse 6 op 100 km/uur gesteld	217
Bijlage H.2: Gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 respectievelijk 70 en 90 km/uur	223
Bijlage H.3: Gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 respectievelijk 70 en 80 km/uur	229
Bijlage I: Variabele autokosten-varianten	235
Bijlage I.1.: Variabele autokosten-varianten; verhoging variabele autokosten met 10 ct/km	235
Bijlage I.2.: Variabele autokosten-varianten; verhoging variabele autokosten met 25 ct/km	241
Bijlage J: Combinatie-varianten	247
Bijlage J.1: Combinatievariant A, combinatie inkomensvariant en autoprijsvariant	247
Bijlage J.2: Combinatievariant B, combinatie autoprijsvariant en snelheidsvariant	253
Bijlage J.3: Combinatievariant C, combinatie MRB-variant en variabele autokostenvariant	259
Bijlage J.4: Combinatievariant D, combinatie MRB-variant en autoprijsvariant	265
Bijlage J.5: Combinatievariant E, combinatie MRB-variant en brandstofprijzvariant	271
Bijlage J.6: Combinatievariant F, combinatie MRB-variant en snelheid-variant	277
Bijlage J.7: Combinatievariant G, combinatie brandstofprijzvariant en var. autokostenvariant	283
Bijlage K: Variabilisatievarianten op het ER-scenario	289

LEESWIJZER

Het bijlagenrapport bestaat uit extra achtergrondinformatie en cijfermateriaal van de in het hoofdrapport geanalyseerde varianten en combinaties van varianten die met FACTS 2.0 zijn doorgerekend. De bijlagen zijn geordend naar analogie van de hoofdstukken in het hoofdrapport. Deze bijlagen worden voorafgegaan door de overzichten 1 en 2, waarin een cijfermatig overzicht van de resultaten met de CPB-scenario's wordt weergegeven.

In overzicht 1 zijn de samenvattende tabellen weergegeven voor de door FACTS doorgerekende CPB-scenario's GS, ER en BG. De resultaten van alle doorgerekende varianten op deze defaultscenario's worden in de andere bijlagen in standaardtabellen weergegeven. In overzicht 2 zijn de gedetailleerde uitkomsten van FACTS voor het basisjaar 1990 weergegeven.

De bijlagen A t/m K zijn volgens een standaardpatroon opgesteld. Op de eerste pagina worden kort de met FACTS doorgerekende varianten beschreven. Tevens wordt vermeld welke informatie in de standaardtabellen te vinden is en in welk hoofdstuk van het hoofdrapport de varianten beschreven worden. Op de verdere pagina's worden de standaardtabellen weergegeven, waarin voor de jaren 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 en 2015 samengevatte uitvoergegevens vermeld staan.

Onder elkaar worden de volgende uitvoergegevens vermeld:

1. **Aantallen auto's (1000)**
De aantallen auto's in het totale personenautopark in Nederland. In tegenstelling tot wat in sommige tabellen staat is dit dus niet in miljoenen auto's maar in duizenden.
2. **Aantallen kilometers (miljoenen)**
De totale hoeveelheid afgelegde personenautokilometers door Nederlandse auto's op Nederlandse wegen. In tegenstelling tot wat in sommige tabellen staat is dit dus niet in miljarden auto's maar in miljoenen.
3. **Brandstofverbruik (x 10⁹ GJ)**
Voor benzine, diesel en LPG en het totale brandstofverbruik is in de tabellen 3a t/m 3d het door personenauto's verbruikte hoeveelheid brandstof weergegeven.
- 4a. **Brandstofefficiency (MJ/km)**
Voor benzine, diesel en LPG en het gemiddelde is in de tabellen 4a t/m 4d de brandstofefficiency van het personenautopark weergegeven in de het energiegebruik per kilometer.
- 5a. **Emissie NO_x (x 10⁹ kg)**
- 5b. **Emissie VOS (x 10⁶ kg)**
- 5c. **Emissie CO₂ (x 10⁶ kg)**
6. **Overheidsinkomsten**
De omvang van de overheidsinkomsten als gevolg van het bezit en gebruik van personenauto's uit de diverse belastingen en accijnzen op brandstoffen en personenauto's.

Achtereenvolgens treft u in het bijlagenrapport aan:

- A brandstofprijsvarianten: prijsstijgingen, relatief en absoluut, invoering in 1995
- B brandstofprijsvarianten: prijsstijgingen, relatief en absoluut, invoering in 2000
- C brandstofprijsvarianten: prijsstijgingen, relatief en absoluut, invoering in 2005
- D verhoging autoprijzen; algemene- en gedifferentieerde prijsstijgingen
- E BVB-varianten: algemene- en gedifferentieerde tariefsstijgingen
- F inkomensvarianten: inkomensstijgingen en -dalingen
- G MRB-varianten: algemene- en gedifferentieerde tariefsstijgingen
- H snelheidsvarianten: beperking maximum rijsnelheid
- I variabele autokostenvarianten: stijging variabele kosten inclusief eventuele invoer tol en/of roadpricing
- J ombinaties van varianten
- K varianten met variabilisatie (omzetten van vaste in variabele kosten)

Voor al deze varianten zijn aangegeven:

1. de absolute aantallen in de variant;
2. de procentuele verschillen met de basisscenario's;
3. de elasticiteiten indien zinvol.

OVERZICHT 1: GEGEVENS DOORGEREKENDE BASISSCENARIO'S GS, ER EN BG*1.1 GS-scenario standaard*

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's (1000)	5380.9	5792.8	6167.0	6591.8	7131.7	7703.1
aantal km (miljoen)	89366.3	97975.7	102023.8	107633.0	114304.4	122815.0
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	144.1	151.4	157.0	161.7	166.0
- diesel	36.2	44.3	42.0	41.6	43.3	49.2
- LPG	35.5	32.2	27.3	24.2	24.6	28.9
emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	85.5	54.7	43.4	43.6	48.1
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	83.9	48.5	34.3	34.0	36.4
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.1	16.1	16.3	16.8	17.9
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3250	2.2298	2.1430	2.0927	2.0889
- diesel	2.0846	2.0156	1.9328	1.8443	1.7701	1.7403
- LPG	2.3962	2.2973	2.1959	2.0513	1.9565	1.9151
overheidsinkomsten	11141.3	11500.4	11671.0	12095.0	13270.6	14807.4

1.2 ER-scenario standaard

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's (1000)	5380.9	5874.1	6631.5	7346.6	7920.1	8511.3
aantal km (miljoen)	89366.3	99523.2	111174.6	120563.6	128688.8	137797.9
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	149.5	164.4	177.6	182.6	186.9
- diesel	36.2	42.8	46.0	48.4	52.3	60.5
- LPG	35.5	32.5	30.1	25.4	27.3	30.5
emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	86.1	58.2	48.3	50.3	55.2
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	85.0	50.8	38.2	38.7	41.2
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	16.4	17.5	18.4	19.2	20.4
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3319	2.2384	2.1734	2.1400	2.1487
- diesel	2.0846	2.0111	1.9214	1.8268	1.7682	1.7267
- LPG	2.3962	2.2991	2.1813	2.0513	1.9727	1.9335
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	11804.2	13368.0	14319.4	15155.0	16357.0

1.3 BG-scenario standaard

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
aantal auto's (1000)	5380.9	5753.9	6402.3	7082.3	7905.6	8488.3
aantal km (miljoen)	89366.3	96354.2	105183.1	116476.0	131162.6	144143.9
brandstofverbruik totaal (10 ⁹ GJ)						
- benzine	142.4	137.8	142.0	143.8	149.8	156.5
- diesel	36.2	45.0	51.1	60.1	70.2	79.7
- LPG	35.5	34.4	33.3	36.0	42.8	49.9
emissies						
- NO _x (10 ⁶ kg)	130.4	84.7	57.3	51.0	57.4	65.0
- VOS (10 ⁶ kg)	137.9	81.9	46.7	33.9	35.5	38.7
- CO ₂ (10 ⁹ kg)	15.6	15.8	16.5	17.5	19.2	21.0
brandstofefficiency (MJ/km)						
- benzine	2.4917	2.3426	2.2537	2.1823	2.1586	2.1721
- diesel	2.0846	2.0085	1.9155	1.8410	1.7663	1.7344
- LPG	2.3962	2.2823	2.1444	2.0062	1.9431	1.9091
overheidsinkomsten (miljoen)	11141.3	12564.5	15543.2	18262.7	20835.0	23582.2

OVERZICHT 2: GEDETAILLEERDE GEGEVENS IN FACTS VOOR BASISJAAR 1990*Tabel 2.1 Variabele kosten (ct/km) en vaste kosten (fl/jaar) per autoklasse*

Jaar: 1990					
AUTOTYPE	BRANDSTOF	GEWICHT	LEEFTIJD	VARIABELE KOSTEN	VASTE KOSTEN
1	BENZINE	<=850KG	<= 5JR	11.2	2232.3
2	BENZINE	<=850KG	> 5JR	13.4	1557.4
3	BENZINE	850-1150	<= 5JR	13.7	2916.1
4	BENZINE	850-1150	> 5JR	16.4	2003.8
5	BENZINE	>=1150KG	<= 5JR	17.3	5607.0
6	BENZINE	>=1150KG	> 5JR	21.8	4098.0
7	DIESEL	<=850KG	<= 5JR	7.1	3319.3
8	DIESEL	<=850KG	> 5JR	8.1	2760.6
9	DIESEL	850-1150	<= 5JR	8.0	4548.0
10	DIESEL	850-1150	> 5JR	8.5	3068.1
11	DIESEL	>=1150KG	<= 5JR	9.6	5477.1
12	DIESEL	>=1150KG	> 5JR	10.8	4590.1
13	LPG	<=850KG	<= 5JR	5.4	3424.8
14	LPG	<=850KG	> 5JR	6.4	2913.8
15	LPG	850-1150	<= 5JR	6.5	4182.8
16	LPG	850-1150	> 5JR	7.3	3316.2
17	LPG	>=1150KG	<= 5JR	7.9	6608.0
18	LPG	>=1150KG	> 5JR	9.3	4540.8

Tabel 2.2 Aantal auto's (privé + zakelijk) per autoklasse (x 1000), 1990

Jaar: 1990					
AUTOTYPE	BRANDSTOF	GEWICHT	LEEFTIJD	VARIABELE KOSTEN	VASTE KOSTEN
1	BENZINE	<=850KG	<= 5JR	805.5	15.0
2	BENZINE	<=850KG	> 5JR	1333.6	24.8
3	BENZINE	850-1150	<= 5JR	889.8	16.5
4	BENZINE	850-1150	>5JR	856.5	15.9
5	BENZINE	>=1150KG	<= 5JR	70.0	3.2
6	BENZINE	>=1150KG	> 5JR	170.2	3.2
7	DIESEL	<=850KG	<= 5JR	13.2	.2
8	DIESEL	<=850KG	> 5JR	54.4	1.0
9	DIESEL	850-1150	<= 5JR	213.8	4.0
10	DIESEL	850-1150	> 5JR	128.5	2.4
11	DIESEL	>=1150KG	<= 5JR	91.2	1.7
12	DIESEL	>=1150KG	> 5JR	94.9	1.8
13	LPG	<=850KG	<= 5JR	10.4	.2
14	LPG	<=850KG	> 5JR	33.7	.6
15	LPG	850-1150	<= 5JR	186.8	3.5
16	LPG	850-1150	> 5JR	184.0	3.4
17	LPG	>=1150KG	<= 5JR	63.8	1.2
18	LPG	>=1150KG	> 5JR	80.6	1.5

Aantal auto's en aantal verreden kilometers in 1990*Tabel 2.3 Aantal auto's (privé + zakelijk) naar gewichtsklasse en brandstoftype (x 1000)*

	BENZINE	DIESEL	LPG	TOTAAL	%
<=850KG	2139.1	67.6	44.1	2250.8	41.8
850-1150	1746.3	342.3	370.8	2459.4	45.7
>=1150KG	340.2	186.1	144.4	670.7	12.5
TOTAAL	4225.6	596.0	559.3	5380.9	100.0

Tabel 2.4 Aantal auto's (privé + zakelijk) naar leeftijdsklasse en brandstoftype (x 1000)

	BENZINE	DIESEL	LPG	TOTAAL	%
<= 5JR	1865.3	318.2	261.0	2444.5	45.4
> 5JR	2360.3	277.8	298.3	2936.4	54.6
TOTAAL	4225.6	596.0	559.3	5380.9	100.0

Tabel 2.5 Aantal verreden jaarkm (privé + zakelijk) naar gewichtsklasse en brandstoftype (x 10⁶)

	BENZINE	DIESEL	LPG	TOTAAL	%
<=850KG	27913.0	1414.0	817.6	30144.6	33.7
850-1150	24222.0	10716.1	10347.7	45285.8	50.7
>=1150KG	5033.8	5256.2	3645.9	13935.9	15.6
TOTAAL	57168.8	17386.3	14811.2	89366.3	100.0

Tabel .2.6 Aantal verreden jaarkm (privé + zakelijk) naar leeftijdsklasse en brandstoftype (x 10⁶)

	BENZINE	DIESEL	LPG	TOTAAL	%
<= 5JR	26954.5	10561.3	7212.6	44728.4	50.1
> 5JR	30214.3	6825.0	7598.6	44637.9	49.9
TOTAAL	57168.8	17386.3	14811.2	89366.3	100.0

Bijlage A.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+10%: GS-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+10%: ER-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+10%: BG-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's **Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995** **Versheid in %** **Elasticiëten**

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5710.7	5775.9	5623.8	-1.42	-1.67	-2.26
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6039.3	6519.6	6222.3	-2.07	-1.69	-2.81
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6448.6	7226.4	6879.6	-2.17	-1.64	-2.86
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6994.2	7832.1	7791.2	-1.93	-1.11	-1.45
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7620.9	8387.4	8432.1	-1.07	-1.46	-0.66

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	95408.2	96433.7	92684.2	-2.62	-3.10	-3.81
2000	102023.8	111174.6	105183.1	100100.8	108219.9	102943.9	-1.88	-2.66	-2.13
2005	107633.0	120563.6	116476.0	105038.8	117596.5	113724.8	-2.41	-2.46	-2.36
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112651.5	127070.9	130866.1	-1.45	-1.26	-0.23
2015	122815.0	137797.9	144143.9	122527.5	136800.5	144846.8	-0.23	-0.72	0.49

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	215	217.6	209.3	215.9	233.0	221.3	215.9	233.0	221.3
2000	220.7	240.5	226.4	215.9	243.2	232.9	216.4	243.2	232.9	216.4	243.2	232.9
2005	222.8	251.4	239.9	226	257.2	261.7	226	257.2	261.7	226	257.2	261.7
2010	229.6	262.2	262.8	242.3	274.0	285.6	242.3	274.0	285.6	242.3	274.0	285.6
2015	244.1	277.9	286.1									

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	138.5	140.9	131.5	142.2	155.0	131.2	144.5	130.6	144.5
2000	151.4	164.4	142.0	142.2	161.2	130.6	144.5	161.2	130.6	144.5	130.6	144.5
2005	157.0	177.6	143.8	151.1	168.6	139.4	151.1	168.6	139.4	151.1	168.6	139.4
2010	161.7	182.6	149.8	155.0	172.0	144.9	155.0	172.0	144.9	155.0	172.0	144.9
2015	166.0	186.9	156.5									

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	44.0	43.3	44.8	45.2	48.3	55.6	45.8	53.4	75.6
2000	42.0	46.0	51.1	45.2	48.3	55.6	45.8	53.4	64.9	48.0	57.8	85.7
2005	41.6	48.4	60.1	45.8	53.4	64.9	48.0	57.8	75.6	56.1	66.2	85.7
2010	43.3	52.3	70.2	56.1	66.2	85.7	56.1	66.2	85.7	56.1	66.2	85.7
2015	49.2	60.5	79.7									

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.5	33.4	33.0	32.5	33.4	33.0	32.5	33.4	33.0
2000	27.3	30.1	33.3	28.5	29.7	34.5	26.1	28.6	37.4	26.9	30.8	46.7
2005	24.2	25.4	36.0	26.1	28.6	37.4	26.9	30.8	46.7	26.9	30.8	46.7
2010	24.6	27.3	42.8	31.2	35.8	55.0	31.2	35.8	55.0	31.2	35.8	55.0
2015	28.9	30.5	49.9									

De drie standaard scenario's

Brandstofprijzenvariatie, invoering in 1995

Yantai in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	64.4	64.8	62.8	-0.90	-1.75	-0.62
2000	68.60	68.36	62.72	65.9	66.5	59.3	-2.74	-1.83	-3.43
2005	70.47	70.64	59.94	66.8	66.3	56.1	-3.69	-4.36	-3.87
2010	70.43	69.64	57.00	66.9	65.6	53.3	-3.57	-4.09	-3.73
2015	68.00	67.25	54.70	64.0	62.8	50.7	-4.03	-4.48	-3.97

3a Aandeel in brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.5	19.9	21.4	0.38	0.86	0.69
2000	19.03	19.13	22.57	20.9	20.7	25.1	1.91	1.60	2.55
2005	18.67	19.25	25.05	21.2	22.0	27.9	2.49	2.71	2.81
2010	18.86	19.95	26.71	21.2	22.5	28.9	2.38	2.53	2.18
2015	20.16	21.77	27.86	23.2	24.2	30.0	3.00	2.39	2.15

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.1	15.3	15.8	0.52	0.89	-0.07
2000	12.37	12.52	14.71	13.2	12.7	15.6	0.83	0.23	0.88
2005	10.86	10.10	15.01	12.1	11.8	16.1	1.20	1.66	1.05
2010	10.71	10.41	16.29	11.9	12.0	17.8	1.19	1.56	1.56
2015	11.84	10.98	17.44	12.9	13.1	19.3	1.04	2.09	1.82

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2535	2.2565	2.2582	0.08	-0.10	0.18	0.01	-0.01	0.02
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1568	2.1530	2.1497	-0.30	-0.47	-0.13	-0.03	-0.05	-0.01
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0602	2.0681	2.0479	-0.47	-0.82	-0.57	-0.05	-0.08	-0.06
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0062	2.0241	1.9998	-0.12	-0.66	-0.19	-0.01	-0.07	-0.02
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9775	2.0029	1.9717	-0.50	-0.68	-0.66	-0.05	-0.07	-0.07

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3294	2.3446	2.3482	0.19	0.12	0.24	0.02	0.01	0.02
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2318	2.2363	2.2629	0.09	-0.09	0.41	0.01	-0.01	0.04
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1453	2.1694	2.1801	0.11	-0.18	-0.10	0.01	-0.02	-0.01
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1030	2.1424	2.1597	0.49	0.11	0.05	0.05	0.01	0.01
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0934	2.1475	2.1733	0.22	-0.06	0.06	0.02	-0.01	0.01

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0196	2.0149	2.0177	0.20	0.19	0.46	0.02	0.02	0.05
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9339	1.9146	1.9266	0.06	-0.35	0.58	0.01	-0.04	0.06
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8421	1.8297	1.8441	-0.12	0.16	0.17	-0.01	0.02	0.02
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7730	1.7752	1.7836	0.16	0.40	0.98	0.02	0.04	0.10
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7415	1.7397	1.7321	0.07	0.75	-0.13	0.01	0.08	-0.01

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2933	2.2930	2.2782	-0.17	-0.27	-0.18	-0.02	-0.03	-0.02
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1877	2.1713	2.1441	-0.37	-0.46	-0.01	-0.04	-0.05	-0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0389	2.0302	2.0080	-0.60	-1.03	0.09	-0.06	-0.10	0.01
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9621	1.9529	1.9532	0.29	-1.00	0.52	0.03	-0.10	0.05
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9174	1.9212	1.9179	0.12	-0.64	0.46	0.01	-0.06	0.05

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	84.6	85.0	83.3	-1.05	-1.28	-1.65	-0.11	-0.13	-0.17
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	57.3	57.5	0.00	-1.55	0.35	0.00	-0.15	0.03
2005	43.4	48.3	51.0	43.7	48.6	51.1	0.69	0.62	0.20	0.07	0.06	0.02
2010	43.6	50.3	57.4	44.6	51.5	59.0	2.29	2.39	2.79	0.23	0.24	0.28
2015	48.1	55.2	65.0	49.7	57.3	67.4	3.33	3.80	3.69	0.33	0.38	0.37

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	82.4	83.3	80.7	-1.79	-2.00	-1.47	-0.18	-0.20	-0.15
2000	48.5	50.8	46.7	47.0	48.9	45.4	-3.09	-3.74	-2.78	-0.31	-0.37	-0.28
2005	34.3	38.2	33.9	32.7	35.9	31.9	-4.66	-6.02	-5.90	-0.47	-0.60	-0.59
2010	34.0	37.1	38.7	33.0	37.1	34.4	-2.94	-4.13	-3.10	-0.29	-0.41	-0.31
2015	36.4	41.2	38.7	35.1	39.5	37.5	-3.57	-4.13	-3.10	-0.36	-0.41	-0.31

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.7	15.8	15.2	-2.48	-3.66	-3.80	-0.25	-0.37	-0.38
2000	16.1	17.5	16.5	15.7	17.0	16.1	-2.48	-2.86	-2.42	-0.25	-0.29	-0.24
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	17.8	17.0	-3.07	-3.26	-2.86	-0.31	-0.33	-0.29
2010	16.8	19.2	19.2	16.6	18.8	19.2	-1.19	-2.08	0.00	-0.12	-0.21	0.00
2015	17.9	20.4	21.0	17.8	20.1	20.9	-0.56	-1.47	-0.48	-0.06	-0.15	-0.05

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12121.9	12317.1	13007.9	5.40	4.35	3.53	0.54	0.43	0.35
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12331.9	14068.7	16185.2	5.66	5.24	4.13	0.57	0.52	0.41
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12767.9	15033.0	18820.1	5.56	4.98	3.05	0.56	0.50	0.31
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13967.5	16027.3	21906.6	5.25	5.76	5.14	0.53	0.58	0.51
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15795.6	17278.7	24672.4	6.67	5.63	4.62	0.67	0.56	0.46

Bijlage A.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+50%: GS-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+50%: ER-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+50%: BG-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verschil in % Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5283.9	5382.9	5252.3	-8.79	-8.36	-8.72
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5433.9	5884.8	5634.3	-11.89	-11.26	-12.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5743.7	6617.2	6293.8	-12.87	-9.93	-11.13
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6445.1	7454.1	7325.4	-9.63	-5.88	-7.34
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7193.3	8104.2	8142.9	-6.62	-4.78	-4.07

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	84237.5	86202.9	82885.0	-14.02	-13.38	-13.98
2000	102023.8	111174.6	105183.1	87819.3	97634.5	93629.1	-13.92	-12.18	-10.98
2005	107633.0	120563.6	116476.0	93378.1	109045.9	105766.3	-13.24	-9.55	-9.19
2010	114304.4	128688.8	131162.6	105049.3	123778.7	125538.5	-8.10	-3.82	-4.29
2015	122815.0	137797.9	144143.9	117630.5	135958.5	140509.1	-4.22	-1.33	-2.52

8

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 1995 Verschuif in % Elastisiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)			3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)			3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)			
a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	190.7	194.7	187.7	-13.55	-13.39	-13.58
2000	220.7	240.5	226.4	189	209.2	200.7	-14.36	-13.01	-11.35
2005	222.8	251.4	239.9	180.9	222.7	215.4	-14.32	-11.42	-10.21
2010	229.6	262.2	262.8	208	246.1	249.1	-9.41	-6.14	-5.21
2015	244.1	277.9	286.1	229.1	267.3	275.0	-6.15	-3.81	-3.88

b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	115.1	118.2	111.6	-20.12	-20.94	-19.01
2000	151.4	164.4	142.0	110.1	117.8	104.0	-27.28	-28.35	-26.76
2005	157.0	177.6	143.8	105.6	118.1	101.1	-32.74	-33.50	-29.69
2010	161.7	182.6	149.8	113.3	127.2	111.8	-29.93	-30.34	-25.37
2015	166.0	186.9	156.5	116.7	132.6	119.1	-29.70	-29.05	-23.90

c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	43.3	45.0	43.8	-2.26	5.14	-2.67
2000	42.0	46.0	51.1	48.0	57.8	55.7	14.29	25.65	9.00
2005	41.6	48.4	60.1	54.1	68.0	66.6	30.05	40.50	10.82
2010	43.3	52.3	70.2	61.4	77.0	78.8	41.80	47.23	12.25
2015	49.2	60.5	79.7	70.9	84.9	87.7	44.11	40.33	10.04

d. LPG			d. LPG			d. LPG			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.3	31.5	32.3	0.31	-3.08	-6.10
2000	27.3	30.1	33.3	30.9	33.6	41.0	13.19	11.63	23.12
2005	24.2	25.4	36.0	31.2	36.6	47.7	28.93	44.09	32.50
2010	24.6	27.3	42.8	33.3	41.9	58.5	35.37	53.48	36.68
2015	28.9	30.5	49.9	41.5	49.8	68.2	43.60	63.28	36.67

De drie standaard scenario's Brandstofbevoorraden, invoering in 1995 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	60.4	60.7	59.5	-4.97	-5.79	-3.99
2000	68.60	68.36	62.72	58.3	56.3	51.8	-10.35	-12.05	-10.90
2005	70.47	70.64	59.94	55.3	53.0	46.9	-15.15	-17.61	-13.01
2010	70.43	69.64	57.00	54.5	51.7	44.9	-15.96	-17.96	-12.12
2015	68.00	67.25	54.70	50.9	49.6	43.3	-17.07	-17.65	-11.39

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	22.7	23.1	23.3	2.62	4.07	2.62
2000	19.03	19.13	22.57	25.4	27.6	27.8	6.37	8.50	5.18
2005	18.67	19.25	25.05	28.3	30.5	30.9	9.67	11.28	5.87
2010	18.86	19.95	26.71	29.5	31.3	31.6	10.66	11.34	4.92
2015	20.16	21.77	27.86	30.9	31.8	31.9	10.79	9.99	4.03

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	16.9	16.2	17.2	2.34	1.72	1.37
2000	12.37	12.52	14.71	16.3	16.1	20.4	3.98	3.55	5.72
2005	10.86	10.10	15.01	16.3	16.4	22.1	5.48	6.33	7.14
2010	10.71	10.41	16.29	16.0	17.0	23.5	5.30	6.61	7.20
2015	11.84	10.98	17.44	18.1	18.6	24.8	6.27	7.66	7.36

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2638	2.2586	2.2646	0.54	-0.01	0.46	0.01	-0.00	0.01
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1521	2.1427	2.1436	-0.51	-0.95	-0.41	-0.01	-0.02	-0.01
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0444	2.0423	2.0366	-1.24	-2.06	-1.12	-0.02	-0.04	-0.02
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9800	1.9882	1.9843	-1.43	-2.42	-0.97	-0.03	-0.05	-0.02
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9476	1.9660	1.9572	-2.01	-2.51	-1.39	-0.04	-0.05	-0.03

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3693	2.3601	2.3718	1.91	1.21	1.25	0.04	0.02	0.02
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2542	2.2666	2.2846	1.09	1.26	1.37	0.02	0.03	0.03
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1553	2.1734	2.1877	0.57	0.00	0.25	0.01	0.00	0.00
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1016	2.1373	2.1565	0.43	-0.13	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0877	2.1459	2.1623	-0.06	-0.13	-0.45	-0.00	-0.00	-0.01

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0215	2.0168	2.0244	0.29	0.28	0.79	0.01	0.01	0.02
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9415	1.9262	1.9226	0.45	0.25	0.37	0.01	0.00	0.01
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8557	1.8604	1.8455	0.62	1.84	0.24	0.01	0.04	0.00
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7946	1.8024	1.7829	1.38	1.93	0.94	0.03	0.04	0.02
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7608	1.7613	1.7499	1.18	2.00	0.89	0.02	0.04	0.02

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2731	2.2793	2.2802	-1.05	-0.86	-0.09	0.00	-0.02	-0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1665	2.1427	2.1425	-1.34	-1.77	-0.09	-0.03	-0.04	-0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0428	2.0113	2.0339	-0.41	-1.95	1.38	-0.01	-0.04	0.03
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9629	1.9452	1.9829	0.33	-1.39	2.05	0.01	-0.03	0.04
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9361	1.9180	1.9314	1.10	-0.80	1.17	0.02	-0.02	0.02

5. Emissies			5. Emissies			5. Emissies			
a. NOx (1,0 E+06 kg)			a. NOx (1,0 E+06 kg)			a. NOx (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	77.7	78.1	75.7	-9.12	-9.29	-10.63
2000	54.7	58.2	57.3	51.4	56.2	56.0	-6.03	-3.44	-2.27
2005	43.4	48.3	51.0	42.7	50.0	51.8	-1.61	3.52	1.57
2010	43.6	50.3	57.4	45.9	55.9	61.1	5.28	11.13	6.45
2015	48.1	55.2	65.0	53.2	63.3	70.1	10.60	14.67	7.85

b. VOS (1,0 E+06 kg)			b. VOS (1,0 E+06 kg)			b. VOS (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	74.2	74.7	71.5	-11.56	-12.12	-12.70
2000	48.5	50.8	46.7	41.0	43.0	40.7	-15.46	-15.35	-12.85
2005	34.3	38.2	33.9	26.6	29.9	27.5	-22.45	-21.73	-18.88
2010	34.0	38.7	35.5	27.8	32.0	30.7	-18.24	-17.31	-13.52
2015	36.4	41.2	38.7	30.4	35.1	34.4	-16.48	-14.81	-11.11

c. CO2 (1,0 E+09 kg)			c. CO2 (1,0 E+09 kg)			c. CO2 (1,0 E+09 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	13.9	14.2	13.7	-13.66	-13.41	-13.29
2000	16.1	17.5	16.5	13.8	15.3	14.6	-14.29	-12.57	-11.52
2005	16.3	18.4	17.5	14.0	16.3	15.7	-14.11	-11.41	-10.29
2010	16.8	19.2	19.2	15.2	18.0	18.2	-9.52	-6.25	-5.21
2015	17.9	20.4	21.0	16.8	19.6	20.1	-6.15	-3.92	-4.29

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	1386.7	1417.4	1500.7	20.58	20.05	19.41
2000	1167.1	1336.8	1554.3	1401.5	1595.4	1792.7	20.08	19.35	15.34
2005	1209.0	1431.9	1826.7	1452.6	1754.6	2117.9	20.11	22.54	15.63
2010	1327.6	1515.0	2083.0	1632.2	1914.3	2494.5	23.00	26.32	19.75
2015	1480.7	1635.0	2358.2	1839.1	2072.0	2834.4	24.20	26.68	20.21

Bijlage A.3.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+100%: GS-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+100%: ER-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+100%: BG-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verand. in %

Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4937.7	5009.5	4869.6	-14.76	-14.72	-15.37	-0.15	-0.15	-0.15
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4855.8	5326.6	5040.0	-21.26	-19.68	-21.28	-0.21	-0.20	-0.21
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5050.6	5973.9	5600.1	-23.38	-18.68	-20.93	-0.23	-0.19	-0.21
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5787.9	6933.8	6764.0	-18.84	-12.45	-14.44	-0.19	-0.12	-0.14
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6578.6	7690.4	7721.1	-14.60	-9.64	-9.04	-0.15	-0.10	-0.09

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	75885.5	76804.1	74366.4	-22.55	-22.83	-22.82	-0.23	-0.23	-0.23
2000	102023.8	111174.6	105183.1	78096.7	87342.0	82527.7	-23.45	-21.44	-21.54	-0.23	-0.21	-0.22
2005	107633.0	120563.6	116476.0	82206.2	99508.5	94271.2	-23.62	-17.46	-19.06	-0.24	-0.17	-0.19
2010	114304.4	128688.8	131162.6	95059.9	116014.5	116118.1	-16.84	-9.85	-11.47	-0.17	-0.10	-0.11
2015	122815.0	137797.9	144143.9	109041.0	129676.1	131946.7	-11.22	-5.89	-8.46	-0.11	-0.06	-0.08

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	174.1	175.2	170.4	-21.08	-22.06	-21.55	-21.08	-22.06	-21.55
2000	220.7	240.5	226.4	198.8	187.6	177.5	-23.52	-22.00	-21.60	-23.52	-22.00	-21.60
2005	222.8	251.4	239.9	167.7	202.0	191.3	-24.73	-19.65	-20.26	-24.73	-19.65	-20.26
2010	229.6	262.2	262.8	187.5	229.1	229.0	-18.34	-12.62	-12.86	-18.34	-12.62	-12.86
2015	244.1	277.9	286.1	212.4	252.8	258.1	-12.99	-9.03	-9.79	-12.99	-9.03	-9.79

a. Totaal GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100%

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	104.2	104.1	100.1	-27.69	-30.37	-27.36	-27.69	-30.37	-27.36
2000	151.4	164.4	142.0	90.7	97.6	87.0	-40.09	-40.63	-38.73	-40.09	-40.63	-38.73
2005	157.0	177.6	143.8	81.0	92.2	81.2	-48.41	-48.09	-43.53	-48.41	-48.09	-43.53
2010	161.7	182.6	149.8	86.3	101.0	91.3	-46.63	-44.69	-39.05	-46.63	-44.69	-39.05
2015	166.0	186.9	156.5	95.2	109.3	100.4	-42.65	-41.52	-35.85	-42.65	-41.52	-35.85

a. Totaal GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100%

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.0	40.3	40.0	-9.71	-5.84	-11.11	-9.71	-5.84	-11.11
2000	42.0	46.0	51.1	45.3	51.6	51.6	7.86	12.17	0.98	7.86	12.17	0.98
2005	41.6	48.4	60.1	49.6	63.7	62.6	19.23	31.61	4.16	19.23	31.61	4.16
2010	43.3	52.3	70.2	58.1	74.2	76.0	34.18	41.87	8.26	34.18	41.87	8.26
2015	49.2	60.5	79.7	66.7	81.6	85.4	35.57	34.88	7.15	35.57	34.88	7.15

a. Totaal GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100%

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	29.9	30.8	30.3	-7.14	-5.23	-11.92	-7.14	-5.23	-11.92
2000	27.3	30.1	33.3	32.8	38.4	38.9	20.15	27.57	16.82	20.15	27.57	16.82
2005	24.2	25.4	36.0	37.1	46.1	47.5	53.31	81.50	31.94	53.31	81.50	31.94
2010	24.6	24.6	42.8	43.1	53.9	61.7	75.20	97.44	44.16	75.20	97.44	44.16
2015	28.9	30.5	49.9	50.5	61.9	72.3	74.74	102.95	44.89	74.74	102.95	44.89

a. Totaal GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100% GS+100% ER+100% BG+100%

De drie standaard scenario's Brandstofrijkevarianten, invoering in 1995 Verwachting in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	59.9	59.4	58.7	-5.47	-7.09	-4.70
2000	68.60	68.36	62.72	53.7	52.0	49.0	-14.87	-16.33	-13.71
2005	70.47	70.64	59.94	43.3	45.6	42.4	-22.17	-25.00	-17.50
2010	70.43	69.64	57.00	46.0	44.1	39.9	-24.40	-25.56	-17.13
2015	68.00	67.25	54.70	44.8	43.2	38.9	-23.18	-24.02	-15.80

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	23.0	23.0	23.5	2.89	3.96	2.76
2000	19.03	19.13	22.57	26.8	27.5	29.1	7.81	8.38	6.50
2005	18.67	19.25	25.05	29.6	31.5	32.7	10.91	12.28	7.67
2010	18.86	19.95	26.71	31.0	32.4	33.2	12.13	12.44	6.48
2015	20.16	21.77	27.86	31.4	32.3	33.1	11.25	10.51	5.23

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	17.2	17.6	17.8	2.58	3.12	1.94
2000	12.37	12.52	14.71	19.4	20.5	21.9	7.06	7.95	7.21
2005	10.86	10.10	15.01	22.1	22.8	24.8	11.26	12.72	9.82
2010	10.71	10.41	16.29	23.0	23.5	26.9	12.27	13.11	10.66
2015	11.84	10.98	17.44	23.8	24.5	28.0	11.94	13.51	10.57

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3319	2.3426	2.3417	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2384	2.2537	2.2537	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1734	2.1823	2.1823	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.1400	2.1586	2.1586	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	2.1487	2.1721	2.1721	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
2.2942	2.2811	2.2914	2.4046	2.3897	2.4176	2.0265	2.0303	2.0281	2.3361	2.2919	2.2883
2.1614	2.1479	2.1508	2.2929	2.2829	2.3090	1.9446	1.9360	1.9224	2.1538	2.1400	2.1617
2.0400	2.0300	2.0293	2.1674	2.1710	2.1856	1.8569	1.8472	1.8327	2.0488	2.0445	2.0698
1.9724	1.9748	1.9721	2.1044	2.1285	2.1408	1.7926	1.7937	1.7869	1.9873	1.9827	1.9942
1.9479	1.9495	1.9561	2.0922	2.1263	2.1604	1.7673	1.7628	1.7482	1.9605	1.9364	1.9754

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.89	0.99	1.65	3.42	2.48	3.20	0.54	0.95	0.98	0.19	-0.31	0.26
-0.08	-0.71	-0.08	2.83	1.99	2.45	0.61	0.76	0.36	-1.92	-1.89	0.81
-1.45	-2.65	-1.48	1.14	-0.11	0.15	0.68	1.12	-0.45	-0.12	-0.33	3.17
-1.80	-3.08	-1.57	0.56	-0.54	-0.82	1.27	1.44	1.17	1.57	0.51	2.63
-1.99	-3.33	-1.45	0.16	-1.04	-0.54	1.55	2.09	0.80	2.37	0.15	3.47

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00
-0.00	-0.01	-0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.01
-0.01	-0.03	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03
-0.02	-0.03	-0.02	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03
-0.03	-0.03	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	72.0	72.6	71.3	-15.79	-15.68	-15.82	-0.16	-0.16	-0.16
2000	54.7	58.2	57.3	48.3	53.0	51.6	-11.70	-8.93	-9.95	-0.12	-0.09	-0.10
2005	43.4	48.3	51.0	40.2	49.0	47.7	-7.37	1.45	-6.47	-0.07	0.01	-0.06
2010	43.6	50.3	57.4	45.3	56.6	58.7	3.90	12.52	2.26	0.04	0.13	0.02
2015	48.1	55.2	65.0	52.6	64.4	68.5	9.36	16.67	5.38	0.09	0.17	0.05

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	70.0	68.9	68.2	-16.57	-18.94	-16.73	-0.17	-0.19	-0.17
2000	48.5	50.8	46.7	36.9	39.1	37.3	-23.92	-23.03	-20.13	-0.24	-0.23	-0.20
2005	34.3	38.2	33.9	22.3	25.8	24.0	-34.99	-32.46	-29.20	-0.35	-0.32	-0.29
2010	34.0	38.7	35.5	23.5	28.2	27.0	-30.88	-27.13	-23.94	-0.31	-0.27	-0.24
2015	36.4	41.2	38.7	27.0	31.7	31.4	-25.82	-23.06	-18.86	-0.26	-0.23	-0.19

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	72.0	72.6	71.3	-15.79	-15.68	-15.82	-0.16	-0.16	-0.16
2000	54.7	58.2	57.3	48.3	53.0	51.6	-11.70	-8.93	-9.95	-0.12	-0.09	-0.10
2005	43.4	48.3	51.0	40.2	49.0	47.7	-7.37	1.45	-6.47	-0.07	0.01	-0.06
2010	43.6	50.3	57.4	45.3	56.6	58.7	3.90	12.52	2.26	0.04	0.13	0.02
2015	48.1	55.2	65.0	52.6	64.4	68.5	9.36	16.67	5.38	0.09	0.17	0.05

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	70.0	68.9	68.2	-16.57	-18.94	-16.73	-0.17	-0.19	-0.17
2000	48.5	50.8	46.7	36.9	39.1	37.3	-23.92	-23.03	-20.13	-0.24	-0.23	-0.20
2005	34.3	38.2	33.9	22.3	25.8	24.0	-34.99	-32.46	-29.20	-0.35	-0.32	-0.29
2010	34.0	38.7	35.5	23.5	28.2	27.0	-30.88	-27.13	-23.94	-0.31	-0.27	-0.24
2015	36.4	41.2	38.7	27.0	31.7	31.4	-25.82	-23.06	-18.86	-0.26	-0.23	-0.19

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	70.0	68.9	68.2	-16.57	-18.94	-16.73	-0.17	-0.19	-0.17
2000	48.5	50.8	46.7	36.9	39.1	37.3	-23.92	-23.03	-20.13	-0.24	-0.23	-0.20
2005	34.3	38.2	33.9	22.3	25.8	24.0	-34.99	-32.46	-29.20	-0.35	-0.32	-0.29
2010	34.0	38.7	35.5	23.5	28.2	27.0	-30.88	-27.13	-23.94	-0.31	-0.27	-0.24
2015	36.4	41.2	38.7	27.0	31.7	31.4	-25.82	-23.06	-18.86	-0.26	-0.23	-0.19

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	12.7	12.7	12.4	-21.12	-22.56	-21.52	-0.21	-0.23	-0.22
2000	16.1	17.5	16.5	12.3	13.7	12.9	-23.60	-21.71	-21.82	-0.24	-0.22	-0.22
2005	16.3	18.4	17.5	12.2	14.7	14.0	-25.15	-20.11	-20.00	-0.25	-0.20	-0.20
2010	16.8	19.2	19.2	13.7	16.8	16.7	-18.45	-12.50	-13.02	-0.18	-0.13	-0.13
2015	17.9	20.4	21.0	15.6	18.5	18.9	-12.85	-9.31	-10.00	-0.13	-0.09	-0.10

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	12.7	12.7	12.4	-21.12	-22.56	-21.52	-0.21	-0.23	-0.22
2000	16.1	17.5	16.5	12.3	13.7	12.9	-23.60	-21.71	-21.82	-0.24	-0.22	-0.22
2005	16.3	18.4	17.5	12.2	14.7	14.0	-25.15	-20.11	-20.00	-0.25	-0.20	-0.20
2010	16.8	19.2	19.2	13.7	16.8	16.7	-18.45	-12.50	-13.02	-0.18	-0.13	-0.13
2015	17.9	20.4	21.0	15.6	18.5	18.9	-12.85	-9.31	-10.00	-0.13	-0.09	-0.10

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	15940.9	15946.0	17015.7	38.61	35.09	35.43	0.39	0.35	0.35
2000	11671.0	13368.0	15543.2	15727.4	17878.7	19466.6	34.76	33.74	25.24	0.35	0.34	0.25
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16042.8	19636.6	22670.2	32.64	37.13	24.13	0.33	0.37	0.24
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18117.5	21977.7	27525.9	36.52	45.02	32.11	0.37	0.45	0.32
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20840.0	24146.6	31885.1	40.74	47.62	35.21	0.41	0.48	0.35

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	15940.9	15946.0	17015.7	38.61	35.09	35.43	0.39	0.35	0.35
2000	11671.0	13368.0	15543.2	15727.4	17878.7	19466.6	34.76	33.74	25.24	0.35	0.34	0.25
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16042.8	19636.6	22670.2	32.64	37.13	24.13	0.33	0.37	0.24
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18117.5	21977.7	27525.9	36.52	45.02	32.11	0.37	0.45	0.32
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20840.0	24146.6	31885.1	40.74	47.62	35.21	0.41	0.48	0.35

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	15940.9	15946.0	17015.7	38.61	35.09	35.43	0.39	0.35	0.35
2000	11671.0	13368.0	15543.2	15727.4	17878.7	19466.6	34.76	33.74	25.24	0.35	0.34	0.25
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16042.8	19636.6	22670.2	32.64	37.13	24.13	0.33	0.37	0.24
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18117.5	21977.7	27525.9	36.52	45.02	32.11	0.37	0.45	0.32
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20840.0	24146.6	31885.1	40.74	47.62	35.21	0.41	0.48	0.35

Bijlage A.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%, invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+200%: GS-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+200%: ER-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+200%: BG-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verschil in %

Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4468.3	4538.9	4444.7	-22.86	-22.73	-22.75	-0.11	-0.11	-0.11	-0.17	-0.17	-0.17
2000	6167.0	6631.5	6402.3	3983.8	4423.3	4198.9	-35.40	-33.30	-34.42	-0.18	-0.17	-0.17	-0.20	-0.18	-0.18
2005	6591.8	7346.6	7082.3	3926.1	4829.5	4578.7	-40.44	-34.26	-35.35	-0.20	-0.17	-0.18	-0.20	-0.17	-0.18
2010	7131.7	7920.1	7905.6	4615.6	5885.1	5856.4	-35.28	-25.69	-25.92	-0.18	-0.13	-0.13	-0.17	-0.12	-0.12
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5485.3	6787.4	6990.0	-28.79	-20.25	-17.65	-0.14	-0.10	-0.09	-0.17	-0.09	-0.09

Jaar	1. Aantal km (miljoenen)			1. Aantal km (miljoenen)			1. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	64510.2	66492.4	63816.2	-34.16	-33.19	-33.77	-0.17	-0.17	-0.17	-0.20	-0.18	-0.18
2000	102023.8	111174.6	105183.1	61251.0	71556.9	67674.5	-39.96	-35.64	-35.66	-0.20	-0.18	-0.18	-0.21	-0.16	-0.17
2005	107633.0	120563.6	116476.0	63089.7	81850.6	77556.4	-41.38	-32.11	-33.41	-0.21	-0.16	-0.17	-0.17	-0.12	-0.12
2010	114304.4	128688.8	131162.6	74406.6	97515.3	99344.1	-34.90	-24.22	-24.26	-0.17	-0.12	-0.12	-0.17	-0.09	-0.09
2015	122815.0	137797.9	144143.9	90175.5	113795.3	117940.7	-26.58	-17.46	-18.18	-0.13	-0.09	-0.09	-0.13	-0.09	-0.09

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	151	154.5	148.8	-31.55	-31.27	-31.49	-0.16	-0.16	-0.16
2000	220.7	240.5	226.4	135.7	155.5	147.8	-38.51	-35.34	-34.72	-0.19	-0.18	-0.17
2005	222.8	251.4	239.9	128.9	165.5	156.9	-42.15	-34.17	-34.60	-0.21	-0.17	-0.17
2010	229.6	262.2	262.8	147.6	192.9	196.5	-35.71	-26.43	-25.23	-0.18	-0.13	-0.13
2015	244.1	277.9	286.1	175.4	222.9	231.2	-28.14	-19.79	-19.19	-0.14	-0.10	-0.10

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	92.0	93.7	90.1	-36.16	-37.32	-34.62	-0.18	-0.19	-0.17
2000	151.4	164.4	142.0	70.5	77.6	71.9	-53.43	-52.80	-49.37	-0.27	-0.26	-0.25
2005	157.0	177.6	143.8	55.4	67.3	62.6	-64.71	-62.11	-56.47	-0.32	-0.31	-0.28
2010	161.7	182.6	149.8	50.4	75.2	72.6	-62.65	-58.82	-51.54	-0.31	-0.29	-0.26
2015	166.0	186.9	156.5	67.7	83.9	83.8	-59.22	-55.11	-46.45	-0.30	-0.28	-0.23

c. Diesel

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	33.6	35.3	33.5	-24.15	-17.52	-25.56	-0.12	-0.09	-0.13
2000	42.0	46.0	51.1	38.0	45.7	43.8	-9.52	-0.65	-14.29	-0.05	-0.00	-0.07
2005	41.6	48.4	60.1	42.8	57.0	52.7	2.88	17.77	-12.31	0.01	0.09	-0.06
2010	43.3	52.3	70.2	51.4	66.7	67.3	18.71	27.53	-4.13	0.09	0.14	-0.02
2015	49.2	60.5	79.7	61.6	75.2	76.2	25.20	24.30	-4.39	0.13	0.12	-0.02

c. Diesel

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	25.4	25.5	25.2	-21.12	-21.54	-26.74	-0.11	-0.11	-0.13
2000	27.3	30.1	33.3	27.2	32.2	32.1	-0.37	6.98	-3.60	-0.00	0.03	-0.02
2005	24.2	25.4	36.0	30.7	41.2	41.6	26.86	62.20	15.56	0.13	0.31	0.08
2010	24.6	27.3	42.8	35.8	51.0	56.6	45.53	86.81	32.24	0.23	0.43	0.16
2015	28.9	30.5	49.9	46.1	63.8	71.2	59.52	109.18	42.69	0.30	0.55	0.21

d. LPG

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	25.4	25.5	25.2	-21.12	-21.54	-26.74	-0.11	-0.11	-0.13
2000	27.3	30.1	33.3	27.2	32.2	32.1	-0.37	6.98	-3.60	-0.00	0.03	-0.02
2005	24.2	25.4	36.0	30.7	41.2	41.6	26.86	62.20	15.56	0.13	0.31	0.08
2010	24.6	27.3	42.8	35.8	51.0	56.6	45.53	86.81	32.24	0.23	0.43	0.16
2015	28.9	30.5	49.9	46.1	63.8	71.2	59.52	109.18	42.69	0.30	0.55	0.21

d. LPG

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	25.4	25.5	25.2	-21.12	-21.54	-26.74	-0.11	-0.11	-0.13
2000	27.3	30.1	33.3	27.2	32.2	32.1	-0.37	6.98	-3.60	-0.00	0.03	-0.02
2005	24.2	25.4	36.0	30.7	41.2	41.6	26.86	62.20	15.56	0.13	0.31	0.08
2010	24.6	27.3	42.8	35.8	51.0	56.6	45.53	86.81	32.24	0.23	0.43	0.16
2015	28.9	30.5	49.9	46.1	63.8	71.2	59.52	109.18	42.69	0.30	0.55	0.21

De drie standaard scenario's Brandstofbrijvarianten, invoering in 1995 Verwachting %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	60.9	60.6	60.6	-4.39	-5.86	-2.89
2000	68.60	68.36	62.72	52.0	49.9	48.6	-16.65	-18.45	-14.07
2005	70.47	70.64	59.94	43.0	40.7	39.9	-27.49	-29.98	-20.04
2010	70.43	69.64	57.00	40.9	39.0	36.9	-29.51	-30.66	-20.05
2015	68.00	67.25	54.70	38.6	37.6	36.2	-29.41	-29.61	-18.46

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	22.3	22.8	22.5	2.17	3.81	1.80
2000	19.03	19.13	22.57	28.0	29.4	29.6	8.97	10.26	7.06
2005	18.67	19.25	25.05	33.2	34.4	33.6	14.53	15.19	8.54
2010	18.86	19.95	26.71	34.8	34.6	34.2	15.96	14.63	7.54
2015	20.16	21.77	27.86	35.1	33.7	33.0	14.96	11.97	5.10

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	16.8	16.5	16.9	2.22	2.05	1.10
2000	12.37	12.52	14.71	20.0	20.7	21.7	7.67	8.19	7.01
2005	10.86	10.10	15.01	23.8	24.9	26.5	12.96	14.79	11.51
2010	10.71	10.41	16.29	24.3	26.4	28.8	13.54	16.03	12.52
2015	11.84	10.98	17.44	26.3	28.6	30.8	14.44	17.65	13.35

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3407	2.3236	2.3317	3.96	2.87	3.44	0.02	0.01	0.02
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2155	2.1731	2.1840	2.42	0.45	1.47	0.01	0.00	0.01
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0431	2.0220	2.0230	-1.30	-3.03	-1.78	-0.01	-0.02	-0.01
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9837	1.9782	1.9780	-1.24	-2.91	-1.28	-0.01	-0.01	-0.01
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9451	1.9598	1.9603	-2.14	-2.82	-1.24	-0.01	-0.01	-0.01

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.4617	2.4482	2.4494	5.88	4.99	4.56	0.03	0.02	0.02
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.3725	2.3383	2.3527	6.40	4.46	4.39	0.03	0.02	0.02
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1889	2.1937	2.1882	2.14	0.93	0.27	0.01	0.00	0.00
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1277	2.1351	2.1452	1.67	-0.23	-0.62	0.01	-0.00	-0.00
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.1134	2.1401	2.1491	1.17	-0.40	-1.06	0.01	-0.00	-0.01

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0397	2.0262	2.0326	1.20	0.75	1.20	0.01	0.00	0.01
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9614	1.9232	1.9187	1.48	0.09	0.17	0.01	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8419	1.8294	1.8167	-0.13	0.14	-1.32	-0.00	0.00	-0.01
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.8027	1.7910	1.7906	1.84	1.29	1.38	0.01	0.01	0.01
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7679	1.7668	1.7598	1.59	2.32	1.46	0.01	0.01	0.01

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3757	2.3548	2.3879	3.41	2.42	4.63	0.02	0.01	0.02
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2339	2.2023	2.2424	1.73	0.96	4.57	0.01	0.00	0.02
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1182	2.0565	2.0884	3.26	0.25	4.10	0.02	0.00	0.02
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0448	2.0363	2.0316	4.51	3.22	4.55	0.02	0.02	0.02
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9754	1.9964	1.9963	3.15	3.25	4.57	0.02	0.02	0.02

5. Emissies		5. Emissies				5. Emissies			
a. NOx (1,0 E+06 kg)		a. NOx (1,0 E+06 kg)				a. NOx (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	65.0	66.4	64.5	-23.98	-22.88	-23.85
2000	54.7	58.2	57.3	40.6	46.1	44.8	-25.78	-20.79	-21.82
2005	43.4	48.3	51.0	32.4	41.6	40.1	-25.35	-13.87	-21.37
2010	43.6	50.3	57.4	36.9	49.6	51.2	-15.37	-1.39	-10.80
2015	48.1	55.2	65.0	45.5	59.3	62.1	-5.41	7.43	-4.46

b. VOS (1,0 E+06 kg)		b. VOS (1,0 E+06 kg)				b. VOS (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	64.7	65.3	63.2	-22.88	-23.18	-22.83
2000	48.5	50.8	46.7	32.1	34.5	33.3	-33.81	-32.09	-28.69
2005	34.3	38.2	33.9	16.9	20.5	19.4	-50.73	-46.34	-42.77
2010	34.0	38.7	35.5	18.1	22.9	22.8	-46.76	-40.83	-35.77
2015	36.4	41.2	38.7	21.3	27.1	27.5	-41.48	-34.22	-28.94

c. CO2 (1,0 E+09 kg)		c. CO2 (1,0 E+09 kg)				c. CO2 (1,0 E+09 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	11.0	11.2	10.8	-31.68	-31.71	-31.65
2000	16.1	17.5	16.5	9.9	11.3	10.8	-38.51	-35.43	-34.55
2005	16.3	18.4	17.5	9.4	12.1	11.4	-42.33	-34.24	-34.86
2010	16.8	19.2	19.2	10.8	14.1	14.4	-35.71	-26.56	-25.00
2015	17.9	20.4	21.0	12.9	16.3	16.9	-27.93	-20.10	-19.52

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)		6. Overheidsinkomsten (miljoenen)				6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	19438.3	19630.7	20983.4	69.02	66.30	67.01
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17696.3	20270.6	21998.2	51.63	51.64	41.53
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16962.9	21770.4	24687.3	40.25	52.03	35.18
2010	13270.6	15155.0	20835.0	19540.8	25443.2	31458.3	47.25	67.89	50.99
2015	14807.4	16357.0	23582.2	23375.4	29148.9	38017.3	57.86	78.20	61.21

Bijlage A.5.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+ 1 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+ 1 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+ 1 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)			
	GS	ER	BG	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5203.2	5301.4	5202.6	5202.6	-10.18
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5323.7	5872.9	5600.8	5600.8	-13.67
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5682.7	6505.7	6277.5	6277.5	-13.79
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6380.1	7352.6	7253.7	7253.7	-10.54
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7015.8	7974.3	8061.6	8061.6	-8.92

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)			
	GS	ER	BG	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	84835.7	88703.6	84606.6	84606.6	-13.41
2000	102023.8	111174.6	105183.1	85511.6	97287.5	92202.6	92202.6	-16.18
2005	107633.0	120563.6	116476.0	91295.0	106626.6	102690.7	102690.7	-15.18
2010	114304.4	128688.8	131162.6	102505.4	119483.9	120283.6	120283.6	-10.32
2015	122815.0	137797.9	144143.9	112167.7	132099.4	135627.7	135627.7	-8.67

De drie standaard scenario's Brandstofgebruik, invoertijd in 1995 Verschil in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)				3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)				3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)							
a. Totaal				a. Totaal				a. Totaal							
Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	193.3	201.3	192.0	-12.38	-10.45	-11.60	-12.38	-10.45	-11.60	-12.38	-10.45	-11.60
2000	220.7	240.5	226.4	193.3	209.2	198.1	-16.95	-13.01	-12.50	-16.95	-13.01	-12.50	-16.95	-13.01	-12.50
2005	222.8	251.4	239.9	186.7	217.5	208.9	-16.20	-13.48	-12.92	-16.20	-13.48	-12.92	-16.20	-13.48	-12.92
2010	229.6	262.2	262.8	203.2	238.7	239.0	-11.50	-8.96	-9.06	-11.50	-8.96	-9.06	-11.50	-8.96	-9.06
2015	244.1	277.9	286.1	219.1	260.1	267.9	-10.24	-6.41	-6.36	-10.24	-6.41	-6.36	-10.24	-6.41	-6.36
b. Benzine				b. Benzine				b. Benzine							
Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	124.7	128.2	120.2	-13.46	-14.25	-12.77	-13.46	-14.25	-12.77	-13.46	-14.25	-12.77
2000	151.4	164.4	142.0	124.2	137.7	122.8	-17.97	-16.24	-13.52	-17.97	-16.24	-13.52	-17.97	-16.24	-13.52
2005	157.0	177.6	143.8	124.7	141.0	123.9	-20.57	-20.61	-13.84	-20.57	-20.61	-13.84	-20.57	-20.61	-13.84
2010	161.7	182.6	149.8	133.8	154.3	135.8	-17.25	-15.50	-9.35	-17.25	-15.50	-9.35	-17.25	-15.50	-9.35
2015	166.0	186.9	156.5	137.5	159.8	144.4	-17.17	-14.50	-7.73	-17.17	-14.50	-7.73	-17.17	-14.50	-7.73
c. Diesel				c. Diesel				c. Diesel							
Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.2	42.7	43.1	-7.00	-0.23	-4.22	-7.00	-0.23	-4.22	-7.00	-0.23	-4.22
2000	42.0	46.0	51.1	44.3	49.8	52.3	5.48	8.26	2.35	5.48	8.26	2.35	5.48	8.26	2.35
2005	41.6	48.4	60.1	47.0	60.8	64.2	12.98	25.62	6.82	12.98	25.62	6.82	12.98	25.62	6.82
2010	43.3	52.3	70.2	54.5	67.8	77.8	25.87	29.64	10.83	25.87	29.64	10.83	25.87	29.64	10.83
2015	49.2	60.5	79.7	64.4	81.2	92.5	30.89	34.21	16.06	30.89	34.21	16.06	30.89	34.21	16.06
d. LPG				d. LPG				d. LPG							
Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	27.4	30.4	28.7	-14.91	-6.46	-16.57	-14.91	-6.46	-16.57	-14.91	-6.46	-16.57
2000	27.3	30.1	33.3	14.8	21.7	23.0	-45.79	-27.91	-30.93	-45.79	-27.91	-30.93	-45.79	-27.91	-30.93
2005	24.2	25.4	36.0	15.0	15.7	20.8	-38.02	-38.19	-42.22	-38.02	-38.19	-42.22	-38.02	-38.19	-42.22
2010	24.6	27.3	42.8	14.9	16.6	25.4	-39.43	-39.19	-40.65	-39.43	-39.19	-40.65	-39.43	-39.19	-40.65
2015	28.9	30.5	49.9	17.2	19.1	31.0	-40.48	-37.38	-37.88	-40.48	-37.38	-37.88	-40.48	-37.38	-37.88

