

Verkenning wegverkeer 2012

Henk van Mourik
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
Henk.van.mourik@minvenw.nl

Wim Groot
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
Wim.groot@minvenw.nl

Jan Francke
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
Jan.francke@minvenw.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Spuurwerk
20 en 21 november 2008, Santpoort**

Samenvatting

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) voert een verkenning van het autoverkeer voor het jaar 2012 uit. Naast de verwachte invoering van Prijsbeleid vanaf 2012 vormt de planningshorizon van de te realiseren wegenprojecten van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Transport en Ruimte (MIRT 2008) een belangrijke reden voor deze verkenning. De korte termijn (circa vijf jaar vooruit) is bij verkeer en vervoer tot dusverre onderbelicht gebleven. Deze verkenning vult dit gat.

De verkenning baseren we op een macro-economische trendanalyse van het autoverkeer over de periode 1985-2007. Hieruit zijn eenvoudige modellen ontwikkeld waarbij het autoverkeer en het reistijdverlies verklaard worden door een beperkt aantal indicatoren. Dit zijn het aantal inwoners, het bruto binnenlands product (bbp), de brandstofprijzen en het aanbod en de kwaliteit van de infrastructuur.

In de afgelopen vijf jaar groeide het reistijdverlies op hoofdwegen met bijna 40 procent. De komende vijf jaar zal dat naar verwachting met 28 à 44 procent toenemen. Zonder de geplande aanleg van wegen uit het MIRT 2008, inclusief spits- en plusstroken, zal het tijdverlies met 42 à 60 procent toenemen. De wegenprojecten in het MIRT 2008 zorgen voor 11 procent afname van het reistijdverlies. Het KiM gaat er overigens vanuit dat 70% van de wegwitbreidingen die gepland zijn voor 2012 ook daadwerkelijk gerealiseerd zullen zijn. Dit zelfde percentage gold ook voor de planningen uit het MIT 1999 en het MIT 2002.

De groei van het autoverkeer, gemeten in aantal autokilometers op alle Nederlandse wegen, was de afgelopen vijf jaar 7 procent. Op hoofdwegen groeide het autoverkeer harder, te weten 9 procent. De komende vijf jaar groeit het autoverkeer op hoofdwegen naar verwachting met 10 à 13 procent. Dat is meer dan de afgelopen vijf jaar. De groeiversnelling wordt voornamelijk veroorzaakt door de veronderstelde verlaging van de brandstofprijzen tot en met 2012. Van 2002 tot 2007 namen de brandstofprijzen met ruim 20 procent toe. Alleen ten gevolg hiervan nam het autoverkeer in Nederland met 3 procent af. Van 2007 tot 2012 nemen de brandstofprijzen, na een piek in 2009, met 4 à 12 procent af, afhankelijk van het scenario.

1. Inleiding

Het jaar 2012 is een belangrijk ijkpunt voor het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Niet alleen staat de invoering van Prijsbeleid omstreeks die tijd gepland, ook zullen dan veel wegenprojecten uit het MIRT gerealiseerd zijn. De overige projecten in het MIRT zijn de komende jaren onderwerp van besluitvorming in de verkenningen en planstudies. In het kader van de MobiliteitsAanpak heeft het Directoraat Generaal Mobiliteit (DGMO) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat het KIM gevraagd een studie uit te voeren voor de korte termijn tot 2012.

Daarom heeft het KIM een verkenning uitgevoerd voor de periode tot en met 2012 (Van Mourik, Annema, Derriks, Francke, Groot, 2008). Kernvragen die beantwoord worden:

- Wat zijn de trends in de omvang van het autoverkeer en het reistijdverlies in de afgelopen periode geweest? (hoofdstuk 2)
- Hoe kunnen deze trends verklaard worden? (hoofdstuk 3)
- Wat zijn de verwachte ontwikkelingen tot en met 2012? (hoofdstuk 4)
- Wat is de omvang van het autoverkeer en het reistijdverlies in 2012? (hoofdstuk 5)
- Wat kunnen voorgenomen beleidsmaatregelen betekenen? (hoofdstuk 5)

