Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Mobiliteitsbalans 2011

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid



Mobiliteitsbalans 2011

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Oktober 2011

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses.
De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven.

Voorwoord

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) brengt elk jaar de Mobiliteitsbalans uit als een van zijn kernproducten.

De Mobiliteitsbalans 2011 geeft een overzicht van de stand van zaken van de mobiliteit in Nederland. Naast een beschrijving van de ontwikkelingen van de mobiliteit geven we in de balans ook zo veel mogelijk een verklaring voor die ontwikkelingen. Wat opvalt is dat de totale mobiliteit van personen in Nederland de laatste jaren niet meer groeit. De achtergronden daarvan zijn niet allemaal even duidelijk. We zien overigens grote verschillen tussen de verschillende vervoerwijzen, niet alleen bij het personenvervoer, maar ook bij het goederenvervoer. Voor het eerst geven we in de Mobiliteitsbalans ook een doorkijkje naar de komende twee jaren. De onzekere economische ontwikkelingen spelen in die vooruitblik een belangrijke rol.

De Mobiliteitsbalans biedt ook dit jaar veel bruikbare informatie aan beleidsmakers, politici, onderzoekers en andere betrokkenen op het terrein van verkeer en vervoer. Dat betekent niet dat het KiM op alle vragen een exact antwoord heeft. In de balans hebben we ditmaal expliciet aangegeven, waar bestaande kennis op mobiliteitsgebied nog tekort schiet. Ik hoop dat het KiM met dit rapport een bijdrage levert aan beleidsvorming, aan wetenschappelijk onderzoek en aan het maatschappelijke debat over mobiliteit.

Jaap de Wit
Directeur KiM

Inhoudsopgave

Voorwoord 3

Samenvatting 7

Kerngegevens mobiliteit 2000-2010 15

1 Inleiding 17

2 Personenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen 19
2.1 Personenvervoer over land 19
2.2 Ontwikkeling automobiliteit verklaard 24
2.3 Fietsgebruik 29
2.4 Openbaar vervoergebruik 33
2.5 Verplaatsingen door de lucht 42
2.6 Ontwikkelingen in 2011 en 2012 45

3 Goederenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen 49
3.1 Ontwikkelingen in goederenmobiliteit 49
3.2 Verklaring van ontwikkelingen in goederenmobiliteit 59
3.3 Ontwikkelingen in 2011 en 2012 64

4 Bereikbaarheid 67
4.1 Ontwikkeling reistijdverlies hoofdwegennet 68
4.2 Verklaring ontwikkeling reistijdverlies 73
4.3 Onbetrouwbaarheid van de reistijd 79
4.4 Een nieuwe benadering van bereikbaarheid toegepast 83
4.5 Kosten van reistijdverliezen door files en vertragingen 86

5 Veiligheid en Milieu 87
5.1 Verkeersveiligheid op de weg 87
5.2 Veiligheid bij andere modaliteiten 91
5.3 Milieu 93
5.4 Ontwikkelingen in 2011 en 2012 96

6 Het belang van mobiliteit en transport 97
6.1 Begripsafbakening 97
6.2 Belang van mobiliteit voor consumenten 98
6.3 Belang van mobiliteit voor bedrijven 100

7 Korte verplaatsingen in stedelijke gebieden 103
7.1 Het belang van korte verplaatsingen 104
7.2 Kenmerken korte verplaatsingen 106
7.3 Redenen vervoerwijzekeuze korte verplaatsingen 108
7.4 Korte verplaatsingen in stedelijke agglomeraties 111
7.5 Focus op drie stadsregio's 112

Summary 123

Geraadpleegde bronnen 131

Bijlage A: Landen van de EU 141

Bijlage B: Verklaring effecten reistijdverlies en onbetrouwbaarheid 143

Bijlage C: Berekening maatschappelijke kosten reistijdverlies 149

Bijlage D: Berekening kosten consumenten en bedrijven 151

Bijlage E: Kaart stadsregio's 155

Samenvatting

Na een zeer sterke groei in de jaren tachtig en negentig neemt de totale binnenlandse mobiliteit van personen sinds 2005 niet meer toe. Dit geldt vooral voor het autogebruik. Het is niet duidelijk waar dat behalve door de kredietcrisis door komt. De files op het hoofdwegennet namen in 2010 toe door de opleving van de economie. In 2011 nemen de files echter af, mede door uitbreiding van de wegcapaciteit. In tegenstelling tot aan het begin van deze eeuw blijkt het verband tussen de hoeveelheid verkeer op het hoofdwegennet en de files de laatste jaren niet meer stabiel. Er is dan ook geen eenvoudige vuistregel meer om de files te voorspellen. Het treingebruik neemt nog wel toe, maar minder hard dan enkele jaren geleden. De luchtvaart zit weer in de lift, maar heeft nog niet het niveau van vóór de kredietcrisis. Vooral de regionale luchthavens trekken meer passagiers. Het goederenvervoer herstelde van de kredietcrisis door de opleving van de wereldhandel, de zeevaart voorop. Het aantal verkeersdoden daalde in 2010 gestaag verder, maar het aantal ernstig gewonden nam toe, vooral onder fietsers. De CO_2-uitstoot is de afgelopen 10 jaar minder hard gestegen dan de hoeveelheid verkeer.

Mobiliteit van personen neemt in Nederland niet meer toe

In 2010 legden de Nederlanders in eigen land ongeveer 3 procent meer kilometers af dan in het jaar 2000. De toename in dit decennium is veel kleiner dan in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw. Sinds 2005 doet zich in het binnenlandse vervoer een stabilisatie voor, vooral in het autogebruik. Dit is ook zichtbaar op het hoofdwegennet, waar de verkeersomvang in 2009 en 2010 zelfs licht daalde. De kredietcrisis had duidelijk een dempend effect op de groei van de mobiliteit. Het is echter nog niet duidelijk waarom de mobiliteit al vóór de kredietcrisis stabiliseerde. Andere westerse landen laten eenzelfde beeld zien. De stabilisatie van het vervoer zegt overigens niet per se iets over de toekomst.

De helft van alle verplaatsingen in Nederland gebeurt met de auto, een kwart met de fiets, één op de vijf lopend en één op de twintig met het openbaar vervoer. Van de afgelegde kilometers neemt de auto bijna driekwart voor zijn rekening, het openbaar vervoer 13 procent en de fiets

8 procent. Al 10 jaar lang verandert deze verdeling over de verschillende vervoerswijzen nauwelijks. Ongeveer de helft van alle afgelegde kilometers heeft een sociaal-recreatief motief: bezoek aan familie of vrienden, uitgaan of recreatieve reizen. Sinds 2000 deed de grootste groei zich voor in het woon-werkverkeer: een toename met 18 procent.

Autogebruik: meer 'solo', minder meerijden

De stabilisatie van het autogebruik hangt samen met de afname van het aantal kilometers dat Nederlanders op de passagiersstoel of achterbank van de auto afleggen. Dit aantal is de afgelopen 10 jaar namelijk met 9 procent gedaald, vooral sinds 2005. Mensen rijden vaker alleen in de auto. Dat komt doordat de huishoudens steeds kleiner worden en binnen het huishouden meer mensen zelf over een auto beschikken. Dit laatste geldt vooral voor vrouwen. Zij zijn de afgelopen 10 jaar steeds vaker gaan werken: het overgrote deel van de half miljoen nieuwe banen die er tussen 2000 en 2010 zijn bijgekomen, is door vrouwen ingenomen. Autobestuurders legden over de periode tussen 2000 en 2010 in totaal 9 procent meer kilometers af. Deze groei vlakte vanaf 2006 af.

Vrijetijdsmobiliteit per auto: minder vaak, wel verder weg

De vrijetijdsmobiliteit nam de afgelopen 25 jaar enorm toe door de stijging van het inkomen, de toename van het autobezit, de daling in de gebruikskosten van de auto en de toename van het aanbod van vrijetijdsvoorzieningen. Deze stijgende trend lijkt de afgelopen jaren echter tot staan gebracht: men reist doorgaans minder vaak, maar wel verder weg. Dat laatste komt mogelijk door een schaalvergroting in de vrijetijdssector: het aanbod aan attracties is toegenomen en gevarieerder geworden. Ook lijken reizen naar het buitenland steeds vaker de vrijetijdsverplaatsingen binnen Nederland te vervangen. De toename van de afgelegde kilometers door autobestuurders tussen 2000 en 2010 komt vooral door de bevolkingstoename en doordat men vaker en verder reist voor het werk. Werknemers met een hoog opleidingsniveau, een hoog inkomen en een fulltimebaan hebben het ervoor over om verder naar het werk te reizen. Toegenomen brandstofprijzen hadden een dempende werking.

Treingebruik groeit, stads- en streekvervoer blijft stabiel

Op landelijk niveau spelen trein, bus, tram en metro met 5 procent van alle reizen een bescheiden rol. Plaatselijk echter bestaan grote verschillen. Zo doet het gebruik van het openbaar vervoer naar de vijf grootste stedelijke regio's in de ochtendspits nauwelijks onder voor de auto. Scholieren en studenten zijn goed voor ruim 40 procent van alle trein-, bus-, tram- en metrokilometers.

Tussen 2000 en 2010 nam het aantal kilometers dat met de trein werd afgelegd met 14 procent toe. Vooral de groei van de bevolking en de ontwikkeling van de economie droegen daar aan bij. De verhoging van de tarieven remde de groei van het treingebruik in die periode af. De toename van het treingebruik is de afgelopen jaren aan het afvlakken. Jaarlijkse groeicijfers van 4 tot 5 procent die in de jaren 2004 tot 2007 gebruikelijk waren, worden de laatste jaren niet meer gerealiseerd. Het vervoer bij NS groeide in 2009 met 0,8 procent, in 2010 met bijna 0,3 procent. Dit heeft te maken met de kredietcrisis en de naweeën daarvan en mogelijk ook met de slechte prestaties eind 2010 op het gebied van op tijd rijden.

Het gebruik van de trein op de lijn Amsterdam – Eindhoven groeide tussen 2000 en 2009 harder dan het landelijk gemiddelde, als gevolg van de frequentieverhogingen en een sterkere economische ontwikkeling in de betrokken regio's. In 2010 daalt het vervoer op deze lijn plotseling. Mogelijk kozen latente autogebruikers door de afgenomen files op de A2 weer voor de auto. Op het Limburgse deel van de A2 namen de files juist toe. In dat gebied steeg ook het treingebruik in 2010 verder.

Het totale gebruik van het stads- en streekvervoer in Nederland bleef van 2000 tot 2010 ongeveer gelijk. Sommige nieuwe hoogwaardige openbaarvervoerslijnen (Zuidtangent Haarlemmermeer, RandstadRail, HOV Twente) laten aanzienlijke groeicijfers zien. Daar staan dalingen op andere lijnen tegenover. In de stadsregio's Amsterdam en Eindhoven nam het gebruik van het openbaar vervoer over de afgelopen 10 jaar licht toe. In de stadsregio Rotterdam was spraken van stabilisatie of zelfs een lichte daling, mede door de relatief achterblijvende ontwikkeling van het aantal inwoners en banen.

Fietsers leggen langere afstanden af

Fietsers hebben de afgelopen 10 jaar in totaal 13 procent meer kilometers afgelegd. Dat komt deels door de toename van de bevolking, maar vooral doordat de reisafstanden per fiets zijn toegenomen. De schaalvergroting bij allerlei voorzieningen (scholen, winkelcentra, banken, sportaccommodaties) en het uitdijen van het stedelijke gebied zijn hiervan de oorzaak. Ook de woon-werkafstanden zijn daardoor langer geworden. De fiets wordt steeds meer gebruikt in combinatie met een treinreis. Op dit moment gaat het hierbij om 4 procent van alle fietsritten. Ruim 40 procent van de treinreizigers gebruikt de fiets om van huis naar het station te komen en terug. Op de plaats van bestemming is het gebruik van de fiets ongeveer 10 procent. Eind 2007 had ruim 3 procent van de Nederlanders boven de 12 jaar een elektrische fiets. Sindsdien is de verkoop ervan verviervoudigd.

E-bikekilometers blijken voor een groot deel gewone fietskilometers te vervangen.

Luchtvaartsector herstelt van kredietcrisis

De luchtvaartsector herstelt van de kredietcrisis. Het aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar circa 49 miljoen in 2010. Wel was er een sterke dip in het 'crisisjaar' 2009, maar deze werd gevolgd door een snel herstel in 2010. Het vervoer was daarmee nog niet terug op het niveau van de topjaren 2007 en 2008, toen ruim 50 miljoen passagiersbewegingen werden geteld. De regionale luchthavens lieten de afgelopen jaren een aanzienlijke groei zien. Hun aandeel in de Nederlandse luchtvaart steeg van 4 procent in de jaren negentig tot ruim 7 procent in 2010. Eindhoven is de grootste regionale luchthaven. Nederlanders maken, vanwege de geringe afstand ernaartoe, ook gebruik van een aantal Duitse en Belgische luchthavens. In de grensgebieden was het effect van de Nederlandse vliegbelasting merkbaar. De recente invoering van een vliegbelasting in Duitsland lijkt aan de groei van de luchthavens Maastricht en Eindhoven te hebben bijgedragen.

Zeevaart voert herstel goederenvervoer aan

Tussen 1985 en 2000 groeide het goederenvervoer op Nederlands grondgebied gemiddeld 2 procent per jaar. Van 2000 tot 2010 was die gemiddelde groei minder: 1½ procent per jaar. In totaal groeide het goederenvervoer in tonnen vervoerd gewicht tussen 2000 en 2010 met 18 procent. Een oorzaak van deze afnemende trend is dat Nederland zijn inkomen steeds meer verdient in de dienstverlening en minder met de productie van goederen. Dat meer dure producten van hogere kwaliteit worden gemaakt, speelt ook een rol. Hierdoor stijgt de omzet in geld, maar niet in de hoeveelheid te vervoeren producten.

Na de daling in 2009 als gevolg van de kredietcrisis begon het goederenvervoer zich tegen het einde van dat jaar weer te herstellen. Dit herstel heeft zich in 2010 doorgezet. De zeevaart kwam in 2010 zelfs weer boven het niveau van voor de crisis, bij de luchtvracht was dat bijna het geval. Ondanks forse groeicijfers in 2010 zal het bij de andere vervoerwijzen langer duren voordat een volledig herstel is bereikt.

Ongeveer twee derde van alle containers die in Rotterdam vanuit zee aankomen of vertrekken, worden over land aan- of afgevoerd. Een derde gaat over zee van of naar Europese bestemmingen. De keuze om containers over land van of naar Rotterdam te vervoeren over de weg, per spoor of via de binnenvaart wordt onder andere bepaald door een verschil in reistijd en transporttarieven. Files en nieuwe terminals in het achterland hebben daar

invloed op. Het totale achterlandvervoer van containers liet na de dip in 2009 weer een stijging zien in 2010. Vooral het feedervervoer groeide sterk. Het vervoer over land herstelde zich nog niet van de kredietcrisis.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen is al jarenlang stabiel. Dit vervoer verloopt via relatief veilige vervoerwijzen: pijplijn, spoor en binnenvaart.

Geen stabiel verband meer tussen files en verkeersomvang

Het reistijdverlies door files en verkeersdrukte nam in de periode 2000-2010 op het hoofdwegennet met 49 procent toe. Zonder de aanleg van spitsstroken, wegverbredingen en maatregelen op het gebied van verkeersmanagement zou het tijdverlies in 2010 wellicht 15 procent hoger zijn geweest. In 2009 daalde het reistijdverlies met 10 procent als gevolg van de kredietcrisis. In 2010 nam het weer toe met 6 procent; daarmee is het nog niet op het niveau van vóór de crisis. In de regio Amsterdam, één van de drie economische kernregio's, is het reistijdverlies het grootst. Het effect van extra stroken en nieuwe wegen was de laatste jaren in de regio's Amsterdam en Eindhoven het meest zichtbaar.

Tot 2000 liep het reistijdverlies op het hoofdwegennet in grote lijnen gelijk op met de verkeersomvang. Vanaf 2000 veranderde dit patroon en nam het reistijdverlies sterker toe dan de verkeersomvang, maar er kwamen ook fluctuaties voor. Vooral de laatste jaren is van een stabiel verband geen sprake meer. Dit komt doordat de verkeersomvang op het hoofdwegennet op een aantal plaatsen en tijden de maximale capaciteit bereikte. Kleine, lokale veranderingen leidden zo tot grote schommelingen in reistijdverlies. Er is dan ook geen eenvoudige vuistregel meer om reistijdverliezen te voorspellen.

De kosten van files en vertragingen op het Nederlandse hoofdwegennet lagen in 2010 tussen de 2,8 en 3,7 miljard euro. Dat is gemiddeld ongeveer 8 procent meer dan in 2009.

Meer gewonden onder fietsers

Het aantal verkeersdoden daalde tussen 2000 en 2010 met 45 procent tot 640, ondanks de toename van de mobiliteit in die periode. Die daling is vooral het gevolg van veiligere auto's (door bijvoorbeeld airbags), veiliger inrichting van wegen (rotondes, 30- en 60 km-wegen), voorlichting en handhaving. Het aantal ernstig gewonden bleef in de periode 2000-2006 stabiel, maar steeg tussen 2006 en 2009 met 20 procent. Dat komt vooral door de toename van ongevallen met fietsers waarbij geen motorvoertuigen betrokken waren.

CO_2-uitstoot relatief afgenomen

De CO_2-uitstoot van personenauto's steeg tussen 2000 en 2010 met ongeveer 6 procent. Dat is minder dan de toename van het aantal voertuigkilometers in die periode, wat mede komt door het gebruik van biobrandstoffen. Het effect van efficiëntere motoren werd teniet gedaan door een toename van het aantal zwaardere auto's en het gebruik van airco. De emissies van de luchtverontreinigende stoffen daalden tussen 2000 en 2010.

Maatschappelijk belang van mobiliteit en transport onverminderd groot

Het maatschappelijk belang van mobiliteit en transport is te bepalen door in te schatten wat burgers en bedrijven ervoor over hebben. Voor burgers bedraagt het belang van mobiliteit minimaal 66 miljard euro. Dat bedrag bestaat uit de gemaakte kosten voor vervoer en de in geld uitgedrukte tijd die aan vervoer is besteed. Het belang van transport voor bedrijven bedraagt ten minste 54 miljard euro, gemeten in tijd en kosten.

Meeste verplaatsingen over korte afstanden

Zeventig procent van alle verplaatsingen is korter dan 7,5 kilometer. Fiets en auto hebben over deze reisafstand beide een aandeel van ongeveer 35 procent. Het openbaar vervoer heeft over de korte afstanden nauwelijks betekenis. Bijna de helft van alle woonwerkverplaatsingen tot 7,5 kilometer wordt met de fiets afgelegd. Voor verplaatsingen van en naar school of opleiding is dat zelfs meer dan de helft (55 procent). De dagelijkse vrijetijdsactiviteiten op korte afstand van de woning worden voornamelijk lopend en fietsend afgelegd. De auto is dominant bij zakelijke verplaatsingen (73 procent) en dagelijkse huishoudelijke activiteiten (41 procent).

In de drie stadsregio's Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven blijkt het reisgedrag over korte afstanden behoorlijk te verschillen. De auto wordt meer gebruikt in Eindhoven en Rotterdam, de fiets meer in Amsterdam. Binnen de stadsgrens Amsterdam wordt de auto veel minder vaak gebruikt dan in Rotterdam en Eindhoven. Bij verplaatsingen tussen de centrale stad en de overige gemeenten in de stadsregio's overheerst de auto. De verschillen tussen de stadsregio's zijn terug te voeren op verschillen tussen het parkeerbeleid, de ruimtelijke structuur van de stad(sregio), de samenstelling van de bevolking, het autobezit en het aanbod van openbaar vervoer. Een precieze bijdrage van elk van deze factoren aan de regionale mobiliteit is echter nog niet te geven.

Ontwikkelingen in 2011 en 2012

Het reistijdverlies door files en verkeersdrukte op het hoofdwegennet is tot en met september 2011 met ruim 9 procent gedaald ten opzichte van vorig jaar. Dit komt ook door gerealiseerde weguitbreidingen. Het bruto

binnenlands product (bbp) groeit in 2011 naar verwachting met 1½ en in 2012 met 1 procent. Reële brandstofprijzen voor het wegverkeer stijgen fors in 2011, maar zullen in 2012 weer dalen. Het wegverkeer neemt bij deze veronderstellingen in 2012 met bijna 2 procent toe ten opzichte van 2011, terwijl het reistijdverlies nauwelijks verandert.

De onzekerheid rond de toekomstraming is groot. Daarom heeft het CPB ook een 'crisisvariant' uitgewerkt, waarin de voor Nederland relevante wereldhandel in 2011 en 2012 vrijwel tot stilstand komt en het bbp in 2012 met 1,4 procent krimpt. Naar verwachting valt de groei van het wegverkeer op het hoofdwegennet in 2012 dan terug tot circa 1 procent. Bij een ongewijzigde aanleg van nieuwe strookkilometers daalt het reistijdverlies in 2012 met ruim 7 procent ten opzichte van 2011. Bij dergelijke forse mutaties in economische groei is de relatie tussen de ontwikkeling van de mobiliteit en die van de files extra onzeker.

De vraag naar goederenvervoer reageert doorgaans sterk op economische ontwikkelingen. Het goederenvervoer zal in 2011 met circa 2 procent groeien, in 2012 met circa 1½ procent. Dit is aanzienlijk minder dan de gerealiseerde groei in 2010. In de 'crisisvariant' zal het goederenvervoer in 2012 naar verwachting met 2¾ tot 5 procent afnemen.

Wij verwachten dat de ontwikkeling van het treingebruik de komende jaren zal liggen binnen een bandbreedte van 0,9 en 1,5 procent groei per jaar. In de 'crisisvariant' kan de ontwikkeling lager uitkomen dan de ondergrens van 0,9 procent.

De eerste cijfers voor 2011 van de luchtvaart geven een groei van 8,5 procent aan ten opzichte van vorig jaar. Voor Schiphol valt voor 2011 een groei te verwachten van 7 tot 10 procent tot bijna 50 miljoen passagiers. De regionale luchthavens zullen nog sterker groeien door verschuiving van chartervluchten en intensiever gebruik door low-cost-carriers.

Naar verwachting zullen de trends in de verkeersveiligheid zich de komende jaren voortzetten: een afnemend aantal verkeersdoden en een toenemend aantal ernstig gewonden als gevolg van ongevallen zonder motorvoertuig. De CO_2-emissie van het wegverkeer zal de komende jaren licht dalen door Europese CO_2-emissienormen voor het wagenpark en het toenemend gebruik van biobrandstoffen. Europese emissienormen zorgen ook voor een verdere daling van de emissie van luchtverontreinigende stoffen.

Kerngegevens mobiliteit

	Bron	2000	2005	2006	2007	2008[2]	2009[2]	2010[2]
Personenmobiliteit								
Aantal personenauto's (miljoen)	CBS	6,3	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6
Mobiliteit in Nederland (miljard reizigerskilometers)[1]	OVG/MON/OViN	177	185	185	184	183	183	183
Autobestuurder[1]	OVG/MON/OViN	86	92	93	93	94	94	94
Autopassagier[1]	OVG/MON/OViN	46	47	46	45	43	42	42
Openbaar vervoer[1]	OVG/MON/OViN	22	22	22	22	22	22	22
Langzaam verkeer[1]	OVG/MON/OViN	17	18	18	19	19	19	19
Overig[1]	OVG/MON/OViN	5	5	5	5	5	5	5
Trein	NS, KpVV, KiM	15,0	15,2	15,9	16,3	17,0	17,1	17,2
Bus, tram, metro	WROOV/NEA, KiM	6,5	6,2	6,4	6,5	6,4	6,5	6,7
Luchtvaart (miljoen passagiersbewegingen)	Luchthavens	40,8	46,5	48,6	50,5	50,4	46,5	48,7
Goederenmobiliteit								
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (miljarden tonkilometers)		107,4	117,1	118,8	121,6	122,5	108,8	115,1
Weg	CBS/ KiM	48,9	53,5	54,5	54,9	56,3	53,6	55,6
Binnenvaart	CBS	41,3	43,1	43,6	45,0	44,4	35,6	39,0
Spoor	CBS/ KiM	4,6	5,9	6,3	7,2	7,0	5,6	6,4
Pijpleiding	CBS/ KiM	12,5	14,6	14,5	14,5	14,8	14,0	14,2
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (miljoen ton)	CBS/ KiM	1.486	1.653	1.701	1.775	1.775	1.639	1.750
waarvan overslag luchtvracht	CBS	1,3	1,5	1,6	1,7	1,6	1,3	1,6
waarvan overslag zeevracht	CBS	424,5	486,7	504,7	536,8	560,4	509,5	568,0
Bereikbaarheid								
Wegverkeer totaal (miljard voertuigkilometers)	CBS	117,1	126,1	126,5	128,9	131,6	131,2	132,2
Wegverkeer hoofdwegennet (miljard voertuigkilometers)	RWS-DVS	55,6	60,4	61,6	63,3	63,4	62,9	62,8
Verliestijd files en vertragingen (miljoen uren)	RWS-DVS	44,1	56,1	62,7	67,4	68,5	61,9	65,7
Gemiddelde reistijd (index 2001=100)	KiM		101	103	104	104	102	102
Onbetrouwbaarheid reistijd (index 2001=100)	KiM		102	105	115	114	104	110
Verkeersveiligheid								
Verkeersdoden (aantal)	RWS-DVS	1166	817	811	791	750	720	640
Ernstig gewonden (aantal)	RWS-DVS	16.700	16.200	15.300	16.700	17.600	18.600	
Milieu								
Uitstoot CO_2 wegverkeer (miljard kg)	PBL	31,7	34,0	34,9	34,5	34,8	33,4	33,7
Uitstoot NO_x wegverkeer (miljoen kg)	PBL	155	130	125	121	116	108	104
Uitstoot PM_{10} wegverkeer (miljoen kg)	PBL	10	9	8	8	8	7	7
Uitstoot VOS wegverkeer (miljoen kg)	PBL	63	43	40	38	38	35	33

1. Omdat het om een steekproef gaat, heeft de omvang van het jaarlijkse mobiliteitscijfer een statistische onzekerheid. Deze onzekerheid is de afgelopen 15 jaar gestaag toegenomen door de afname van de steekproefgrootte van het MON/OViN. De cijfers geven een trend weer en geen 'exact' cijfer van jaar tot jaar. De cijfers voor het auto- en fietsgebruik wijken bij sommige jaren licht af van de vergelijkbare cijfers uit vorige edities van de Mobiliteitsbalans. Dat komt doordat in deze editie een meer verfijnde methode is gebruikt om voornoemde trend te bepalen.
2. Cursief: voorlopige cijfers.