De drie standaard scenario's Brandstofprijenvarianten, invoering in 1995 Yacht bij 1%

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	64.5	63.7	62.6	-0.81	-2.82	-0.84
2000	68.60	68.36	62.72	67.8	65.8	62.0	-0.84	-2.54	-0.73
2005	70.47	70.64	59.94	66.8	64.8	59.3	-3.68	-5.82	-0.63
2010	70.43	69.64	57.00	65.8	64.6	56.8	-4.58	-5.00	-0.18
2015	68.00	67.25	54.70	62.8	61.4	53.9	-5.25	-5.82	-0.80

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	21.3	21.2	22.4	1.23	2.17	1.73
2000	19.03	19.13	22.57	24.2	23.8	26.4	5.14	4.68	3.83
2005	18.67	19.25	25.05	25.2	28.0	30.7	6.50	8.70	5.68
2010	18.86	19.95	26.71	26.8	28.4	32.6	7.96	8.46	5.84
2015	20.16	21.77	27.86	29.4	31.2	34.5	9.24	9.45	6.67

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.2	15.1	14.9	-0.42	0.64	-0.89
2000	12.37	12.52	14.71	8.1	10.4	11.6	-4.30	-2.14	-3.10
2005	10.86	10.10	15.01	8.0	7.2	10.0	-2.83	-2.89	-5.05
2010	10.71	10.41	16.29	7.3	7.0	10.6	-3.38	-3.46	-5.66
2015	11.84	10.98	17.44	7.9	7.3	11.6	-3.99	-3.63	-5.87

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 1995 Verwacht in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2785	2.2694	2.2693	1.20	0.47	0.67
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1436	2.1503	2.1485	-0.91	-0.60	-0.18
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0450	2.0398	2.0343	-1.21	-2.18	-1.23
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9823	1.9978	1.9870	-1.31	-1.95	-0.83
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9533	1.9690	1.9753	-1.72	-2.37	-0.48

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3403	2.3403	2.3568	0.66	0.36	0.61
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2272	2.2187	2.2391	-0.12	-0.88	-0.65
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1164	2.1319	2.1394	-1.24	-1.91	-1.97
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0730	2.1049	2.1198	-0.94	-1.64	-1.80
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0619	2.1053	2.1431	-1.29	-2.02	-1.34

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0397	2.0273	2.0227	1.20	0.81	0.71
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9334	1.9280	1.9391	0.03	0.34	1.23
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8533	1.8372	1.8603	0.49	0.57	1.05
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7838	1.7861	1.8025	0.77	1.01	2.05
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7568	1.7462	1.7755	0.95	1.13	2.37

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.4138	2.3622	2.3369	5.07	2.74	2.39
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1810	2.3145	2.2158	-0.68	6.11	3.33
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1309	2.1225	2.0228	3.88	3.47	0.83
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0052	2.0307	1.9452	2.49	2.94	0.11
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9482	1.9760	1.9239	1.73	2.20	0.78

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	78.1	81.9	79.1	-8.65	-4.88	-6.61
2000	54.7	58.2	57.3	46.5	53.1	52.2	-14.99	-8.76	-8.90
2005	43.4	48.3	51.0	36.9	43.2	43.6	-14.98	-10.56	-14.51
2010	43.6	50.3	57.4	39.5	47.3	50.6	-9.40	-5.96	-11.85
2015	48.1	55.2	65.0	44.4	54.0	59.3	-7.69	-2.17	-8.77

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	77.6	80.2	77.4	-7.51	-5.65	-5.49
2000	48.5	50.8	46.7	41.3	46.0	43.4	-14.85	-9.45	-7.07
2005	34.3	38.2	33.9	28.2	31.5	29.1	-17.78	-17.54	-14.16
2010	34.0	38.7	35.5	29.4	33.9	31.8	-13.53	-12.40	-10.42
2015	36.4	41.2	38.7	31.3	36.7	35.8	-14.01	-10.92	-7.49

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	14.1	14.7	14.0	-12.42	-10.37	-11.39
2000	16.1	17.5	16.5	13.4	15.3	14.5	-16.77	-12.57	-12.12
2005	16.3	18.4	17.5	13.7	16.0	15.3	-15.95	-13.04	-12.57
2010	16.8	19.2	19.2	14.9	17.6	17.6	-11.31	-8.33	-8.33
2015	17.9	20.4	21.0	16.2	19.2	19.8	-9.50	-5.88	-5.71

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	15057.2	15610.0	15980.9	30.93	32.24	27.19
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14738.7	17290.3	18781.1	26.28	29.34	20.83
2005	12095.0	14319.4	18262.7	15307.3	18449.2	21824.9	26.56	28.84	19.51
2010	13270.6	15155.0	20835.0	17123.9	20308.3	25741.9	29.04	34.00	23.55
2015	14807.4	16357.0	23582.2	19067.1	22203.3	29823.2	28.77	35.74	26.46

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	15057.2	15610.0	15980.9	30.93	32.24	27.19
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14738.7	17290.3	18781.1	26.28	29.34	20.83
2005	12095.0	14319.4	18262.7	15307.3	18449.2	21824.9	26.56	28.84	19.51
2010	13270.6	15155.0	20835.0	17123.9	20308.3	25741.9	29.04	34.00	23.55
2015	14807.4	16357.0	23582.2	19067.1	22203.3	29823.2	28.77	35.74	26.46

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage A.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

- GS+ 2 gld:** GS-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995
- ER+ 2 gld:** ER-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995
- BG+ 2 gld:** BG-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4713.1	4770.4	4771.7	-18.64	-18.79	-17.07
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4653.1	5137.2	4968.2	-24.55	-22.53	-22.40
2005	6591.8	7346.6	7082.3	4867.3	5785.1	5602.5	-26.16	-21.25	-20.89
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5579.8	6700.8	6720.3	-21.76	-15.40	-14.99
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6333.0	7457.1	7628.6	-17.79	-12.39	-10.13
2. Aantal km (miljoenen)									
Jaar	1. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	71418.3	72934.3	77366.4	-27.11	-26.72	-19.71
2000	102023.8	111174.6	105183.1	72601.8	82577.2	80320.5	-28.84	-25.72	-23.64
2005	107633.0	120563.6	116476.0	76405.0	93124.4	92599.2	-29.01	-22.76	-20.50
2010	114304.4	128688.8	131162.6	86678.6	107180.3	112034.1	-22.42	-16.71	-14.58
2015	122815.0	137797.9	144143.9	102532.4	122506.2	127882.2	-16.51	-11.10	-11.28

De drie standaard scenario's Brandstofrijkevarianten, invoering in 1995 **Kansrijk in %**

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	162.9	165.7	176.7	-26.16	-26.29	-18.65
2000	220.7	240.5	226.4	155.7	175.8	171.6	-29.45	-26.90	-24.20
2005	222.8	251.4	239.9	154.6	187.6	186.7	-30.61	-25.38	-22.18
2010	229.6	262.2	262.8	174.5	211.0	220.0	-24.00	-19.53	-16.29
2015	244.1	277.9	286.1	199.2	239.6	250.0	-18.39	-13.78	-12.62

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	117.6	117.8	111.7	-18.39	-21.20	-18.94
2000	151.4	164.4	142.0	107.9	120.2	109.0	-28.73	-26.89	-23.24
2005	157.0	177.6	143.8	103.4	120.6	108.6	-34.14	-32.09	-24.48
2010	161.7	182.6	149.8	115.9	131.5	123.6	-28.32	-27.98	-17.49
2015	166.0	186.9	156.5	120.0	139.7	134.7	-27.71	-25.25	-13.93

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	37.7	40.2	38.4	-14.90	-6.07	-14.67
2000	42.0	46.0	51.1	40.7	47.9	47.8	-3.10	4.13	-6.46
2005	41.6	48.4	60.1	44.7	59.4	62.2	7.45	22.73	3.49
2010	43.3	52.3	70.2	52.1	71.9	79.0	20.32	37.48	12.54
2015	49.2	60.5	79.7	64.5	84.8	96.2	31.10	40.17	20.70

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	7.6	7.7	26.6	-76.40	-76.31	-22.67
2000	27.3	30.1	33.3	7.1	7.7	14.8	-73.99	-74.42	-55.56
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	7.6	15.9	-73.14	-70.08	-55.83
2010	24.6	27.3	42.8	6.5	7.6	17.4	-73.58	-72.16	-59.35
2015	28.9	30.5	49.9	14.7	15.1	19.1	-49.13	-50.49	-61.72

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 1995 Verhaal in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	72.2	71.1	63.2	6.87	4.59	-0.23
2000	68.60	68.36	62.72	69.3	68.4	63.5	0.70	0.02	0.80
2005	70.47	70.64	59.94	66.9	64.3	58.2	-3.58	-6.36	-1.77
2010	70.43	69.64	57.00	66.4	62.3	56.2	-4.01	-7.32	-0.82
2015	68.00	67.25	54.70	60.2	58.3	53.9	-7.76	-8.95	-0.82

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	23.1	24.3	21.7	3.06	5.22	1.01
2000	19.03	19.13	22.57	26.1	27.2	27.9	7.11	8.12	5.28
2005	18.67	19.25	25.05	28.9	31.7	33.3	10.24	12.41	8.26
2010	18.86	19.95	26.71	29.9	34.1	36.9	11.00	14.13	9.20
2015	20.16	21.77	27.86	32.4	35.4	38.5	12.22	13.62	10.62

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	4.7	4.6	15.1	-9.93	-9.81	-0.78
2000	12.37	12.52	14.71	4.6	4.4	8.6	-7.81	-8.14	-6.08
2005	10.86	10.10	15.01	4.2	4.1	8.5	-6.66	-6.05	-6.49
2010	10.71	10.41	16.29	3.7	3.6	7.9	-6.99	-6.81	-8.38
2015	11.84	10.98	17.44	7.4	6.3	7.6	-4.46	-4.67	-9.80

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 1995 Verhaal in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2809	2.2719	2.2839	1.30	0.58	1.32
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1446	2.1289	2.1364	-0.86	-1.59	-0.74
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0234	2.0145	2.0162	-2.25	-3.39	-2.11
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9678	1.9686	1.9637	-2.04	-3.38	-1.99
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9428	1.9558	1.9549	-2.25	-3.02	-1.51

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3706	2.3675	2.3815	1.96	1.53	1.66
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2336	2.2223	2.2284	0.17	-0.72	-1.12
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1068	2.1111	2.1084	-1.69	-2.87	-3.39
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0643	2.0806	2.0739	-1.36	-2.78	-3.92
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0557	2.0833	2.1032	-1.59	-3.04	-3.17

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0436	2.0307	2.0347	1.39	0.97	1.30
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9419	1.9274	1.9251	0.47	0.31	0.50
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8530	1.8414	1.8529	0.47	0.80	0.65
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7845	1.7934	1.7981	0.81	1.43	1.80
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7489	1.7639	1.7742	0.49	2.15	2.29

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2654	2.2655	2.2972	-1.39	-1.46	0.65
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1335	2.1347	2.2506	-2.84	-2.14	4.95
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0117	2.0121	2.1094	-1.93	-1.91	5.14
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9586	1.9587	2.0360	0.11	-0.71	4.78
2015	1.9151	1.9335	1.9091	2.0232	2.0364	1.9773	5.64	5.32	3.57

De drie standaard scenario's Brandstofbijdraven aan inkomend in 1995 Veranderd in %

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	65.0	65.7	75.5	-23.98	-23.69	-10.86
2000	54.7	58.2	57.3	38.8	43.1	44.8	-29.07	-25.95	-21.82
2005	43.4	48.3	51.0	29.5	36.3	39.2	-32.03	-24.84	-23.14
2010	43.6	50.3	57.4	32.9	41.4	46.6	-24.54	-17.69	-18.82
2015	48.1	55.2	65.0	41.6	50.7	54.8	-13.51	-8.15	-15.69

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	66.8	67.0	74.7	-20.38	-21.18	-8.79
2000	48.5	50.8	46.7	35.3	37.8	38.4	-27.22	-25.59	-17.77
2005	34.3	38.2	33.9	22.9	26.6	26.0	-33.24	-30.37	-23.30
2010	34.0	38.7	35.5	25.1	29.1	28.8	-26.18	-24.81	-18.87
2015	36.4	41.2	38.7	28.1	33.0	33.1	-22.80	-19.90	-14.47

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	11.9	12.1	12.9	-26.09	-26.22	-18.35
2000	16.1	17.5	16.5	11.4	12.9	12.6	-29.19	-26.29	-23.64
2005	16.3	18.4	17.5	11.4	13.8	13.7	-30.06	-25.00	-21.71
2010	16.8	19.2	19.2	12.9	15.6	16.2	-23.21	-18.75	-15.63
2015	17.9	20.4	21.0	14.7	17.7	18.5	-17.88	-13.24	-11.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	16989.9	17295.8	19076.4	47.73	46.52	51.83
2000	11671.0	13368.0	15543.2	16654.4	19318.3	20849.6	42.70	44.51	34.14
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16935.2	21142.2	24472.6	40.02	47.65	34.00
2010	13270.6	15155.0	20835.0	19361.8	23714.3	29574.5	45.90	56.48	41.95
2015	14807.4	16357.0	23582.2	22427.7	26879.4	34709.5	51.46	64.33	47.19

Bijlage A.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 1995

Brandstofprijsvarianten

GS+ 3 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

ER+ 3 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

BG+ 3 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 1995

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 1995 Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4465.1	4508.6	4445.7	-22.92	-23.25	-22.74
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4167.6	4587.9	4427.6	-32.42	-30.82	-30.84
2005	6591.8	7346.6	7082.3	4267.1	5174.6	4994.6	-35.27	-29.56	-29.48
2010	7131.7	7920.1	7905.6	4898.2	6129.3	6138.1	-31.32	-22.61	-22.36
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5627.2	6904.0	7186.6	-26.95	-18.88	-15.34

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	65191.0	66559.4	65070.0	-33.46	-33.12	-32.47
2000	102023.8	111174.6	105183.1	63694.3	72535.5	70252.2	-37.57	-34.76	-33.21
2005	107633.0	120563.6	116476.0	65826.7	82650.7	80899.3	-38.84	-31.45	-30.54
2010	114304.4	128688.8	131162.6	76308.0	97304.2	100432.3	-33.24	-24.39	-23.43
2015	122815.0	137797.9	144143.9	89343.1	111557.0	119462.5	-27.25	-19.04	-17.12

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	149.7	152.5	149.3	-32.14	-32.16	-31.26	-32.14	-32.16	-31.26
2000	220.7	240.5	226.4	137.4	155.0	151.1	-37.74	-35.55	-33.26	-37.74	-35.55	-33.26
2005	222.8	251.4	239.9	133.1	165.2	162.8	-40.26	-34.29	-32.14	-40.26	-34.29	-32.14
2010	229.6	262.2	262.8	149.2	190.0	196.2	-35.02	-27.54	-25.34	-35.02	-27.54	-25.34
2015	244.1	277.9	286.1	172.9	217.0	233.2	-29.17	-21.91	-18.49	-29.17	-21.91	-18.49

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	106.5	108.6	106.5	-26.09	-27.36	-22.71	-26.09	-27.36	-22.71
2000	151.4	164.4	142.0	94.4	104.7	99.6	-37.65	-36.31	-29.86	-37.65	-36.31	-29.86
2005	157.0	177.6	143.8	86.7	104.7	100.3	-44.78	-41.05	-30.25	-44.78	-41.05	-30.25
2010	161.7	182.6	149.8	95.7	117.6	113.9	-40.82	-35.60	-23.97	-40.82	-35.60	-23.97
2015	166.0	186.9	156.5	104.4	129.2	125.9	-37.11	-30.87	-19.55	-37.11	-30.87	-19.55

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	35.6	36.3	35.0	-19.64	-15.19	-22.22	-19.64	-15.19	-22.22
2000	42.0	46.0	51.1	35.9	42.6	43.7	-14.52	-7.39	-14.48	-14.52	-7.39	-14.48
2005	41.6	48.4	60.1	39.9	52.9	54.4	-4.09	9.30	-9.48	-4.09	9.30	-9.48
2010	43.3	52.3	70.2	47.0	64.8	73.9	8.55	23.90	5.27	8.55	23.90	5.27
2015	49.2	60.5	79.7	61.4	79.9	90.0	24.80	32.07	12.92	24.80	32.07	12.92

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	7.6	7.6	7.8	-76.40	-76.62	-77.33	-76.40	-76.62	-77.33
2000	27.3	30.1	33.3	7.1	7.7	7.8	-73.99	-74.42	-76.58	-73.99	-74.42	-76.58
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	7.6	8.1	-73.14	-70.08	-77.50	-73.14	-70.08	-77.50
2010	24.6	27.3	42.8	6.5	7.6	8.4	-73.58	-72.16	-80.37	-73.58	-72.16	-80.37
2015	28.9	30.5	49.9	7.1	7.9	17.3	-75.43	-74.10	-65.33	-75.43	-74.10	-65.33

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	7.6	7.6	7.8	-76.40	-76.62	-77.33	-76.40	-76.62	-77.33
2000	27.3	30.1	33.3	7.1	7.7	7.8	-73.99	-74.42	-76.58	-73.99	-74.42	-76.58
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	7.6	8.1	-73.14	-70.08	-77.50	-73.14	-70.08	-77.50
2010	24.6	27.3	42.8	6.5	7.6	8.4	-73.58	-72.16	-80.37	-73.58	-72.16	-80.37
2015	28.9	30.5	49.9	7.1	7.9	17.3	-75.43	-74.10	-65.33	-75.43	-74.10	-65.33

De drie standaard scenario's Brandstofgevoelanten, invoering in 1995 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	71.1	71.2	71.3	5.82	4.71	7.89
2000	68.60	68.36	62.72	68.7	67.5	65.9	0.10	-0.81	3.20
2005	70.47	70.64	59.94	65.1	63.4	61.6	-5.33	-7.27	1.67
2010	70.43	69.64	57.00	64.1	61.9	58.1	-6.28	-7.75	1.05
2015	68.00	67.25	54.70	60.4	59.5	54.0	-7.62	-7.72	-0.71

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	23.8	23.8	23.4	3.70	4.76	2.72
2000	19.03	19.13	22.57	26.1	27.5	28.9	7.10	8.36	6.35
2005	18.67	19.25	25.05	30.0	32.0	33.4	11.31	12.77	8.36
2010	18.86	19.95	26.71	31.5	34.1	37.7	12.64	14.16	10.95
2015	20.16	21.77	27.86	35.5	36.8	38.6	15.36	15.05	10.74

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	5.1	5.0	5.2	-9.52	-9.47	-10.61
2000	12.37	12.52	14.71	5.2	5.0	5.2	-7.20	-7.55	-9.55
2005	10.86	10.10	15.01	4.9	4.6	5.0	-5.98	-5.50	-10.03
2010	10.71	10.41	16.29	4.4	4.0	4.3	-6.36	-6.41	-12.00
2015	11.84	10.98	17.44	4.1	3.6	7.4	-7.73	-7.33	-10.02

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 1995 Variabel in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2963	2.2912	2.2945	1.99	1.44	1.79
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1572	2.1369	2.1508	-0.28	-1.22	-0.08
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0220	1.9988	2.0124	-2.32	-4.15	-2.30
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9552	1.9526	1.9536	-2.66	-4.16	-2.50
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9352	1.9452	1.9521	-2.63	-3.55	-1.65

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3830	2.3889	2.3932	2.49	2.44	2.16
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2327	2.2234	2.2492	0.13	-0.67	-0.20
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0956	2.0985	2.0979	-2.21	-3.91	-3.87
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0514	2.0575	2.0746	-1.97	-3.86	-3.89
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0546	2.0696	2.0852	-1.64	-3.68	-4.00

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0722	2.0481	2.0452	2.81	1.84	1.83
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9803	1.9528	1.9567	2.46	1.63	2.15
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8807	1.8426	1.8725	1.97	0.86	1.71
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7851	1.7883	1.7906	0.85	1.14	1.38
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7642	1.7731	1.7800	1.37	2.69	2.63

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2640	2.2676	2.2656	-1.45	-1.37	-0.73
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1346	2.1316	2.1316	-2.79	-2.15	-0.60
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0112	2.0096	2.0117	-1.95	-2.03	0.27
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9593	1.9578	1.9580	0.14	-0.76	0.77
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9387	1.9404	2.0296	1.23	0.36	6.31

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	60.8	61.9	61.1	-28.89	-28.11	-27.86
2000	54.7	58.2	57.3	35.2	38.8	38.5	-35.65	-33.33	-32.81
2005	43.4	48.3	51.0	25.6	32.1	31.9	-41.01	-33.54	-37.45
2010	43.6	50.3	57.4	28.7	37.3	39.8	-34.17	-25.84	-30.66
2015	48.1	55.2	65.0	34.9	44.3	51.0	-27.44	-19.75	-21.54

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	63.2	63.6	63.3	-24.67	-25.18	-22.71
2000	48.5	50.8	46.7	32.1	34.5	34.1	-33.81	-32.09	-26.98
2005	34.3	38.2	33.9	19.6	23.3	22.9	-42.86	-39.01	-32.45
2010	34.0	38.7	35.5	21.2	26.2	26.1	-37.65	-32.30	-26.48
2015	36.4	41.2	38.7	24.5	30.3	30.9	-32.69	-26.46	-20.16

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	11.0	11.2	10.9	-31.68	-31.71	-31.01
2000	16.1	17.5	16.5	10.1	11.4	11.1	-37.27	-34.86	-32.73
2005	16.3	18.4	17.5	9.8	12.2	12.0	-39.88	-33.70	-31.43
2010	16.8	19.2	19.2	11.0	14.0	14.5	-34.52	-27.08	-24.48
2015	17.9	20.4	21.0	12.8	16.1	17.3	-28.49	-21.08	-17.62

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	19367.3	19757.5	20145.1	68.41	67.38	60.33
2000	11671.0	13368.0	15543.2	18233.5	21023.9	22200.4	56.23	57.27	42.83
2005	12095.0	14319.4	18262.7	18130.0	23123.1	25781.7	49.90	61.48	41.17
2010	13270.6	15155.0	20835.0	20492.6	26361.9	31827.6	54.42	73.95	52.76
2015	14807.4	16357.0	23582.2	24103.1	30083.8	38994.2	62.78	83.92	65.35

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	19367.3	19757.5	20145.1	68.41	67.38	60.33
2000	11671.0	13368.0	15543.2	18233.5	21023.9	22200.4	56.23	57.27	42.83
2005	12095.0	14319.4	18262.7	18130.0	23123.1	25781.7	49.90	61.48	41.17
2010	13270.6	15155.0	20835.0	20492.6	26361.9	31827.6	54.42	73.95	52.76
2015	14807.4	16357.0	23582.2	24103.1	30083.8	38994.2	62.78	83.92	65.35

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage B.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+10%: GS-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

ER+10%: ER-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

BG+10%: BG-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Verschil in % Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6082.0	6561.8	6279.3	-1.38	-1.05	-1.92
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6474.1	7223.2	6925.2	-1.79	-1.68	-2.22
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6971.5	7817.8	7779.4	-2.25	-1.29	-1.60
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7624.6	8387.5	8428.2	-1.02	-1.45	-0.71

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	100034.7	108014.4	103038.2	-1.95	-2.84	-2.04
2005	107633.0	120563.6	116476.0	105178.2	117002.8	113615.7	-2.28	-2.95	-2.46
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112347.2	126886.5	130197.4	-1.71	-1.40	-0.74
2015	122815.0	137797.9	144143.9	122610.2	136772.8	144633.9	-0.17	-0.74	0.34

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	216.0	233.2	222.3	-2.13	-3.04	-1.81	-0.21	-1.11	-0.30
2005	222.8	251.4	239.9	216.9	242.5	233.4	-2.65	-3.54	-2.71	-0.26	-1.11	-0.27
2010	229.6	262.2	262.8	225.1	257.2	260.3	-1.96	-1.91	-0.95	-0.20	-0.19	-0.10
2015	244.1	277.9	286.1	242.2	274.2	285.6	-0.78	-1.33	-0.17	-0.08	-0.13	-0.02

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	145.1	158.5	136.0	-4.16	-3.59	-4.23	-0.42	-0.36	-0.42
2005	157.0	177.6	143.8	146.9	164.1	134.9	-6.43	-7.60	-6.19	-0.64	-0.76	-0.62
2010	161.7	182.6	149.8	150.4	169.5	140.2	-6.99	-7.17	-6.41	-0.70	-0.72	-0.64
2015	166.0	186.9	156.5	154.4	172.2	144.7	-6.99	-7.87	-7.54	-0.70	-0.79	-0.75

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	43.2	45.5	52.5	2.86	-1.09	2.74	0.29	-0.11	0.27
2005	41.6	48.4	60.1	44.5	50.5	61.8	6.97	4.34	2.83	0.70	0.43	0.28
2010	43.3	52.3	70.2	48.0	56.8	74.0	10.85	8.60	5.41	1.09	0.86	0.54
2015	49.2	60.5	79.7	56.6	65.9	86.3	15.04	8.93	8.28	1.50	0.89	0.83

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.7	29.2	33.8	1.47	-2.99	1.50	0.15	-0.30	0.15
2005	24.2	25.4	36.0	25.5	27.9	36.7	5.37	9.84	1.94	0.54	0.98	0.19
2010	24.6	27.3	42.8	26.7	30.9	46.1	8.54	13.19	7.71	0.85	1.32	0.77
2015	28.9	30.5	49.9	31.2	36.1	54.6	7.96	18.36	9.42	0.80	1.84	0.94

De drie standaard scenario's Brandstofbejaverkaten, invoering in 2000 Verwacht in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	67.2	68.0	61.2	-1.42	-0.39	-1.54
2005	70.47	70.64	59.94	67.7	67.7	57.8	-2.74	-2.97	-2.14
2010	70.43	69.64	57.00	66.8	65.9	53.9	-3.61	-3.74	-3.14
2015	68.00	67.25	54.70	63.7	62.8	50.7	-4.26	-4.45	-4.04

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	20.0	19.5	23.6	0.97	0.38	1.05
2005	18.67	19.25	25.05	20.5	20.8	26.5	1.84	1.57	1.43
2010	18.86	19.95	26.71	21.3	22.1	28.4	2.46	2.14	1.72
2015	20.16	21.77	27.86	23.4	24.0	30.2	3.21	2.26	2.36

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.8	12.5	15.2	0.45	0.01	0.50
2005	10.86	10.10	15.01	11.8	11.5	15.7	0.89	1.40	0.72
2010	10.71	10.41	16.29	11.9	12.0	17.7	1.15	1.60	1.42
2015	11.84	10.98	17.44	12.9	13.2	19.1	1.04	2.19	1.68

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1593	2.1590	2.1575	1.9281	1.9131	1.9300	2.1890	2.1747	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0622	2.0726	2.0543	1.8381	1.8193	1.8406	2.0353	2.0294	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0036	2.0270	1.9993	1.7703	1.7715	1.7772	1.9603	1.9535	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9754	2.0048	1.9746	1.7420	1.7367	1.7414	1.9184	1.9228	1.9091

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	-0.18	-0.20	0.23	-0.18	-0.20	0.23	-0.24	-0.43	0.76	-0.02	-0.04	0.08
2005	-0.38	-0.60	-0.26	-0.38	-0.60	-0.26	-0.34	-0.41	-0.02	-0.03	-0.04	-0.00
2010	-0.25	-0.51	-0.51	-0.25	-0.51	-0.51	0.01	0.19	0.62	0.00	0.02	0.06
2015	-0.61	-0.59	-0.51	-0.61	-0.59	-0.51	0.10	0.58	0.40	0.01	0.06	0.04

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.04	-0.02	-0.03	-0.01
2005	-0.04	-0.04	-0.06	-0.04	-0.04	-0.06	-0.03	-0.03	-0.04	-0.03	-0.08	-0.01
2010	-0.03	-0.03	-0.05	-0.03	-0.03	-0.05	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.04
2015	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.01	0.01	0.06	0.02	0.02	0.03

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
130.4	130.4	130.4
85.5	86.1	84.7
54.3	56.7	57.2
43.5	48.0	50.7
44.4	51.2	58.3
49.7	57.2	67.1

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-0.73	-2.58	-0.17
0.23	-0.62	-0.59
1.83	1.79	1.57
3.33	3.62	3.23

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-0.07	-0.26	-0.02
0.02	-0.06	-0.06
0.18	0.18	0.16
0.33	0.36	0.32

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
137.9	137.9	137.9
83.9	85.0	81.9
47.4	49.4	46.1
33.2	36.3	32.7
32.8	37.1	34.3
35.0	39.5	37.5

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-2.27	-2.76	-1.28
-3.21	-4.97	-3.54
-3.53	-4.13	-3.38
-3.85	-4.13	-3.10

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-0.23	-0.28	-0.13
-0.32	-0.50	-0.35
-0.35	-0.41	-0.34
-0.38	-0.41	-0.31

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
15.6	15.6	15.6
16.1	16.4	15.8
15.8	17.0	16.2
15.9	17.7	17.1
16.5	18.8	19.1
17.8	20.1	21.0

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-1.86	-2.86	-1.82
-2.45	-3.80	-2.29
-1.79	-2.08	-0.52
-0.56	-1.47	0.00

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
-0.19	-0.29	-0.18
-0.25	-0.38	-0.23
-0.18	-0.21	-0.05
-0.06	-0.15	0.00

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
11141.3	11141.3	11141.3
11500.4	11804.2	12564.5
12316.1	14026.7	16175.9
12766.0	15018.2	18882.6
13957.8	16059.5	21851.9
15768.6	17278.7	24666.3

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
5.53	4.93	4.07
5.55	4.88	3.39
5.18	5.97	4.88
6.49	5.63	4.60

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.55	0.49	0.41
0.55	0.49	0.34
0.52	0.60	0.49
0.65	0.56	0.46

Bijlage B.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+50%: GS-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

ER+50%: ER-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

BG+50%: BG-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 **verschil in %** **Elasticiteiten**

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5666.7	6147.4	5860.1	-8.11	-7.30	-8.47
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5908.7	6745.2	6406.2	-10.36	-8.19	-9.55
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6413.6	7385.5	7276.7	-10.07	-6.75	-7.96
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7176.6	8080.5	8128.8	-6.83	-5.06	-4.24

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	88062.8	97821.9	94054.5	-13.68	-12.01	-10.58
2005	107633.0	120563.6	116476.0	93075.5	109079.0	105532.7	-13.53	-9.53	-9.40
2010	114304.4	128688.8	131162.6	103275.6	121466.5	122690.5	-9.65	-5.61	-6.46
2015	122815.0	137797.9	144143.9	116894.3	135949.7	139697.4	-4.82	-1.34	-3.08

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	220.6	224.8	217.2	220.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	191.6	211.5	203.2	203.2	-13.19	-12.06	-10.25	-10.25	-0.26	-0.24	-0.20	-0.20	-0.20
2005	222.8	251.4	239.9	191.8	224.7	216.6	216.6	-13.91	-10.62	-9.71	-9.71	-0.28	-0.21	-0.19	-0.19	-0.19
2010	229.6	262.2	262.8	204.3	241.7	242.8	242.8	-11.02	-7.82	-7.61	-7.61	-0.22	-0.16	-0.15	-0.15	-0.15
2015	244.1	277.9	286.1	227.8	266.8	273.4	273.4	-6.68	-3.99	-4.44	-4.44	-0.13	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09

Jaar	a. Totaal				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	124.4	134.7	117.6	117.6	-17.83	-18.07	-17.18	-17.18	-0.36	-0.36	-0.34	-0.34	-0.34
2005	157.0	177.6	143.8	116.8	131.9	112.7	112.7	-25.61	-25.73	-21.63	-21.63	-0.51	-0.51	-0.43	-0.43	-0.43
2010	161.7	182.6	149.8	114.8	128.7	112.9	112.9	-29.00	-29.52	-24.63	-24.63	-0.58	-0.59	-0.49	-0.49	-0.49
2015	166.0	186.9	156.5	117.8	131.5	118.5	118.5	-29.04	-29.64	-24.28	-24.28	-0.58	-0.59	-0.49	-0.49	-0.49

Jaar	a. Totaal				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	41.0	46.8	50.7	50.7	-2.38	1.74	-0.78	-0.78	-0.05	0.03	-0.02	0.03	-0.02
2005	41.6	48.4	60.1	48.8	59.1	62.4	62.4	17.31	22.11	3.83	3.83	0.35	0.44	0.08	0.44	0.08
2010	43.3	52.3	70.2	57.3	72.0	74.8	74.8	32.33	37.67	6.55	6.55	0.65	0.75	0.13	0.75	0.13
2015	49.2	60.5	79.7	68.0	85.1	87.3	87.3	38.21	40.66	9.54	9.54	0.76	0.81	0.19	0.81	0.19

Jaar	a. Totaal				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal	GS+50%	ER+50%	BG+50%	Totaal
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	26.2	30.0	34.9	34.9	-4.03	-0.33	4.80	4.80	-0.08	-0.01	0.10	0.10	0.10
2005	24.2	25.4	36.0	26.2	33.7	41.5	41.5	8.26	32.68	15.28	15.28	0.17	0.65	0.31	0.65	0.31
2010	24.6	27.3	42.8	32.2	41.0	55.1	55.1	30.89	50.18	28.74	28.74	0.62	1.00	0.57	1.00	0.57
2015	28.9	30.5	49.9	42.0	50.2	67.6	67.6	45.33	64.59	35.47	35.47	0.91	1.29	0.71	1.29	0.71

De drie standaard scenario's Brandstofprijevanantien, invoerend in 2000 Vermoëden in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	64.9	63.7	57.9	-3.67	-4.67	-4.85
2005	70.47	70.64	59.94	60.9	58.7	52.0	-9.57	-11.94	-7.91
2010	70.43	69.64	57.00	56.2	53.2	46.5	-14.23	-16.39	-10.50
2015	68.00	67.25	54.70	51.7	49.3	43.3	-16.29	-17.97	-11.36

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	21.4	22.1	25.0	2.37	3.00	2.38
2005	18.67	19.25	25.05	25.4	26.3	28.8	6.77	7.05	3.76
2010	18.86	19.95	26.71	28.0	29.8	30.8	9.19	9.84	4.09
2015	20.16	21.77	27.86	29.9	31.9	31.9	9.70	10.13	4.07

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	13.7	14.2	17.2	1.30	1.67	2.47
2005	10.86	10.10	15.01	13.7	15.0	19.2	2.80	4.89	4.15
2010	10.71	10.41	16.29	15.8	17.0	22.7	5.05	6.55	6.41
2015	11.84	10.98	17.44	18.4	18.8	24.7	6.60	7.84	7.28

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG				
	GS	ER	BG	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1757	2.1604	2.1621	2.1604	2.1604	1.9328	1.9282	1.9295	1.9458	1.9282	1.9295	1.9328	1.9282	1.9295
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0607	2.0524	2.0607	2.0524	2.0524	1.8443	1.8400	1.8384	1.8532	1.8400	1.8384	1.8443	1.8400	1.8384
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9782	1.9790	1.9898	1.9790	1.9790	1.7701	1.7682	1.7663	1.7860	1.7682	1.7663	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9488	1.9571	1.9625	1.9571	1.9571	1.7403	1.7267	1.7344	1.7581	1.7267	1.7344	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	a. Gemiddeld				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG				
	GS	ER	BG	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2636	2.2639	2.2639	2.2824	2.2636	1.9328	1.9282	1.9295	1.9458	1.9282	1.9295	1.9328	1.9282	1.9295
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1726	2.1944	2.2014	2.2014	2.1726	1.8443	1.8400	1.8384	1.8532	1.8400	1.8384	1.8443	1.8400	1.8384
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1000	2.1405	2.1455	2.1551	2.1000	1.7701	1.7682	1.7663	1.7860	1.7682	1.7663	1.7701	1.7682	1.7663
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0880	2.1477	2.1477	2.1674	2.0880	1.7403	1.7267	1.7344	1.7581	1.7267	1.7344	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	a. Gemiddeld				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG				
	GS	ER	BG	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1757	2.1604	2.1621	2.1604	2.1604	1.9328	1.9282	1.9295	1.9458	1.9282	1.9295	1.9328	1.9282	1.9295
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0607	2.0524	2.0607	2.0524	2.0524	1.8443	1.8400	1.8384	1.8532	1.8400	1.8384	1.8443	1.8400	1.8384
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9782	1.9790	1.9898	1.9790	1.9790	1.7701	1.7682	1.7663	1.7860	1.7682	1.7663	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9488	1.9571	1.9625	1.9571	1.9571	1.7403	1.7267	1.7344	1.7581	1.7267	1.7344	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	a. Gemiddeld				b. Benzine				c. Diesel				d. LPG				
	GS	ER	BG	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	BG+50%	
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1757	2.1604	2.1621	2.1604	2.1604	1.9328	1.9282	1.9295	1.9458	1.9282	1.9295	1.9328	1.9282	1.9295
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0607	2.0524	2.0607	2.0524	2.0524	1.8443	1.8400	1.8384	1.8532	1.8400	1.8384	1.8443	1.8400	1.8384
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9782	1.9790	1.9898	1.9790	1.9790	1.7701	1.7682	1.7663	1.7860	1.7682	1.7663	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9488	1.9571	1.9625	1.9571	1.9571	1.7403	1.7267	1.7344	1.7581	1.7267	1.7344	1.7403	1.7267	1.7344

5. Emissies		5. Emissies				5. Emissies						
a. NOx (1,0 E+06 kg)		a. NOx (1,0 E+06 kg)				a. NOx (1,0 E+06 kg)						
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	49.5	53.9	54.2	-9.51	-7.39	-5.41	-0.19	-0.15	-0.11
2005	43.4	48.3	51.0	41.0	48.6	50.0	-5.53	0.62	-1.96	-0.11	0.01	-0.04
2010	43.6	50.3	57.4	44.3	54.2	58.3	1.61	7.75	1.57	0.03	0.16	0.03
2015	48.1	55.2	65.0	52.5	63.4	69.1	9.15	14.86	6.31	0.18	0.30	0.13

b. VOS (1,0 E+06 kg)		b. VOS (1,0 E+06 kg)				b. VOS (1,0 E+06 kg)						
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	42.7	44.9	42.2	-11.96	-11.61	-9.64	-0.24	-0.23	-0.19
2005	34.3	38.2	33.9	28.7	32.4	29.6	-16.33	-15.18	-12.68	-0.33	-0.30	-0.25
2010	34.0	31.8	35.5	27.6	31.8	30.1	-18.82	-17.83	-15.21	-0.38	-0.36	-0.30
2015	36.4	41.2	38.7	30.3	34.8	34.0	-16.76	-15.53	-12.14	-0.34	-0.31	-0.24

c. CO2 (1,0 E+09 kg)		c. CO2 (1,0 E+09 kg)				c. CO2 (1,0 E+09 kg)						
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	14.0	15.4	14.8	-13.04	-12.00	-10.30	-0.26	-0.24	-0.21
2005	16.3	18.4	17.5	14.0	16.4	15.8	-14.11	-10.87	-9.71	-0.28	-0.22	-0.19
2010	16.8	19.2	19.2	15.0	17.7	17.8	-10.71	-7.81	-7.29	-0.21	-0.16	-0.15
2015	17.9	20.4	21.0	16.7	19.6	20.0	-6.70	-3.92	-4.76	-0.13	-0.08	-0.10

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)		6. Overheidsinkomsten (miljoenen)				6. Overheidsinkomsten (miljoenen)						
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14180.1	16145.0	18140.0	21.50	20.77	16.71	0.43	0.42	0.33
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14615.1	17639.9	21206.6	20.84	23.19	16.12	0.42	0.46	0.32
2010	13270.6	15155.0	20835.0	16243.7	19081.3	24784.6	22.40	25.91	18.96	0.45	0.52	0.38
2015	14807.4	16357.0	23582.2	18374.2	20725.6	28297.6	24.09	26.71	20.00	0.48	0.53	0.40

Bijlage B.3.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+100%: GS-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

ER+100%: ER-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

BG+100%: BG-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Veracht in % Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5329.4	5772.6	5532.8	-13.58	-12.95	-13.58
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5224.1	6168.6	5828.4	-20.75	-16.03	-17.70
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5597.1	6825.0	6697.4	-21.52	-13.83	-15.28
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6479.5	7656.5	7719.0	-15.88	-10.04	-9.06

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	80940.8	90094.0	85677.8	-20.66	-18.96	-18.54
2005	107633.0	120563.6	116476.0	82151.6	99362.3	95856.2	-23.67	-17.59	-17.70
2010	114304.4	128688.8	131162.6	91927.0	113357.1	112934.5	-19.58	-11.91	-13.90
2015	122815.0	137797.9	144143.9	107651.9	128770.9	131987.6	-12.35	-6.55	-8.43

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	177.0	196.3	187.2	-19.80	-18.38	-17.31
2005	222.8	251.4	239.9	170.0	205.1	197.6	-23.70	-18.42	-17.63
2010	229.6	262.2	262.8	181.3	223.9	222.3	-21.04	-14.61	-15.41
2015	244.1	277.9	286.1	209.1	251.0	257.4	-14.34	-9.68	-10.03

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	111.3	122.3	107.8	-26.49	-25.61	-24.08
2005	157.0	177.6	143.8	95.7	111.8	98.8	-39.04	-37.05	-31.29
2010	161.7	182.6	149.8	87.8	103.3	93.0	-45.70	-43.43	-37.92
2015	166.0	186.9	156.5	95.2	108.1	102.5	-42.65	-42.16	-34.50

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	40.5	44.0	47.9	-3.57	-4.35	-6.26
2005	41.6	48.4	60.1	44.9	55.7	58.7	7.93	15.08	-2.33
2010	43.3	52.3	70.2	54.6	70.7	72.7	26.10	35.18	3.56
2015	49.2	60.5	79.7	65.4	81.5	84.2	32.93	34.71	5.65

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	25.2	30.0	31.5	-7.69	-3.33	-5.41
2005	24.2	25.4	36.0	29.4	37.6	40.1	21.49	48.03	11.39
2010	24.6	27.3	42.8	38.9	49.9	56.6	58.13	82.78	32.24
2015	28.9	30.5	49.9	48.5	61.4	70.7	67.82	101.31	41.68

De drie standaard scenario's Brandstofprijevervalten, invoering in 2000 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	62.9	62.3	57.6	-5.72	-6.05	-5.14
2005	70.47	70.64	59.94	56.3	54.5	50.0	-14.17	-16.13	-9.94
2010	70.43	69.64	57.00	48.4	46.1	41.8	-22.00	-23.50	-15.17
2015	68.00	67.25	54.70	45.5	43.1	39.8	-22.48	-24.19	-14.88

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	22.9	22.4	25.6	3.85	3.29	3.02
2005	18.67	19.25	25.05	26.4	27.2	29.7	7.74	7.91	4.65
2010	18.86	19.95	26.71	30.1	31.6	32.7	11.26	11.63	5.99
2015	20.16	21.77	27.86	31.3	32.5	32.7	11.12	10.70	4.85

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	14.2	15.3	16.8	1.87	2.77	2.12
2005	10.86	10.10	15.01	17.3	18.3	20.3	6.43	8.23	5.29
2010	10.71	10.41	16.29	21.5	22.3	25.5	10.74	11.87	9.17
2015	11.84	10.98	17.44	23.2	24.5	27.5	11.36	13.49	10.03

22

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1668	2.1788	2.1849	2.1668	2.1788	2.1849	2.1668	2.1788	2.1849
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0693	2.0642	2.0614	2.0693	-0.03	-1.01	0.59	-1.01	0.59
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9722	1.9752	1.9684	1.9722	-1.81	-3.06	-1.76	-3.06	-1.76
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9424	1.9492	1.9502	1.9424	-2.27	-3.35	-1.75	-3.35	-1.75

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2955	2.2910	2.3111	2.2955	2.2910	2.3111	2.2955	2.2910	2.3111
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.2088	2.2121	2.2151	2.2088	2.2121	2.2151	2.2088	2.2121	2.2151
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1166	2.1353	2.1323	2.1166	1.14	-0.22	-1.22	-0.22	-1.22
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0934	2.1288	2.1438	2.0934	0.22	-0.93	-1.30	-0.93	-1.30

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9448	1.9300	1.9472	1.9448	0.62	0.45	1.65	0.62	0.45
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8443	1.8473	1.8468	1.8443	0.00	1.12	0.32	0.00	1.12
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7807	1.7846	1.7851	1.7807	0.60	0.93	1.06	0.60	0.93
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7513	1.7629	1.7526	1.7513	0.63	2.10	1.05	0.63	2.10

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1695	2.1576	2.1839	2.1695	-1.20	-1.09	1.84	-1.20	-1.09
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0235	2.0170	2.0568	2.0235	-1.36	-1.67	2.52	-1.36	-1.67
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9692	1.9724	1.9788	1.9692	0.65	-0.02	1.84	0.65	-0.02
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9518	1.9304	1.9578	1.9518	1.92	-0.16	2.55	1.92	-0.16

5. Emissies				5. Emissies				5. Emissies				
a. NOx (1,0 E+06 kg)				a. NOx (1,0 E+06 kg)				a. NOx (1,0 E+06 kg)				
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	46.8	51.2	50.5	-14.44	-12.03	-11.87	-14.44	-12.03	-11.87
2005	43.4	48.3	51.0	38.5	46.5	46.9	-11.29	-3.73	-8.04	-11.29	-3.73	-8.04
2010	43.6	50.3	57.4	42.6	54.0	55.4	-2.29	7.36	-3.48	-2.29	7.36	-3.48
2015	48.1	55.2	65.0	51.1	63.5	67.0	6.24	15.04	3.08	6.24	15.04	3.08

b. VOS (1,0 E+06 kg)				b. VOS (1,0 E+06 kg)				b. VOS (1,0 E+06 kg)				
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	39.5	42.4	40.1	-18.56	-16.54	-14.13	-18.56	-16.54	-14.13
2005	34.3	38.2	33.9	25.3	29.3	27.2	-26.24	-23.30	-19.76	-26.24	-23.30	-19.76
2010	34.0	38.7	35.5	23.2	27.9	26.5	-31.76	-27.91	-25.35	-31.76	-27.91	-25.35
2015	36.4	41.2	38.7	26.4	31.2	31.0	-27.47	-24.27	-19.90	-27.47	-24.27	-19.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)				c. CO2 (1,0 E+09 kg)				c. CO2 (1,0 E+09 kg)				
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	12.9	14.3	13.7	-19.88	-18.29	-16.97	-19.88	-18.29	-16.97
2005	16.3	18.4	17.5	12.4	15.0	14.4	-23.93	-18.48	-17.71	-23.93	-18.48	-17.71
2010	16.8	19.2	19.2	13.3	16.4	16.2	-20.83	-14.58	-15.63	-20.83	-14.58	-15.63
2015	17.9	20.4	21.0	15.3	18.4	18.8	-14.53	-9.80	-10.48	-14.53	-9.80	-10.48

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)				6. Overheidsinkomsten (miljoenen)				6. Overheidsinkomsten (miljoenen)				
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	16362.5	18540.7	20466.4	40.20	38.69	31.67	40.20	38.69	31.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16206.3	20010.7	23947.6	33.99	39.75	27.84	33.99	39.75	27.84
2010	13270.6	15155.0	20835.0	17712.1	21915.3	27223.7	33.47	44.61	30.66	33.47	44.61	30.66
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20693.2	24107.3	32013.3	39.75	47.38	35.75	39.75	47.38	35.75

Bijlage B.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+200%: GS-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

ER+200%: ER-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

BG+200%: BG-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Verschil in %

Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (*1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4875.9	5263.9	5050.8	-20.94	-20.62	-21.11
2005	6591.8	7346.6	7082.3	4444.8	5262.8	5030.5	-32.57	-28.36	-28.97
2010	7131.7	7920.1	7905.6	4506.2	5746.9	5664.8	-36.81	-27.44	-28.34
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5396.3	6746.1	6867.6	-29.95	-20.74	-19.09

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	11174.6	105183.1	69030.7	78211.7	74942.7	-32.34	-29.65	-28.75
2005	107633.0	120563.6	116476.0	67259.7	83198.1	80138.9	-37.51	-30.99	-31.20
2010	114304.4	128688.8	131162.6	72306.6	94378.1	96312.3	-36.74	-26.66	-26.57
2015	122815.0	137797.9	144143.9	88727.1	112586.2	117008.5	-27.76	-18.30	-18.83

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	154.8	173.2	166.4	-29.86	-27.98	-26.50
2005	222.8	251.4	239.9	141.6	173.2	167.1	-36.45	-31.11	-30.35
2010	229.6	262.2	262.8	143.7	187.3	190.0	-37.41	-28.57	-27.70
2015	244.1	277.9	286.1	172.6	220.0	227.7	-29.29	-20.83	-20.41

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	98.0	108.8	98.5	-35.27	-33.82	-30.63
2005	157.0	177.6	143.8	77.6	91.8	82.6	-50.57	-48.31	-42.56
2010	161.7	182.6	149.8	64.2	79.2	73.7	-60.30	-56.63	-50.80
2015	166.0	186.9	156.5	67.6	84.5	80.1	-59.28	-54.79	-48.82

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	34.6	38.7	40.9	-17.62	-15.87	-19.96
2005	41.6	48.4	60.1	38.3	46.6	48.7	-7.93	-3.72	-18.97
2010	43.3	52.3	70.2	47.2	59.7	63.0	9.01	14.15	-10.26
2015	49.2	60.5	79.7	60.8	70.9	75.2	23.58	17.19	-5.65

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	22.2	25.7	27.0	-18.68	-14.62	-18.92
2005	24.2	25.4	36.0	25.7	34.8	35.8	6.20	37.01	-0.56
2010	24.6	27.3	42.8	32.3	48.4	53.3	31.30	77.29	24.53
2015	28.9	30.5	49.9	44.2	64.6	72.4	52.94	111.80	45.09

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 2000 Verwacht in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	63.3	62.8	59.2	-5.29	-5.54	-3.53
2005	70.47	70.64	59.94	54.8	53.0	49.4	-15.66	-17.64	-10.51
2010	70.43	69.64	57.00	44.7	42.3	38.8	-25.75	-27.36	-18.21
2015	68.00	67.25	54.70	39.2	38.4	35.2	-28.84	-28.85	-19.52

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	22.4	22.3	24.6	3.32	3.22	2.01
2005	18.67	19.25	25.05	27.0	26.9	29.1	8.38	7.65	4.09
2010	18.86	19.95	26.71	32.8	31.9	33.2	13.99	11.93	6.45
2015	20.16	21.77	27.86	35.2	32.2	33.0	15.07	10.46	5.17

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.94	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	14.3	14.8	16.2	1.97	2.32	1.52
2005	10.86	10.10	15.01	18.1	20.1	21.4	7.29	9.99	6.42
2010	10.71	10.41	16.29	22.5	25.8	28.1	11.76	15.43	11.77
2015	11.84	10.98	17.44	25.6	29.4	31.8	13.77	18.39	14.35

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3250	2.3319	2.3426	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2298	2.2384	2.2537	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1430	2.1734	2.1823	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0927	2.1400	2.1586	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	2.0889	2.1487	2.1721	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3250	2.3319	2.3426	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2298	2.2384	2.2537	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1430	2.1734	2.1823	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0927	2.1400	2.1586	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	2.0889	2.1487	2.1721	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3250	2.3319	2.3426	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2298	2.2384	2.2537	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1430	2.1734	2.1823	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0927	2.1400	2.1586	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	2.0889	2.1487	2.1721	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.4917	2.4917	2.4917	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.3250	2.3319	2.3426	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2298	2.2384	2.2537	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1430	2.1734	2.1823	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0927	2.1400	2.1586	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	2.0889	2.1487	2.1721	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

d. LPG

d. LPG

d. LPG

5. Emissies			5. Emissies			5. Emissies			
a. NOx (1,0 E+06 kg)			a. NOx (1,0 E+06 kg)			a. NOx (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	41.6	45.9	45.6	-23.95	-21.13	-20.42
2005	43.4	48.3	51.0	33.1	40.6	40.4	-23.73	-15.94	-20.78
2010	43.6	50.3	57.4	34.9	46.3	48.5	-19.95	-7.95	-15.51
2015	48.1	55.2	65.0	44.2	57.9	61.5	-8.11	4.89	-5.38

b. VOS (1,0 E+06 kg)			b. VOS (1,0 E+06 kg)			b. VOS (1,0 E+06 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	36.4	39.0	37.4	-24.95	-23.23	-19.91
2005	34.3	38.2	33.9	21.9	25.4	24.0	-36.15	-33.51	-29.20
2010	34.0	38.7	35.5	18.2	22.9	22.4	-46.47	-40.83	-36.90
2015	36.4	41.2	38.7	20.9	26.6	26.6	-42.58	-35.44	-31.27

c. CO2 (1,0 E+09 kg)			c. CO2 (1,0 E+09 kg)			c. CO2 (1,0 E+09 kg)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	11.3	12.6	12.1	-29.81	-28.00	-26.67
2005	16.3	18.4	17.5	10.3	12.6	12.2	-36.81	-31.52	-30.29
2010	16.8	19.2	19.2	10.5	13.7	13.9	-37.50	-28.65	-27.60
2015	17.9	20.4	21.0	12.7	16.1	16.6	-29.05	-21.08	-20.95

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			6. Overheidsinkomsten (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	20183.3	22692.7	24937.4	72.94	69.75	60.44
2005	12095.0	14319.4	18262.7	18810.5	23175.6	26617.1	55.52	61.85	45.75
2010	13270.6	15155.0	20835.0	19333.3	25128.9	30675.6	45.69	65.81	47.23
2015	14807.4	16357.0	23582.2	23168.3	29057.9	37433.7	56.46	77.65	58.74

Bijlage B.5.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+ 1 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000

ER+ 1 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000

BG+ 1 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5625.6	6112.2	5832.1	-8.78	-7.83	-8.91
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5863.2	6633.9	6328.1	-11.05	-9.70	-10.65
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6294.9	7261.1	7167.4	-11.73	-8.32	-9.34
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6983.7	7961.7	8033.1	-9.34	-6.46	-5.36

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	89202.8	98285.0	94472.9	-12.57	-11.59	-10.18
2005	107633.0	120563.6	116476.0	92998.9	107880.9	103148.1	-13.60	-10.52	-11.44
2010	114304.4	128688.8	131162.6	100565.3	118111.4	118959.5	-12.02	-8.22	-9.30
2015	122815.0	137797.9	144143.9	111686.7	131496.6	135367.6	-9.06	-4.57	-6.09

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			
	GS	ER	BG	BG+1 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	220.6
2000	220.7	240.5	226.4	194.2
2005	222.8	251.4	239.9	192.5
2010	229.6	262.2	262.8	199.9
2015	244.1	277.9	286.1	218.7

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			
	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	220.6
2000	194.2	211.6	204.6	-12.01
2005	192.5	222.0	212.1	-13.60
2010	199.9	235.7	236.6	-12.94
2015	218.7	259.6	267.4	-10.41

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			
	GS	ER	BG	BG+1 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	144.1
2000	151.4	164.4	142.0	130.6
2005	157.0	177.6	143.8	132.9
2010	161.7	182.6	149.8	133.6
2015	166.0	186.9	156.5	137.8

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			
	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	144.1
2000	130.6	148.1	128.1	-13.74
2005	132.9	148.8	127.6	-15.35
2010	133.6	152.3	134.0	-17.38
2015	137.8	159.2	143.6	-16.99

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			
	GS	ER	BG	BG+1 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	44.3
2000	42.0	46.0	51.1	39.9
2005	41.6	48.4	60.1	42.3
2010	43.3	52.3	70.2	50.8
2015	49.2	60.5	79.7	63.6

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			
	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	44.3
2000	39.9	44.4	48.2	-5.00
2005	42.3	54.3	59.3	1.68
2010	50.8	66.2	75.4	17.32
2015	63.6	81.0	91.9	29.27

d. LPG

Jaar	d. LPG			
	GS	ER	BG	BG+1 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.2
2000	27.3	30.1	33.3	23.7
2005	24.2	25.4	36.0	17.3
2010	24.6	27.3	42.8	15.5
2015	28.9	30.5	49.9	17.3

d. LPG

Jaar	d. LPG			
	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	BG+1 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.2
2000	23.7	19.1	28.3	-13.19
2005	17.3	18.9	25.2	-28.51
2010	15.5	17.2	27.2	-36.99
2015	17.3	19.4	31.9	-40.14

De drie standaard scenario's Brandstofprestaties, invoering in 2000 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	67.3	70.0	62.6	-1.35	1.63	-0.11
2005	70.47	70.64	59.94	69.0	67.0	60.2	-1.43	-3.62	0.22
2010	70.43	69.64	57.00	66.8	64.6	56.6	-3.59	-5.03	-0.37
2015	68.00	67.25	54.70	63.0	61.3	53.7	-5.00	-5.93	-1.00

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	20.5	21.0	23.6	1.52	1.86	0.99
2005	18.67	19.25	25.05	22.0	24.5	28.0	3.30	5.21	2.91
2010	18.86	19.95	26.71	25.4	28.1	31.9	6.55	8.14	5.16
2015	20.16	21.77	27.86	29.1	31.2	34.4	8.93	9.43	6.51

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.2	9.0	13.8	-0.17	-3.49	-0.88
2005	10.86	10.10	15.01	9.0	8.5	11.9	-1.87	-1.59	-3.13
2010	10.71	10.41	16.29	7.8	7.3	11.5	-2.96	-3.11	-4.79
2015	11.84	10.98	17.44	7.9	7.5	11.9	-3.93	-3.50	-5.51

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1771	2.1529	2.1657	2.1771	2.1529	2.1657	2.1771	2.1529	2.1657
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0699	2.0578	2.0563	2.0699	2.0578	2.0563	2.0699	2.0578	2.0563
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9878	1.9956	1.9889	1.9878	1.9956	1.9889	1.9878	1.9956	1.9889
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9582	1.9742	1.9754	1.9582	1.9742	1.9754	1.9582	1.9742	1.9754

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2379	2.2330	2.2536	2.2379	2.2330	2.2536	2.2379	2.2330	2.2536
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1469	2.1541	2.1628	2.1469	2.1541	2.1628	2.1469	2.1541	2.1628
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0784	2.1020	2.1195	2.0784	2.1020	2.1195	2.0784	2.1020	2.1195
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0683	2.1055	2.1432	2.0683	2.1055	2.1432	2.0683	2.1055	2.1432