De verkenning behandelt het autoverkeer in Nederland. Het gaat hierbij om het autoverkeer op Nederlands grondgebied gemaakt door personenauto's, bestelauto's, vrachtauto's en bussen. In het bijzonder verkennen we het autoverkeer op hoofdwegen¹ met het daarbij optredende reistijdverlies. De verkenning behandelt niet het reistijdverlies op overige wegen vanwege het gebrek aan gegevens. Om dezelfde reden maken we ook geen onderscheid naar voertuigsoorten op hoofdwegen. De maatregelen uit het korte termijn actieplan Wegen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn niet meegenomen in deze verkenning.

2. Trend in de afgelopen periode

2.1 De ontwikkeling van het autoverkeer tot en met 2007

Het totale autoverkeer op Nederlands grondgebied is de afgelopen 22 jaar gegroeid van 78 miljard in 1985 naar 130 miljard kilometers in 2007 (Taakgroep Emissieregistratie, 2008). Dit is een groei van 67 procent, gemiddeld 2,4 procent per jaar. De groei van het autoverkeer vond voor het grootste deel plaats op hoofdwegen. Daar groeide het verkeer van 30 miljard in 1985 naar 63 miljard in 2007 (Rijkswaterstaat, 2007; CBS, 2008), een ruime verdubbeling, gemiddeld 3,4 procent per jaar.

Het bestelautoverkeer op Nederlands grondgebied is tussen 1985 en 2006 meer dan verviervoudigd van 5 naar 21 miljard kilometers. Als gevolg van fiscale maatregelen per juli 2005 is in 2005 en 2006 het bestelautoverkeer voor het eerst afgenomen. Het aandeel van de bestelauto's in het totale wegverkeer nam toe van 6% in 1985 naar 16%

¹ Hoofdbanen van het Rijkswegennet, inclusief Rijks N-wegen, wegen in beheer van het Rijk

in 2006. Het aandeel van de personenauto's liep in dezelfde periode terug van 87 procent naar 77 procent. Voor de zware voertuigen bleef het aandeel constant 7 procent.

2.2 De groei van het reistijdverlies op hoofdwegen tot en met 2007

Het reistijdverlies wordt alleen op hoofdwegen geregistreerd. Op overige wegen wordt lokaal wel gemeten, maar niet structureel en op landelijke schaal. Daarom gaat deze KiM verkenning alleen maar over het reistijdverlies op hoofdwegen.

De groei van het tijdverlies op hoofdwegen is groter dan de groei van het autoverkeer. Het gaat om bijna een verdriedubbeling tussen 1985 en 2007, van 24 miljoen naar 68 miljoen uren, een gemiddelde jaarlijkse groei van 4,8 procent. Het betreft hier de reistijdverliezen ten opzichte van een gemiddelde referentiesnelheid van 100 km/uur, de zogenaamde VVU100.

Een gemiddelde rit van 30 kilometer op hoofdwegen kostte in 1985 1:26 minuut reistijdverlies. In 2007 is dit opgelopen naar 1:56 minuut.

3. Macro-economische verklaring van de trend

In dit hoofdstuk analyseren we de trends uit het vorige hoofdstuk met een macro-economische bril. Hierbij analyseren we of en in welke mate veranderingen in de omgeving een verklaring kunnen bieden voor de ontwikkelingen in het autoverkeer. Doel is om de trend te kunnen extrapoleren naar 2012. Ervan uitgaande dat er op die termijn geen trendbreuken ontstaan kunnen de modellen eenvoudig van opzet zijn. De analyse vindt plaats op ruimtelijk geaggregeerde gegevens, op de schaal van Nederland.