1 Inleiding

De jaarlijkse Mobiliteitsbalans is één van de kernproducten van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). De Mobiliteitsbalans geeft de stand van zaken van de mobiliteit in Nederland. Naast een beschrijving van de ontwikkeling van de mobiliteit geeft dit rapport verklaringen voor de veranderingen in het personen- en goederenvervoer. Deze Mobiliteitsbalans geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke ontwikkelingen hebben zich in de periode 2000-2010 voorgedaan in de personen- en goederenmobiliteit in Nederland?
- Welke verklaringen kunnen voor die ontwikkelingen worden gegeven?
- Wat zijn de effecten van de ontwikkelingen op de bereikbaarheid, de verkeersveiligheid en het milieu?
- Hoe zijn de mobiliteitsontwikkelingen over korte afstanden in stedelijke gebieden verlopen?
- Wat is het maatschappelijk belang van mobiliteit en transport?

Het patroon in de opeenvolgende edities van de Mobiliteitsbalans is in grote lijnen gelijk: het verklaren van geconstateerde ontwikkelingen in de mobiliteit. Daarnaast leggen we in deze balans bijzondere nadruk op de congestieontwikkelingen op het hoofdwegennet en op mobiliteitsontwikkelingen over korte afstanden in stedelijke gebieden. Voorts proberen we enig inzicht te geven in de ontwikkelingen in het lopend jaar (2011) en de nabije toekomst. De methodiek waarmee we het belang van transport in beeld brengen, is verbeterd ten opzichte van vorige edities van de Mobiliteitsbalans. Tot slot geven we in de tekst expliciet aan, waar we over onvoldoende kennis beschikken om de geconstateerde ontwikkelingen goed te kunnen verklaren.

Hoofdstuk 2 brengt de ontwikkelingen in de personenmobiliteit in beeld (over de weg, het spoor en door de lucht) en geeft verklaringen voor veranderingen in de automobiliteit, het fietsgebruik en het openbaar vervoer.

De ontwikkelingen in het goederenvervoer en de factoren die daarop van invloed zijn, komen in hoofdstuk 3 aan de orde.

In hoofdstuk 4 staat het functioneren van de weginfrastructuur centraal. Hoe heeft de bereikbaarheid via het hoofdwegennet zich ontwikkeld, uitgedrukt in reistijdverliezen en betrouwbaarheid van reistijden? En welke factoren zijn daarop van invloed geweest? Verder kijken we in dit hoofdstuk meer integraal naar het begrip bereikbaarheid. Tot slot berekenen we de maatschappelijke kosten van reistijdverliezen.

De effecten van mobiliteit op de verkeersveiligheid komen in hoofdstuk 5 aan de orde. Naast ontwikkelingen in de verkeersveiligheid worden verklaringen aangedragen voor de afname van het aantal verkeersdoden. Ook besteden we aandacht aan ontwikkelingen op milieugebied.

Hoofdstuk 6 stelt het belang van mobiliteit aan de orde. Voor consumenten en bedrijven is in kaart gebracht wat zij voor mobiliteit over hebben in termen van gemaakte kosten en benodigde tijd.

Hoofdstuk 7 zoomt in op de mobiliteit over korte afstanden in stedelijke gebieden, omdat daar de meeste verplaatsingen voorkomen.

2 Personenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

– De afgelopen 10 jaar nam de totale mobiliteit in Nederland met ongeveer 3 procent toe. Dit is naar verhouding veel minder dan in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw. Sinds 2005 doet zich een stabilisatie voor, in het bijzonder bij het autogebruik. Het aantal kilometers dat Nederlanders als passagier in de auto afleggen, daalde vanaf 2005.

– Het treingebruik is sinds 2000 met 14 procent toegenomen. Deze groei vond vooral tussen 2004 en 2007 plaats, daarna vlakte de groei af.

– Het gebruik van het regionaal openbaar vervoer is door de tijd stabiel: zo rond de 6,5 miljard reizigerskilometers. Op regionaal en lokaal niveau zijn wel grote verschillen in ontwikkeling zichtbaar. Het fietsverkeer nam sinds 2000 met ongeveer 13 procent toe.

– Het aantal reizigersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar circa 49 miljoen in 2010. Het vervoer per vliegtuig herstelde zich in 2010 van de flinke daling in het 'crisisjaar' 2009, maar is nog niet terug op het niveau van 2007 en 2008. Het gebruik van regionale luchthavens neemt nog steeds toe. In grensgebieden was het effect van de Nederlandse vliegbelasting merkbaar.

2.1 Personenvervoer over land

Totale mobiliteit stabiliseert

De mobiliteit van de bevolking van 12 jaar en ouder nam de laatste 25 jaar met circa 40 procent toe. De groei deed zich vooral voor in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw. Sinds 2000 is het aantal kilometers nog wel gegroeid, maar minder hard dan voor die tijd. Sinds 2005 doet zich een

stabilisatie voor. Anders dan de afgelegde kilometers is er door de jaren heen weinig veranderd in de aantallen verplaatsingen per persoon en de tijd die men aan reizen besteedt. Nederlanders maken gemiddeld circa drie verplaatsingen per dag, waarmee ongeveer één uur gemoeid is. De bevolking nam tussen 2000 en 2010 met 4,5 procent toe.

Het steekproefonderzoek OVG-MON is een belangrijke bron voor de jaarlijkse mobiliteitscijfers. Omdat het om een steekproef gaat, hebben deze cijfers een bepaalde onzekerheid. Deze onzekerheid is de afgelopen 15 jaar groter geworden door een gestage afname van de steekproefgrootte. De gegevens die het KiM presenteert zijn te beschouwen als een trend en niet als een 'exact' cijfer van jaar tot jaar.

In 2004 is het OVG (Onderzoek Verplaatsingsgedrag) overgegaan in het MON (Mobiliteitsonderzoek Nederland). Er zijn geen aanwijzingen dat dit tot een methodebreuk heeft geleid. In 2010 is de naam van het onderzoek gewijzigd in Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OViN). Het CBS heeft ook de methodiek van het onderzoek aangepast. Op basis van de resultaten van het eerste OViN-jaar kan nog niet worden gezegd in hoeverre afwijkingen ten opzichte van vorige jaren het gevolg zijn van deze nieuwe methode ('methode-effect'), van de fluctuaties van de steekproef of van daadwerkelijke veranderingen in het reisgedrag van mensen. Daarvoor zijn OViN-uitkomsten van de komende jaren nodig. Bij het vaststellen van de trends heeft het KiM daarom vooralsnog gebruik gemaakt van die OViN-gegevens die minder gevoelig zijn voor methode-effecten, zoals de afgelegde afstand per verplaatsing.

Sinds 2005 stabilisatie autogebruik

Een groeiende mobiliteit is min of meer synoniem gebleken met een toename van het autogebruik. De sterke groei in de voorbije decennia vlakte gedurende de afgelopen 10 jaar af. In de periode 2000-2010 namen de per auto afgelegde kilometers nog met ongeveer 3 procent toe. Het gebruik van bus, tram en metro bleef in die tijd min of meer stabiel, terwijl het treingebruik met ongeveer 14 procent steeg.

Sinds 2005 is het autogebruik binnen Nederland zich aan het stabiliseren. Dit is ook zichtbaar op het hoofdwegennet (HWN), waar de verkeersomvang vanaf 2007 ongeveer gelijk bleef en in 2009 en 2010 zelfs licht daalde. De stabilisatie van het autogebruik komt mede door de afname van het aantal door meerijdende passagiers afgelegde kilometers (op dit moment een derde van de totale automobiliteit). De kilometrage van de autobestuurders

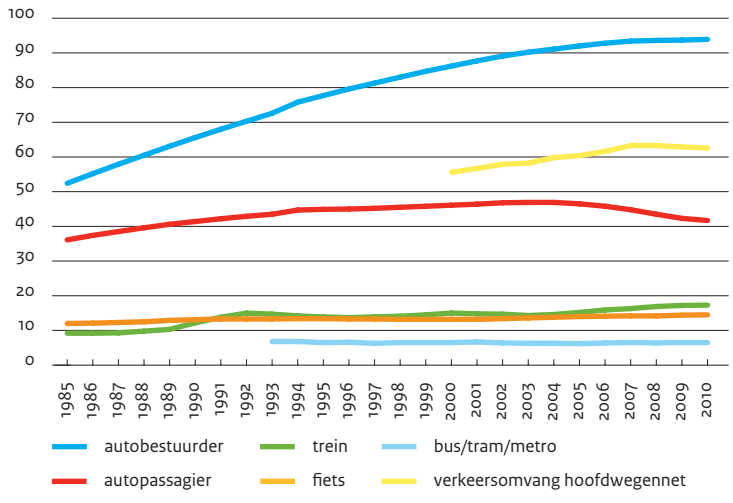
(twee derde van de totale automobiliteit) nam sinds 2005 nog toe. Mensen rijden dus vaker alleen in de auto.

Ook in andere westerse landen is in recente jaren een afvlakking of zelfs beperkte daling van de mobiliteit per auto waarneembaar. Zo daalt in Vlaanderen sinds 2008 zowel het totaal aantal afgelegde kilometers als het aantal kilometers dat door autobestuurders wordt afgelegd (Janssens et al., 2011). Zowel in Duitsland als in het Verenigd Koninkrijk stagneert de groei van het aantal autokilometers per inwoner sinds midden jaren negentig. Met name onder jongvolwassenen (20-29 jaar) neemt de oriëntatie op de auto af (Kuhnimhof et al., 2011). Ook in de Verenigde Staten vlakt sinds 2005 het eerder gestaag groeiende aantal autokilometers af, ondanks de voortgaande groei van bevolking en economie (USDOT, 2010). Na 2007 daalt het aantal gereden autokilometers daar zelfs.

De verschillende onderzoeken tonen een gedeeld beeld, namelijk dat economie en brandstofprijzen niet de enige verklaring zijn. Wat de andere achterliggende oorzaken voor de stabilisatie zijn, is echter nog niet duidelijk. Om de waargenomen trend te kunnen bevestigen en verklaren, zijn recentere cijfers en diepgaander onderzoek nodig. Overigens nam het verkeer op het hoofdwegennet in de eerste helft van 2011 weer toe ten opzichte van dezelfde periode in 2010. Dit laat zien dat de stabilisatie zich naar de toekomst toe niet per se zal voortzetten.

In figuur 2.1 zijn de trends voor de verschillende vervoerwijzen vanaf 1985 weergegeven. Voor de bus, tram en metro zijn sinds 1993 betrouwbare

Figuur 2.1
Ontwikkeling reizigerskilometers naar vervoerwijzen, 1985 – 2010, in miljarden reizigerskilometers
Bron: OVG/MON/OViN, NS, WROOV



gegevens beschikbaar. Voor het hoofdwegennet is de trend vanaf het jaar 2000 weergegeven.

Bronnen mobiliteitsgegevens zeer divers
De gegevens over het gebruik van auto en fiets zijn afkomstig van het CBS. De verkeersomvang op het hoofdwegennet wordt bijgehouden door Rijkswaterstaat. Bij de trein zijn de jaarverslagen van NS de belangrijkste gegevensbron. Daarnaast leveren decentrale overheden informatie over het gebruik van de trein bij andere vervoerders, circa 5 procent van het totale treingebruik. Over het jaar 2010 is voor dit segment nog geen volledig beeld te geven; hierover heeft het KiM een eigen inschatting gemaakt. Ook de ontwikkeling van het gebruik van bus, tram en metro is slechts tot en met 2009 beschikbaar, op basis van het zogeheten WROOV-onderzoek. Voor 2010 heeft het KiM het gebruik geschat aan de hand van de ontwikkelingen in de eerste twee kwartalen van 2010.

Zeventig procent van alle verplaatsingen korter dan 7,5 kilometer

Mensen verplaatsen zich het vaakst over relatief korte afstanden. De helft van alle verplaatsingen is korter dan 2,5 kilometer; 70 procent is korter dan 7,5 kilometer. Slechts 20 procent van alle verplaatsingen gaat over afstanden groter dan 10 kilometer.

Op afstanden tot 7,5 kilometer concurreren auto en fiets nog met elkaar: beide vervoerwijzen hebben hier een aandeel van circa 35 procent. Het openbaar vervoer speelt op de korte afstanden nauwelijks een rol, maar wint marktaandeel op grotere afstanden. In tegenstelling tot fietsen en lopen heeft het autogebruik op de korte afstand een aantal negatieve effecten op het leefklimaat in woongebieden, de bereikbaarheid van stedelijke gebieden, de verkeersveiligheid, emissies en geluidhinder. Hoofdstuk 7 gaat uitgebreid in op de verplaatsingen over korte afstanden.

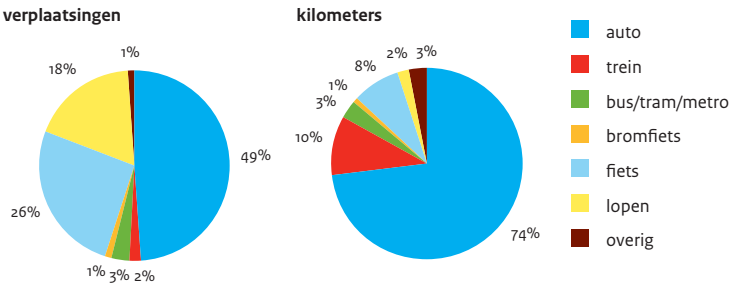
Helft van alle reizen gaat per auto

Ongeveer de helft van alle verplaatsingen wordt met de auto afgelegd, een kwart met de fiets, één op de vijf lopend en één op de twintig met het

[1] Deur-tot-deur reizen die zijn samengesteld uit ritonderdelen met verschillende vervoerwijzen, zijn met de volgende prioriteit toegedeeld naar hoofdvervoerwijzen: trein – bus/tram/metro – auto – fiets. Een reis die bijvoorbeeld per auto én trein wordt gemaakt krijgt als hoofdvervoerwijze 'trein'. Ongeveer 3 procent van alle reizen verloopt met meer vervoerwijzen, waarbij in tweederde van de gevallen de trein betrokken is (RWS-AVV, 2002).

openbaar vervoer (figuur 2.2).[1] Sinds 2000 is deze verdeling nauwelijks veranderd. Bij de afgelegde kilometers is de verdeling anders: de auto neemt bijna driekwart van alle kilometers voor zijn rekening, het openbaar vervoer 13 procent en de fiets 8 procent. Fietsen doet men namelijk vooral over de kortere afstanden. Daarentegen wordt de trein vooral voor langere afstanden gebruikt.

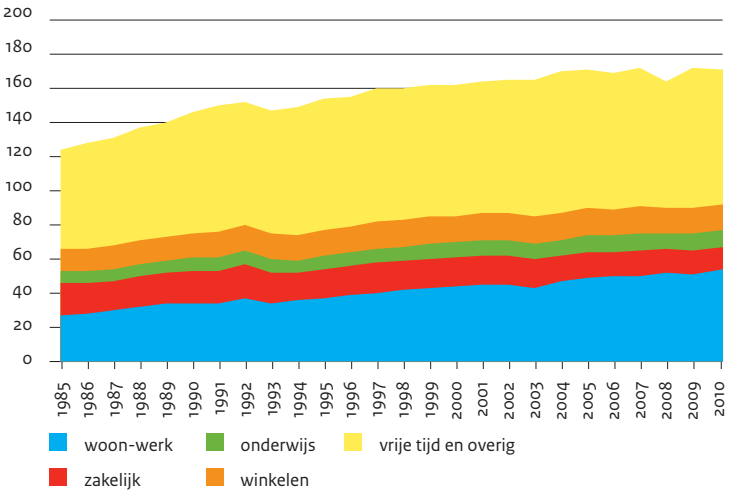
Figuur 2.2
Verdeling verplaatsingen en reizigerskilometers naar vervoerwijzen, personen 12 jaar en ouder, 2010
Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN



Motieven: vaker en verder onderweg van en naar het werk

Mensen zijn om verschillende redenen onderweg. De dagelijkse gang van en naar het werk, boodschappen doen, bezoek aan familie of pretpark zijn allemaal beweegredenen voor mobiliteit. Als we naar de verdeling van het aantal reizigerskilometers per motief kijken (figuur 2.3), vallen twee zaken op. Ten eerste ligt aan grofweg de helft van alle reizigerskilometers een sociaal-recreatief motief ten grondslag. Ten tweede heeft de groei zich de laatste jaren vooral voorgedaan in de woon-werkmobiliteit. Sinds 2000 is deze met ongeveer 18 procent toegenomen. In ruim 20 jaar tijd is de woon-werkmobiliteit zelfs meer dan verdubbeld (figuur 2.3).

Figuur 2.3
Verdeling reizigerskilometers naar motieven, personen 12 jaar en ouder, 1985 – 2010
(in miljarden reizigerskilometers)
Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN



Reikwijdte van verplaatsingen: groei woon-werk afstanden

De groei van het woon-werkverkeer in het totaal aantal reizigerskilometers komt doordat er meer Nederlanders zijn die werken, en door een toename van de gemiddelde woon-werkafstand. Deze nam in ruim 20 jaar toe van ongeveer 12 kilometer tot 17 kilometer enkele reis (zie tabel 2.1). Vooral de woon-werkafstand van autogebruikers steeg, van circa 15 kilometer per enkele reis medio jaren tachtig naar ongeveer 22 kilometer in 2008 (+42 procent).

Tabel 2.1
Afgelegde afstand per verplaatsing en motief, personen van 12 jaar en ouder
Bron: OVG/MON

Afstand per verplaatsing	1985	2000	2009
Woon-werk	11,7	15,7	17,3
Zakelijk	24,9	28,6	28,3
Onderwijs	8,7	12,4	13,4
Winkelen	4,4	4,6	4,7
Vrije tijd en overige verplaatsingen	9,7	10,9	11,2

Verdeling over de tijd

De meeste verplaatsingen worden gemaakt op werkdagen rond 08.15 uur. Op dat moment zijn ongeveer 2,7 miljoen mensen gelijktijdig onderweg. De avondspits beleeft zijn drukste moment rond 17.00 uur. Dan zijn ongeveer 2,5 miljoen mensen gelijktijdig onderweg. De avondpiek is sinds 1985 aanzienlijk in omvang toegenomen, met ongeveer 50 procent; dit is veel meer dan de ochtenddrukte. Ook heeft de avondspits een gelijkmatiger verdeling over de motieven: naast woon-werkverkeer zijn op dat tijdstip ook veel mensen onderweg voor vrijetijdsdoeleinden. Van alle verplaatsingen tussen 16.00 uur en 18.00 uur heeft 30 procent een vrijetijdsmotief (Harms, 2006). Het woon-werkverkeer kent de sterkste pieken en dalen. Opvallend is dat er sinds 1985 een sterke groei is van de verkeersdeelname voorafgaand aan de ochtendpiek, met name tussen 06.00 uur en 07.00 uur. Kennelijk is men bereid steeds vroeger te vertrekken om de ergste files te vermijden.

2.2
Ontwikkeling automobiliteit verklaard

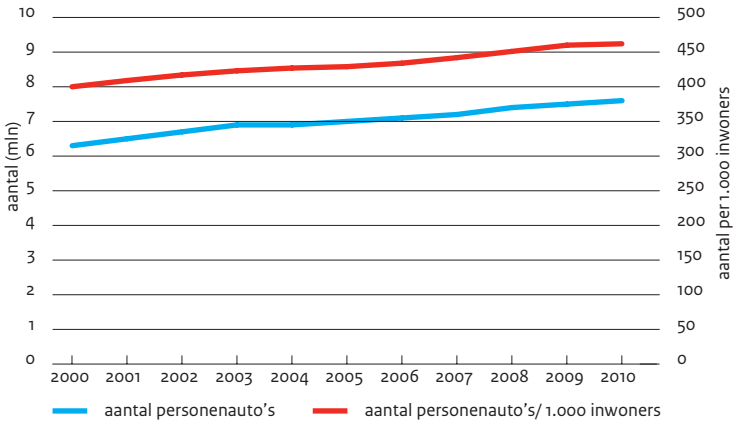
Van autobezit naar autogebruik

De beschikbaarheid van een auto bepaalt in belangrijke mate het gebruik ervan. Dat hoeft niet automatisch te betekenen dat men de auto ook in eigendom heeft. Ongeveer 8 procent van het totale park bestaat uit leaseauto's (Jeekel, 2011). Daarnaast bestaat gedeeld autogebruik, vooral in

oude stadswijken met een hoge parkeerdruk. In 2009 hadden 123 gemeenten ruim 1800 deelauto's (bron: www.kpvv.nl).

Tussen 2000 en 2010 nam het aantal personenauto's toe met ruim 20 procent. Omgerekend per 1000 inwoners bedroeg de stijging ruim 15 procent (figuur 2.4).

Figuur 2.4
Ontwikkeling totaal aantal personenauto's en per huishouden 2000-2010
Bron: CBS



Tabel 2.2 laat zien dat het autobezit per huishouden de afgelopen decennia nogal veranderde: er komen steeds meer huishoudens met twee of meer auto's. Ook de samenstelling van het huishouden is van belang: van de eenpersoonshuishoudens beschikt 57 procent over een auto, bij de huishoudens met vier of meer personen is dit 96 procent (Jeekel, 2011).

Tabel 2.2
Ontwikkeling autobezit per huishouden
Bron: OVG/MON

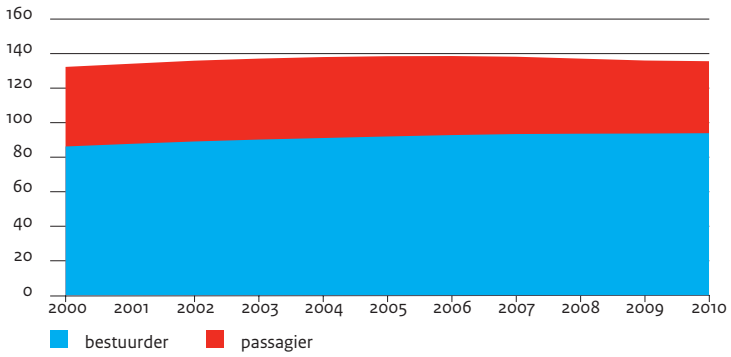
	1989	1999	2009
Geen auto	27,2%	25,1%	20,9%
1 auto	59,9%	57,2%	54,9%
2 auto's	11,5%	16,1%	21,6%
Meer dan 2 auto's	1,4%	1,6%	2,6%

Autobestuurders en -passagiers: uiteenlopende ontwikkelingen

In de periode 2000-2010 namen de per auto afgelegde kilometers met ongeveer 3 procent toe. Als we deze groei van het autogebruik analyseren, blijken autobestuurders en -passagiers zeer uiteenlopende ontwikkelingen te laten zien. Het aantal door autobestuurders afgelegde kilometers nam in

deze periode nog met ongeveer 9 procent toe. Vanaf het jaar 2006 begint die groei af te vlakken. Daarentegen is het aantal kilometers dat een inwoner van Nederland op de passagiersstoel of op de achterbank van de auto aflegt, de afgelopen 10 jaar met 9 procent gedaald; zie figuur 2.5. Vooral sinds 2005 is de tendens dalend. Autokilometers worden de afgelopen tien jaar steeds vaker zelfstandig als bestuurder gemaakt. De bezettingsgraad van personenauto's is dus gedaald.

Figuur 2.5
Afgelegde autokilometers, onderscheiden naar bestuurder en passagier, personen van 12 jaar en ouder, in miljarden
Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN



Dat mensen steeds minder met anderen in de auto meerijden, komt doordat huishoudens steeds kleiner worden (méér eenpersoonshuishoudens). Binnen het huishouden beschikken meer leden zelf over een auto. Achterliggende oorzaak daarvan is de toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen: het overgrote deel van de half miljoen nieuwe banen die er tussen 2000 en 2010 bijkwamen, is door vrouwen ingenomen (bron: CBS). Wellicht in samenhang bezitten steeds meer vrouwen een rijbewijs. Zij zitten tegenwoordig vaker achter het stuur en 'passagieren' steeds minder (Olde Kalter et al., 2010).

Om de ontwikkelingen in de automobiliteit nader te kunnen verklaren, zijn deze onderverdeeld naar een volume-effect (er zijn eenvoudigweg meer mensen bijgekomen) en gedragseffecten (mensen hebben hun reisgedrag in de loop der jaren veranderd). Zie het tekstkader voor een nadere uitleg. Daarnaast maken we onderscheid naar reismotieven: werkgebonden (woon-werk en zakelijk), onderwijs en vrijetijd. Gezien de uiteenlopende ontwikkelingen is deze opdeling van de automobiliteit apart uitgevoerd voor autobestuurders en autopassagiers.

Drie effecten

De groei van het autogebruik (uitgedrukt in reizigerskilometers) kan worden teruggebracht tot de volgende drie aspecten (Olde Kalter et al., 2010). Het eerste is een volume-effect, de beide andere zijn gedragseffecten:

1) *Meer:* door bevolkingsgroei neemt het aantal mensen dat verplaatsingen maakt toe;
2) *Verder:* bijvoorbeeld doordat werknemers steeds verder van hun werk wonen, neemt per werkende de gemiddelde reisafstand voor woon-werkverkeer toe;
3) *Vaker:* dit effect kan ontstaan doordat een groter deel van de bevolking deelneemt aan een activiteit, en/of doordat men op individueel niveau vaker deelneemt aan een activiteit.

Autobestuurders: verder en vaker naar het werk

Het aantal door autobestuurders afgelegde kilometers steeg tussen 2000 en 2010 met 9 procent. Dit is vooral een gevolg van de toegenomen bevolking en het vaker en verder reizen voor het werk. Het 'vaker' duidt er op dat steeds meer mensen werken, het 'verder' duidt op toegenomen afstanden van en naar het werk. Autobestuurders blijken minder vaak vrijetijdsverplaatsingen te maken, maar de afgelegde afstand voor dit reismotief compenseert dit gedeeltelijk. Als de brandstofprijzen tussen 2000 en 2010 reëel niet met bijna 8 procent waren gestegen, zou het aantal afgelegde kilometers 1 à 2 procent hoger zijn geweest[2].