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9371	1.9164	1.9471	1.9371	1.9164	1.9471	1.9371	1.9164	1.9471
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8406	1.8144	1.8570	1.8406	1.8144	1.8570	1.8406	1.8144	1.8570
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7775	1.7830	1.8006	1.7775	1.7830	1.8006	1.7775	1.7830	1.8006
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7566	1.7571	1.7761	1.7566	1.7571	1.7761	1.7566	1.7571	1.7761

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.3208	2.1704	2.2006	2.3208	2.1704	2.2006	2.3208	2.1704	2.2006
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1276	2.1194	2.0575	2.1276	2.1194	2.0575	2.1276	2.1194	2.0575
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0121	2.0188	1.9530	2.0121	2.0188	1.9530	2.0121	2.0188	1.9530
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9509	1.9763	1.9244	1.9509	1.9763	1.9244	1.9509	1.9763	1.9244

De drie standaard scenario's

Brandstofprestaties, invoering in 2000 Yerechi in %

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	49.5	51.3	53.3
2005	38.5	44.7	45.4
2010	38.6	46.7	50.4
2015	44.1	53.7	59.2

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-9.51	-11.86	-6.98
2005	-11.29	-7.45	-10.98
2010	-11.47	-7.16	-12.20
2015	-8.32	-2.72	-8.92

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	43.9	45.8	44.2
2005	30.2	33.5	30.6
2010	29.1	33.2	31.4
2015	31.3	36.5	35.5

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-9.48	-9.84	-5.35
2005	-11.95	-12.30	-9.73
2010	-14.41	-14.21	-11.55
2015	-14.01	-11.41	-8.27

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	14.2	15.5	14.9
2005	14.1	16.3	15.5
2010	14.7	17.4	17.4
2015	16.1	19.2	19.7

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-11.80	-11.43	-9.70
2005	-13.50	-11.41	-11.43
2010	-12.50	-9.38	-9.38
2015	-10.06	-5.88	-6.19

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	15345.5	17268.9	19148.0
2005	15711.3	18731.6	22005.1
2010	16968.9	20200.1	25698.4
2015	19098.1	22219.9	29871.4

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	31.48	29.18	23.19
2005	29.90	30.81	20.49
2010	27.87	33.29	23.05
2015	28.98	35.84	26.67

Bijlage B.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden, invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

- GS+ 2 gld:** GS-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000
- ER+ 2 gld:** ER-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000
- BG+ 2 gld:** BG-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (*1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5159.0	5589.3	5464.5	-16.35	-15.72	-14.65
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5116.0	6028.3	5820.8	-22.39	-17.94	-17.81
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5447.1	6557.9	6582.5	-23.62	-17.20	-16.74
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6239.3	7399.3	7584.9	-19.00	-13.06	-10.64

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	11174.6	105183.1	77730.9	86119.7	84879.5	-23.81	-22.54	-19.30
2005	107633.0	120563.6	116476.0	78391.2	93761.4	94286.2	-27.17	-22.23	-19.05
2010	114304.4	128688.8	131162.6	87033.3	107098.8	108930.5	-23.86	-16.78	-16.95
2015	122815.0	137797.9	144143.9	101163.4	123045.4	126659.2	-17.63	-10.71	-12.13

74

De drie standaard scenario's

Brandstofprijevariantie, invoering in 2000

Verandert in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG
1990	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2
2000	220.7	240.5	226.4
2005	222.8	251.4	239.9
2010	229.6	262.2	262.8
2015	244.1	277.9	286.1

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2
2000	170.0	186.7	184.2
2005	161.8	191.8	193.7
2010	172.3	210.4	214.1
2015	196.4	240.0	247.1

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-22.97	-22.37	-18.64
2005	-27.38	-23.71	-19.26
2010	-24.96	-19.76	-18.53
2015	-19.54	-13.64	-13.63

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8
2000	151.4	164.4	142.0
2005	157.0	177.6	143.8
2010	161.7	182.6	149.8
2015	166.0	186.9	156.5

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8
2000	125.6	137.1	122.3
2005	115.8	128.3	116.9
2010	112.7	129.1	121.2
2015	118.1	137.6	133.6

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-17.04	-16.61	-13.87
2005	-26.24	-27.76	-18.71
2010	-30.30	-29.30	-19.09
2015	-28.86	-26.38	-14.63

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0
2000	42.0	46.0	51.1
2005	41.6	48.4	60.1
2010	43.3	52.3	70.2
2015	49.2	60.5	79.7

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0
2000	37.4	42.0	43.2
2005	39.4	51.5	56.4
2010	49.5	69.9	74.8
2015	63.4	84.8	94.0

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-10.95	-8.70	-15.46
2005	-5.29	6.40	-6.16
2010	14.32	33.65	6.55
2015	28.86	40.17	17.94

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4
2000	27.3	30.1	33.3
2005	24.2	25.4	36.0
2010	24.6	27.3	42.8
2015	28.9	30.5	49.9

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4
2000	7.0	7.6	18.7
2005	6.6	12.0	20.4
2010	10.1	11.4	18.1
2015	14.9	17.6	19.5

Jaar	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.00	0.00	0.00
2000	-74.36	-74.75	-43.84
2005	-72.73	-52.76	-43.33
2010	-58.94	-58.24	-57.71
2015	-48.44	-42.30	-60.92

De drie standaard scenario's Brandstofprijeverwachting, invoering in 2000 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	73.9	73.4	66.4	5.28	5.08	3.67
2005	70.47	70.64	59.94	71.6	66.9	60.4	1.10	-3.75	0.41
2010	70.43	69.64	57.00	65.4	61.4	56.6	-5.02	-8.28	-0.39
2015	68.00	67.25	54.70	60.1	57.3	54.1	-7.87	-9.92	-0.63

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	22.0	22.5	23.5	2.97	3.37	0.88
2005	18.67	19.25	25.05	24.4	26.9	29.1	5.68	7.60	4.07
2010	18.86	19.95	26.71	28.7	33.2	34.9	9.87	13.28	8.22
2015	20.16	21.77	27.86	32.3	35.3	38.0	12.13	13.56	10.18

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	4.1	4.1	10.2	-8.25	-8.44	-4.56
2005	10.86	10.10	15.01	4.1	6.3	10.5	-6.78	-3.85	-4.47
2010	10.71	10.41	16.29	5.9	5.4	8.5	-4.85	-4.99	-7.83
2015	11.84	10.98	17.44	7.6	7.3	7.9	-4.25	-3.64	-9.55

76

De drie standaard scenario's

Brandstofprestaties, invoering in 2000 Verschil in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			a. Gemiddeld			4. Brandstofefficiency (MJ per km)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0,00	0,00	0,00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0,00	0,00	0,00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1870	2.1679	2.1701	1,10	0,21	0,82
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0640	2.0456	2.0544	-0,29	-1,90	-0,26
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9797	1.9645	1.9655	-1,44	-3,58	-1,90
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9414	1.9505	1.9509	-2,32	-3,28	-1,71

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0,00	0,00	0,00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0,00	0,00	0,00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2724	2.2497	2.2548	1,91	0,50	0,05
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1527	2.1456	2.1557	0,45	-1,28	-1,22
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0730	2.0790	2.0838	-0,94	-2,85	-3,47
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0519	2.0806	2.1104	-1,77	-3,17	-2,84

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0,00	0,00	0,00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0,00	0,00	0,00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9528	1.9426	1.9405	1,03	1,10	1,31
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8461	1.8226	1.8414	0,10	-0,23	0,02
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7804	1.7811	1.7867	0,58	0,73	1,15
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7465	1.7628	1.7578	0,36	2,09	1,35

d. LPG

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0,00	0,00	0,00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0,00	0,00	0,00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1238	2.1259	2.2293	-3,28	-2,54	3,96
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0134	2.1178	2.1681	-1,85	3,24	8,07
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0718	1.9907	2.0198	5,89	0,91	3,95
2015	1.9151	1.9335	1.9091	2.0306	1.9987	1.9759	6,03	3,37	3,50

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	40.3	43.4	46.5	-26.33	-25.43	-18.85
2005	43.4	48.3	51.0	30.6	38.3	42.0	-29.49	-20.70	-17.65
2010	43.6	50.3	57.4	33.2	42.2	45.3	-23.85	-16.10	-21.08
2015	48.1	55.2	65.0	40.9	51.3	54.0	-14.97	-7.07	-16.92

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	38.4	40.2	40.6	-20.82	-20.87	-13.06
2005	34.3	38.2	33.9	26.0	29.2	28.7	-24.20	-23.56	-15.34
2010	34.0	38.7	35.5	24.9	28.8	28.0	-26.76	-25.58	-21.13
2015	36.4	41.2	38.7	27.5	32.7	32.5	-24.45	-20.63	-16.02

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	12.5	13.7	13.5	-22.36	-21.71	-18.18
2005	16.3	18.4	17.5	11.9	14.1	14.2	-26.99	-23.37	-18.86
2010	16.8	19.2	19.2	12.7	15.5	15.8	-24.40	-19.27	-17.71
2015	17.9	20.4	21.0	14.5	17.8	18.3	-18.99	-12.75	-12.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17778.7	20036.0	22044.0	52.33	49.88	41.82
2005	12095.0	14319.4	18262.7	17487.9	21590.8	25216.5	44.59	50.78	38.08
2010	13270.6	15155.0	20835.0	19192.9	23688.6	29106.6	44.63	56.31	39.70
2015	14807.4	16357.0	23582.2	22244.9	27038.0	34605.1	50.23	65.30	46.74

Bijlage B.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 2000

Brandstofprijsvarianten

GS+ 3 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000
ER+ 3 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000
BG+ 3 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2000

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2000 Verzet in %

Jaar	1. Aantal Auto's (*1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4929.3	5277.3	5112.6	-20.07	-20.42	-20.14	-20.42	-20.14	-20.14
2005	6591.8	7346.6	7082.3	4640.2	5471.9	5344.3	-29.61	-25.52	-24.54	-29.61	-25.52	-24.54
2010	7131.7	7920.1	7905.6	4782.3	5939.1	6068.3	-32.94	-25.01	-23.24	-32.94	-25.01	-23.24
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5584.5	6819.0	7063.9	-27.50	-19.88	-16.78	-27.50	-19.88	-16.78

De drie standaard scenario's Brandstofprijeverlanten, invoering in 2000 Verschild in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal				b. Benzine			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	Totaal
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	156.3	172.8	167.2	-29.18	-26.15
2005	222.8	251.4	239.9	143.8	175.1	172.6	-35.46	-28.05
2010	229.6	262.2	262.8	145.5	185.6	200.2	-36.63	-23.82
2015	244.1	277.9	286.1	170.2	216.1	228.3	-30.27	-20.20

Jaar	a. Totaal				b. Benzine			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	Totaal
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	115.6	126.9	118.1	-23.65	-16.83
2005	157.0	177.6	143.8	101.1	120.2	112.5	-35.61	-21.77
2010	161.7	182.6	149.8	94.8	116.7	112.9	-41.37	-24.63
2015	166.0	186.9	156.5	103.9	127.7	125.4	-37.41	-19.87

Jaar	c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	Totaal
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	33.6	38.2	41.4	-20.00	-18.98
2005	41.6	48.4	60.1	36.2	47.3	52.1	-12.98	-13.31
2010	43.3	52.3	70.2	44.1	61.3	68.9	1.85	-1.85
2015	49.2	60.5	79.7	59.2	80.5	90.4	20.33	13.43

Jaar	c. Diesel				d. LPG			
	GS	ER	BG	Totaal	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	Totaal
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	7.1	7.7	7.7	-73.99	-76.88
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	7.6	8.0	-73.14	-77.78
2010	24.6	27.3	42.8	6.6	7.6	18.4	-73.17	-57.01
2015	28.9	30.5	49.9	7.1	7.9	12.5	-75.43	-74.95

De drie standaard scenario's

Brandstofprejeverantw. invoering in 2000 Verw. in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	74.0	73.4	70.6	5.36	5.08	7.91
2005	70.47	70.64	59.94	70.3	68.6	65.2	-0.16	-2.00	5.24
2010	70.43	69.64	57.00	65.2	62.9	56.4	-5.27	-6.76	-0.61
2015	68.00	67.25	54.70	61.0	59.1	54.9	-6.96	-8.16	0.23

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	21.5	22.1	24.8	2.47	2.98	2.19
2005	18.67	19.25	25.05	25.2	27.0	30.2	6.50	7.76	5.13
2010	18.86	19.95	26.71	30.3	33.0	34.4	11.45	13.08	7.70
2015	20.16	21.77	27.86	34.8	37.3	39.6	14.63	15.48	11.74

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	4.5	4.5	4.6	-7.83	-8.06	-10.10
2005	10.86	10.10	15.01	4.5	4.3	4.6	-6.34	-5.76	-10.37
2010	10.71	10.41	16.29	4.5	4.1	9.2	-6.18	-6.32	-7.10
2015	11.84	10.98	17.44	4.2	3.7	5.5	-7.67	-7.32	-11.97

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.2106	2.1866	2.1833	2.2106	2.1866	2.1833	2.2106	2.1866	2.1833	2.2106	2.1866	2.1833
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0649	2.0564	2.0600	2.0649	2.0564	2.0600	2.0649	2.0564	2.0600	2.0649	2.0564	2.0600
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9603	1.9607	1.9748	1.9603	1.9607	1.9748	1.9603	1.9607	1.9748	1.9603	1.9607	1.9748
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9279	1.9411	1.9384	1.9279	1.9411	1.9384	1.9279	1.9411	1.9384	1.9279	1.9411	1.9384

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2856	2.2674	2.2815	2.2856	2.2674	2.2815	2.2856	2.2674	2.2815	2.2856	2.2674	2.2815
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1737	2.1527	2.1629	2.1737	2.1527	2.1629	2.1737	2.1527	2.1629	2.1737	2.1527	2.1629
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0608	2.0733	2.0843	2.0608	2.0733	2.0843	2.0608	2.0733	2.0843	2.0608	2.0733	2.0843
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0396	2.0749	2.0873	2.0396	2.0749	2.0873	2.0396	2.0749	2.0873	2.0396	2.0749	2.0873

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9986	1.9641	1.9581	1.9986	1.9641	1.9581	1.9986	1.9641	1.9581	1.9986	1.9641	1.9581
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8804	1.8508	1.8743	1.8804	1.8508	1.8743	1.8804	1.8508	1.8743	1.8804	1.8508	1.8743
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7762	1.7793	1.7956	1.7762	1.7793	1.7956	1.7762	1.7793	1.7956	1.7762	1.7793	1.7956
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7591	1.7620	1.7636	1.7591	1.7620	1.7636	1.7591	1.7620	1.7636	1.7591	1.7620	1.7636

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1207	2.1228	2.1189	2.1207	2.1228	2.1189	2.1207	2.1228	2.1189	2.1207	2.1228	2.1189
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0164	2.0142	2.0166	2.0164	2.0142	2.0166	2.0164	2.0142	2.0166	2.0164	2.0142	2.0166
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9604	1.9609	2.0889	1.9604	1.9609	2.0889	1.9604	1.9609	2.0889	1.9604	1.9609	2.0889
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9375	1.9410	1.9402	1.9375	1.9410	1.9402	1.9375	1.9410	1.9402	1.9375	1.9410	1.9402

De drie standaard scenario's Brandstofgegevens, invoering in 2000 Yacht in %

5. Emissies		5. Emissies		5. Emissies					
a. NOx (1,0 E+06 kg)		a. NOx (1,0 E+06 kg)		a. NOx (1,0 E+06 kg)					
Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	37.1	40.5	40.4	-32.18	-30.41	-29.49
2005	43.4	48.3	51.0	27.7	33.9	34.2	-36.18	-29.81	-32.94
2010	43.6	50.3	57.4	27.8	36.3	42.7	-36.24	-27.83	-25.61
2015	48.1	55.2	65.0	33.9	44.1	48.7	-29.52	-20.11	-25.08

b. VOS (1,0 E+06 kg)		b. VOS (1,0 E+06 kg)		b. VOS (1,0 E+06 kg)					
Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	35.8	38.3	37.0	-26.19	-24.61	-20.77
2005	34.3	38.2	33.9	23.5	27.2	26.1	-31.49	-28.80	-23.01
2010	34.0	38.7	35.5	20.9	25.5	26.5	-38.53	-34.11	-25.35
2015	36.4	41.2	38.7	23.8	29.8	30.0	-34.62	-27.67	-22.48

c. CO2 (1,0 E+09 kg)		c. CO2 (1,0 E+09 kg)		c. CO2 (1,0 E+09 kg)					
Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	11.4	12.7	12.3	-29.19	-27.43	-25.45
2005	16.3	18.4	17.5	10.6	12.9	12.7	-34.97	-29.89	-27.43
2010	16.8	19.2	19.2	10.7	13.7	14.8	-36.31	-28.65	-22.92
2015	17.9	20.4	21.0	12.6	16.0	16.9	-29.61	-21.57	-19.52

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)		6. Overheidsinkomsten (miljoenen)		6. Overheidsinkomsten (miljoenen)					
Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	20352.1	22863.6	24196.6	74.38	71.03	55.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	19261.4	24120.8	27110.9	59.25	68.45	48.45
2010	13270.6	15155.0	20835.0	20167.3	26030.0	32621.4	51.97	71.76	56.57
2015	14807.4	16357.0	23582.2	23884.5	30082.6	38225.0	61.30	83.91	62.09

Bijlage C.1.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 10%; invoering heffing in 2005

Brandstofprijsvarianten

- GS+10%:** GS-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- ER+10%:** ER-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- BG+10%:** BG-scenario; brandstofprijzen +10%; overige variabelen: default
Invoering in 2005

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in % **Elasticiteiten**

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6515.6	7239.0	6957.9	-1.16	-1.46	-1.76
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6976.4	7840.8	7822.3	-2.18	-1.00	-1.05
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7619.3	8394.9	8412.1	-1.09	-1.37	-0.90

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1	0.00	0.00	0.00
2005	107633.0	120563.6	116476.0	104806.3	116626.5	113355.8	-2.63	-3.27	-2.68
2010	114304.4	128688.8	131162.6	111661.9	126859.4	130076.6	-2.31	-1.42	-0.83
2015	122815.0	137797.9	144143.9	122087.7	136588.9	143925.2	-0.59	-0.88	-0.15

05

86

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verscill in %

Elasticiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	216.8	242.1	233.1	-2.69	-3.70	-2.83	-0.27	-0.37	-0.28
2010	229.6	262.2	262.8	224.3	257.2	260.3	-2.31	-1.91	-0.95	-0.23	-0.19	-0.10
2015	244.1	277.9	286.1	241.2	273.7	284.2	-1.19	-1.51	-0.66	-0.12	-0.15	-0.07

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	150.2	165.7	138.5	-4.33	-6.70	-3.69	-0.43	-0.67	-0.37
2010	161.7	182.6	149.8	152.5	171.4	144.9	-5.69	-6.13	-3.27	-0.57	-0.61	-0.33
2015	166.0	186.9	156.5	155.1	172.7	145.8	-6.57	-7.60	-6.84	-0.66	-0.76	-0.68

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	42.5	48.9	59.3	2.16	1.03	-1.33	0.22	0.10	-0.13
2010	43.3	52.3	70.2	46.3	55.3	70.9	6.93	5.74	1.00	0.69	0.57	0.10
2015	49.2	60.5	79.7	55.6	65.2	84.5	13.01	7.77	6.02	1.30	0.78	0.60

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	33.3	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	24.1	27.5	35.3	-0.41	8.27	-1.94	-0.04	0.83	-0.19
2010	24.6	27.3	42.8	25.5	30.5	44.5	3.66	11.72	3.97	0.37	1.17	0.40
2015	28.9	30.5	49.9	30.5	35.8	53.9	5.54	17.38	8.02	0.55	1.74	0.80

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	69.3	68.4	59.4	-1.19	-2.20	-0.53
2010	70.43	69.64	57.00	68.0	66.6	55.7	-2.44	-3.00	-1.33
2015	68.00	67.25	54.70	64.3	63.1	51.3	-3.70	-4.16	-3.40

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	19.6	20.2	25.4	0.93	0.95	0.39
2010	18.86	19.95	26.71	20.6	21.5	27.2	1.78	1.55	0.53
2015	20.16	21.77	27.86	23.1	23.8	29.7	2.90	2.05	1.88

LPG

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	11.1	11.4	15.1	0.25	1.26	0.14
2010	10.71	10.41	16.29	11.4	11.9	17.1	0.65	1.45	0.81
2015	11.84	10.98	17.44	12.6	13.1	19.0	0.81	2.10	1.52



4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1632	2.1524	2.1632	2.1632	2.1524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0686	2.0759	2.0564	-0.07	-0.45	-0.16	-0.01	-0.04	-0.02
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0087	2.0274	2.0011	0.00	-0.49	-0.12	0.00	-0.05	-0.01
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9756	2.0038	1.9746	-0.60	-0.64	-0.51	-0.06	-0.06	-0.05

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1486	2.1733	2.1847	0.26	-0.00	0.11	0.03	-0.00	0.01
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1050	2.1436	2.1581	0.59	0.17	-0.02	0.06	0.02	-0.00
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0904	2.1471	2.1715	0.07	-0.07	-0.03	0.01	-0.01	-0.00

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8426	1.8206	1.8351	-0.09	-0.34	-0.32	-0.01	-0.03	-0.03
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7672	1.7670	1.7707	-0.16	-0.07	0.25	-0.02	-0.01	0.02
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7399	1.7363	1.7387	-0.02	0.56	0.25	-0.00	0.06	0.02

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0367	2.0317	2.0021	-0.71	-0.96	-0.20	-0.07	-0.10	-0.02
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9565	1.9555	1.9437	0.00	-0.87	0.03	0.00	-0.09	0.00
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9159	1.9224	1.9108	0.04	-0.57	0.09	0.00	-0.06	0.01

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	42.8	47.5	49.8	-1.38	-1.66	-2.35	-0.14	-0.17	-0.24
2010	43.6	50.3	57.4	43.7	51.0	57.5	0.23	1.39	0.17	0.02	0.14	0.02
2015	48.1	55.2	65.0	49.2	56.9	66.4	2.29	3.08	2.15	0.23	0.31	0.22

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	33.5	36.4	32.9	-2.33	-4.71	-2.95	-0.23	-0.47	-0.29
2010	34.0	38.7	35.5	33.1	37.4	35.0	-2.65	-3.36	-1.41	-0.26	-0.34	-0.14
2015	36.4	41.2	38.7	35.0	39.6	37.5	-3.85	-3.88	-3.10	-0.38	-0.39	-0.31

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	17.7	17.0	-3.07	-3.80	-2.86	-0.31	-0.38	-0.29
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	18.8	19.1	-2.38	-2.08	-0.52	-0.24	-0.21	-0.05
2015	17.9	20.4	21.0	17.7	20.1	20.8	-1.12	-1.47	-0.95	-0.11	-0.15	-0.10

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12744.5	14994.8	18829.4	5.37	4.72	3.10	0.54	0.47	0.31
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13952.8	16038.7	21800.0	5.14	5.83	4.63	0.51	0.58	0.46
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15744.4	17292.5	24638.7	6.33	5.72	4.48	0.63	0.57	0.45

Bijlage C.2.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 50%; invoering heffing in 2005

Brandstofprijsvarianten

- GS+50%:** GS-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- ER+50%:** ER-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- BG+50%:** BG-scenario; brandstofprijzen +50%; overige variabelen: default
Invoering in 2005

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6110.4	6940.1	6608.7	-7.30	-5.53	-6.69	-0.15	-0.11	-0.13	-0.27	-0.22	-0.17
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6481.8	7470.0	7337.4	-9.11	-5.68	-7.19	-0.18	-0.11	-0.14	-0.21	-0.13	-0.13
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7068.4	8011.7	8087.8	-8.24	-5.87	-4.72	-0.16	-0.12	-0.09	-0.13	-0.05	-0.08
2. Aantal km (miljoenen)															
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	107633.0	120563.6	116476.0	92997.7	107564.7	106468.7	-13.60	-10.78	-8.59	-0.27	-0.22	-0.17	-0.27	-0.22	-0.13
2010	114304.4	128688.8	131162.6	102292.3	120160.2	122877.4	-10.51	-6.63	-6.32	-0.21	-0.13	-0.13	-0.21	-0.13	-0.08
2015	122815.0	137797.9	144143.9	114891.3	134089.1	138457.1	-6.45	-2.69	-3.95	-0.13	-0.05	-0.08	-0.13	-0.05	-0.08

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	193.2	223.3	220.2	-13.29	-11.18	-8.21	-0.27	-0.22	-0.16
2010	229.6	262.2	262.8	204.3	240.9	245.3	-11.02	-8.12	-6.66	-0.22	-0.16	-0.13
2015	244.1	277.9	286.1	224.0	263.6	271.1	-8.23	-5.15	-5.24	-0.16	-0.10	-0.10

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	128.2	146.6	127.0	-18.34	-17.45	-11.68	-0.37	-0.35	-0.23
2010	161.7	182.6	149.8	124.1	142.5	125.8	-23.25	-21.96	-16.02	-0.47	-0.44	-0.32
2015	166.0	186.9	156.5	119.1	135.2	123.4	-28.25	-27.66	-21.15	-0.57	-0.55	-0.42

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	42.1	47.9	57.5	1.20	-1.03	-4.33	0.02	-0.02	-0.09
2010	43.3	52.3	70.2	50.6	62.6	71.3	16.86	19.69	1.57	0.34	0.39	0.03
2015	49.2	60.5	79.7	65.5	80.0	84.7	33.13	32.23	6.27	0.66	0.64	0.13

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	22.9	28.8	35.7	-5.37	13.39	-0.83	-0.11	0.27	-0.02
2010	24.6	27.3	42.8	29.6	35.8	48.2	20.33	31.14	12.62	0.41	0.62	0.25
2015	28.9	30.5	49.9	39.4	48.4	63.0	36.33	58.69	26.25	0.73	1.17	0.53

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	66.4	65.7	57.7	-4.11	-4.99	-2.27
2010	70.43	69.64	57.00	60.7	59.2	51.3	-9.68	-10.49	-5.72
2015	68.00	67.25	54.70	53.2	51.3	45.5	-14.84	-15.96	-9.18

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.8	21.5	26.1	3.12	2.20	1.06
2010	18.86	19.95	26.71	24.8	26.0	29.1	5.91	6.04	2.35
2015	20.16	21.77	27.86	29.2	30.3	31.2	9.09	8.58	3.39

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	16.58	14.46	16.58	16.6	14.5	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	15.84	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	11.9	12.9	16.2	0.99	2.79	1.21
2010	10.71	10.41	16.29	14.5	14.9	19.6	3.77	4.45	3.36
2015	11.84	10.98	17.44	17.6	18.4	23.2	5.75	7.39	5.80

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.8	21.5	26.1	3.12	2.20	1.06
2010	18.86	19.95	26.71	24.8	26.0	29.1	5.91	6.04	2.35
2015	20.16	21.77	27.86	29.2	30.3	31.2	9.09	8.58	3.39

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	16.58	14.46	16.58	16.6	14.5	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	15.84	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	11.9	12.9	16.2	0.99	2.79	1.21
2010	10.71	10.41	16.29	14.5	14.9	19.6	3.77	4.45	3.36
2015	11.84	10.98	17.44	17.6	18.4	23.2	5.75	7.39	5.80

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	16.58	14.46	16.58	16.6	14.5	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	15.84	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	11.9	12.9	16.2	0.99	2.79	1.21
2010	10.71	10.41	16.29	14.5	14.9	19.6	3.77	4.45	3.36
2015	11.84	10.98	17.44	17.6	18.4	23.2	5.75	7.39	5.80

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	16.58	14.46	16.58	16.6	14.5	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	15.84	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	11.9	12.9	16.2	0.99	2.79	1.21
2010	10.71	10.41	16.29	14.5	14.9	19.6	3.77	4.45	3.36
2015	11.84	10.98	17.44	17.6	18.4	23.2	5.75	7.39	5.80

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0775	2.0760	2.0682	0.36	-0.44	0.42	0.01	-0.01	0.01
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9972	2.0048	1.9963	-0.57	-1.60	-0.37	-0.01	-0.03	-0.01
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9497	1.9659	1.9580	-1.91	-2.52	-1.35	-0.04	-0.05	-0.03

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1734	2.1865	2.1996	1.42	0.60	0.79	0.03	0.01	0.02
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1193	2.1496	2.1650	1.27	0.45	0.30	0.03	0.01	0.01
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0932	2.1459	2.1645	0.21	-0.13	-0.35	0.00	-0.00	-0.01

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8552	1.8322	1.8437	0.59	0.30	0.15	0.01	0.01	0.00
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7778	1.7739	1.7715	0.44	0.32	0.29	0.01	0.01	0.01
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7400	1.7452	1.7407	-0.02	1.07	0.36	-0.00	0.02	0.01

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0184	2.0021	2.0343	-1.60	-2.40	1.40	-0.03	-0.05	0.03
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9393	1.9310	1.9658	-0.88	-2.11	1.17	-0.02	-0.04	0.02
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9322	1.9183	1.9202	0.89	-0.79	0.58	0.02	-0.02	0.01

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	39.1	45.3	48.2	-9.91	-6.21	-5.49	-0.20	-0.12	-0.11
2010	43.6	50.3	57.4	42.8	51.4	56.7	-1.83	2.19	-1.22	-0.04	0.04	-0.02
2015	48.1	55.2	65.0	50.8	61.4	67.0	5.61	11.23	3.08	0.11	0.22	0.06

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	29.7	33.4	31.0	-13.41	-12.57	-8.55	-0.27	-0.25	-0.17
2010	34.0	38.7	35.5	29.3	33.9	32.3	-13.82	-12.40	-9.01	-0.28	-0.25	-0.18
2015	36.4	41.2	38.7	30.2	35.0	34.2	-17.03	-15.05	-11.63	-0.34	-0.30	-0.23

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	14.1	16.3	16.1	-13.50	-11.41	-8.00	-0.27	-0.23	-0.16
2010	16.8	19.2	19.2	15.0	17.7	18.0	-10.71	-7.81	-6.25	-0.21	-0.16	-0.13
2015	17.9	20.4	21.0	16.4	19.4	19.9	-8.38	-4.90	-5.24	-0.17	-0.10	-0.10

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14675.0	17531.8	21358.9	21.33	22.43	16.95	0.43	0.45	0.34
2010	13270.6	15155.0	20835.0	16170.5	19021.6	24838.4	21.85	25.51	19.21	0.44	0.51	0.38
2015	14807.4	16357.0	23582.2	18229.6	20644.0	28316.2	23.11	26.21	20.07	0.46	0.52	0.40

Bijlage C.3.: Brandstofprijzvarianten: prijs + 100%; invoering heffing in 2005

Brandstofprijzvarianten

GS+100%: GS-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2005

ER+100%: ER-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2005

BG+100%: BG-scenario; brandstofprijzen +100%; overige variabelen: default
Invoering in 2005

De drie standaard scenario's Brandstofprijzvarianten, invoering in 2005 **Vershil in %** **Elasticiteiten**

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5739.6	6596.5	6325.2	-12.93	-10.21	-10.69
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5896.7	6976.9	6858.0	-17.32	-11.91	-13.25
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6418.3	7528.0	7614.0	-16.68	-11.55	-10.30

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1	0.00	0.00	0.00
2005	107633.0	120563.6	116476.0	85667.9	100764.3	98234.0	-20.41	-16.42	-15.66
2010	114304.4	128688.8	131162.6	92898.4	111659.3	113417.6	-18.73	-13.23	-13.53
2015	122815.0	137797.9	144143.9	105369.1	125039.0	129174.3	-14.21	-9.26	-10.39

88

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verscift in %

Elasticiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	179.5	210.3	204.8	-19.43	-16.35	-14.63	-19.43	-16.35	-14.63	-0.19	-0.16	-0.15
2010	229.6	262.2	262.8	185.9	223.4	226.4	-19.03	-14.80	-13.85	-19.03	-14.80	-13.85	-0.19	-0.15	-0.14
2015	244.1	277.9	286.1	205.0	244.2	252.6	-16.02	-12.13	-11.71	-16.02	-12.13	-11.71	-0.16	-0.12	-0.12

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	116.7	135.5	117.9	-25.67	-23.70	-18.01	-25.67	-23.70	-18.01	-0.26	-0.24	-0.18
2010	161.7	182.6	149.8	104.5	123.4	111.6	-35.37	-32.42	-25.50	-35.37	-32.42	-25.50	-0.35	-0.32	-0.26
2015	166.0	186.9	156.5	97.5	113.1	105.5	-41.27	-39.49	-32.59	-41.27	-39.49	-32.59	-0.41	-0.39	-0.33

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	39.4	46.6	52.7	-5.29	-3.72	-12.31	-5.29	-3.72	-12.31	-0.05	-0.04	-0.12
2010	43.3	52.3	70.2	48.3	59.6	66.4	11.55	13.96	-5.41	11.55	13.96	-5.41	0.12	0.14	-0.05
2015	49.2	60.5	79.7	61.5	75.6	79.8	25.00	24.96	0.13	25.00	24.96	0.13	0.25	0.25	0.00

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	23.4	28.2	34.2	-3.31	11.02	-5.00	-3.31	11.02	-5.00	-0.03	0.11	-0.05
2010	24.6	27.3	42.8	33.1	40.4	48.4	34.55	47.99	13.08	34.55	47.99	13.08	0.35	0.48	0.13
2015	28.9	30.5	49.9	46.0	55.5	67.3	59.17	81.97	34.87	59.17	81.97	34.87	0.59	0.82	0.35

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	65.0	64.4	57.6	-5.45	-6.21	-2.37
2010	70.43	69.64	57.00	56.2	55.2	49.3	-14.21	-14.40	-7.71
2015	68.00	67.25	54.70	47.6	46.3	41.8	-20.44	-20.94	-12.94

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.9	22.2	25.7	3.28	2.91	0.68
2010	18.86	19.95	26.71	26.0	26.7	29.3	7.12	6.73	2.62
2015	20.16	21.77	27.86	30.0	31.0	31.6	9.84	9.19	3.73

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	13.0	13.4	16.7	2.17	3.31	1.69
2010	10.71	10.41	16.29	17.8	18.1	21.4	7.09	7.67	5.09
2015	11.84	10.98	17.44	22.4	22.7	26.6	10.60	11.75	9.20

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0953	2.0870	2.0848	1.22	1.22	1.22	0.01	0.00	0.01
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0011	2.0007	1.9962	-0.38	-1.80	-0.37	-0.00	-0.02	-0.00
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9455	1.9530	1.9555	-2.11	-3.16	-1.48	-0.02	-0.03	-0.01

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.2027	2.2080	2.2134	2.79	1.59	1.43	0.03	0.02	0.01
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1438	2.1533	2.1716	2.44	0.62	0.60	0.02	0.01	0.01
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0925	2.1277	2.1530	0.17	-0.98	-0.88	0.00	-0.01	-0.01

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8555	1.8354	1.8606	0.61	0.47	1.06	0.01	0.00	0.01
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7766	1.7703	1.7751	0.37	0.12	0.50	0.00	0.00	0.00
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7530	1.7484	1.7387	0.73	1.26	0.25	0.01	0.01	0.00

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0423	2.0143	2.0573	-0.44	-1.80	2.55	-0.00	-0.02	0.03
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9534	1.9542	1.9650	-0.16	-0.94	1.13	-0.00	-0.01	0.01
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9402	1.9368	1.9628	1.31	0.17	2.81	0.01	0.00	0.03

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	37.3	43.4	45.2	-14.06	-10.14	-11.37	-0.14	-0.10	-0.11
2010	43.6	50.3	57.4	41.1	50.0	53.6	-5.73	-0.60	-6.62	-0.06	-0.01	-0.07
2015	48.1	55.2	65.0	49.1	59.5	64.6	2.08	7.79	-0.62	0.02	0.08	-0.01

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	27.9	31.7	29.4	-18.66	-17.02	-13.27	-0.19	-0.17	-0.13
2010	34.0	38.7	35.5	26.2	30.8	29.7	-22.94	-20.41	-16.34	-0.23	-0.20	-0.16
2015	36.4	41.2	38.7	26.3	31.0	30.9	-27.75	-24.76	-20.16	-0.28	-0.25	-0.20

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	13.1	15.4	15.0	-19.63	-16.30	-14.29	-0.20	-0.16	-0.14
2010	16.8	19.2	19.2	13.6	16.4	16.6	-19.05	-14.58	-13.54	-0.19	-0.15	-0.14
2015	17.9	20.4	21.0	15.0	17.9	18.5	-16.20	-12.25	-11.90	-0.16	-0.12	-0.12

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15432.2	11671.0	13368.0	15432.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16940.3	20305.7	24153.0	40.06	41.81	32.25	0.40	0.42	0.32
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18241.9	21957.4	27700.0	37.46	44.89	32.95	0.37	0.45	0.33
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20513.9	23887.3	31820.5	38.54	46.04	34.93	0.39	0.46	0.35

Bijlage C.4.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 200%; invoering heffing in 2005

Brandstofprijsvarianten

- GS+200%:** GS-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default; Invoering in 2005
ER+200%: ER-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default; Invoering in 2005
BG+200%: BG-scenario; brandstofprijzen +200%; overige variabelen: default; Invoering in 2005

De drie standaard scenario's			Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005			Verschil in %			Elasticiteiten			
1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5313.1	6091.4	5868.9	-19.40	-17.09	-17.13	-0.10	-0.09	-0.09
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5042.3	6148.5	6135.9	-29.30	-22.37	-22.39	-0.15	-0.11	-0.11
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5285.4	6626.7	6788.1	-31.39	-22.14	-20.03	-0.16	-0.11	-0.10

2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	107633.0	120563.6	116476.0	73086.2	88515.0	87445.5	-32.10	-26.58	-24.92	-0.16	-0.13	-0.12
2010	114304.4	128688.8	131162.6	75983.7	95508.3	98457.4	-33.53	-25.78	-24.93	-0.17	-0.13	-0.12
2015	122815.0	137797.9	144143.9	85876.6	109599.2	113698.5	-30.08	-20.46	-21.12	-0.15	-0.10	-0.11

104

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verschil in %

Elasticiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	155.5	187.7	185.0	-30.21	-25.34	-22.88	-0.15	-0.13	-0.11
2010	229.6	262.2	262.8	155.0	199.5	199.5	-32.49	-25.82	-24.09	-0.16	-0.13	-0.12
2015	244.1	277.9	286.1	167.6	215.1	222.6	-31.34	-22.60	-22.20	-0.16	-0.11	-0.11

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	101.8	122.6	109.8	-35.16	-30.97	-23.64	-0.18	-0.15	-0.12
2010	161.7	182.6	149.8	88.2	107.2	98.2	-45.45	-41.29	-34.45	-0.23	-0.21	-0.17
2015	166.0	186.9	156.5	74.9	92.9	87.5	-54.88	-50.29	-44.09	-0.27	-0.25	-0.22

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	33.9	39.4	46.0	-18.51	-18.60	-23.46	-0.09	-0.09	-0.12
2010	43.3	52.3	70.2	40.8	50.9	57.6	-5.77	-2.68	-17.95	-0.03	-0.01	-0.09
2015	49.2	60.5	79.7	54.9	67.4	71.0	11.59	11.40	-10.92	0.06	0.06	-0.05

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	19.8	25.7	29.2	-18.18	1.18	-18.89	-0.09	0.01	-0.09
2010	24.6	27.3	42.8	26.0	36.4	43.7	5.69	33.33	2.10	0.03	0.17	0.01
2015	28.9	30.5	49.9	37.8	54.8	64.1	30.80	79.67	28.46	0.15	0.40	0.14

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	65.5	65.3	59.4	-5.00	-5.33	-0.59
2010	70.43	69.64	57.00	56.9	55.1	49.2	-13.52	-14.53	-7.78
2015	68.00	67.25	54.70	44.7	43.2	39.3	-23.32	-24.07	-15.39

Diesel Diesel Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.8	21.0	24.9	3.13	1.74	-0.19
2010	18.86	19.95	26.71	26.3	26.2	28.9	7.46	6.22	2.16
2015	20.16	21.77	27.86	32.8	31.3	31.9	12.60	9.56	4.04

LPG LPG LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	12.7	13.7	15.8	1.87	3.59	0.78
2010	10.71	10.41	16.29	16.8	18.7	21.9	6.06	8.30	5.62
2015	11.84	10.98	17.44	22.6	25.5	28.8	10.71	14.50	11.35

106

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verschil in %

Elasticiteiten

4. Brandstofefficiency (MJ per km) 4. Brandstofefficiency (MJ per km) 4. Brandstofefficiency (MJ per km) 4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1276	2.1205	2.1156	2.78	1.69	2.72	0.01	0.01	0.01
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0399	2.0365	2.0263	1.56	-0.05	1.13	0.01	-0.00	0.01
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9516	1.9626	1.9578	-1.81	-2.68	-1.36	-0.01	-0.01	-0.01

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.2413	2.2454	2.2513	4.59	3.31	3.16	0.02	0.02	0.02
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1921	2.2001	2.1988	4.75	2.81	1.86	0.02	0.01	0.01
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.1364	2.1451	2.1480	2.27	-0.17	-1.11	0.01	-0.00	-0.01

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8588	1.8411	1.8641	0.79	0.78	1.25	0.00	0.00	0.01
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7808	1.7861	1.7840	0.60	1.01	1.00	0.00	0.01	0.01
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7376	1.7439	1.7504	-0.16	1.00	0.92	-0.00	0.00	0.00

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1026	2.0518	2.0854	2.50	0.02	3.95	0.01	0.00	0.02
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0265	1.9939	2.0310	3.58	1.07	4.52	0.02	0.01	0.02
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9680	1.9820	1.9785	2.76	2.51	3.64	0.01	0.01	0.02

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Elasticiteiten

Verschuif in %

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	32.4	38.9	40.4	-25.35	-19.46	-20.78	-0.13	-0.10	-0.10
2010	43.6	50.3	57.4	34.6	43.9	47.7	-20.64	-12.72	-16.90	-0.10	-0.06	-0.08
2015	48.1	55.2	65.0	41.1	53.8	57.5	-14.55	-2.54	-11.54	-0.07	-0.01	-0.06

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	24.9	29.3	27.7	-27.41	-23.30	-18.29	-0.14	-0.12	-0.09
2010	34.0	38.7	35.5	23.0	28.0	27.2	-32.35	-27.65	-23.38	-0.16	-0.14	-0.12
2015	36.4	41.2	38.7	21.5	27.1	27.0	-40.93	-34.22	-30.23	-0.20	-0.17	-0.15

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	11.4	13.7	13.5	-30.06	-25.54	-22.86	-0.15	-0.13	-0.11
2010	16.8	19.2	19.2	11.4	14.2	14.6	-32.14	-26.04	-23.96	-0.16	-0.13	-0.12
2015	17.9	20.4	21.0	12.3	15.7	16.3	-31.28	-23.04	-22.38	-0.16	-0.12	-0.11

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%	GS+200%	ER+200%	BG+200%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	20754.6	25169.0	29459.8	71.60	75.77	61.31	0.36	0.38	0.31
2010	13270.6	15155.0	20835.0	21071.4	26458.5	32698.5	58.78	74.59	56.94	0.29	0.37	0.28
2015	14807.4	16357.0	23582.2	22886.2	28960.4	37246.7	54.56	77.05	57.94	0.27	0.39	0.29

Bijlage C.5.: Brandstofprijvarianten: prijs + 1 gulden; invoering heffing in 2005

Brandstofprijvarianten

- GS+ 1 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- ER+ 1 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005
- BG+ 1 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 1 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005

De drie standaard scenario's Brandstofprijvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6085.9	6851.9	6584.1	-7.67	-6.73	-7.03
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6407.3	7367.6	7282.1	-10.16	-6.98	-7.89
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6989.4	7917.6	7956.6	-9.27	-6.98	-6.26

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2	0.00	0.00	0.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1	0.00	0.00	0.00
2005	107633.0	120563.6	116476.0	94883.7	109562.0	106383.6	-11.85	-9.13	-8.66
2010	114304.4	128688.8	131162.6	101596.0	119128.6	120495.5	-11.12	-7.43	-8.13
2015	122815.0	137797.9	144143.9	111335.8	130834.6	133828.8	-9.35	-5.05	-7.16

109

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4
2005	222.8	251.4	239.9	197.6	227.3	220.3	197.6	227.3	220.3	197.6	227.3	220.3	197.6	227.3	220.3
2010	229.6	262.2	262.8	203.7	239.7	241.7	203.7	239.7	241.7	203.7	239.7	241.7	203.7	239.7	241.7
2015	244.1	277.9	286.1	217.7	258.7	264.6	217.7	258.7	264.6	217.7	258.7	264.6	217.7	258.7	264.6

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0
2005	157.0	177.6	143.8	139.4	156.4	134.9	139.4	156.4	134.9	139.4	156.4	134.9	139.4	156.4	134.9
2010	161.7	182.6	149.8	138.0	158.5	137.8	138.0	158.5	137.8	138.0	158.5	137.8	138.0	158.5	137.8
2015	166.0	186.9	156.5	137.9	159.7	142.8	137.9	159.7	142.8	137.9	159.7	142.8	137.9	159.7	142.8

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1
2005	41.6	48.4	60.1	38.5	48.4	54.8	38.5	48.4	54.8	38.5	48.4	54.8	38.5	48.4	54.8
2010	43.3	52.3	70.2	47.6	60.3	71.2	47.6	60.3	71.2	47.6	60.3	71.2	47.6	60.3	71.2
2015	49.2	60.5	79.7	61.2	77.7	87.5	61.2	77.7	87.5	61.2	77.7	87.5	61.2	77.7	87.5

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG					
	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3
2005	24.2	25.4	36.0	19.7	22.5	30.6	19.7	22.5	30.6	19.7	22.5	30.6	19.7	22.5	30.6
2010	24.6	27.3	42.8	18.1	20.9	32.7	18.1	20.9	32.7	18.1	20.9	32.7	18.1	20.9	32.7
2015	28.9	30.5	49.9	18.6	21.3	34.3	18.6	21.3	34.3	18.6	21.3	34.3	18.6	21.3	34.3

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	70.5	68.8	61.2	0.08	-1.84	1.29	-2.68	-3.52	0.01
2010	70.43	69.64	57.00	67.7	66.1	57.0	-4.66	-5.52	-0.73			
2015	68.00	67.25	54.70	63.3	61.7	54.0						

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

Benzine

Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	19.5	21.3	24.9	0.81	2.04	-0.18	4.51	5.21	2.75
2010	18.86	19.95	26.71	23.4	25.2	29.5	7.96	8.26	5.21			
2015	20.16	21.77	27.86	28.1	30.0	33.1						

LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	10.0	9.9	13.9	-0.89	-0.20	-1.12	-1.83	-1.69	-2.76
2010	10.71	10.41	16.29	8.9	8.7	13.5	-3.30	-2.74	-4.48			
2015	11.84	10.98	17.44	8.5	8.2	13.0						

11

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0825	2.0746	2.0708	0.61	-0.51	0.54
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0050	2.0121	2.0059	-0.18	-1.24	0.11
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9553	1.9773	1.9772	-1.62	-1.95	-0.39

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1548	2.1647	2.1762	0.55	-0.40	-0.28
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0962	2.1231	2.1376	0.17	-0.79	-0.97
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0627	2.1125	2.1421	-1.25	-1.68	-1.38

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8491	1.8194	1.8558	0.26	-0.41	0.80
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7778	1.7632	1.8043	0.44	-0.28	2.15
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7541	1.7483	1.7713	0.79	1.25	2.13

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1055	2.1008	2.0550	2.64	2.41	2.43
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0138	2.0324	1.9729	2.93	3.03	1.53
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9475	1.9837	1.9300	1.69	2.60	1.09

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	38.8	45.1	46.9	-10.60	-6.63	-8.04
2010	43.6	50.3	57.4	40.0	48.3	52.8	-8.26	-3.98	-8.01
2015	48.1	55.2	65.0	44.1	53.7	58.8	-8.32	-2.72	-9.54

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	31.1	34.6	31.9	-9.33	-9.42	-5.90
2010	34.0	38.7	35.5	30.5	35.1	33.1	-10.29	-9.30	-6.76
2015	36.4	41.2	38.7	31.2	36.4	35.1	-14.29	-11.65	-9.30

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	14.5	16.6	16.1	-11.04	-9.78	-8.00
2010	16.8	19.2	19.2	15.0	17.6	17.8	-10.71	-8.33	-7.29
2015	17.9	20.4	21.0	16.1	19.1	19.5	-10.06	-6.37	-7.14

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld	GS+1 gld	ER+1 gld	BG+1 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	15952.7	18912.6	22505.4	31.89	32.08	23.23
2010	13270.6	15155.0	20835.0	17166.1	20410.3	25977.4	29.35	34.68	24.68
2015	14807.4	16357.0	23582.2	19184.6	22329.6	29748.8	29.56	36.51	26.15

Bijlage C.6.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 2 gulden; invoering heffing in 2005

Brandstofprijsvarianten

GS+ 2 gld:	GS-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default Invoering in 2005
ER+ 2 gld:	ER-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default Invoering in 2005
BG+ 2 gld:	BG-scenario; brandstofprijzen + 2 gulden; overige variabelen: default Invoering in 2005

De drie standaard scenario's **Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005** **Verschil in %**

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5598.5	6458.8	6264.9
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5677.4	6756.4	6811.2
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6222.4	7279.3	7464.3

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97975.7	99523.2	96354.2
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102023.8	111174.6	105183.1
2005	107633.0	120563.6	116476.0	82278.0	96815.8	98986.0
2010	114304.4	128688.8	131162.6	87338.0	108103.5	112248.3
2015	122815.0	137797.9	144143.9	99472.2	120634.4	126109.8

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	172.2	201.8	206.1	-22.71	-19.73	-14.09	-22.71	-19.73	-14.09
2010	229.6	262.2	262.8	175.9	216.5	225.1	-23.39	-17.43	-14.35	-23.39	-17.43	-14.35
2015	244.1	277.9	286.1	193.7	236.0	246.4	-20.65	-15.08	-13.88	-20.65	-15.08	-13.88

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	129.6	143.6	126.6	-17.45	-19.14	-11.96	-17.45	-19.14	-11.96
2010	161.7	182.6	149.8	126.2	142.3	130.2	-21.95	-22.07	-13.08	-21.95	-22.07	-13.08
2015	166.0	186.9	156.5	119.2	138.8	131.7	-28.19	-25.74	-15.85	-28.19	-25.74	-15.85

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	36.1	43.9	52.3	-13.22	-9.30	-12.98	-13.22	-9.30	-12.98
2010	43.3	52.3	70.2	43.1	59.3	69.0	-0.46	13.38	-1.71	-0.46	13.38	-1.71
2015	49.2	60.5	79.7	59.8	79.0	91.3	21.54	30.58	14.55	21.54	30.58	14.55

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	14.3	27.2	-73.14	-43.70	-24.44	-73.14	-43.70	-24.44
2010	24.6	27.3	42.8	6.6	14.9	25.9	-73.17	-45.42	-39.49	-73.17	-45.42	-39.49
2015	28.9	30.5	49.9	14.7	18.2	23.4	-49.13	-40.33	-53.11	-49.13	-40.33	-53.11

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	75.3	71.2	61.4	4.79	0.52	1.48
2010	70.43	69.64	57.00	71.7	65.7	57.8	1.32	-3.91	0.84
2015	68.00	67.25	54.70	61.5	58.8	53.4	-6.47	-8.44	-1.25

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.0	21.8	25.4	2.29	2.50	0.32
2010	18.86	19.95	26.71	24.5	27.4	30.7	5.64	7.44	3.94
2015	20.16	21.77	27.86	30.9	33.5	37.1	10.72	11.70	9.20

LPG

LPG

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	3.8	7.1	13.2	-7.09	-3.02	-1.81
2010	10.71	10.41	16.29	3.8	6.9	11.5	-6.96	-3.53	-4.78
2015	11.84	10.98	17.44	7.6	7.7	9.5	-4.25	-3.26	-7.94

117

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0929	2.0844	2.0821	1.11	-0.04	1.09
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0140	2.0027	2.0054	0.27	-1.71	0.09
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9473	1.9563	1.9539	-2.03	-2.99	-1.56

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1750	2.1689	2.1843	1.49	-0.21	0.09
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1095	2.1164	2.1276	0.80	-1.10	-1.44
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0573	2.0866	2.1139	-1.51	-2.89	-2.68

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8602	1.8389	1.8480	0.86	0.66	0.38
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7831	1.7718	1.7912	0.73	0.20	1.41
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7427	1.7525	1.7570	0.14	1.49	1.30

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0050	2.1183	2.1334	-2.26	3.27	6.34
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9628	2.0153	2.0629	0.32	2.16	6.17
2015	1.9151	1.9335	1.9091	2.0308	2.0199	1.9704	6.04	4.47	3.21

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	31.1	38.6	44.2	-28.34	-20.08	-13.33
2010	43.6	50.3	57.4	32.4	43.6	49.5	-25.69	-13.32	-13.76
2015	48.1	55.2	65.0	39.9	50.1	54.7	-17.05	-9.24	-15.85

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	28.1	31.4	30.6	-18.08	-17.80	-9.73
2010	34.0	38.7	35.5	27.4	32.0	31.3	-19.41	-17.31	-11.83
2015	36.4	41.2	38.7	27.5	32.4	32.3	-24.45	-21.36	-16.54

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	28.1	31.4	30.6	-18.08	-17.80	-9.73
2010	34.0	38.7	35.5	27.4	32.0	31.3	-19.41	-17.31	-11.83
2015	36.4	41.2	38.7	27.5	32.4	32.3	-24.45	-21.36	-16.54

b. VOS (1,0 E+06 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	12.6	14.8	15.1	-22.70	-19.57	-13.71
2010	16.8	19.2	19.2	13.0	15.9	16.6	-22.62	-17.19	-13.54
2015	17.9	20.4	21.0	14.3	17.4	18.2	-20.11	-14.71	-13.33

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld	GS+2 gld	ER+2 gld	BG+2 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	18284.5	22226.1	26360.7	51.17	55.22	44.34
2010	13270.6	15155.0	20835.0	19434.3	24156.6	30316.1	46.45	59.40	45.51
2015	14807.4	16357.0	23582.2	22240.0	26819.0	34620.7	50.20	63.96	46.81

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage C.7.: Brandstofprijsvarianten: prijs + 3 gulden; invoering heffing in 2005

Brandstofprijsvarianten

GS+ 3 gld: GS-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005

ER+ 3 gld: ER-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005

BG+ 3 gld: BG-scenario; brandstofprijzen + 3 gulden; overige variabelen: default
Invoering in 2005

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5792.8	5874.1	5753.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6167.0	6631.5	6402.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5328.1	6134.0	5984.1	-19.17	-16.51	-15.51	-30.34	-24.94	-21.90
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5214.4	6285.6	6355.5	-26.88	-20.64	-19.61	-31.66	-24.69	-20.66
2015	7703.1	8511.3	8488.3	5559.4	6678.9	7001.2	-27.83	-21.53	-17.52	-28.81	-21.34	-18.64

121

De drie standaard scenario's

Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005

Verschil in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	224.8	217.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	220.7	240.5	226.4	220.7	240.5	226.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	222.8	251.4	239.9	158.4	190.4	190.0	-28.90	-24.26	-20.80	-28.90	-24.26	-20.80
2010	229.6	262.2	262.8	157.2	194.0	209.1	-31.53	-26.01	-20.43	-31.53	-26.01	-20.43
2015	244.1	277.9	286.1	169.9	210.9	229.2	-30.40	-24.11	-19.89	-30.40	-24.11	-19.89

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.1	149.5	137.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	151.4	164.4	142.0	151.4	164.4	142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	157.0	177.6	143.8	118.0	143.2	124.1	-24.84	-19.37	-13.70	-24.84	-19.37	-13.70
2010	161.7	182.6	149.8	109.9	133.4	120.6	-32.03	-26.94	-19.49	-32.03	-26.94	-19.49
2015	166.0	186.9	156.5	104.4	128.6	123.8	-37.11	-31.19	-20.89	-37.11	-31.19	-20.89

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	44.3	42.8	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	42.0	46.0	51.1	42.0	46.0	51.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	41.6	48.4	60.1	33.9	39.6	48.8	-18.51	-18.18	-18.80	-18.51	-18.18	-18.80
2010	43.3	52.3	70.2	40.7	52.9	64.7	-6.00	1.15	-7.83	-6.00	1.15	-7.83
2015	49.2	60.5	79.7	55.8	74.4	84.6	13.41	22.98	6.15	13.41	22.98	6.15

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	32.5	34.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	27.3	30.1	33.3	27.3	30.1	33.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	24.2	25.4	36.0	6.5	7.6	17.1	-73.14	-70.08	-52.50	-73.14	-70.08	-52.50
2010	24.6	27.3	42.8	6.6	7.7	23.8	-73.17	-71.79	-44.39	-73.17	-71.79	-44.39
2015	28.9	30.5	49.9	9.7	7.9	20.8	-66.44	-74.10	-58.32	-66.44	-74.10	-58.32

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.3	66.5	63.4	0.00	0.00	0.00
2000	68.60	68.36	62.72	68.6	68.4	62.7	0.00	0.00	0.00
2005	70.47	70.64	59.94	74.5	75.2	65.3	4.03	4.57	5.37
2010	70.43	69.64	57.00	69.9	68.8	57.7	-0.52	-0.88	0.67
2015	68.00	67.25	54.70	61.4	61.0	54.0	-6.56	-6.28	-0.69

Diesel Diesel Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	19.0	20.7	0.00	0.00	0.00
2000	19.03	19.13	22.57	19.0	19.1	22.6	0.00	0.00	0.00
2005	18.67	19.25	25.05	21.4	20.8	25.7	2.73	1.55	0.63
2010	18.86	19.95	26.71	25.9	27.3	30.9	7.03	7.32	4.23
2015	20.16	21.77	27.86	32.8	35.3	36.9	12.69	13.51	9.05

LPG LPG LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.5	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.5	14.7	0.00	0.00	0.00
2005	10.86	10.10	15.01	4.1	4.0	9.0	-6.76	-6.11	-6.01
2010	10.71	10.41	16.29	4.2	4.0	11.4	-6.52	-6.44	-4.90
2015	11.84	10.98	17.44	5.7	3.7	9.1	-6.13	-7.23	-8.37

124

De drie standaard scenario's Brandstofprijsvarianten, invoering in 2005 Vereschil in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km) 4. Brandstofefficiency (MJ per km) 4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			a. Gemiddeld			a. Gemiddeld		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2516	2.2588	2.2542	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1632	2.1633	2.1524	0.00	0.00	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.1125	2.1040	2.0887	2.06	0.90	1.41
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0125	2.0018	2.0092	0.19	-1.75	0.28
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9431	1.9457	1.9544	-2.24	-3.52	-1.53

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3250	2.3319	2.3426	0.00	0.00	0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2298	2.2384	2.2537	0.00	0.00	0.00
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1903	2.1917	2.1911	2.21	0.84	0.40
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.1140	2.1054	2.1264	1.02	-1.62	-1.49
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0544	2.0737	2.0965	-1.65	-3.49	-3.48