3.1 Een model voor het autoverkeer op Nederlands grondgebied

Het autoverkeer op Nederlands grondgebied per inwoner van 20-65 jaar kan verklaard worden door veranderingen in:

- het bbp per inwoner van 20-65 jaar
- de capaciteit van (hoofd)wegen per inwoner van 20-65 jaar
- de brandstofprijs

Met behulp van regressieanalyses zijn de verbanden gekwantificeerd. Via logaritmische transformatie vormen de geschatte coëfficiënten elasticiteiten. De elasticiteit geeft aan met hoeveel procent het autoverkeer verandert als de verklarende variabele met een bepaald percentage verandert. De coëfficiënten voor het bbp en de capaciteit van hoofdwegen zijn geschat. De waarnemingsperiode ligt van 1983 tot en met 2007. De verklarende waarde van het model is hoog en beide coëfficiënten zijn significant, zie tabel 1. De coëfficiënt voor de brandstofprijs is afkomstig uit een eerdere KiM-studie (Groot en Van Mourik, 2008).

Tabel 1: schattingsresultaten van het autoverkeer op Nederlands grondgebied			
Aantal waarnemingen: 25			
R ² = 0,98			
	Coëfficiënt	Standaard fout	T-toets
Bbp per inwoner	+0,8	0,04	+19,2
Capaciteit wegen per inwoner	+0,8	0,27	+2,9
Intercept	-4,2	1,88	-2,2
Brandstofprijs	Coëfficiënt -0,15 (literatuur)		

3.2 Modellen voor het autoverkeer en tijdverlies op hoofdwegen

Het autoverkeer en het reistijdverlies op hoofdwegen zijn gezamenlijk geschat. Het gebruik van hoofdwegen wordt namelijk onder andere afhankelijk verondersteld van het reistijdverlies. Bij veel reistijdverlies worden hoofdwegen minder aantrekkelijk. Het reistijdverlies zelf wordt afhankelijk verondersteld van de hoeveelheid autoverkeer per aangeboden wegcapaciteit, een zogenaamde intensiteit-capaciteitverhouding op netwerkniveau. De één verklaart de ander en andersom.

Deze noodzakelijke cirkelredenering is voor de toekomst een probleem, we kennen ze immers allebei dan niet. Gangbare verkeers- en vervoermodellen lossen dit iteratief op. In de macro-economische analyse kiezen we voor een exacte (wiskundige) oplossing. We zetten de zogenaamde structuurvergelijkingen om naar herleide vormvergelijkingen. In de herleide vorm zijn de verbanden alleen nog gebaseerd op externe variabelen. Voor de uitwerking hiervan verwijzen we naar (Van Mourik, Annema, Derriks, Francke en Groot, 2008). De resultaten ervan staan hieronder.

Voor het autoverkeer op hoofdwegen konden niet alle coëfficiënten geschat worden. De coëfficiënt voor brandstofprijs is weer gebaseerd op waarden uit de literatuur; de coëfficiënt voor inwoners van 20-65 jaar was niet significant; hierbij zijn we uitgegaan van de logische waarde 1 (voor het reistijdverlies de bijbehorende waarde 3). In feite wordt hiermee de hoeveelheid autoverkeer per inwoner geschat. De waarnemingsperiode ligt van 1983 t/m 2007. De verklarende waarde van het model is erg hoog, zie tabel 2.

Tabel 2: schattingsresultaten van het autoverkeer op hoofdwegen			
Aantal waarnemingen: 25			
R ² = 0,99			
	Coëfficiënt	Standaard fout	T-toets
Bbp	+0,7	0,07	+9,3
Capaciteit wegen	+0,9	0,20	+4,5
Intercept	-9,1	1,52	-6,0
Inwoners van 20-65 jaar	Coëfficiënt +1,00 (geprikt)		
Brandstofprijs	Coëfficiënt -0,15 (literatuur)		

Ook voor het reistijdverlies zijn niet alle coëfficiënten geschat. Voor de coëfficiënt van de capaciteit wegen is uitgegaan van een eerder KiM-onderzoek naar het verband tussen

reistijdverlies en capaciteit (Jorritsma e.a., 2008). Het aantal waarnemingen is laag omdat de waarnemingsperiode zich beperkt tot na de registratie van tijdverlies met behulp van lusedetectie, vanaf 1998. De verklarende waarde van het model is hoog, zie tabel 3.