Met hoger opleidingsniveau en hoger inkomen vaker ver pendelen

Werknemers met een hoog opleidingsniveau, een hoog inkomen en een fulltime baan blijken het verst van hun werk te wonen. Zij hebben het er blijkbaar voor over om verder naar het werk te reizen voor een specialistische baan die meer voldoening en beloning oplevert (KiM & Goudappel Coffeng, 2010). Het hogere opleidingsniveau van de bevolking en de toegenomen inkomens verklaren dus mede de toegenomen reisafstanden in het woon-werkverkeer. Deze tendens wordt versterkt doordat de woningmarkt in de grote steden voor een groot deel uit beschermde huurwoningen bestaat, waardoor ook werkenden met een goede baan gedwongen zijn om verder weg een woning te kopen (de Jong et al, 2008). Nederland bevindt zich binnen de EU in de top als het gaat om de tijd die werknemers spenderen aan het reizen tussen woning en werk (OECD, 2010).

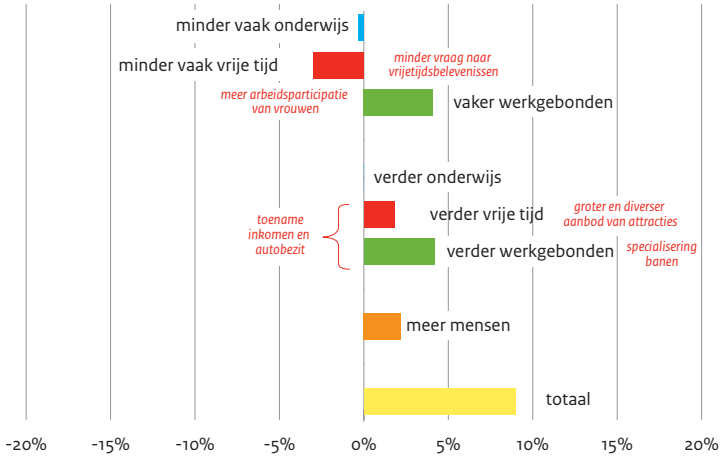
[2] Berekening KiM op basis van brandstofprijselasticiteit van -0,15 à -0,30, zie Groot & van Mourik, 2008.

Vrijetijdsverkeer minder vaak, maar wel verder

Bezien over 25 jaar zijn de verplaatsingen en de afgelegde afstand in de vrije tijd toegenomen door de stijging van het inkomen, de groei van het autobezit en de daling in de gebruikskosten. Daarnaast is het aanbod van vrijetijdsvoorzieningen sinds medio jaren tachtig verachtvoudigd (Metz, 2002). Inmiddels is de omvang van het vrijetijdsverkeer gestabiliseerd en sinds de kredietcrisis licht afgenomen. In de periode 2003-2007 namen de afgelegde afstanden nog wel toe, maar daalde de reisfrequentie. De toegenomen afstanden hangen wellicht samen met de schaalvergroting in de vrijetijdssector in de vorm van een uitgebreider en gevarieerder aanbod van attracties (PBL, 2010). Andere mogelijke verklaringen zijn de toegenomen 'digitale' mobiliteit en het toenemend aantal reizen naar het buitenland die beide de traditionele binnenlandse vrijetijdsverplaatsingen vervingen. Dit is onderwerp van nader onderzoek. Bij oudere generaties zien we overigens wel een toename van de vrijetijdsverplaatsingen.

Figuur 2.6 illustreert de opbouw van de ontwikkeling van het autogebruik als bestuurder met de achterliggende verklaringen.

Figuur 2.6
Opbouw ontwikkeling autogebruik (bestuurders) 2000-2010
Bron: KiM op basis van OVG/MON



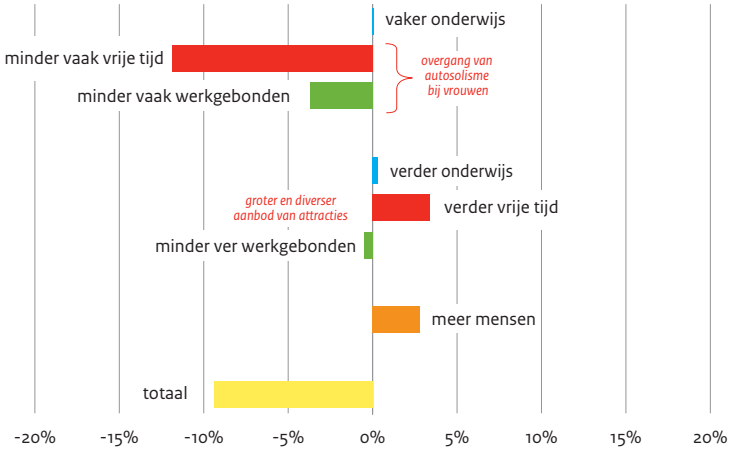
Autopassagiers: minder vaak voor werk en vrije tijd

De afname met 9 procent tussen 2000 en 2010 van de door autopassagiers afgelegde kilometers is vooral een gevolg van minder vaak reizen voor werkgebonden en vrijetijdsactiviteiten. Daarbij speelt de verschuiving naar solo-autogebruik door vrouwen een rol. De toegenomen arbeidsparticipatie, een hoger rijbewijs- en autobezit zijn de bepalende achterliggende factoren. Bij mannen is bij werkgebonden verplaatsingen eenzelfde

verschuiving van autopassagier naar autobestuurder waarneembaar. Wellicht is het carpoolen op zijn retour.

Figuur 2.7 illustreert de opbouw van de ontwikkeling van het autogebruik als passagier met de achterliggende verklaringen.

Figuur 2.7
Opbouw ontwikkeling autogebruik (passagiers) 2000-2010
Bron: KiM op basis van OVG/MON



2.3 Fietsgebruik

Nederland aan de top

Met een kwart van alle verplaatsingen speelt de fiets een grote rol in het verplaatsingsgedrag van Nederlanders. Een dergelijke omvang komt in Europa nergens anders voor en heeft ook impact op zowel het gebruik als het aanbod van andere vervoerwijzen, zoals het openbaar vervoer. Het is belangrijk, zich dit te realiseren bij de vergelijking van Nederlandse vervoercijfers met die uit het buitenland (tabel 2.3).

Tabel 2.3
Aandeel fiets in mobiliteit per land
Bron: Fietsberaad, 2009

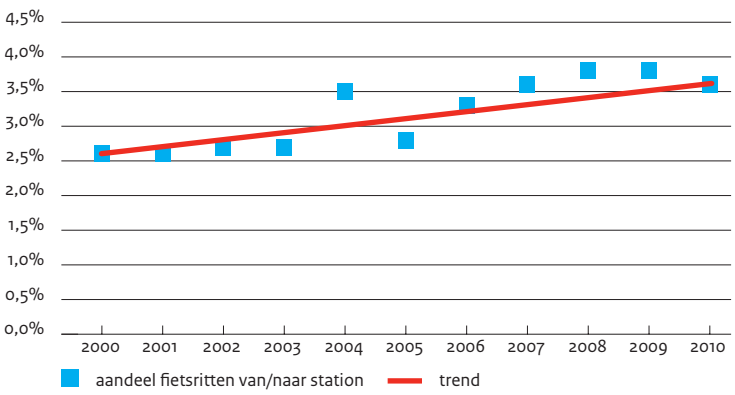
Land	Aandeel in procenten
Verenigd Koninkrijk	2
Zweden	7
België	8
Duitsland	10
Zwitserland	11
Denemarken	20
Nederland	26

Ook het hoge aandeel fietsverplaatsingen in sommige Nederlandse gemeenten (35 tot 40 procent van alle verplaatsingen) wordt nergens ter wereld geëvenaard (Fietsberaad, 2009).

Vooral op de korte afstanden fietsen Nederlanders veel: waar voor afstanden van 1 tot 2,5 kilometer in bijna de helft van de gevallen de fiets wordt gebruikt, is dit boven de 15 kilometer 3 procent of minder.

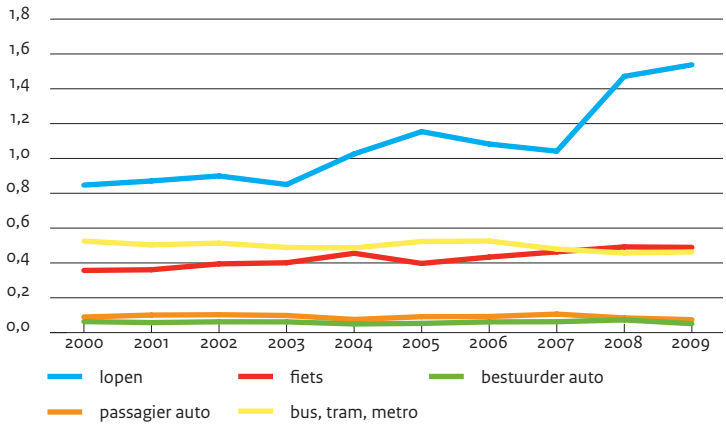
Bij de rol van de fiets gaat het niet alleen om de verplaatsingen die volledig per fiets van A naar B gemaakt worden. Ook bij veel treinreizen wordt gebruik gemaakt van de fiets, in het voor- of natransport naar of van het station. Bijna 4 procent van alle fietsritten wordt gemaakt als onderdeel van een verplaatsing per trein. Dit aandeel loopt op; in 2000 was dit nog ongeveer 2,5 procent (zie figuur 2.8).

Figuur 2.8
Aandeel van alle fietsritten naar of van treinstation
Bron: OVG/MON



Figuur 2.9 laat zien dat lopen de dominante vervoerwijze is om van en naar de trein te komen met in 2009 gemiddeld bijna 1,6 loopverplaatsingen per treinreis. Bij de fiets is dit gemiddeld 0,5 fietsrit per treinreis. Dit aantal lijkt in de afgelopen tien jaar te zijn toegenomen ten koste van het aantal ritten met bus, tram of metro: deze hebben immers een vergelijkbare actieradius. De cijfers laten geen groei van het gebruik van de auto zien als onderdeel van een treinreis.

Figuur 2.9
Voor- en natransportritten per treinreis
Bron: OVG/MON



Vooral aan de 'thuiskant' van de treinverplaatsingen wordt de fiets gebruikt: bijna 40 procent van de treinreizigers gebruikt de fiets om van of naar het station te komen, terwijl dat aan de activiteitenkant van de treinverplaatsingen maar 10 procent betreft (Givoni en Rietveld, 2007). Kennelijk zien treingebruikers op tegen de aanschaf en het beheer van een extra fiets op afstand, en voor meer incidentele reizen is dit ook niet lonend. De ov-fiets is ontwikkeld om ook op 'vreemde bodem' het fietsgebruik in combinatie met de trein gemakkelijker te maken. Het gebruik van de ov-fiets nam de afgelopen jaren zeer sterk toe tot ruim 850.000 ritten in 2010 (NS, 2011). Dat is ruim 2 procent van de fietsritten aan de activiteitenzijde van treinverplaatsingen en dus circa 0,2 procent van alle fietsritten.

Reislengte neemt toe

Tussen 2000 en 2010 nam het aantal kilometers dat Nederlanders met de fiets aflegden met 13 procent toe (bron: KiM op basis van OVG/MON). Om deze ontwikkeling beter te kunnen verklaren, is net als bij de auto in de vorige paragraaf een onderverdeling gemaakt naar volume-effect (er zijn meer mensen bijgekomen) en gedragseffecten (mensen hebben hun reisgedrag in de loop der jaren veranderd). Daarnaast onderscheiden we de reismotieven: werkgebonden verplaatsingen, onderwijs en vrijetijdsverplaatsingen.

Dat de categorie 'verder' harder is gegroeid dan 'vaker' duidt op een gemiddeld langere ritlengte. Dat hangt samen met schaalvergrotingen bij allerlei voorzieningen (scholen, winkelcentra, banken, sportaccommodaties etcetera) en het uitdijen van het stedelijk gebied. Ook de woon-werkafstanden zijn daardoor toegenomen (PBL, 2010). Onderwijs gerelateerde

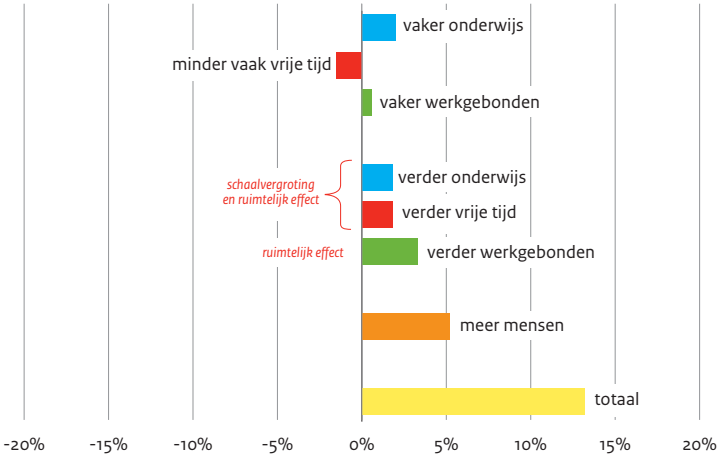
verplaatsingen leveren een bijdrage aan de groei van de afgelegde kilometers per fiets. Dat heeft enerzijds te maken met de toename van het aantal personen met name in de leeftijd tussen 12 en 17 jaar. Aan de andere kant maken vooral middelbare scholieren en HBO/universiteitsstudenten verplaatsingen over langere afstanden. Ook bij de oudere generaties zien we een toename van het fietsgebruik bij werkgebonden verplaatsingen over langere afstanden. Wellicht is dit een gezondheidseffect. De oudere generatie van nu is vermoedelijk fitter dan de oudere generatie van 10 jaar geleden.

E-bike sterk in opkomst

Eind 2007 had ruim 3 procent van de Nederlandse bevolking van 12 jaar en ouder een elektrische fiets. Sinds 2006 is de verkoop ervan verviervoudigd (RAI Vereniging, 2010). De opkomst van de e-bike versterkt de trend van langere fietsafstanden: de afstand die forenzen met een elektrische fiets afleggen om op hun werk te komen is anderhalf keer groter dan met een gewone fiets. E-bikekilometers betreffen vooral nieuw vervoer (38 procent). Daarnaast komen ze in de plaats van gewone fietskilometers (35 procent) en autokilometers (20 procent) (TNO, 2008).

Figuur 2.10 vat de ontwikkeling en verklaring van de groei van het fietsgebruik in de afgelopen 10 jaar samen.

Figuur 2.10
Verklaring ontwikkeling fietsgebruik 2000-2010
Bron: OVG/MON/OViN



2.4
Openbaar vervoergebruik

Deze paragraaf gaat in op de ontwikkelingen van het gebruik van de trein en het stads- en streekvervoer. Regionaal zijn er grote verschillen. Daarom gaan we ook in op de ontwikkelingen in de drie regio's die in het regeringsbeleid extra aandacht krijgen.

Typisch voor het openbaar vervoer

Volwassenen zonder rijbewijs leggen 35 procent van hun kilometers af met het openbaar vervoer (trein, tram, bus, metro), terwijl volwassenen mét rijbewijs maar 9 procent van hun kilometers met het openbaar vervoer maken.

- Toch wordt bijna 70 procent van alle met de trein gemaakte kilometers afgelegd door mensen met een rijbewijs (en een kwart door mensen die zelf de hoofdgebruiker van een auto zijn).
- Het openbaar vervoer verzorgt ongeveer de helft van alle kilometers die voor onderwijsdeelname afgelegd worden. Scholieren en studenten zijn goed voor een derde van alle afgelegde treinkilometers en bijna de helft van alle bus-, tram- en metrokilometers. Hun aandeel in de totale mobiliteit is niet meer dan 15 procent. Zowel van de treinkilometers als van de kilometers met bus, tram of metro wordt een kwart met de ov-studentenkaart afgelegd.
- Meer dan 60 procent van de treinverplaatsingen is langer dan 30 kilometer (tegen 10 procent voor alle vervoerwijzen samen).
- Het openbaar vervoer verzorgt 5 procent van alle verplaatsingen en 13 procent van alle verplaatsingskilometers.
- In de ochtendspits naar de vijf grootstedelijke agglomeraties (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven) gaat 40 procent van alle verplaatsingen langer dan 10 kilometer met het openbaar vervoer. Tegenover iedere 100 auto's die in de ochtendspits naar deze vijf agglomeraties rijden, staan 48 verplaatsingen van openbaar vervoergebruikers die een rijbewijs hebben. Veertig procent van alle verplaatsingen met het openbaar vervoer is gericht op één van de vijf grootstedelijke agglomeraties.
- De ochtendspits is goed voor 24 procent van alle verplaatsingen met het openbaar vervoer, tegen 13 procent van de autoverplaatsingen[3].

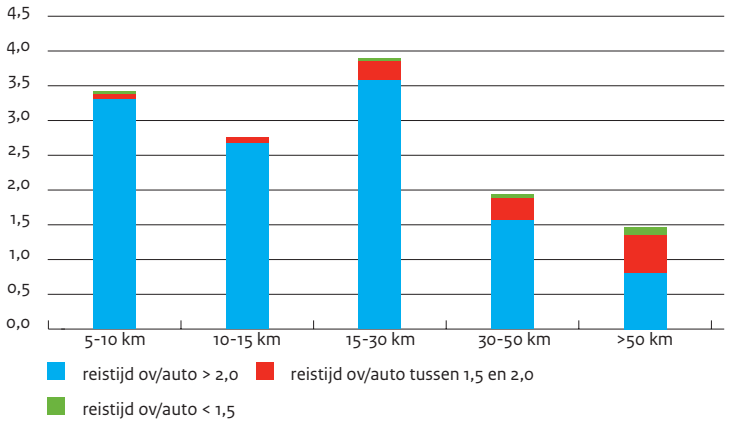
[3] Verplaatsingen langer dan 10 km.

Gebondenheid aan dienstregeling en haltes beperkt reizigersmarkt ov

Het openbaar vervoer trekt andere reizigers en bedient andere verplaatsingen dan bijvoorbeeld de auto. Dat is zeker niet alléén maar omdat een deel van de reizigers minder keuze heeft, en voor het maken van langere verplaatsingen op het openbaar vervoer is aangewezen. Het openbaar vervoer bedient vooral door zijn specifieke kenmerken een bepaald deel van alle verplaatsingen. Uiteraard heeft dit te maken met comfortaspecten, zoals mogelijkheden om bagage en kinderen mee te nemen, die sterk verschillen voor de auto en het openbaar vervoer. De karakteristieken van het openbaar vervoer zijn ook bepalend voor de relatieve snelheid die daarmee behaald kan worden. Bij een reis van deur tot deur met het openbaar vervoer gaat een deel van de tijd op aan voor- en/of natransport en wachten. Hilbers et al. (2009) laat bijvoorbeeld zien dat bij de ov-reizen in de Randstad slechts bijna een derde van de reistijd[4] wordt doorgebracht in het voertuig; de rest van de reistijd bestaat uit voor- en natransport, wachten en overstappen. Op korte afstanden loopt het aandeel van de reistijd zelfs terug tot minder dan 20 procent. Naarmate de afstanden toenemen, neemt het aandeel rijtijd toe en verbetert de reistijdverhouding van het openbaar vervoer ten opzichte van de auto (zie figuur 2.11). Het gebonden zijn aan een dienstregeling en een beperkt aantal haltes is bij toenemende reisafstanden voor de reiziger relatief minder bezwaarlijk. Mede hierdoor zien we dat het aandeel van het openbaar vervoer in de verplaatsingen toeneemt als de reisafstand toeneemt. En het gebruik van het ov per inwoner is veel groter in de directe omgeving van treinstations en bus-, tram- en metrohaltes. Omdat maar een beperkt deel van alle autoverplaatsingen vertrekt van een bestemming vlakbij goed ov naar een bestemming eveneens vlak bij goed ov, geven bijvoorbeeld veel autoforensen aan het ov geen alternatief te vinden (TNS Nipo, 2006).

[4] Dat wil zeggen: de totale reistijd, waarbij de verschillende reistijdcomponenten gewogen zijn naar voorkeur van de reizigers. Een reiziger ervaart een minuut in het voor- en natransport bijvoorbeeld als 1,5 keer langer dan een minuut rijtijd in een voertuig.

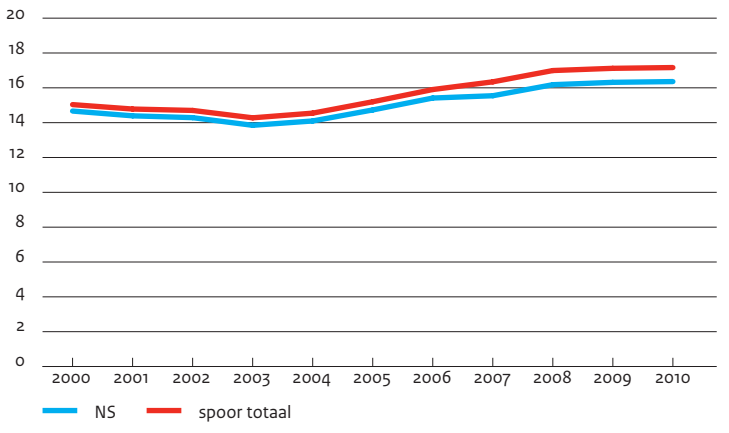
Figuur 2.11
Aantal autoverplaatsingen (in miljoenen per gemiddelde werkdag) met een verschillende reistijdverhouding ov/auto (drukste spits), per afstandsklasse
Bron: LMS2005, bewerking 4CAST/KiM



Treingebruik: na 2000 bevolking en economie belangrijke invloedsfactoren

Het Nederlandse spoor is gesplitst in het zogeheten hoofdrailnet en een aantal decentrale spoorlijnen. Op het hoofdrailnet geldt een vervoerconcessie tussen de staat en de NS; de regionale spoorlijnen worden aanbesteed door provincies en stadsregio's aan verschillende vervoerders, waarvan een aantal ook aan NS. Het gebruik van de trein op het hele spoornet steeg in de afgelopen 10 jaar met ongeveer 14 procent van 15 miljard (2000) naar ruim 17 miljard reizigerskilometers (2010); zie figuur 2.12. NS neemt hiervan ongeveer 95 procent voor zijn rekening, de andere vervoerders (Veolia, Arriva, Connexxion en Syntus) de overige 5 procent.

Figuur 2.12
Ontwikkeling treingebruik 2000-2010, in miljarden reizigerskilometers
Bron: NS, KpVV, KiM

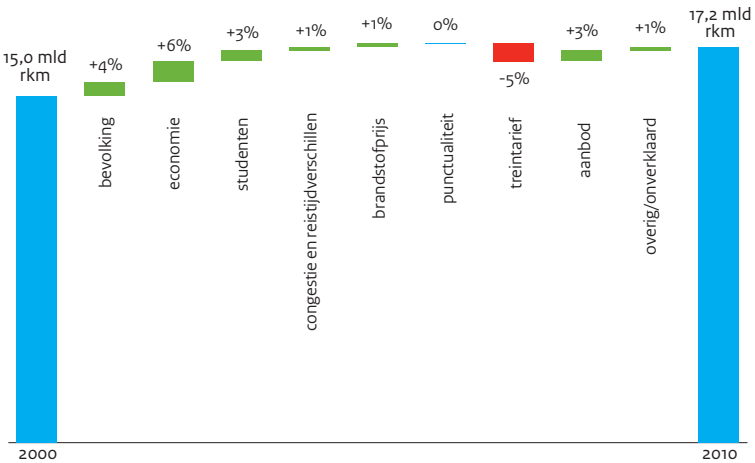


De groei van het treingebruik is de afgelopen jaren aan het afvlakken. Jaarlijkse groeicijfers van 4 tot 5 procent die tussen 2004 en 2007 gebruikelijk waren, worden nu niet meer gerealiseerd. Het vervoer bij NS groeide in 2010 met 0,3 procent, in het crisisjaar 2009 nog met 0,8 procent (NS, 2011). In 2009 daalde de vervoeromvang bij de overige vervoerders ten opzichte van het jaar daarvoor, na enkele jaren van spectaculaire groei. Over 2010 is voor dit deel van de markt nog geen compleet beeld te geven. Onze inschatting is dat dit vervoer in 2010 gelijk is gebleven ten opzichte van 2009.

Ongeveer een kwart van alle treinkilometers wordt afgelegd met de ov-studentenkaart. De ontwikkeling in het gebruik van deze kaart is goed voor een vijfde van de totale groei op het spoor in de afgelopen tien jaar. De toenemende deelname aan hoger onderwijs en het daarmee groeiende aantal kaarthouders is de drijvende kracht hierachter. Het aantal per kaart gereisde kilometers neemt daarentegen af, ondanks de schaalvergroting in het onderwijs. De extra kaarthouders hebben blijkbaar een ander reisgedrag.

Figuur 2.13 geeft verklaringen voor de ontwikkelingen van het treingebruik over de jaren 2000-2010. Vooral de groei van de bevolking en de ontwikkeling van de economie hebben bijgedragen aan de toename van het treingebruik. Verhogingen van de treintarieven in deze periode hebben de ontwikkeling van het treingebruik afgeremd. De bijdragen van de verschillende invloedsfactoren zijn bepaald aan de hand van in de literatuur gedocumenteerde elasticiteiten; zie Savelberg et al. (2007) voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek.

Figuur 2.13
Verklaring ontwikkeling treingebruik in miljarden reizigerskilometers 2000-2010
Bron: KiM

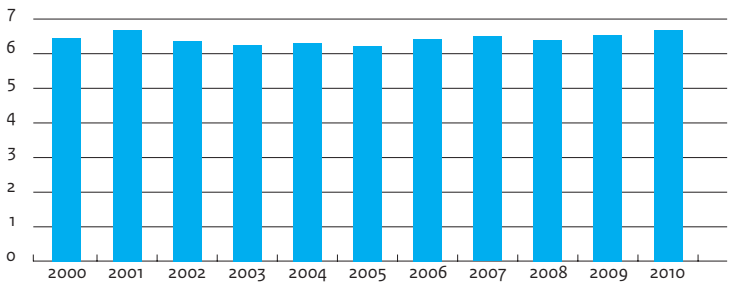


Stads- en streekvervoer: landelijk stabiel, plaatselijk grote verschillen

Landelijk beeld stabiel

Cijfers uit het zogeheten WROOV-onderzoek (www.wroov.nl) geven een beeld van de landelijke ontwikkeling van de reizigerskilometers in het stads- en streekvervoer (zie figuur 2.14). In 2009 verzorgde het stads- en streekvervoer 6,5 miljard reizigerskilometers. Op basis van een vergelijking tussen de eerste twee kwartalen van 2009 en 2010 raamt het KiM voor 2010 een jaartotaal van 6,7 miljard kilometers. Dat zou twee procent groei zijn ten opzichte van 2000, maar is niet meer dan de omvang die in 2001 al bereikt was. In tussenliggende jaren was het gebruik van stads- en streekvervoer soms wat meer en soms wat minder dan in 2000. De regiotaxi is in deze ontwikkelingen inbegrepen. Dit segment heeft overigens een bescheiden aandeel: nog geen procent van het totaal. Gemiddeld is op basis van deze cijfers het gebruik van het stads- en streekvervoer stabiel te noemen.