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0156	2.0111	2.0085	0.00	0.00	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9328	1.9214	1.9155	0.00	0.00	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.9001	1.8517	1.8562	3.03	1.36	0.83
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7888	1.7842	1.7912	1.06	0.90	1.41
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7588	1.7594	1.7599	1.06	1.89	1.47

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2973	2.2991	2.2823	0.00	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1959	2.1813	2.1444	0.00	0.00	0.00
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0057	2.0042	2.1209	-2.22	-2.30	5.72
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9620	1.9629	2.1156	0.28	-0.50	8.88
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9846	1.9439	2.0528	3.63	0.54	7.53

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.5	86.1	84.7	0.00	0.00	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.7	58.2	57.3	0.00	0.00	0.00
2005	43.4	48.3	51.0	28.9	34.2	38.5	-33.41	-29.19	-24.51
2010	43.6	50.3	57.4	29.7	37.1	46.5	-31.88	-26.24	-18.99
2015	48.1	55.2	65.0	34.2	42.6	50.8	-28.90	-22.83	-21.85

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.0	81.9	0.00	0.00	0.00
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	50.8	46.7	0.00	0.00	0.00
2005	34.3	38.2	33.9	26.1	30.7	28.9	-23.91	-19.63	-14.75
2010	34.0	38.7	35.5	24.7	29.3	29.4	-27.35	-24.29	-17.18
2015	36.4	41.2	38.7	24.1	29.3	30.2	-33.79	-28.88	-21.96

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	11.6	14.0	13.9	-28.83	-23.91	-20.57
2010	16.8	19.2	19.2	11.6	14.3	15.4	-30.95	-25.52	-19.79
2015	17.9	20.4	21.0	12.6	15.6	17.0	-29.61	-23.53	-19.05

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld	GS+3 gld	ER+3 gld	BG+3 gld
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11500.4	11804.2	12564.5	0.00	0.00	0.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11671.0	13368.0	15543.2	0.00	0.00	0.00
2005	12095.0	14319.4	18262.7	20869.6	25629.4	29324.8	72.55	78.98	60.57
2010	13270.6	15155.0	20835.0	21482.0	26821.2	33786.6	61.88	76.98	62.16
2015	14807.4	16357.0	23582.2	23957.7	29588.6	38822.1	61.80	80.89	64.62

Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 10%

Autoprijzenvarianten

GS+10%: GS-scenario; autoprijzen +10%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+10%: ER-scenario; autoprijzen +10%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+10%: BG-scenario; autoprijzen +10%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Autoprijzenvarianten Verschil in % Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5742.1	5834.9	5698.2	-0.88	-0.67	-0.97	-0.09	-0.07	-0.10
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6074.4	6539.4	6291.0	-1.50	-1.39	-1.74	-0.15	-0.14	-0.17
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6448.8	7254.6	6969.2	-2.17	-1.25	-1.60	-0.22	-0.13	-0.16
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6956.3	7850.9	7808.4	-2.46	-0.87	-1.23	-0.25	-0.09	-0.12
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7560.4	8338.5	8465.9	-1.85	-2.03	-0.26	-0.19	-0.20	-0.03

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97653.1	98950.3	95176.5	-0.33	-0.58	-1.22	-0.03	-0.06	-0.12
2000	102023.8	111174.6	105183.1	101415.6	110159.3	104652.8	-0.60	-0.91	-0.50	-0.06	-0.09	-0.05
2005	107633.0	120563.6	116476.0	104796.1	119177.7	115000.1	-2.64	-1.15	-1.27	-0.26	-0.11	-0.13
2010	114304.4	128688.8	131162.6	111314.0	128107.7	129044.0	-2.62	-0.45	-1.62	-0.26	-0.05	-0.16
2015	122815.0	137797.9	144143.9	118022.5	134607.8	140950.3	-3.90	-2.32	-2.22	-0.39	-0.23	-0.22

127

		3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)			3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)			3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)				
		a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal				
Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	220.6	223.2	214.3	0.00	-0.71	-1.34	0.00	-0.07	-0.13
2000	220.7	240.5	226.4	219.4	238.6	224.5	-0.59	-0.79	-0.84	-0.06	-0.08	-0.08
2005	222.8	251.4	239.9	216.8	247.5	236.2	-2.69	-1.55	-1.54	-0.27	-0.16	-0.15
2010	229.6	262.2	262.8	223.9	259.9	259.2	-2.48	-0.88	-1.37	-0.25	-0.09	-0.14
2015	244.1	277.9	286.1	233.9	271.3	280.3	-4.18	-2.37	-2.03	-0.42	-0.24	-0.20

		b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine				
Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.5	147.1	136.6	0.28	-1.61	-0.87	0.03	-0.16	-0.09
2000	151.4	164.4	142.0	149.3	164.6	139.4	-1.39	0.12	-1.83	-0.14	0.01	-0.18
2005	157.0	177.6	143.8	153.6	174.6	142.5	-2.17	-1.69	-0.90	-0.22	-0.17	-0.09
2010	161.7	182.6	149.8	159.9	181.8	150.2	-1.11	-0.44	0.27	-0.11	-0.04	0.03
2015	166.0	186.9	156.5	160.0	186.4	157.3	-3.61	-0.27	0.51	-0.36	-0.03	0.05

		c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel				
Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	43.3	43.3	43.6	-2.26	1.17	-3.11	-0.23	0.12	-0.31
2000	42.0	46.0	51.1	42.2	44.3	50.8	0.48	-3.70	-0.59	0.05	-0.37	-0.06
2005	41.6	48.4	60.1	40.4	46.9	57.7	-2.88	-3.10	-3.99	-0.29	-0.31	-0.40
2010	43.3	52.3	70.2	40.4	50.4	68.1	-6.70	-3.63	-2.99	-0.67	-0.36	-0.30
2015	49.2	60.5	79.7	47.2	54.8	77.5	-4.07	-9.42	-2.76	-0.41	-0.94	-0.28

		d. LPG			d. LPG			d. LPG				
Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.8	32.8	34.1	1.86	0.92	-0.87	0.19	0.09	-0.09
2000	27.3	30.1	33.3	27.9	29.7	34.3	2.20	-1.33	3.00	0.22	-0.13	0.30
2005	24.2	25.4	36.0	22.8	26.0	36.0	-5.79	2.36	0.00	-0.58	0.24	0.00
2010	24.6	27.3	42.8	23.6	27.7	40.9	-4.07	1.47	-4.44	-0.41	0.15	-0.44
2015	28.9	30.5	49.9	26.7	30.1	45.5	-7.61	-1.31	-8.82	-0.76	-0.13	-0.88

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.5	65.9	63.7	0.18	-0.60	0.30
2000	68.60	68.36	62.72	68.0	69.0	62.1	-0.55	0.63	-0.63
2005	70.47	70.64	59.94	70.8	70.5	60.3	0.38	-0.10	0.39
2010	70.43	69.64	57.00	71.4	69.9	57.9	0.99	0.31	0.95
2015	68.00	67.25	54.70	68.4	68.7	56.1	0.40	1.45	1.42

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.6	19.4	20.3	-0.45	0.36	-0.37
2000	19.03	19.13	22.57	19.2	18.6	22.6	0.20	-0.56	0.06
2005	18.67	19.25	25.05	18.6	18.9	24.4	-0.04	-0.30	-0.62
2010	18.86	19.95	26.71	18.0	19.4	26.3	-0.82	-0.55	-0.44
2015	20.16	21.77	27.86	20.2	20.2	27.6	0.02	-1.57	-0.21

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.9	14.7	15.9	0.27	0.24	0.07
2000	12.37	12.52	14.71	12.7	12.4	15.3	0.35	-0.07	0.57
2005	10.86	10.10	15.01	10.5	10.5	15.2	-0.35	0.40	0.24
2010	10.71	10.41	16.29	10.5	10.7	15.8	-0.17	0.25	-0.51
2015	11.84	10.98	17.44	11.4	11.1	16.2	-0.42	0.12	-1.21

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2590	2.2557	2.2516	0.33	-0.11	-0.14	0.03	-0.01	-0.01
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1634	2.1660	2.1452	0.01	0.12	-0.34	0.00	0.01	-0.03
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0688	2.0767	2.0539	-0.06	-0.41	-0.28	-0.01	-0.04	-0.03
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0114	2.0288	2.0086	0.14	-0.43	0.25	0.01	-0.04	0.02
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9818	2.0155	1.9886	-0.29	-0.06	0.19	-0.03	-0.01	0.02

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3309	2.3266	2.3369	0.25	-0.23	-0.24	0.03	-0.02	-0.02
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2326	2.2350	2.2485	0.13	-0.15	-0.23	0.01	-0.02	-0.02
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1395	2.1598	2.1750	-0.16	-0.63	-0.33	-0.02	-0.06	-0.03
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0924	2.1295	2.1496	-0.01	-0.49	-0.42	-0.00	-0.05	-0.04
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0778	2.1318	2.1658	-0.53	-0.79	-0.29	-0.05	-0.08	-0.03

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0188	2.0161	2.0094	0.16	0.25	0.04	0.02	0.02	0.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9330	1.9243	1.9124	0.01	0.15	-0.16	0.00	0.02	-0.02
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8400	1.8268	1.8254	-0.23	0.00	-0.85	-0.02	0.00	-0.08
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7679	1.7656	1.7828	-0.12	-0.15	0.93	-0.01	-0.01	0.09
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7423	1.7380	1.7368	0.11	0.65	0.14	0.01	0.07	0.01

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%	GS+10%	ER+10%	BG+10%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3086	2.3025	2.2759	0.49	0.15	-0.28	0.05	0.01	-0.03
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1996	2.1957	2.1365	0.17	0.66	-0.37	0.02	0.07	-0.04
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0577	2.0499	2.0109	0.31	-0.07	0.23	0.03	-0.01	0.02
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9508	1.9578	1.9514	0.22	-0.76	0.43	0.02	-0.08	0.04
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9151	1.9283	1.9217	0.00	-0.27	0.66	0.00	-0.03	0.07

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.6	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
130.4	130.4	130.4
86.6	86.2	84.4
55.0	57.9	57.4
42.0	47.6	50.3
42.1	49.8	56.0
45.7	53.4	62.5

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
137.9	137.9	137.9
85.2	84.9	81.9
48.5	51.3	46.6
33.8	37.7	33.5
33.8	38.7	35.1
34.8	40.7	38.3

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
15.6	15.6	15.6
16.1	16.3	15.6
16.0	17.4	16.4
15.8	18.1	17.3
16.4	19.0	19.0
17.1	19.9	20.6

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
1.29	0.12	-0.35
0.55	-0.52	0.17
-3.23	-1.45	-1.37
-3.44	-0.99	-2.44
-4.99	-3.26	-3.85

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
1.55	-0.12	0.00
0.00	0.98	-0.21
-1.46	-1.31	-1.18
-0.59	0.00	-1.13
-4.40	-1.21	-1.03

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	-0.61	-1.27
-0.62	-0.57	-0.61
-3.07	-1.63	-1.14
-2.38	-1.04	-1.04
-4.47	-2.45	-1.90

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.13	0.01	-0.04
0.05	-0.05	0.02
-0.32	-0.14	-0.14
-0.34	-0.10	-0.24
-0.50	-0.33	-0.38

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.15	-0.01	0.00
0.00	0.10	-0.02
-0.15	-0.13	-0.12
-0.06	0.00	-0.11
-0.44	-0.12	-0.10

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.00	-0.06	-0.13
-0.06	-0.06	-0.06
-0.31	-0.16	-0.11
-0.24	-0.10	-0.10
-0.45	-0.25	-0.19

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
11141.3	11141.3	11141.3
11742.7	11982.4	12629.4
11843.6	13557.7	15728.8
12059.1	14447.1	18393.5
13173.5	15324.6	21019.2
14757.5	16201.1	23805.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
2.11	1.51	0.52
1.48	1.42	1.19
-0.30	0.89	0.72
-0.73	1.12	0.88
-0.34	-0.95	0.95

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS+10%	ER+10%	BG+10%
0.00	0.00	0.00
0.21	0.15	0.05
0.15	0.14	0.12
-0.03	0.09	0.07
-0.07	0.11	0.09
-0.03	-0.10	0.09

Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 50%

Autoprijzenvarianten

GS+50%: GS-scenario; autoprijzen +50%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+50%: ER-scenario; autoprijzen +50%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+50%: BG-scenario; autoprijzen +50%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			Autoprijzenvarianten			Verschil in %			Elasticiteiten			
1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5605.7	5725.8	5553.2	-3.23	-2.52	-3.49	-0.06	-0.05	-0.07
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5906.2	6352.8	6091.1	-4.23	-4.20	-4.86	-0.08	-0.08	-0.10
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6223.7	7089.1	6832.6	-5.58	-3.51	-3.53	-0.11	-0.07	-0.07
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6696.2	7739.8	7664.2	-6.11	-2.28	-3.05	-0.12	-0.05	-0.06
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7319.1	8200.8	8384.4	-4.99	-3.65	-1.22	-0.10	-0.07	-0.02
2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96325.3	98532.5	93639.8	-1.68	-1.00	-2.82	-0.03	-0.02	-0.06
2000	102023.8	111174.6	105183.1	98862.9	108250.7	102145.0	-3.10	-2.63	-2.89	-0.06	-0.05	-0.06
2005	107633.0	120563.6	116476.0	102049.0	117142.0	112899.9	-5.19	-2.84	-3.07	-0.10	-0.06	-0.06
2010	114304.4	128688.8	131162.6	107865.7	127146.2	127140.0	-5.63	-1.20	-3.07	-0.11	-0.02	-0.06
2015	122815.0	137797.9	144143.9	115683.2	133265.4	139955.3	-5.81	-3.29	-2.91	-0.12	-0.07	-0.06

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	222.2	211.8	211.8
2000	220.7	240.5	226.4	233.4	219.5	219.5
2005	222.8	291.4	239.9	241.6	231.1	231.1
2010	229.6	262.2	262.8	256.6	254.2	254.2
2015	244.1	277.9	286.1	267.7	277.7	277.7

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	144.9	138.1	138.1
2000	151.4	164.4	142.0	163.8	143.5	143.5
2005	157.0	177.6	143.8	176.6	147.7	147.7
2010	161.7	182.6	149.8	186.6	155.5	155.5
2015	166.0	186.9	156.5	191.8	161.7	161.7

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	41.4	40.5	40.5
2000	42.0	46.0	51.1	40.5	43.7	43.7
2005	41.6	48.4	60.1	39.1	49.7	49.7
2010	43.3	52.3	70.2	43.5	59.0	59.0
2015	49.2	60.5	79.7	47.1	70.6	70.6

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.4	33.2	33.2
2000	27.3	30.1	33.3	29.1	32.3	32.3
2005	24.2	25.4	36.0	22.1	25.9	25.9
2010	24.6	27.3	42.8	21.9	26.5	26.5
2015	28.9	30.5	49.9	24.9	28.8	28.8

	GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00	0.00
-0.03	-0.03	-0.02	-0.05
-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
-0.11	-0.11	-0.08	-0.07
-0.12	-0.12	-0.04	-0.07
-0.13	-0.13	-0.07	-0.06

	GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00	0.00
-1.31	-1.16	-2.49	-2.49
-3.08	-2.95	-3.05	-3.05
-5.30	-3.90	-3.67	-3.67
-5.79	-2.14	-3.27	-3.27
-6.43	-3.67	-2.94	-2.94

	GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00	0.00
0.56	-0.74	0.22	0.00
0.00	-0.36	1.06	0.00
-0.38	-0.56	2.71	0.00
-0.68	2.19	3.81	0.00
-1.81	2.62	3.32	0.00

	GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	-0.19	-0.07	-0.20
-0.26	-0.26	-0.24	-0.29
-0.44	-0.44	-0.38	-0.35
-0.44	-0.44	-0.34	-0.32
-0.35	-0.35	-0.44	-0.23

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.6	66.8	65.2	1.24	0.28	1.76
2000	68.60	68.36	62.72	70.8	70.2	65.4	2.18	1.82	2.66
2005	70.47	70.64	59.94	74.1	73.1	63.9	3.66	2.45	3.97
2010	70.43	69.64	57.00	74.2	72.7	61.2	3.82	3.08	4.17
2015	68.00	67.25	54.70	71.4	71.6	58.2	3.36	4.39	3.53

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.4	18.6	19.1	-1.66	-0.41	-1.60
2000	19.03	19.13	22.57	17.1	17.4	19.9	-1.92	-1.77	-2.66
2005	18.67	19.25	25.05	15.4	16.2	21.5	-3.27	-3.07	-3.55
2010	18.86	19.95	26.71	15.6	17.0	23.2	-3.23	-2.99	-3.50
2015	20.16	21.77	27.86	17.7	17.6	25.4	-2.42	-4.18	-2.43

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.0	14.6	15.7	0.42	0.12	-0.16
2000	12.37	12.52	14.71	12.1	12.5	14.7	-0.26	-0.05	0.01
2005	10.86	10.10	15.01	10.5	10.7	14.6	-0.39	0.62	-0.42
2010	10.71	10.41	16.29	10.1	10.3	15.6	-0.59	-0.08	-0.67
2015	11.84	10.98	17.44	10.9	10.8	16.3	-0.94	-0.22	-1.09

136

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

GS+50%	ER+50%	BG+50%
2.3958	2.3958	2.3958
2.2601	2.2551	2.2619
2.1636	2.1561	2.1489
2.0676	2.0625	2.0469
2.0053	2.0181	1.9994
1.9744	2.0088	1.9842

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.38	-0.16	0.34
0.02	-0.33	-0.16
-0.11	-1.09	-0.62
-0.17	-0.95	-0.21
-0.66	-0.39	-0.03

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.01	-0.00	0.01
0.00	-0.01	-0.00
-0.00	-0.02	-0.01
-0.00	-0.02	-0.00
-0.01	-0.01	-0.00

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

GS+50%	ER+50%	BG+50%
2.4917	2.4917	2.4917
2.3229	2.3171	2.3359
2.2147	2.2104	2.2324
2.1195	2.1253	2.1463
2.0694	2.0951	2.1194
2.0559	2.1015	2.1388

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
-0.09	-0.63	-0.29
-0.68	-1.25	-0.95
-1.10	-2.21	-1.65
-1.11	-2.10	-1.82
-1.58	-2.20	-1.53

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
-0.00	-0.01	-0.01
-0.01	-0.03	-0.02
-0.02	-0.04	-0.03
-0.02	-0.04	-0.04
-0.03	-0.04	-0.04

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

GS+50%	ER+50%	BG+50%
2.0846	2.0846	2.0846
2.0328	2.0278	2.0311
1.9514	1.9397	1.9252
1.8533	1.8351	1.8239
1.7734	1.7700	1.7702
1.7296	1.7382	1.7418

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.85	0.83	1.13
0.96	0.95	0.51
0.49	0.45	-0.93
0.19	0.10	0.22
-0.61	0.67	0.43

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.02	0.02	0.02
0.02	0.02	0.01
0.01	0.01	-0.02
0.00	0.00	0.00
-0.01	0.01	0.01

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

GS+50%	ER+50%	BG+50%
2.3962	2.3962	2.3962
2.3053	2.3075	2.2850
2.2025	2.1871	2.1309
2.0602	2.0355	2.0036
1.9543	1.9633	1.9409
1.9147	1.9287	1.9102

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.35	0.37	0.12
0.30	0.27	-0.63
0.43	-0.77	-0.13
-0.11	-0.48	-0.11
-0.02	-0.25	0.06

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.01	0.01	0.00
0.01	0.01	-0.01
-0.01	-0.02	-0.00
0.00	0.00	-0.00
-0.01	-0.01	-0.00

De drie standaard scenario's

Autoprijsvarianten

Verschil in %

Elasticiteiten

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.5	86.8	84.3	1.17	0.81	-0.47	0.02	0.02	-0.01
2000	54.7	58.2	57.3	52.9	56.8	55.6	-3.29	-2.41	-2.97	-0.07	-0.05	-0.06
2005	43.4	48.3	51.0	39.7	45.4	47.7	-8.53	-6.00	-6.47	-0.17	-0.12	-0.13
2010	43.6	50.3	57.4	39.4	47.6	53.5	-9.63	-5.37	-6.79	-0.19	-0.11	-0.14
2015	48.1	55.2	65.0	43.4	51.1	61.1	-9.77	-7.43	-6.00	-0.20	-0.15	-0.12

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.1	86.2	83.2	2.62	1.41	1.59	0.05	0.03	0.03
2000	48.5	50.8	46.7	48.4	51.3	47.1	-0.21	0.98	0.86	-0.00	0.02	0.02
2005	34.3	38.2	33.9	33.7	37.5	33.5	-1.75	-1.83	-1.18	-0.03	-0.04	-0.02
2010	34.0	38.7	35.5	33.3	38.7	35.2	-2.06	0.00	-0.85	-0.04	0.00	-0.02
2015	36.4	41.2	38.7	34.7	41.2	38.5	-4.67	0.00	-0.52	-0.09	0.00	-0.01

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.2	15.4	-1.24	-1.22	-2.53	-0.02	-0.02	-0.05
2000	16.1	17.5	16.5	15.6	17.0	16.0	-3.11	-2.86	-3.03	-0.06	-0.06	-0.06
2005	16.3	18.4	17.5	15.4	17.7	16.9	-5.52	-3.80	-3.43	-0.11	-0.08	-0.07
2010	16.8	19.2	19.2	15.8	18.8	18.6	-5.95	-2.08	-3.13	-0.12	-0.04	-0.06
2015	17.9	20.4	21.0	16.7	19.6	20.4	-6.70	-3.92	-2.86	-0.13	-0.08	-0.06

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12542.6	12938.1	13469.4	9.06	9.61	7.20	0.18	0.19	0.14
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12696.2	14463.3	16572.9	8.78	8.19	6.62	0.18	0.16	0.13
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12745.5	15456.6	19552.8	5.38	7.94	7.06	0.11	0.16	0.14
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13887.2	16496.6	22203.9	4.65	8.85	6.57	0.09	0.18	0.13
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15638.9	17233.7	25213.7	5.62	5.36	6.92	0.11	0.11	0.14

Bijlage D.1: Verhoging autoprijzen met 100%

Autoprijzenvarianten

GS+100%: GS-scenario; autoprijzen +100%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+100%: ER-scenario; autoprijzen +100%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+100%: BG-scenario; autoprijzen +100%; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's				Autoprijzenvarianten			Verschuif in %			Elasticiteiten		
				1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5428.1	5492.5	5386.0	-6.30	-6.50	-6.39	-0.06	-0.06	-0.06
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5626.4	6091.4	5830.6	-8.77	-8.14	-8.93	-0.09	-0.08	-0.09
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5941.3	6833.8	6592.3	-9.87	-6.98	-6.92	-0.10	-0.07	-0.07
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6474.0	7516.1	7515.0	-9.22	-5.10	-4.94	-0.09	-0.05	-0.05
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7096.8	8091.9	8301.8	-7.87	-4.93	-2.20	-0.08	-0.05	-0.02
				2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	95467.1	96388.9	93234.5	-2.56	-3.15	-3.24	-0.03	-0.03	-0.03
2000	102023.8	111174.6	105183.1	95986.5	105096.3	98655.7	-5.92	-5.47	-6.21	-0.06	-0.05	-0.06
2005	107633.0	120563.6	116476.0	98410.9	113595.1	108532.6	-8.57	-5.78	-6.82	-0.09	-0.06	-0.07
2010	114304.4	128688.8	131162.6	105229.4	124668.5	123881.3	-7.94	-3.12	-5.55	-0.08	-0.03	-0.06
2015	122815.0	137797.9	144143.9	113077.4	132191.0	137057.7	-7.93	-4.07	-4.92	-0.08	-0.04	-0.05

139

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	215.7	218.0	211.0	-2.22	-3.02	-2.85	-0.02	-0.03	-0.03
2000	220.7	240.5	226.4	208.0	226.4	212.6	-5.75	-5.86	-6.10	-0.06	-0.06	-0.06
2005	222.8	251.4	239.9	202.1	233.7	221.6	-9.29	-7.04	-7.63	-0.09	-0.07	-0.08
2010	229.6	262.2	262.8	210.4	252.1	247.8	-8.36	-3.85	-5.71	-0.08	-0.04	-0.06
2015	244.1	277.9	286.1	224.2	264.8	272.2	-8.15	-4.71	-4.86	-0.08	-0.05	-0.05

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	145.0	146.3	139.5	0.62	-2.14	1.23	0.01	-0.02	0.01
2000	151.4	164.4	142.0	149.3	163.1	146.0	-1.39	-0.79	2.82	-0.01	-0.01	0.03
2005	157.0	177.6	143.8	154.3	178.0	152.5	-1.72	0.23	6.05	-0.02	0.00	0.06
2010	161.7	182.6	149.8	161.6	191.8	164.7	-0.06	5.04	9.95	-0.00	0.05	0.10
2015	166.0	186.9	156.5	168.9	197.7	171.6	1.75	5.78	9.65	0.02	0.06	0.10

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	39.3	39.9	39.2	-11.29	-6.78	-12.89	-0.11	-0.07	-0.13
2000	42.0	46.0	51.1	33.5	35.8	37.0	-20.24	-22.17	-27.59	-0.20	-0.22	-0.28
2005	41.6	48.4	60.1	28.4	33.4	39.1	-31.73	-30.99	-34.94	-0.32	-0.31	-0.35
2010	43.3	52.3	70.2	28.1	36.8	48.2	-35.10	-29.64	-31.34	-0.35	-0.30	-0.31
2015	49.2	60.5	79.7	31.8	41.1	59.8	-35.37	-32.07	-24.97	-0.35	-0.32	-0.25

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.4	31.8	32.3	-2.48	-2.15	-6.10	-0.02	-0.02	-0.06
2000	27.3	30.1	33.3	25.2	27.5	29.6	-7.69	-8.64	-11.11	-0.08	-0.09	-0.11
2005	24.2	25.4	36.0	19.4	22.3	30.0	-19.83	-12.20	-16.67	-0.20	-0.12	-0.17
2010	24.6	27.3	42.8	20.7	23.5	34.9	-15.85	-13.92	-18.46	-0.16	-0.14	-0.18
2015	28.9	30.5	49.9	23.5	26.0	40.8	-18.69	-14.75	-18.24	-0.19	-0.15	-0.18

De drie standaard scenario's

Autoprijsvarianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	67.2	67.1	66.1	1.90	0.61	2.67
2000	68.60	68.36	62.72	71.8	72.0	68.7	3.18	3.68	5.95
2005	70.47	70.64	59.94	76.3	76.2	68.8	5.88	5.52	8.88
2010	70.43	69.64	57.00	76.8	76.1	66.5	6.38	6.44	9.46
2015	68.00	67.25	54.70	75.3	74.7	63.0	7.33	7.41	8.34

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.2	18.3	18.6	-1.86	-0.74	-2.14
2000	19.03	19.13	22.57	16.1	15.8	17.4	-2.92	-3.31	-5.17
2005	18.67	19.25	25.05	14.1	14.3	17.6	-4.62	-4.96	-7.41
2010	18.86	19.95	26.71	13.4	14.6	19.5	-5.50	-5.35	-7.26
2015	20.16	21.77	27.86	14.2	15.5	22.0	-5.97	-6.25	-5.89

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.6	14.6	15.3	-0.04	0.13	-0.53
2000	12.37	12.52	14.71	12.1	12.1	13.9	-0.25	-0.37	-0.79
2005	10.86	10.10	15.01	9.6	9.5	13.5	-1.26	-0.56	-1.47
2010	10.71	10.41	16.29	9.8	9.3	14.1	-0.88	-1.09	-2.20
2015	11.84	10.98	17.44	10.5	9.8	15.0	-1.36	-1.16	-2.45

141

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

GS+100%	ER+100%	BG+100%
2.3958	2.3958	2.3958
2.2594	2.2617	2.2631
2.1670	2.1542	2.1550
2.0536	2.0573	2.0418
1.9994	2.0222	2.0003
1.9827	2.0032	1.9860

GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00
0.35	0.13	0.40
0.17	-0.42	0.12
-0.79	-1.34	-0.87
-0.46	-0.75	-0.17
-0.24	-0.67	0.06

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2394	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

GS+100%	ER+100%	BG+100%
2.4917	2.4917	2.4917
2.3160	2.3160	2.3287
2.2086	2.1934	2.2183
2.0945	2.1054	2.1193
2.0510	2.0841	2.0938
2.0449	2.0749	2.1061

GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00
-0.39	-0.68	-0.59
-0.95	-2.01	-1.57
-2.26	-3.13	-2.89
-1.99	-2.61	-3.00
-2.11	-3.43	-3.04

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

GS+100%	ER+100%	BG+100%
2.0846	2.0846	2.0846
2.0427	2.0437	2.0383
1.9652	1.9539	1.9418
1.8489	1.8371	1.8194
1.7723	1.7733	1.7678
1.7430	1.7473	1.7451

GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00
1.34	1.62	1.48
1.68	1.69	1.37
0.25	0.56	-1.17
0.12	0.29	0.08
0.16	1.19	0.62

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

GS+100%	ER+100%	BG+100%
2.3962	2.3962	2.3962
2.3138	2.3169	2.2893
2.2245	2.2222	2.1474
2.0698	2.0555	1.9921
1.9602	1.9711	1.9415
1.9147	1.9349	1.9107

GS+100%	ER+100%	BG+100%
0.00	0.00	0.00
0.72	0.77	0.31
1.30	1.88	0.14
0.90	0.20	-0.70
0.19	-0.08	-0.08
-0.02	0.07	0.08

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	87.2	87.3	85.6	1.99	1.39	1.06	0.02	0.01	0.01
2000	54.7	58.2	57.3	52.3	55.3	53.3	-4.39	-4.98	-6.98	-0.04	-0.05	-0.07
2005	43.4	48.3	51.0	37.1	42.3	43.4	-14.52	-12.42	-14.90	-0.15	-0.12	-0.15
2010	43.6	50.3	57.4	37.4	44.9	49.3	-14.22	-10.74	-14.11	-0.14	-0.11	-0.14
2015	48.1	55.2	65.0	40.6	48.9	57.1	-15.59	-11.41	-12.15	-0.16	-0.11	-0.12

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	87.5	87.4	85.3	4.29	2.82	4.15	0.04	0.03	0.04
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	51.2	47.4	0.82	0.79	1.50	0.01	0.01	0.01
2005	34.3	38.2	33.9	32.5	36.5	32.9	-5.25	-4.45	-2.95	-0.05	-0.04	-0.03
2010	34.0	38.7	35.5	32.7	39.2	35.5	-3.82	1.29	0.00	-0.04	0.01	0.00
2015	36.4	41.2	38.7	35.1	41.6	39.0	-3.57	0.97	0.78	-0.04	0.01	0.01

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	87.2	87.3	85.6	1.99	1.39	1.06	0.02	0.01	0.01
2000	54.7	58.2	57.3	52.3	55.3	53.3	-4.39	-4.98	-6.98	-0.04	-0.05	-0.07
2005	43.4	48.3	51.0	37.1	42.3	43.4	-14.52	-12.42	-14.90	-0.15	-0.12	-0.15
2010	43.6	50.3	57.4	37.4	44.9	49.3	-14.22	-10.74	-14.11	-0.14	-0.11	-0.14
2015	48.1	55.2	65.0	40.6	48.9	57.1	-15.59	-11.41	-12.15	-0.16	-0.11	-0.12

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	87.5	87.4	85.3	4.29	2.82	4.15	0.04	0.03	0.04
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	51.2	47.4	0.82	0.79	1.50	0.01	0.01	0.01
2005	34.3	38.2	33.9	32.5	36.5	32.9	-5.25	-4.45	-2.95	-0.05	-0.04	-0.03
2010	34.0	38.7	35.5	32.7	39.2	35.5	-3.82	1.29	0.00	-0.04	0.01	0.00
2015	36.4	41.2	38.7	35.1	41.6	39.0	-3.57	0.97	0.78	-0.04	0.01	0.01

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	1322.5	1358.3	1426.3	15.84	15.09	13.52	0.16	0.15	0.14
2000	1167.0	1336.8	1543.2	1354.4	1568.2	1748.2	16.09	17.31	12.49	0.16	0.17	0.12
2005	1209.0	1431.4	1826.2	1367.2	1675.2	2066.2	13.04	17.03	13.16	0.13	0.17	0.13
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1480.3	1766.3	2348.2	11.59	16.55	12.72	0.12	0.17	0.13
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1681.6	1871.3	2696.4	13.59	14.41	14.33	0.14	0.14	0.14

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.7	15.9	15.4	-2.48	-3.05	-2.53	-0.02	-0.03	-0.03
2000	16.1	17.5	16.5	15.2	16.5	15.5	-5.59	-5.71	-6.06	-0.06	-0.06	-0.06
2005	16.3	18.4	17.5	14.8	17.1	16.2	-9.20	-7.07	-7.43	-0.09	-0.07	-0.07
2010	16.8	19.2	19.2	15.4	18.4	18.1	-8.33	-4.17	-5.73	-0.08	-0.04	-0.06
2015	17.9	20.4	21.0	16.4	19.4	19.9	-8.38	-4.90	-5.24	-0.08	-0.05	-0.05

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	1322.5	1358.3	1426.3	15.84	15.09	13.52	0.16	0.15	0.14
2000	1167.0	1336.8	1543.2	1354.4	1568.2	1748.2	16.09	17.31	12.49	0.16	0.17	0.12
2005	1209.0	1431.4	1826.2	1367.2	1675.2	2066.2	13.04	17.03	13.16	0.13	0.17	0.13
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1480.3	1766.3	2348.2	11.59	16.55	12.72	0.12	0.17	0.13
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1681.6	1871.3	2696.4	13.59	14.41	14.33	0.14	0.14	0.14

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.7	15.9	15.4	-2.48	-3.05	-2.53	-0.02	-0.03	-0.03
2000	16.1	17.5	16.5	15.2	16.5	15.5	-5.59	-5.71	-6.06	-0.06	-0.06	-0.06
2005	16.3	18.4	17.5	14.8	17.1	16.2	-9.20	-7.07	-7.43	-0.09	-0.07	-0.07
2010	16.8	19.2	19.2	15.4	18.4	18.1	-8.33	-4.17	-5.73	-0.08	-0.04	-0.06
2015	17.9	20.4	21.0	16.4	19.4	19.9	-8.38	-4.90	-5.24	-0.08	-0.05	-0.05

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	1322.5	1358.3	1426.3	15.84	15.09	13.52	0.16	0.15	0.14
2000	1167.0	1336.8	1543.2	1354.4	1568.2	1748.2	16.09	17.31	12.49	0.16	0.17	0.12
2005	1209.0	1431.4	1826.2	1367.2	1675.2	2066.2	13.04	17.03	13.16	0.13	0.17	0.13
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1480.3	1766.3	2348.2	11.59	16.55	12.72	0.12	0.17	0.13
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1681.6	1871.3	2696.4	13.59	14.41	14.33	0.14	0.14	0.14

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.7	15.9	15.4	-2.48	-3.05	-2.53	-0.02	-0.03	-0.03
2000	16.1	17.5	16.5	15.2	16.5	15.5	-5.59	-5.71	-6.06	-0.06	-0.06	-0.06
2005	16.3	18.4	17.5	14.8	17.1	16.2	-9.20	-7.07	-7.43	-0.09	-0.07	-0.07
2010	16.8	19.2	19.2	15.4	18.4	18.1	-8.33	-4.17	-5.73	-0.08	-0.04	-0.06
2015	17.9	20.4	21.0	16.4	19.4	19.9	-8.38	-4.90	-5.24	-0.08	-0.05	-0.05

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	1322.5	1358.3	1426.3	15.84	15.09	13.52	0.16	0.15	0.14
2000	1167.0	1336.8	1543.2	1354.4	1568.2	1748.2	16.09	17.31	12.49	0.16	0.17	0.12
2005	1209.0	1431.4	1826.2	1367.2	1675.2	2066.2	13.04	17.03	13.16	0.13	0.17	0.13
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1480.3	1766.3	2348.2	11.59	16.55	12.72	0.12		

Bijlage D.4.: Gedifferentieerde verhoging van de autoprizen

Autoprizenvarianten

- GS-scenario; gedifferentieerde stijging autoprizen vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg + 50% > 1150 kg + 100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER-scenario; gedifferentieerde stijging autoprizen vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg + 50% > 1150 kg + 100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG-scenario; gedifferentieerde stijging autoprizen vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg + 50% > 1150 kg + 100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Autoprizenvarianten Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5766.8	5864.1	5692.1	-0.45	-0.17	-1.07
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6131.3	6569.3	6335.0	-0.58	-0.94	-1.05
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6468.7	7263.1	7019.4	-1.87	-1.14	-0.89
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6975.4	7885.7	7783.5	-2.19	-0.43	-1.54
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7590.9	8384.9	8479.2	-1.46	-1.49	-0.11

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96331.1	98886.9	94833.1	-1.68	-0.64	-1.58
2000	102023.8	111174.6	105183.1	101155.6	109544.6	103834.5	-0.85	-1.47	-1.28
2005	107633.0	120563.6	116476.0	104522.4	117972.9	114163.3	-2.89	-2.15	-1.99
2010	114304.4	128688.8	131162.6	110741.8	127210.3	128638.6	-3.12	-1.15	-1.92
2015	122815.0	137797.9	144143.9	117674.6	133763.4	139884.8	-4.19	-2.93	-2.95

145

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	216.1	221.8	212.4	-2.04	-1.33	-2.21	-2.04	-1.33	-2.21
2000	220.7	240.5	226.4	215.8	233.7	220.5	-2.22	-2.83	-2.61	-2.22	-2.83	-2.61
2005	222.8	251.4	239.9	212.5	241.3	230.9	-4.62	-4.02	-3.75	-4.62	-4.02	-3.75
2010	229.6	262.2	262.8	218.4	253.9	254.3	-4.88	-3.17	-3.23	-4.88	-3.17	-3.23
2015	244.1	277.9	286.1	229.4	264.4	274.1	-6.02	-4.86	-4.19	-6.02	-4.86	-4.19

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	145.0	148.0	136.8	0.62	-1.00	-0.73	0.62	-1.00	-0.73
2000	151.4	164.4	142.0	151.3	161.9	140.6	-0.07	-1.52	-0.99	-0.07	-1.52	-0.99
2005	157.0	177.6	143.8	153.6	173.0	141.3	-2.17	-2.59	-1.74	-2.17	-2.59	-1.74
2010	161.7	182.6	149.8	156.8	179.8	149.5	-3.03	-1.53	-0.20	-3.03	-1.53	-0.20
2015	166.0	186.9	156.5	157.9	180.3	151.1	-4.88	-3.53	-3.45	-4.88	-3.53	-3.45

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	39.9	40.6	42.6	-9.93	-5.14	-5.33	-9.93	-5.14	-5.33
2000	42.0	46.0	51.1	38.1	42.0	48.6	-9.29	-8.70	-4.89	-9.29	-8.70	-4.89
2005	41.6	48.4	60.1	37.0	43.0	57.7	-11.06	-11.16	-3.99	-11.06	-11.16	-3.99
2010	43.3	52.3	70.2	38.0	47.4	69.6	-12.24	-9.37	-0.85	-12.24	-9.37	-0.85
2015	49.2	60.5	79.7	45.4	54.6	80.7	-7.72	-9.75	1.25	-7.72	-9.75	1.25

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.2	33.2	33.0	-3.11	2.15	-4.07	-3.11	2.15	-4.07
2000	27.3	30.1	33.3	26.4	29.8	31.3	-3.30	-1.00	-6.01	-3.30	-1.00	-6.01
2005	24.2	25.4	36.0	21.9	25.3	31.9	-9.50	-0.39	-11.39	-9.50	-0.39	-11.39
2010	24.6	27.3	42.8	23.6	26.7	35.2	-4.07	-4.07	-17.76	-4.07	-4.07	-17.76
2015	28.9	30.5	49.9	26.1	29.5	42.3	-9.69	-3.28	-15.23	-9.69	-3.28	-15.23

De drie standaard scenario's

Autoprijsvarianten

Verschuif in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a. Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	67.1	66.7	64.4	1.78	0.22	0.96
2000	68.60	68.36	62.72	70.1	69.3	63.8	1.51	0.92	1.04
2005	70.47	70.64	59.94	72.3	71.7	61.2	1.82	1.05	1.25
2010	70.43	69.64	57.00	71.8	70.8	58.8	1.37	1.17	1.79
2015	68.00	67.25	54.70	68.8	68.2	55.1	0.83	0.94	0.42

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.5	18.3	20.1	-1.62	-0.73	-0.66
2000	19.03	19.13	22.57	17.7	18.0	22.0	-1.38	-1.16	-0.53
2005	18.67	19.25	25.05	17.4	17.8	25.0	-1.26	-1.43	-0.06
2010	18.86	19.95	26.71	17.4	18.7	27.4	-1.46	-1.28	0.66
2015	20.16	21.77	27.86	19.8	20.7	29.4	-0.36	-1.12	1.58

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.4	15.0	15.5	-0.16	0.51	-0.30
2000	12.37	12.52	14.71	12.2	12.8	14.2	-0.14	0.24	-0.51
2005	10.86	10.10	15.01	10.3	10.5	13.8	-0.56	0.38	-1.19
2010	10.71	10.41	16.29	10.8	10.5	13.8	0.09	0.10	-2.44
2015	11.84	10.98	17.44	11.4	11.2	15.4	-0.46	0.18	-2.01

147

198

De drie standaard scenario's

Autoprijsvarianten

Verschil in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
0.00	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
-0.37	2.2430	2.2397	-0.37	-0.70	-0.64
-1.38	2.1334	2.1236	-1.38	-1.38	-1.34
-1.78	2.0454	2.0225	-1.78	-1.91	-1.80
-1.82	1.9959	1.9769	-1.82	-2.04	-1.34
-1.92	1.9766	1.9595	-1.92	-1.99	-1.28

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
0.00	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
-1.11	2.3017	2.3129	-1.11	-1.30	-1.27
-2.12	2.1893	2.1979	-2.12	-2.19	-2.48
-2.61	2.1145	2.1159	-2.61	-2.71	-3.04
-2.54	2.0780	2.0937	-2.54	-2.90	-3.01
-3.00	2.0740	2.1092	-3.00	-3.48	-2.90

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
0.00	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
0.17	2.0199	2.0090	0.17	0.44	0.02
-0.35	1.9157	1.9249	-0.35	-0.30	0.49
-0.84	1.8166	1.8402	-0.84	-0.56	-0.04
-1.01	1.7571	1.7893	-1.01	-0.63	1.30
0.34	1.7396	1.7598	0.34	0.75	1.46

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
0.00	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
0.58	2.2894	2.2755	0.58	-0.42	-0.30
-0.11	2.1797	2.1440	-0.11	-0.07	-0.02
-0.41	2.0429	1.9940	-0.41	-1.40	-0.61
-0.86	1.9447	1.9201	-0.86	-1.42	-1.18
-0.87	1.9146	1.8921	-0.87	-0.98	-0.89

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	84.7	86.1	84.1	-0.94	0.00	-0.71
2000	54.7	58.2	57.3	53.1	56.8	56.0	-2.93	-2.41	-2.27
2005	43.4	48.3	51.0	40.4	45.8	48.5	-6.91	-5.18	-4.90
2010	43.6	50.3	57.4	41.0	48.1	53.9	-5.96	-4.37	-6.10
2015	48.1	55.2	65.0	44.6	52.2	61.3	-7.28	-5.43	-5.69

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.4	84.5	82.1	0.60	-0.59	0.24
2000	48.5	50.8	46.7	48.1	50.3	46.6	-0.82	-0.98	-0.21
2005	34.3	38.2	33.9	33.3	37.0	33.0	-2.92	-3.14	-2.65
2010	34.0	38.7	35.5	33.0	37.8	34.9	-2.94	-2.33	-1.69
2015	36.4	41.2	38.7	34.4	39.8	37.1	-5.49	-3.40	-4.13

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.7	16.1	15.5	-2.48	-1.83	-1.90
2000	16.1	17.5	16.5	15.7	17.0	16.1	-2.48	-2.86	-2.42
2005	16.3	18.4	17.5	15.5	17.6	16.9	-4.91	-4.35	-3.43
2010	16.8	19.2	19.2	16.0	18.6	18.7	-4.76	-3.13	-2.60
2015	17.9	20.4	21.0	16.8	19.4	20.1	-6.15	-4.90	-4.29

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12529.0	12895.3	13555.2	8.94	9.24	7.88
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12518.1	14393.5	16755.5	7.26	7.67	7.80
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12690.2	15540.6	19666.5	4.92	8.53	7.69
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13924.7	16337.2	22269.3	4.93	7.80	6.88
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15660.1	17457.7	25671.7	5.76	6.73	8.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12529.0	12895.3	13555.2	8.94	9.24	7.88
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12518.1	14393.5	16755.5	7.26	7.67	7.80
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12690.2	15540.6	19666.5	4.92	8.53	7.69
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13924.7	16337.2	22269.3	4.93	7.80	6.88
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15660.1	17457.7	25671.7	5.76	6.73	8.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage E.1.: Verdubbeling BVB-tarief

Bijzondere Verbruiksbelasting (BVB)-Varianten

- GS+100%:** GS-scenario; tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) verdubbeld; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER+100%:** ER-scenario; tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) verdubbeld; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG+100%:** BG-scenario; tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) verdubbeld; alle autotypes; vanaf 1995; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			BVB-Varianten			Verschil in %			Elasticiteiten			
1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5600.4	5690.1	5565.5	-3.32	-3.13	-3.27	-0.03	-0.03	-0.03
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5906.6	6345.2	6108.2	-4.22	-4.32	-4.59	-0.04	-0.04	-0.05
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6226.2	7076.4	6829.9	-5.55	-3.68	-3.56	-0.06	-0.04	-0.04
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6715.2	7754.7	7646.6	-5.84	-2.09	-3.28	-0.06	-0.02	-0.03
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7324.6	8203.7	8368.7	-4.91	-3.61	-1.41	-0.05	-0.04	-0.01
2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96395.3	98357.7	93908.8	-1.61	-1.17	-2.54	-0.02	-0.01	-0.03
2000	102023.8	111174.6	105183.1	99544.8	107692.5	101675.9	-2.43	-3.13	-3.33	-0.02	-0.03	-0.03
2005	107633.0	120563.6	116476.0	101907.9	117030.6	112497.4	-5.32	-2.93	-3.42	-0.05	-0.03	-0.03
2010	114304.4	128688.8	131162.6	107743.0	126893.9	127350.1	-5.74	-1.39	-2.91	-0.06	-0.01	-0.03
2015	122815.0	137797.9	144143.9	116033.4	133420.3	139215.9	-5.52	-3.18	-3.42	-0.06	-0.03	-0.03

152

De drie standaard scenario's

RVS-Varianten

Veracht in %

Elasticiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	222.2	212.3	212.3
2000	220.7	240.5	226.4	215.0	232.0	218.2
2005	222.8	251.4	239.9	210.1	241.3	230.0
2010	229.6	262.2	262.8	215.8	255.1	254.3
2015	244.1	277.9	286.1	229.5	266.9	276.4

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	145.1	148.0	138.7
2000	151.4	164.4	142.0	151.8	164.0	143.4
2005	157.0	177.6	143.8	156.2	177.8	148.3
2010	161.7	182.6	149.8	160.6	186.4	156.0
2015	166.0	186.9	156.5	166.1	191.1	161.8

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	40.2	41.8	40.8
2000	42.0	46.0	51.1	37.6	39.8	42.9
2005	41.6	48.4	60.1	32.8	38.4	48.4
2010	43.3	52.3	70.2	33.3	42.2	58.6
2015	49.2	60.5	79.7	39.0	47.5	68.8

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	32.5	32.4	32.8
2000	27.3	30.1	33.3	25.6	28.2	31.9
2005	24.2	25.4	36.0	21.1	25.1	33.3
2010	24.6	27.3	42.8	21.9	26.5	39.7
2015	28.9	30.5	49.9	24.4	28.3	45.8

a. Totaal		b. Benzine		c. Diesel		d. LPG	
GS+100%	ER+100%	GS+100%	ER+100%	GS+100%	ER+100%	GS+100%	ER+100%
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.27	-1.16	0.69	-1.00	-9.26	-2.34	0.93	-0.31
-2.58	-3.53	0.26	-0.24	-10.48	-13.48	-6.23	-6.31
-5.70	-4.13	-0.51	0.11	-21.15	-20.66	-12.81	-1.18
-6.01	-2.71	-0.68	2.08	-23.09	-19.31	-10.98	-2.93
-5.98	-3.96	0.06	2.25	-20.73	-21.49	-15.57	-7.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.01	-0.01	0.01	-0.01	-0.09	-0.02	0.01	-0.00
-0.03	-0.04	0.00	-0.00	-0.10	-0.13	-0.06	-0.06
-0.06	-0.04	-0.01	0.00	-0.21	-0.21	-0.13	-0.01
-0.03	-0.03	-0.01	0.02	-0.23	-0.19	-0.11	-0.03
-0.06	-0.04	0.00	0.02	-0.21	-0.21	-0.16	-0.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.02	-0.02	0.01	-0.01	-0.09	-0.02	0.01	-0.00
-0.04	-0.04	0.00	-0.00	-0.10	-0.13	-0.06	-0.04
-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.13	-0.16	-0.06	-0.04
-0.03	-0.03	0.00	0.03	-0.21	-0.19	-0.13	-0.08
-0.03	-0.03	-0.01	0.04	-0.23	-0.19	-0.11	-0.07
-0.04	-0.03	0.00	0.02	-0.21	-0.21	-0.16	-0.08

Jaar	3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)			3a Aandeel in brandstofverbruik (%)			3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)		
	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.6	66.6	65.3	1.30	0.10	1.89
2000	68.60	68.36	62.72	70.6	70.7	65.7	2.00	2.33	3.00
2005	70.47	70.64	59.94	74.3	73.7	64.5	3.88	3.04	4.54
2010	70.43	69.64	57.00	74.4	73.1	61.3	3.99	3.43	4.34
2015	68.00	67.25	54.70	72.4	71.6	58.5	4.37	4.35	3.84

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.5	18.8	19.2	-1.62	-0.23	-1.50
2000	19.03	19.13	22.57	17.5	17.2	19.7	-1.54	-1.97	-2.91
2005	18.67	19.25	25.05	15.6	15.9	21.0	-3.06	-3.34	-4.01
2010	18.86	19.95	26.71	15.4	16.5	23.0	-3.43	-3.40	-3.67
2015	20.16	21.77	27.86	17.0	17.8	24.9	-3.16	-3.97	-2.97

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.9	14.6	15.4	0.33	0.12	-0.39
2000	12.37	12.52	14.71	11.9	12.2	14.6	-0.46	-0.36	-0.09
2005	10.86	10.10	15.01	10.0	10.4	14.5	-0.82	0.30	-0.53
2010	10.71	10.41	16.29	10.1	10.4	15.6	-0.57	-0.02	-0.67
2015	11.84	10.98	17.44	10.6	10.6	16.6	-1.21	-0.37	-0.87

154

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2594	2.2591	2.2607	0.35	0.01	0.29	0.00	0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1598	2.1543	2.1460	-0.16	-0.42	-0.30	-0.00	-0.00	-0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0617	2.0619	2.0445	-0.40	-1.12	-0.74	-0.00	-0.01	-0.01
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0029	2.0103	1.9969	-0.29	-1.33	-0.34	-0.00	-0.01	-0.00
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9779	2.0004	1.9854	-0.49	-0.81	0.03	-0.00	-0.01	0.00

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3177	2.3230	2.3346	-0.31	-0.38	-0.34	-0.00	-0.00	-0.00
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2082	2.2079	2.2271	-0.97	-1.36	-1.18	-0.01	-0.01	-0.01
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1113	2.1234	2.1411	-1.48	-2.30	-1.89	-0.01	-0.01	-0.02
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0660	2.0847	2.1188	-1.28	-2.58	-1.84	-0.01	-0.03	-0.02
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0547	2.0921	2.1361	-1.64	-2.63	-1.66	-0.02	-0.03	-0.02

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0302	2.0273	2.0234	0.72	0.81	0.74	0.01	0.01	0.01
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9517	1.9382	1.9226	0.98	0.87	0.37	0.01	0.01	0.00
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8551	1.8284	1.8222	0.59	0.09	-1.02	0.01	0.00	-0.01
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7749	1.7617	1.7621	0.27	-0.37	-0.24	0.00	-0.00	-0.00
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7347	1.7372	1.7383	-0.32	0.61	0.22	-0.00	0.01	0.00

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3203	2.3086	2.2852	1.00	0.41	0.13	0.01	0.00	0.00
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2128	2.1898	2.1300	0.77	0.39	-0.67	0.01	0.00	-0.01
2005	2.0513	2.0513	2.0662	2.0620	2.0381	1.9947	0.52	-0.64	-0.57	0.01	-0.01	-0.01
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9513	1.9575	1.9412	-0.27	-0.77	-0.10	-0.00	-0.01	-0.00
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9150	1.9242	1.9124	-0.01	-0.48	0.17	-0.00	-0.00	0.00

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.5	87.3	84.3	1.17	1.39	-0.47	0.01	0.01	-0.00
2000	54.7	58.2	57.3	53.4	56.1	55.2	-2.38	-3.61	-3.66	-0.02	-0.04	-0.04
2005	43.4	48.3	51.0	39.4	44.8	47.1	-9.22	-7.25	-7.65	-0.09	-0.07	-0.08
2010	43.6	50.3	57.4	39.2	47.2	53.5	-10.09	-6.16	-6.79	-0.10	-0.06	-0.07
2015	48.1	55.2	65.0	43.1	51.1	60.8	-10.40	-7.43	-6.46	-0.10	-0.07	-0.06

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.6	86.7	83.1	3.22	2.00	1.47	0.03	0.02	0.01
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	51.0	47.0	0.82	0.39	0.64	0.01	0.00	0.01
2005	34.3	38.2	33.9	33.4	37.5	33.5	-2.62	-1.83	-1.18	-0.03	-0.02	-0.01
2010	34.0	38.7	35.5	33.3	38.4	35.3	-2.06	-0.78	-0.56	-0.02	-0.01	-0.01
2015	36.4	41.2	38.7	35.2	40.9	38.4	-3.30	-0.73	-0.78	-0.03	-0.01	-0.01

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.2	15.4	-1.24	-1.22	-2.53	-0.01	-0.01	-0.03
2000	16.1	17.5	16.5	15.7	16.9	15.9	-2.48	-3.43	-3.64	-0.02	-0.03	-0.04
2005	16.3	18.4	17.5	15.3	17.6	16.8	-6.13	-4.35	-4.00	-0.06	-0.04	-0.04
2010	16.8	19.2	19.2	15.8	18.7	18.6	-5.95	-2.60	-3.13	-0.06	-0.03	-0.03
2015	17.9	20.4	21.0	16.8	19.6	20.2	-6.15	-3.92	-3.81	-0.06	-0.04	-0.04

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	16850.6	17451.2	17977.3	46.52	47.84	43.08	0.47	0.48	0.43
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17130.4	19733.8	21875.7	46.78	47.62	40.74	0.47	0.48	0.41
2005	12095.0	14319.4	18262.7	17157.3	20893.6	25341.6	41.85	45.91	38.76	0.42	0.46	0.39
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18598.2	22161.8	28434.8	40.15	46.23	36.48	0.40	0.46	0.36
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20971.1	22699.3	31626.9	41.63	38.77	34.11	0.42	0.39	0.34

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	16850.6	17451.2	17977.3	46.52	47.84	43.08	0.47	0.48	0.43
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17130.4	19733.8	21875.7	46.78	47.62	40.74	0.47	0.48	0.41
2005	12095.0	14319.4	18262.7	17157.3	20893.6	25341.6	41.85	45.91	38.76	0.42	0.46	0.39
2010	13270.6	15155.0	20835.0	18598.2	22161.8	28434.8	40.15	46.23	36.48	0.40	0.46	0.36
2015	14807.4	16357.0	23582.2	20971.1	22699.3	31626.9	41.63	38.77	34.11	0.42	0.39	0.34

Bijlage E.2.: Gedifferentieerde verhoging BVB-tarief

Bijzondere Verbruiksbelasting (BVB)-Varianten

GS(diff):	GS-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default
ER(diff):	ER-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG(diff):	BG-scenario; gedifferentieerde stijging van het tarief bijzondere verbruiksbelasting (BVB) vanaf 1995; < 850 kg geen stijging, 850-1150 kg +50%, > 1150 kg +100%; huidige emissienormering; overige variabelen: default

Verschil in %

BVB-Varianten

De drie standaard scenario's

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5757.4	5835.6	5730.0	-0.61	-0.66	-0.42
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6152.2	6582.9	6406.0	-0.24	-0.73	0.06
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6466.8	7325.2	7047.1	-1.90	-0.29	-0.50
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6966.9	7900.1	7829.0	-2.31	-0.25	-0.97
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7588.3	8367.2	8495.3	-1.49	-1.69	0.08

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96536.8	98319.1	95573.8	-1.47	-1.21	-0.81
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102558.3	110377.4	105033.4	0.52	-0.72	-0.14
2005	107633.0	120563.6	116476.0	104706.3	119508.4	115500.3	-2.72	-0.88	-0.84
2010	114304.4	128688.8	131162.6	110957.6	128326.3	129295.1	-2.93	-0.28	-1.42
2015	122815.0	137797.9	144143.9	118324.4	134333.8	141323.3	-3.66	-2.51	-1.96

157

158

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG
1990	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2
2000	220.7	240.5	226.4
2005	222.8	251.4	239.9
2010	229.6	262.2	262.8
2015	244.1	277.9	286.1

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	214.1	214.1	214.1
1995	217.1	220.8	214.6
2000	219.8	236.4	223.9
2005	214.6	245.5	234.8
2010	220.8	257.2	256.5
2015	232.2	267.2	276.9

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-1.59	-1.78	-1.20
2000	-0.41	-1.70	-1.10
2005	-3.68	-2.35	-2.13
2010	-3.83	-1.91	-2.40
2015	-4.88	-3.85	-3.22

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8
2000	151.4	164.4	142.0
2005	157.0	177.6	143.8
2010	161.7	182.6	149.8
2015	166.0	186.9	156.5

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	142.4	142.4	142.4
1995	142.5	145.4	136.6
2000	150.0	160.1	139.1
2005	152.6	171.0	140.0
2010	157.1	176.5	145.0
2015	157.3	178.8	148.4

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-1.11	-2.74	-0.87
2000	-0.92	-2.62	-2.04
2005	-2.80	-3.72	-2.64
2010	-2.84	-3.34	-3.20
2015	-5.24	-4.33	-5.18

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0
2000	42.0	46.0	51.1
2005	41.6	48.4	60.1
2010	43.3	52.3	70.2
2015	49.2	60.5	79.7

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	36.2	36.2	36.2
1995	42.0	43.1	44.3
2000	41.4	46.2	51.9
2005	39.2	47.8	60.9
2010	40.5	52.6	72.8
2015	48.1	57.4	82.6