Tabel 3: schattingsresultaten van het tijdverlies op hoofdwegen			
Aantal waarnemingen: 10			
R ² = 0,96			
	Coëfficiënt	Standaard fout	T-toets
Bbp	+3,9	0,26	+15,1
Intercept	-0,8	1,20	+0,7
Capaciteit wegen	Coëfficiënt -2,16 (literatuur)		
Inwoners van 20-65 jaar	Coëfficiënt +3,00 (geprikt)		
Brandstofprijis	Coëfficiënt -0,15 (literatuur)		

4. Ontwikkelingen in de omgeving tot en met 2012

Het autoverkeer en het tijdverlies uit hoofdstuk 2 zijn in hoofdstuk 3 verklaard door veranderingen in de omgeving. Onderscheid is gemaakt naar demografische (inwoners) en economische (bbp en brandstofprijis) invloedsfactoren en het aanbod (capaciteit wegen) en de kwaliteit (reistijdverlies) van de infrastructuur. Toekomstige veranderingen in deze invloedsfactoren geven aanknopingspunten voor de te verwachten ontwikkelingen in het autoverkeer.

Omdat dé toekomst niet bestaat en er altijd onzekerheid bestaat over ontwikkelingen, hanteert het KiM voor haar verkenning een bandbreedte in de vorm van een hoog en een laag groeiscenario voor autoverkeer. Per invloedsfactor worden in dit hoofdstuk de laatste inzichten gepresenteerd en hoe we dit verwerken in de twee scenario's voor de periode tot en met 2012.

4.1 Inwoners van 20-65 jaar

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) maakt jaarlijks een bevolkingsprognose van Nederland. In januari 2008 waren er 10,03 miljoen Nederlanders van 20-65 jaar (CBS, 2008). Dit aantal is al een paar jaren stabiel. Het CBS verwacht dit aantal de komende jaren licht gaat krimpen en in 2012 9,98 miljoen bedraagt. Deze bevolkingsprognose hanteert het KiM voor zowel het hoge als het lage groeiscenario voor autoverkeer.

4.2 Bruto binnenlands product

Vier keer per jaar maakt het Centraal Planbureau (CPB) ramingen voor de economische ontwikkeling voor de korte termijn, tot twee jaar vooruit (CPB, 2008). Deze raming hanteert het KiM voor de ontwikkeling van het bbp in het lage groeiscenario voor

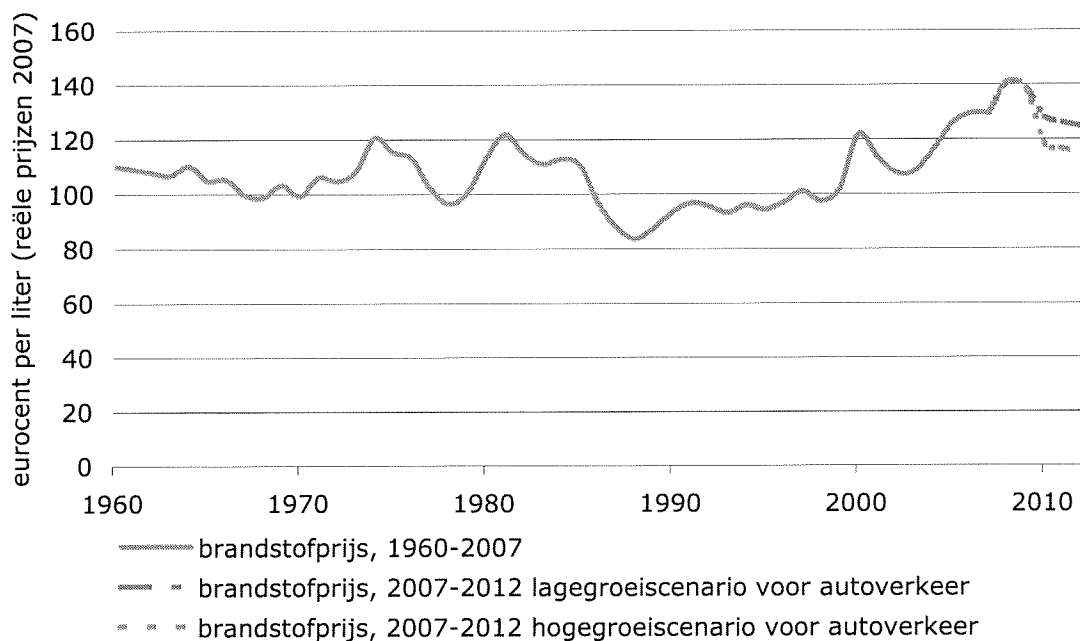
autoverkeer voor de jaren 2008 en 2009. Daarnaast maakt het CPB elke vier jaar, ten behoeve van de analyse van de verkiezingsprogramma's van de politieke partijen, een Economische Verkenning voor de komende vier jaren. In de laatste Economische Verkenning wordt één (voorzichtig) economisch scenario onderscheiden (CPB, 2007). Dit scenario hanteert het KiM voor de ontwikkeling van het bbp voor de jaren 2010-2012 in het lage groeiscenario voor autoverkeer.