Figuur 2.14
Ontwikkeling gebruik bus, tram en metro 2000-2010, in miljarden reizigerskilometers
Bron: 2000-2009: KpVV/WROOV; 2010: KiM



Omgevingsfactoren bepalend voor landelijke groei

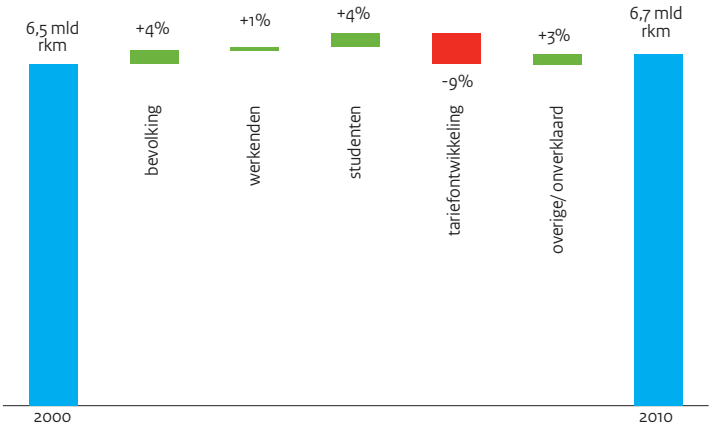
Figuur 2.15 geeft weer welke invloedsfactoren op landelijke schaal het gebruik van stads- en streekvervoer hebben beïnvloed over de periode 2000-2010. De gebruiksomvang van het stads- en streekvervoer bleef in de afgelopen tien jaar met name op peil doordat de bevolking groeide en doordat er meer ov-studentenkaarthouders kwamen. Ook door de toegenomen arbeidsdeelname mag een procent groei verwacht worden.

Per hoofd van de bevolking neemt het gebruik van het stads- en streekvervoer af. Het toegenomen aantal ov-studentenkaarthouders is in lijn met de toegenomen deelname aan hoger onderwijs; de kilometerconsumptie per kaart stijgt niet.

Dat er ondanks de groeiende bevolking en het toegenomen aantal ov-studentenkaarthouders geen sprake is van groei, komt doordat de ontwikkeling van de reële tarieven in deze periode (+15 procent) een drukkend effect heeft gehad op het gebruik.

Per saldo is er na het optreden van de bovengenoemde effecten wat meer groei dan vanuit de omgevingsontwikkelingen verklaard kan worden. Het aanbod van ritkilometers van bus, tram en metro lag in 2009 weliswaar bijna 13 procent boven het niveau van 2000 (KpVV, 2011), maar dit is geen verklaring gebleken voor de resterende landelijke groei. Uit een analyse op een lager schaalniveau blijkt namelijk geen duidelijk verband tussen meer aanbod en meer vraag in een regio (Bakker et al., 2011).

Figuur 2.15
Verklaring ontwikkeling gebruik bus, tram en metro 2000-2010, in miljarden reizigerskilometers
Bron: KiM op basis van data WROOV/MON/OVG



Plaatselijke ontwikkelingen verschillen soms sterk

De ontwikkeling van het ov kent plaatselijk grote verschillen. Zo rapporteren sommige nieuwe regionale ov-lijnen met een hoogwaardige kwaliteit soms tientallen procenten groei per jaar (de Zuidtangent in de Haarlemmermeer, RandstadRail tussen Rotterdam en Den Haag, het HOV in de Twentse stedenrij). Gelet op de stabiliteit in de vervoeromvang op landelijk niveau staan daar blijkbaar dalingen op andere lijnen tegenover. De groei op deze lijnen is soms ook niet of nauwelijks terug te zien in de cijfers op het niveau van het regionale ov-netwerk.

Veel van de factoren die invloed hebben op het ov-gebruik zijn sterk aan plaatsen en lijnen gebonden. Dit geldt voor zowel omgevingsfactoren als aanbodfactoren van het ov zelf. Te denken valt aan bijvoorbeeld de bouw van een nieuwe wijk, de verplaatsing van een onderwijsinstelling, de verhoging van een frequentie of de snelheidswinst door verbeterde doorstroming als gevolg van een nieuw geopende busbaan. Deze factoren hebben meer invloed op de betrokken lijnen in dat gebied dan op het hele

netwerk in de regio. Als het gebruik op een groot aantal andere lijnen daalt, kan een plaatselijk succes op een enkele lijn daardoor onzichtbaar blijven in de cijfers op regioniveau.

Het KiM heeft recent onderzocht wat de factoren zijn achter de reizigersgroei op de bovengenoemde HOV-lijnen (Bakker et al., 2011). Op basis van het beschikbare onderzoeksmateriaal bleef echter onduidelijk of de lijnen nieuwe reizigers aantrekken die eerder niet met het ov reisden of vooral reizigers die eerder al gebruik maakten van het ov elders. Ook bleef onduidelijk welke kwaliteitsfactoren de doorslag geven.

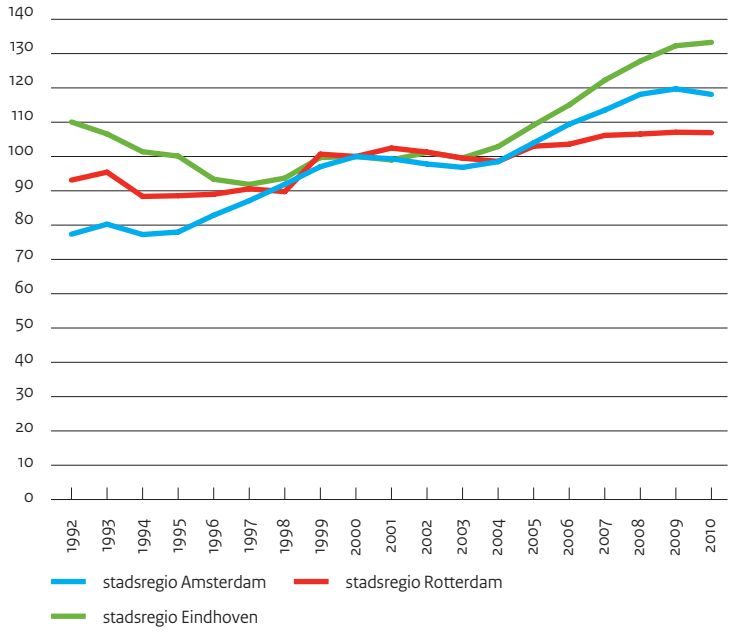
Ontwikkeling in drie kernregio's

De Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (ministerie van IenM, 2011) geeft aan dat het Rijk de beperkte beschikbare investeringsmiddelen niet wil versnipperen. Het investeert daarom dáár waar de nationale economie er het meest bij gebaat is: in grote gebieden rond Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven. In aansluiting hier op hebben wij de ontwikkelingen van het ov-gebruik in drie betrokken stadsregio's onderzocht.

Bij het treingebruik was het de stadsregio Eindhoven die in de periode 2000-2010 het snelst groeide. Dit betreft voor een deel herstel van verlies dat hier in periode 1992-1998 ook groter was dan elders (zie figuur 2.16). Ook zijn de afgelopen jaren meer intercity's tussen Eindhoven en Utrecht/Amsterdam gaan rijden.

In de stadsregio Amsterdam groeide het treingebruik meer dan in de stadsregio Rotterdam, dat een nagenoeg stabiel beeld in de reizigersontwikkeling laat zien. Het uitblijven van meer groei in de Rotterdamse regio is waarschijnlijk grotendeels terug te voeren op een achterblijvende bevolkingsgroei in dit stadsgewest in deze periode (stabilisatie versus een groei van 4 procent gemiddeld in Nederland en een groei van 7 respectievelijk 10 procent in de stadsgewesten Eindhoven en Amsterdam). Ook in de ontwikkeling van het aantal banen bleef het stadsgewest Rotterdam licht achter in vergelijking met de twee andere stadsgewesten.

Figuur 2.16
Ontwikkeling aantal in/uitstappers trein in alle stations van drie stadsregio's
Index 2000 = 100
Bron: data NS, bewerking KiM

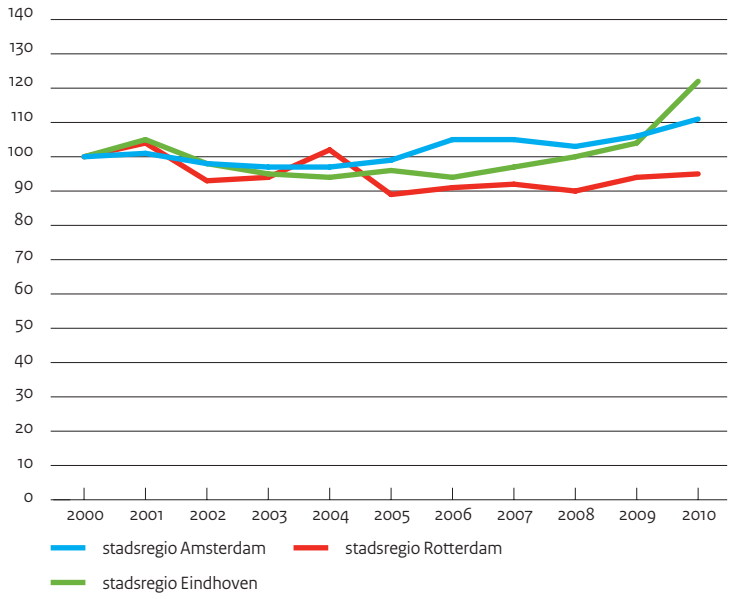


Ook bij het gebruik van het stads- en streekvervoer (figuur 2.17) zien we een lichte groei in de stadsregio's Amsterdam en Eindhoven en stabilisatie of zelfs een lichte daling in Rotterdam. Het ligt voor de hand dat ook hier de achterblijvende ontwikkeling van bevolking en banen een rol speelt.

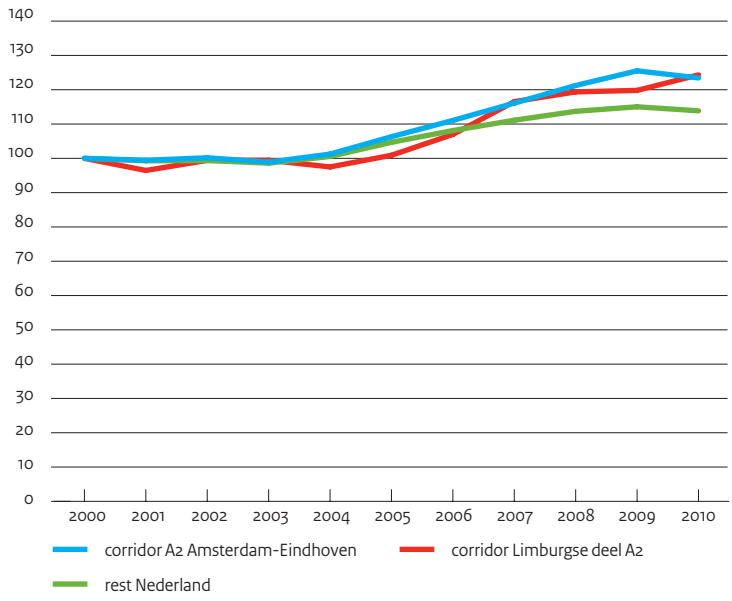
Groeiend treingebruik op de A2-corridor

De corridor langs Rijksweg A2 verbindt de belangrijke economische centra Amsterdam, Utrecht en Eindhoven. De corridor heeft in de afgelopen 10 jaar veel met verkeershinder te maken gehad. In de afgelopen twee jaar zijn echter belangrijke weguitbreidingen opgeleverd (randweg Eindhoven, randweg Den Bosch, A2 Amsterdam - Utrecht). Op de stations die in het invloedsgebied van de A2 liggen nam over de hele periode het treingebruik meer toe dan in de rest van Nederland (figuur 2.18). De bovengemiddelde economische ontwikkeling in de grootstedelijke centra langs de corridor is in deze groei terug te zien. Ook verbeterde in de betreffende periode het treinaanbod op deze corridor (frequentie van 4 naar 6 intercities per uur tussen Eindhoven en Utrecht en rechtstreekse verbindingen met Schiphol).

Figuur 2.17
Ontwikkeling gebruik bus, tram en metro 2000-2010 per regio
Index 2000=100
Bron: NEA/WROOV/KiM



Figuur 2.18
Ontwikkeling aantal in/uitstappers trein in corridor A2
Index 2000 = 100
Bron: data NS, bewerking KiM



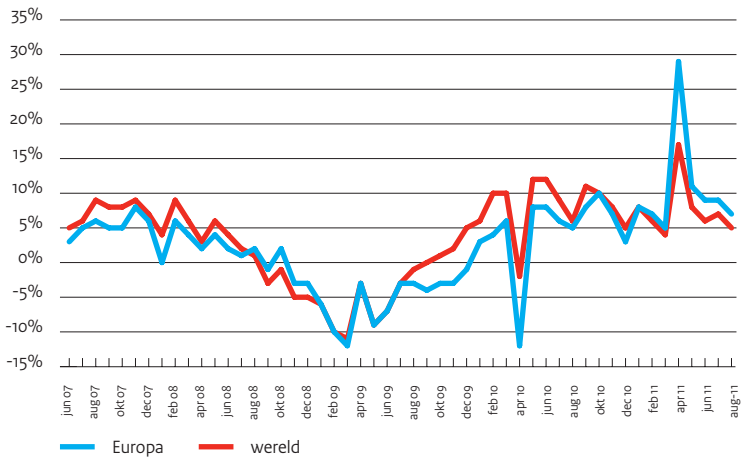
In het meest recente jaar (2010) zien we een daling van het treingebruik op de A2-corridor; dit is een trendbreuk met eerdere jaren. Mogelijk betekent dit, dat latente autogebruikers door de afnemende congestie op de A2 weer voor de auto hebben gekozen. Op het Limburgse deel van de A2, waar de files groter werden, is van een dergelijke trendbreuk geen sprake. Daar steeg het treingebruik ook in 2010 verder.

2.5
Verplaatsingen door de lucht

Luchtvaart herstelt zich na recessie

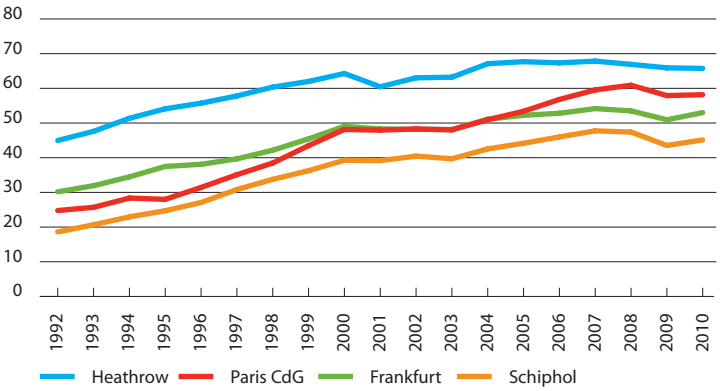
In 2009 liep het aantal verplaatsingen per vliegtuig wereldwijd fors terug als gevolg van de kredietcrisis. De luchtvracht zette als altijd de toon zowel in timing als naar de hoogte van het herstel. Het passagiersvervoer volgde. Europa kwam later uit het dal dan de rest van de wereld en het herstel was er minder groot; zie figuur 2.19. Dat komt door de uitbundige groei van het luchtverkeer in China, waar de aantallen in 5 jaar tijd verdubbelden, en India en Brazilië, waar de aantallen in 5 jaar tijd verdrievoudigden. Deze landen verkeren in een fase van uitbundige economische groei. En ook hun bevolkingsomvang (1,3 respectievelijk 1,2 miljard en 200 miljoen) heeft een sterke invloed op het wereldwijde aantal luchtreizigers.

Figuur 2.19
Ontwikkeling luchtverkeer (passagiers) van jaar op jaar, Europa en wereldwijd
Bron: IATA



In april 2010 lag het Europese luchtverkeer enkele dagen stil vanwege de aswolk in IJsland. Dit weerspiegelt zich in hoge uitschieters in de jaar-op-jaar-groeicijfers van april 2010 en 2011.
Het aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar circa 49 miljoen in 2010. Er was een sterke terugval van het aantal passagiersbewegingen in het 'crisisjaar' 2009. Ondanks een snel herstel in 2010 kwam het vervoer nog niet terug op het niveau van de topjaren 2007 en 2008, toen ruim 50 miljoen pasagiersbewegingen werden geteld. Op Schiphol was in 2010 eveneens sprake van een (voorzichtig) herstel. Dit blijkt zich in 2011 goed door te zetten. Dit beeld komt overeen met dat van de drie grote Europese hubs waarmee Schiphol concurreert. Ook op die luchthavens zijn de aantallen in 2010 weer gestegen, zonder het niveau van 2007 of 2008 te halen; zie figuur 2.20.

Figuur 2.20
Ontwikkeling passagiersaantallen vier Europese hubs, in miljoenen
Bron: diverse luchthavens



Ruim 58 procent van de reizigers op Schiphol zijn overstappers, terwijl bijna 42 procent er zijn vliegreis begint of eindigt. Deze verhouding is in grote lijnen constant in de tijd. Ongeveer de helft van de mensen die hun reis op Schiphol beginnen of eindigen, zijn Nederlanders. Zij legden in 2010 gezamenlijk ongeveer 48 miljard kilometers met het vliegtuig af (bron: Schipholenquête). Ten opzichte van de binnenlandse mobiliteit door Nederlanders komt het vliegtuig daarmee op de tweede plaats na de auto (ongeveer 135 miljard) en vóór het openbaar vervoer (ongeveer 23 miljard).

Regionale luchthavens groeien sterk

De regionale luchthavens lieten de afgelopen jaren een aanzienlijke groei zien. Hun aandeel in de Nederlandse luchtvaart steeg van 4 procent in de jaren negentig tot ruim 7 procent in 2010. Eindhoven is de grootste

regionale luchthaven. Het aantal passagiers op Eindhoven airport was in 2010 2,14 miljoen (+30%), waar Rotterdam op 1 miljoen bleef steken. Deze positie heeft Eindhoven niet alleen te danken aan het wegebben van de gevolgen van de kredietcrisis, maar ook de vliegbelasting speelt hier een belangrijke rol (Gordijn & Kolkman, 2011). Luchtvaartmaatschappijen kregen weer belangstelling om nieuwe routes vanaf Eindhoven te ontwikkelen. Bovendien kondigde Duitsland in de zomer van 2010 aan vanaf 2011 een vliegbelasting in te zullen voeren.

Vliegbelastingen komen en gaan
Het kabinet-Balkenende IV voerde per 1 juli 2008 een vliegbelasting in als één van de instrumenten om het belastingstelsel te 'vergroenen'. Voorafgaand aan de invoering was de inschatting dat het aantal reizigers op Schiphol door de vliegbelasting met 8 à 10 procent zou dalen. Dat werd aanvaardbaar geacht in het licht van de op dat moment verwachte voortgaande groei van de luchtvaart. Na invoering van de vliegbelasting daalde het aantal reizigers op Schiphol inderdaad en deze daling nam vervolgens snel toe door de kredietcrisis. In het kader van het Crisis- en herstelpakket werd de vliegbelasting eerst per 1 juli 2009 op nul gezet en per 1 januari 2010 onder voorwaarden afgeschaft. Duitsland heeft per 1 januari 2011 juist een vliegbelasting ingevoerd. Deze bedraagt 8 euro voor Europese vluchten, 25 euro voor vluchten tussen 2.500 en 6.000 kilometer en 45 euro voor langere afstanden.

Effecten van de vliegbelasting

Onderzoek op luchthavens heeft laten zien dat 20 procent van de luchtpassagiers niet wist dat er een vliegbelasting is geweest. Veertien procent geeft aan dat de belasting hun keuze heeft beïnvloed. De helft daarvan zegt van een vliegreis te hebben afgezien of met de auto of trein te zijn gegaan. De andere helft zegt naar een buitenlandse luchthaven te zijn uitgeweken. Düsseldorf, Weeze en Brussel zijn de buitenlandse luchthavens die daarvoor het meest gekozen zijn. Deze bevindingen zijn in lijn met informatie van buitenlandse luchthavens en informatie uit reserveringssystemen over het aantal Nederlandse passagiers dat vanaf buitenlandse luchthavens vliegt. Op de luchthaven van Weeze verdrievoudigde het aantal passagiers in twee jaar tijd en steeg het aandeel Nederlandse passagiers tijdens de vliegbelastingperiode naar ruim 50 procent; (Gordijn & Kolkman, 2011).

De precieze grootte van het effect van de vliegbelasting is moeilijk te bepalen, omdat het voor een groot deel samenvalt met de kredietcrisis. Het

wordt verder beïnvloed door allerlei andere ontwikkelingen, waaronder een groeiend aantal low-cost-carriers.

Deel passagiers kwam niet meteen en niet vanzelf terug
Het is moeilijk om statistisch vast te stellen of Nederlandse passagiers wel of niet 'terugkeren' naar de Nederlandse luchthavens. Daarvoor is het nog te kort geleden dat de vliegbelasting werd afgeschaft. Ook vertroebelen tal van ontwikkelingen binnen en buiten de luchtvaart het beeld. Niettemin is het aannemelijk dat passagiers na de vliegbelasting relatief vaker van een buitenlandse luchthaven gebruik blijven maken, met name doordat het aanbod van vluchten vanaf Weeze en Düsseldorf werd vergroot. 'Terugkeer' van reizigers naar Nederlandse luchthavens kan worden gestimuleerd door verbetering van het vluchtaanbod, lagere kosten en een verbeterde bereikbaarheid van de Nederlandse luchthavens. Gerichte publiciteit kan de bekendheid met dit (verbeterde) aanbod bij de doelgroep vergroten (Gordijn & Kolkman, 2011; Steverink, 2010).

Duitse vliegbelasting heeft ook effect op Nederlandse luchthavens
Inmiddels heeft Duitsland juist een vliegbelasting ingevoerd. Deze heeft met name aan de onderkant van de markt grote effecten gehad. Low-cost-carriers hebben in 2011 veel routes geschrapt. Alle kleinere Duitse luchthavens met uitsluitend low-cost- en binnenlands verkeer zijn – gecorrigeerd voor het effect van de aswolk in IJsland – in passagiersaantallen achteruit gegaan. Niederrhein Airport in Weeze, dichtbij de Nederlandse grens, kende ten tijde van de Nederlandse vliegbelasting een enorme groei, maar deze groei is nu omgeslagen in een daling. De passagiersvolumes op de luchthaven Maastricht-Aachen stegen in het eerste halfjaar van 2011 met 54 procent. Dit komt door nieuwe verbindingen, de Duitse vliegbelasting en de inzet van grotere vliegtuigen (bron: KiM-analyse op basis van data Duitse luchthavens, zie www.adv.aero).

2.6
Ontwikkelingen in 2011 en 2012

Vooruitzichten omgevingsfactoren
Het CPB verwacht, dat de Nederlandse economie dit jaar met 1½ procent groeit, voor 2012 wordt een toename van het bruto binnenlands product (bbp) van 1 procent voorzien (CPB, 2011). Voor 2011 gaat het CPB uit van een prijs per vat Brent-olie van 110 dollar, omgerekend in euro's een stijging van circa 30 procent ten opzichte van de gemiddelde prijs in 2010. Voor 2012 neemt het CPB een iets lagere olieprijs aan dan dit jaar. De inflatie komt in

beide jaren uit op circa 2 procent. Tabel 2.4 geeft de ontwikkeling van de belangrijkste economische indicatoren in dit 'centrale pad'.

Tabel 2.4
Ontwikkeling economie 2010-2012 (centrale pad)
Bron: CPB

		2010	2011	2012
Wereldhandel	% mutatie volume	11,1	4¼	3½
Export	% mutatie volume	12,8	6½	3¾
Bbp	% mutatie volume	1,7	1½	1
Ruwe olieprijs	$ per vat	79,5	110	106
Werkgelegenheid	% mutatie	-1,6	-½	-¼
Koopkracht	% mutatie	-0,4	-1	-1

De onzekerheid rond de ramingen is groot. Daarom presenteert het CPB een onzekerheidsvariant met een lagere economische groei om aan te geven dat de risico's op dit moment overwegend neerwaarts zijn (CPB, 2011, pagina's 16-17). In deze crisisvariant komt de voor Nederland relevante wereldhandel in 2011 en 2012 vrijwel tot stilstand. Dit betekent dat het bbp in 2012 krimpt met 1,4 procent; zie tabel 2.5.

Tabel 2.5
Ontwikkeling economie 2011-2012 in de 'crisisvariant'
Bron: CPB

		2011	2012
Wereldhandel	% mutatie volume	3	-2,8
Export	% mutatie volume	5,3	-2,1
Bbp	% mutatie volume	1,3	-1,4
Ruwe olieprijs	$ per vat	104,3	85,7
Werkgelegenheid	% mutatie	-0,3	-0,9
Koopkracht	% mutatie	-1	-1

Wegverkeer

Over de jaarperiode oktober 2010 – september 2011 blijkt het verkeer op het hoofdwegennet met bijna 3 procent te zijn toegenomen ten opzichte van dezelfde periode het jaar daarvoor. Het reistijdverlies door files en verkeersdrukte op het hoofdwegennet is in dezelfde periode ruim 9 procent gedaald (RWS-DVS, 2011). Deze ontwikkelingen illustreren de grilligheid van het verband tussen de hoeveelheid verkeer en het reistijdverlies. Vooral het derde kwartaal van 2011 levert een grote bijdrage aan de daling van het reistijdverlies. Dit kan samenhangen met toevallige omstandigheden zoals het slechte weer in de zomer van 2011 met minder vakantieverkeer dan in de zomer van 2010. Ook de uitbreiding van de wegcapaciteit op onder meer de A1, A2, A12 en A50 heeft aan de daling van het reistijdverlies bijgedragen.

Omdat er steeds meer projecten gereed komen, eindigen op die locaties ook de wegwerkzaamheden en de files die daarmee samenhangen[5].

De economische ontwikkelingen zoals geschetst in tabel 2.4 leiden in het centrale pad in 2012 tot daling van de reële brandstofprijzen. In 2012 neemt het aantal strookkilometers op het hoofdwegennet naar verwachting toe met 1,5 procent. Resultaat van al deze invloeden is dat het wegverkeer op het hoofdwegennet in 2012 met bijna 2 procent zal groeien ten opzichte van 2011 en dat het reistijdverlies vrijwel niet verandert .