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-5.19	0.70	-1.56
2000	-1.43	0.43	1.57
2005	-5.77	-1.24	1.33
2010	-6.47	0.57	3.70
2015	-2.24	-5.12	3.64

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.5	34.4	34.4
2000	27.3	30.1	33.3
2005	24.2	25.4	36.0
2010	24.6	27.3	42.8
2015	28.9	30.5	49.9

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.6	32.3	33.7
2000	28.4	30.1	32.9
2005	22.8	26.7	33.9
2010	23.2	28.1	38.7
2015	26.8	31.0	45.9

Jaar	GS(difff)	ER(difff)	BG(difff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	1.24	-0.62	-2.03
2000	4.03	0.00	-1.20
2005	-5.79	5.12	-5.83
2010	-5.69	2.93	-9.58
2015	-7.27	1.64	-8.02

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.6	65.9	63.7	0.32	-0.65	0.21
2000	68.60	68.36	62.72	68.2	67.7	62.1	-0.36	-0.63	-0.59
2005	70.47	70.64	59.94	71.1	69.7	59.6	0.64	-0.99	-0.32
2010	70.43	69.64	57.00	71.2	68.6	56.5	0.72	-1.02	-0.47
2015	68.00	67.25	54.70	67.7	66.9	53.6	-0.26	-0.34	-1.11

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.3	19.5	20.6	-0.74	0.48	-0.08
2000	19.03	19.13	22.57	18.8	19.5	23.2	-0.20	0.42	0.61
2005	18.67	19.25	25.05	18.3	19.5	25.9	-0.40	0.22	0.88
2010	18.86	19.95	26.71	18.3	20.5	28.4	-0.52	0.50	1.67
2015	20.16	21.77	27.86	20.7	21.5	29.8	0.56	-0.29	1.97

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.0	14.6	15.7	0.42	0.17	-0.13
2000	12.37	12.52	14.71	12.9	12.7	14.7	0.55	0.22	-0.01
2005	10.86	10.10	15.01	10.6	10.9	14.4	-0.24	0.77	-0.57
2010	10.71	10.41	16.29	10.5	10.9	15.1	-0.21	0.51	-1.20
2015	11.84	10.98	17.44	11.5	11.6	16.6	-0.30	0.63	-0.87

160

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2489	2.2457	2.2454
2000	2.1432	2.1417	2.1317
2005	2.0495	2.0542	2.0329
2010	1.9899	2.0043	1.9838
2015	1.9624	1.9891	1.9593

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.12	-0.58	-0.39
2000	-0.93	-0.99	-0.96
2005	-0.99	-1.48	-1.30
2010	-0.93	-1.63	-0.99
2015	-1.26	-1.37	-1.28

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3145	2.3162	2.3289
2000	2.2000	2.2118	2.2179
2005	2.1099	2.1316	2.1413
2010	2.0651	2.1002	2.1180
2015	2.0511	2.1017	2.1282

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.45	-0.67	-0.58
2000	-1.34	-1.19	-1.59
2005	-1.54	-1.92	-1.88
2010	-1.32	-1.86	-1.88
2015	-1.81	-2.19	-2.02

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0217	2.0101	2.0068
2000	1.9330	1.9111	1.9316
2005	1.8474	1.8285	1.8399
2010	1.7570	1.7637	1.7870
2015	1.7451	1.7366	1.7426

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.30	-0.05	-0.08
2000	0.01	-0.54	0.84
2005	0.17	0.09	-0.06
2010	-0.74	-0.25	1.17
2015	0.28	0.57	0.47

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2953	2.2902	2.2691
2000	2.1936	2.1730	2.1290
2005	2.0504	2.0367	1.9909
2010	1.9572	1.9496	1.9268
2015	1.9077	1.9137	1.8982

Jaar	GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.09	-0.39	-0.58
2000	-0.10	-0.38	-0.72
2005	-0.04	-0.71	-0.76
2010	0.04	-1.17	-0.84
2015	-0.39	-1.02	-0.57

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
130.4	130.4	130.4
85.0	86.0	84.8
54.8	57.8	57.1
41.4	47.6	50.1
41.7	49.9	55.8
45.7	53.5	63.2

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
137.9	137.9	137.9
83.8	83.9	82.3
48.6	50.2	46.5
33.4	37.2	33.2
33.3	37.7	34.7
34.7	39.8	37.2

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
15.6	15.6	15.6
15.8	16.1	15.6
16.0	17.2	16.3
15.7	18.0	17.2
16.2	18.8	18.8
17.0	19.6	20.3

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
11141.3	11141.3	11141.3
13788.5	14171.6	15004.1
13827.0	16199.4	18840.1
14025.2	17435.9	21823.0
15491.3	18655.7	24787.5
17656.3	19778.4	28339.5

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
0.00	0.00	0.00
-0.58	-0.12	0.12
0.18	-0.69	-0.35
-4.61	-1.45	-1.76
-4.36	-0.80	-2.79
-4.99	-3.08	-2.77

b. VOS (1,0 E+06 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
0.00	0.00	0.00
-0.12	-1.29	0.49
0.21	-1.18	-0.43
-2.62	-2.62	-2.06
-2.06	-2.58	-2.25
-4.67	-3.40	-3.88

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
0.00	0.00	0.00
-1.86	-1.83	-1.27
-0.62	-1.71	-1.21
-3.68	-2.17	-1.71
-3.57	-2.08	-2.08
-5.03	-3.92	-3.33

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

GS(diff)	ER(diff)	BG(diff)
0.00	0.00	0.00
19.90	20.06	19.42
18.47	21.18	21.21
15.96	21.76	19.49
16.73	23.10	18.97
19.24	20.92	20.17

Bijlage F: Inkomensvarianten

Inkomensvarianten

GS-5%	GS-scenario inkomen 1995-2015 -5%; 1% per 5 jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
ER+5%	ER-scenario inkomen 1995-2015 +5%; 1% per 5 jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG+5%	BG-scenario inkomen 1995-2015 +5%; 1% per 5 jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Inkomensvarianten Verschuif in % Elasticiteiten

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5800.5	5898.6	5802.1	0.13	0.42	0.84	-0.13	0.42	0.84	0.01	0.29	-0.51
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6089.2	6685.9	6454.6	-1.26	0.82	0.82	0.63	0.41	0.41	0.25	0.67	0.50
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6484.0	7386.0	7200.0	-1.64	0.54	1.66	0.55	0.18	0.55	0.71	0.35	0.38
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6978.5	8030.2	7990.5	-2.15	1.39	1.07	0.54	0.35	0.27	0.46	0.47	0.38
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7606.7	8585.3	8621.5	-1.25	0.87	1.57	0.25	0.17	0.31	0.46	0.10	-0.03

163

169

De drie standaard scenario's

Inkomensvarianten

Verschil in %

Elasticiteiten

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	220.9	225.5	216.0
2000	220.7	240.5	226.4	219.5	244.5	228.1
2005	222.8	251.4	239.9	218.1	254.4	242.3
2010	229.6	262.2	262.8	225.1	267.5	267.5
2015	244.1	277.9	286.1	238.2	281.2	286.1

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.4	147.7	136.7	0.21	-1.20	-0.80
2000	151.4	164.4	142.0	147.1	167.1	140.6	-2.84	1.64	-0.99
2005	157.0	177.6	143.8	152.7	178.5	145.6	-2.74	0.51	1.25
2010	161.7	182.6	149.8	158.1	185.8	151.3	-2.23	1.75	1.00
2015	166.0	186.9	156.5	162.0	190.7	155.0	-2.41	2.03	-0.96

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	42.7	43.7	45.3	-3.61	2.10	0.67
2000	42.0	46.0	51.1	42.7	46.1	53.7	1.67	0.22	5.09
2005	41.6	48.4	60.1	40.7	49.4	61.6	-2.16	2.07	2.50
2010	43.3	52.3	70.2	41.6	54.2	74.4	-3.93	3.63	5.98
2015	49.2	60.5	79.7	48.4	59.2	82.9	-1.63	-2.15	4.02

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	33.8	34.1	34.0	4.97	4.92	-1.16
2000	27.3	30.1	33.3	29.7	31.3	33.8	8.79	3.99	1.50
2005	24.2	25.4	36.0	24.7	26.5	35.1	2.07	4.33	-2.50
2010	24.6	27.3	42.8	25.4	27.5	41.8	3.25	0.73	-2.34
2015	28.9	30.5	49.9	27.8	31.3	48.2	-3.81	2.62	-3.41

De drie standaard scenario's

Inkomtevarianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.4	65.5	63.3	0.05	-1.00	-0.16
2000	68.60	68.36	62.72	67.0	68.3	61.6	-1.58	-0.01	-1.08
2005	70.47	70.64	59.94	70.0	70.2	60.1	-0.45	-0.48	0.15
2010	70.43	69.64	57.00	70.2	69.5	56.6	-0.19	-0.18	-0.44
2015	68.00	67.25	54.70	68.0	67.8	54.2	0.01	0.56	-0.52

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.3	19.4	21.0	-0.75	0.34	0.25
2000	19.03	19.13	22.57	19.5	18.9	23.5	0.42	-0.27	0.97
2005	18.67	19.25	25.05	18.7	19.4	25.4	-0.01	0.17	0.37
2010	18.86	19.95	26.71	18.5	20.3	27.8	-0.38	0.32	1.10
2015	20.16	21.77	27.86	20.3	21.1	29.0	0.16	-0.72	1.12

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.3	15.1	15.7	0.70	0.66	-0.10
2000	12.37	12.52	14.71	13.5	12.8	14.8	1.16	0.29	0.11
2005	10.86	10.10	15.01	11.3	10.4	14.5	0.46	0.31	-0.52
2010	10.71	10.41	16.29	11.3	10.3	15.6	0.57	-0.13	-0.66
2015	11.84	10.98	17.44	11.7	11.1	16.8	-0.17	0.16	-0.59

165

166

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

GS-5%	ER+5%	BG+5%
2.3958	2.3958	2.3958
2.2548	2.2593	2.2533
2.1624	2.1701	2.1472
2.0704	2.0880	2.0570
2.0063	2.0406	2.0085
1.9852	2.0302	1.9875

GS-5%	ER+5%	BG+5%
0.00	0.00	0.00
0.14	0.03	-0.04
-0.04	0.31	-0.24
0.02	0.15	-0.13
-0.12	0.25	0.25
-0.12	0.67	0.13

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

GS-5%	ER+5%	BG+5%
2.4917	2.4917	2.4917
2.3268	2.3333	2.3462
2.2338	2.2466	2.2560
2.1450	2.1813	2.1869
2.0900	2.1494	2.1652
2.0858	2.1617	2.1882

GS-5%	ER+5%	BG+5%
0.00	0.00	0.00
0.08	0.06	0.15
0.18	0.37	0.10
0.09	0.36	0.21
-0.13	0.44	0.31
-0.15	0.61	0.74

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

GS-5%	ER+5%	BG+5%
2.0846	2.0846	2.0846
2.0148	2.0109	2.0084
1.9293	1.9255	1.9093
1.8365	1.8252	1.8247
1.7625	1.7664	1.7806
1.7341	1.7384	1.7335

GS-5%	ER+5%	BG+5%
0.00	0.00	0.00
-0.04	-0.01	-0.00
-0.18	0.21	-0.32
-0.42	-0.09	-0.89
-0.43	-0.10	0.81
-0.36	0.68	-0.05

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

GS-5%	ER+5%	BG+5%
2.3962	2.3962	2.3962
2.2946	2.3010	2.2640
2.1921	2.1854	2.1411
2.0573	2.0455	2.0089
1.9662	1.9706	1.9457
1.9221	1.9311	1.9052

GS-5%	ER+5%	BG+5%
0.00	0.00	0.00
-0.12	0.08	-0.80
-0.17	0.19	-0.15
0.29	-0.28	0.13
0.50	-0.11	0.13
0.37	-0.12	-0.20

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.1	87.5	84.1	0.70	1.63	-0.71	-0.70	1.63	-0.71
2000	54.7	58.2	57.3	55.3	59.3	58.1	1.10	1.89	1.40	-0.55	0.95	0.70
2005	43.4	48.3	51.0	42.8	49.0	51.6	-1.38	1.45	1.18	0.46	0.48	0.39
2010	43.6	50.3	57.4	43.0	51.5	58.5	-1.38	2.39	1.92	0.34	0.60	0.48
2015	48.1	55.2	65.0	46.8	55.7	65.0	-2.70	0.91	0.00	0.54	0.18	0.00

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.3	85.0	80.7	0.48	0.00	-1.47	-0.48	0.00	-1.47
2000	48.5	50.8	46.7	48.3	51.8	46.6	-0.41	1.97	-0.21	0.21	0.98	-0.11
2005	34.3	38.2	33.9	33.8	38.5	34.2	-1.46	0.79	0.88	0.49	0.26	0.29
2010	34.0	38.7	35.5	33.5	39.4	36.0	-1.47	1.81	1.41	0.37	0.45	0.35
2015	36.4	41.2	38.7	35.4	41.6	38.5	-2.75	0.97	-0.52	0.55	0.19	-0.10

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.3	85.0	80.7	0.48	0.00	-1.47	-0.48	0.00	-1.47
2000	48.5	50.8	46.7	48.3	51.8	46.6	-0.41	1.97	-0.21	0.21	0.98	-0.11
2005	34.3	38.2	33.9	33.8	38.5	34.2	-1.46	0.79	0.88	0.49	0.26	0.29
2010	34.0	38.7	35.5	33.5	39.4	36.0	-1.47	1.81	1.41	0.37	0.45	0.35
2015	36.4	41.2	38.7	35.4	41.6	38.5	-2.75	0.97	-0.52	0.55	0.19	-0.10

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.3	85.0	80.7	0.48	0.00	-1.47	-0.48	0.00	-1.47
2000	48.5	50.8	46.7	48.3	51.8	46.6	-0.41	1.97	-0.21	0.21	0.98	-0.11
2005	34.3	38.2	33.9	33.8	38.5	34.2	-1.46	0.79	0.88	0.49	0.26	0.29
2010	34.0	38.7	35.5	33.5	39.4	36.0	-1.47	1.81	1.41	0.37	0.45	0.35
2015	36.4	41.2	38.7	35.4	41.6	38.5	-2.75	0.97	-0.52	0.55	0.19	-0.10

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.7	0.00	0.00	-0.63	0.00	0.00	-0.63
2000	16.1	17.5	16.5	16.0	17.8	16.6	-0.62	1.71	0.61	0.31	0.86	0.30
2005	16.3	18.4	17.5	15.9	18.6	17.7	-2.45	1.09	1.14	0.82	0.36	0.38
2010	16.8	19.2	19.2	16.5	19.6	19.6	-1.79	2.08	2.08	0.45	0.52	0.52
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.6	21.0	-2.23	0.98	0.00	0.45	0.20	0.00

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.7	0.00	0.00	-0.63	0.00	0.00	-0.63
2000	16.1	17.5	16.5	16.0	17.8	16.6	-0.62	1.71	0.61	0.31	0.86	0.30
2005	16.3	18.4	17.5	15.9	18.6	17.7	-2.45	1.09	1.14	0.82	0.36	0.38
2010	16.8	19.2	19.2	16.5	19.6	19.6	-1.79	2.08	2.08	0.45	0.52	0.52
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.6	21.0	-2.23	0.98	0.00	0.45	0.20	0.00

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11540.3	11871.4	12647.9	0.35	0.57	0.66	-0.35	0.57	0.66
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11460.4	13639.7	15703.5	-1.80	2.03	1.03	0.90	1.02	0.52
2005	12095.0	14319.4	18262.7	11826.1	14506.9	18567.6	-2.22	1.31	1.67	0.74	0.44	0.56
2010	13270.6	15155.0	20835.0	12962.4	15526.4	21129.1	-2.32	2.45	1.41	0.58	0.61	0.35
2015	14807.4	16357.0	23582.2	14559.1	16663.3	23860.3	-1.68	1.87	1.18	0.34	0.37	0.24

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%	GS-5%	ER+5%	BG+5%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11540.3	11871.4	12647.9	0.35	0.57	0.66	-0.35	0.57	0.66
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11460.4	13639.7	15703.5	-1.80	2.03	1.03	0.90	1.02	0.52
2005	12095.0	14319.4	18262.7	11826.1	14506.9	18567.6	-2.22	1.31	1.67	0.74	0.44	0.56
2010	13270.6	15155.0	20835.0	12962.4	15526.4	21129.1	-2.32	2.45	1.41	0.58	0.61	0.35
2015	14807.4	16357.0	23582.2	14559.1	16663.3	23860.3	-1.68	1.87	1.18	0.34	0.37	0.24

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage G.1: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant 1

MRB-varianten

- GS(diff1):** GS-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 100%, > 1150 + 200% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER(diff1):** ER-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 100%, > 1150 + 200% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG(diff1):** BG-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 100%, > 1150 + 200% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's MRB-varianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5770.8	5859.3	5732.7	-0.38	-0.25	-0.37
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6184.9	6634.2	6427.9	0.29	0.04	0.40
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6539.6	7306.3	7066.1	-0.79	-0.55	-0.23
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7014.7	7900.6	7803.0	-1.64	-0.25	-1.30
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7629.3	8367.7	8480.3	-0.96	-1.69	-0.09

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	101393.5	103187.4	100208.6	3.49	3.68	4.00
2000	102023.8	111174.6	105183.1	104940.6	113746.5	109119.3	2.86	2.31	3.74
2005	107633.0	120563.6	116476.0	106043.9	121493.4	116594.4	-1.48	0.77	0.10
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112607.0	129932.7	128675.9	-1.48	0.97	-1.90
2015	122815.0	137797.9	144143.9	121546.0	138873.9	140502.8	-1.03	0.78	-2.53

169

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	227.0	230.5	224.4	2.90	2.54	3.31
2000	220.7	240.5	226.4	224.3	243.4	233.4	1.63	1.21	3.09
2005	222.8	251.4	239.9	216.2	249.5	237.5	-2.96	-0.76	-1.00
2010	229.6	262.2	262.8	223.6	259.7	257.4	-2.61	-0.95	-2.05
2015	244.1	277.9	286.1	239.3	276.6	281.4	-1.97	-0.47	-1.64

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	163.3	165.9	159.0	13.32	10.97	15.38
2000	151.4	164.4	142.0	173.8	186.8	174.2	14.80	13.63	22.68
2005	157.0	177.6	143.8	181.0	205.2	187.0	15.29	15.54	30.04
2010	161.7	182.6	149.8	188.7	217.5	201.1	16.70	19.11	34.25
2015	166.0	186.9	156.5	196.2	225.0	214.9	18.19	20.39	37.32

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.6	42.9	41.1	-6.09	0.23	-8.67
2000	42.0	46.0	51.1	34.1	35.7	35.6	-18.81	-22.39	-30.33
2005	41.6	48.4	60.1	25.7	29.1	33.1	-38.22	-39.88	-44.93
2010	43.3	52.3	70.2	24.8	31.1	37.7	-42.73	-40.54	-46.30
2015	49.2	60.5	79.7	27.6	32.8	45.7	-43.90	-45.79	-42.66

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	22.1	21.7	24.3	-31.37	-33.23	-29.36
2000	27.3	30.1	33.3	16.4	20.9	23.6	-39.93	-30.56	-29.13
2005	24.2	25.4	36.0	9.5	15.2	17.4	-60.74	-40.16	-51.67
2010	24.6	27.3	42.8	10.1	11.1	18.6	-58.94	-59.34	-56.54
2015	28.9	30.5	49.9	15.5	18.8	20.8	-46.37	-38.36	-58.32

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine				Benzine				Benzine			
	GS	ER	BG	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	71.9	71.9	72.0	70.9	70.9	6.62	5.47	7.41	7.41
2000	68.60	68.36	62.72	77.5	76.7	76.7	74.6	74.6	8.89	8.39	11.91	11.91
2005	70.47	70.64	59.94	83.7	82.2	82.2	78.7	78.7	13.25	11.60	18.80	18.80
2010	70.43	69.64	57.00	84.4	83.8	83.8	78.1	78.1	13.96	14.11	21.13	21.13
2015	68.00	67.25	54.70	82.0	81.3	81.3	76.4	76.4	13.98	14.09	21.67	21.67

Jaar	Diesel				Diesel				Diesel			
	GS	ER	BG	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.3	18.3	18.6	18.3	18.3	-1.76	-0.43	-2.40	-2.40
2000	19.03	19.13	22.57	15.2	15.2	14.7	15.3	15.3	-3.83	-4.46	-7.32	-7.32
2005	18.67	19.25	25.05	11.9	11.9	11.7	13.9	13.9	-6.78	-7.59	-11.12	-11.12
2010	18.86	19.95	26.71	11.1	11.1	12.0	14.6	14.6	-7.77	-7.97	-12.07	-12.07
2015	20.16	21.77	27.86	11.5	11.5	11.9	16.2	16.2	-8.62	-9.91	-11.62	-11.62

Jaar	LPG				LPG				LPG			
	GS	ER	BG	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	BG+diff1
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	9.7	9.7	9.4	10.8	10.8	-4.86	-5.04	-5.01	-5.01
2000	12.37	12.52	14.71	7.3	7.3	8.6	10.1	10.1	-5.06	-3.93	-4.60	-4.60
2005	10.86	10.10	15.01	4.4	4.4	6.1	7.3	7.3	-6.47	-4.01	-7.68	-7.68
2010	10.71	10.41	16.29	4.5	4.5	4.3	7.2	7.2	-6.20	-6.14	-9.06	-9.06
2015	11.84	10.98	17.44	6.5	6.5	6.8	7.4	7.4	-5.36	-4.18	-10.05	-10.05

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2388	2.2338	2.2393
2000	2.1374	2.1398	2.1389
2005	2.0388	2.0536	2.0370
2010	1.9857	1.9987	2.0004
2015	1.9688	1.9917	2.0028

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.57	-1.11	-0.66
2000	-1.19	-1.08	-0.63
2005	-1.51	-1.52	-1.10
2010	-1.15	-1.90	-0.16
2015	-0.94	-1.24	0.91

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.2768	2.2790	2.2914
2000	2.1592	2.1605	2.1648
2005	2.0673	2.0814	2.0777
2010	2.0182	2.0369	2.0559
2015	2.0044	2.0346	2.0815

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-2.07	-2.27	-2.19
2000	-3.17	-3.48	-3.94
2005	-3.53	-4.23	-4.79
2010	-3.56	-4.82	-4.76
2015	-4.05	-5.31	-4.17

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0541	2.0554	2.0470
2000	1.9820	1.9700	1.9499
2005	1.8574	1.8409	1.8083
2010	1.7691	1.7669	1.7393
2015	1.7243	1.7322	1.7081

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	1.91	2.20	1.92
2000	2.55	2.53	1.80
2005	0.71	0.77	-1.78
2010	-0.06	-0.07	-1.53
2015	-0.92	0.32	-1.52

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.3506	2.2795	2.2602
2000	2.2524	2.2779	2.2690
2005	2.0300	2.1439	2.0925
2010	1.9766	1.9823	2.0309
2015	2.0196	2.0206	1.9796

Jaar	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	2.32	-0.85	-0.97
2000	2.57	4.43	5.81
2005	-1.04	4.51	4.30
2010	1.03	0.49	4.52
2015	5.46	4.50	3.69

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	84.8	85.7	85.5	-0.82	-0.46	0.94
2000	54.7	58.2	57.3	51.3	55.5	55.1	-6.22	-4.64	-3.84
2005	43.4	48.3	51.0	35.6	42.0	41.7	-17.97	-13.04	-18.24
2010	43.6	50.3	57.4	35.4	41.7	44.7	-18.81	-17.10	-22.13
2015	48.1	55.2	65.0	40.2	47.6	50.3	-16.42	-13.77	-22.62

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	84.8	85.7	85.5	-0.82	-0.46	0.94
2000	54.7	58.2	57.3	51.3	55.5	55.1	-6.22	-4.64	-3.84
2005	43.4	48.3	51.0	35.6	42.0	41.7	-17.97	-13.04	-18.24
2010	43.6	50.3	57.4	35.4	41.7	44.7	-18.81	-17.10	-22.13
2015	48.1	55.2	65.0	40.2	47.6	50.3	-16.42	-13.77	-22.62

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.2	86.0	86.5	2.74	1.18	5.62
2000	48.5	50.8	46.7	50.4	53.3	51.9	3.92	4.92	11.13
2005	34.3	38.2	33.9	35.8	40.2	37.4	4.37	5.24	10.32
2010	34.0	38.7	35.5	35.9	40.6	39.4	5.59	4.91	10.99
2015	36.4	41.2	38.7	38.5	43.7	44.0	5.77	6.07	13.70

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.2	86.0	86.5	2.74	1.18	5.62
2000	48.5	50.8	46.7	50.4	53.3	51.9	3.92	4.92	11.13
2005	34.3	38.2	33.9	35.8	40.2	37.4	4.37	5.24	10.32
2010	34.0	38.7	35.5	35.9	40.6	39.4	5.59	4.91	10.99
2015	36.4	41.2	38.7	38.5	43.7	44.0	5.77	6.07	13.70

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	156	156	156	156	156	156	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.6	16.8	16.4	3.11	2.44	3.80
2000	16.1	17.5	16.5	16.4	17.8	17.0	1.86	1.71	3.03
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	18.2	17.4	-3.07	-1.09	-0.57
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	19.0	18.9	-2.38	-1.04	-1.56
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.3	20.6	-2.23	-0.49	-1.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	156	156	156	156	156	156	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.6	16.8	16.4	3.11	2.44	3.80
2000	16.1	17.5	16.5	16.4	17.8	17.0	1.86	1.71	3.03
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	18.2	17.4	-3.07	-1.09	-0.57
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	19.0	18.9	-2.38	-1.04	-1.56
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.3	20.6	-2.23	-0.49	-1.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	14295.5	14635.8	15409.9	24.30	23.99	22.65
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14082.8	16206.6	18515.1	20.66	21.23	19.12
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14058.7	17050.1	20977.3	16.24	19.07	14.86
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15211.2	17920.3	23925.2	14.62	18.25	14.83
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17337.8	19461.4	27995.2	17.09	18.98	18.71

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	14295.5	14635.8	15409.9	24.30	23.99	22.65
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14082.8	16206.6	18515.1	20.66	21.23	19.12
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14058.7	17050.1	20977.3	16.24	19.07	14.86
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15211.2	17920.3	23925.2	14.62	18.25	14.83
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17337.8	19461.4	27995.2	17.09	18.98	18.71

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1	GSdiff1	ERdiff1	BG+diff1
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	14295.5	14635.8	15409.9	24.30	23.99	22.65
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14082.8	16206.6	18515.1	20.66	21.23	19.12
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14058.7	17050.1	20977.3	16.24	19.07	14.86
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15211.2	17920.3	23925.2	14.62	18.25	14.83
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17337.8	19461.4	27995.2	17.09	18.98	18.71

Bijlage G.2: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant2

MRB-varianten

- GS-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 50%, >1150 + 100% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 50%, >1150 + 100% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 50%, >1150 + 100% ; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's MRB-varianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)			
	GS	ER	BG	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	BG+diff2
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5730.9	0.18	0.19	-0.40	-0.40
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6366.3	-0.12	-0.13	-0.56	-0.56
2005	6591.8	7346.6	7082.3	7047.5	-1.37	-0.90	-0.49	-0.49
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7796.7	-1.84	0.08	-1.38	-1.38
2015	7703.1	8511.3	8488.3	8503.7	-0.89	-1.46	0.18	0.18

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)			
	GS	ER	BG	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	BG+diff2
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	99857.7	2.80	3.47	3.64	3.64
2000	102023.8	111174.6	105183.1	106945.0	1.22	1.35	1.68	1.68
2005	107633.0	120563.6	116476.0	115103.9	-2.05	0.06	-1.18	-1.18
2010	114304.4	128688.8	131162.6	128101.1	-1.32	1.02	-2.33	-2.33
2015	122815.0	137797.9	144143.9	140198.9	-1.93	-1.13	-2.74	-2.74

175

176

De drie standaard scenario's

MRE-varianten

Verschil in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	227.4	231.5	225.0
2000	220.7	240.5	226.4	222.5	242.1	229.3
2005	222.8	251.4	239.9	216.8	249.5	236.2
2010	229.6	262.2	262.8	225.1	262.3	257.1
2015	244.1	277.9	286.1	238.1	274.5	280.5

a. Totaal

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	156.3	157.2	149.1
2000	151.4	164.4	142.0	164.5	178.8	162.7
2005	157.0	177.6	143.8	169.7	195.6	171.0
2010	161.7	182.6	149.8	177.7	205.7	182.9
2015	166.0	186.9	156.5	183.8	212.5	190.9

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	227.4	231.5	225.0
2000	220.7	240.5	226.4	222.5	242.1	229.3
2005	222.8	251.4	239.9	216.8	249.5	236.2
2010	229.6	262.2	262.8	225.1	262.3	257.1
2015	244.1	277.9	286.1	238.1	274.5	280.5

a. Totaal

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	156.3	157.2	149.1
2000	151.4	164.4	142.0	164.5	178.8	162.7
2005	157.0	177.6	143.8	169.7	195.6	171.0
2010	161.7	182.6	149.8	177.7	205.7	182.9
2015	166.0	186.9	156.5	183.8	212.5	190.9

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	227.4	231.5	225.0
2000	220.7	240.5	226.4	222.5	242.1	229.3
2005	222.8	251.4	239.9	216.8	249.5	236.2
2010	229.6	262.2	262.8	225.1	262.3	257.1
2015	244.1	277.9	286.1	238.1	274.5	280.5

a. Totaal

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	156.3	157.2	149.1
2000	151.4	164.4	142.0	164.5	178.8	162.7
2005	157.0	177.6	143.8	169.7	195.6	171.0
2010	161.7	182.6	149.8	177.7	205.7	182.9
2015	166.0	186.9	156.5	183.8	212.5	190.9

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	40.8	42.7	42.0
2000	42.0	46.0	51.1	36.7	40.4	39.9
2005	41.6	48.4	60.1	31.6	36.9	42.4
2010	43.3	52.3	70.2	31.7	39.1	50.4
2015	49.2	60.5	79.7	36.2	42.5	61.1

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	40.8	42.7	42.0
2000	42.0	46.0	51.1	36.7	40.4	39.9
2005	41.6	48.4	60.1	31.6	36.9	42.4
2010	43.3	52.3	70.2	31.7	39.1	50.4
2015	49.2	60.5	79.7	36.2	42.5	61.1

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	40.8	42.7	42.0
2000	42.0	46.0	51.1	36.7	40.4	39.9
2005	41.6	48.4	60.1	31.6	36.9	42.4
2010	43.3	52.3	70.2	31.7	39.1	50.4
2015	49.2	60.5	79.7	36.2	42.5	61.1

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	30.3	31.6	33.9
2000	27.3	30.1	33.3	21.3	22.9	26.7
2005	24.2	25.4	36.0	15.5	17.0	22.8
2010	24.6	27.3	42.8	15.7	17.5	23.8
2015	28.9	30.5	49.9	18.1	19.5	28.5

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	30.3	31.6	33.9
2000	27.3	30.1	33.3	21.3	22.9	26.7
2005	24.2	25.4	36.0	15.5	17.0	22.8
2010	24.6	27.3	42.8	15.7	17.5	23.8
2015	28.9	30.5	49.9	18.1	19.5	28.5

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	30.3	31.6	33.9
2000	27.3	30.1	33.3	21.3	22.9	26.7
2005	24.2	25.4	36.0	15.5	17.0	22.8
2010	24.6	27.3	42.8	15.7	17.5	23.8
2015	28.9	30.5	49.9	18.1	19.5	28.5

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine				Benzine				Benzine			
	GS	ER	BG	BG+diff2	ERdiff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	BG+diff2
1990	66.51	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	63.44	68.7	67.9	66.3	66.3	3.41	1.40	2.82	2.82
2000	68.60	68.36	62.72	62.72	73.9	73.9	71.0	71.0	5.33	5.50	8.23	8.23
2005	70.47	70.64	59.94	59.94	78.3	78.4	72.4	72.4	7.81	7.75	12.45	12.45
2010	70.43	69.64	57.00	57.00	78.9	78.4	71.1	71.1	8.52	8.78	14.14	14.14
2015	68.00	67.25	54.70	54.70	77.2	77.4	68.1	68.1	9.19	10.16	13.36	13.36

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel				Diesel				Diesel			
	GS	ER	BG	BG+diff2	ERdiff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	BG+diff2
1990	16.91	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.72	17.9	18.4	18.7	18.7	-2.14	-0.59	-2.05	-2.05
2000	19.03	19.13	22.57	22.57	16.5	16.7	17.4	17.4	-2.54	-2.44	-5.17	-5.17
2005	18.67	19.25	25.05	25.05	14.6	14.8	18.0	18.0	-4.10	-4.46	-7.10	-7.10
2010	18.86	19.95	26.71	26.71	14.1	14.9	19.6	19.6	-4.78	-5.04	-7.11	-7.11
2015	20.16	21.77	27.86	27.86	15.2	15.5	21.8	21.8	-4.95	-6.29	-6.07	-6.07

LPG

LPG

Jaar	LPG				LPG				LPG			
	GS	ER	BG	BG+diff2	ERdiff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	BG+diff2
1990	16.58	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.84	13.3	13.7	15.1	15.1	-1.27	-0.81	-0.77	-0.77
2000	12.37	12.52	14.71	14.71	9.6	9.5	11.6	11.6	-2.80	-3.06	-3.06	-3.06
2005	10.86	10.10	15.01	15.01	7.1	6.8	9.7	9.7	-3.71	-3.29	-5.35	-5.35
2010	10.71	10.41	16.29	16.29	7.0	6.7	9.3	9.3	-3.74	-3.74	-7.03	-7.03
2015	11.84	10.98	17.44	17.44	7.6	7.1	10.2	10.2	-4.24	-3.87	-7.28	-7.28

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ERdiff2	BG+diff2
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2578	2.2480	2.2532
2000	2.1547	2.1486	2.1441
2005	2.0564	2.0681	2.0521
2010	1.9956	2.0177	2.0070
2015	1.9768	2.0148	2.0007

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	0.28	-0.48	-0.04	-0.48	-0.04
2000	-0.40	-0.68	-0.39	-0.68	-0.39
2005	-0.66	-0.82	-0.37	-0.82	-0.37
2010	-0.65	-0.97	0.17	-0.97	0.17
2015	-0.54	-0.10	0.80	-0.10	0.80

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

b. Benzine

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3037	2.2956	2.3120
2000	2.1916	2.1876	2.1962
2005	2.0993	2.1196	2.1270
2010	2.0442	2.0783	2.1019
2015	2.0399	2.0888	2.1248

b. Benzine

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.92	-1.56	-1.31	-1.56	-1.31
2000	-1.71	-2.27	-2.55	-2.27	-2.55
2005	-2.04	-2.48	-2.53	-2.48	-2.53
2010	-2.32	-2.88	-2.63	-2.88	-2.63
2015	-2.35	-2.79	-2.18	-2.79	-2.18

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

c. Diesel

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0380	2.0305	2.0207
2000	1.9537	1.9378	1.9155
2005	1.8352	1.8242	1.7956
2010	1.7573	1.7510	1.7419
2015	1.7150	1.7188	1.7169

c. Diesel

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	1.11	0.96	0.61	0.96	0.61
2000	1.08	0.85	0.00	0.85	0.00
2005	-0.49	-0.14	-2.47	-0.14	-2.47
2010	-0.72	-0.97	-1.38	-0.97	-1.38
2015	-1.45	-0.46	-1.01	-0.46	-1.01

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

d. LPG

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.3534	2.3427	2.3221
2000	2.2545	2.2743	2.2199
2005	2.0992	2.1022	2.0545
2010	2.0081	2.0117	1.9659
2015	1.9627	1.9818	1.9329

d. LPG

Jaar	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.44	1.90	1.74	1.90	1.74
2000	2.67	4.26	3.52	4.26	3.52
2005	2.34	2.48	2.41	2.48	2.41
2010	2.64	1.98	1.17	1.98	1.17
2015	2.49	2.50	1.25	2.50	1.25

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	88.0	89.2	88.1	2.92	3.60	4.01
2000	54.7	58.2	57.3	52.9	56.4	55.5	-3.29	-3.09	-3.14
2005	43.4	48.3	51.0	38.4	43.8	44.4	-11.52	-9.32	-12.94
2010	43.6	50.3	57.4	38.6	45.4	48.2	-11.47	-9.74	-16.03
2015	48.1	55.2	65.0	42.1	48.6	55.1	-12.47	-11.96	-15.23

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	88.4	88.1	87.2	5.36	3.65	6.47
2000	48.5	50.8	46.7	50.1	52.6	50.2	3.30	3.54	7.49
2005	34.3	38.2	33.9	35.3	39.5	36.2	2.92	3.40	6.78
2010	34.0	38.7	35.5	35.2	40.2	38.0	3.53	3.88	7.04
2015	36.4	41.2	38.7	37.7	43.4	41.8	3.57	5.34	8.01

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13194.5	13428.5	14163.6	14.73	13.76	12.73
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13073.2	14858.9	17043.2	12.01	11.15	9.65
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13176.5	15811.3	19824.3	8.94	10.42	8.55
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14331.6	16930.6	22557.3	8.00	11.72	8.27
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16106.9	18017.5	26262.1	8.78	10.15	11.36

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	156	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.6	16.9	16.4	3.11	3.05	3.80
2000	16.1	17.5	16.5	16.2	17.7	16.7	0.62	1.14	1.21
2005	16.3	18.4	17.5	15.9	18.3	17.3	-2.45	-0.54	-1.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.5	19.2	18.8	-1.79	0.00	-2.08
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.1	20.6	-2.23	-1.47	-1.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13194.5	13428.5	14163.6	14.73	13.76	12.73
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13073.2	14858.9	17043.2	12.01	11.15	9.65
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13176.5	15811.3	19824.3	8.94	10.42	8.55
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14331.6	16930.6	22557.3	8.00	11.72	8.27
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16106.9	18017.5	26262.1	8.78	10.15	11.36

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	156	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.6	16.9	16.4	3.11	3.05	3.80
2000	16.1	17.5	16.5	16.2	17.7	16.7	0.62	1.14	1.21
2005	16.3	18.4	17.5	15.9	18.3	17.3	-2.45	-0.54	-1.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.5	19.2	18.8	-1.79	0.00	-2.08
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.1	20.6	-2.23	-1.47	-1.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13194.5	13428.5	14163.6	14.73	13.76	12.73
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13073.2	14858.9	17043.2	12.01	11.15	9.65
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13176.5	15811.3	19824.3	8.94	10.42	8.55
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14331.6	16930.6	22557.3	8.00	11.72	8.27
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16106.9	18017.5	26262.1	8.78	10.15	11.36

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2	GSdiff2	ERdiff2	BG+diff2
1990	156	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.6	16.9	16.4	3.11	3.05	3.80
2000	16.1	17.5	16.5	16.2	17.7	16.7	0.62	1.14	1.21
2005	16.3	18.4	17.5	15.9	18.3	17.3	-2.45	-0.54	-1.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.5	19.2	18.8	-1.79	0.00	-2.08
2015	17.9	20.4	21.0	17.5	20.1	20.6	-2.23	-1.47	-1.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage G.3: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant3

MRB-varianten

- GS(diff3): GS-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 200 gld, > 1150 + 400 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER(diff3): ER-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 200 gld, > 1150 + 400 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG(diff3): BG-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 200 gld, > 1150 + 400 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			MRB-varianten			Verschil in %			
1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			
Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5772.7	5876.2	5737.9	-0.35	0.04	-0.28
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6141.1	6604.2	6393.1	-0.42	-0.41	-0.14
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6525.1	7305.5	7061.8	-1.01	-0.56	-0.29
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6995.8	7875.8	7793.2	-1.91	-0.56	-1.42
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7620.9	8380.8	8465.4	-1.07	-1.53	-0.27

2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97424.9	99920.8	96189.7	-0.56	0.40	-0.17
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102470.2	110328.6	105348.9	0.44	-0.76	0.16
2005	107633.0	120563.6	116476.0	106328.1	119773.3	115542.1	-1.21	-0.66	-0.80
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112140.1	127798.9	129884.0	-1.89	-0.69	-0.97
2015	122815.0	137797.9	144143.9	118638.6	134910.2	141715.1	-3.40	-2.10	-1.68

181

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG
1990	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2
2000	220.7	240.5	226.4
2005	222.8	251.4	239.9
2010	229.6	262.2	262.8
2015	244.1	277.9	286.1

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	214.1	214.1	214.1
1995	219.6	224.3	216.6
2000	220.6	237.5	225.5
2005	218.5	248.0	235.8
2010	224.2	258.6	258.8
2015	233.9	271.2	280.1

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.45	-0.22	-0.28
2000	-0.05	-1.25	-0.40
2005	-1.93	-1.35	-1.71
2010	-2.35	-1.37	-1.52
2015	-4.18	-2.41	-2.10

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8
2000	151.4	164.4	142.0
2005	157.0	177.6	143.8
2010	161.7	182.6	149.8
2015	166.0	186.9	156.5

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	142.4	142.4	142.4
1995	145.0	147.8	139.7
2000	152.8	164.0	143.7
2005	156.0	177.1	144.2
2010	160.0	182.6	151.3
2015	161.0	187.0	154.6

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.62	-1.14	1.38
2000	0.92	-0.24	1.20
2005	-0.64	-0.28	0.28
2010	-1.05	0.00	1.00
2015	-3.01	0.05	-1.21

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0
2000	42.0	46.0	51.1
2005	41.6	48.4	60.1
2010	43.3	52.3	70.2
2015	49.2	60.5	79.7

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	36.2	36.2	36.2
1995	42.2	43.6	43.9
2000	41.1	44.6	48.6
2005	40.1	45.9	57.0
2010	40.6	49.2	68.0
2015	46.0	53.6	78.5

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-4.74	1.87	-2.44
2000	-2.14	-3.04	-4.89
2005	-3.61	-5.17	-5.16
2010	-6.24	-5.93	-3.13
2015	-6.50	-11.40	-1.51

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4
2000	27.3	30.1	33.3
2005	24.2	25.4	36.0
2010	24.6	27.3	42.8
2015	28.9	30.5	49.9

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	35.5	35.5	35.5
1995	32.4	32.9	33.0
2000	26.7	28.9	33.2
2005	22.4	25.0	34.6
2010	23.6	26.8	39.5
2015	26.9	30.6	47.0

Jaar	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.62	1.23	-4.07
2000	-2.20	-3.99	-0.30
2005	-7.44	-1.57	-3.89
2010	-4.07	-1.83	-7.71
2015	-6.92	0.33	-5.81

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine				Benzine				Benzine			
	GS	ER	BG	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3
1990	66.51	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	63.44	66.0	65.9	64.5	64.5	0.71	-0.61	1.05	1.05
2000	68.60	68.36	62.72	62.72	69.3	69.1	63.7	63.7	0.67	0.70	1.00	1.00
2005	70.47	70.64	59.94	59.94	71.4	71.4	61.2	61.2	0.93	0.77	1.21	1.21
2010	70.43	69.64	57.00	57.00	71.4	70.6	58.5	58.5	0.94	0.97	1.46	1.46
2015	68.00	67.25	54.70	54.70	68.8	69.0	55.2	55.2	0.83	1.70	0.49	0.49

Jaar	Diesel				Diesel				Diesel			
	GS	ER	BG	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3
1990	16.91	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.72	19.2	19.4	20.3	20.3	-0.86	0.40	-0.45	-0.45
2000	19.03	19.13	22.57	22.57	18.6	18.8	21.6	21.6	-0.40	-0.35	-1.02	-1.02
2005	18.67	19.25	25.05	25.05	18.4	18.5	24.2	24.2	-0.32	-0.74	-0.88	-0.88
2010	18.86	19.95	26.71	26.71	18.1	19.0	26.3	26.3	-0.75	-0.92	-0.44	-0.44
2015	20.16	21.77	27.86	27.86	19.7	19.8	28.0	28.0	-0.49	-2.01	0.17	0.17

Jaar	LPG				LPG				LPG			
	GS	ER	BG	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	BG+diff3
1990	16.58	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.84	14.8	14.7	15.2	15.2	0.16	0.21	-0.60	-0.60
2000	12.37	12.52	14.71	14.71	12.1	12.2	14.7	14.7	-0.27	-0.35	0.01	0.01
2005	10.86	10.10	15.01	15.01	10.3	10.1	14.7	14.7	-0.61	-0.02	-0.33	-0.33
2010	10.71	10.41	16.29	16.29	10.5	10.4	15.3	15.3	-0.19	-0.05	-1.02	-1.02
2015	11.84	10.98	17.44	17.44	11.5	11.3	16.8	16.8	-0.34	0.31	-0.66	-0.66

189

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2540	2.2448	2.2518	0.11	-0.62	-0.11	0.11	-0.62	-0.11
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1528	2.1527	2.1405	-0.48	-0.49	-0.55	-0.48	-0.49	-0.55
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0550	2.0706	2.0408	-0.73	-0.70	-0.91	-0.73	-0.70	-0.91
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9993	2.0235	1.9925	-0.47	-0.69	-0.55	-0.47	-0.69	-0.55
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9715	2.0102	1.9765	-0.81	-0.32	-0.42	-0.81	-0.32	-0.42

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3213	2.3130	2.3321	-0.16	-0.81	-0.45	-0.16	-0.81	-0.45
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2146	2.2220	2.2282	-0.68	-0.73	-1.13	-0.68	-0.73	-1.13
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1168	2.1490	2.1544	-1.22	-1.12	-1.28	-1.22	-1.12	-1.28
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0740	2.1179	2.1304	-0.89	-1.03	-1.31	-0.89	-1.03	-1.31
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0597	2.1229	2.1465	-1.40	-1.20	-1.18	-1.40	-1.20	-1.18

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0149	2.0071	2.0120	-0.03	-0.20	0.17	-0.03	-0.20	0.17
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9271	1.9151	1.9199	-0.29	-0.33	0.23	-0.29	-0.33	0.23
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8424	1.8237	1.8190	-0.10	-0.17	-1.20	-0.10	-0.17	-1.20
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7683	1.7590	1.7607	-0.10	-0.52	-0.32	-0.10	-0.52	-0.32
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7389	1.7300	1.7392	-0.08	0.19	0.28	-0.08	0.19	0.28

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3031	2.3040	2.2790	0.25	0.21	-0.14	0.25	0.21	-0.14
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2029	2.1876	2.1399	0.32	0.29	-0.21	0.32	0.29	-0.21
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0599	2.0472	2.0075	0.42	0.20	0.06	0.42	0.20	0.06
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9603	1.9640	1.9519	0.19	-0.44	0.45	0.19	-0.44	0.45
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9159	1.9309	1.9173	0.04	-0.13	0.43	0.04	-0.13	0.43

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.0	86.8	84.7	0.58	0.81	0.00
2000	54.7	58.2	57.3	54.5	57.3	57.0	-0.37	-1.55	-0.52
2005	43.4	48.3	51.0	42.0	47.2	49.8	-3.23	-2.28	-2.35
2010	43.6	50.3	57.4	42.1	49.1	55.7	-3.44	-2.39	-2.96
2015	48.1	55.2	65.0	45.6	53.1	63.1	-5.20	-3.80	-2.92

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.9	84.6	82.4	1.19	-0.47	0.61
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	50.7	47.1	0.82	-0.20	0.86
2005	34.3	38.2	33.9	34.0	38.0	33.6	-0.87	-0.52	-0.88
2010	34.0	38.7	35.5	33.7	38.4	35.4	-0.88	-0.78	-0.28
2015	36.4	41.2	38.7	35.0	40.9	37.9	-3.85	-0.73	-2.07

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.9	84.6	82.4	1.19	-0.47	0.61
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	50.7	47.1	0.82	-0.20	0.86
2005	34.3	38.2	33.9	34.0	38.0	33.6	-0.87	-0.52	-0.88
2010	34.0	38.7	35.5	33.7	38.4	35.4	-0.88	-0.78	-0.28
2015	36.4	41.2	38.7	35.0	40.9	37.9	-3.85	-0.73	-2.07

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.9	84.6	82.4	1.19	-0.47	0.61
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	50.7	47.1	0.82	-0.20	0.86
2005	34.3	38.2	33.9	34.0	38.0	33.6	-0.87	-0.52	-0.88
2010	34.0	38.7	35.5	33.7	38.4	35.4	-0.88	-0.78	-0.28
2015	36.4	41.2	38.7	35.0	40.9	37.9	-3.85	-0.73	-2.07

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.0	16.3	15.8	-0.62	-0.61	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.3	16.4	0.00	-1.14	-0.61
2005	16.3	18.4	17.5	16.0	18.1	17.2	-1.84	-1.63	-1.71
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	18.9	19.0	-2.38	-1.56	-1.04
2015	17.9	20.4	21.0	17.1	19.9	20.6	-4.47	-2.45	-1.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.0	16.3	15.8	-0.62	-0.61	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.3	16.4	0.00	-1.14	-0.61
2005	16.3	18.4	17.5	16.0	18.1	17.2	-1.84	-1.63	-1.71
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	18.9	19.0	-2.38	-1.56	-1.04
2015	17.9	20.4	21.0	17.1	19.9	20.6	-4.47	-2.45	-1.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12216.6	12507.7	13303.8	6.23	5.96	5.88
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12415.2	14136.6	16382.6	6.38	5.75	5.40
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12736.0	15178.5	19131.0	5.30	6.00	4.75
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13780.7	16087.2	21719.5	3.84	6.15	4.25
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15431.2	17193.6	24809.6	4.21	5.11	5.20

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3	GSdiff3	ERdiff3	BG+diff3
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12216.6	12507.7	13303.8	6.23	5.96	5.88
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12415.2	14136.6	16382.6	6.38	5.75	5.40
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12736.0	15178.5	19131.0	5.30	6.00	4.75
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13780.7	16087.2	21719.5	3.84	6.15	4.25
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15431.2	17193.6	24809.6	4.21	5.11	5.20

Bijlage G.4: MRB-varianten; gedifferentieerde verhoging MRB variant4

MRB-varianten

- GS(diff4): GS-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 400 gld, >1150 + 800 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER(diff4): ER-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 400 gld, >1150 + 800 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG(diff4): BG-scenario gedifferentieerde stijging MRB: < 850 kg constant, 850 - 1150 + 400 gld, >1150 + 800 gld ; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's MRB-varianten Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5752.1	5889.8	5728.0	-0.70	0.27	-0.45
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6140.5	6604.8	6375.8	-0.43	-0.40	-0.41
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6514.2	7259.6	7053.8	-1.18	-1.18	-0.40
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7012.3	7894.4	7813.7	-1.67	-0.32	-1.16
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7624.0	8362.9	8515.3	-1.03	-1.74	0.32

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97411.3	100094.2	95847.0	-0.58	0.57	-0.53
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102175.3	111258.5	105595.7	0.15	0.08	0.39
2005	107633.0	120563.6	116476.0	105585.7	119404.8	115214.1	-1.90	-0.96	-1.08
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112230.5	128765.5	129693.8	-1.81	0.06	-1.12
2015	122815.0	137797.9	144143.9	118385.1	134687.0	141383.4	-3.61	-2.26	-1.92

72

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	218.7	224.5	215.4	-0.86	-0.13	-0.83
2000	220.7	240.5	226.4	218.6	238.7	224.4	-0.95	-0.75	-0.88
2005	222.8	251.4	239.9	215.5	245.9	233.5	-3.28	-2.19	-2.67
2010	229.6	262.2	262.8	222.6	258.3	257.8	-3.05	-1.49	-1.90
2015	244.1	277.9	286.1	231.7	268.3	278.2	-5.08	-3.45	-2.76

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	145.8	149.2	140.4	1.18	-0.20	1.89
2000	151.4	164.4	142.0	152.3	167.4	143.8	0.59	1.82	1.27
2005	157.0	177.6	143.8	156.1	176.2	144.5	-0.57	-0.79	0.49
2010	161.7	182.6	149.8	161.8	182.9	152.7	0.06	0.16	1.94
2015	166.0	186.9	156.5	162.7	185.9	156.0	-1.99	-0.54	-0.32

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.5	42.3	41.6	-8.58	-1.17	-7.56
2000	42.0	46.0	51.1	39.4	43.1	47.7	-6.19	-6.30	-6.65
2005	41.6	48.4	60.1	38.1	45.4	55.2	-8.41	-6.20	-8.15
2010	43.3	52.3	70.2	39.3	49.9	66.7	-9.24	-4.59	-4.99
2015	49.2	60.5	79.7	43.9	53.8	76.5	-10.77	-11.07	-4.02

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.4	33.0	33.4	0.62	1.54	-2.91
2000	27.3	30.1	33.3	26.9	28.2	32.9	-1.47	-6.31	-1.20
2005	24.2	25.4	36.0	21.3	24.3	33.8	-11.98	-4.33	-6.11
2010	24.6	27.3	42.8	21.5	25.5	38.4	-12.60	-6.59	-10.28
2015	28.9	30.5	49.9	25.1	28.6	45.7	-13.15	-6.23	-8.42

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.5	42.3	41.6	-8.58	-1.17	-7.56
2000	42.0	46.0	51.1	39.4	43.1	47.7	-6.19	-6.30	-6.65
2005	41.6	48.4	60.1	38.1	45.4	55.2	-8.41	-6.20	-8.15
2010	43.3	52.3	70.2	39.3	49.9	66.7	-9.24	-4.59	-4.99
2015	49.2	60.5	79.7	43.9	53.8	76.5	-10.77	-11.07	-4.02

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.4	33.0	33.4	0.62	1.54	-2.91
2000	27.3	30.1	33.3	26.9	28.2	32.9	-1.47	-6.31	-1.20
2005	24.2	25.4	36.0	21.3	24.3	33.8	-11.98	-4.33	-6.11
2010	24.6	27.3	42.8	21.5	25.5	38.4	-12.60	-6.59	-10.28
2015	28.9	30.5	49.9	25.1	28.6	45.7	-13.15	-6.23	-8.42

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.5	42.3	41.6	-8.58	-1.17	-7.56
2000	42.0	46.0	51.1	39.4	43.1	47.7	-6.19	-6.30	-6.65
2005	41.6	48.4	60.1	38.1	45.4	55.2	-8.41	-6.20	-8.15
2010	43.3	52.3	70.2	39.3	49.9	66.7	-9.24	-4.59	-4.99
2015	49.2	60.5	79.7	43.9	53.8	76.5	-10.77	-11.07	-4.02

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.4	33.0	33.4	0.62	1.54	-2.91
2000	27.3	30.1	33.3	26.9	28.2	32.9	-1.47	-6.31	-1.20
2005	24.2	25.4	36.0	21.3	24.3	33.8	-11.98	-4.33	-6.11
2010	24.6	27.3	42.8	21.5	25.5	38.4	-12.60	-6.59	-10.28
2015	28.9	30.5	49.9	25.1	28.6	45.7	-13.15	-6.23	-8.42

De drie standaard scenario's

MIRB-varianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.7	66.5	65.2	1.34	-0.04	1.74
2000	68.60	68.36	62.72	69.7	70.1	64.1	1.07	1.77	1.36
2005	70.47	70.64	59.94	72.4	71.7	61.9	1.97	1.01	1.94
2010	70.43	69.64	57.00	72.7	70.8	59.2	2.26	1.17	2.23
2015	68.00	67.25	54.70	70.2	69.3	56.1	2.22	2.03	1.37

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.5	18.8	19.3	-1.56	-0.20	-1.41
2000	19.03	19.13	22.57	18.0	18.1	21.3	-1.01	-1.07	-1.31
2005	18.67	19.25	25.05	17.7	18.5	23.6	-0.99	-0.79	-1.41
2010	18.86	19.95	26.71	17.7	19.3	25.9	-1.20	-0.63	-0.84
2015	20.16	21.77	27.86	18.9	20.1	27.5	-1.21	-1.72	-0.36

LPG

LPG

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.8	14.7	15.5	0.22	0.24	-0.33
2000	12.37	12.52	14.71	12.3	11.8	14.7	-0.06	-0.70	-0.05
2005	10.86	10.10	15.01	9.9	9.9	14.5	-0.98	-0.22	-0.53
2010	10.71	10.41	16.29	9.7	9.9	14.9	-1.06	-0.54	-1.39
2015	11.84	10.98	17.44	10.8	10.7	16.4	-1.01	-0.32	-1.01

109

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2451	2.2429	2.2473
2000	2.1395	2.1455	2.1251
2005	2.0410	2.0594	2.0267
2010	1.9834	2.0060	1.9878
2015	1.9572	1.9920	1.9677

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.29	-0.70	-0.30
2000	-1.10	-0.82	-1.27
2005	-1.40	-1.24	-1.60
2010	-1.26	-1.55	-0.79
2015	-1.53	-1.22	-0.86

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3013	2.3016	2.3186
2000	2.1867	2.2015	2.2019
2005	2.0947	2.1325	2.1255
2010	2.0477	2.0940	2.1045
2015	2.0338	2.0991	2.1259

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-1.02	-1.30	-1.02
2000	-1.93	-1.65	-2.30
2005	-2.25	-1.88	-2.60
2010	-2.15	-2.15	-2.51
2015	-2.64	-2.31	-2.13

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0230	2.0140	2.0163
2000	1.9371	1.9214	1.9056
2005	1.8357	1.8207	1.8189
2010	1.7593	1.7533	1.7817
2015	1.7343	1.7219	1.7348

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.37	0.14	0.39
2000	0.22	0.00	-0.52
2005	-0.47	-0.33	-1.20
2010	-0.61	-0.84	0.87
2015	-0.34	-0.28	0.02

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.3064	2.3118	2.2824
2000	2.2079	2.2025	2.1543
2005	2.0692	2.0521	2.0050
2010	1.9688	1.9664	1.9425
2015	1.9160	1.9286	1.9141

Jaar	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.40	0.55	0.00
2000	0.55	0.97	0.46
2005	0.87	0.04	-0.06
2010	0.63	-0.32	-0.03
2015	0.05	-0.25	0.26

De drie standaard scenario's

MRB-varianten

Veracht in %

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	85.0	86.9	84.6	-0.58	0.93	-0.12	-0.58	0.93	-0.12
2000	54.7	58.2	57.3	53.9	57.3	56.9	-1.46	-1.55	-0.70	-1.46	-1.55	-0.70
2005	43.4	48.3	51.0	40.9	46.6	48.9	-5.76	-3.52	-4.12	-5.76	-3.52	-4.12
2010	43.6	50.3	57.4	41.1	48.8	54.7	-5.73	-2.98	-4.70	-5.73	-2.98	-4.70
2015	48.1	55.2	65.0	44.5	52.3	62.3	-7.48	-5.25	-4.15	-7.48	-5.25	-4.15

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	84.5	85.0	83.0	0.72	0.00	1.34	0.72	0.00	1.34
2000	48.5	50.8	46.7	48.5	51.5	47.3	0.00	1.38	1.28	0.00	1.38	1.28
2005	34.3	38.2	33.9	33.7	37.7	33.4	-1.75	-1.31	-1.47	-1.75	-1.31	-1.47
2010	34.0	38.7	35.5	33.8	38.3	35.5	-0.59	-1.03	0.00	-0.59	-1.03	0.00
2015	36.4	41.2	38.7	35.0	40.4	38.1	-3.85	-1.94	-1.55	-3.85	-1.94	-1.55