In voorgaande Economische verkenningen van het CPB werd ook een optimistisch economisch scenario onderscheiden. Hierin lag de jaarlijkse groei van het bbp 0,5% hoger. In het hoge groeiscenario voor autoverkeer veronderstelt het KiM deze ontwikkeling voor de periode 2008-2012.

4.3 Brandstofprijzen

In dezelfde publicaties van het CPB doet zij ook uitspraken over de te verwachten toekomstige ruwe olieprijs, de euro-dollar koers en de consumentenprijs index tot en met 2011. Samen geven deze indicatoren een goede voorspelling van de te verwachten gemiddelde brandstofprijzen.

In 2007 bedroeg de ruwe olieprijs gemiddeld 72,5 dollar per vat. De laatste kortetermijnprognose voor de ruwe olieprijs voor 2008 is 114 dollar en voor 2009 121 dollar en voor de jaren erna 87 dollar per vat (CPB, 2008). Voor het lagegroeiscenario voor het autoverkeer gaat het KiM uit van deze prognoses. In het hogegroeiscenario voor autoverkeer gaan we uit van 60 dollar per vat na 2009. Dit is nog steeds de meest recente langetermijnprognose van het CPB voor de ruwe olieprijs (CPB e.a., 2006). We houden in de bandbreedte van de toekomstige ontwikkelingen enigszins rekening met de onzekerheid in de ruwe olieprijs, zie figuur 1.



Figuur 1: reële gemiddelde brandstofprijzen van 1960-2012, historische ontwikkeling en prognose CPB/KiM

4.4 Capaciteit wegen

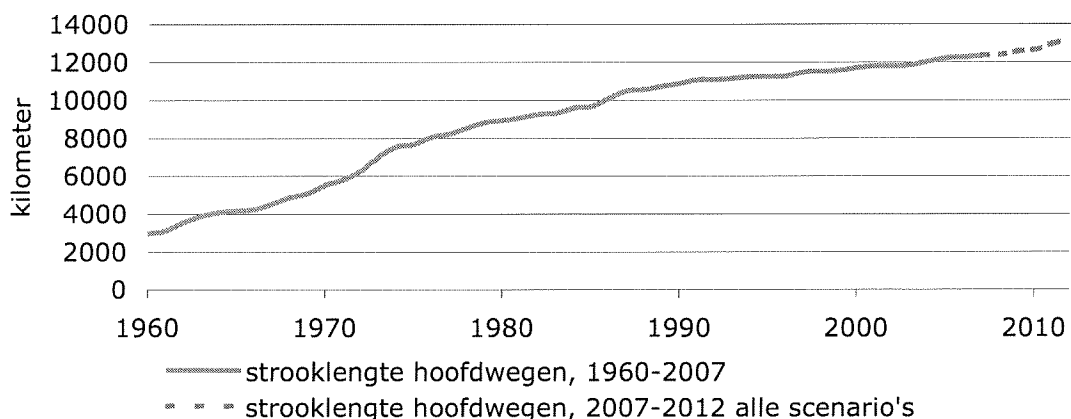
Voor de verwachte ontwikkeling van de strooklengte van hoofdwegen gaan het KiM uit van de jaarlijkse planning van wegenprojecten in het MIRT. We gaan alleen uit van projecten in de realisatiefase (categorie 0) en projecten vlak voor of na het tracébesluit (categorie 1). Van deze laatste ligt, volgens de MIRT-definitie, de start van de realisatie vóór het jaar 2015 en is de financiering rond. Projecten in de categorieën 2 en 3 zijn qua realisatie onzeker en hebben vrijwel altijd een opleverdatum na 2012. Bovendien gaan we ervan uit dat 70% van de projecten die gepland zijn vóór 2012 ook daadwerkelijk gerealiseerd zullen zijn. Dit percentage gold ook voor de door ons onderzochte plannings in het MIT 1999 en het MIT 2002.