In de crisisvariant dalen de brandstofprijzen ten opzichte van het centrale pad. Bij deze ontwikkelingen valt de groei van het wegverkeer op het hoofdwegennet in 2012 vrijwel stil. Bij een ongewijzigde aanleg van nieuwe strookkilometers daalt het reistijdverlies in 2012 met ruim 7 procent ten opzichte van het niveau van 2011. We benadrukken dat bij dergelijke forse mutaties in economische groei de relatie tussen de ontwikkeling van de mobiliteit en die van de congestie extra onzeker is.

Tabel 2.6 geeft een overzicht van de effecten van de omgevingsontwikkelingen op de omvang van het wegverkeer en de reistijdverliezen op het hoofdwegennet, zowel voor het centrale pad als voor de crisisvariant.

Tabel 2.6
Effecten omgevingsontwikkelingen op wegverkeer; centrale pad en crisisvariant
Bron: CPB/KiM

		2011*	2012	
			centrale pad	*crisis-variant*
Reële brandstofprijs	% mutatie	8	-3	-7
Strookkilometers	% mutatie	1,9	1,5	1,5
Mobiliteit hoofdwegennet	% mutatie voertuigkm's	2,8	1,9	0,7
Reistijdverlies hoofdwegennet	% mutatie verliesuren	-9,4	0,4	-7,1

* De informatie over 2011 is gebaseerd op realisatiecijfers tot en met september 2011.

Treingebruik

NS meldt over het eerste halfjaar van 2011 een toename van het aantal treinreizigers van 4 procent ten opzichte van dezelfde periode vorig jaar. De oorzaak hiervan is onduidelijk (NS, 2011a). Het KiM verwacht dat de ontwikkeling van het treingebruik de komende jaren zal liggen binnen een bandbreedte van 0,9 en 1,5 procent groei per jaar (Francke et al, 2010). In de

[5] De berekeningen voor de toekomstige mobiliteit en congestie zijn uitgevoerd met het middellange termijn model van het KiM (van Mourik, 2008). De berekeningen voor de strookkilometers zijn afgeleid uit het MIRT 2012.

zogeheten ‘crisisvariant’ van het CPB kan de ontwikkeling lager uitkomen dan de ondergrens van 0,9 procent. In dat scenario zijn namelijk een groot aantal drijfveren voor groei op het spoor negatief: minder koopkracht, minder banen, lagere brandstofprijzen en minder files.

Luchtvaart

De cijfers over het aantal passagiers in het eerste halfjaar van 2011 duiden op een stevig herstel van de luchtvaart. Dat komt door vooral door het aflopen van de kredietcrisis en het economisch herstel. Ook het afschaffen van de vliegbelasting en het terughoudende tariefbeleid van Schiphol (Schiphol Group, 2011a) hebben een belangrijke bijdrage geleverd. Voor Schiphol valt een groei te verwachten van 7 à 10 procent, tot bijna 50 miljoen passagiers. De regionale luchthavens groeien sterker, mede doordat Transavia de strategie heeft het aanbod in de regio te vergroten. De Duitse vliegbelasting geeft de Nederlandse velden in de grensregio nog een extra steuntje in de rug.

3 Goederenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

– Tussen 1985 en 2000 groeide het goederenvervoer gemiddeld 2 procent per jaar. Van 2000 tot 2010 was die gemiddelde groei 1½ procent per jaar. In totaal groeide het goederenvervoer tussen 2000 en 2010 met 18 procent. Een van de redenen voor dit lagere groeitempo is dat Nederland zijn inkomen steeds meer verdient in de dienstverlening en steeds minder met de productie van goederen.

– Na de daling in 2009 als gevolg van de kredietcrisis begon het goederenvervoer zich tegen het einde van dat jaar te herstellen. Dit herstel heeft zich in 2010 verder doorgezet. De zeevaart komt in 2010 zelfs weer boven het niveau van voor de crisis. Ondanks forse groeicijfers in 2010 zal het bij de andere vervoerswijzen langer duren voordat er sprake is van een volledig herstel.

– Het achterlandvervoer van containers verloopt vooral via de weg, maar het aandeel 'weg' is de afgelopen 10 jaar gedaald van 61 naar 57 procent. De binnenvaart neemt een derde voor zijn rekening, het spoor de overige 10 procent.

– De ontwikkeling in het goederenvervoer in 2011 en 2012 wordt sterk bepaald door de onzekerheid in de wereldeconomie. De relevante wereldhandel zal in 2011 en 2012 niet de groeicijfers halen van 2010. Daardoor zal de groei van het goederenvervoer in 2011 en 2012 circa een derde bedragen van de groei in 2010.

3.1 Ontwikkelingen in goederenmobiliteit

De kredietcrisis in 2008/2009 heeft grote invloed gehad op het goederenvervoer. In dit hoofdstuk kijken we dan ook specifiek naar de ontwikkeling

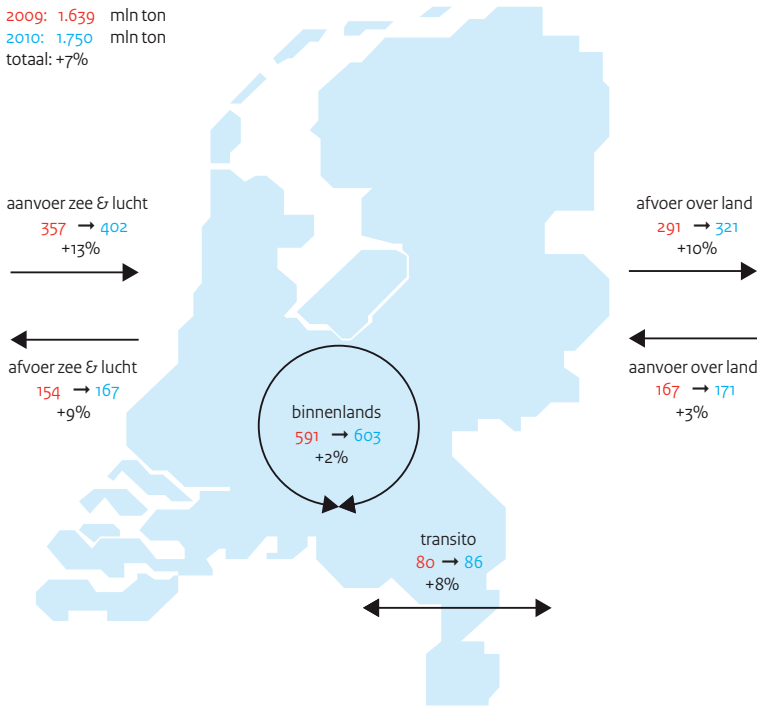
tussen 2009 en 2010. Alleen voor spoor, zee- en luchtvaart zijn de cijfers voor 2010 definitief. Voor de andere modaliteiten gaat het om ramingen van het KiM.

Snel herstel na de kredietcrisis

Na de forse terugval als gevolg van de kredietcrisis in 2009 is het goederenvervoer in 2010 weer toegenomen in alle vervoerstromen (zie figuur 3.1). De groei in het vervoerd gewicht ligt met 6,8 procent in 2010 aanzienlijk hoger dan de gemiddelde jaarlijkse groei van 1,6 procent tussen 2000 en 2010. Dat is niet verwonderlijk gezien de forse daling van het vervoerd gewicht in 2009 met 7,5 procent.

In 2010 vertoonde het internationale goederenvervoer de hoogste groei, en dan vooral het intercontinentale vervoer over zee en door de lucht. De sterke opleving van de relevante wereldhandel in 2010, en daarmee van het internationale vervoer, zorgt ook voor groei in het binnenlands achterlandvervoer. De groei in het binnenlands vervoer in 2010 van 2 procent is het dubbele van de gemiddelde jaarlijkse groei tussen 2000 en 2010.

Figuur 3.1
Goederenvervoerstromen in Nederland in miljoen ton, 2009 en 2010
Bron: CBS, bewerking KiM

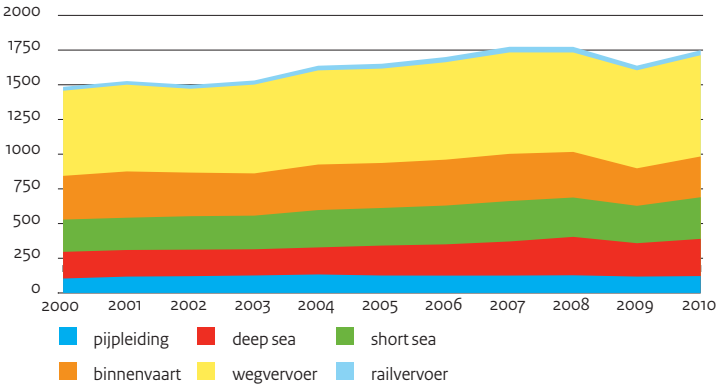


De totale omvang van het goederenvervoer in 2010 – 1750 miljoen ton – ligt nog onder het topniveau van voor de kredietcrisis in 2007 en 2008 (1.775 miljoen ton). Vooral het internationale vervoer is nog niet volledig op het niveau van voor de crisis. Uitzondering hierop is de afvoer over zee; deze nam in 2009 en in 2010 fors toe. Het vervoerd gewicht in het binnenlands vervoer daalde in 2009 ondanks de crisis niet.

Zeevaart loopt voorop in de groei

De afgelopen 10 jaar zijn er geen extreme verschuivingen opgetreden in de verdeling van het goederenvervoer over de vervoerswijzen. Geleidelijk aan nam het aandeel van de zeevaart in het vervoerd gewicht toe van 29 procent in 2000 tot 32 procent in 2010. Daar staat een afname tegenover van het aandeel van de binnenvaart, van 21 procent in 2000 tot 17 procent in 2010 (figuur 3.2).

Figuur 3.2
Ontwikkeling van het goederen-vervoer per vervoerswijze in Nederland, 2000-2010 (in miljoen ton)
Bron: CBS, bewerking KiM



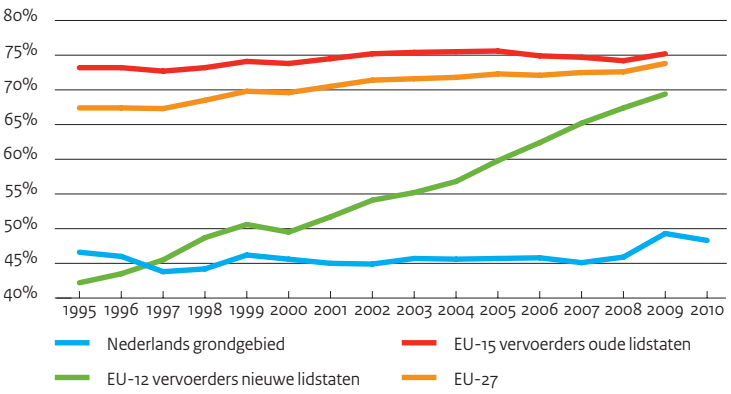
De zeevaart komt in 2010 qua vervoersomvang weer boven het niveau van voor de kredietcrisis in 2008. De grootste klappen vielen in 2009 bij de binnenvaart en het spoorvervoer; deze vervoerswijzen vertoonden een daling van meer dan 17 procent. Een belangrijke sector voor het vervoer per spoor en binnenschip is de staalindustrie. In Noordwest-Europa draaide de staalindustrie in 2009 nog maar op 50 procent van de capaciteit. De aanvoer over zee, en aansluitend de afvoer per binnenschip en spoor, van ijzererts en cokeskolen halveerde hierdoor bijna. Begin 2010 kwam de staalproductie weer op gang en werden de voorraden aangevuld. De forse groei in 2010 van 9 procent in de binnenvaart en 4 procent in het spoorvervoer was echter onvoldoende om weer boven het niveau van 2008 uit te komen (figuur 3.2).

Het goederenwegvervoer is minder hard geraakt door de kredietcrisis dan de andere vervoerswijzen. Het aandeel ten opzichte van de andere modaliteiten lag daardoor in 2009 hoger dan in de voorgaande jaren. In 2010 is het niveau weer vergelijkbaar met dat van voor de crisis.

In vergelijking met de andere lidstaten van de Europese Unie is in Nederland het aandeel van het wegvervoer relatief laag (zie figuur 3.3). Het wegvervoer heeft een aandeel van minder dan 50 procent in de vervoersprestatie (ladingtonkilometers of tonkilometers) op Nederlands grondgebied van de landvoerswijzen weg, binnenvaart, spoor en pijpleiding. De afgelopen 10 jaar lag het aandeel wegvervoer vrij stabiel op 45 procent. Doordat de kredietcrisis leidde tot forse dalingen bij de binnenvaart en het spoor, liep het aandeel wegvervoer in 2009 en 2010 echter op tot 49 procent.

Reden voor het relatief lage aandeel wegvervoer is de unieke ligging van Nederland in de delta van Rijn, Maas en Schelde. Hierdoor is grootschalig vervoer per binnenschip mogelijk, wat in de meeste andere Europese landen ontbreekt. Alleen in de EU-lidstaten Estland en Letland is het aandeel van het wegvervoer ook lager dan 50 procent. In deze landen is er geen binnenvaart, maar gaat 50 tot 60 procent van het goederenvervoer (nog) per spoor.

Figuur 3.3
Ontwikkeling aandeel wegvervoer in het goederenvervoer over land in Nederland en in de Europese Unie, 1995-2010 (% ladingtonkilometers op nationaal grondgebied)
Bron: CBS/EC-DG Move, bewerking KiM



De afgelopen 15 jaar nam in de gehele EU het aandeel van het wegvervoer in het totaal van de landvervoerswijzen toe van 67 tot 74 procent. Deze toename is vooral toe te schrijven aan de flinke groei van het goederenwegvervoer in de nieuwe EU-lidstaten. Bij deze zogeheten EU-12 nam het aandeel wegvervoer toe van 42 procent in 1995 tot bijna 70 procent in 2009.

Het spooraandeel in de 12 nieuwe EU-lidstaten halveerde in diezelfde periode tot 22 procent in 2009. Zie bijlage A voor een overzicht van de betrokken EU-landen.

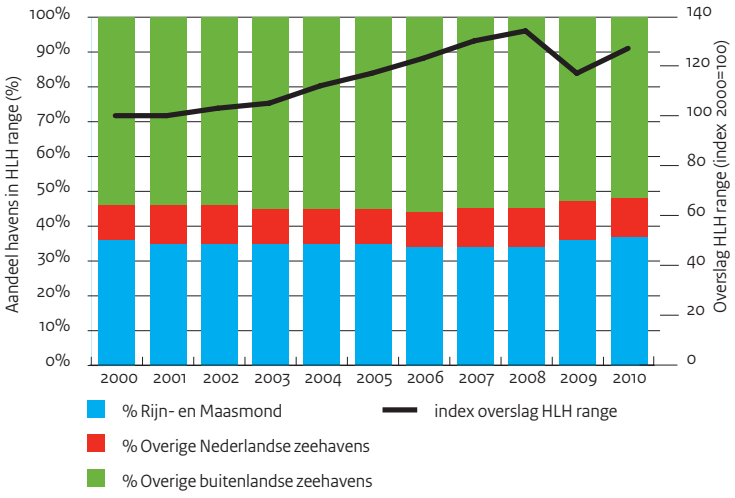
De spectaculaire toename van het aandeel wegvervoer in de nieuwe lidstaten (EU-12) wordt vertekend door het feit dat de wegvervoerders uit deze landen een steeds groter deel van hun activiteiten uitvoeren in andere EU-lidstaten; toetreding tot de EU en de marktliberalisatie zijn hiervan de oorzaak. De cijfers die Eurostat en DG Move hebben van de verhouding over de verschillende vervoerswijzen (ofwel 'modal split') geven hierdoor een vertekend beeld; alleen het totaalbeeld voor alle lidstaten bij elkaar klopt.

Havens weer terug op langjarig groeipad

In 2010 groeide de overslag in de meeste zeehavens in de range Hamburg – Le Havre weer met dubbele cijfers. De groei trad op bij de overslag van ijzererts, containers en chemische producten. Uitzondering zijn Wilhelmshaven, Le Havre en Duinkerken, waar de overslag in 2010 daalde. In die havens nam de overslag van ruwe aardolie en aardolieproducten zoveel af dat ook de totale overslag daalde.

De totale overslag in de Nederlandse zeehavens was in 2010 weer boven het niveau van voor de kredietcrisis. Het totaal van de overslag in buitenlandse havens in de range Hamburg – Le Havre range bleef nog onder de top van voor de crisis. Het aandeel van de Nederlandse havens in de overslag in de gehele range Hamburg – Le Havre nam daardoor in 2010 nog verder toe, tot bijna 48 procent. Na een jarenlange daling, tot een minimum van 44 procent in 2006, komt het aandeel daarmee weer op hetzelfde niveau als in

Figuur 3.4
Ontwikkeling overslag en aandelen havens in de Hamburg – Le Havre range
Bron: NHR, 2011



1996 en 1997 (figuur 3.4). De toename van het marktaandeel is voor een belangrijk deel gerealiseerd in de overslag van minerale olieproducten en containers.

Luchtvracht komt uit de crisis

Ondanks de aswolkproblematiek van april 2010 groeide de overslag van luchtvracht in 2010 op alle luchthavens in de top tien van Europa; zie tabel 3.1. De vracht die toen op het moment van de aswolk niet kon worden vervoerd, is in de meeste gevallen vrij snel daarna alsnog door de lucht vervoerd (TNO, 2010).

De overslag op Brussel is in 2009 fors gedaald doordat de grootste klant DHL in 2008 naar de luchthaven Leipzig-Halle vertrok. Leipzig staat dan ook sinds 2008 in de top tien van de Europese luchthavens. Aan de top gaan Frankfurt en Charles de Gaulle vrijwel gelijk op, en vlak daaronder liggen Schiphol en Heathrow op hetzelfde niveau.

Tabel 3.1
Ontwikkeling vrachtoverslag op de tien belangrijkste luchthavens in Europa, in tonnen x 1000
Bron: Schiphol, 2011

	2000	2008	2009	2010
Frankfurt	1.573	2.021	1.808	2.199
Parijs Charles De Gaulle	1.283	2.039	1.819	2.177
Amsterdam	1.223	1.568	1.286	1.512
Londen Heathrow	1.307	1.401	1.278	1.473
Luxemburg	500	795	628	705
Leipzig	17	442	524	663
Keulen	424	565	550	644
Luik	270	515	482	639
Brussel	623	659	449	476
Milaan Malpensa	291	404	334	422
Totaal top 10	**7.511**	**10.409**	**9.158**	**10.910**

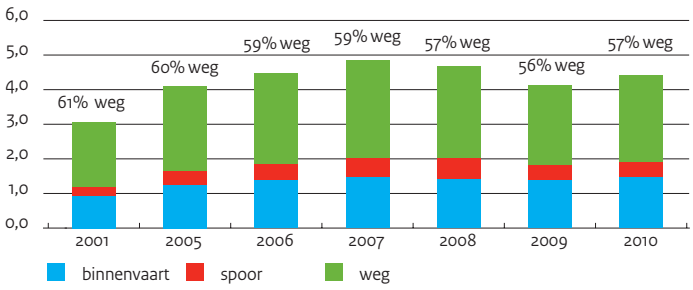
Intermodaal achterlandvervoer in beweging

Door de forse groei in de zeehavenoverslag in 2010 is de aandacht voor de bereikbaarheid van het achterland van de Nederlandse zeehavens weer toegenomen en dan specifiek bij het containervervoer. Deze aandacht is niet alleen ingegeven door zorgen over de gevolgen van files op de wegen van en naar de zeehavens maar ook vanuit de keuzes voor duurzaam vervoer (spoor en binnenvaart). Zo heeft het Havenbedrijf Rotterdam (HbR, 2011) met de consessiehouders van de nieuwe containerterminals op de Tweede Maasvlakte afgesproken dat in 2035 maximaal 35 procent van de containers over de weg mag worden aan- en afgevoerd. Voor de binnenvaart is het streven 45 procent en voor het spoor 20 procent. In figuur 3.5 zijn de historische aandelen weergegeven voor de gehele Rotterdamse haven.

Ongeveer twee derde van alle containers die in Rotterdam vanuit zee aankomen of vertrekken, worden over land aan- of afgevoerd. Een derde gaat over zee (short sea) van of naar Europese bestemmingen. De keuze om containers van of naar Rotterdam over de weg, binnenvaart of spoor te vervoeren wordt onder andere bepaald door een verschil in reistijd en transporttarieven (Warffemius & Francke, 2010). Files en nieuwe terminals in het achterland hebben daar invloed op.

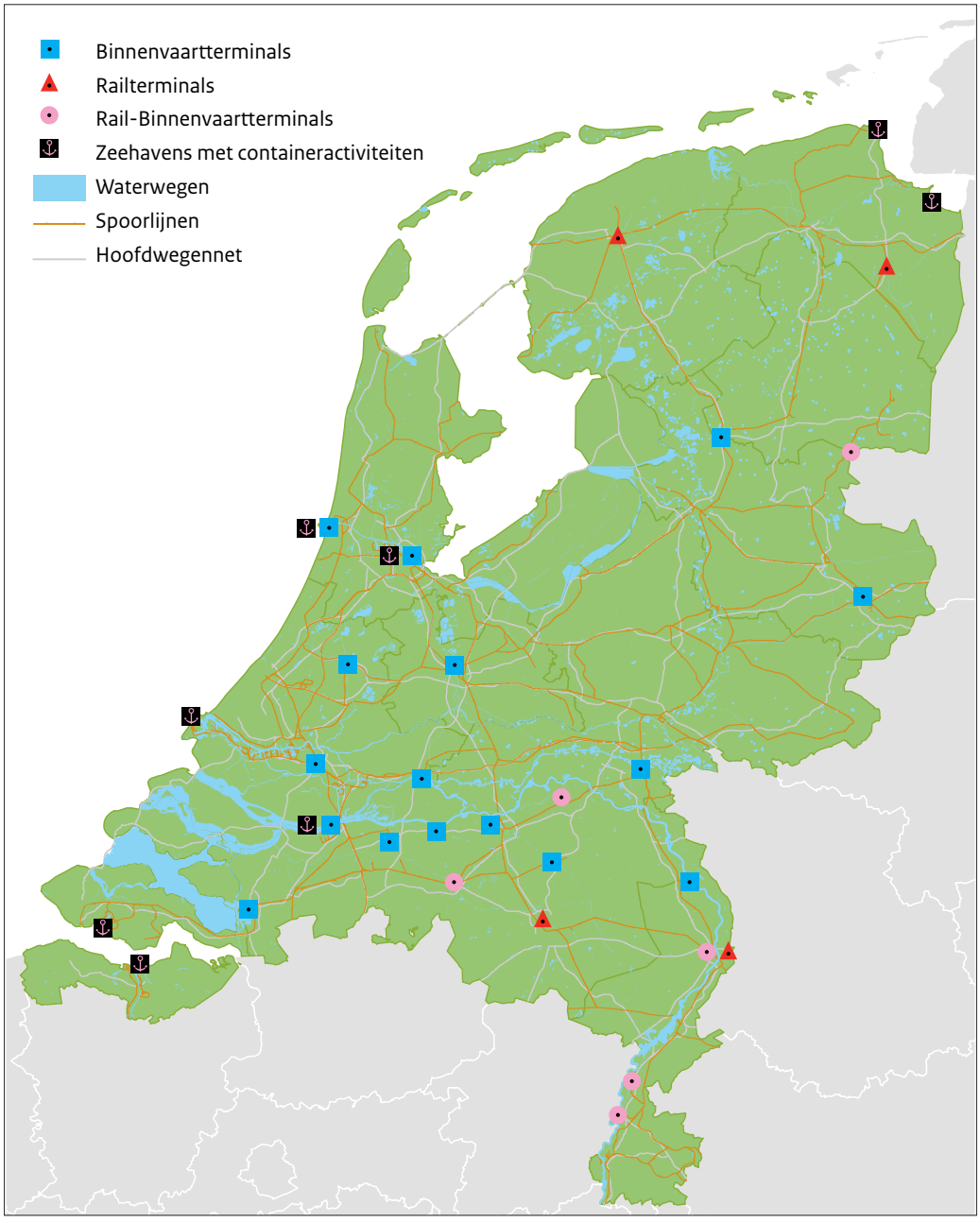
Het achterlandvervoer van containers uit Rotterdam laat na de dip in 2009 weer een stijging zien in 2010. Vooral de zee-zeedoorvoer (ook wel feedervervoer genoemd) laat een sterke toename zien. In miljoenen containers uitgedrukt, heeft het achterlandvervoer over land zich nog niet van de kredietcrisis hersteld, namelijk 4,4 miljoen containers in 2010 ten opzichte van een top van 4,8 miljoen containers in 2007 (HbR, 2011). Het aandeel van het wegvervoer is tussen 2001 en 2010 licht afgenomen, van 61 procent in 2001 naar 57 procent in 2010. Van de containers ging in 2001 8,5 procent per spoor en 30,5 procent per binnenvaart. Het aandeel van de binnenvaart nam tussen 2001 en 2010 toe tot 33 procent. Tot 2008 nam het aandeel spoor snel toe tot bijna 13 procent, maar in 2009 en 2010 daalde dit tot het huidige percentage van 10 procent (figuur 3.5).

Figuur 3.5
Ontwikkeling modal split in het achterlandvervoer van containers in de Rotterdamse haven, in miljoen containers
Bron: HbR, 2011



Ongeveer twee derde van de containers die in Rotterdam worden overgeslagen (exclusief zee-zeefeeder), komt uit of gaat naar een Nederlandse bestemming (ABN-AMRO, 2009). Figuur 3.6 laat zien waar de binnenvaart- en spoorcontainerterminals in Nederland liggen. Er zijn in Nederland 22 binnenvaartcontainerterminals en 4 spoorcontainerterminals. Private spooraansluitingen en containeroverslag in overige binnenhavens zijn niet meegerekend. Verschillende terminals hebben overslagfaciliteiten voor spoor, binnenvaart en weg. In Nederland zijn er 7 van dergelijke trimodale terminals.

Figuur 3.6
Ligging containerterminals in Nederland
Bron: KiM



Binnenvaartterminal Alpherium in Alphen aan den Rijn
Sinds 1 oktober 2010 is de inlandcontainerterminal Alpherium aan de Gouwe bij Alphen aan den Rijn in gebruik. Deze terminal is met een capaciteit van 100.000 containers per jaar een van de grootste inlandterminals van Nederland. Een belangrijke klant voor deze terminal is Heineken. Dit bedrijf heeft zich contractueel verplicht om gedurende 10 jaar jaarlijks 50 duizend containers via Alphen aan den Rijn naar Rotterdam te verschepen. Het gaat om 4 schepen per dag, oftewel 150-200 containers, voornamelijk met bier voor de export. Heineken verwacht door het gebruik van de terminal jaarlijks circa 6 miljoen minder vrachtautokilometers en een reductie van de CO_2-uitstoot met 35 procent. Ook andere verladers in de omgeving kunnen van deze terminal gebruik maken.