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.3	15.7	-1.24	-0.61	-0.63	-1.24	-0.61	-0.63
2000	16.1	17.5	16.5	15.9	17.4	16.4	-1.24	-0.57	-0.61	-1.24	-0.57	-0.61
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	18.0	17.1	-3.07	-2.17	-2.29	-3.07	-2.17	-2.29
2010	16.8	19.2	19.2	16.3	18.9	18.9	-2.98	-1.56	-1.56	-2.98	-1.56	-1.56
2015	17.9	20.4	21.0	17.0	19.7	20.4	-5.03	-3.43	-2.86	-5.03	-3.43	-2.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4	GSdiff4	ERdiff4	BG+diff4
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12856.0	13279.5	13969.1	11.79	12.50	11.18	11.79	12.50	11.18
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13086.7	14938.0	17066.0	12.13	11.74	9.80	12.13	11.74	9.80
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13367.3	16010.0	19962.4	10.52	11.81	9.31	10.52	11.81	9.31
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14469.0	17124.1	22765.2	9.03	12.99	9.26	9.03	12.99	9.26
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16237.4	18163.0	26145.6	9.66	11.04	10.87	9.66	11.04	10.87

Bijlage G.5: MRB-varianten; verhoging MRB met + 50% per jaar

MRB-varianten

GS+50% GS-scenario; alle autotypes + 50% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+50% ER-scenario; alle autotypes + 50% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+50% BG-scenario; alle autotypes + 50% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			MRB-varianten			Verschuif in %			Elasticiteiten			
Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5631.3	5748.7	5598.6	-2.79	-2.13	-2.70	-0.06	-0.04	-0.05
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5956.2	6423.6	6203.5	-3.42	-3.14	-3.11	-0.07	-0.06	-0.06
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6281.1	7118.4	6878.9	-4.71	-3.11	-2.87	-0.09	-0.06	-0.06
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6762.4	7758.7	7709.2	-5.18	-2.04	-2.48	-0.10	-0.04	-0.05
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7412.3	8259.7	8395.4	-3.78	-2.96	-1.09	-0.08	-0.06	-0.02
Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	98604.1	101661.8	96893.8	0.64	2.15	0.56	0.01	0.04	0.01
2000	102023.8	111174.6	105183.1	101846.0	110594.1	104516.7	-0.17	-0.52	-0.63	-0.00	-0.01	-0.01
2005	107633.0	120563.6	116476.0	103983.1	118949.9	113280.9	-3.39	-1.34	-2.74	-0.07	-0.03	-0.05
2010	114304.4	128688.8	131162.6	109826.2	127714.3	126776.2	-3.92	-0.76	-3.34	-0.08	-0.02	-0.07
2015	122815.0	137797.9	144143.9	117886.3	135334.9	138412.5	-4.01	-1.79	-3.98	-0.08	-0.04	-0.08

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	222.8	229.8	218.9	1.00	2.22	0.78	2.22	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02
2000	220.7	240.5	226.4	220.4	239.3	225.8	-0.14	-0.50	-0.27	-0.50	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
2005	222.8	251.4	239.9	215.3	247.9	233.8	-3.37	-1.39	-2.54	-1.39	-0.07	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05
2010	229.6	262.2	262.8	221.3	260.2	256.2	-3.61	-0.76	-2.51	-0.76	-0.07	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05
2015	244.1	277.9	286.1	235.2	273.6	279.1	-3.65	-1.55	-2.45	-1.55	-0.07	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	151.0	153.8	144.7	4.79	2.88	5.01	2.88	0.10	0.06	0.10	0.10	0.10
2000	151.4	164.4	142.0	158.9	173.7	156.8	4.95	5.66	10.42	5.66	0.10	0.11	0.21	0.21	0.21
2005	157.0	177.6	143.8	165.3	191.6	165.0	5.29	7.88	14.74	7.88	0.11	0.16	0.29	0.29	0.29
2010	161.7	182.6	149.8	171.7	202.2	177.2	6.18	10.73	18.29	10.73	0.12	0.21	0.37	0.37	0.37
2015	166.0	186.9	156.5	179.5	209.1	187.4	8.13	11.88	19.74	11.88	0.16	0.24	0.39	0.39	0.39

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.4	42.8	41.7	-6.55	0.00	-7.33	0.00	-0.13	0.00	-0.15	0.00	-0.15
2000	42.0	46.0	51.1	38.6	41.1	41.6	-8.10	-10.65	-18.59	-10.65	-0.16	-0.21	-0.37	-0.37	-0.37
2005	41.6	48.4	60.1	33.2	38.5	44.7	-20.19	-20.45	-25.62	-20.45	-0.40	-0.41	-0.51	-0.51	-0.51
2010	43.3	52.3	70.2	33.4	39.3	52.9	-22.86	-24.86	-24.64	-24.86	-0.46	-0.50	-0.49	-0.49	-0.49
2015	49.2	60.5	79.7	37.0	44.5	61.8	-24.80	-26.45	-22.46	-26.45	-0.50	-0.53	-0.45	-0.45	-0.45

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	30.4	33.2	32.5	-5.59	2.15	-5.52	2.15	-0.11	0.04	-0.11	0.04	-0.11
2000	27.3	30.1	33.3	22.9	24.5	27.4	-16.12	-18.60	-17.72	-18.60	-0.32	-0.37	-0.35	-0.35	-0.35
2005	24.2	25.4	36.0	16.8	17.8	24.1	-30.58	-29.92	-33.06	-29.92	-0.61	-0.60	-0.66	-0.66	-0.66
2010	24.6	27.3	42.8	16.2	18.7	26.1	-34.15	-31.50	-39.02	-31.50	-0.68	-0.63	-0.78	-0.78	-0.78
2015	28.9	30.5	49.9	18.7	20.0	29.9	-35.29	-34.43	-40.08	-34.43	-0.71	-0.69	-0.80	-0.80	-0.80

De drie standaard scenario's

MRB-varianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	67.8	66.9	66.1	2.45	0.42	2.66
2000	68.60	68.36	62.72	72.1	72.6	69.4	3.50	4.23	6.72
2005	70.47	70.64	59.94	76.8	77.3	70.6	6.31	6.64	10.63
2010	70.43	69.64	57.00	77.6	77.7	69.2	7.16	8.07	12.16
2015	68.00	67.25	54.70	76.3	76.4	67.1	8.31	9.17	12.44

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.6	18.6	19.0	-1.50	-0.41	-1.67
2000	19.03	19.13	22.57	17.5	17.2	18.4	-1.52	-1.95	-4.15
2005	18.67	19.25	25.05	15.4	15.5	19.1	-3.25	-3.72	-5.93
2010	18.86	19.95	26.71	15.1	15.1	20.6	-3.77	-4.84	-6.06
2015	20.16	21.77	27.86	15.7	16.3	22.1	-4.42	-5.51	-5.71

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	13.6	14.4	14.8	-0.95	-0.01	-0.99
2000	12.37	12.52	14.71	10.4	10.2	12.1	-1.98	-2.28	-2.57
2005	10.86	10.10	15.01	7.8	7.2	10.3	-3.06	-2.92	-4.70
2010	10.71	10.41	16.29	7.3	7.2	10.2	-3.39	-3.23	-6.10
2015	11.84	10.98	17.44	8.0	7.3	10.7	-3.89	-3.67	-6.73

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2595	2.2604	2.2592
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1641	2.1638	2.1604
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0705	2.0841	2.0639
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0150	2.0374	2.0209
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9951	2.0217	2.0164

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.35	0.07	0.22
0.04	0.02	0.37
0.03	-0.05	0.21
0.32	-0.01	0.86
0.38	0.24	1.59

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00
0.00	0.00	0.01
0.00	-0.00	0.00
0.01	-0.00	0.02
0.01	0.00	0.03

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3104	2.3146	2.3233
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2057	2.2070	2.2271
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1168	2.1391	2.1495
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0702	2.1037	2.1263
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0659	2.1022	2.1491

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
-0.63	-0.74	-0.82
-1.08	-1.40	-1.18
-1.22	-1.58	-1.50
-1.08	-1.70	-1.50
-1.10	-2.16	-1.06

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
-0.01	-0.01	-0.02
-0.02	-0.03	-0.02
-0.02	-0.03	-0.03
-0.02	-0.03	-0.03
-0.02	-0.04	-0.02

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0342	2.0302	2.0181
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9570	1.9476	1.9195
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8529	1.8400	1.8095
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7719	1.7617	1.7461
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7255	1.7267	1.7249

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.92	0.95	0.48
1.25	1.36	0.21
0.47	0.72	-1.71
0.10	-0.37	-1.14
-0.85	0.00	-0.55

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.02	0.02	0.01
0.03	0.03	0.00
0.01	0.01	-0.03
0.00	-0.01	-0.02
-0.02	-0.00	-0.01

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3565	2.3546	2.3328
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2714	2.2700	2.2023
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1090	2.1056	2.0364
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0180	2.0135	1.9798
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9582	1.9830	1.9429

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
2.58	2.41	2.21
3.44	4.07	2.70
2.81	2.65	1.51
3.14	2.07	1.89
2.25	2.56	1.77

GS+50%	ER+50%	BG+50%
0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	0.05
0.07	0.08	0.05
0.06	0.05	0.03
0.06	0.04	0.04
0.05	0.05	0.04

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	87.5	90.2	86.9	2.34	2.34	2.60	0.05	0.10	0.05
2000	54.7	58.2	57.3	53.8	56.9	55.5	-1.65	-2.23	-3.14	-0.03	-0.04	-0.06
2005	43.4	48.3	51.0	39.0	44.0	44.7	-10.14	-8.90	-12.35	-0.20	-0.18	-0.25
2010	43.6	50.3	57.4	38.7	45.3	49.3	-11.24	-9.94	-14.11	-0.22	-0.20	-0.28
2015	48.1	55.2	65.0	42.0	49.2	55.5	-12.68	-10.87	-14.62	-0.25	-0.22	-0.29

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	87.7	89.8	86.2	4.53	5.65	5.25	0.09	0.11	0.11
2000	48.5	50.8	46.7	50.1	52.5	49.3	3.30	3.35	5.57	0.07	0.07	0.11
2005	34.3	38.2	33.9	34.6	38.9	35.1	0.87	1.83	3.54	0.02	0.04	0.07
2010	34.0	38.7	35.5	34.4	40.2	37.2	1.18	3.88	4.79	0.02	0.08	0.10
2015	36.4	41.2	38.7	36.8	42.8	41.2	1.10	3.88	6.46	0.02	0.08	0.13

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.2	16.7	15.9	0.62	1.83	0.63	0.01	0.04	0.01
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.5	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	16.3	18.4	17.5	15.7	18.1	17.1	-3.68	-1.63	-2.29	-0.07	-0.03	-0.05
2010	16.8	19.2	19.2	16.2	19.1	18.8	-3.57	-0.52	-2.08	-0.07	-0.01	-0.04
2015	17.9	20.4	21.0	17.2	20.1	20.5	-3.91	-1.47	-2.38	-0.08	-0.03	-0.05

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%	GS+50%	ER+50%	BG+50%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	12903.5	13298.4	13914.6	12.20	12.66	10.75	0.24	0.25	0.21
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13054.4	14817.1	17060.5	11.85	10.84	9.76	0.24	0.22	0.20
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13217.3	15886.8	19781.9	9.28	10.95	8.32	0.19	0.22	0.17
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14387.3	16927.8	22578.9	8.41	11.70	8.37	0.17	0.23	0.17
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16258.1	17986.0	25899.9	9.80	9.96	9.83	0.20	0.20	0.20

197

Bijlage G.6: MRB-varianten; verhoging MRB met + 100% per jaar

MRB-varianten

GS+100% GS-scenario; alle autotypes + 100% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+100% ER-scenario; alle autotypes + 100% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+100% BG-scenario; alle autotypes + 100% per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's										MRB-varianten			Verschil in %			Elasticiteiten		
1. Aantal Auto's (* 1000)										1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
Jaar	GS	ER	BG	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5509.6	5554.6	5474.8	5724.8	6225.2	6001.4	-4.89	-5.44	-4.85	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6045.9	6899.1	6693.1	6045.9	6899.1	6693.1	-7.17	-6.13	-6.26	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	-0.06	-0.06
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6569.2	7607.0	7593.1	6569.2	7607.0	7593.1	-8.28	-6.09	-5.50	-0.08	-0.06	-0.05	-0.08	-0.06	-0.05
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7257.3	8112.5	8301.2	7257.3	8112.5	8301.2	-7.89	-3.95	-3.95	-0.08	-0.04	-0.04	-0.08	-0.04	-0.04
2015	7703.1	8511.3	8488.3							-5.79	-4.69	-2.20	-0.06	-0.05	-0.02	-0.06	-0.05	-0.02

2. Aantal km (miljoenen)										2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	98626.1	99852.7	97854.1	97387.2	108163.6	102961.5	0.66	0.33	1.56	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02
2000	102023.8	111174.6	105183.1	101751.6	116030.3	112223.3	101751.6	116030.3	112223.3	-4.54	-2.71	-2.11	-0.05	-0.03	-0.02	-0.05	-0.03	-0.02
2005	107633.0	120563.6	116476.0	107540.9	127435.8	126570.3	107540.9	127435.8	126570.3	-5.46	-3.76	-3.65	-0.05	-0.04	-0.04	-0.05	-0.04	-0.04
2010	114304.4	128688.8	131162.6	117628.8	135503.3	138608.1	117628.8	135503.3	138608.1	-5.92	-1.67	-3.50	-0.06	-0.01	-0.04	-0.06	-0.01	-0.04
2015	122815.0	137797.9	144143.9							-4.22	-1.67	-3.84	-0.04	-0.02	-0.04	-0.04	-0.02	-0.04

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	223.0	224.8	221.3	1.09	0.00	1.89	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02
2000	220.7	240.5	226.4	210.5	232.8	222.2	-4.62	-3.20	-1.86	-0.05	-0.03	-0.02	-0.05	-0.03	-0.02
2005	222.8	251.4	239.9	211.3	239.5	232.0	-5.16	-4.73	-3.29	-0.05	-0.05	-0.03	-0.05	-0.05	-0.03
2010	229.6	262.2	262.8	215.8	258.3	255.7	-6.01	-1.49	-2.70	-0.06	-0.01	-0.03	-0.06	-0.01	-0.03
2015	244.1	277.9	286.1	233.6	272.8	280.8	-4.30	-1.84	-1.85	-0.04	-0.02	-0.02	-0.04	-0.02	-0.02

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	153.2	158.5	147.9	6.32	6.02	7.33	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07
2000	151.4	164.4	142.0	161.6	179.8	161.0	6.74	9.37	13.38	0.07	0.07	0.09	0.07	0.09	0.13
2005	157.0	177.6	143.8	167.6	195.4	175.1	6.75	10.02	21.77	0.07	0.07	0.10	0.07	0.10	0.22
2010	161.7	182.6	149.8	177.3	210.2	191.2	9.65	15.12	27.64	0.10	0.10	0.15	0.10	0.15	0.28
2015	166.0	186.9	156.5	186.4	219.0	206.0	12.29	17.17	31.63	0.12	0.12	0.17	0.12	0.17	0.32

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.6	42.0	41.8	-6.09	-1.87	-7.11	-0.06	-0.06	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07
2000	42.0	46.0	51.1	34.2	36.6	37.6	-18.57	-20.43	-26.42	-0.19	-0.19	-0.20	-0.19	-0.20	-0.26
2005	41.6	48.4	60.1	27.5	32.9	38.8	-33.89	-32.02	-35.44	-0.34	-0.34	-0.32	-0.34	-0.32	-0.35
2010	43.3	52.3	70.2	27.8	32.4	45.2	-35.80	-38.05	-35.61	-0.36	-0.36	-0.38	-0.36	-0.38	-0.36
2015	49.2	60.5	79.7	31.1	34.8	52.0	-36.79	-42.48	-34.76	-0.37	-0.37	-0.42	-0.37	-0.42	-0.35

d. LPG

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	28.2	24.3	31.6	-12.42	-25.23	-8.14	-0.12	-0.12	-0.25	-0.12	-0.25	-0.08
2000	27.3	30.1	33.3	14.7	16.4	23.6	-46.15	-45.51	-29.13	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.29
2005	24.2	25.4	36.0	16.2	11.2	18.1	-33.06	-55.91	-49.72	-0.33	-0.33	-0.56	-0.33	-0.56	-0.50
2010	24.6	27.3	42.8	10.7	15.7	19.3	-56.50	-42.49	-54.91	-0.57	-0.57	-0.42	-0.57	-0.42	-0.55
2015	28.9	30.5	49.9	16.1	19.0	22.8	-44.29	-37.70	-54.31	-0.44	-0.44	-0.38	-0.44	-0.38	-0.54

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	68.7	70.5	66.8	3.38	4.00	3.39
2000	68.60	68.36	62.72	76.8	77.2	72.5	8.17	8.88	9.74
2005	70.47	70.64	59.94	79.3	81.6	75.5	8.85	10.94	15.53
2010	70.43	69.64	57.00	82.2	81.4	74.8	11.73	11.74	17.77
2015	68.00	67.25	54.70	79.8	80.3	73.4	11.79	13.02	18.66

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.7	18.7	18.9	-1.43	-0.36	-1.83
2000	19.03	19.13	22.57	16.2	15.7	16.9	-2.78	-3.41	-5.65
2005	18.67	19.25	25.05	13.0	13.7	16.7	-5.66	-5.52	-8.33
2010	18.86	19.95	26.71	12.9	12.5	17.7	-5.98	-7.40	-9.04
2015	20.16	21.77	27.86	13.3	12.8	18.5	-6.84	-9.01	-9.34

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	12.6	10.8	14.3	-1.95	-3.65	-1.56
2000	12.37	12.52	14.71	7.0	7.0	10.6	-5.39	-5.47	-4.09
2005	10.86	10.10	15.01	7.7	4.7	7.8	-3.19	-5.43	-7.20
2010	10.71	10.41	16.29	5.0	6.1	7.5	-5.76	-4.33	-8.74
2015	11.84	10.98	17.44	6.9	7.0	8.1	-4.95	-4.01	-9.32

202

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2611	2.2513	2.2615	0.42	-0.33	0.33	0.00	-0.00	0.00
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1615	2.1523	2.1581	-0.08	-0.51	0.26	-0.00	-0.01	0.00
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0766	2.0641	2.0673	0.32	-1.01	0.37	0.00	0.00	0.00
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0067	2.0269	2.0202	-0.10	-0.52	0.83	-0.00	-0.01	0.01
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9859	2.0132	2.0259	-0.08	-0.17	2.07	-0.00	-0.00	0.02

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3006	2.3063	2.3178	-1.05	-1.10	-1.06	-0.01	-0.01	-0.01
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1940	2.1900	2.2039	-1.61	-2.16	-2.21	-0.02	-0.02	-0.02
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1081	2.1079	2.1355	-1.63	-3.01	-2.14	-0.02	-0.03	-0.02
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0538	2.0725	2.0991	-1.86	-3.15	-2.76	-0.02	-0.03	-0.03
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0372	2.0649	2.1238	-2.47	-3.90	-2.22	-0.02	-0.04	-0.02

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0522	2.0534	2.0342	1.82	2.10	1.28	0.02	0.02	0.01
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9797	1.9671	1.9355	2.43	2.38	1.04	0.02	0.02	0.01
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8536	1.8473	1.8033	0.50	1.12	-2.05	0.01	0.01	-0.02
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7685	1.7783	1.7457	-0.09	0.57	-1.17	-0.00	0.01	-0.01
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7264	1.7448	1.7262	-0.80	1.05	-0.47	-0.01	0.01	-0.00

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.4015	2.2862	2.3494	4.54	-0.56	2.94	0.05	-0.01	0.03
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2690	2.1829	2.2564	3.33	0.07	5.22	0.03	0.00	0.05
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1837	2.0195	2.0804	6.45	-1.55	3.70	0.06	-0.02	0.04
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9427	2.0270	2.0116	-0.71	2.75	3.53	-0.01	0.03	0.04
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9896	2.0018	1.9809	3.89	3.53	3.76	0.04	0.04	0.04

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	88.1	87.0	88.8	3.04	1.05	4.84	0.03	0.01	0.05
2000	54.7	58.2	57.3	48.8	52.9	53.9	-10.79	-9.11	-5.93	-0.11	-0.09	-0.06
2005	43.4	48.3	51.0	37.3	39.8	41.7	-14.06	-17.60	-18.24	-0.14	-0.18	-0.18
2010	43.6	50.3	57.4	35.1	43.1	46.0	-19.50	-14.31	-19.86	-0.19	-0.14	-0.20
2015	48.1	55.2	65.0	40.2	47.2	52.0	-16.42	-14.49	-20.00	-0.16	-0.14	-0.20

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	3.04	1.05	4.84	0.03	0.01	0.05
2000	54.7	58.2	57.3	-10.79	-9.11	-5.93	-0.11	-0.09	-0.06
2005	43.4	48.3	51.0	-14.06	-17.60	-18.24	-0.14	-0.18	-0.18
2010	43.6	50.3	57.4	-19.50	-14.31	-19.86	-0.19	-0.14	-0.20
2015	48.1	55.2	65.0	-16.42	-14.49	-20.00	-0.16	-0.14	-0.20

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	3.04	1.05	4.84	0.03	0.01	0.05
2000	54.7	58.2	57.3	-10.79	-9.11	-5.93	-0.11	-0.09	-0.06
2005	43.4	48.3	51.0	-14.06	-17.60	-18.24	-0.14	-0.18	-0.18
2010	43.6	50.3	57.4	-19.50	-14.31	-19.86	-0.19	-0.14	-0.20
2015	48.1	55.2	65.0	-16.42	-14.49	-20.00	-0.16	-0.14	-0.20

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	88.5	88.2	88.7	5.48	3.76	8.30
2000	48.5	50.8	46.7	47.8	51.2	49.6	-1.44	0.79	6.21
2005	34.3	38.2	33.9	34.5	38.0	36.1	0.58	-0.52	6.49
2010	34.0	38.7	35.5	34.4	40.3	38.1	1.18	4.13	7.32
2015	36.4	41.2	38.7	37.3	43.1	43.1	2.47	4.61	11.37

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	5.48	3.76	8.30	0.05	0.04	0.08
2000	48.5	50.8	46.7	-1.44	0.79	6.21	-0.01	0.01	0.06
2005	34.3	38.2	33.9	0.58	-0.52	6.49	0.01	-0.01	0.06
2010	34.0	38.7	35.5	1.18	4.13	7.32	0.01	0.04	0.07
2015	36.4	41.2	38.7	2.47	4.61	11.37	0.02	0.05	0.11

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.3	16.4	16.1	1.24	0.00	1.90
2000	16.1	17.5	16.5	15.4	17.0	16.2	-4.35	-2.86	-1.82
2005	16.3	18.4	17.5	15.4	17.5	17.0	-5.52	-4.89	-2.86
2010	16.8	19.2	19.2	15.8	18.9	18.7	-5.95	-1.56	-2.60
2015	17.9	20.4	21.0	17.1	20.0	20.6	-4.47	-1.96	-1.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	1.24	0.00	1.90	0.01	0.00	0.02
2000	16.1	17.5	16.5	-4.35	-2.86	-1.82	-0.04	-0.03	-0.02
2005	16.3	18.4	17.5	-5.52	-4.89	-2.86	-0.06	-0.05	-0.03
2010	16.8	19.2	19.2	-5.95	-1.56	-2.60	-0.06	-0.02	-0.03
2015	17.9	20.4	21.0	-4.47	-1.96	-1.90	-0.04	-0.02	-0.02

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	14266.8	14364.7	15345.4	24.05	21.69	22.13
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14070.8	16050.4	18308.8	20.56	20.07	17.79
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14449.7	17112.4	21290.9	19.47	19.51	16.58
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15592.0	18526.9	24479.0	17.49	22.25	17.49
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17738.1	19777.6	28172.2	19.79	20.91	19.46

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	14.27	13.29	18.41	0.24	0.18	0.22
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17.64	14.64	14.23	0.19	0.20	0.18
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16.17	13.34	7.66	0.19	0.20	0.17
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13.68	15.35	17.49	0.17	0.22	0.17
2015	14807.4	16357.0	23582.2	13.16	12.04	7.66	0.20	0.21	0.19

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+100%	ER+100%	BG+100%	GS+100%	ER+100%	BG+100%
1990	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	14.27	13.29	18.41	0.24	0.18	0.22
2000	11671.0	13368.0	15543.2	17.64	14.64	14.23	0.19	0.20	0.18
2005	12095.0	14319.4	18262.7	16.17	13.34	7.66	0.19	0.20	0.17
2010	13270.6	15155.0	20835.0	13.68	15.35	17.49	0.17	0.22	0.17
2015	14807.4	16357.0	23582.2	13.16	12.04	7.66	0.20	0.21	0.19

Bijlage G.7: MRB-varianten; verhoging MRB met + 400 gulden per jaar

MRB-varianten

GS+400 gld GS-scenario; alle autotypes + 400 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+400 gld ER-scenario; alle autotypes + 400 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+400 gld BG-scenario; alle autotypes + 400 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's MRB-varianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5516.0	5598.4	5507.3	-4.78	-4.69	-4.29
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5750.1	6203.8	6001.5	-6.76	-6.45	-6.26
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6098.9	6913.4	6691.0	-7.48	-5.90	-5.53
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6579.4	7556.6	7556.4	-7.74	-4.59	-4.42
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7205.4	8079.2	8298.8	-6.46	-5.08	-2.23

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	95065.8	96317.9	93311.7	-2.97	-3.22	-3.16
2000	102023.8	111174.6	105183.1	98182.8	106002.0	101817.5	-3.76	-4.65	-3.20
2005	107633.0	120563.6	116476.0	101119.2	115271.2	111572.0	-6.05	-4.39	-4.21
2010	114304.4	128688.8	131162.6	107755.7	125885.8	127558.4	-5.73	-2.18	-2.75
2015	122815.0	137797.9	144143.9	114820.9	132179.5	139009.9	-6.51	-4.08	-3.56

205

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	214.9	218.0	211.2	-2.58	-3.02	-2.76
2000	220.7	240.5	226.4	212.6	228.9	219.2	-3.67	-4.82	-3.18
2005	222.8	251.4	239.9	208.3	238.2	229.2	-6.51	-5.25	-4.46
2010	229.6	262.2	262.8	216.1	255.4	255.8	-5.88	-2.59	-2.66
2015	244.1	277.9	286.1	226.8	265.5	276.9	-7.09	-4.46	-3.22

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	140.7	142.5	135.8	-2.36	-4.68	-1.45
2000	151.4	164.4	142.0	143.3	155.8	136.4	-5.35	-5.23	-3.94
2005	157.0	177.6	143.8	145.1	165.9	138.1	-7.58	-6.59	-3.96
2010	161.7	182.6	149.8	151.7	177.9	147.4	-6.18	-2.57	-1.60
2015	166.0	186.9	156.5	153.6	180.8	153.4	-7.47	-3.26	-1.98

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.6	42.1	43.0	-6.09	-1.64	-4.44
2000	42.0	46.0	51.1	41.2	43.9	50.6	-1.90	-4.57	-0.98
2005	41.6	48.4	60.1	39.8	46.0	57.1	-4.33	-4.96	-4.99
2010	43.3	52.3	70.2	41.5	50.3	68.3	-4.16	-3.82	-2.71
2015	49.2	60.5	79.7	47.2	54.6	76.8	-4.07	-9.75	-3.64

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.6	33.4	32.4	1.24	2.77	-5.81
2000	27.3	30.1	33.3	28.1	29.2	32.2	2.93	-2.99	-3.30
2005	24.2	25.4	36.0	23.4	26.3	34.0	-3.31	3.54	-5.56
2010	24.6	27.3	42.8	22.9	27.2	40.1	-6.91	-0.37	-6.31
2015	28.9	30.5	49.9	26.0	30.1	46.7	-10.03	-1.31	-6.41

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.5	65.4	64.3	0.15	-1.14	0.86
2000	68.60	68.36	62.72	67.4	68.1	62.2	-1.20	-0.29	-0.49
2005	70.47	70.64	59.94	69.7	69.6	60.3	-0.81	-1.00	0.31
2010	70.43	69.64	57.00	70.2	69.7	57.6	-0.23	0.01	0.62
2015	68.00	67.25	54.70	67.7	68.1	55.4	-0.28	0.84	0.70

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.4	19.3	20.4	-0.72	0.27	-0.36
2000	19.03	19.13	22.57	19.4	19.2	23.1	0.35	0.05	0.51
2005	18.67	19.25	25.05	19.1	19.3	24.9	0.44	0.06	-0.14
2010	18.86	19.95	26.71	19.2	19.7	26.7	0.35	-0.25	-0.01
2015	20.16	21.77	27.86	20.8	20.6	27.7	0.66	-1.21	-0.12

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.2	15.3	15.3	0.57	0.86	-0.50
2000	12.37	12.52	14.71	13.2	12.8	14.7	0.85	0.24	-0.02
2005	10.86	10.10	15.01	11.2	11.0	14.8	0.37	0.94	-0.17
2010	10.71	10.41	16.29	10.6	10.6	15.7	-0.12	0.24	-0.61
2015	11.84	10.98	17.44	11.5	11.3	16.9	-0.38	0.36	-0.58

202

200

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GS+400	ER+400	BG+400
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2605	2.2633	2.2634
2000	2.1653	2.1594	2.1529
2005	2.0599	2.0664	2.0543
2010	2.0055	2.0288	2.0054
2015	1.9753	2.0086	1.9919

Jaar	GS+400	ER+400	BG+400
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3358	2.3377	2.3508
2000	2.2339	2.2341	2.2616
2005	2.1326	2.1526	2.1741
2010	2.0915	2.1304	2.1543
2015	2.0761	2.1247	2.1610

Jaar	GS+400	ER+400	BG+400
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0141	2.0228	2.0186
2000	1.9384	1.9146	1.9146
2005	1.8351	1.8162	1.8392
2010	1.7645	1.7614	1.7716
2015	1.7335	1.7327	1.7565

Jaar	GS+400	ER+400	BG+400
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2986	2.2976	2.2782
2000	2.1944	2.1867	2.1372
2005	2.0481	2.0480	2.0031
2010	1.9575	1.9677	1.9521
2015	1.9100	1.9334	1.9214

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.2	86.5	84.8	0.82	0.46	0.12
2000	54.7	58.2	57.3	54.4	56.6	56.7	-0.55	-2.75	-1.05
2005	43.4	48.3	51.0	40.9	46.2	48.6	-5.76	-4.35	-4.71
2010	43.6	50.3	57.4	41.1	48.8	55.5	-5.73	-2.98	-3.31
2015	48.1	55.2	65.0	44.8	52.6	62.1	-6.86	-4.71	-4.46

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	85.7	85.5	83.4	2.15	0.59	1.83
2000	48.5	50.8	46.7	48.1	49.7	46.4	-0.82	-2.17	-0.64
2005	34.3	38.2	33.9	32.2	36.0	32.3	-6.12	-5.76	-4.72
2010	34.0	38.7	35.5	32.4	38.0	34.6	-4.71	-1.81	-2.54
2015	36.4	41.2	38.7	33.8	39.7	37.5	-7.14	-3.64	-3.10

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.6	15.9	15.4	-3.11	-3.05	-2.53
2000	16.1	17.5	16.5	15.5	16.7	16.0	-3.73	-4.57	-3.03
2005	16.3	18.4	17.5	15.2	17.4	16.8	-6.75	-5.43	-4.00
2010	16.8	19.2	19.2	15.8	18.7	18.7	-5.95	-2.60	-2.60
2015	17.9	20.4	21.0	16.6	19.5	20.3	-7.26	-4.41	-3.33

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+400	ER+400	BG+400	GS+400	ER+400	BG+400
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13064.6	13345.5	14128.5	13.60	13.06	12.45
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13324.0	15087.1	17226.9	14.16	12.86	10.83
2005	12095.0	14319.4	18262.7	13652.7	16271.0	20125.8	12.88	13.63	10.20
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14881.6	17478.4	23154.9	12.14	15.33	11.13
2015	14807.4	16357.0	23582.2	16647.0	18589.0	26396.5	12.42	13.65	11.93

Bijlage G.8: MRB-varianten; verhoging MRB met + 800 gulden per jaar

MRB-varianten

GS+800 gld GS-scenario; alle autotypes + 800 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+800 gld ER-scenario; alle autotypes + 800 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+800 gld BG-scenario; alle autotypes + 800 gld per jaar; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's MRB-varianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5228.9	5317.2	5202.0	-9.73	-9.48	-9.59
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5354.6	5835.8	5633.0	-13.17	-12.00	-12.02
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5611.2	6474.1	6312.6	-14.88	-11.88	-10.87
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6140.9	7195.1	7283.9	-13.89	-9.15	-7.86
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6857.7	7817.8	8054.4	-10.97	-8.15	-5.11

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	91327.6	94113.3	88974.5	-6.79	-5.44	-7.66
2000	102023.8	111174.6	105183.1	92419.9	101834.9	96297.9	-9.41	-8.40	-8.45
2005	107633.0	120563.6	116476.0	95378.3	110574.2	106924.0	-11.39	-8.29	-8.20
2010	114304.4	128688.8	131162.6	102984.0	121381.4	123364.5	-9.90	-5.68	-5.95
2015	122815.0	137797.9	144143.9	111944.6	129792.4	136411.1	-8.85	-5.81	-5.36

211

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	207.3	213.7	202.2	-6.03	-4.94	-6.91	-6.03	-4.94	-6.91
2000	220.7	240.5	226.4	199.8	219.9	206.9	-9.47	-8.57	-8.61	-9.47	-8.57	-8.61
2005	222.8	251.4	239.9	219.2	228.6	218.1	-11.94	-9.07	-9.09	-11.94	-9.07	-9.09
2010	229.6	262.2	262.8	205.4	245.1	246.1	-10.54	-6.52	-6.35	-10.54	-6.52	-6.35
2015	244.1	277.9	286.1	220.2	260.4	270.8	-9.79	-6.30	-5.35	-9.79	-6.30	-5.35

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	134.8	138.2	130.1	-6.45	-7.56	-5.59	-6.45	-7.56	-5.59
2000	151.4	164.4	142.0	131.8	146.3	127.8	-12.95	-11.01	-10.00	-12.95	-11.01	-10.00
2005	157.0	177.6	143.8	132.7	156.6	131.8	-15.48	-11.82	-8.34	-15.48	-11.82	-8.34
2010	161.7	182.6	149.8	140.0	166.3	142.9	-13.42	-8.93	-4.61	-13.42	-8.93	-4.61
2015	166.0	186.9	156.5	146.0	174.4	149.9	-12.05	-6.69	-4.22	-12.05	-6.69	-4.22

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.3	41.6	40.1	-9.03	-2.80	-10.89	-9.03	-2.80	-10.89
2000	42.0	46.0	51.1	40.4	43.4	46.8	-3.81	-5.65	-8.41	-3.81	-5.65	-8.41
2005	41.6	48.4	60.1	39.3	45.7	54.5	-5.53	-5.58	-9.32	-5.53	-5.58	-9.32
2010	43.3	52.3	70.2	40.7	50.8	66.1	-6.00	-2.87	-5.84	-6.00	-2.87	-5.84
2015	49.2	60.5	79.7	46.5	54.4	77.2	-5.49	-10.08	-3.14	-5.49	-10.08	-3.14

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.2	33.9	32.0	0.00	4.31	-6.98	0.00	4.31	-6.98
2000	27.3	30.1	33.3	27.6	30.2	32.3	1.10	0.33	-3.00	1.10	0.33	-3.00
2005	24.2	25.4	36.0	24.2	26.3	31.8	0.00	3.54	-11.67	0.00	3.54	-11.67
2010	24.6	27.3	42.8	24.7	28.0	37.1	0.41	2.56	-13.32	0.41	2.56	-13.32
2015	28.9	30.5	49.9	27.7	31.6	43.7	-4.15	3.61	-12.42	-4.15	3.61	-12.42

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			3a Aandeel in brandstofverbruik (%)			3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.0	64.7	64.3	64.7	64.3	64.3	-0.30	-1.83	0.90
2000	68.60	68.36	62.72	66.0	66.5	61.8	66.5	61.8	61.8	-2.63	-1.83	-0.95
2005	70.47	70.64	59.94	67.6	68.5	60.4	68.5	60.4	60.4	-2.83	-2.14	0.49
2010	70.43	69.64	57.00	68.2	67.8	58.1	67.8	58.1	58.1	-2.27	-1.79	1.06
2015	68.00	67.25	54.70	66.3	67.0	55.4	67.0	55.4	55.4	-1.70	-0.28	0.65

Jaar	Diesel			Diesel			3a Aandeel in brandstofverbruik (%)			3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.4	19.5	19.8	19.5	19.8	19.8	-0.64	0.43	-0.89
2000	19.03	19.13	22.57	20.2	19.7	22.6	19.7	22.6	22.6	1.19	0.61	0.05
2005	18.67	19.25	25.05	20.0	20.0	25.0	20.0	25.0	25.0	1.36	0.74	-0.06
2010	18.86	19.95	26.71	19.8	20.7	26.9	20.7	26.9	26.9	0.96	0.78	0.15
2015	20.16	21.77	27.86	21.1	20.9	28.5	20.9	28.5	28.5	0.96	-0.88	0.65

Jaar	LPG			LPG			3a Aandeel in brandstofverbruik (%)			3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.5	15.9	15.8	15.9	15.8	15.8	0.94	1.41	-0.01
2000	12.37	12.52	14.71	13.8	13.7	15.6	13.7	15.6	15.6	1.44	1.22	0.90
2005	10.86	10.10	15.01	12.3	11.5	14.6	11.5	14.6	14.6	1.47	1.40	-0.43
2010	10.71	10.41	16.29	12.0	11.4	15.1	11.4	15.1	15.1	1.31	1.01	-1.21
2015	11.84	10.98	17.44	12.6	12.1	16.1	12.1	16.1	16.1	0.74	1.16	-1.30

214

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.0846	2.0846	2.0846	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2699	2.2707	2.2726	2.0156	2.0111	2.0085	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1619	2.1594	2.1485	1.9328	1.9214	1.9155	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0571	2.0674	2.0398	1.8443	1.8268	1.8410	2.0513	2.0513	2.0062
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9945	2.0193	1.9949	1.7701	1.7682	1.7663	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9670	2.0063	1.9852	1.7403	1.7267	1.7344	1.9151	1.9335	1.9091

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.81	0.53	0.82	0.94	0.83	0.99	0.20	0.22	0.22	0.37	0.27	0.02
-0.06	-0.18	-0.18	0.42	-0.00	-0.03	-0.22	-0.21	-0.32	-0.21	0.13	-0.16
-0.62	-0.85	-0.97	-0.21	-0.66	-0.99	-0.96	-0.70	-1.61	-0.11	-0.46	0.17
-0.71	-0.89	-0.44	-0.40	-0.75	-1.04	-0.69	-0.44	-0.06	-0.42	-0.66	0.51
-1.03	-0.52	0.02	-0.88	-1.05	-0.87	-0.61	0.49	0.78	-0.28	-0.20	1.01

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	84.6	86.5	82.5	-1.05	0.46	-2.60
2000	54.7	58.2	57.3	52.3	55.8	54.8	-4.39	-4.12	-4.36
2005	43.4	48.3	51.0	39.4	44.7	46.1	-9.22	-7.45	-9.61
2010	43.6	50.3	57.4	39.9	47.7	53.0	-8.49	-5.17	-7.67
2015	48.1	55.2	65.0	44.2	52.2	60.7	-8.11	-5.43	-6.62

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.9	85.9	81.2	0.00	1.06	-0.85
2000	48.5	50.8	46.7	45.9	48.7	44.8	-5.36	-4.13	-4.07
2005	34.3	38.2	33.9	30.1	34.1	30.6	-12.24	-10.73	-9.73
2010	34.0	38.7	35.5	30.1	35.8	33.1	-11.47	-7.49	-6.76
2015	36.4	41.2	38.7	32.3	38.6	36.6	-11.26	-6.31	-5.43

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.1	15.6	14.7	-6.21	-4.88	-6.96
2000	16.1	17.5	16.5	14.6	16.0	15.1	-9.32	-8.57	-8.48
2005	16.3	18.4	17.5	14.3	16.7	16.0	-12.27	-9.24	-8.57
2010	16.8	19.2	19.2	15.0	17.9	18.0	-10.71	-6.77	-6.25
2015	17.9	20.4	21.0	16.1	19.1	19.9	-10.06	-6.37	-5.24

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+800	ER+800	BG+800	GS+800	ER+800	BG+800
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	14431.6	14763.9	15331.3	25.49	25.07	22.02
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14539.8	16636.9	18382.3	24.58	24.45	18.27
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14956.5	18033.8	21696.0	23.66	25.94	18.80
2010	13270.6	15155.0	20835.0	16473.8	19641.3	25225.5	24.14	29.60	21.07
2015	14807.4	16357.0	23582.2	18698.6	21209.9	28865.9	26.28	29.67	22.41

Bijlage H.1: Gemiddelde snelheid in snelheidsklasse 6 op 100 km/uur gesteld

Snelheid-varianten

GS(sn1): GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 6 is 100 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER(sn1): ER-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 6 is 100 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG(sn1): BG-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 6 is 100 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			Snelheidsvarianten			Verschil in %			
Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5797.8	5858.5	5748.3	0.09	-0.27	-0.10
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6189.0	6592.6	6380.3	0.36	-0.59	-0.34
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6566.0	7333.1	7075.1	-0.39	-0.18	-0.10
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7026.1	7898.5	7837.1	-1.48	-0.27	-0.87
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7602.2	8382.2	8512.2	-1.31	-1.52	0.28

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97734.0	99647.5	95340.5	-0.25	0.12	-1.05
2000	102023.8	111174.6	105183.1	103032.4	110965.2	105762.5	0.99	-0.19	0.55
2005	107633.0	120563.6	116476.0	106874.9	119735.9	116418.1	-0.70	-0.69	-0.05
2010	114304.4	128688.8	131162.6	112397.2	128196.3	130387.1	-1.67	-0.38	-0.59
2015	122815.0	137797.9	144143.9	118148.2	134573.9	140741.5	-3.80	-2.34	-2.36

27

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1
1995	220.6	224.8	217.2	218.2	222.8	213.1
2000	220.7	240.5	226.4	220.0	238.3	225.2
2005	222.8	251.4	239.9	218.6	246.5	237.1
2010	229.6	262.2	262.8	224.0	258.7	259.1
2015	244.1	277.9	286.1	232.2	269.5	277.7

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-1.09	-0.89	-1.89	-1.09	-0.89	-1.89
2000	-0.32	-0.91	-0.53	-0.32	-0.91	-0.53
2005	-1.89	-1.95	-1.17	-1.89	-1.95	-1.17
2010	-2.44	-1.33	-1.41	-2.44	-1.33	-1.41
2015	-4.88	-3.02	-2.94	-4.88	-3.02	-2.94

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4
1995	144.1	149.5	137.8	143.1	146.5	136.0
2000	151.4	164.4	142.0	149.2	163.7	141.3
2005	157.0	177.6	143.8	154.0	173.8	144.2
2010	161.7	182.6	149.8	159.3	181.7	150.2
2015	166.0	186.9	156.5	158.3	185.4	154.3

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.69	-2.01	-1.31	-0.69	-2.01	-1.31
2000	-1.45	-0.43	-0.49	-1.45	-0.43	-0.49
2005	-1.91	-2.14	0.28	-1.91	-2.14	0.28
2010	-1.48	-0.49	0.27	-1.48	-0.49	0.27
2015	-4.64	-0.80	-1.41	-4.64	-0.80	-1.41

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1995	44.3	42.8	45.0	43.4	43.2	43.7
2000	42.0	46.0	51.1	42.6	45.2	50.9
2005	41.6	48.4	60.1	41.4	47.5	58.5
2010	43.3	52.3	70.2	41.0	50.6	69.2
2015	49.2	60.5	79.7	46.7	55.1	76.7

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-2.03	0.93	-2.89	-2.03	0.93	-2.89
2000	1.43	-1.74	-0.39	1.43	-1.74	-0.39
2005	-0.48	-1.86	-2.66	-0.48	-1.86	-2.66
2010	-5.31	-3.25	-1.42	-5.31	-3.25	-1.42
2015	-5.08	-8.93	-3.76	-5.08	-8.93	-3.76

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1995	32.2	32.5	34.4	31.7	33.1	33.4
2000	27.3	30.1	33.3	28.2	29.4	33.0
2005	24.2	25.4	36.0	23.2	25.2	34.4
2010	24.6	27.3	42.8	23.7	26.4	39.7
2015	28.9	30.5	49.9	27.2	29.0	46.7

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-1.55	1.85	-2.91	-1.55	1.85	-2.91
2000	3.30	-2.33	-0.90	3.30	-2.33	-0.90
2005	-4.13	-0.79	-4.44	-4.13	-0.79	-4.44
2010	-3.66	-3.30	-7.24	-3.66	-3.30	-7.24
2015	-5.88	-4.92	-6.41	-5.88	-4.92	-6.41

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	65.6	65.8	63.8	0.26	-0.75	0.38
2000	68.60	68.36	62.72	67.8	68.7	62.7	-0.78	0.34	0.02
2005	70.47	70.64	59.94	70.4	70.5	60.8	-0.02	-0.14	0.88
2010	70.43	69.64	57.00	71.1	70.2	58.0	0.69	0.59	0.97
2015	68.00	67.25	54.70	68.2	68.8	55.6	0.17	1.54	0.86

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.9	19.4	20.5	-0.19	0.35	-0.21
2000	19.03	19.13	22.57	19.4	19.0	22.6	0.33	-0.16	0.03
2005	18.67	19.25	25.05	18.9	19.3	24.7	0.27	0.02	-0.38
2010	18.86	19.95	26.71	18.3	19.6	26.7	-0.56	-0.39	-0.00
2015	20.16	21.77	27.86	20.1	20.4	27.6	-0.04	-1.33	-0.24

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.5	14.9	15.7	-0.07	0.40	-0.16
2000	12.37	12.52	14.71	12.8	12.3	14.7	0.45	-0.18	-0.05
2005	10.86	10.10	15.01	10.6	10.2	14.5	-0.25	0.12	-0.50
2010	10.71	10.41	16.29	10.6	10.2	15.3	-0.13	-0.21	-0.96
2015	11.84	10.98	17.44	11.7	10.8	16.8	-0.13	-0.21	-0.62

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2326	2.2359	2.2351
2000	2.1353	2.1475	2.1293
2005	2.0454	2.0587	2.0366
2010	1.9929	2.0180	1.9872
2015	1.9653	2.0026	1.9731

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.84	-1.01	-0.84
2000	-1.29	-0.73	-1.07
2005	-1.19	-1.27	-1.12
2010	-0.78	-0.96	-0.82
2015	-1.12	-0.70	-0.59

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

b. Benzine

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3096	2.3144	2.3267
2000	2.2069	2.2275	2.2350
2005	2.1216	2.1491	2.1651
2010	2.0782	2.1234	2.1392
2015	2.0683	2.1253	2.1568

b. Benzine

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.66	-0.75	-0.68
2000	-1.03	-0.49	-0.83
2005	-1.00	-1.12	-0.79
2010	-0.69	-0.78	-0.90
2015	-0.99	-1.09	-0.70

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

c. Diesel

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	1.9824	1.9802	1.9798
2000	1.9045	1.8934	1.8871
2005	1.8161	1.8038	1.8031
2010	1.7424	1.7453	1.7460
2015	1.7128	1.7148	1.7207

c. Diesel

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-1.65	-1.54	-1.43
2000	-1.46	-1.46	-1.48
2005	-1.53	-1.26	-2.06
2010	-1.56	-1.30	-1.15
2015	-1.58	-0.69	-0.79

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

d. LPG

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2762	2.2770	2.2508
2000	2.1660	2.1589	2.1215
2005	2.0283	2.0193	1.9836
2010	1.9382	1.9426	1.9300
2015	1.8952	1.9043	1.8959

d. LPG

Jaar	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.92	-0.96	-1.38
2000	-1.36	-1.03	-1.07
2005	-1.12	-1.56	-1.13
2010	-0.94	-1.53	-0.67
2015	-1.04	-1.51	-0.69

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	82.8	84.5	81.4	-3.16	-1.86	-3.90
2000	54.7	58.2	57.3	53.7	56.3	55.9	-1.83	-3.26	-2.44
2005	43.4	48.3	51.0	41.7	46.5	49.1	-3.92	-3.73	-3.73
2010	43.6	50.3	57.4	41.5	48.2	54.8	-4.82	-4.17	-4.53
2015	48.1	55.2	65.0	44.6	51.6	60.9	-7.28	-6.52	-6.31

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.8	84.9	81.4	-0.12	-0.12	-0.61
2000	48.5	50.8	46.7	48.3	50.9	46.8	-0.41	0.20	0.21
2005	34.3	38.2	33.9	33.9	37.6	33.9	-1.17	-1.57	0.00
2010	34.0	38.7	35.5	34.0	38.7	35.5	0.00	0.00	0.00
2015	36.4	41.2	38.7	34.8	40.7	38.1	-4.40	-1.21	-1.55

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.2	15.5	-1.24	-1.22	-1.90
2000	16.1	17.5	16.5	16.1	17.4	16.4	0.00	-0.57	-0.61
2005	16.3	18.4	17.5	16.0	18.0	17.3	-1.84	-2.17	-1.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.4	19.0	19.0	-2.38	-1.04	-1.04
2015	17.9	20.4	21.0	17.0	19.8	20.4	-5.03	-2.94	-2.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn1	ERsn1	BGsn1	GSsn1	ERsn1	BGsn1
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11469.4	11713.8	12456.0	-0.27	-0.77	-0.86
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11630.5	13287.7	15496.3	-0.35	-0.60	-0.30
2005	12095.0	14319.4	18262.7	11904.0	14166.8	18192.7	-1.58	-1.07	-0.38
2010	13270.6	15155.0	20835.0	12872.3	14985.3	20535.8	-3.00	-1.12	-1.44
2015	14807.4	16357.0	23582.2	14442.8	15874.7	23346.6	-2.46	-2.95	-1.00

Bijlage H.2: Gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 respectievelijk 70 en 90 km/uur

Snelheid-varianten

GS(snr2): GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 90 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER(snr2): ER-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 90 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG(snr2): BG-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 90 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's										Snelheidsvarianten			Verschil in %		
Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5833.9	5921.6	5818.7	5833.9	5921.6	5818.7	0.71	0.81	1.13	0.71	0.81	1.13
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6258.3	6698.3	6451.0	6258.3	6698.3	6451.0	1.48	1.01	0.76	1.48	1.01	0.76
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6601.4	7353.4	7090.5	6601.4	7353.4	7090.5	0.15	0.09	0.12	0.15	0.09	0.12
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7017.5	7912.0	7880.4	7017.5	7912.0	7880.4	-1.60	-0.10	-0.32	-1.60	-0.10	-0.32
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7605.8	8346.2	8561.6	7605.8	8346.2	8561.6	-1.26	-1.94	0.86	-1.26	-1.94	0.86

224

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09) 3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			a. Totaal			a. Totaal		
	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	216.9	221.7	211.9	-1.68	-1.38	-2.44
2000	220.7	240.5	226.4	218.8	236.4	222.3	-0.86	-1.70	-1.81
2005	222.8	251.4	239.9	215.8	245.6	233.9	-3.14	-2.31	-2.50
2010	229.6	262.2	262.8	218.6	255.3	253.7	-4.79	-2.63	-3.46
2015	244.1	277.9	286.1	230.1	264.8	277.0	-5.74	-4.71	-3.18

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	143.7	145.8	136.5	-0.28	-2.47	-0.94
2000	151.4	164.4	142.0	151.3	163.7	140.0	-0.07	-0.43	-1.41
2005	157.0	177.6	143.8	154.3	174.1	143.0	-1.72	-1.97	-0.56
2010	161.7	182.6	149.8	156.0	179.3	146.4	-3.53	-1.81	-2.27
2015	166.0	186.9	156.5	158.0	182.2	153.1	-4.82	-2.51	-2.17

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	42.2	42.5	42.9	-4.74	-0.70	-4.67
2000	42.0	46.0	51.1	41.1	44.1	50.1	-2.14	-4.13	-1.96
2005	41.6	48.4	60.1	39.8	46.5	56.7	-4.33	-3.93	-5.66
2010	43.3	52.3	70.2	39.7	50.2	68.5	-8.31	-4.02	-2.42
2015	49.2	60.5	79.7	45.8	55.0	78.0	-6.91	-9.09	-2.13

d. LPG

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.0	33.4	32.5	-3.73	2.77	-5.52
2000	27.3	30.1	33.3	26.4	28.6	32.2	-3.30	-4.98	-3.30
2005	24.2	25.4	36.0	21.7	25.0	34.2	-10.33	-1.57	-5.00
2010	24.6	27.3	42.8	22.9	25.8	38.8	-6.91	-5.49	-9.35
2015	28.9	30.5	49.9	26.3	27.6	45.9	-9.00	-9.51	-8.02

De drie standaard scenario's

Snijtheldivarianten

Verechil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Benzine

Benzine

Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.3	65.8	64.4	0.93	-0.74	0.97
2000	68.60	68.36	62.72	69.1	69.2	63.0	0.55	0.89	0.26
2005	70.47	70.64	59.94	71.5	70.9	61.1	1.03	0.24	1.20
2010	70.43	69.64	57.00	71.4	70.2	57.7	0.94	0.59	0.70
2015	68.00	67.25	54.70	68.7	68.8	55.3	0.66	1.55	0.57

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.5	19.2	20.2	-0.63	0.13	-0.47
2000	19.03	19.13	22.57	18.8	18.7	22.5	-0.25	-0.47	-0.03
2005	18.67	19.25	25.05	18.4	18.9	24.2	-0.23	-0.32	-0.81
2010	18.86	19.95	26.71	18.2	19.7	27.0	-0.70	-0.28	0.29
2015	20.16	21.77	27.86	19.9	20.8	28.2	-0.25	-1.00	0.30

LPG

LPG

LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.3	15.1	15.3	-0.30	0.61	-0.50
2000	12.37	12.52	14.71	12.1	12.1	14.5	-0.30	-0.42	-0.22
2005	10.86	10.10	15.01	10.1	10.2	14.6	-0.81	0.08	-0.38
2010	10.71	10.41	16.29	10.5	10.1	15.3	-0.24	-0.31	-0.99
2015	11.84	10.98	17.44	11.4	10.4	16.6	-0.41	-0.55	-0.87

225

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.1889	2.1946	2.1927	-2.78	-2.84	-2.73
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.0988	2.1068	2.0917	-2.98	-2.61	-2.82
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0147	2.0263	2.0050	-2.67	-2.82	-2.65
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9558	1.9807	1.9467	-2.63	-2.79	-2.84
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9320	1.9639	1.9286	-2.79	-2.62	-2.83

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.2727	2.2765	2.2878	-2.25	-2.38	-2.34
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1723	2.1849	2.2017	-2.58	-2.39	-2.31
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0965	2.1213	2.1370	-2.17	-2.40	-2.08
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0472	2.0936	2.1106	-2.17	-2.17	-2.22
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0378	2.0949	2.1284	-2.45	-2.50	-2.01

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	1.9237	1.9312	1.9286	-4.56	-3.97	-3.98
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.8462	1.8477	1.8452	-4.48	-3.84	-3.67
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.7692	1.7504	1.7633	-4.07	-4.18	-4.22
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.6951	1.6883	1.6979	-4.24	-4.52	-3.87
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.6709	1.6628	1.6653	-3.99	-3.70	-3.98

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2310	2.2367	2.2113	-2.89	-2.71	-3.11
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1362	2.1299	2.0684	-2.72	-2.36	-3.54
2005	2.0513	2.0513	2.0062	1.9700	1.9971	1.9408	-3.96	-2.64	-3.26
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.8906	1.9063	1.8862	-3.37	-3.37	-2.93
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.8523	1.8673	1.8480	-3.28	-3.42	-3.20

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	78.1	80.0	77.1	-8.65	-7.08	-8.97
2000	54.7	58.2	57.3	50.8	53.6	52.9	-7.13	-7.90	-7.68
2005	43.4	48.3	51.0	39.2	44.6	46.6	-9.68	-7.66	-8.63
2010	43.6	50.3	57.4	38.8	45.9	52.0	-11.01	-8.75	-9.41
2015	48.1	55.2	65.0	42.3	48.8	58.9	-12.06	-11.59	-9.38

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	83.8	85.0	81.6	-0.12	0.00	-0.37
2000	48.5	50.8	46.7	48.8	51.8	46.9	0.62	1.97	0.43
2005	34.3	38.2	33.9	34.3	38.4	34.2	0.00	0.52	0.88
2010	34.0	38.7	35.5	33.7	38.8	35.3	-0.88	0.26	-0.56
2015	36.4	41.2	38.7	35.2	40.6	38.4	-3.30	-1.46	-0.78

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.8	16.1	15.4	-1.86	-1.83	-2.53
2000	16.1	17.5	16.5	16.0	17.2	16.2	-0.62	-1.71	-1.82
2005	16.3	18.4	17.5	15.8	18.0	17.1	-3.07	-2.17	-2.29
2010	16.8	19.2	19.2	16.0	18.7	18.6	-4.76	-2.60	-3.13
2015	17.9	20.4	21.0	16.9	19.4	20.3	-5.59	-4.90	-3.33

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GSsn2	ERsn2	BGsn2	GSsn2	ERsn2	BGsn2
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	11496.3	11803.1	12544.7	-0.04	-0.01	-0.16
2000	11671.0	13368.0	15543.2	11698.4	13341.2	15429.8	0.23	-0.20	-0.73
2005	12095.0	14319.4	18262.7	11840.6	14098.2	18087.7	-2.10	-1.54	-0.96
2010	13270.6	15155.0	20835.0	12726.9	14934.8	20451.5	-4.10	-1.45	-1.84
2015	14807.4	16357.0	23582.2	14395.6	15713.4	23390.5	-2.78	-3.93	-0.81

Bijlage H.3: Gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 respectievelijk 70 en 80 km/uur

Snelheid-varianten

GS(sn3): GS-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 80 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER(sn3): ER-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 80 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG(sn3): BG-scenario; de gemiddelde snelheid in klasse 5 en 6 is 70 en 80 km/uur; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Snelheidsvarianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5841.4	5923.4	5749.8	0.84	0.84	-0.07
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6230.3	6705.6	6391.9	1.03	1.12	-0.16
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6624.6	7377.6	7076.2	0.50	0.42	-0.09
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7102.4	7941.7	7897.0	-0.41	0.27	-0.11
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7671.6	8394.6	8561.9	-0.41	-1.37	0.87