In deze verkenning hebben we gerekend met het MIRT 2008, zie figuur 2. In het KiM-rapport rekenen we met het MIRT 2009.

Bij de capaciteit wegen is onderscheid gemaakt naar spits- en plusstroken en reguliere capaciteit. Zonder nader onderzoek hebben we de verwachte lagere capaciteit van spits- en plusstroken ingeschat op tweederde deel van de reguliere capaciteit.

Daarnaast heeft het KiM geanalyseerd op welke plaatsen de wegbreedingen gaan plaatsvinden. Uit de macro-economische analyse (hoofdstuk 3) is een gemiddeld verband gevonden tussen de wegcapaciteit (hoofdwegen) en het reistijdverlies over de periode 1998-2007. Voor toekomstige wegbreedingen hanteren we een driedeling:

- Een wegbreiding met veel reistijdverlies op bestaande wegvakken levert een twee keer zo hoog effect op het reistijdverlies als het gemiddeld gevonden verband.
- Bij geen of zeer weinig reistijdverlies op bestaande wegvakken: geen effect op het reistijdverlies.
- Overige uitbreidingen leveren het gemiddeld gevonden effect.



Figuur 2: capaciteit hoofdwegen in strooklengte (kilometers) van 1960-2012, historische ontwikkeling en 70 procent van het MIRT 2008

5. Autoverkeer en reistijdverlies tot en met 2012

De trend in het autoverkeer en reistijdverlies (1985-2007) uit hoofdstuk 2 zijn verklaard door veranderingen in de omgeving (hoofdstuk 3). Toekomstige verwachtingen omtrent de omgeving (hoofdstuk 4) geven een indicatie van de verwachte ontwikkelingen in het autoverkeer en het reistijdverlies tot en met 2012. Hierbij hanteert het KIM een bandbreedte in de vorm van een hoog en een laag groeiscenario van het autoverkeer.

5.1 Autoverkeer op Nederlands grondgebied tot en met 2012

Het autoverkeer op Nederlands grondgebied (alle wegen) groeit de komende vijf jaar naar verwachting 12 à 16 procent. De afgelopen vijf jaar was deze groei 7 procent. Het groeiverschil bedraagt dus +5 à +9 procent.

De groeiversnelling komt vooral door veronderstellingen over de brandstofprijzen in 2012, zie tabel 4. Van 2002 tot 2007 namen de brandstofprijzen met ruim 20 procent toe. Alleen ten gevolg hiervan (door andere oorzaken nam het toe) nam het autoverkeer in Nederland met 3 procent af. Van 2007 tot 2012 nemen de brandstofprijzen met 4 à 12 procent af, afhankelijk van het scenario. Hierdoor neemt het autoverkeer in Nederland met 0,7 à 2 procent toe. Het groeiverschil van het autoverkeer in Nederland met de voorgaande vijf jaar is dus +4 à +5 procent door de brandstofprijzen.