De containerterminal levert een bescheiden bijdrage aan de reductie van congestie op de drukke snelwegen in de Randstad, in dit geval de A4, A13, A15 en de A20. De 200 vrachtwagens van Heineken die voorheen dagelijks met containers tussen Zoeterwoude en Rotterdam heen en weer pendelden, vormen 1 à 2 procent van het dagelijks aantal vrachtwagens op de A4.

Vervoer gevaarlijke stoffen al jaren stabiel

De afgelopen jaren is er in het kader van de Nota Vervoer Gevaarlijke stoffen uit 2006 (MinVenW, 2006) een Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen ontworpen. Dit Basisnet moet voorkomen dat er in de toekomst conflicten ontstaan tussen de ruimtelijke ontwikkeling en het vervoer van gevaarlijke stoffen. De verwachting is dat de basisnetten voor spoor, weg en water in 2012 wettelijk vastgesteld worden.

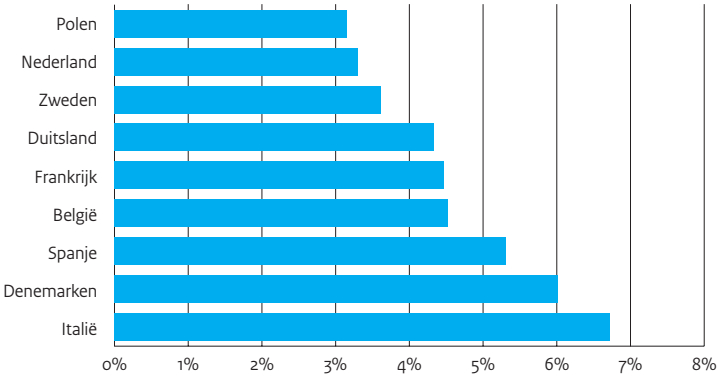
De wetgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland is voor een groot deel gebaseerd op internationale afspraken. Op mondiaal niveau stellen de Verenigde Naties vast wat gevaarlijke stoffen zijn en hoe ze verpakt, opgeslagen en vervoerd moeten worden. Het grootschalig vervoer van chloor, ammoniak en lpg wordt als meest risicovol beschouwd. Vervoer van chloor en ammoniak komt in Nederland bijna niet meer voor. De afzet van lpg als motorbrandstof is de laatste jaren afgenomen; in 2010 bedroeg deze een derde van het volume in het topjaar 1989 (CBS, 2011).

De totale omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, per binnenschip en spoor ligt al jaren tussen de 70 en 80 miljoen ton op jaarbasis (CBS, 2011). Omdat het totale goederenvervoer, afgezien van de

crisisdip, trendmatig toeneemt, is het aandeel van de gevaarlijke stoffen in het totale goederenvervoer gestaag afgenomen. Het grootste deel van de gevaarlijke stoffen wordt per pijpleiding vervoerd, maar onbekend is hoeveel dit precies is. De bij CBS en Eurostat beschikbare gegevens over het vervoer per binnenschip, spoor en over de weg zijn niet altijd actueel en betrouwbaar. Het aandeel van de binnenvaart in het totale vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland over de weg, per spoor en per binnenschip lag de afgelopen jaren tussen 75 en 85 procent. Het aandeel wegvervoer lag tussen de 10 en 20 procent en het aandeel spoorvervoer was 4 tot 5 procent. Een deel van deze circa 3 tot 4 miljoen ton vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor komt door stads- en dorpscentra omdat de (oude) spoorlijnen daar nu eenmaal liggen. De Betuweroute loopt niet door dichte bevolkingsconcentraties maar biedt geen oplossing voor al het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen.

In vergelijking met andere landen heeft Nederland bij het vervoer van gevaarlijke stoffen profijt van de mogelijkheden van de binnenvaart. In de meeste andere EU-lidstaten gaat een groter deel van de gevaarlijke stoffen per spoor en over de weg (zie figuur 3.7).

Figuur 3.7
Aandeel gevaarlijke stoffen in het vervoer over de weg in tonkilometers in enkele EU-lidstaten in 2009
Bron: Eurostat, 2011



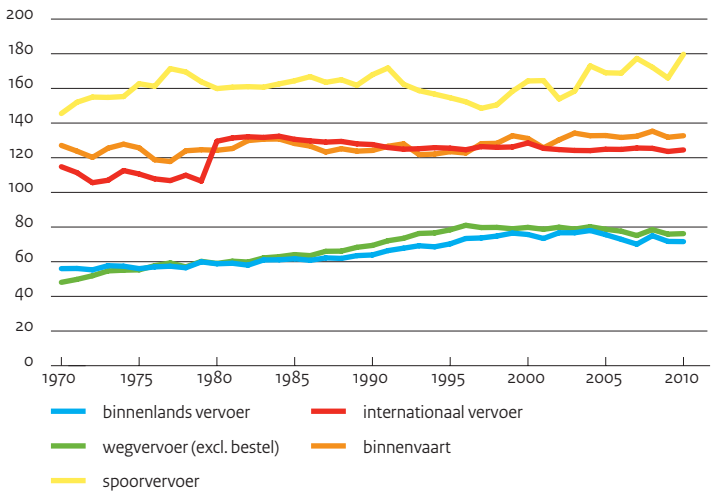
3.2
Verklaring van ontwikkelingen in goederenmobiliteit

We halen en brengen de goederen steeds verder weg

De langjarige trend is dat de goederen over steeds langere afstanden vervoerd worden. De jarenlange liberalisatie van de wereldhandel maakt het mogelijk dat goederen in theorie overal ter wereld gemaakt en vervolgens ergens op de wereldmarkt geleverd worden. De afstandsverlenging uit zich in de relatief snellere groei van het internationale vervoer in vergelijking met het binnenlands vervoer en in de sterke groei van de intercontinentale zee- en luchtvaart van de laatste 10 jaar.

Binnen Nederland echter is al enkele jaren geen sprake meer van afstandsverlenging in het goederenvervoer (figuur 3.8). In de ruimtelijk-economische structuur van goederenproductie, -verbruik en -distributie zijn de laatste jaren geen grote verschuivingen opgetreden. De economische kern is de Randstad en de geleidelijke verschuiving naar de uitstralingsgebieden in de Brabantse Stedenrij en het Knooppunt Arnhem – Nijmegen (Louter & Van Eikeren, 2011) is een proces dat zich al veel langer voltrekt.

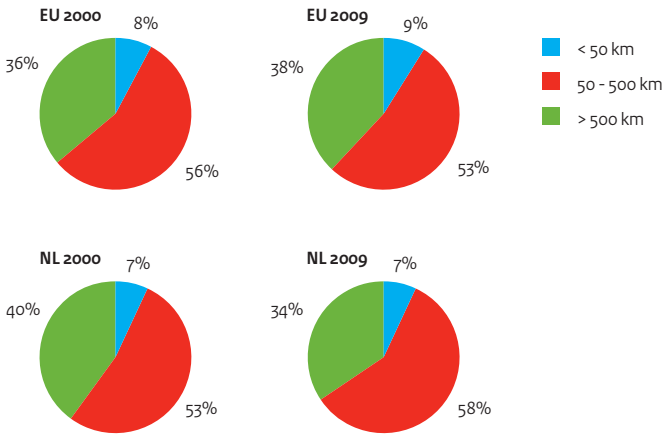
Figuur 3.8
Ontwikkeling gemiddelde afstand in kilometers waarover de goederen op Nederlands grondgebied worden vervoerd tussen 1970 en 2010
Bron: CBS, bewerking KiM



In het internationale vervoer worden de grootste afstanden afgelegd buiten de nationale landsgrenzen. Figuur 3.9 geeft de verdeling van de vervoersprestatie over drie afstandsklassen van het goederenwegvervoer: minder dan 50 kilometer, 50 tot 500 kilometer en meer dan 500 kilometer.

Het zwaartepunt bij de Nederlandse wegvervoerondernemers ligt op afstanden tussen de 50 en 500 kilometer. Bijna de helft van de ritten en het vervoerde gewicht valt in deze klasse, evenals bijna 60 procent van de vervoersprestatie (ladingtonkilometers) en de verkeersprestatie (voertuigkilometers). Slechts een klein deel van de ritten en de vervoerde tonnen valt in de langeafstandsklasse, maar door een gemiddelde afstand van 1.000 kilometer hebben deze ritten en vervoerde tonnen een aanzienlijk groter aandeel in de vervoers- en verkeersprestaties. Opvallend is dat bij de Nederlandse wegvervoerondernemingen het aandeel van de langeafstandsklasse in de vervoersprestatie tussen 2000 en 2009 afnam. Voor het geheel van de Europese Unie (EU) echter nam dit aandeel van de langeafstandsklasse juist toe. Dit is toe te schrijven aan de opkomst van de wegvervoerondernemingen uit de nieuwe EU-lidstaten, die een deel van de markt voor het langeafstandsvervoer in de EU hebben overgenomen.

Figuur 3.9
Ontwikkeling in de verdeling van de vervoersprestatie over de verschillende afstandsklassen voor wegvervoerders uit Nederland en de EU-27 tussen 2000 en 2009
Bron: Eurostat, bewerking KiM

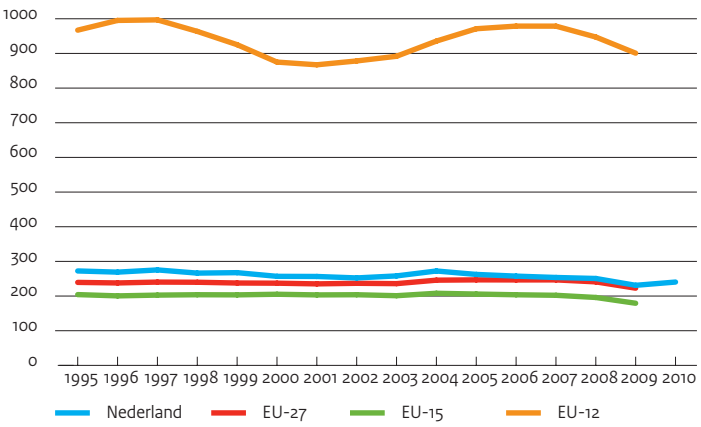


Transportintensiteit afgenomen in crisistijd

De verhouding tussen de omvang van het goederenvervoer en het bruto binnenlands product (bbp) noemen we de transportintensiteit. Deze is in Nederland de afgelopen decennia gedaald, evenals in sommige andere EU-lidstaten. In de meeste EU-landen is dit echter niet het geval. Tot 2007 laat figuur 3.10 dan ook een vrij vlak verloop van de transportintensiteit

zien, zowel voor de gehele EU-27 als ook voor de 'oude' EU-15 (zie bijlage A); daarna daalt de transportintensiteit als gevolg van de crisis scherp.

Figuur 3.10
Ontwikkeling transportintensiteit (ladingtonkilometer op nationaal grondgebied per 1.000 euro bbp in constante prijzen)
Bron: CBS/Eurostat

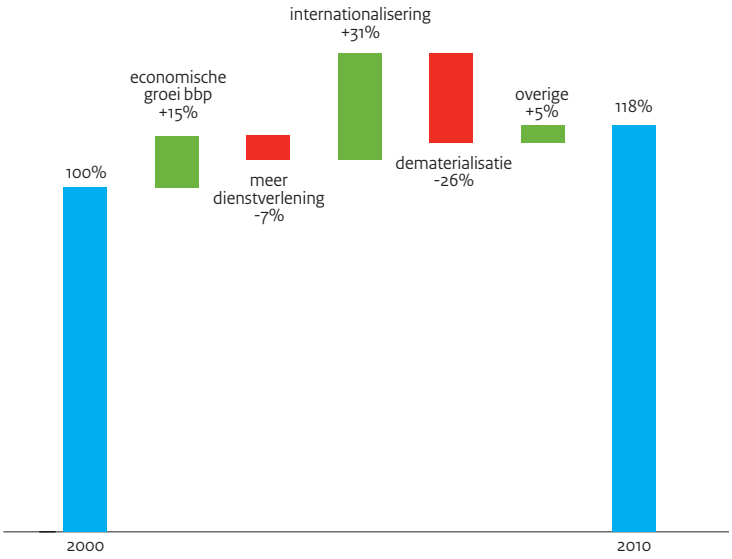


Dat de transportintensiteit voor Nederland groter is dan voor de gehele EU-27 hangt onder andere samen met de mainportfunctie van Rotterdam, waar omvangrijke stromen van bulkgoederen vooral per binnenschip, pijpleiding en spoor worden doorgevoerd naar andere landen. Deze verhouding ligt in de nieuwe EU-12-lidstaten overigens een factor 3 hoger.

Groei vooral door economie en internationalisering

Het goederenvervoer op Nederlands grondgebied, inclusief de overslag van lucht- en zeevracht, nam toe van 1.486 miljoen ton in 2000 tot 1.750 miljoen ton in 2010, een toename van 18 procent. Figuur 3.11 laat zien hoe vier specifieke macrotrends aan deze ontwikkeling hebben bijgedragen. Deze cijfers zijn berekend op basis van het vervoerd gewicht van alle modaliteiten en vervoerstromen. Voor een vergelijkbare analyse van de vervoersprestatie in tonkilometers ontbreken voldoende betrouwbare gegevens.

Figuur 3.11
Verklaring ontwikkeling totale goederenmobiliteit tussen 2000 en 2010 (index vervoerd gewicht 2000=100)
Bron: KiM



Economische groei
De kredietcrisis heeft duidelijk laten zien hoe nauw de ontwikkeling in het goederenvervoer samenhangt met de economische groei. De economische groei droeg in de periode 2000-2010 bij tot een toename van de omvang van het goederenvervoer met 15 procent.

Dienstverlening groeit sneller dan goederenproductie
Een belangrijke verklarende factor voor de langdurige dalende trend in de transportintensiteit is de verandering in de verandering in de Nederlandse economie. In toenemende mate wordt het nationaal inkomen verdiend in de dienstverlening en steeds minder in de fysieke productie van goederen. Tussen 2000 en 2010 nam het aandeel van de diensten in de Nederlandse economie toe van 73 tot 75 procent. Dit dienstenaandeel was in 1970 nog 63 procent en in 1985 69 procent.

De verschuiving van fysieke goederenproductie naar dienstverlening in de economie droeg in de periode 2000-2010 bij tot een daling van de omvang van het goederenvervoer met 7 procent.

Internationalisering van de economie
Een steeds groter deel van de Nederlandse economie hangt samen met de import en export van goederen en diensten. Dit wordt ook wel aangeduid als globalisering of internationalisering van de economie. Het volume van

de Nederlandse in- en uitvoer van goederen nam tussen 2000 en 2010 met 47 procent toe. Deze groei ligt 32 procentpunten hoger dan die van het bbp.

De internationalisering uit zich bijvoorbeeld in de verplaatsing van onderdelen van de productieketen (de 'supply chain') naar het buitenland. In eerste instantie van Nederland naar andere EU-landen en in het afgelopen decennium nog verder weg, onder andere naar China. Bovendien is niet alleen de productie maar steeds vaker ook de productontwikkeling mogelijk op grote afstand van de afzetmarkt, onder meer doordat de kosten van informatie- en communicatietechnologie zijn gedaald.

Een toenemend deel van de Nederlandse in- en uitvoer betreft de zogenaamde wederuitvoer. Het gaat om goederen die in Nederland worden geïmporteerd en na een simpele bewerking weer worden geëxporteerd. Het volume van de wederuitvoer van goederen is tussen 2000 en 2010 met 110 procent gegroeid.

Door de schaalvergroting in de zeevaart zijn de kosten van vervoer over lange afstanden de afgelopen decennia gedaald. Daarnaast daalt het aandeel van de transportkosten van duurdere vervoersvormen (zoals luchtvracht en wegvervoer over lange afstand) in de verkoopprijs door de hogere waarde van de betreffende goederen (Hummels, 2009).

De internationalisering van de economie droeg in de periode 2000-2010 bij tot een toename van de omvang van het goederenvervoer met 31 procent.

Dematerialisatie
Naast de 'verdienstelijking' is er in de economie ook al jaren sprake van een dematerialisatie en upgrading van de goederenproductie. Beide ontwikkelingen leiden ertoe dat er steeds hoogwaardiger producten gemaakt worden met een hogere kwaliteit en een hogere prijs. Ook wordt de omvang van producten kleiner door het gebruik van nieuwe of andere materialen ('minitiaturisering'). Bij de productie van goederen wordt daardoor wel meer geld verdiend, maar dit vertaalt zich steeds minder in een groei van fysieke hoeveelheden.

Ter illustratie: het volume van de toegevoegde waarde in de voeding- en genotmiddelenindustrie groeide in Nederland tussen 2000 en 2010 met 12 procent, terwijl de totale consumptie van voeding- en genotmiddelen in gewicht toenam met maar 7 procent. Een goede graadmeter voor een macro-analyse van deze dematerialisatietendens is de ontwikkeling van de gemiddelde waarde van de internationale handel (invoer+uitvoer) met Nederland. Deze steeg, na correctie voor de algemene prijsontwikkeling, met een derde, van 0,54 euro/kg in 2000 naar 0,72 euro/kg in 2010.

De dematerialisatie en minitiaturisering van goederen droeg in de periode 2000-2010 bij tot een daling van de omvang van het goederenvervoer met 26 procent.

Overige factoren
Ongeveer 5 procent van de groei kan niet expliciet verklaard worden.

3.3 Ontwikkelingen in 2011 en 2012

De kredietcrisis in 2008 en 2009 en de opleving in 2010 heeft het afgeleide karakter van de vraag naar goederenvervoer onderstreept. De forse daling met 13 procent van de voor Nederland relevante wereldhandel in 2009 en aansluitend een opbloei met 11 procent in 2010 resulteerden in groeicijfers voor de internationale goederenstromen die hiermee vergelijkbaar zijn.

De verwachtingen van het CPB voor de belangrijkste macro-economische variabelen die van belang zijn voor het goederenvervoer, zijn samengevat in tabel 3.2. Het CPB verwacht, dat de Nederlandse economie dit jaar in het centrale pad met 1½ procent groeit, voor 2012 wordt een bbp-toename van 1 procent voorzien (CPB, 2011). De relevante wereldhandel zal volgens het CPB in 2011 met 4¼ procent groeien en in 2012 met 3½ procent. Voor 2011 is de verwachting dat de Nederlandse in- en uitvoer met van goederen harder groeien dan de relevante wereldhandel. In 2012 ligt de verwachting van goederenuit- en invoer weer in lijn met de relevante wereldhandel.

Op grond van de groei van de economie en wereldhandel in het centrale pad van de CPB-verwachtingen zal in 2011 het goederenvervoer groeien met circa 2 procent (zie tabel 3.2). Dat is aanzienlijk minder dan de gerealiseerde groei in 2010. De beschikbare overslagcijfers op de Nederlandse zee- en luchthavens over het eerste halfjaar van 2011 bevestigen deze forse groeivertraging. Door de lagere economische verwachtingen in het centrale pad zal de groei van het goederenvervoer in 2012 iets lager uitvallen: 1½ tot 2 procent.

Tabel 3.2
Economische ontwikkelingen en effecten op goederenvervoer, centrale pad
Bron: CPB, KiM, NEA

% verandering t.o.v. voorafgaand jaar	2010	2011	2012
Relevante wereldhandel	11,1	4 ¼	3 ½
Bruto binnenlands product	1,7	1 ½	1
Consumptie huishoudens	0,4	0	¼
Uitvoer van goederen (excl. energie)	12,8	6 ½	3 ¾
waarvan in binnenslands geproduceerd	9,4	2 ½	2
waarvan wederuitvoer	15,8	9 ¾	5
Invoer van goederen	12,6	6 ¼	2 ¾
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (in miljard tonkilometers)	6,5	1,9	1,6
Overslag zeevaart (in miljoen ton)	11,5	2,0	1,5
Overslag luchtvaart (in miljoen ton)	17,4	2,2	1,5

De verwachting van het KiM voor de zee- en luchtvaart is gebaseerd op een elasticiteit van ongeveer 0,65 respectievelijk 1,0 ten opzichte van de relevante wereldhandel. Voor de andere modaliteiten is aangesloten bij de kortetermijnvoorspellingen voor het goederenvervoer die het NEA elk kwartaal actualiseert (NEA, 2011).

De onzekerheid rond de ramingen is groot. Het CPB heeft ook de mogelijke effecten van een nieuwe crisis in kaart gebracht (zie tabel 3.3). Deze crisisvariant heeft in 2011 een iets lagere economische groei en een fors lagere groei van de wereldhandel in vergelijking met het eerder geschetste centrale pad. Voor 2012 verwacht het CPB in deze crisisvariant een daling van de wereldhandel en een krimp van het bbp met 1,4 procent.

In de crisisvariant zal het goederenvervoer in 2011 met circa 1 procent groeien. In 2012 valt de wereldhandel helemaal stil en krimpt de economie. De verwachting is dat ook het goederenvervoer met circa 2¾ tot 5 procent zal afnemen; zie tabel 3.3.

Tabel 3.3
Economische ontwikkelingen en effecten op goederenvervoer, crisisvariant
Bron: CPB, KiM

% verandering t.o.v. voorafgaand jaar	2011	2012
Relevante wereldhandel	3,0	-2,8
Bruto binnenlands product	1,3	-1,4
Consumptie huishoudens	-0,3	-1,2
Uitvoer van goederen (excl. energie)	5,3	-2,1
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (in miljard tonkilometers)	1,1	-2,7
Overslag zeevaart (in miljoen ton)	1,2	-2,8
Overslag luchtvaart (in miljoen ton)	1,0	-4,9

4 Bereikbaarheid

– Reistijden en de betrouwbaarheid van reistijden zijn onderdelen van bereikbaarheid in verkeerskundige zin. In dit hoofdstuk beperken we ons tot de bereikbaarheid op het hoofdwegennet. Daar betekent verbeteren van de bereikbaarheid in de praktijk vaak het verminderen van reistijdverliezen door files en vertragingen. De blik vanuit reiziger, vervoerder of verlader leidt tot een bredere invulling van bereikbaarheid: alle kosten en moeite om op de bestemming aan te komen.

– Het reistijdverlies door files en verkeersdrukte nam tussen 2000 en 2010 toe met 49 procent. Binnen deze periode zijn er grote schommelingen: tussen 2000 en 2008 een toename met 55 procent, in 2009 een afname met 10 procent en in 2010 weer een toename met 6 procent.

– Tot en met september 2011 nam het reistijdverlies weer af met ruim 9 procent. Naast toevallige omstandigheden zoals het weer heeft uitbreiding van de wegcapaciteit hier aan bijgedragen.

– Vooral lokale ontwikkelingen in bevolking en werkgelegenheid zorgden voor toename van het reistijdverlies. Weguitbreidingen en verkeersmanagement droegen bij aan een afname, vooral de afgelopen 2 jaar.

– Bij de drie economische kernregio's is het reistijdverlies in de regio Amsterdam het grootst: ongeveer een derde van het reistijdverlies op het hele hoofdwegennet. Het effect van extra stroken en nieuwe wegen was in de regio's Amsterdam en Eindhoven het grootst.

– Lange tijd hield het totale reistijdverlies op het hoofdwegennet gelijke tred met de verkeersomvang. Sinds het jaar 2000 is het reistijdverlies sterker toegenomen dan de verkeersomvang, maar komen ook sterke fluctuaties voor. Het verband tussen beide grootheden op nationale schaal is de laatste jaren niet meer stabiel.

– De onbetrouwbaarheid van de reistijd nam de afgelopen tien jaar toe. Dat geldt in sterkere mate voor de extreem lange reistijden.

– De kosten van files en vertragingen op het Nederlandse hoofdwegennet lagen in 2010 tussen 2,8 en 3,7 miljard euro. Dat is gemiddeld ongeveer 8 procent meer dan in 2009.

4.1
Ontwikkeling reistijdverlies hoofdwegennet

Het reistijdverlies op het hoofdwegennet door files en vertraagde afwikkeling nam tussen 2000 en 2010 toe met 49 procent. Van 2000 tot 2008 groeide het sterk met 55 procent, in 2009 was er een afname met 10 procent en in 2010 weer een toename met 6 procent (tabel 4.1). Reistijdverliezen door files en vertragingen zijn een onderdeel van de totale reistijd. In 2010 maakten de reistijdverliezen ongeveer 9 procent uit van de totale reistijd. De reistijd is in 2010 ten opzichte van 2001 met 2 procent toegenomen. Tegenover de reistijdverliezen staan namelijk ook reistijdwinsten. Deze ontstaan bijvoorbeeld doordat nieuwe verplaatsingen vaak voorkomen op trajecten en tijden waarop relatief snel gereden kan worden.

De verkeersomvang op het hoofdwegennet nam van 2000 tot 2007 met 14 procent toe en nam daarna tot 2010 met 1 procent af.

Tabel 4.1
Ontwikkeling verkeer en reistijdverlies via het hoofdwegennet, 2000-2010
Index 2000 = 100
Bron: DVS, KiM

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Reistijdverlies (2000=44 mln voertuigverliesuren)	100	118	110	113	122	131	143	153	155	140	149
Verkeersomvang (afgelegde kilometers)	100	102	104	105	108	109	111	114	114	113	113
Reistijd (2001 = 100)		100	98	99	100	101	103	104	104	102	102

Reistijdverlies
Het reistijdverlies van voertuigen (voertuigverliesuren) wordt berekend door rijden in files (tot 50 km/uur) en vertraagde afwikkeling (tussen 50 en 100 km/uur) af te zetten tegen een referentiesnelheid van 100 km/uur. Deze referentiesnelheid is een gemiddelde snelheid bij vrije afwikkeling van het verkeer. Deze maat (VVU100) wordt gebruikt om het totale reistijdverlies op het hoofdwegennet weer te geven. De VVU100 wordt ook gebruikt om de maatschappelijke kosten van files en vertragingen te bepalen.

Veel factoren zijn van invloed op het reistijdverlies. De toename van het verkeer is een van de belangrijkste. Deze wordt op zijn beurt weer beïnvloed door externe ontwikkelingen zoals bevolking of werkgelegenheid, maar ook door beleidsmaatregelen zoals lagere belasting van reiskostenvergoedingen. De beschikbare capaciteit van de infrastructuur is een belangrijke invloedsfactor voor het ontstaan van files. Weguitbreidingen zullen de files doen afnemen, althans op de korte termijn. Het samenspel van deze en andere invloedsfactoren verloopt complex en wisselt in de tijd: in het ene jaar spelen andere invloeden dan in het andere. Ook kunnen per wegvak en regio grote verschillen optreden; dit hangt af van lokale omstandigheden. Naast een verklaring van de landelijke ontwikkelingen over de hele periode van 10 jaar geven we in deze en de volgende paragraaf ook inzicht in de verschillen per periode en per regio.