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	99285.8	101001.3	96108.9	1.34	1.49	-0.25
2000	102023.8	111174.6	105183.1	103628.4	111935.0	106005.0	1.57	0.68	0.78
2005	107633.0	120563.6	116476.0	107368.6	120989.8	116449.1	-0.25	0.35	-0.02
2010	114304.4	128688.8	131162.6	113271.4	129901.9	130898.3	-0.90	0.94	-0.20
2015	122815.0	137797.9	144143.9	119193.6	135416.8	142731.9	-2.95	-1.73	-0.98

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	215.2	219.4	208.2	-2.45	-2.40	-4.14	-2.45	-2.40	-4.14
2000	220.7	240.5	226.4	215.8	233.4	219.2	-2.22	-2.95	-3.18	-2.22	-2.95	-3.18
2005	222.8	251.4	239.9	214.5	243.3	230.3	-3.73	-3.22	-4.00	-3.73	-3.22	-4.00
2010	229.6	262.2	262.8	219.9	254.6	251.9	-4.22	-2.90	-4.15	-4.22	-2.90	-4.15
2015	244.1	277.9	286.1	228.4	263.1	272.5	-6.43	-5.33	-4.75	-6.43	-5.33	-4.75

a. Totaal

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	142.8	146.3	134.3	-0.90	-2.14	-2.54	-0.90	-2.14	-2.54
2000	151.4	164.4	142.0	149.6	162.9	140.2	-1.19	-0.91	-1.27	-1.19	-0.91	-1.27
2005	157.0	177.6	143.8	154.9	174.8	142.0	-1.34	-1.58	-1.25	-1.34	-1.58	-1.25
2010	161.7	182.6	149.8	160.0	179.9	146.1	-1.05	-1.48	-2.47	-1.05	-1.48	-2.47
2015	166.0	186.9	156.5	160.3	182.8	153.2	-3.43	-2.19	-2.11	-3.43	-2.19	-2.11

a. Totaal

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	41.1	41.1	41.6	-7.22	-3.97	-7.56	-7.22	-3.97	-7.56
2000	42.0	46.0	51.1	40.6	42.7	48.5	-3.33	-7.17	-5.09	-3.33	-7.17	-5.09
2005	41.6	48.4	60.1	38.9	44.7	55.3	-6.49	-7.64	-7.99	-6.49	-7.64	-7.99
2010	43.3	52.3	70.2	39.0	49.5	66.9	-9.93	-5.35	-4.70	-9.93	-5.35	-4.70
2015	49.2	60.5	79.7	44.1	53.3	74.4	-10.37	-11.90	-6.65	-10.37	-11.90	-6.65

a. Totaal

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.3	32.0	32.3	-2.80	-1.54	-6.10	-2.80	-1.54	-6.10
2000	27.3	30.1	33.3	25.6	27.8	30.5	-6.23	-7.64	-8.41	-6.23	-7.64	-8.41
2005	24.2	25.4	36.0	20.7	23.8	33.0	-14.46	-6.30	-8.33	-14.46	-6.30	-8.33
2010	24.6	27.3	42.8	20.9	25.2	38.9	-15.04	-7.69	-9.11	-15.04	-7.69	-9.11
2015	28.9	30.5	49.9	24.0	27.0	44.9	-16.96	-11.48	-10.02	-16.96	-11.48	-10.02

a. Totaal

d. LPG

d. LPG

Jaar	a. Totaal			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.3	32.0	32.3	-2.80	-1.54	-6.10	-2.80	-1.54	-6.10
2000	27.3	30.1	33.3	25.6	27.8	30.5	-6.23	-7.64	-8.41	-6.23	-7.64	-8.41
2005	24.2	25.4	36.0	20.7	23.8	33.0	-14.46	-6.30	-8.33	-14.46	-6.30	-8.33
2010	24.6	27.3	42.8	20.9	25.2	38.9	-15.04	-7.69	-9.11	-15.04	-7.69	-9.11
2015	28.9	30.5	49.9	24.0	27.0	44.9	-16.96	-11.48	-10.02	-16.96	-11.48	-10.02

a. Totaal

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine				Benzine				Benzine				
	GS	ER	BG	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3
1990	66.51	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	63.44	66.4	66.7	64.5	64.5	1.04	0.18	0.18	1.06	1.06
2000	68.60	68.36	62.72	62.72	69.3	69.8	64.0	64.0	0.72	1.44	1.44	1.24	1.24
2005	70.47	70.64	59.94	59.94	72.2	71.8	61.7	61.7	1.75	1.20	1.20	1.72	1.72
2010	70.43	69.64	57.00	57.00	72.8	70.7	58.0	58.0	2.33	1.02	1.02	1.00	1.00
2015	68.00	67.25	54.70	54.70	70.2	69.5	56.2	56.2	2.18	2.22	2.22	1.52	1.52

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel				Diesel				Diesel				
	GS	ER	BG	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3
1990	16.91	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.72	19.1	18.7	20.0	20.0	-0.98	-0.31	-0.31	-0.74	-0.74
2000	19.03	19.13	22.57	22.57	18.8	18.3	22.1	22.1	-0.22	-0.83	-0.83	-0.44	-0.44
2005	18.67	19.25	25.05	25.05	18.1	18.4	24.0	24.0	-0.54	-0.88	-0.88	-1.04	-1.04
2010	18.86	19.95	26.71	26.71	17.7	19.4	26.6	26.6	-1.12	-0.50	-0.50	-0.15	-0.15
2015	20.16	21.77	27.86	27.86	19.3	20.3	27.3	27.3	-0.85	-1.51	-1.51	-0.55	-0.55

LPG

LPG

Jaar	LPG				LPG				LPG				
	GS	ER	BG	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	ERsn3	BGsn3	BGsn3
1990	16.58	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.84	14.5	14.6	15.5	15.5	-0.05	0.13	0.13	-0.32	-0.32
2000	12.37	12.52	14.71	14.71	11.9	11.9	13.9	13.9	-0.51	-0.60	-0.60	-0.79	-0.79
2005	10.86	10.10	15.01	15.01	9.7	9.8	14.3	14.3	-1.21	-0.32	-0.32	-0.68	-0.68
2010	10.71	10.41	16.29	16.29	9.5	9.9	15.4	15.4	-1.21	-0.51	-0.51	-0.84	-0.84
2015	11.84	10.98	17.44	17.44	10.5	10.3	16.5	16.5	-1.33	-0.71	-0.71	-0.96	-0.96

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.1675	2.1722	2.1663	-3.74	-3.83	-3.90
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.0824	2.0851	2.0678	-3.73	-3.61	-3.93
2005	2.0700	2.0852	2.0597	1.9978	2.0109	1.9777	-3.49	-3.56	-3.98
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9414	1.9599	1.9244	-3.35	-3.81	-3.95
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9162	1.9429	1.9092	-3.59	-3.66	-3.81

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.2539	2.2594	2.2663	-3.06	-3.11	-3.26
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1637	2.1693	2.1807	-2.96	-3.09	-3.24
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0808	2.1100	2.1157	-2.90	-2.92	-3.05
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0345	2.0748	2.0923	-2.78	-3.05	-3.07
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0273	2.0751	2.1103	-2.95	-3.43	-2.85

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	1.8927	1.8914	1.8900	-6.10	-5.95	-5.90
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.8143	1.8112	1.8096	-6.13	-5.74	-5.53
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.7357	1.7182	1.7262	-5.89	-5.94	-6.24
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.6600	1.6611	1.6695	-6.22	-6.06	-5.48
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.6333	1.6320	1.6331	-6.15	-5.48	-5.84

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GSsn3	ERsn3	BGsn3	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2035	2.1986	2.1789	-4.08	-4.37	-4.53
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1051	2.1022	2.0492	-4.13	-3.63	-4.44
2005	2.0513	2.0513	2.0062	1.9619	1.9697	1.9119	-4.36	-3.98	-4.70
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.8720	1.8782	1.8500	-4.32	-4.79	-4.79
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.8263	1.8381	1.8226	-4.64	-4.93	-4.53

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	130.4	130.4	130.4
1995	76.1	76.7	74.2
2000	48.8	51.4	50.9
2005	37.7	42.6	44.6
2010	37.4	44.5	50.2
2015	40.3	47.0	56.1

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	137.9	137.9	137.9
1995	84.6	84.8	81.2
2000	48.7	50.7	47.2
2005	34.4	38.7	34.0
2010	34.4	39.2	35.3
2015	35.7	40.7	38.3

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	15.6	15.6	15.6
1995	15.7	16.0	15.2
2000	15.7	17.0	16.0
2005	15.8	17.8	16.8
2010	16.1	18.7	18.5
2015	16.8	19.3	20.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-10.99	-10.92	-12.40
2000	-10.79	-11.68	-11.17
2005	-13.13	-11.80	-12.55
2010	-14.22	-11.53	-12.54
2015	-16.22	-14.86	-13.69

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.83	-0.24	-0.85
2000	0.41	-0.20	1.07
2005	0.29	1.31	0.29
2010	1.18	1.29	-0.56
2015	-1.92	-1.21	-1.03

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-2.48	-2.44	-3.80
2000	-2.48	-2.86	-3.03
2005	-3.07	-3.26	-4.00
2010	-4.17	-2.60	-3.65
2015	-6.15	-5.39	-4.76

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11495.7	11809.6	12312.3
2000	11643.6	13359.1	15280.1
2005	11915.9	14129.5	17901.1
2010	12946.3	14920.3	20445.6
2015	14402.4	15763.3	23174.4

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GSsn3	ERsn3	BGsn3
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.04	0.05	-2.01
2000	-0.23	-0.07	-1.69
2005	-1.48	-1.33	-1.98
2010	-2.44	-1.55	-1.87
2015	-2.74	-3.63	-1.73

Bijlage I.1.: Variabele autokosten-varianten, verhoging variabele autokosten met 10 ct/km

Variabele autokostenvarianten

- GS+10ct: GS-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 10 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+10ct: ER-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 10 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+10ct: BG-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 10 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Variabele autokostenvarianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)		
	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4949.4	5009.4	4939.4	-14.56	-14.72	-14.16
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4879.0	5302.9	5171.2	-20.89	-20.03	-19.23
2005	6591.8	7346.6	7082.3	5000.0	5902.2	5804.5	-24.15	-19.66	-18.04
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5602.4	6765.3	6803.0	-21.44	-14.58	-13.95
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6325.1	7338.7	7725.8	-17.89	-13.78	-8.98

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)		
	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	81291.9	84297.9	80782.8	-17.03	-15.30	-16.16
2000	102023.8	11174.6	105183.1	79551.4	89526.4	85298.0	-22.03	-19.47	-18.91
2005	107633.0	120563.6	116476.0	79717.9	96397.3	94503.4	-25.94	-20.04	-18.86
2010	114304.4	128688.8	131162.6	88126.7	109186.6	110490.4	-22.90	-15.15	-15.76
2015	122815.0	137797.9	144143.9	97865.3	117463.9	126672.1	-20.31	-14.76	-12.12

De drie standaard scenario's

Variabele autokostenvarianten

Verschil in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	185.9	192.8	184.6	-15.73	-14.23	-15.01
2000	220.7	240.5	226.4	173.7	194.5	185.2	-21.30	-19.13	-18.20
2005	222.8	251.4	239.9	164.9	199.3	193.8	-25.99	-20.72	-19.22
2010	229.6	262.2	262.8	177.5	221.4	222.3	-22.69	-15.56	-15.41
2015	244.1	277.9	286.1	195.1	236.5	253.0	-20.07	-14.90	-11.57

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	123.9	126.7	120.0	-14.02	-15.25	-12.92
2000	151.4	164.4	142.0	120.5	135.5	121.2	-20.41	-17.58	-14.65
2005	157.0	177.6	143.8	120.2	146.9	125.8	-23.44	-17.29	-12.52
2010	161.7	182.6	149.8	131.8	163.3	137.0	-18.49	-10.57	-8.54
2015	166.0	186.9	156.5	141.3	169.6	149.0	-14.88	-9.26	-4.79

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	36.0	37.1	36.7	-18.74	-13.32	-18.44
2000	42.0	46.0	51.1	31.7	35.1	39.1	-24.52	-23.70	-23.48
2005	41.6	48.4	60.1	27.8	33.5	43.5	-33.17	-30.79	-27.62
2010	43.3	52.3	70.2	28.8	37.9	55.4	-33.49	-27.53	-21.08
2015	49.2	60.5	79.7	33.6	43.8	67.7	-31.71	-27.60	-15.06

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	26.0	29.0	27.9	-19.25	-10.77	-18.90
2000	27.3	30.1	33.3	21.5	23.9	24.9	-21.25	-20.60	-25.23
2005	24.2	25.4	36.0	16.9	18.9	24.5	-30.17	-25.59	-31.94
2010	24.6	27.3	42.8	16.9	20.2	29.9	-31.30	-26.01	-30.14
2015	28.9	30.5	49.9	20.2	23.1	36.3	-30.10	-24.26	-27.25

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Benzine

Benzine

Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.6	65.7	65.0	1.33	-0.79	1.56
2000	68.60	68.36	62.72	69.4	69.7	65.4	0.77	1.31	2.72
2005	70.47	70.64	59.94	72.9	73.7	64.9	2.43	3.06	4.97
2010	70.43	69.64	57.00	74.3	73.8	61.6	3.83	4.12	4.63
2015	68.00	67.25	54.70	72.4	71.7	58.9	4.42	4.46	4.19

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.4	19.2	19.9	-0.72	0.20	-0.84
2000	19.03	19.13	22.57	18.2	18.0	21.1	-0.78	-1.08	-1.46
2005	18.67	19.25	25.05	16.9	16.8	22.4	-1.81	-2.44	-2.61
2010	18.86	19.95	26.71	16.2	17.1	24.9	-2.63	-2.83	-1.79
2015	20.16	21.77	27.86	17.2	18.5	26.8	-2.93	-3.25	-1.10

LPG

LPG

LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.0	15.0	15.1	-0.61	0.58	-0.72
2000	12.37	12.52	14.71	12.4	12.3	13.4	0.01	-0.23	-1.26
2005	10.86	10.10	15.01	10.2	9.5	12.6	-0.61	-0.62	-2.36
2010	10.71	10.41	16.29	9.5	9.1	13.5	-1.19	-1.29	-2.84
2015	11.84	10.98	17.44	10.4	9.8	14.3	-1.49	-1.21	-3.09

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2868	2.2871	2.2851	2.2868	2.2871	2.2851	2.2868	2.2871	2.2851
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1835	2.1725	2.1712	2.1835	2.1725	2.1712	2.1835	2.1725	2.1712
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0685	2.0675	2.0507	2.0685	2.0675	2.0507	2.0685	2.0675	2.0507
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0141	2.0277	2.0119	2.0141	2.0277	2.0119	2.0141	2.0277	2.0119
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9936	2.0134	1.9973	1.9936	2.0134	1.9973	1.9936	2.0134	1.9973

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3558	2.3580	2.3686	2.3558	2.3580	2.3686	2.3558	2.3580	2.3686
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2443	2.2314	2.2589	2.2443	2.2314	2.2589	2.2443	2.2314	2.2589
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1307	2.1361	2.1514	2.1307	2.1361	2.1514	2.1307	2.1361	2.1514
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0843	2.1067	2.1278	2.0843	2.1067	2.1278	2.0843	2.1067	2.1278
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0773	2.1091	2.1435	2.0773	2.1091	2.1435	2.0773	2.1091	2.1435

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0455	2.0428	2.0360	2.0455	2.0428	2.0360	2.0455	2.0428	2.0360
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9515	1.9405	1.9320	1.9515	1.9405	1.9320	1.9515	1.9405	1.9320
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8398	1.8202	1.8234	1.8398	1.8202	1.8234	1.8398	1.8202	1.8234
2010	1.7701	1.7682	1.7603	1.7652	1.7634	1.8006	1.7652	1.7634	1.8006	1.7652	1.7634	1.8006
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7384	1.7331	1.7627	1.7384	1.7331	1.7627	1.7384	1.7331	1.7627

Jaar	a. Gemiddeld			b. Benzine			c. Diesel			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct	GS+10oct	ER+10oct	BG+10oct
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3335	2.3325	2.3120	2.3335	2.3325	2.3120	2.3335	2.3325	2.3120
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2416	2.2280	2.1823	2.2416	2.2280	2.1823	2.2416	2.2280	2.1823
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0733	2.0560	2.0158	2.0733	2.0560	2.0158	2.0733	2.0560	2.0158
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9777	1.9882	1.9497	1.9777	1.9882	1.9497	1.9777	1.9882	1.9497
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9299	1.9542	1.9323	1.9299	1.9542	1.9323	1.9299	1.9542	1.9323

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	77.1	80.5	77.1	-9.82	-6.50	-8.97
2000	54.7	58.2	57.3	45.8	49.8	48.8	-16.27	-14.43	-14.83
2005	43.4	48.3	51.0	31.3	36.7	39.1	-27.88	-24.02	-23.33
2010	43.6	50.3	57.4	32.1	40.3	45.5	-26.38	-19.88	-20.73
2015	48.1	55.2	65.0	36.5	44.9	54.6	-24.12	-18.66	-16.00

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	77.7	81.0	76.7	-7.39	-4.71	-6.35
2000	48.5	50.8	46.7	42.3	45.7	42.6	-12.78	-10.04	-8.78
2005	34.3	38.2	33.9	26.2	30.7	28.0	-23.62	-19.63	-17.40
2010	34.0	38.7	35.5	27.2	33.5	30.8	-20.00	-13.44	-13.24
2015	36.4	41.2	38.7	30.0	36.1	35.0	-17.58	-12.38	-9.56

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	926.0	947.2	1020.1	-19.48	-19.77	-18.76
2000	1167.0	1336.8	1554.3	906.0	1064.8	12568.5	-22.32	-20.34	-19.14
2005	1209.0	1431.9	1826.2	911.3	1164.2	15142.9	-24.64	-18.69	-17.08
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1027.0	1272.0	17806.7	-22.61	-16.06	-14.53
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1207.8	1379.4	21356.4	-18.43	-15.67	-9.44

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	13.5	14.0	13.4	-16.15	-14.63	-15.19
2000	16.1	17.5	16.5	12.7	14.2	13.5	-21.12	-18.86	-18.18
2005	16.3	18.4	17.5	12.1	14.6	14.2	-25.77	-20.65	-18.86
2010	16.8	19.2	19.2	13.0	16.2	16.3	-22.62	-15.63	-15.10
2015	17.9	20.4	21.0	14.3	17.3	18.6	-20.11	-15.20	-11.43

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	926.0	947.2	1020.1	-19.48	-19.77	-18.76
2000	1167.0	1336.8	1554.3	906.0	1064.8	12568.5	-22.32	-20.34	-19.14
2005	1209.0	1431.9	1826.2	911.3	1164.2	15142.9	-24.64	-18.69	-17.08
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1027.0	1272.0	17806.7	-22.61	-16.06	-14.53
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1207.8	1379.4	21356.4	-18.43	-15.67	-9.44

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	13.5	14.0	13.4	-16.15	-14.63	-15.19
2000	16.1	17.5	16.5	12.7	14.2	13.5	-21.12	-18.86	-18.18
2005	16.3	18.4	17.5	12.1	14.6	14.2	-25.77	-20.65	-18.86
2010	16.8	19.2	19.2	13.0	16.2	16.3	-22.62	-15.63	-15.10
2015	17.9	20.4	21.0	14.3	17.3	18.6	-20.11	-15.20	-11.43

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	1256.5	926.0	947.2	1020.1	-19.48	-19.77	-18.76
2000	1167.0	1336.8	1554.3	906.0	1064.8	12568.5	-22.32	-20.34	-19.14
2005	1209.0	1431.9	1826.2	911.3	1164.2	15142.9	-24.64	-18.69	-17.08
2010	1327.0	1515.0	2083.0	1027.0	1272.0	17806.7	-22.61	-16.06	-14.53
2015	1480.4	1635.0	2358.2	1207.8	1379.4	21356.4	-18.43	-15.67	-9.44

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct	GS+10ct	ER+10ct	BG+10ct
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	13.5	14.0	13.4	-16.15	-14.63	-15.19
2000	16.1	17.5	16.5	12.7	14.2	13.5	-21.12	-18.86	-18.18
2005	16.3	18.4	17.5	12.1	14.6	14.2	-25.77	-20.65	-18.86
2010	16.8	19.2	19.2	13.0	16.2	16.3	-22.62	-15.63	-15.10
2015	17.9	20.4	21.0	14.3	17.3	18.6	-20.11	-15.20	-11.43

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage I.2.: Variabele autokosten-varianten; verhoging variabele autokosten met 25 ct/km

Variabele autokostenvarianten

- GS+25ct: GS-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 25 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER+25ct: ER-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 25 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG+25ct: BG-scenario alle variabele reparatie- en onderhoudskosten (incl. roadpricing en tolls) + 25 ct/km; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's			Variabele autokostenvarianten			Verschil in %			
1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			1. Aantal Auto's (* 1000)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4282.3	4309.8	4321.5	-26.08	-26.63	-24.89
2000	6167.0	6631.5	6402.3	3675.6	3961.3	3961.0	-40.40	-40.27	-38.13
2005	6591.8	7346.6	7082.3	3399.5	4111.5	4246.9	-48.43	-44.04	-40.04
2010	7131.7	7920.1	7905.6	3834.4	4963.8	5224.5	-46.23	-37.33	-33.91
2015	7703.1	8511.3	8488.3	4533.1	5823.0	6333.5	-41.15	-31.59	-25.39

2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			2. Aantal km (miljoenen)			
Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	67578.7	68054.5	66991.7	-31.03	-31.62	-30.47
2000	102023.8	111174.6	105183.1	59538.6	65730.9	63919.8	-41.64	-40.88	-39.23
2005	107633.0	120563.6	116476.0	53098.2	67469.1	68852.1	-50.67	-44.04	-40.89
2010	114304.4	128688.8	131162.6	59766.9	79105.0	84265.6	-47.71	-38.53	-35.75
2015	122815.0	137797.9	144143.9	69152.2	92041.3	101869.0	-43.69	-33.21	-29.33

264

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	157.9	158.2	156.2	-28.42	-29.63	-28.08
2000	220.7	240.5	226.4	133.5	146.0	141.1	-39.51	-39.29	-37.68
2005	222.8	251.4	239.9	111.3	139.9	141.7	-50.04	-44.35	-40.93
2010	229.6	262.2	262.8	121.6	160.0	169.7	-47.04	-38.98	-35.43
2015	244.1	277.9	286.1	138.0	184.7	204.3	-43.47	-33.54	-28.59

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	101.4	105.0	99.2	-29.63	-29.77	-28.01
2000	151.4	164.4	142.0	88.1	98.2	91.7	-41.81	-40.27	-35.42
2005	157.0	177.6	143.8	78.5	101.2	94.4	-50.00	-43.02	-34.35
2010	161.7	182.6	149.8	88.7	118.8	110.9	-45.15	-34.94	-25.97
2015	166.0	186.9	156.5	100.1	136.8	128.2	-39.70	-26.81	-18.08

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	31.8	34.0	32.3	-28.22	-20.56	-28.22
2000	42.0	46.0	51.1	27.0	28.3	29.1	-35.71	-38.48	-43.05
2005	41.6	48.4	60.1	20.3	24.3	30.2	-51.20	-49.79	-49.75
2010	43.3	52.3	70.2	20.1	25.9	38.8	-53.58	-50.48	-44.73
2015	49.2	60.5	79.7	23.4	30.7	51.1	-52.44	-49.26	-35.88

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	24.7	19.2	24.7	-23.29	-40.92	-28.20
2000	27.3	30.1	33.3	18.4	19.5	20.3	-32.60	-35.22	-39.04
2005	24.2	25.4	36.0	12.5	14.4	17.1	-48.35	-43.31	-52.50
2010	24.6	27.3	42.8	12.8	15.3	20.0	-47.97	-43.96	-53.27
2015	28.9	30.5	49.9	14.5	17.2	25.0	-49.83	-43.61	-49.90

De drie standaard scenario's

Variabele autokostvarianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	64.2	66.4	63.5	-1.10	-0.13	0.06
2000	68.60	68.36	62.72	66.0	67.3	65.0	-2.61	-1.10	2.27
2005	70.47	70.64	59.94	70.5	72.3	66.6	0.06	1.69	6.68
2010	70.43	69.64	57.00	72.9	74.3	65.4	2.52	4.61	8.35
2015	68.00	67.25	54.70	72.5	74.1	62.8	4.53	6.81	8.05

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	20.1	21.5	20.7	0.06	2.45	-0.04
2000	19.03	19.13	22.57	20.2	19.4	20.6	1.19	0.26	-1.95
2005	18.67	19.25	25.05	18.2	17.4	21.3	-0.43	-1.88	-3.74
2010	18.86	19.95	26.71	16.5	16.2	22.9	-2.33	-3.76	-3.85
2015	20.16	21.77	27.86	17.0	16.6	25.0	-3.20	-5.15	-2.85

LPG

LPG

LPG

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.6	12.1	15.8	1.05	-2.32	-0.02
2000	12.37	12.52	14.71	13.8	13.4	14.4	1.41	0.84	-0.32
2005	10.86	10.10	15.01	11.2	10.3	12.1	0.37	0.19	-2.94
2010	10.71	10.41	16.29	10.5	9.6	11.8	-0.19	-0.85	-4.50
2015	11.84	10.98	17.44	10.5	9.3	12.2	-1.33	-1.66	-5.20

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
2.3958	2.3958	2.3958
2.3365	2.3246	2.3316
2.2422	2.2212	2.2075
2.0961	2.0735	2.0580
2.0346	2.0226	2.0139
1.9956	2.0067	2.0055

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
0.00	0.00	0.00
3.77	2.91	3.44
3.65	2.68	2.56
1.26	-0.56	-0.08
1.29	-0.73	0.51
0.41	-0.50	1.04

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
2.4917	2.4917	2.4917
2.4062	2.4161	2.4274
2.3105	2.2790	2.2932
2.1585	2.1327	2.1473
2.0988	2.0914	2.1171
2.0750	2.0851	2.1257

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
0.00	0.00	0.00
3.49	3.61	3.62
3.62	1.81	1.75
0.72	-1.87	-1.60
0.29	-2.27	-1.92
-0.67	-2.96	-2.14

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
2.0846	2.0846	2.0846
2.0667	2.0630	2.0636
1.9922	1.9763	1.9611
1.8635	1.8349	1.8251
1.7902	1.7701	1.7809
1.7401	1.7354	1.7805

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
0.00	0.00	0.00
2.54	2.58	2.74
3.07	2.86	2.38
1.04	0.44	-0.86
1.14	0.11	0.83
-0.01	0.50	2.66

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
2.3962	2.3962	2.3962
2.3335	2.3325	2.3120
2.2416	2.2280	2.1823
2.0733	2.0560	2.0158
1.9777	1.9882	1.9497
1.9299	1.9542	1.9323

GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
0.00	0.00	0.00
1.58	1.45	1.30
2.08	2.14	1.77
1.07	0.23	0.48
1.08	0.79	0.34
0.77	1.07	1.22

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	130.4	130.4	130.4
1995	69.3	67.8	68.8
2000	38.7	40.7	40.2
2005	21.7	26.2	27.9
2010	22.2	28.6	33.1
2015	25.5	33.8	41.5

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-18.95	-21.25	-18.77
2000	-29.25	-30.07	-29.84
2005	-50.00	-45.76	-45.29
2010	-49.08	-43.14	-42.33
2015	-46.99	-38.77	-36.15

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	137.9	137.9	137.9
1995	70.9	70.0	69.7
2000	36.0	38.1	36.4
2005	17.8	21.8	21.1
2010	18.6	24.2	24.1
2015	21.4	28.8	29.4

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-15.49	-17.65	-14.90
2000	-25.77	-25.00	-22.06
2005	-48.10	-42.93	-37.76
2010	-45.29	-37.47	-32.11
2015	-41.21	-30.10	-24.03

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	15.6	15.6	15.6
1995	11.5	11.5	11.4
2000	9.7	10.6	10.3
2005	8.1	10.2	10.4
2010	8.9	11.7	12.4
2015	10.1	13.5	15.0

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-28.57	-29.88	-27.85
2000	-39.75	-39.43	-37.58
2005	-50.31	-44.57	-40.57
2010	-47.02	-39.06	-35.42
2015	-43.58	-33.82	-28.57

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	7462.2	7525.6	8297.1
2000	6768.9	7736.0	9363.9
2005	6288.5	8192.4	11216.9
2010	7040.4	9372.1	13736.7
2015	8594.7	10895.7	17462.1

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS+25ct	ER+25ct	BG+25ct
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-35.11	-36.25	-33.96
2000	-42.00	-42.13	-39.76
2005	-48.01	-42.79	-38.58
2010	-46.95	-38.16	-34.07
2015	-41.96	-33.39	-25.95

Bijlage J.1: Combinatievariant A, combinatie inkomensvariant en autoprijsvariant
Combinatievariant A

- GS-A** GS-scenario inkomen 1995-2015 -5%; 1% per 5 jaar;
 autoprijs +50%;
- ER-A** huidige emissienormering; overige variabelen: default
 ER-scenario inkomen 1995-2015 +5%; 1% per 5 jaar;
 autoprijs +50%;
- BG-A** huidige emissienormering; overige variabelen: default
 BG-scenario inkomen 1995-2015 +5%; 1% per 5 jaar;
 autoprijs +50%;
 huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's **Combinatievarianten** **Verschuif in %**

1. Aantal Auto's (* 1000) **1. Aantal Auto's (* 1000)** **1. Aantal Auto's (* 1000)**

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5585.3	5716.0	5587.5	-3.58	-2.69	-2.89
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5828.8	6441.4	6233.5	-5.48	-2.87	-2.64
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6207.1	7255.4	7027.9	-5.84	-1.24	-0.77
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6754.0	7885.8	7802.6	-5.30	-0.43	-1.30
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7388.4	8497.3	8514.9	-4.09	-0.16	0.31

2. Aantal km (miljoenen) **2. Aantal km (miljoenen)** **2. Aantal km (miljoenen)**

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96572.9	98740.5	94365.7	-1.43	-0.79	-2.06
2000	102023.8	111174.6	105183.1	98116.3	109030.6	103634.0	-3.83	-1.93	-1.47
2005	107633.0	120563.6	116476.0	101231.6	120243.0	114339.6	-5.95	-0.27	-1.83
2010	114304.4	128688.8	131162.6	108537.7	129136.5	130214.1	-5.05	0.35	-0.72
2015	122815.0	137797.9	144143.9	117110.1	137276.3	140926.4	-4.65	-0.38	-2.23

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	218.2	223.3	213.2	-1.09	-0.67	-1.84
2000	220.7	240.5	226.4	212.2	235.5	222.7	-3.85	-2.08	-1.63
2005	222.8	251.4	239.9	209.0	249.7	234.4	-6.19	-0.68	-2.29
2010	229.6	262.2	262.8	217.5	262.6	261.3	-5.27	0.15	-0.57
2015	244.1	277.9	286.1	231.3	277.2	280.8	-5.24	-0.25	-1.85

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.4	149.1	139.3	0.21	-0.27	1.09
2000	151.4	164.4	142.0	148.9	165.2	144.7	-1.65	0.49	1.90
2005	157.0	177.6	143.8	154.1	182.7	150.7	-1.85	2.87	4.80
2010	161.7	182.6	149.8	161.6	190.5	159.3	-0.06	4.33	6.34
2015	166.0	186.9	156.5	165.1	196.5	163.9	-0.54	5.14	4.73

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.7	40.9	40.4	-8.13	-4.44	-10.22
2000	42.0	46.0	51.1	36.8	41.2	45.5	-12.38	-10.43	-10.96
2005	41.6	48.4	60.1	33.5	42.0	50.0	-19.47	-13.22	-16.81
2010	43.3	52.3	70.2	34.3	45.7	62.2	-20.79	-12.62	-11.40
2015	49.2	60.5	79.7	40.0	51.3	71.0	-18.70	-15.21	-10.92

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	33.1	33.3	33.5	2.80	2.46	-2.62
2000	27.3	30.1	33.3	26.5	29.1	32.5	-2.93	-3.32	-2.40
2005	24.2	25.4	36.0	21.4	25.0	33.7	-11.57	-1.57	-6.39
2010	24.6	27.3	42.8	21.6	26.4	39.8	-12.20	-3.30	-7.01
2015	28.9	30.5	49.9	26.2	29.4	45.9	-9.34	-3.61	-8.02

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	-0.67	-1.84	-1.09	-0.67	-1.84	-1.09	-0.67	-1.84	-1.09
2000	-2.08	-1.63	-3.85	-2.08	-1.63	-3.85	-2.08	-1.63	-3.85
2005	-0.68	-2.29	-6.19	-0.68	-2.29	-6.19	-0.68	-2.29	-6.19
2010	0.15	-0.57	-5.27	0.15	-0.57	-5.27	0.15	-0.57	-5.27
2015	-0.25	-1.85	-5.24	-0.25	-1.85	-5.24	-0.25	-1.85	-5.24

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine					Benzine					Benzine				
	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.2	66.8	65.3	0.86	0.27	1.89	0.86	0.27	1.89	0.86	0.27	1.89
2000	68.60	68.36	62.72	70.2	70.1	65.0	1.57	1.79	2.25	1.57	1.79	2.25	1.57	1.79	2.25
2005	70.47	70.64	59.94	73.7	73.2	64.3	3.27	2.52	4.35	3.27	2.52	4.35	3.27	2.52	4.35
2010	70.43	69.64	57.00	74.3	72.5	61.0	3.87	2.90	3.96	3.87	2.90	3.96	3.87	2.90	3.96
2015	68.00	67.25	54.70	71.4	70.9	58.4	3.37	3.63	3.67	3.37	3.63	3.67	3.37	3.63	3.67

Diesel

Diesel

Jaar	Diesel					Diesel					Diesel				
	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.7	18.3	18.9	-1.43	-0.72	-1.77	-1.43	-0.72	-1.77	-1.43	-0.72	-1.77
2000	19.03	19.13	22.57	17.3	17.5	20.4	-1.69	-1.63	-2.14	-1.69	-1.63	-2.14	-1.69	-1.63	-2.14
2005	18.67	19.25	25.05	16.0	16.8	21.3	-2.64	-2.43	-3.72	-2.64	-2.43	-3.72	-2.64	-2.43	-3.72
2010	18.86	19.95	26.71	15.8	17.4	23.8	-3.09	-2.54	-2.91	-3.09	-2.54	-2.91	-3.09	-2.54	-2.91
2015	20.16	21.77	27.86	17.3	18.5	25.3	-2.86	-3.26	-2.57	-2.86	-3.26	-2.57	-2.86	-3.26	-2.57

LPG

LPG

Jaar	LPG					LPG					LPG				
	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.2	14.9	15.7	0.57	0.46	-0.12	0.57	0.46	-0.12	0.57	0.46	-0.12
2000	12.37	12.52	14.71	12.5	12.4	14.6	0.12	-0.16	-0.11	0.12	-0.16	-0.11	0.12	-0.16	-0.11
2005	10.86	10.10	15.01	10.2	10.0	14.4	-0.62	-0.09	-0.63	-0.62	-0.09	-0.63	-0.62	-0.09	-0.63
2010	10.71	10.41	16.29	9.9	10.1	15.2	-0.78	-0.36	-1.05	-0.78	-0.36	-1.05	-0.78	-0.36	-1.05
2015	11.84	10.98	17.44	11.3	10.6	16.3	-0.51	-0.37	-1.10	-0.51	-0.37	-1.10	-0.51	-0.37	-1.10

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2594	2.2615	2.2593
2000	2.1627	2.1599	2.1489
2005	2.0646	2.0766	2.0500
2010	2.0039	2.0335	2.0067
2015	1.9751	2.0193	1.9925

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.35	0.12	0.23
2000	-0.02	-0.15	-0.16
2005	-0.26	-0.41	-0.47
2010	-0.24	-0.19	0.15
2015	-0.63	0.13	0.39

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3213	2.3218	2.3348
2000	2.2123	2.2153	2.2354
2005	2.1174	2.1466	2.1531
2010	2.0682	2.1181	2.1402
2015	2.0564	2.1255	2.1582

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-0.16	-0.43	-0.33
2000	-0.78	-1.03	-0.81
2005	-1.19	-1.23	-1.34
2010	-1.17	-1.02	-0.85
2015	-1.56	-1.08	-0.64

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0325	2.0290	2.0223
2000	1.9553	1.9361	1.9231
2005	1.8503	1.8284	1.8216
2010	1.7685	1.7722	1.7634
2015	1.7316	1.7381	1.7371

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.84	0.89	0.69
2000	1.16	0.77	0.40
2005	0.33	0.09	-1.05
2010	-0.09	0.23	-0.16
2015	-0.50	0.66	0.16

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.3090	2.3160	2.2776
2000	2.2190	2.2030	2.1398
2005	2.0618	2.0523	1.9925
2010	1.9603	1.9674	1.9404
2015	1.9077	1.9230	1.9070

Jaar	GS-A	ER-A	BG-A
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.51	0.74	-0.21
2000	1.05	0.99	-0.49
2005	0.51	0.05	-0.68
2010	0.19	-0.27	-0.14
2015	-0.39	-0.54	-0.11

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.7	87.5	84.4	1.40	1.63	-0.35
2000	54.7	58.2	57.3	53.1	57.2	56.3	-2.93	-1.72	-1.75
2005	43.4	48.3	51.0	39.4	46.5	48.0	-9.22	-3.73	-5.88
2010	43.6	50.3	57.4	39.5	48.9	55.1	-9.40	-2.78	-4.01
2015	48.1	55.2	65.0	43.9	53.1	61.7	-8.73	-3.80	-5.08

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.1	87.1	83.1	2.62	2.47	1.47
2000	48.5	50.8	46.7	48.6	51.2	47.4	0.21	0.79	1.50
2005	34.3	38.2	33.9	33.2	38.6	33.8	-3.21	1.05	-0.29
2010	34.0	38.7	35.5	33.4	39.5	36.2	-1.76	2.07	1.97
2015	36.4	41.2	38.7	35.3	42.2	38.9	-3.02	2.43	0.52

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.3	15.5	-1.24	-0.61	-1.90
2000	16.1	17.5	16.5	15.5	17.2	16.2	-3.73	-1.71	-1.82
2005	16.3	18.4	17.5	15.3	18.2	17.1	-6.13	-1.09	-2.29
2010	16.8	19.2	19.2	15.9	19.2	19.1	-5.36	0.00	-0.52
2015	17.9	20.4	21.0	16.9	20.3	20.6	-5.59	-0.49	-1.90

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	12471.1	12934.4	13569.8	8.44	9.57	8.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12497.6	14935.2	17086.2	7.08	11.72	9.93
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12804.8	16157.4	20156.0	5.87	12.84	10.37
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14008.9	16894.3	22769.2	5.56	11.48	9.28
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15775.7	18322.1	25632.4	6.54	12.01	8.69

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	12471.1	12934.4	13569.8	8.44	9.57	8.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12497.6	14935.2	17086.2	7.08	11.72	9.93
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12804.8	16157.4	20156.0	5.87	12.84	10.37
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14008.9	16894.3	22769.2	5.56	11.48	9.28
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15775.7	18322.1	25632.4	6.54	12.01	8.69

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-A	ER-A	BG-A	GS-A	ER-A	BG-A
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.2	12564.5	12471.1	12934.4	13569.8	8.44	9.57	8.00
2000	11671.0	13368.0	15543.2	12497.6	14935.2	17086.2	7.08	11.72	9.93
2005	12095.0	14319.4	18262.7	12804.8	16157.4	20156.0	5.87	12.84	10.37
2010	13270.6	15155.0	20835.0	14008.9	16894.3	22769.2	5.56	11.48	9.28
2015	14807.4	16357.0	23582.2	15775.7	18322.1	25632.4	6.54	12.01	8.69

Bijlage J.2: Combinatievariant B, combinatie autoprijsvariant en snelheidsvariant

Combinatievariant B

- GS-B** GS-scenario gedifferentieerde stijging van de autoprijzen en hoogste snelheidsklassen 70 resp. 90 km/u; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- ER-B** ER-scenario gedifferentieerde stijging van de autoprijzen en hoogste snelheidsklassen 70 resp. 90 km/u; huidige emissienormering; overige variabelen: default
- BG-B** BG-scenario gedifferentieerde stijging van de autoprijzen en hoogste snelheidsklassen 70 resp. 90 km/u; huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Combinatievarianten Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5805.6	5873.9	5756.7	0.22	-0.00	0.05
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6186.8	6648.2	6386.0	0.32	0.25	-0.25
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6565.1	7368.7	7015.5	-0.41	0.30	-0.94
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7202.0	8007.7	7918.4	0.99	1.11	0.16
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7765.3	8514.0	8553.0	0.81	0.03	0.76

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97583.7	99121.6	95221.3	-0.40	-0.40	-1.18
2000	102023.8	111174.6	105183.1	102551.6	110865.6	104517.0	0.52	-0.28	-0.63
2005	107633.0	120563.6	116476.0	106411.8	120063.4	114610.7	-1.13	-0.41	-1.60
2010	114304.4	128688.8	131162.6	114010.7	129251.0	130120.5	-0.26	0.44	-0.79
2015	122815.0	137797.9	144143.9	122710.2	137691.6	143721.1	-0.09	-0.08	-0.29

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	212.4	216.5	207.4	-3.72	-3.69	-4.51	-3.69	-4.51	-4.51
2000	220.7	240.5	226.4	213.3	230.0	215.7	-3.35	-4.37	-4.73	-3.35	-4.37	-4.73
2005	222.8	251.4	239.9	210.9	238.5	225.8	-5.34	-5.13	-5.88	-5.34	-5.13	-5.88
2010	229.6	262.2	262.8	219.7	251.1	248.8	-4.31	-4.23	-5.33	-4.31	-4.23	-5.33
2015	244.1	277.9	286.1	232.8	264.2	272.9	-4.63	-4.93	-4.61	-4.63	-4.93	-4.61

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	142.5	145.2	136.0	-1.11	-2.88	-1.31	-1.11	-2.88	-1.31
2000	151.4	164.4	142.0	150.6	161.0	140.5	-0.53	-2.07	-1.06	-0.53	-2.07	-1.06
2005	157.0	177.6	143.8	153.7	171.2	143.1	-2.10	-3.60	-0.49	-2.10	-3.60	-0.49
2010	161.7	182.6	149.8	161.4	179.3	149.3	-1.81	-0.33	-0.33	-1.81	-0.33	-0.33
2015	166.0	186.9	156.5	163.6	179.7	154.0	-1.45	-3.85	-1.60	-1.45	-3.85	-1.60

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	38.1	39.3	39.5	-14.00	-8.18	-12.22	-14.00	-8.18	-12.22
2000	42.0	46.0	51.1	36.9	41.9	45.9	-12.14	-8.91	-10.18	-12.14	-8.91	-10.18
2005	41.6	48.4	60.1	35.3	44.1	53.5	-15.14	-8.88	-10.98	-15.14	-8.88	-10.98
2010	43.3	52.3	70.2	36.0	47.7	65.6	-16.86	-8.80	-6.55	-16.86	-8.80	-6.55
2015	49.2	60.5	79.7	44.1	56.6	79.0	-10.37	-6.45	-0.88	-10.37	-6.45	-0.88

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	31.8	32.0	31.9	-1.24	-1.54	-7.27	-1.24	-1.54	-7.27
2000	27.3	30.1	33.3	25.8	27.1	29.3	-5.49	-9.97	-12.01	-5.49	-9.97	-12.01
2005	24.2	25.4	36.0	21.9	23.2	29.2	-9.50	-8.66	-18.89	-9.50	-8.66	-18.89
2010	24.6	27.3	42.8	22.3	24.1	33.9	-11.72	-9.35	-20.79	-11.72	-9.35	-20.79
2015	28.9	30.5	49.9	25.1	27.9	39.9	-13.15	-8.52	-20.04	-13.15	-8.52	-20.04

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	67.1	67.1	65.6	1.77	0.56	2.13
2000	68.60	68.36	62.72	70.6	70.0	65.1	2.00	1.64	2.42
2005	70.47	70.64	59.94	72.9	71.8	63.4	2.41	1.14	3.43
2010	70.43	69.64	57.00	73.5	71.4	60.0	3.04	1.76	3.01
2015	68.00	67.25	54.70	70.3	68.0	56.4	2.27	0.76	1.73

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	17.9	18.2	19.0	-2.14	-0.89	-1.67
2000	19.03	19.13	22.57	17.3	18.2	21.3	-1.73	-0.91	-1.29
2005	18.67	19.25	25.05	16.7	18.5	23.7	-1.93	-0.76	-1.36
2010	18.86	19.95	26.71	16.4	19.0	26.4	-2.47	-0.95	-0.35
2015	20.16	21.77	27.86	18.9	21.4	28.9	-1.21	-0.35	1.09

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.0	14.8	15.4	0.38	0.32	-0.46
2000	12.37	12.52	14.71	12.1	11.8	13.6	-0.27	-0.73	-1.12
2005	10.86	10.10	15.01	10.4	9.7	12.9	-0.48	-0.38	-2.07
2010	10.71	10.41	16.29	10.2	9.6	13.6	-0.56	-0.81	-2.66
2015	11.84	10.98	17.44	10.8	10.6	14.6	-1.06	-0.41	-2.82

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.1766	2.1842	2.1781	-3.33	-3.30	-3.38	-3.30	-3.30	-3.38
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.0799	2.0746	2.0638	-3.85	-4.10	-4.12	-4.10	-4.10	-4.12
2005	2.0700	2.0852	2.0597	1.9819	1.9865	1.9701	-4.25	-4.74	-4.35	-4.74	-4.74	-4.35
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9270	1.9427	1.9121	-4.07	-4.65	-4.57	-4.65	-4.65	-4.57
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.8972	1.9188	1.8988	-4.55	-4.86	-4.33	-4.86	-4.86	-4.33

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.2411	2.2532	2.2553	-3.61	-3.37	-3.73	-3.61	-3.37	-3.73
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1344	2.1397	2.1481	-4.28	-4.41	-4.69	-4.28	-4.41	-4.69
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0429	2.0644	2.0644	-4.67	-5.02	-5.40	-4.67	-5.02	-5.40
2010	2.0927	2.1400	2.1586	1.9965	2.0369	2.0393	-4.60	-4.82	-5.53	-4.60	-4.82	-5.53
2015	2.0889	2.1487	2.1721	1.9813	2.0373	2.0638	-5.15	-5.18	-4.99	-5.15	-5.18	-4.99

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	1.9355	1.9305	1.9332	-3.97	-4.01	-3.75	-3.97	-4.01	-3.75
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.8553	1.8349	1.8395	-4.01	-4.50	-3.97	-4.01	-4.50	-3.97
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.7537	1.7377	1.7717	-4.91	-4.88	-3.76	-4.91	-4.88	-3.76
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.6885	1.6756	1.6971	-4.61	-5.24	-3.92	-4.61	-5.24	-3.92
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.6657	1.6476	1.6701	-4.29	-4.58	-3.71	-4.29	-4.58	-3.71

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B	GS-B	ER-B	BG-B
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.2274	2.2259	2.2033	-3.04	-3.18	-3.46	-3.04	-3.18	-3.46
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1319	2.1193	2.0740	-2.91	-2.84	-3.28	-2.91	-2.84	-3.28
2005	2.0513	2.0513	2.0062	1.9839	1.9670	1.9316	-3.29	-4.11	-3.72	-3.29	-4.11	-3.72
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.8867	1.8636	1.8562	-3.57	-4.52	-4.47	-3.57	-4.52	-4.47
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.8355	1.8444	1.8288	-4.16	-4.61	-4.21	-4.16	-4.61	-4.21

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	130.4	130.4	130.4
1995	85.5	86.1	84.7
2000	54.7	58.2	57.3
2005	43.4	48.3	51.0
2010	43.6	50.3	57.4
2015	48.1	55.2	65.0

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	137.9	137.9	137.9
1995	83.9	85.0	81.9
2000	48.5	50.8	46.7
2005	34.3	38.2	33.9
2010	34.0	38.7	35.5
2015	36.4	41.2	38.7

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG
1990	15.6	15.6	15.6
1995	16.1	16.4	15.8
2000	16.1	17.5	16.5
2005	16.3	18.4	17.5
2010	16.8	19.2	19.2
2015	17.9	20.4	21.0

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	11500.4	11804.2	12564.5
2000	11671.0	13368.0	15543.2
2005	12095.0	14319.4	18262.7
2010	13270.6	15155.0	20835.0
2015	14807.4	16357.0	23582.2

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	130.4	130.4	130.4
1995	77.7	78.1	76.4
2000	49.3	52.0	50.9
2005	37.7	42.5	43.8
2010	37.9	44.4	49.4
2015	42.0	49.3	57.1

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	137.9	137.9	137.9
1995	84.1	84.7	81.8
2000	48.6	50.4	46.6
2005	33.8	37.2	33.4
2010	34.2	38.6	35.0
2015	36.0	40.3	38.3

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	15.6	15.6	15.6
1995	15.5	15.8	15.1
2000	15.6	16.8	15.7
2005	15.4	17.4	16.5
2010	16.1	18.4	18.3
2015	17.1	19.4	20.1

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	11141.3	11141.3	11141.3
1995	12492.0	12849.7	13566.3
2000	12548.9	14487.0	16595.2
2005	12894.6	15583.0	19349.0
2010	14351.2	16469.2	22462.6
2015	16019.0	17862.6	25620.0

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-9.12	-9.29	-9.80
2000	-9.87	-10.65	-11.17
2005	-13.13	-12.01	-14.12
2010	-13.07	-11.73	-13.94
2015	-12.68	-10.69	-12.15

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	0.00	0.00	0.00
1995	0.24	-0.35	-0.12
2000	0.21	-0.79	-0.21
2005	-1.46	-2.62	-1.47
2010	0.59	-0.26	-1.41
2015	-1.10	-2.18	-1.03

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	0.00	0.00	0.00
1995	-3.73	-3.66	-4.43
2000	-3.11	-4.00	-4.85
2005	-5.52	-5.43	-5.71
2010	-4.17	-4.17	-4.69
2015	-4.47	-4.90	-4.29

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS-B	ER-B	BG-B
1990	0.00	0.00	0.00
1995	8.62	8.86	7.97
2000	7.52	8.37	6.77
2005	6.61	8.82	5.95
2010	8.14	8.67	7.81
2015	8.18	9.20	8.64

Bijlage J.3: Combinatievariant C, combinatie MRB-variant en variabele autokostenvariant

Combinatievariant C

GS-C	GS-scenario MRB+50% en de variabele autokosten verhoogd met 10 ct per kilometer;
ER-C	huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG-C	ER-scenario MRB+50% en de variabele autokosten verhoogd met 10 ct per kilometer;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default
	BG-scenario MRB+50% en de variabele autokosten verhoogd met 10 ct per kilometer;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Combinatievarianten Veracht in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4839.9	4969.5	4828.0	-16.45	-15.40	-16.09
2000	6167.0	6631.5	6402.3	4689.5	5189.9	5032.8	-23.96	-21.74	-21.39
2005	6591.8	7346.6	7082.3	4821.7	5799.3	5612.0	-26.85	-21.06	-20.76
2010	7131.7	7920.1	7905.6	5533.0	6683.9	6725.3	-22.42	-15.61	-14.93
2015	7703.1	8511.3	8488.3	6285.8	7437.6	7640.4	-18.40	-12.61	-9.99

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	82554.3	85438.6	81555.5	-15.74	-14.15	-15.36
2000	102023.8	111174.6	105183.1	77686.8	89788.7	85121.3	-23.85	-19.24	-19.07
2005	107633.0	120563.6	116476.0	78506.4	95943.2	92545.1	-27.06	-20.42	-20.55
2010	114304.4	128688.8	131162.6	89451.0	109970.3	110686.0	-21.74	-14.55	-15.61
2015	122815.0	137797.9	144143.9	100522.7	121089.8	125529.7	-18.15	-12.13	-12.91

259

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschil in %

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GSC	ERC	BGC
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	189.4	195.9	187.1	-14.14	-12.86	-13.86
2000	220.7	240.5	226.4	169.8	195.8	185.2	-23.06	-18.59	-18.20
2005	222.8	251.4	239.9	161.8	198.5	190.1	-27.38	-21.04	-20.76
2010	229.6	262.2	262.8	180.2	222.7	223.0	-21.52	-15.06	-15.14
2015	244.1	277.9	286.1	199.9	244.8	252.4	-18.11	-11.91	-11.78

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GSC	ERC	BGC
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	125.6	130.1	124.0	-12.84	-12.98	-10.01
2000	151.4	164.4	142.0	124.4	140.8	130.7	-17.83	-14.36	-7.96
2005	157.0	177.6	143.8	126.0	154.5	139.5	-19.75	-13.01	-2.99
2010	161.7	182.6	149.8	141.6	175.9	163.3	-12.43	-3.67	9.01
2015	166.0	186.9	156.5	154.8	190.9	177.2	-6.75	2.14	13.23

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GSC	ERC	BGC
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	36.6	37.1	36.5	-17.38	-13.32	-18.89
2000	42.0	46.0	51.1	30.7	32.9	32.4	-26.90	-28.48	-36.59
2005	41.6	48.4	60.1	25.2	28.7	32.8	-39.42	-40.70	-45.42
2010	43.3	52.3	70.2	24.8	31.1	40.1	-42.73	-40.54	-42.88
2015	49.2	60.5	79.7	29.3	36.1	51.5	-40.45	-40.33	-35.38

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GSC	ERC	BGC
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	27.2	28.7	26.6	-15.53	-11.69	-22.67
2000	27.3	30.1	33.3	14.7	22.1	22.1	-46.15	-26.58	-33.63
2005	24.2	25.4	36.0	10.6	15.3	17.8	-56.20	-39.76	-50.56
2010	24.6	27.3	42.8	13.8	15.7	19.6	-43.90	-42.49	-54.21
2015	28.9	30.5	49.9	15.8	17.8	23.7	-45.33	-41.64	-52.51

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GSC	ERC	BGC
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	27.2	28.7	26.6	-15.53	-11.69	-22.67
2000	27.3	30.1	33.3	14.7	22.1	22.1	-46.15	-26.58	-33.63
2005	24.2	25.4	36.0	10.6	15.3	17.8	-56.20	-39.76	-50.56
2010	24.6	27.3	42.8	13.8	15.7	19.6	-43.90	-42.49	-54.21
2015	28.9	30.5	49.9	15.8	17.8	23.7	-45.33	-41.64	-52.51

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschuif in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.3	66.4	66.3	0.99	-0.09	2.83
2000	68.60	68.36	62.72	73.3	71.9	70.6	4.66	3.55	7.85
2005	70.47	70.64	59.94	77.9	77.8	73.4	7.41	7.19	13.44
2010	70.43	69.64	57.00	78.6	79.0	73.2	8.15	9.34	16.23
2015	68.00	67.25	54.70	77.4	78.0	70.2	9.43	10.73	15.50

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.3	18.9	19.5	-0.76	-0.10	-1.21
2000	19.03	19.13	22.57	18.1	16.8	17.5	-0.95	-2.32	-5.08
2005	18.67	19.25	25.05	15.6	14.5	17.3	-3.10	-4.79	-7.80
2010	18.86	19.95	26.71	13.8	14.0	18.0	-5.10	-5.98	-8.73
2015	20.16	21.77	27.86	14.7	14.7	20.4	-5.50	-7.02	-7.45

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.4	14.7	14.2	-0.24	0.19	-1.62
2000	12.37	12.52	14.71	8.7	11.3	11.9	-3.71	-1.23	-2.78
2005	10.86	10.10	15.01	6.6	7.7	9.4	-4.31	-2.40	-5.64
2010	10.71	10.41	16.29	7.7	7.0	8.8	-3.06	-3.36	-7.50
2015	11.84	10.98	17.44	7.9	7.3	9.4	-3.94	-3.70	-8.05

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschil in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

Jaar	a. Gemiddeld			a. Gemiddeld			4. Brandstofefficiency (MJ per km)			4. Brandstofefficiency (MJ per km)		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2942	2.2929	2.2941	1.90	1.51	1.77	1.90	1.51	1.77
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1857	2.1807	2.1757	1.04	0.80	1.08	1.04	0.80	1.08
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0610	2.0689	2.0541	-0.44	-0.78	-0.27	-0.44	-0.78	-0.27
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0145	2.0251	2.0147	0.29	-0.61	0.55	0.29	-0.61	0.55
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9886	2.0216	2.0107	0.05	0.24	1.30	0.05	0.24	1.30

b. Benzine

Jaar	b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine			b. Benzine		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3539	2.3529	2.3625	1.24	0.90	0.85	1.24	0.90	0.85
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2346	2.2172	2.2299	0.22	-0.95	-1.06	0.22	-0.95	-1.06
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1144	2.1147	2.1207	-1.33	-2.70	-2.82	-1.33	-2.70	-2.82
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0624	2.0767	2.0956	-1.45	-2.96	-2.92	-1.45	-2.96	-2.92
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0492	2.0904	2.1154	-1.90	-2.71	-2.61	-1.90	-2.71	-2.61

c. Diesel

Jaar	c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel			c. Diesel		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0569	2.0518	2.0486	2.05	2.02	2.00	2.05	2.02	2.00
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9814	1.9676	1.9442	2.51	2.40	1.50	2.51	2.40	1.50
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8461	1.8323	1.8042	0.10	0.30	-2.00	0.10	0.30	-2.00
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7715	1.7679	1.7459	0.08	-0.02	-1.15	0.08	-0.02	-1.15
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7218	1.7362	1.7322	-1.06	0.55	-0.13	-1.06	0.55	-0.13

d. LPG

Jaar	d. LPG			d. LPG			d. LPG			d. LPG		
	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3847	2.3814	2.3680	3.80	3.58	3.75	3.80	3.58	3.75
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2624	2.3027	2.2449	3.03	5.57	4.69	3.03	5.57	4.69
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0202	2.1047	2.0644	-1.52	2.60	2.90	-1.52	2.60	2.90
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0227	2.0583	1.9935	3.38	4.34	2.59	3.38	4.34	2.59
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9747	1.9854	1.9630	3.11	2.68	2.82	3.11	2.68	2.82

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	79.7	82.5	78.8	-6.78	-4.18	-6.97
2000	54.7	58.2	57.3	43.0	49.7	47.8	-21.39	-14.60	-16.58
2005	43.4	48.3	51.0	28.5	34.7	35.0	-34.33	-28.16	-31.37
2010	43.6	50.3	57.4	30.9	38.1	40.4	-29.13	-24.25	-29.62
2015	48.1	55.2	65.0	35.3	43.1	48.4	-26.61	-21.92	-25.54

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	80.4	83.4	79.5	-4.17	-1.88	-2.93
2000	48.5	50.8	46.7	41.4	46.7	44.3	-14.64	-8.07	-5.14
2005	34.3	38.2	33.9	26.1	31.1	29.0	-23.91	-18.59	-14.45
2010	34.0	38.7	35.5	28.2	34.0	33.0	-17.06	-12.14	-7.04
2015	36.4	41.2	38.7	31.3	38.6	37.5	-14.01	-6.31	-3.10