De bandbreedte van 12 à 16 procent in de prognose wordt ook veroorzaakt door het verschil in ontwikkeling van het bbp in de scenario's tot 2012. In het lagegroeiscenario voor autoverkeer veronderstellen we de groei van het bbp de komende vijf jaar 1,5 procentpunt lager dan de afgelopen vijf jaar; in het hoge groeiscenario ongeveer 1,5 procentpunt hoger. Het groeiverschil van het autoverkeer in Nederland ten opzichte van de voorgaande vijf jaar is -1 à +1 procent door het bbp.

De capaciteitsuitbreiding van hoofdwegen volgens het MIRT 2008 tot en met 2012 veroorzaakt een groeiverschil van het autoverkeer in Nederland van +1 procent ten opzichte van de voorgaande vijf jaar. De capaciteit neemt met ruim 5 procent toe (70% van ruim 7%), terwijl de afgelopen vijf jaar 4 procent is gerealiseerd. Er is sprake van een latente vraag naar autoverkeer die zichtbaar wordt als er in het wegennet geïnvesteerd wordt.

Oorzaak	Autoverkeer 2002-2007	Autoverkeer 2007-2012		Groeiverschil
		Lagegroeiscenario	Hogegroeiscenario	
Inwoners 20-65 jaar	-0,6%	+0,5%	+0,5%	+1%
Bbp	+7,8%	+7,1%	+9,0%	-1 à +1%
Brandstofprijzen	-3,1%	+0,7%	+2,1%	+4 à +5%
Capaciteit wegen	+3,3%	+4,1%	+4,1%	+1%
Totaal	+7%	+12%	+16%	+5 à 9%

5.2 Autoverkeer en reistijdverlies op hoofdwegen tot en met 2012

Naar verwachting groeit het gebruik van hoofdwegen 10 à 13 procent de komende vijf jaar. De afgelopen vijf jaar groeide dit met 9 procent. Ook hierbij geldt als voornaamste verklaring voor de groeiversnelling de verwachte lagere brandstofprijzen in 2012. Daardoor neemt het autoverkeer extra toe. Ook het reistijdverlies op hoofdwegen neemt daardoor extra toe: 28 à 44 procent de komende vijf jaar, ten opzichte van een groei van 39 procent de afgelopen vijf jaar.

Het reistijdverlies neemt de komende jaren af door de geplande capaciteitsuitbreiding van het wegennet uit het MIRT 2008 tot en met 2012. Als deze wegenprojecten niet zouden worden uitgevoerd neemt het reistijdverlies op hoofdwegen naar verwachting 42 à 60 procent toe. Met andere woorden: de wegenprojecten in het MIRT 2008 zorgen voor 11 procent afname van het reistijdverlies en 4 procent toename van het autoverkeer op hoofdwegen.

Een gemiddelde rit van 30 kilometer op hoofdwegen kostte in 1985 1:26 minuut tijdverlies. In 2007 is dit opgelopen naar 1:56 minuut. In 2012 zal het tijdverlies tussen de 2:14 en 2:28 minuut bedragen.

Literatuur

CBS, bevolkingsprognose, Statline, 2008

CBS, verkeersintensiteiten naar wegsoort, Statline, 2008

CPB Nieuwsbrief, Den Haag, juni 2008

CPB no 151, Actualisatie Economische Verkenning 2008-2011, Den Haag, sept. 2007

CPB, MNP en RPB, Welvaart en Leefomgeving, Den Haag, september 2006

Groot en Van Mourik, Olieprijzen, economische groei en mobiliteit, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag, mei 2008

Jorritsma e.a., Mobiliteitsbalans 2008, Congestie in perspectief, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag, juni 2008

Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, Bereikbaarheidsmonitor hoofdwegennet 2006, Rotterdam, mei 2007

Taakgroep Emissieregistratie, ER2008 Emissie door wegverkeer vanaf 1985, Den Haag, april 2008

Van Mourik, Annema, Derriks, Francke en Groot, Verkenning wegverkeer 2012, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag, oktober 2008