Tabel 4.2 laat voor drie tijdvakken (2000-2008, 2008-2009 en 2009-2010) de 10 wegvakken met de grootste verandering in verliesuren zien (positief danwel negatief). In de periode 2000-2008 nam het reistijdverlies het meest toe op de trajecten in de omgeving van Amsterdam en Utrecht. In 2009 daalde het reistijdverlies op dezelfde trajecten juist weer het meest. In 2010 zijn er trajecten met een toename van reistijdverlies, maar ook een aantal met een afname. Tabel 4.2 laat ook zien dat forse veranderingen op individuele wegvakken relatief beperkt doorwerken op het totale aantal verliesuren op het gehele hoofdwegennet.

Tabel 4.2
Wegvakken met grootste verandering in verliesuren in spitsuren op het hoofdwegennet 2000-2010
Bron: DVS

Nummer	Traject	Regio
A12	knpt Oudenrijn (A2)-knpt Gouwe (A20)	Utrecht
A2	knpt Deil (A15)-knpt Hintham (A59 oost)	Noord-Brabant
A12	knpt Diemen (A9)-knpt Hoevelaken (A28)	Amsterdam
A27	knpt Gorinchem (A15)-knpt Lunetten (A12)	Utrecht
A9-A10	knpt Rottepolderplein (A9)- knpt Coenplein (A8)	Amsterdam
A12	knpt Gouwe (A20)-knpt Oudenrijn (A2)	Utrecht
A50	knpt Grijsoord (A12)-knpt Ewijk (A73)	Gelderland
A2-A12-A27	knpt Maarssen (A2) - knpt Utrecht Noord (A27)	Utrecht
A2	knpt Holendrecht (A9)-Maarsen (N230)	Amsterdam
A27	knpt Lunetten (A12)-knpt Gorinchem (A15)	Utrecht
A2	knpt Oudenrijn (A12)-knpt Deil (A15)	Utrecht
A1	knpt Hoevelaken (A28)-knpt Diemen (A9)	Amsterdam
A50	knpt Ewijk (A73)-knpt Grijsoord (A12)	Gelderland
A2	knpt Sint Joost (A73)-knpt Kerensheide (A76)	Limburg
A6	knpt Diemen (A1)-knpt Almere (A27)	Amsterdam
A16	knpt Ridderkerk (A15) - knpt. Klaverpolder (A17)	Rotterdam
A2	knpt Sint Joost (A73)-knpt Leenderheide (A67)	Limburg
A6	knpt Almere (A27)-knpt Diemen (A1)	Amsterdam
A13	knpt Ypenburg (A4)-knpt Kleinpolderplein (A20)	Rotterdam
A2-A67	knpt Batadorp (A58) - knpt Leenderheide (A67)	Eindhoven
A2	Maarsen (N230)-knpt Holendrecht (A9)	Amsterdam
A12	knpt Pr. Clausplein (A4)-knpt Gouwe (A20)	Den Haag
A2	knpt Deil (A15)-knpt Oudenrijn (A12)	Utrecht

: 10 wegvakken met grootste verandering in verliesuren in periode 2000-2008

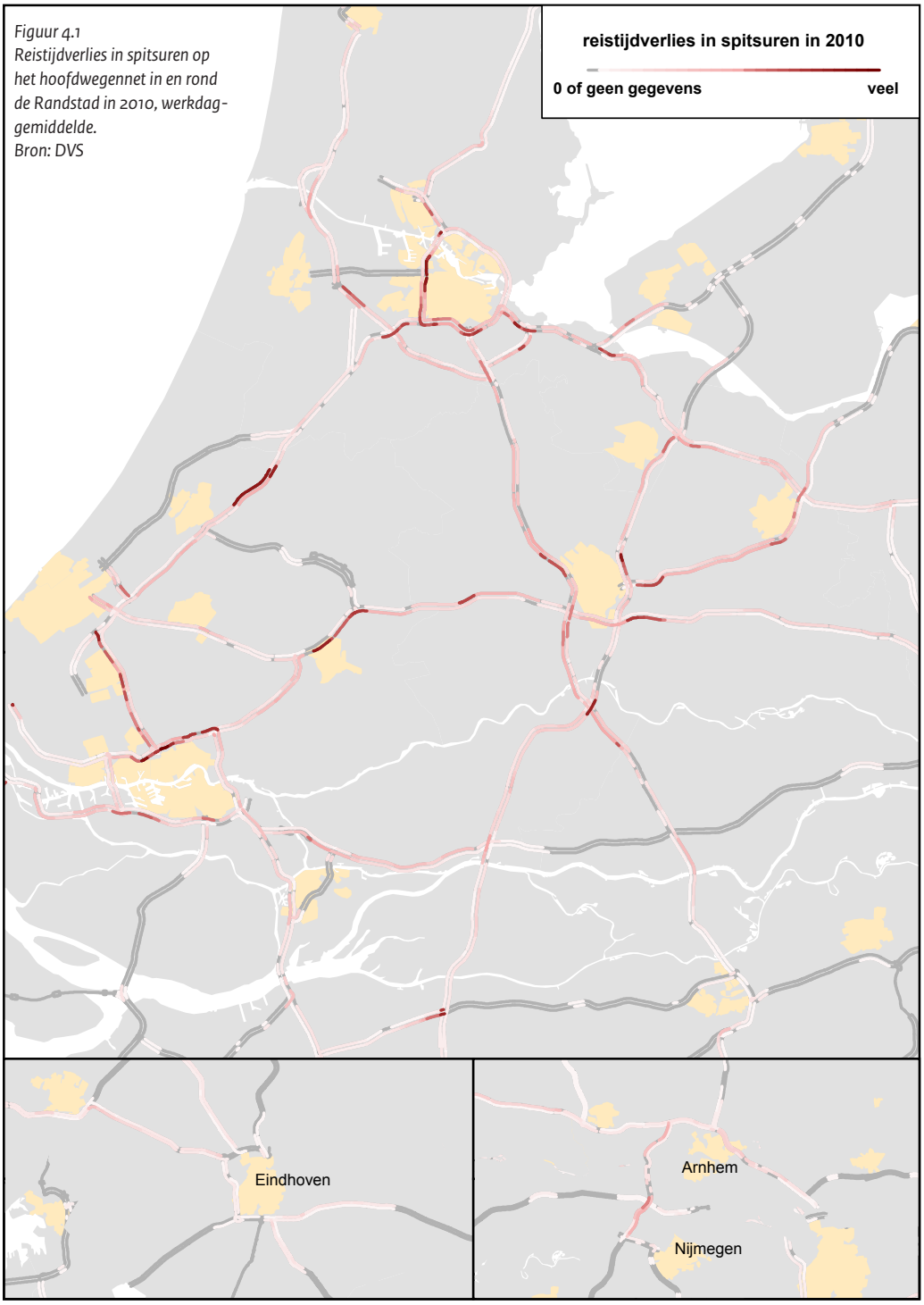
: 10 wegvakken met grootste verandering in verliesuren in periode 2008-2009

: 10 wegvakken met grootste verandering in verliesuren in periode 2009-2010

"Toename/VVU NL": toename van de verliesuren als percentage van het totaal aantal verliesuren in Nederland in 2008 resp. 2009 en 2010

2000 - 2008		2008 - 2009		2009 - 2010	
Toename	*Toename/ VVU NL*	*Toename*	*Toename/ VVU NL*	*Toename*	*Toename/ VVU NL*
566.580	1,28%	-141.890	-0,21%	-6.335	-0,01%
540.230	1,23%	-162.054	-0,24%	-806.657	-1,23%
536.547	1,22%	-95.774	-0,14%	156.906	0,24%
452.484	1,03%	-129.366	-0,19%	161.095	0,25%
431.057	0,98%	-158.516	-0,23%	67.504	0,10%
428.602	0,97%	-109.851	-0,16%	98.201	0,15%
365.185	0,83%	-1.894	0,00%	-63.706	-0,10%
358.185	0,81%	-49.979	-0,07%	108.088	0,16%
349.297	0,79%	-233.756	-0,34%	-53.330	-0,08%
336.098	0,76%	-139.898	-0,20%	-163.016	-0,25%
309.219	0,70%	-174.440	-0,25%	119.061	0,18%
291.320	0,66%	-135.628	-0,20%	17.856	0,03%
254.242	0,58%	-50.159	-0,07%	163.194	0,25%
226.322	0,51%	-104.143	-0,15%	180.335	0,27%
201.574	0,46%	-153.330	-0,22%	75.254	0,11%
172.717	0,39%	-240.838	-0,35%	-29.765	-0,05%
163.141	0,37%	-42.970	-0,06%	-200.780	-0,31%
158.090	0,36%	-149.711	-0,22%	96.466	0,15%
75.672	0,17%	42.976	0,06%	-238.956	-0,36%
38.228	0,09%	-71.098	-0,10%	-195.645	-0,30%
12.691	0,03%	-5.311	-0,01%	-218.363	-0,33%
-17.033	-0,04%	108.147	0,16%	-316.406	-0,48%
-363.965	-0,83%	-84.903	-0,12%	206.247	0,31%

Figuur 4.1
Reistijdverlies in spitsuren op het hoofdwegennet in en rond de Randstad in 2010, werkdag-gemiddelde.
Bron: DVS



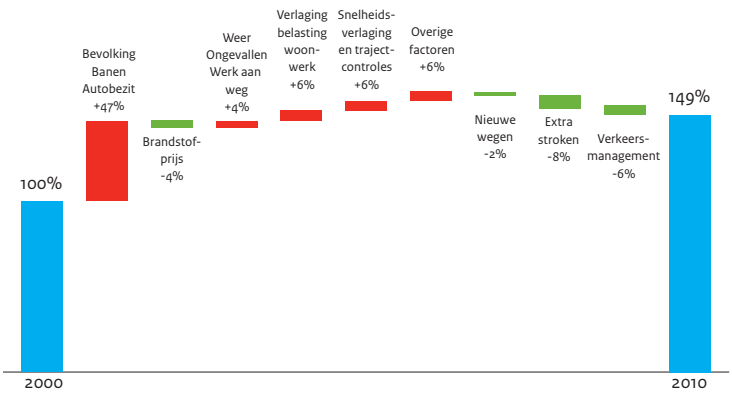
Figuur 4.1 laat de situatie in 2010 op het hoofdwegennet zien. Het meeste reistijdverlies in 2010 trad op rond de vier grote steden en op de wegen die de grote steden ontsluiten (vooral op delen van de A2, A4, A10, A13 en A20).

4.2
Verklaring ontwikkeling reistijdverlies

Landelijk beeld over de periode 2000-2010

Figuur 4.2 laat de verklaring zien voor de ontwikkeling van het reistijdverlies op het hoofdwegennet tussen 2000 en 2010. Het reistijdverlies nam in deze periode met 49 procent toe. Een verantwoording over de gebruikte methodiek is opgenomen in bijlage B.

Figuur 4.2
Verklaring toename reistijdverlies op het hoofdwegennet, 2000-2010
Bron: KiM



Veranderingen in het aantal banen, het aantal inwoners en het autobezit in gemeenten leverden de grootste bijdrage aan de toename van het reistijdverlies: 47 procent. De ontwikkeling van de brandstofprijzen leidde tot een afname van het reistijdverlies met 4 procent.

Ongevallen leidden tot een toename van het reistijdverlies met 1 procent. Wegwerkzaamheden leidden in de periode 2000-2003 geleid tot een toename van 3 procent. Na 2003 trad op landelijk niveau geen extra effect op van werkzaamheden. Van weersomstandigheden is geen effect op het reistijdverlies geconstateerd. Per saldo leidden het weer, ongevallen en wegwerkzaamheden in de periode 2000-2010 tot een toename in reistijdverlies met 4 procent.

In het kader van het Belastingplan 2004 werd de onbelaste vergoeding van woon-werkverkeer verhoogd, onder meer door het afschaffen van de vergoedingslimiet van 30 kilometer. Onderzoek van het CPB in 2004 gaf aan dat deze afschaffing van de vergoedingslimiet op lange termijn (circa 10 jaar) tot een kleine 8 procent meer reistijdverlies zou leiden (CPB, 2004). Op basis van dit ex-ante-onderzoek van het CPB stelt het KiM, dat inmiddels van dit langetermijneffect over 10 jaar in de periode 2004-2010 circa 6 procent is gerealiseerd. Ex-postonderzoek door het KiM naar de factoren die in de periode 1985-2009 daadwerkelijk van invloed waren op het reisgedrag van forensen en de samenhang met het reistijdverlies laat zien dat de grootte van dit effect zeer aannemelijk is; zie bijlage B[6].

De snelheidsverlagingen om de luchtkwaliteit te verbeteren en trajectcontroles op het hoofdwegennet hebben gezamenlijk geleid tot een toename van circa 6 procent van het reistijdverlies.

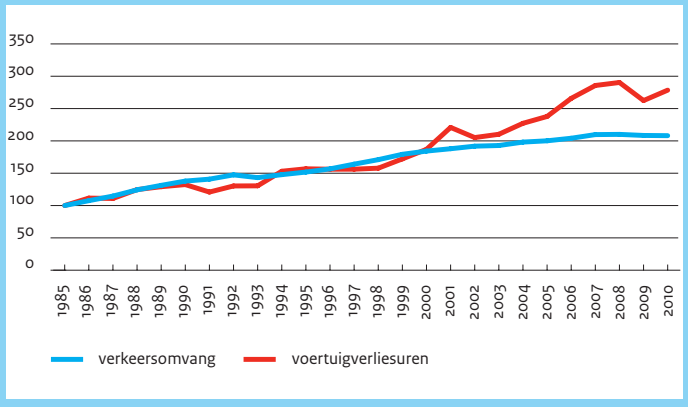
De openstelling van nieuwe wegen (bijvoorbeeld de A5, A30 en A50) en de aanleg van extra stroken (spits- en plusstroken en wegverbredingen) zorgden in de periode 2000-2010 voor een daling van het reistijdverlies van circa 2 respectievelijk 8 procent. Het effect van de gerealiseerde maatregelen komt overeen met het vooraf voorspelde effect (Olde Kalter et al., 2010). Door verkeersmanagement (dynamische route-informatiepanelen en toerit-doseerinstallaties) namen de reistijdverliezen met circa 6 procent af[7].

Samenhang tussen reistijdverlies en verkeersomvang
Tot 2000 liep het reistijdverlies in grote lijnen gelijk op met de verkeersomvang. Vanaf 2000 veranderde dit patroon en nam het reistijdverlies op het hele hoofdwegennet sterker toe ten opzichte van de verkeersomvang (figuur 4.3). Van 2008 tot 2011 laat het reistijdverlies een wisselend beeld zien: eerst een afname (10 procent in 2009), daarna een toename (6 procent in 2010) en tot en met september 2011 weer een afname met ruim 9 procent. De toename in 2010 is des te opvallender omdat de verkeersprestatie op het hoofdwegennet in die

[6] Het Belastingplan 2004 bevat ook fiscale wijzigingen gericht op zakelijk verkeer, beroepsgoederenvervoer en de MRB, met naar verwachting een beperkt lange termijn effect. Het KiM heeft geen ex-postonderzoek naar het effect van deze wijzigingen gedaan. In figuur 4.2 valt dit effect onder 'overige factoren'.

[7] De effecten van extra stroken (spitsstroken, plusstroken en permanente wegverbredingen) en snelheidsmaatregelen zijn plausibel. De effecten van met name TDI's en DRIP's zijn indicatief en vergen nader validatie-onderzoek.

periode stabiel is gebleven of zelfs licht is gedaald. De schommelingen in reistijdverlies vonden vooral plaats op de snelwegen rond Amsterdam en Utrecht tijdens de spits.



Figuur 4.3
Ontwikkeling verkeersomvang en reistijdverlies via het hoofdwegennet 1985-2010. Index 1985 = 100
Bron: DVS

De verklaring voor dit sterk wisselende verband tussen verkeersprestatie en congestieniveau is dat het gebruik van het wegennet in de periode 2003-2008 op bepaalde plaatsen en tijden toenam en rond de maximale capaciteit schommelt. Een kleine verandering in de lokale omvang van het verkeer of in de verdeling hiervan over tijd en ruimte leidt dan tot grote schommelingen in reistijdverlies. Tegelijkertijd vermindert op die plaatsen en tijden de capaciteit en de verkeersomvang. De toename van woon-werkverkeer in de periode 2000-2008 (26 procent meer afgelegde autokilometers) is de belangrijkste factor waarom de verkeersintensiteit in de spitsperioden op bepaalde wegen de beschikbare capaciteit naderde of overschreed. Daarnaast hebben de gerealiseerde beleidsmaatregelen zoals weguitbreidingen op bepaalde plaatsen en tijden tot afname van het reistijdverlies geleid en wellicht weer tot toename van het verkeer.
Al met al is van een stabiel verband tussen verkeersomvang en reistijdverlies geen sprake meer. Eerdere vuistregels om het reistijdverlies eenvoudig af te leiden uit de ontwikkeling van de landelijke verkeersomvang zijn dan ook niet meer bruikbaar.

Afwijkende ontwikkelingen tussen 2008 en 2011

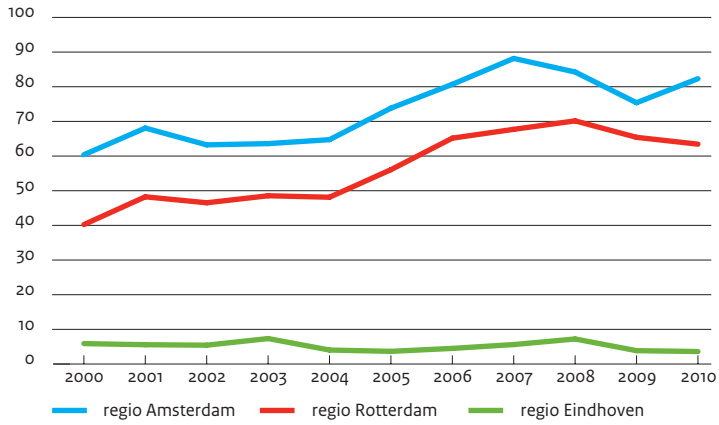
We zagen al eerder dat na een jarenlange groei het reistijdverlies in 2009 afnam en in 2010 weer toenam. De kredietcrisis in 2008 en 2009 leidde tot minder verkeer en daardoor tot minder reistijdverlies op veel plaatsen en tijden. De extra rijstroken (spits- en plusstroken en wegverbredingen) die tussen 2008 en 2010 in gebruik zijn genomen, leidden in die periode tot afname van het reistijdverlies met circa 5 procent. Dit was in het bijzonder zichtbaar op stukken van de A2 tussen Amsterdam en Eindhoven. Anderzijds kan door de afname van het verkeer en de weguitbreidingen nieuw verkeer ('terug-naar-de-spits') zijn ontstaan, waardoor het reistijdverlies op bepaalde plaatsen en tijden weer toenam. Mogelijk hangt dit ook samen met een plotselinge afname in 2010 van het treingebruik op de verbindingen tussen Amsterdam en Eindhoven, parallel aan de verbeterde A2; zie paragraaf 2.5.

Over de jaarperiode oktober 2010 – september 2011 blijkt het verkeer op het hoofdwegennet met bijna 3 procent te zijn toegenomen ten opzichte van dezelfde periode het jaar daarvoor. Het reistijdverlies door files en verkeersdrukte op het hoofdwegennet is in dezelfde periode ruim 9 procent gedaald (RWS-DVS, 2011). Deze ontwikkelingen illustreren de grilligheid van het verband tussen de hoeveelheid verkeer en het reistijdverlies. Vooral het derde kwartaal van 2011 levert een grote bijdrage aan de daling van het reistijdverlies. Dit kan samenhangen met toevallige omstandigheden zoals het slechte weer in de zomer van 2011 met minder vakantieverkeer dan in de zomer van 2010. Ook de uitbreiding van de wegcapaciteit op onder meer de A1, A2, A12 en A50 heeft aan de daling van het reistijdverlies bijgedragen. Omdat er steeds meer projecten gereed komen, eindigen op die locaties ook de wegwerkzaamheden en de files die daarmee samenhangen.

Afwijkende ontwikkelingen in de drie economische kerngebieden

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, ministerie van IenM, 2011) onderscheidt drie economische kerngebieden: Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven. Voor analyse van reistijdontwikkelingen in deze gebieden hanteert het KiM de navolgende indeling. De regio Amsterdam (ook wel aangeduid als Noordvleugel) omvat de snelwegen rond Amsterdam, inclusief de mainport Schiphol, de greenports Aalsmeer en Bollenstreek en de relaties met de provincie Utrecht, met IJmuiden en Zaanstad. De regio Rotterdam (Zuidvleugel) omvat de snelwegen rond Rotterdam en Den Haag en komt ongeveer overeen met de provincie Zuid-Holland. De regio Eindhoven omvat de snelwegen rond Eindhoven tot op een afstand van ongeveer 20 kilometer.

Figuur 4.4
*Ontwikkeling reistijdverlies in de drie economische kerngebieden 2000-2010. Werkdaggemiddelde *1000. Het cijfer 2009 in Eindhoven is een onderschatting vanwege ontbrekende data*
Bron: DVS



In de regio Amsterdam is het reistijdverlies het grootst: ongeveer een derde van het totaal voor het hele hoofdwegennet. Figuur 4.4 laat zien dat het aantal uren reistijdverlies in de regio Amsterdam tussen 2000 en 2010 even sterk toenam als in de regio Rotterdam. De regio Amsterdam lijkt in 2009 en 2010 sterker te reageren op de kredietcrisis dan de regio Rotterdam. De regio Amsterdam laat in 2010 weer een toename zien die mogelijk samenhangt met de opleving van de economie. Het reistijdverlies in de regio Eindhoven is veel kleiner dan in de beide andere regio's.

Figuren 4.5, 4.6 en 4.7 geven een globale indicatie van de verklaring van de ontwikkeling van het reistijdverlies in de drie economische kerngebieden. Het verschil tussen de drie regio's in niveau van het reistijdverlies is in de figuren verwerkt. Nader validatie-onderzoek is nodig om de effecten van de maatregelen preciezer vast te kunnen stellen.

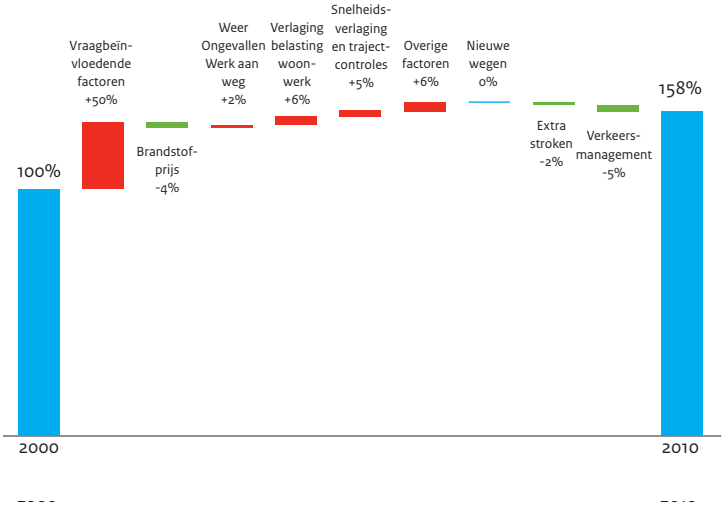
Het effect van extra stroken en nieuwe wegen is in de regio Amsterdam en Eindhoven groter dan in de regio Rotterdam, omdat in de regio's Amsterdam en Eindhoven in de periode 2000-2010 meer maatregelen gerealiseerd zijn. In de regio Eindhoven zijn in 2004 en in 2010 veel extra stroken gerealiseerd en is in 2006 de A50 in gebruik genomen[8].

[8] De analyse voor Eindhoven is mogelijk enigszins vertekend door ontbrekende data in het jaar 2009

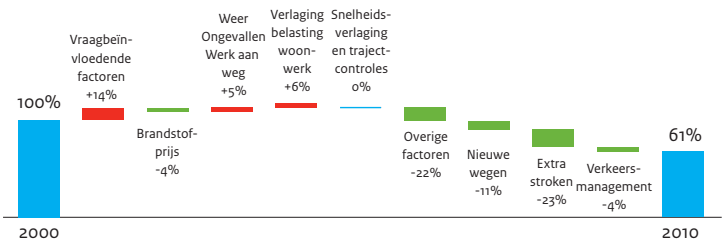
Figuur 4.5
Indicatieve verklaring van de ontwikkeling van reistijdverlies in de regio Amsterdam 2000-2010
Bron: KiM



Figuur 4.6
Indicatieve verklaring van de ontwikkeling van reistijdverlies in de regio Rotterdam 2000-2010
Bron: KiM



Figuur 4.7
Indicatieve verklaring van de ontwikkeling van reistijdverlies in de regio Eindhoven 2000-2010
Bron: KiM

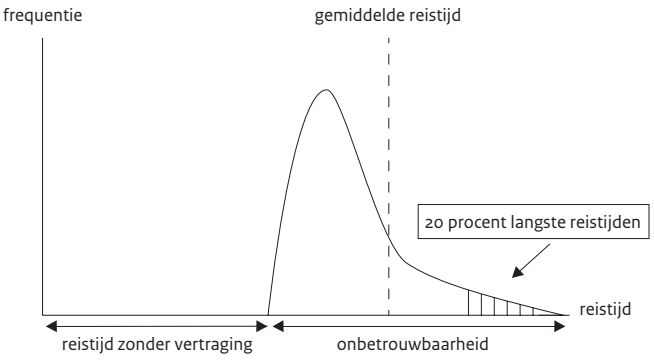


4.3
Onbetrouwbaarheid van de reistijd

Behalve met reistijdverliezen door files en vertragingen heeft de reiziger ook te maken met onbetrouwbaarheid van de reistijd. Onbetrouwbaarheid definiëren we in dit rapport, conform aanbeveling van de OECD (2010a), als de mate waarin de reistijd langer of korter is dan de reistijd die de reiziger tevoren verwacht (figuur 4.8). Deze definitie omvat zowel de structurele, dagelijkse variaties als de incidentele kleine en grote verstoringen. De maat, waarin de onbetrouwbaarheid kan worden uitgedrukt, is de standaardafwijking (SA) van de verdeling van reistijden, in minuten. Het voordeel van deze maat is dat alle variatie in reistijd er in tot uitdrukking komt. Andere gangbare maten (zie OECD, 2010a) hebben veelal betrekking op specifieke karakteristieken van de verdeling van reistijden of zijn moeilijker te interpreteren.