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	13.8	14.3	13.6	-14.29	-12.80	-13.92
2000	16.1	17.5	16.5	12.4	14.3	13.5	-22.98	-18.29	-18.18
2005	16.3	18.4	17.5	11.8	14.5	13.9	-27.61	-21.20	-20.57
2010	16.8	19.2	19.2	13.2	16.3	16.3	-21.43	-15.10	-15.10
2015	17.9	20.4	21.0	14.6	17.9	18.5	-18.44	-12.25	-11.90

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-C	ER-C	BG-C	GS-C	ER-C	BG-C
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	10614.1	10951.0	11519.4	-7.71	-7.23	-8.32
2000	11671.0	13368.0	15543.2	10156.9	12026.7	13813.4	-12.97	-10.03	-11.13
2005	12095.0	14319.4	18262.7	10188.3	13057.0	16208.3	-15.76	-8.82	-11.25
2010	13270.6	15155.0	20835.0	11760.6	14561.1	19769.5	-11.38	-3.92	-5.11
2015	14807.4	16357.0	23582.2	13904.6	16284.6	23454.1	-6.10	-0.44	-0.54

Bijlage J.4: Combinatievariant D, combinatie MRB-variant en autopijsvariant

Combinatievariant D

GS-D	GS-scenario MRB+50% en de autoprijzen verhoogd met 50%;
ER-D	huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG-D	ER-scenario MRB+50% en de autoprijzen verhoogd met 50%;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default
	BG-scenario MRB+50% en de autoprijzen verhoogd met 50%;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Combinatievarianten Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5479.4	5541.8	5439.3	-5.41	-5.66	-5.47
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5710.0	6198.6	5955.6	-7.41	-6.53	-6.98
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6086.1	6958.5	6651.6	-7.67	-5.28	-6.08
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6685.8	7667.5	7587.3	-6.25	-3.19	-4.03
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7362.1	8260.5	8293.9	-4.43	-2.95	-2.29

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	97782.1	99744.5	95589.1	-0.20	0.22	-0.79
2000	102023.8	111174.6	105183.1	97687.6	108050.8	101361.9	-4.25	-2.81	-3.63
2005	107633.0	120563.6	116476.0	101683.8	116320.1	110621.9	-5.53	-3.52	-5.03
2010	114304.4	128688.8	131162.6	109999.5	127193.4	126306.8	-3.77	-1.16	-3.70
2015	122815.0	137797.9	144143.9	119673.4	137132.6	138596.7	-2.56	-0.48	-3.85

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	BG-D	ER-D	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	216.5	225.8	211.2	225.8	216.5	0.27	0.44	-0.32
2000	220.7	240.5	226.4	218.3	233.1	211.1	233.1	218.3	-4.35	-3.08	-3.58
2005	222.8	251.4	239.9	227.2	239.6	209.3	239.6	227.2	-6.06	-4.69	-5.29
2010	229.6	262.2	262.8	254.4	257.1	220.2	257.1	254.4	-4.09	-1.95	-3.20
2015	244.1	277.9	286.1	278.3	276.0	237.0	276.0	278.3	-2.91	-0.68	-2.73

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	BG-D	ER-D	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	144.0	152.4	150.1	152.4	144.0	4.16	1.94	4.50
2000	151.4	164.4	142.0	156.7	171.2	155.0	171.2	156.7	2.38	4.14	8.94
2005	157.0	177.6	143.8	167.0	189.5	164.7	189.5	167.0	4.90	6.70	15.92
2010	161.7	182.6	149.8	183.0	204.3	174.2	204.3	183.0	7.73	11.88	22.16
2015	166.0	186.9	156.5	193.3	215.3	184.6	215.3	193.3	11.20	15.20	23.51

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	BG-D	ER-D	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.0	40.4	40.4	40.4	40.0	-8.80	-5.61	-11.11
2000	42.0	46.0	51.1	37.2	37.0	34.9	37.0	37.2	-16.90	-19.57	-27.20
2005	41.6	48.4	60.1	38.4	33.0	28.4	33.0	38.4	-31.73	-31.82	-36.11
2010	43.3	52.3	70.2	47.0	35.2	29.9	35.2	47.0	-30.95	-32.70	-33.05
2015	49.2	60.5	79.7	56.7	40.2	33.6	40.2	56.7	-31.71	-33.55	-28.86

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	BG-D	ER-D	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	32.5	33.0	30.7	33.0	32.5	-4.66	1.54	-5.52
2000	27.3	30.1	33.3	26.4	24.9	21.2	24.9	26.4	-22.34	-17.28	-20.72
2005	24.2	25.4	36.0	22.1	17.1	16.2	17.1	22.1	-33.06	-32.68	-38.61
2010	24.6	27.3	42.8	24.4	17.6	16.1	17.6	24.4	-34.55	-35.53	-42.99
2015	28.9	30.5	49.9	28.3	20.5	18.8	20.5	28.3	-34.95	-32.79	-43.29

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschuif in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine				Benzine				Benzine			
	GS	ER	BG	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D	BG-D	GS-D	ER-D	ER-D	BG-D
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	67.9	67.5	67.5	66.5	66.5	2.54	0.99	3.07	3.07
2000	68.60	68.36	62.72	73.4	73.4	73.4	70.9	73.4	4.83	5.09	8.14	8.14
2005	70.47	70.64	59.94	78.7	79.1	79.1	73.4	73.4	8.22	8.45	13.43	13.43
2010	70.43	69.64	57.00	79.1	79.5	79.5	71.9	71.9	8.68	9.82	14.93	14.93
2015	68.00	67.25	54.70	77.9	78.0	78.0	69.5	69.5	9.89	10.75	14.76	14.76

Jaar	Diesel				Diesel				Diesel			
	GS	ER	BG	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D	BG-D	GS-D	ER-D	ER-D	BG-D
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	18.3	17.9	17.9	18.5	18.5	-1.82	-1.15	-2.24	-2.24
2000	19.03	19.13	22.57	16.5	15.9	15.9	17.0	17.0	-2.50	-3.25	-5.53	-5.53
2005	18.67	19.25	25.05	13.6	13.8	13.8	16.9	16.9	-5.10	-5.48	-8.15	-8.15
2010	18.86	19.95	26.71	13.6	13.7	13.7	18.5	18.5	-5.28	-6.26	-8.24	-8.24
2015	20.16	21.77	27.86	14.2	14.6	14.6	20.4	20.4	-5.98	-7.21	-7.48	-7.48

Jaar	LPG				LPG				LPG			
	GS	ER	BG	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D	BG-D	GS-D	ER-D	ER-D	BG-D
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	13.9	14.6	14.6	15.0	15.0	-0.72	0.16	-0.83	-0.83
2000	12.37	12.52	14.71	10.0	10.7	10.7	12.1	12.1	-2.33	-1.83	-2.62	-2.62
2005	10.86	10.10	15.01	7.7	7.1	7.1	9.7	9.7	-3.12	-2.97	-5.28	-5.28
2010	10.71	10.41	16.29	7.3	6.8	6.8	9.6	9.6	-3.40	-3.57	-6.69	-6.69
2015	11.84	10.98	17.44	7.9	7.4	7.4	10.2	10.2	-3.91	-3.55	-7.27	-7.27

267

268

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2622	2.2638	2.2649	0.47	0.22	0.48
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1610	2.1573	2.1537	-0.10	-0.27	0.06
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0583	2.0598	2.0538	-0.56	-1.22	-0.28
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0018	2.0213	2.0141	-0.34	-0.79	0.53
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9804	2.0127	2.0080	-0.36	-0.20	1.17

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3083	2.3123	2.3228	-0.72	-0.84	-0.85
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1941	2.1886	2.2063	-1.60	-2.22	-2.10
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0969	2.1007	2.1191	-2.15	-3.34	-2.90
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0489	2.0721	2.1023	-2.09	-3.17	-2.61
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0390	2.0772	2.1199	-2.39	-3.33	-2.40

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0442	2.0471	2.0344	1.42	1.79	1.29
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9668	1.9574	1.9227	1.76	1.87	0.38
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8429	1.8352	1.8130	-0.08	0.46	-1.52
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7651	1.7741	1.7480	-0.28	0.33	-1.04
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7245	1.7384	1.7281	-0.91	0.68	-0.36

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3713	2.3460	2.3399	3.22	2.04	2.52
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2763	2.2799	2.2172	3.66	4.52	3.39
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1088	2.1012	2.0501	2.80	2.43	2.19
2010	1.9565	1.9727	1.9431	2.0077	2.0110	1.9756	2.62	1.94	1.67
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9507	1.9790	1.9413	1.86	2.35	1.69

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	88.8	90.3	87.6	3.86	4.88	3.42
2000	54.7	58.2	57.3	51.8	56.3	53.9	-5.30	-3.26	-5.93
2005	43.4	48.3	51.0	37.1	41.6	42.2	-14.52	-13.87	-17.25
2010	43.6	50.3	57.4	37.6	43.9	47.3	-13.76	-12.72	-17.60
2015	48.1	55.2	65.0	41.7	48.9	53.9	-13.31	-11.41	-17.08

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	89.5	90.9	87.6	6.67	6.94	6.96
2000	48.5	50.8	46.7	49.0	52.7	49.2	1.03	3.74	5.35
2005	34.3	38.2	33.9	34.0	37.8	34.8	-0.87	-1.05	2.65
2010	34.0	38.7	35.5	34.5	39.7	37.9	1.47	2.58	6.76
2015	36.4	41.2	38.7	37.3	43.2	41.9	2.47	4.85	8.27

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	15.4	17.0	15.9	-4.35	-2.86	-3.64
2005	16.3	18.4	17.5	15.3	17.5	16.6	-6.13	-4.89	-5.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.1	18.8	18.6	-4.17	-2.08	-3.13
2015	17.9	20.4	21.0	17.4	20.2	20.4	-2.79	-0.98	-2.86

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13844.5	14141.7	14823.5	20.38	19.80	17.98
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13825.9	16047.4	17978.7	18.46	20.04	15.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14303.8	17182.9	20905.2	18.26	20.00	14.47
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15811.6	18446.0	24194.0	19.15	21.72	16.12
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17768.2	19873.3	27643.9	20.00	21.50	17.22

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.1	16.4	15.8	0.00	0.00	0.00
2000	16.1	17.5	16.5	15.4	17.0	15.9	-4.35	-2.86	-3.64
2005	16.3	18.4	17.5	15.3	17.5	16.6	-6.13	-4.89	-5.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.1	18.8	18.6	-4.17	-2.08	-3.13
2015	17.9	20.4	21.0	17.4	20.2	20.4	-2.79	-0.98	-2.86

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13844.5	14141.7	14823.5	20.38	19.80	17.98
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13825.9	16047.4	17978.7	18.46	20.04	15.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14303.8	17182.9	20905.2	18.26	20.00	14.47
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15811.6	18446.0	24194.0	19.15	21.72	16.12
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17768.2	19873.3	27643.9	20.00	21.50	17.22

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13844.5	14141.7	14823.5	20.38	19.80	17.98
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13825.9	16047.4	17978.7	18.46	20.04	15.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14303.8	17182.9	20905.2	18.26	20.00	14.47
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15811.6	18446.0	24194.0	19.15	21.72	16.12
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17768.2	19873.3	27643.9	20.00	21.50	17.22

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-D	ER-D	BG-D	GS-D	ER-D	BG-D
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13844.5	14141.7	14823.5	20.38	19.80	17.98
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13825.9	16047.4	17978.7	18.46	20.04	15.67
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14303.8	17182.9	20905.2	18.26	20.00	14.47
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15811.6	18446.0	24194.0	19.15	21.72	16.12
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17768.2	19873.3	27643.9	20.00	21.50	17.22

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Bijlage J.5: Combinatievariant E, combinatie MRB-variant en brandstofprijisvariant

Combinatievariant E

GS-E	GS-scenario MRB+50% en de brandstofprijzen verhoogd met 10%;
ER-E	huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG-E	ER-scenario MRB+50% en de brandstofprijzen verhoogd met 10%;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default
	BG-scenario MRB+50% en de brandstofprijzen verhoogd met 10%;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschil in %

1. Aantal Auto's (* 1000)

1. Aantal Auto's (* 1000)

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5569.3	5641.3	5514.8	-3.86	-3.96	-4.16	-3.86	-3.96	-4.16
2000	6167.0	6631.5	6402.3	5833.8	6326.7	6003.7	-5.40	-4.60	-6.23	-5.40	-4.60	-6.23
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6213.0	7005.0	6698.5	-5.75	-4.65	-5.42	-5.75	-4.65	-5.42
2010	7131.7	7920.1	7905.6	6819.5	7708.3	7591.0	-4.38	-2.67	-3.98	-4.38	-2.67	-3.98
2015	7703.1	8511.3	8488.3	7475.7	8304.3	8326.5	-2.95	-2.43	-1.91	-2.95	-2.43	-1.91

2. Aantal km (miljoenen)

2. Aantal km (miljoenen)

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	96618.5	98216.1	94689.9	-1.39	-1.31	-1.73	-1.39	-1.31	-1.73
2000	102023.8	111174.6	105183.1	98357.9	107927.2	100479.5	-3.59	-2.92	-4.47	-3.59	-2.92	-4.47
2005	107633.0	120563.6	116476.0	102480.4	115287.7	110312.9	-4.79	-4.38	-5.29	-4.79	-4.38	-5.29
2010	114304.4	128688.8	131162.6	110521.0	126312.2	125642.7	-3.31	-1.85	-4.21	-3.31	-1.85	-4.21
2015	122815.0	137797.9	144143.9	119508.3	136807.0	139758.1	-2.69	-0.72	-3.04	-2.69	-0.72	-3.04

271

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	ER	BG	BG	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	224.8	217.2	217.2	218.6	222.1	222.1	214.2	214.2	-0.91	-1.20	-1.20	-1.38	-1.38
2000	220.7	240.5	240.5	226.4	226.4	213.2	232.9	232.9	216.5	216.5	-3.40	-3.16	-3.16	-4.37	-4.37
2005	222.8	251.4	251.4	239.9	239.9	211.8	238.7	238.7	226.3	226.3	-4.94	-5.05	-5.05	-5.67	-5.67
2010	229.6	262.2	262.2	262.8	262.8	221.9	255.7	255.7	252.1	252.1	-3.35	-2.48	-2.48	-4.07	-4.07
2015	244.1	277.9	277.9	286.1	286.1	236.7	274.8	274.8	278.9	278.9	-1.12	-1.12	-1.12	-2.52	-2.52

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	ER	BG	BG	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	149.5	137.8	137.8	145.0	148.8	148.8	140.0	140.0	0.62	-0.47	-0.47	1.60	1.60
2000	151.4	164.4	164.4	142.0	142.0	152.1	166.5	166.5	145.3	145.3	0.46	1.28	1.28	2.32	2.32
2005	157.0	177.6	177.6	143.8	143.8	159.2	178.4	178.4	152.6	152.6	1.40	0.45	0.45	6.12	6.12
2010	161.7	182.6	182.6	149.8	149.8	168.0	191.0	191.0	163.5	163.5	3.90	4.60	4.60	9.15	9.15
2015	166.0	186.9	186.9	156.5	156.5	174.0	198.4	198.4	173.4	173.4	4.82	6.15	6.15	10.80	10.80

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	ER	BG	BG	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	42.8	45.0	45.0	42.0	41.2	41.2	42.1	42.1	-5.19	-3.74	-3.74	-6.44	-6.44
2000	42.0	46.0	46.0	51.1	51.1	38.0	40.8	40.8	44.7	44.7	-9.52	-11.30	-11.30	-12.52	-12.52
2005	41.6	48.4	48.4	60.1	60.1	34.8	40.8	40.8	49.4	49.4	-16.35	-15.70	-15.70	-17.80	-17.80
2010	43.3	52.3	52.3	70.2	70.2	36.0	45.1	45.1	60.2	60.2	-16.86	-13.77	-13.77	-14.25	-14.25
2015	49.2	60.5	60.5	79.7	79.7	41.4	53.3	53.3	71.4	71.4	-15.85	-11.90	-11.90	-10.41	-10.41

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	ER	BG	BG	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E	GS-E	ER-E	ER-E	BG-E	BG-E
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	32.5	34.4	34.4	31.6	32.1	32.1	32.1	32.1	-1.86	-1.23	-1.23	-6.69	-6.69
2000	27.3	30.1	30.1	33.3	33.3	23.1	25.6	25.6	26.5	26.5	-15.38	-14.95	-14.95	-20.42	-20.42
2005	24.2	25.4	25.4	36.0	36.0	17.8	19.5	19.5	24.3	24.3	-26.45	-23.23	-23.23	-32.50	-32.50
2010	24.6	27.3	27.3	42.8	42.8	17.9	19.6	19.6	28.4	28.4	-27.24	-28.21	-28.21	-33.64	-33.64
2015	28.9	30.5	30.5	49.9	49.9	21.3	23.1	23.1	34.1	34.1	-26.30	-24.26	-24.26	-31.66	-31.66

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschil in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	66.3	67.0	65.4	1.01	0.49	1.92
2000	68.60	68.36	62.72	71.3	71.5	67.1	2.74	3.13	4.39
2005	70.47	70.64	59.94	75.2	74.7	67.4	4.70	4.09	7.49
2010	70.43	69.64	57.00	75.7	74.7	64.9	5.28	5.06	7.85
2015	68.00	67.25	54.70	73.5	72.2	62.2	5.51	4.94	7.47

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	19.2	18.6	19.7	-0.87	-0.49	-1.06
2000	19.03	19.13	22.57	17.8	17.5	20.6	-1.21	-1.61	-1.92
2005	18.67	19.25	25.05	16.4	17.1	21.8	-2.24	-2.16	-3.22
2010	18.86	19.95	26.71	16.2	17.6	23.9	-2.64	-2.31	-2.83
2015	20.16	21.77	27.86	17.5	19.4	25.6	-2.67	-2.37	-2.26

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	14.5	14.5	15.0	-0.14	-0.00	-0.85
2000	12.37	12.52	14.71	10.8	11.0	12.2	-1.53	-1.52	-2.47
2005	10.86	10.10	15.01	8.4	8.2	10.7	-2.46	-1.93	-4.27
2010	10.71	10.41	16.29	8.1	7.7	11.3	-2.65	-2.75	-5.02
2015	11.84	10.98	17.44	9.0	8.4	12.2	-2.84	-2.57	-5.21

273

274

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2625	2.2613	2.2621	0.49	0.11	0.35
2000	2.1632	2.1632	2.1524	2.1676	2.1579	2.1547	0.20	-0.25	0.10
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0667	2.0705	2.0514	-0.16	-0.71	-0.40
2010	2.0087	2.0375	2.0036	2.0078	2.0243	2.0065	-0.05	-0.64	0.14
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9806	2.0087	1.9956	-0.35	-0.40	0.54

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.3222	2.3201	2.3362	-0.12	-0.51	-0.27
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.2179	2.2048	2.2334	-0.53	-1.50	-0.90
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.1191	2.1355	2.1483	-1.12	-1.74	-1.56
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0718	2.1011	2.1266	-1.00	-1.82	-1.48
2015	2.0889	2.1487	2.1721	2.0604	2.1063	2.1467	-1.36	-1.97	-1.17

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	2.0251	2.0245	2.0155	0.47	0.67	0.35
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.9426	1.9354	1.9122	0.51	0.73	-0.17
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.8419	1.8251	1.8113	-0.13	-0.09	-1.61
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.7590	1.7591	1.7568	-0.63	-0.51	-0.54
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.7189	1.7269	1.7281	-1.23	0.01	-0.36

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3438	2.3383	2.3191	2.02	1.71	1.61
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.2606	2.2583	2.1997	2.95	3.53	2.58
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.0973	2.0835	2.0210	2.24	1.57	0.74
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9914	1.9996	1.9580	1.78	1.36	0.77
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9388	1.9676	1.9328	1.24	1.76	1.24

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	86.5	87.5	85.8	1.17	1.63	1.30
2000	54.7	58.2	57.3	52.8	56.1	54.4	-3.47	-3.61	-5.06
2005	43.4	48.3	51.0	39.0	43.6	44.6	-10.14	-9.73	-12.55
2010	43.6	50.3	57.4	39.4	46.1	50.4	-9.63	-8.35	-12.20
2015	48.1	55.2	65.0	43.8	51.9	58.4	-8.94	-5.98	-10.15

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	86.3	87.3	84.9	2.86	2.71	3.66
2000	48.5	50.8	46.7	48.9	51.2	47.2	0.82	0.79	1.07
2005	34.3	38.2	33.9	33.7	36.9	33.4	-1.75	-3.40	-1.47
2010	34.0	38.7	35.5	33.9	38.6	35.4	-0.29	-0.26	-0.28
2015	36.4	41.2	38.7	36.2	41.6	39.4	-0.55	0.97	1.81

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	15.9	16.2	15.6	-1.24	-1.22	-1.27
2000	16.1	17.5	16.5	15.6	17.0	15.8	-3.11	-2.86	-4.24
2005	16.3	18.4	17.5	15.5	17.5	16.6	-4.91	-4.89	-5.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.2	18.7	18.5	-3.57	-2.60	-3.65
2015	17.9	20.4	21.0	17.4	20.2	20.5	-2.79	-0.98	-2.38

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-E	ER-E	BG-E	GS-E	ER-E	BG-E
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	13597.7	13774.4	14548.4	18.24	16.69	15.79
2000	11671.0	13368.0	15543.2	13655.8	15513.9	17387.1	17.01	16.05	11.86
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14039.1	16846.4	20384.6	16.07	16.25	11.62
2010	13270.6	15155.0	20835.0	15577.0	17896.3	23695.1	17.38	18.09	13.73
2015	14807.4	16357.0	23582.2	17444.6	19538.4	27256.5	17.81	19.45	15.58

Bijlage J.6: Combinatievariant F, combinatie MRB-variant en snelheid-variant

Combinatievariant F

GS-F	GS-scenario MRB+100% en de snelheid in snelheids-klasse 5 en 6 naar 70 resp. 90 km/u;
ER-F	huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG-F	ER-scenario MRB+100% en de snelheid in snelheids-klasse 5 en 6 naar 70 resp. 90 km/u;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default
	BG-scenario MRB+100% en de snelheid in snelheids-klasse 5 en 6 naar 70 resp. 90 km/u;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Combinatievarianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)			
	GS	ER	BG	BG-F	GS-F	ER-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	ER-F	BG-F
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	5497.1	5580.4	5606.9	5497.1	5497.1	-3.67	-4.55	-4.46	-4.46
2000	6167.0	6631.5	6402.3	6059.4	5817.2	6315.6	6059.4	6059.4	-5.67	-4.76	-5.36	-5.36
2005	6591.8	7346.6	7082.3	6719.1	6234.0	7004.2	6719.1	6719.1	-5.43	-4.66	-5.13	-5.13
2010	7131.7	7920.1	7905.6	7673.7	6826.7	7711.3	7673.7	7673.7	-4.28	-2.64	-2.93	-2.93
2015	7703.1	8511.3	8488.3	8388.0	7471.7	8291.3	8388.0	8388.0	-3.00	-2.58	-1.18	-1.18

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)			
	GS	ER	BG	BG-F	GS-F	ER-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	ER-F	BG-F
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	98008.2	101998.4	100658.9	98008.2	98008.2	4.11	1.14	1.72	1.72
2000	102023.8	111174.6	105183.1	104837.6	99319.4	109188.3	104837.6	104837.6	-2.65	-1.79	-0.33	-0.33
2005	107633.0	120563.6	116476.0	112815.7	106001.1	117402.7	112815.7	112815.7	-1.52	-2.62	-3.14	-3.14
2010	114304.4	128688.8	131162.6	127722.2	113280.3	128622.4	127722.2	127722.2	-0.90	-0.05	-2.62	-2.62
2015	122815.0	137797.9	144143.9	140845.0	122746.4	139026.2	140845.0	140845.0	-0.06	0.89	-2.29	-2.29

277

272

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	214.1	214.1	214.1	ER-F	BG-F	214.1	GS-F	ER-F	BG-F
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	214.1	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	224.8	220.2	216.0	1.90	-2.05	216.0	1.90	-2.05	-0.55
2000	220.7	240.5	226.4	209.2	228.8	219.7	-5.21	-4.86	219.7	-5.21	-4.86	-2.96
2005	222.8	251.4	239.9	214.1	236.7	226.7	-3.90	-5.85	226.7	-3.90	-5.85	-5.50
2010	229.6	262.2	262.8	222.1	255.5	252.3	-3.27	-2.56	252.3	-3.27	-2.56	-4.00
2015	244.1	277.9	286.1	237.8	273.9	277.4	-2.58	-1.44	277.4	-2.58	-1.44	-3.04

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	142.4	142.4	142.4	ER-F	BG-F	142.4	GS-F	ER-F	BG-F
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	142.4	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	154.6	156.7	147.5	7.29	4.82	147.5	7.29	4.82	7.04
2000	151.4	164.4	142.0	162.0	177.6	160.6	7.00	8.03	160.6	7.00	8.03	13.10
2005	157.0	177.6	143.8	169.1	194.5	172.9	7.71	9.52	172.9	7.71	9.52	20.24
2010	161.7	182.6	149.8	181.5	209.2	191.7	12.24	14.57	191.7	12.24	14.57	27.97
2015	166.0	186.9	156.5	191.8	221.4	205.4	15.54	18.46	205.4	15.54	18.46	31.25

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	36.2	36.2	36.2	ER-F	BG-F	36.2	GS-F	ER-F	BG-F
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	36.2	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	40.1	41.8	39.6	-9.48	-2.34	39.6	-9.48	-2.34	-12.00
2000	42.0	46.0	51.1	33.2	35.7	36.7	-20.95	-22.39	36.7	-20.95	-22.39	-28.18
2005	41.6	48.4	60.1	27.5	30.9	36.4	-33.89	-36.16	36.4	-33.89	-36.16	-39.43
2010	43.3	52.3	70.2	26.3	31.0	42.4	-39.26	-40.73	42.4	-39.26	-40.73	-39.60
2015	49.2	60.5	79.7	30.6	35.0	50.7	-37.80	-42.15	50.7	-37.80	-42.15	-36.39

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	35.5	35.5	35.5	ER-F	BG-F	35.5	GS-F	ER-F	BG-F
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	35.5	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	30.1	21.7	28.9	-6.52	-33.23	28.9	-6.52	-33.23	-15.99
2000	27.3	30.1	33.3	14.0	15.5	22.4	-48.72	-48.50	22.4	-48.72	-48.50	-32.73
2005	24.2	25.4	36.0	17.5	11.3	17.4	-27.69	-55.51	17.4	-27.69	-55.51	-51.67
2010	24.6	27.3	42.8	14.3	15.3	18.2	-41.87	-43.96	18.2	-41.87	-43.96	-57.48
2015	28.9	30.5	49.9	15.4	17.5	21.3	-46.71	-42.62	21.3	-46.71	-42.62	-57.31

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschuif in %

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in brandstofverbruik (%) 3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Jaar	Benzine			Benzine			Benzine		
	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	68.8	71.2	68.3	3.45	4.66	4.84
2000	68.60	68.36	62.72	77.4	77.6	73.1	8.84	9.26	10.38
2005	70.47	70.64	59.94	79.0	82.2	76.3	8.51	11.53	16.33
2010	70.43	69.64	57.00	81.7	81.9	76.0	11.29	12.24	18.98
2015	68.00	67.25	54.70	80.7	80.8	74.0	12.65	13.58	19.34

Jaar	Diesel			Diesel			Diesel		
	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	17.8	19.0	18.3	-2.24	-0.06	-2.38
2000	19.03	19.13	22.57	15.9	15.6	16.7	-3.16	-3.52	-5.87
2005	18.67	19.25	25.05	12.8	13.1	16.1	-5.83	-6.20	-9.00
2010	18.86	19.95	26.71	11.8	12.1	16.8	-7.02	-7.81	-9.91
2015	20.16	21.77	27.86	12.9	12.8	18.3	-7.29	-8.99	-9.58

Jaar	LPG			LPG			LPG		
	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	13.4	9.9	13.4	-1.21	-4.60	-2.46
2000	12.37	12.52	14.71	6.7	6.8	10.2	-5.68	-5.74	-4.51
2005	10.86	10.10	15.01	8.2	4.8	7.7	-2.69	-5.33	-7.33
2010	10.71	10.41	16.29	6.4	6.0	7.2	-4.28	-4.42	-9.07
2015	11.84	10.98	17.44	6.5	6.4	7.7	-5.36	-4.59	-9.76

279

1280

4. Brandstofefficiency (MJ per km) **4. Brandstofefficiency (MJ per km)**

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	0.00	0.00	0.00
1995	2.2516	2.2588	2.2542	2.2040	2.1876	2.2039	-2.12	-3.15	-2.23
2000	2.1632	2.1633	2.1524	2.1063	2.0955	2.0956	-2.63	-3.13	-2.64
2005	2.0700	2.0852	2.0597	2.0198	2.0161	2.0095	-2.43	-3.31	-2.44
2010	2.0087	2.0375	2.0036	1.9606	1.9864	1.9754	-2.39	-2.50	-1.41
2015	1.9875	2.0167	1.9848	1.9373	1.9701	1.9695	-2.53	-2.31	-0.77

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	0.00	0.00	0.00
1995	2.3250	2.3319	2.3426	2.2514	2.2531	2.2661	-3.17	-3.38	-3.27
2000	2.2298	2.2384	2.2537	2.1478	2.1387	2.1461	-3.68	-4.45	-4.77
2005	2.1430	2.1734	2.1823	2.0554	2.0651	2.0783	-4.09	-4.98	-4.77
2010	2.0927	2.1400	2.1586	2.0047	2.0392	2.0628	-4.21	-4.71	-4.44
2015	2.0889	2.1487	2.1721	1.9933	2.0345	2.0767	-4.58	-5.31	-4.39

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	0.00	0.00	0.00
1995	2.0156	2.0111	2.0085	1.9632	1.9635	1.9511	-2.60	-2.37	-2.86
2000	1.9328	1.9214	1.9155	1.8944	1.8914	1.8515	-1.99	-1.56	-3.34
2005	1.8443	1.8268	1.8410	1.7776	1.7676	1.7334	-3.62	-3.24	-5.84
2010	1.7701	1.7682	1.7663	1.6978	1.6930	1.6704	-4.08	-4.25	-5.43
2015	1.7403	1.7267	1.7344	1.6489	1.6536	1.6470	-5.25	-4.23	-5.04

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	0.00	0.00	0.00
1995	2.2973	2.2991	2.2823	2.3321	2.2116	2.2929	1.51	-3.81	0.46
2000	2.1959	2.1813	2.1444	2.1945	2.1206	2.2044	-0.06	-2.78	2.80
2005	2.0513	2.0513	2.0062	2.1215	1.9601	2.0172	3.42	-4.45	0.55
2010	1.9565	1.9727	1.9431	1.9721	1.9688	1.9360	0.80	-0.20	-0.37
2015	1.9151	1.9335	1.9091	1.9266	1.9365	1.9140	0.60	0.16	0.26

5. Emissies

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	83.1	78.9	80.2	-2.81	-8.36	-5.31
2000	54.7	58.2	57.3	45.4	48.3	49.7	-17.00	-17.01	-13.26
2005	43.4	48.3	51.0	35.8	36.7	38.1	-17.51	-24.02	-25.29
2010	43.6	50.3	57.4	34.6	39.8	41.8	-20.64	-20.87	-27.18
2015	48.1	55.2	65.0	38.0	43.9	47.9	-21.00	-20.47	-26.31

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	91.3	87.6	88.2	8.82	3.06	7.69
2000	48.5	50.8	46.7	48.4	50.9	50.1	-0.21	0.20	7.28
2005	34.3	38.2	33.9	35.6	38.4	36.1	3.79	0.52	6.49
2010	34.0	38.7	35.5	35.8	40.9	39.1	5.29	5.68	10.14
2015	36.4	41.2	38.7	38.8	44.2	43.7	6.59	7.28	12.92

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	16.4	16.1	15.7	1.86	-1.83	-0.63
2000	16.1	17.5	16.5	15.3	16.7	16.0	-4.97	-4.57	-3.03
2005	16.3	18.4	17.5	15.6	17.3	16.6	-4.29	-5.98	-5.14
2010	16.8	19.2	19.2	16.3	18.7	18.5	-2.98	-2.60	-3.65
2015	17.9	20.4	21.0	17.4	20.1	20.4	-2.79	-1.47	-2.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-F	ER-F	BG-F	GS-F	ER-F	BG-F
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	0.00	0.00	0.00
1995	11500.4	11804.2	12564.5	14462.1	14397.4	15288.2	25.75	21.97	21.68
2000	11671.0	13368.0	15543.2	14169.3	16140.4	18235.0	21.41	20.74	17.32
2005	12095.0	14319.4	18262.7	14812.5	17282.5	21036.5	22.47	20.69	15.19
2010	13270.6	15155.0	20835.0	16229.9	18804.2	24553.1	22.30	24.08	17.85
2015	14807.4	16357.0	23582.2	18277.1	20437.6	28183.1	23.43	24.95	19.51

Bijlage J.7: Combinatievariant G, combinatie brandstofprijzvariant en var. autokostenvariant

Combinatievariant G

GS-G	GS-scenario brandstofprijzen +50% en de variabele autokosten omhoog +25 c€/km;
ER-G	huidige emissienormering; overige variabelen: default
BG-G	ER-scenario brandstofprijzen +50% en de variabele autokosten omhoog +25 c€/km;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default
	BG-scenario brandstofprijzen +50% en de variabele autokosten omhoog +25 c€/km;
	huidige emissienormering; overige variabelen: default

De drie standaard scenario's Combinatievarianten Verschil in %

Jaar	1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)				1. Aantal Auto's (* 1000)			
	GS	ER	BG	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	BG-G
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5792.8	5874.1	5753.9	4186.5	4211.9	4195.0	4195.0	4195.0	-27.73	-28.30	-27.09	-27.09
2000	6167.0	6631.5	6402.3	3441.0	3717.6	3629.8	3629.8	3629.8	-44.20	-43.94	-43.30	-43.30
2005	6591.8	7346.6	7082.3	3100.1	3760.9	3740.3	3740.3	3740.3	-52.97	-48.81	-47.19	-47.19
2010	7131.7	7920.1	7905.6	3548.5	4655.7	4762.8	4762.8	4762.8	-50.24	-41.22	-39.75	-39.75
2015	7703.1	8511.3	8488.3	4300.7	5587.7	5841.6	5841.6	5841.6	-44.17	-34.35	-31.18	-31.18

Jaar	2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)				2. Aantal km (miljoenen)			
	GS	ER	BG	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	BG-G
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	97975.7	99523.2	96354.2	61537.5	62513.5	60238.7	60238.7	60238.7	-37.19	-37.19	-37.48	-37.48
2000	102023.8	111174.6	105183.1	53463.7	59006.4	55990.1	55990.1	55990.1	-47.60	-46.92	-46.77	-46.77
2005	107633.0	120563.6	116476.0	48222.2	60521.4	60346.8	60346.8	60346.8	-55.20	-49.80	-48.19	-48.19
2010	114304.4	128688.8	131162.6	55769.3	74093.1	78378.2	78378.2	78378.2	-51.21	-42.42	-40.24	-40.24
2015	122815.0	137797.9	144143.9	65248.1	88938.7	95144.3	95144.3	95144.3	-46.87	-35.46	-33.99	-33.99

283

204

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

a. Totaal

a. Totaal

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	220.6	224.8	217.2	144.7	147.2	141.6	-34.41	-34.52	-34.81	-34.52	-34.81	-34.81
2000	220.7	240.5	226.4	119.9	130.4	124.7	-45.67	-45.78	-44.92	-45.78	-44.92	-44.92
2005	222.8	251.4	239.9	100.4	124.6	124.2	-54.94	-50.44	-48.23	-50.44	-48.23	-48.23
2010	229.6	262.2	262.8	112.4	148.5	156.5	-51.05	-43.36	-40.45	-43.36	-40.45	-40.45
2015	244.1	277.9	286.1	129.7	176.8	189.5	-46.87	-36.38	-33.76	-36.38	-33.76	-33.76

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	144.1	149.5	137.8	91.3	93.0	88.0	-36.64	-37.79	-36.14	-37.79	-36.14	-36.14
2000	151.4	164.4	142.0	73.6	81.1	73.7	-51.39	-50.67	-48.10	-50.67	-48.10	-48.10
2005	157.0	177.6	143.8	61.7	74.8	68.1	-60.70	-57.88	-52.64	-57.88	-52.64	-52.64
2010	161.7	182.6	149.8	70.3	88.6	82.6	-56.52	-51.48	-44.86	-51.48	-44.86	-44.86
2015	166.0	186.9	156.5	78.2	103.6	96.0	-52.89	-44.57	-38.66	-44.57	-38.66	-38.66

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	44.3	42.8	45.0	30.5	31.3	30.3	-31.15	-26.87	-32.67	-26.87	-32.67	-32.67
2000	42.0	46.0	51.1	27.8	30.3	30.3	-33.81	-34.13	-40.70	-34.13	-40.70	-40.70
2005	41.6	48.4	60.1	25.0	32.9	34.9	-39.90	-32.02	-41.93	-32.02	-41.93	-41.93
2010	43.3	52.3	70.2	27.8	40.4	46.4	-35.80	-22.75	-33.90	-22.75	-33.90	-33.90
2015	49.2	60.5	79.7	34.1	48.8	57.5	-30.69	-19.34	-27.85	-19.34	-27.85	-27.85

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.2	32.5	34.4	22.9	22.9	23.3	-28.88	-29.54	-32.27	-29.54	-32.27	-32.27
2000	27.3	30.1	33.3	18.5	19.0	20.7	-32.23	-36.88	-37.84	-36.88	-37.84	-37.84
2005	24.2	25.4	36.0	13.7	16.9	21.2	-43.39	-33.46	-41.11	-33.46	-41.11	-41.11
2010	24.6	27.3	42.8	14.3	19.5	27.5	-41.87	-28.57	-35.75	-28.57	-35.75	-35.75
2015	28.9	30.5	49.9	17.4	24.4	36.0	-39.79	-20.00	-27.86	-20.00	-27.86	-27.86

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

3a. Aandeel in brandstofverbruik (%)

3a Aandeel in Brandstofverbruik (%)

Benzine

Benzine

Benzine

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	66.51	66.51	66.51	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	0.00	0.00	0.00
1995	65.32	66.50	63.44	63.1	63.2	62.1	63.1	63.2	62.1	-2.23	-3.32	-1.30
2000	68.60	68.36	62.72	61.4	62.2	59.1	61.4	62.2	59.1	-7.22	-6.16	-3.62
2005	70.47	70.64	59.94	61.5	60.0	54.8	61.5	60.0	54.8	-9.01	-10.61	-5.11
2010	70.43	69.64	57.00	62.5	59.7	52.8	62.5	59.7	52.8	-7.88	-9.98	-4.22
2015	68.00	67.25	54.70	60.3	58.6	50.7	60.3	58.6	50.7	-7.71	-8.66	-4.04

Diesel

Diesel

Diesel

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	16.91	16.91	16.91	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	0.00	0.00	0.00
1995	20.08	19.04	20.72	21.1	21.3	21.4	21.1	21.3	21.4	1.00	2.22	0.68
2000	19.03	19.13	22.57	23.2	23.2	24.3	23.2	23.2	24.3	4.16	4.11	1.73
2005	18.67	19.25	25.05	24.9	26.4	28.1	24.9	26.4	28.1	6.23	7.15	3.05
2010	18.86	19.95	26.71	24.7	27.2	29.6	24.7	27.2	29.6	5.87	7.26	2.94
2015	20.16	21.77	27.86	26.3	27.6	30.3	26.3	27.6	30.3	6.14	5.83	2.49

LPG

LPG

LPG

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	16.58	16.58	16.58	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	0.00	0.00	0.00
1995	14.60	14.46	15.84	15.8	15.6	16.5	15.8	15.6	16.5	1.23	1.10	0.62
2000	12.37	12.52	14.71	15.4	14.6	16.6	15.4	14.6	16.6	3.06	2.05	1.89
2005	10.86	10.10	15.01	13.6	13.6	17.1	13.6	13.6	17.1	2.78	3.46	2.06
2010	10.71	10.41	16.29	12.7	13.1	17.6	12.7	13.1	17.6	2.01	2.72	1.29
2015	11.84	10.98	17.44	13.4	13.8	19.0	13.4	13.8	19.0	1.58	2.83	1.56

205

286

De drie standaard scenario's

Combinatievarianten

Verschil in %

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.2516	2.2588	2.2542
2000	2.1632	2.1633	2.1524
2005	2.0700	2.0852	2.0597
2010	2.0087	2.0375	2.0036
2015	1.9875	2.0167	1.9848

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	2.3958	2.3958	2.3958
1995	2.3514	2.3547	2.3506
2000	2.2426	2.2099	2.2272
2005	2.0820	2.0588	2.0581
2010	2.0154	2.0042	1.9967
2015	1.9878	1.9879	1.9917

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	0.00	0.00	0.00
1995	4.43	4.25	4.28
2000	3.67	2.16	3.47
2005	0.58	-1.27	-0.08
2010	0.34	-1.63	-0.34
2015	0.01	-1.43	0.35

b. Benzine

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.3250	2.3319	2.3426
2000	2.2298	2.2384	2.2537
2005	2.1430	2.1734	2.1823
2010	2.0927	2.1400	2.1586
2015	2.0889	2.1487	2.1721

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	2.4917	2.4917	2.4917
1995	2.4438	2.4424	2.4421
2000	2.3383	2.3108	2.3384
2005	2.1695	2.1601	2.1675
2010	2.1148	2.1152	2.1350
2015	2.1018	2.1152	2.1507

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	0.00	0.00	0.00
1995	5.11	4.74	4.25
2000	4.87	3.23	3.76
2005	1.24	-0.61	-0.68
2010	1.06	-1.16	-1.09
2015	0.62	-1.56	-0.99

c. Diesel

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0156	2.0111	2.0085
2000	1.9328	1.9214	1.9155
2005	1.8443	1.8268	1.8410
2010	1.7701	1.7682	1.7663
2015	1.7403	1.7267	1.7344

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	2.0846	2.0846	2.0846
1995	2.0598	2.0743	2.0724
2000	1.9770	1.9469	1.9640
2005	1.8626	1.8509	1.8445
2010	1.8008	1.8054	1.7838
2015	1.7592	1.7789	1.7723

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	0.00	0.00	0.00
1995	2.19	3.14	3.18
2000	2.29	1.33	2.53
2005	0.99	1.32	0.19
2010	1.73	2.10	0.99
2015	1.09	3.02	2.19

d. LPG

d. LPG

d. LPG

Jaar	GS	ER	BG
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.2973	2.2991	2.2823
2000	2.1959	2.1813	2.1444
2005	2.0513	2.0513	2.0062
2010	1.9565	1.9727	1.9431
2015	1.9151	1.9335	1.9091

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	2.3962	2.3962	2.3962
1995	2.4448	2.4503	2.4272
2000	2.3274	2.2772	2.2817
2005	2.1482	2.0814	2.1119
2010	2.0157	1.9807	2.0184
2015	2.0047	1.9492	1.9955

Jaar	GS-G	ER-G	BG-G
1990	0.00	0.00	0.00
1995	6.42	6.58	6.35
2000	5.99	4.40	6.40
2005	4.72	1.47	5.27
2010	3.03	0.41	3.88
2015	4.68	0.81	4.53

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	0.00	0.00	0.00
1995	85.5	86.1	84.7	63.8	64.9	62.4	-25.38	-24.62	-26.33
2000	54.7	58.2	57.3	36.1	38.1	36.7	-34.00	-34.54	-35.95
2005	43.4	48.3	51.0	21.3	26.2	27.4	-50.92	-45.76	-46.27
2010	43.6	50.3	57.4	22.6	30.6	34.7	-48.17	-39.17	-39.55
2015	48.1	55.2	65.0	27.1	37.5	43.6	-43.66	-32.07	-32.92

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	0.00	0.00	0.00
1995	83.9	85.0	81.9	65.2	66.6	63.6	-22.29	-21.65	-22.34
2000	48.5	50.8	46.7	32.4	34.0	31.8	-33.20	-33.07	-31.91
2005	34.3	38.2	33.9	15.1	18.1	17.3	-55.98	-52.62	-48.97
2010	34.0	38.7	35.5	15.9	20.3	20.4	-53.24	-47.55	-42.54
2015	36.4	41.2	38.7	18.6	24.7	24.9	-48.90	-40.05	-35.66

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	12564.5	9893.7	9960.0	10721.8	-13.97	-15.62	-14.67
2000	11671.0	13368.0	15543.2	8592.1	9718.9	11128.8	-26.38	-27.30	-28.40
2005	12095.0	14319.4	18262.7	7867.2	10081.7	12560.3	-34.95	-29.59	-31.22
2010	13270.6	15155.0	20835.0	8942.4	12009.7	16318.0	-32.61	-20.75	-21.68
2015	14807.4	16357.0	23582.2	11035.3	14350.8	20544.7	-25.47	-12.27	-12.88

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	10.5	10.7	10.3	-34.78	-34.76	-34.81
2000	16.1	17.5	16.5	8.7	9.5	9.1	-45.96	-45.71	-44.85
2005	16.3	18.4	17.5	7.3	9.1	9.1	-55.21	-50.54	-48.00
2010	16.8	19.2	19.2	8.2	10.9	11.5	-51.19	-43.23	-40.10
2015	17.9	20.4	21.0	9.5	13.0	13.9	-46.93	-36.27	-33.81

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	12564.5	9893.7	9960.0	10721.8	-13.97	-15.62	-14.67
2000	11671.0	13368.0	15543.2	8592.1	9718.9	11128.8	-26.38	-27.30	-28.40
2005	12095.0	14319.4	18262.7	7867.2	10081.7	12560.3	-34.95	-29.59	-31.22
2010	13270.6	15155.0	20835.0	8942.4	12009.7	16318.0	-32.61	-20.75	-21.68
2015	14807.4	16357.0	23582.2	11035.3	14350.8	20544.7	-25.47	-12.27	-12.88

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	10.5	10.7	10.3	-34.78	-34.76	-34.81
2000	16.1	17.5	16.5	8.7	9.5	9.1	-45.96	-45.71	-44.85
2005	16.3	18.4	17.5	7.3	9.1	9.1	-55.21	-50.54	-48.00
2010	16.8	19.2	19.2	8.2	10.9	11.5	-51.19	-43.23	-40.10
2015	17.9	20.4	21.0	9.5	13.0	13.9	-46.93	-36.27	-33.81

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	1141.3	0.00	0.00	0.00
1995	1150.4	1180.4	12564.5	9893.7	9960.0	10721.8	-13.97	-15.62	-14.67
2000	11671.0	13368.0	15543.2	8592.1	9718.9	11128.8	-26.38	-27.30	-28.40
2005	12095.0	14319.4	18262.7	7867.2	10081.7	12560.3	-34.95	-29.59	-31.22
2010	13270.6	15155.0	20835.0	8942.4	12009.7	16318.0	-32.61	-20.75	-21.68
2015	14807.4	16357.0	23582.2	11035.3	14350.8	20544.7	-25.47	-12.27	-12.88

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

Jaar	GS	ER	BG	GS-G	ER-G	BG-G	GS-G	ER-G	BG-G
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	0.00	0.00	0.00
1995	16.1	16.4	15.8	10.5	10.7	10.3	-34.78	-34.76	-34.81
2000	16.1	17.5	16.5	8.7	9.5	9.1	-45.96	-45.71	-44.85
2005	16.3	18.4	17.5	7.3	9.1	9.1	-55.21	-50.54	-48.00
2010	16.8	19.2	19.2	8.2	10.9	11.5	-51.19	-43.23	-40.10
2015	17.9	20.4	21.0	9.5	13.0	13.9	-46.93	-36.27	-33.81

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

207

Bijlage K: Variabilisatievarianten op het ER-scenario

Variabilisatievarianten

- Variant1 Afschaffen MRB en BVB en verhoging heffing met 150%
- Variant2 Afschaffen MRB en BVB en verhoging heffing met eenzelfde bedrag per liter ongeacht brandstof
- Variant3 Afschaffen MRB en BVB en verhoging heffing met eIs van kosten neutraliteit per brandstof
- Variant4 Afschaffen MRB en BVB en vervanging heffingen door een van 202 ct/liter ongeacht brandstof

De drie standaard scenario's

Vershill in (%)

1. Aantal Auto's (* 1000)

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	5380.9	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	5874.1	5643.8	5419.3	5459.3	5359.7	1995	-3.92	-7.74	-7.06	-8.76
2000	6631.5	6302.9	6034.2	6135.2	5968.0	2000	-4.96	-9.01	-7.48	-10.01
2005	7346.6	6975.9	6744.2	6878.5	6720.3	2005	-5.05	-8.20	-6.37	-8.53
2010	7920.1	7717.7	7568.1	7654.2	7568.5	2010	-2.56	-4.44	-3.36	-4.44
2015	8511.3	8364.5	8225.9	8259.7	8170.8	2015	-1.72	-3.35	-2.96	-4.00

2. Aantal km (miljoenen)

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	89366.3	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	99523.2	90562.7	83567.2	86371.5	84523.8	1995	-9.00	-16.03	-13.21	-15.07
2000	111174.6	103383.9	97327.3	99201.1	95918.4	2000	-7.01	-12.46	-10.77	-13.72
2005	120563.6	116643.9	110585.2	110822.6	107721.8	2005	-3.25	-8.28	-8.08	-10.65
2010	128688.8	128164.5	123603.0	123830.3	120389.5	2010	-0.41	-3.95	-3.78	-6.45
2015	137797.9	140660.5	136525.3	138102.8	132682.1	2015	2.08	-0.92	0.22	-3.71

2019

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

3. Brandstofverbruik (1,0 E+09)

a. Totaal

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	214.1	214.1	214.1	214.1	214.1	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	224.8	205.1	190.7	195.3	191.0	1995	-8.76	-15.17	-13.12	-15.04
2000	240.5	221.6	210.3	212.8	205.0	2000	-7.86	-12.56	-11.52	-14.76
2005	251.4	239.8	227.7	227.6	220.1	2005	-4.61	-9.43	-9.47	-12.45
2010	262.2	255.9	247.3	247.2	239.0	2010	-2.40	-5.68	-5.72	-8.85
2015	277.9	275.5	267.6	270.1	260.0	2015	-0.86	-3.71	-2.81	-6.44

b. Benzine

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	142.4	142.4	142.4	142.4	142.4	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	149.5	105.7	109.9	114.9	118.5	1995	-29.30	-26.49	-23.14	-20.74
2000	164.4	88.3	98.7	106.4	106.4	2000	-46.29	-39.96	-35.28	-35.28
2005	177.6	75.1	89.8	97.9	99.9	2005	-57.71	-49.44	-44.88	-43.75
2010	182.6	79.8	95.2	99.4	101.2	2010	-56.30	-47.86	-45.56	-44.58
2015	186.9	88.2	100.2	105.1	103.7	2015	-52.81	-46.39	-43.77	-44.52

c. Diesel

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	42.8	52.7	47.8	45.1	42.4	1995	23.13	11.68	5.37	-0.93
2000	46.0	69.1	65.1	57.4	54.6	2000	50.22	41.52	24.78	18.70
2005	48.4	85.5	79.5	70.3	64.2	2005	76.65	64.26	45.25	32.64
2010	52.3	90.4	84.6	77.5	72.2	2010	72.85	61.76	48.18	38.05
2015	60.5	96.2	89.0	88.0	79.7	2015	59.01	47.11	45.45	31.74

d. LPG

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	32.5	46.7	33	35.3	30.1	1995	43.69	1.54	8.62	-7.38
2000	30.1	64.2	46.5	49	44	2000	113.29	54.49	62.79	46.18
2005	25.4	79.2	58.4	59.4	56	2005	211.81	129.92	133.86	120.47
2010	27.3	85.7	67.5	70.3	65.6	2010	213.92	147.25	157.51	140.29
2015	30.5	91.1	78.4	77	76.6	2015	198.69	157.05	152.46	151.15

3a Aandeel In Brandstofverbruik (%)

3a Aandeel In Brandstofverbruik (%)

Benzine

Benzine

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	66.5	51.5	57.6	58.8	62.0	1995	-22.51	-13.34	-11.53	-6.71
2000	68.4	39.8	46.9	50.0	51.9	2000	-41.71	-31.34	-26.86	-24.07
2005	70.6	31.3	39.4	43.0	45.4	2005	-55.67	-44.17	-39.11	-35.75
2010	69.6	31.2	38.5	40.2	42.3	2010	-55.22	-44.72	-42.26	-39.20
2015	67.3	32.0	37.4	38.9	39.9	2015	-52.40	-44.32	-42.14	-40.70

Diesel

Diesel

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	19.0	25.7	25.1	23.1	22.2	1995	34.96	31.65	21.29	16.60
2000	19.1	31.2	31.0	27.0	26.6	2000	63.03	61.84	41.03	39.25
2005	19.3	35.7	34.9	30.9	29.2	2005	85.20	81.35	60.44	51.51
2010	19.9	35.3	34.2	31.4	30.2	2010	77.10	71.51	57.18	51.45
2015	21.8	34.9	33.3	32.6	30.7	2015	60.39	52.77	49.66	40.81

LPG

LPG

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	14.5	22.8	17.3	18.1	15.8	1995	57.49	19.70	25.02	9.00
2000	12.5	29.0	22.1	23.0	21.5	2000	131.48	76.67	83.98	71.49
2005	10.1	33.0	25.6	26.1	25.4	2005	226.89	153.85	158.31	151.83
2010	10.4	33.5	27.3	28.4	27.4	2010	221.65	162.15	173.13	163.62
2015	11.0	33.1	29.3	28.5	29.5	2015	201.29	166.94	159.75	168.44

29

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

4. Brandstofefficiency (MJ per km)

a. Gemiddeld

a. Gemiddeld

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	2.3958	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2588	2.2647	2.2820	2.2612	2.2597	1995	0.26	1.03	0.11	0.04
2000	2.1633	2.1435	2.1608	2.1451	2.1372	2000	-0.92	-0.12	-0.84	-1.20
2005	2.0852	2.0558	2.0590	2.0537	2.0432	2005	-1.41	-1.25	-1.51	-2.01
2010	2.0375	1.9967	2.0008	1.9963	1.9852	2010	-2.00	-1.80	-2.02	-2.56
2015	2.0167	1.9586	1.9601	1.9558	1.9596	2015	-2.88	-2.81	-3.02	-2.83

b. Benzine

b. Benzine

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	2.4917	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.3319	2.3940	2.3883	2.3596	2.3217	1995	2.66	2.42	1.19	-0.44
2000	2.2384	2.3222	2.2813	2.2572	2.2079	2000	3.74	1.92	0.84	-1.36
2005	2.1734	2.2350	2.2149	2.1776	2.1293	2005	2.83	1.91	0.19	-2.03
2010	2.1400	2.2159	2.1785	2.1558	2.1028	2010	3.55	1.80	0.74	-1.74
2015	2.1487	2.2176	2.1786	2.1638	2.1132	2015	3.21	1.39	0.70	-1.65

c. Diesel

c. Diesel

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	2.0846	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.0111	2.0322	2.0469	2.0198	2.0302	1995	1.05	1.78	0.43	0.95
2000	1.9214	1.9344	1.9633	1.9308	1.9554	2000	0.68	2.18	0.49	1.77
2005	1.8268	1.8779	1.8815	1.8696	1.8888	2005	2.80	2.99	2.34	3.39
2010	1.7682	1.8056	1.8159	1.8072	1.8209	2010	2.12	2.70	2.21	2.98
2015	1.7267	1.7548	1.7543	1.7444	1.7727	2015	1.63	1.60	1.03	2.66

d. LPG

d. LPG

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	2.3962	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	2.2991	2.2787	2.3243	2.2984	2.3828	1995	-0.89	1.10	-0.03	3.64
2000	2.1813	2.1685	2.2229	2.1957	2.2251	2000	-0.59	1.91	0.66	2.01
2005	2.0513	2.1115	2.0981	2.1005	2.0890	2005	2.93	2.28	2.40	1.84
2010	1.9727	2.0350	2.0257	2.0165	2.0150	2010	3.16	2.69	2.22	2.14
2015	1.9335	1.9792	1.9693	1.9704	1.9790	2015	2.36	1.85	1.91	2.35

5. Emissies

5. Emissies

a. NOx (1,0 E+06 kg)

a. NOx (1,0 E+06 kg)

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	130.4	130.4	130.4	130.4	130.4	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	86.1	84.1	76.8	79.4	77.3	1995	-2.32	-10.80	-7.78	-10.22
2000	58.2	66.2	59.7	59.7	57.1	2000	13.75	2.58	2.58	-1.89
2005	48.3	66.8	58.4	57.2	54.0	2005	38.30	20.91	18.43	11.80
2010	50.3	72.2	64.7	64.3	61.0	2010	43.54	28.63	27.83	21.27
2015	55.2	78.4	72.7	72.5	69.4	2015	42.03	31.70	31.34	25.72

b. VOS (1,0 E+06 kg)

b. VOS (1,0 E+06 kg)

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	137.9	137.9	137.9	137.9	137.9	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	85.0	72.6	70.5	72.5	72.2	1995	-14.59	-17.06	-14.71	-15.06
2000	50.8	40.2	39.9	41.1	39.8	2000	-20.87	-21.46	-19.09	-21.65
2005	38.2	27.7	27.6	28.4	27.9	2005	-27.49	-27.75	-25.65	-26.96
2010	38.7	29.0	29.4	29.9	29.5	2010	-25.06	-24.03	-22.74	-23.77
2015	41.2	32.1	32.2	32.9	32.5	2015	-22.09	-21.84	-20.15	-21.12

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

c. CO2 (1,0 E+09 kg)

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	16.4	14.9	13.9	14.2	13.9	1995	-9.15	-15.24	-13.41	-15.24
2000	17.5	16.1	15.3	15.5	14.9	2000	-8.00	-12.57	-11.43	-14.86
2005	18.4	17.4	16.6	16.6	16.0	2005	-5.43	-9.78	-9.78	-13.04
2010	19.2	18.6	18.1	18.0	17.4	2010	-3.13	-5.73	-6.25	-9.38
2015	20.4	20.1	19.6	19.7	19.0	2015	-1.47	-3.92	-3.43	-6.86

6. Overheidsinkomsten (miljoenen)

6. Overheidsinkomsten (miljoenen).

Jaar	ER	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4	Jaar	Variant1	Variant2	Variant3	Variant4
1990	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	11141.3	1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1995	11804.2	9443.1	10538.0	10799.2	12375.5	1995	-20.00	-10.73	-8.51	4.84
2000	13368.0	9936.4	11616.5	11838.8	13486.8	2000	-25.67	-13.10	-11.44	0.89
2005	14319.4	9966.3	12378.1	12500.5	14623.9	2005	-30.40	-13.56	-12.70	2.13
2010	15155.0	10619.8	13453.2	13494.2	15966.7	2010	-29.93	-11.23	-10.96	5.36
2015	16357.0	11521.7	14561.5	14707.8	17443.0	2015	-29.56	-10.98	-10.08	6.64

293