Een deel van de onbetrouwbaarheid heeft betrekking op extreme reistijden die bijvoorbeeld het gevolg kunnen zijn van incidenten. Het netwerk blijkt in zo'n situatie onvoldoende robuust te zijn. Vanuit het perspectief van de reiziger vatten wij robuustheid op als de mate waarin extreme reistijden worden voorkomen (Korteweg & Rienstra, 2010). Robuustheid is daarmee te beschouwen als een onderdeel van betrouwbaarheid. Uitgaande van de reistijdverdeling, zoals weergegeven in figuur 4.8, is ter benadering van dit fenomeen gekozen voor de 20 procent langste reistijden (RWS-DVS, 2011a).

Figuur 4.8
Schematische weergave van de onbetrouwbaarheid van de reistijd
Bron: OECD, 2010a, bewerking KiM

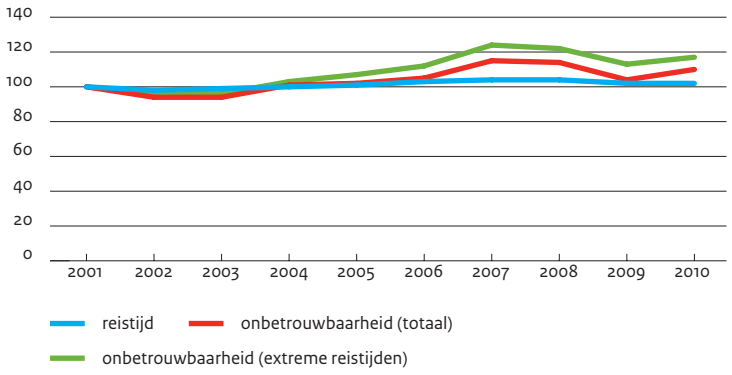


Landelijke ontwikkeling

Terwijl het reistijdverlies door files en vertragingen in de periode 2001-2010 met 26 procent is toegenomen, is de reistijd met 2 procent toegenomen. Tegenover reistijdverliezen staan namelijk ook reistijdwinsten. Deze ontstaan bijvoorbeeld doordat nieuwe verplaatsingen relatief vaak voorkomen op trajecten en tijden waarop snel gereden kan worden.

De onbetrouwbaarheid van de reistijd neemt van 2001 tot 2007 toe. Tussen 2007 en 2009 daalt deze om vervolgens in 2010 weer toe te nemen. De toename van de onbetrouwbaarheid die betrekking heeft op de extreme reistijden is over de periode 2001-2010 groter dan de toename van de totale onbetrouwbaarheid; zie figuur 4.9.

Figuur 4.9
Ontwikkeling reistijd en onbetrouwbaarheid van de reistijd in minuten per kilometer strooklengte via het hoofdwegennet 2001-2010[9], Randstad en aansluitende wegen
Index 2001=100
Bron: KiM



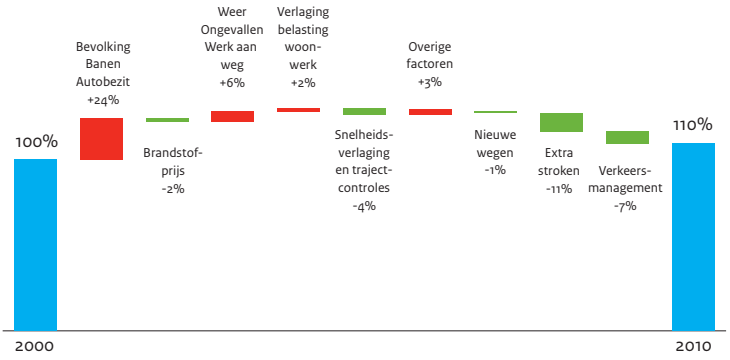
Verklaring van de ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid

Figuur 4.10 geeft de verklaring voor de ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid van de reistijd op het hoofdwegennet in en rond de Randstad. Figuur 4.11 geeft de vergelijkbare verklaring voor dat deel van de onbetrouwbaarheid dat betrekking heeft op de extreme reistijden.

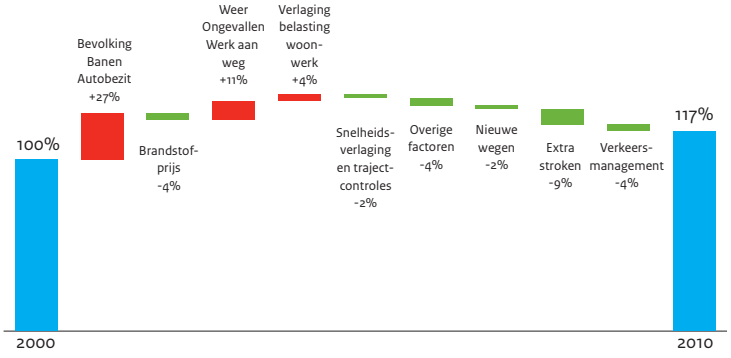
Tussen 2001 en 2010 nam de totale onbetrouwbaarheid met 10 procent toe en het deel dat op extreme reistijden betrekking heeft met 17 procent. De effecten van de factoren die van invloed zijn op de onbetrouwbaarheid zijn ruwweg gelijk aan de effecten van de factoren die het reistijdverlies beïnvloeden. Uitzondering is het effect van trajectcontroles, al dan niet gecombineerd met snelheidsverlagingen.

[9] Het jaar 2000 ontbreekt bij de indicator reistijd en onbetrouwbaarheid, omdat de rijsnelheden in dat jaar niet volledig zijn geregistreerd.

Figuur 4.10
Verklaring ontwikkeling totale onbetrouwbaarheid op het hoofdwegennet 2001-2010, Randstad en aansluitende wegen
Bron: KiM



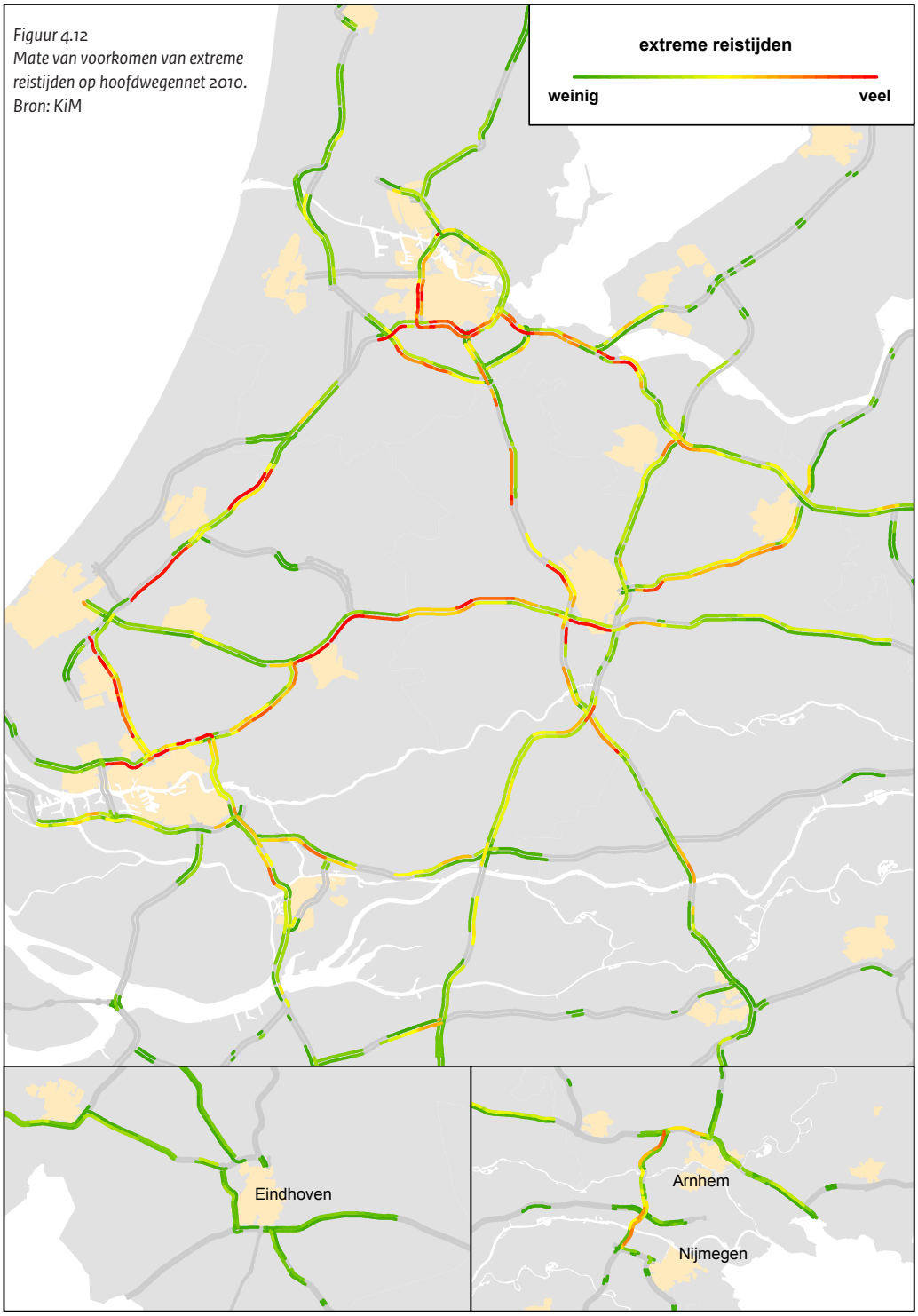
Figuur 4.11
Verklaring ontwikkeling onbetrouwbaarheid (extreme reistijden) op het hoofdwegennet 2001-2010, Randstad en aansluitende wegen
Bron: KiM



Door lokale wijzigingen in bevolking, werkgelegenheid en autobezit zou de totale onbetrouwbaarheid met 24 procent zijn toegenomen. De stijging van de brandstofprijzen leidde tot een afname van 2 procent. Weersomstandigheden leidden tot een toename van de onbetrouwbaarheid met 6 procent, in het bijzonder door de sneeuwval in januari en december 2010. Van ongevallen en wegwerkzaamheden werd geen bijdrage aan de toename geconstateerd.

Door de verhoging van de fiscale vrijstelling van de vergoeding voor woon-werkverkeer in 2004 nam de onbetrouwbaarheid in de periode 2004-2010 met 2 procent toe. Dit effect is gebaseerd op de raming van het CPB in 2004 van het effect van de afschaffing op reistijdverlies en de samenhang tussen reistijdverlies en onbetrouwbaarheid zoals gemeten met verkeersgegevens van het intensief bemeten deel van het hoofdwegennet van 2000-2010.

Figuur 4.12
Mate van voorkomen van extreme reistijden op hoofdwegennet 2010.
Bron: KiM



Door de combinatie van trajectcontroles en snelheidsverlagingen verminderde de onbetrouwbaarheid met 4 procent. Zoals we in de vorige paragraaf 4.2 zagen, hebben deze maatregelen op het reistijdverlies juist andersom gewerkt: het reistijdverlies nam op de betreffende wegvakken toe.

De aanleg van extra stroken (spitsstroken, plusstroken en wegverbredingen) en verkeersmanagement (dynamische route informatie panelen: DRIP's) leidde bij elkaar tot een afname van 19 procent van de onbetrouwbaarheid.

De verklaringen in figuur 4.11 laten hetzelfde patroon zien als die in figuur 4.10. Uitzondering is dat ongevallen en wegwerkzaamheden in figuur 4.11 wél een effect hadden: 1 respectievelijk 3 procent.

Ruimtelijke verdeling

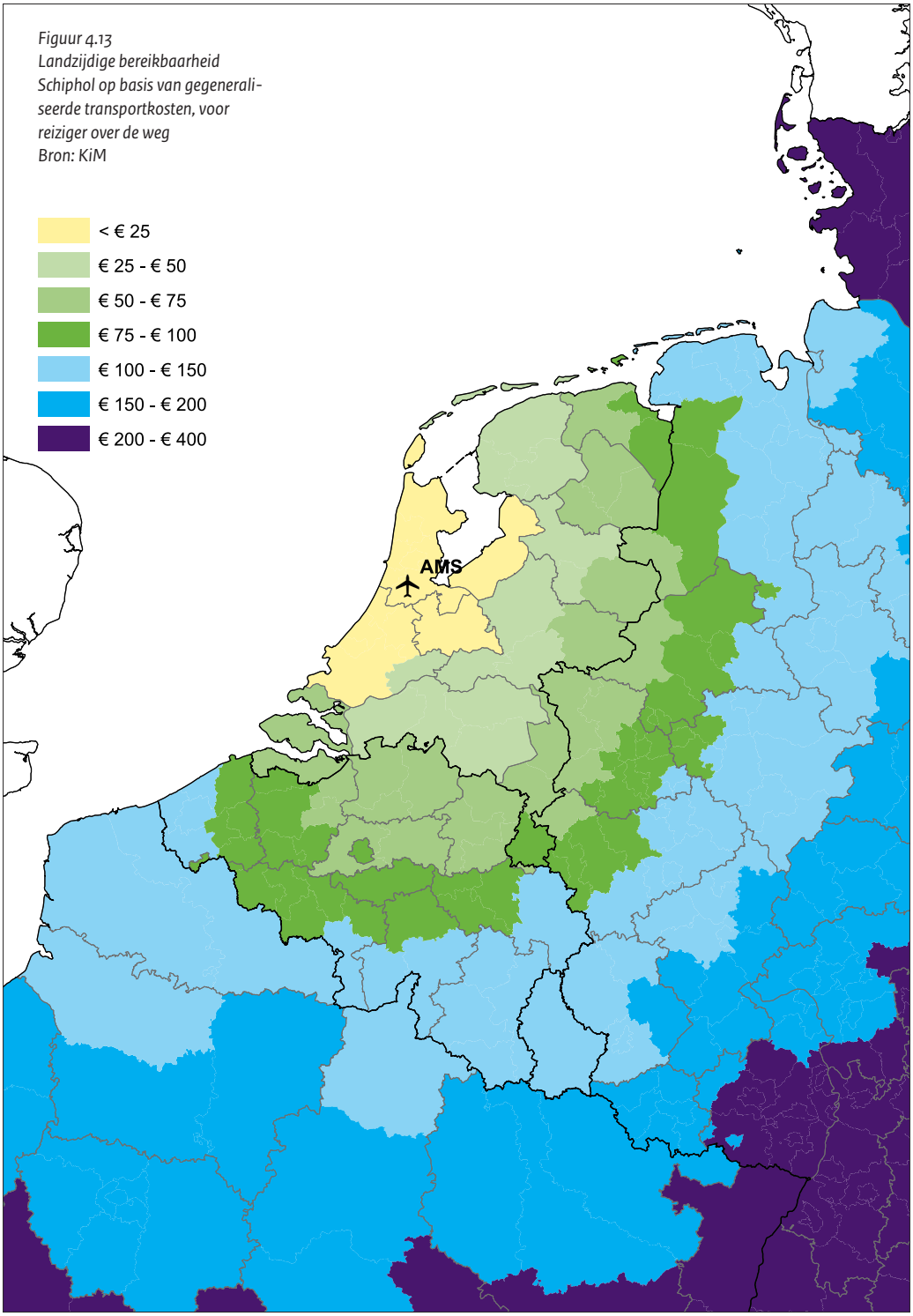
Uit figuur 4.12 blijkt dat de onbetrouwbaarheid die betrekking heeft op de 20 procent langste reistijden het grootst is op de wegen naar en van de grote steden in de Randstad. Daarbinnen zijn bepaalde delen problematischer dan andere (delen van de A4, A10 en A12). Deze ruimtelijke verdeling is in grote lijnen gelijk aan die van het reistijdverlies en de totale onbetrouwbaarheid.

4.4
Een nieuwe benadering van bereikbaarheid toegepast

Het begrip 'bereikbaarheid' leidt nogal eens tot verwarring. Dat komt doordat onderzoekers, beleidsambtenaren en politici het begrip vanuit verschillende invalshoeken benaderen. In de planologie en de geografie staat het aantal binnen een bepaalde tijd te bereiken activiteitenplaatsen[10] centraal (zie onder andere Geurs, 2006). Binnen de verkeers- en vervoerwereld is een verkeerskundige benadering gebruikelijk, waarbij specifieke kenmerken van het infrastructuurgebruik centraal staan. Dat zijn bijvoorbeeld de totale weglengte, files, reistijd, snelheid van reizen, voorspelbaarheid en betrouwbaarheid van de reis. Voor gebruikers (reizigers, vervoerders of verladers) draait bereikbaarheid uiteindelijk om de 'moeite' die zij moeten nemen om een verplaatsing te maken. De huidige focus op een beperkt aantal aspecten van bereikbaarheid weerspiegelt slechts een deel van de totale moeite om van A naar B te komen. Het KiM heeft onderzocht hoe het begrip bereikbaarheid breder kan worden ingevuld.

[10] Bijvoorbeeld arbeidsplaatsen of bedrijven.

Figuur 4.13
Landzijdige bereikbaarheid Schiphol op basis van gegeneraliseerde transportkosten, voor reiziger over de weg
Bron: KiM



De brede definitie van bereikbaarheid omvat alle relevante factoren die samen de 'moeite' uitdrukken die nodig is om de afstand van herkomst naar bestemming te overbruggen. Bereikbaarheid bekijken we vanuit het oogpunt van de reiziger, vervoerder of verlader. De 'moeite' om een bepaalde bestemming te bereiken, bestaat uit drie componenten:

- 'Out-of-pocket'-kosten, zoals brandstofkosten voor de auto, de kosten van een treinkaartje of parkeerkosten;
- Reistijd en specifieke kenmerken van de reistijd, zoals de onbetrouwbaarheid van de reistijd;
- Comfort en kwaliteit tijdens de reis, zoals het moeten staan in de trein, het aantal overstappen tijdens een reis met het openbaar vervoer of het gevoel van onveiligheid op het station.

Het KiM heeft in de volgende drie publicaties de bereikbaarheid conform de voornoemde definitie nader uitgewerkt:

Groot et al. (2011) hebben een bereikbaarheidsmaat ontwikkeld die een beeld geeft van de gegeneraliseerde kosten van een kilometer vervoer en van hoe die kosten zich ontwikkelen in de tijd. Om de kostenontwikkeling van alle afzonderlijke kilometers in één cijfer weer te geven, is een verplaatsingenpakket gedefinieerd met onderscheid naar reismotief, modaliteit en regio. Inmiddels zijn twee uitwerkingen van deze bereikbaarheidsmaat op deze benadering gebaseerd.

Hoogendoorn-Lanser et al. (2011) hebben voor de Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ministerie van IenM, 2011) de bereikbaarheidsindicator uitgewerkt voor wat betreft de reistijdaspecten. Deze geven een beeld van de gemiddelde bereikbaarheid van alle gemeenten in Nederland over een dag. In de berekeningen zijn weg, spoor en regionaal ov meegenomen. In 2012 worden ook de andere componenten erin opgenomen.

Wortelboer-Van Donselaar et al. (2011) hebben de gegeneraliseerde transportkosten toegesneden op de landzijdige bereikbaarheid van de mainports Rotterdam en Schiphol. Deze indicator maakt het mogelijk, de ontwikkeling van de landzijdige bereikbaarheid van een mainport in de tijd te volgen. Ook wordt de relatieve positie van een mainport ten opzichte van de concurrenten zichtbaar bij de gemeenschappelijk bediende bestemmingen. Figuur 4.13 toont ter illustratie de landzijdige bereikbaarheid van Schiphol voor een reiziger over de weg, exclusief de parkeerkosten op de luchthaven.

4.5
Kosten van reistijdverliezen door files en vertragingen

Mobiliteit leidt onbedoeld tot negatieve effecten op het terrein van files, milieuverontreiniging en verkeersslachtoffers. De welvaartseconomie merkt deze effecten aan als extern, omdat zij buiten de marktwerking vallen. De verkeersdeelnemers houden bij hun (mobiliteits)beslissing onvoldoende rekening met de vraag welke keuze tot de minste risico's voor anderen leidt op het terrein van ongevallen, milieuverontreiniging en reistijdvertraging. Vooral de fileproblematiek staat vaak in het middelpunt van de belangstelling. Maar hoe groot is de omvang van de externe kosten op het terrein van congestie?

De totale filekosten op het Nederlandse hoofdwegennet zijn voor 2010 geraamd op 2,8 à 3,7 miljard euro. Tussen 2000 en 2010 namen deze kosten met 75 à 85 procent toe. Vergeleken met 2009 stegen de filekosten in 2010 met ruwweg 7½ tot 8½ procent. Deze stijging is vrijwel geheel te verklaren uit de groei van het aantal voertuigverliesuren. Op zijn beurt hing deze groei samen met het herstel van de economische groei in 2010: het bruto binnenlands product (bbp) groeide in dat jaar met 1,7 procent, terwijl in 2009 nog sprake was van een krimp met bijna 4 procent.

Ongeveer de helft van de filekosten wordt gedragen door de sector bedrijven, waarvan ongeveer 0,8 miljard door het vrachtverkeer. De overige kosten komen rechtstreeks terecht bij de consument door vertragingen in het woon-werkverkeer en privéritten. De congestiekosten maakten in 2010 ongeveer 0,5 procent van het bbp uit. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de verschillende posten die de totale filekosten bepalen. Bijlage C geeft een uitvoeriger beschrijving van de gehanteerde berekeningsmethode.

Tabel 4.3
Totale filekosten op hoofdwegen in Nederland (in miljard euro)
Bron: berekeningen KiM op basis van diverse bronnen

	2000	2009	2010
Kosten gemiddelde reistijdverliezen	0,6	1,0	1,1
Bijbehorende uitwijkkosten	0,6	1,0	1,1
Kosten onbetrouwbaarheid reistijden	0,2	0,4	0,4
Bijbehorende uitwijkkosten	0,1	0,2	0,2
Extra brandstofkosten	0,01-0,02	0,02-0,03	0,02-0,04
Totale directe kosten	1,6	2,6	2,8
Indirecte kosten	0,0-0,5	0,0-0,8	0,0-0,9
Totale kosten	**1,6-2,0**	**2,6-3,4**	**2,8-3,7**

5 Veiligheid en Milieu

– In de periode 2000-2010 daalde het aantal verkeersdoden met 45 procent van 1.166 naar 640. Dat komt vooral door verbeteringen van infrastructuur en voertuigen en door een betere handhaving van verkeersregels.

– Het aantal ernstig gewonden nam tussen 2000 en 2009 met 13 procent toe. Het ging vooral om fietsers als gevolg van ongevallen waarbij geen motorvoertuigen betrokken waren.

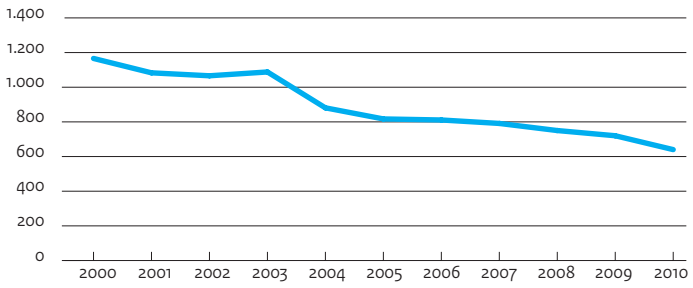
– De CO_2-uitstoot van personenauto's steeg tussen 2000 en 2010 met ongeveer 6 procent, terwijl het aantal voertuigkilometers met ongeveer 11 procent steeg. Vooral het toegenomen aantal auto's zorgt voor de stijging in het aantal gereden kilometers.

– De emissies van de luchtverontreinigende stoffen NO_x (stikstofoxiden), SO_2 (zwaveldioxide), PM_{10} (fijn stof) en NMVOS (vluchtige organische stoffen) zijn tussen 2000 en 2010 gedaald ondanks de stijging van het aantal voertuigkilometers.

5.1 Verkeersveiligheid op de weg

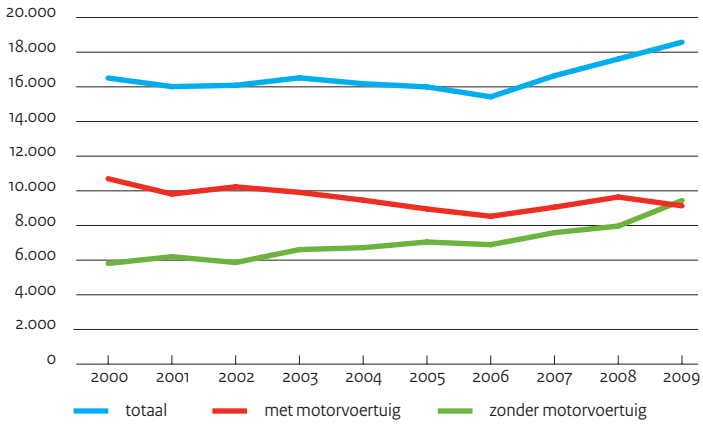
Het aantal verkeersdoden is in de periode 2000 – 2010 met 45 procent gedaald tot 640 doden in 2010; zie figuur 5.1.

Figuur 5.1
Ontwikkeling aantal verkeersdoden
Bron: CBS, Ministerie IenM



In tegenstelling tot het aantal verkeersdoden nam het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers sinds 2000 toe met 13 procent tot 18.600 in 2009; zie figuur 5.2. Na een aanvankelijke daling is tussen 2006 en 2009 een stijging met 20 procent te zien. Over 2010 zijn op dit moment nog geen gegevens voorhanden. De toename van het aantal ernstig gewonden is vooral toe te schrijven aan ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is; dit is ongeveer de helft van het totaal aantal ongelukken. Het aantal ernstig gewonden als gevolg van een ongeval met een motorvoertuig daalde tot 2006 en lijkt zich sindsdien te stabiliseren.

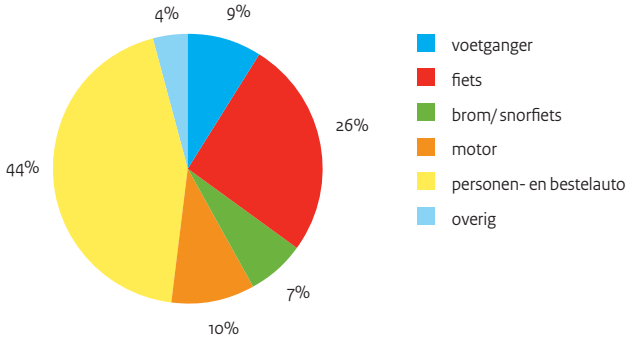
Figuur 5.2
Ontwikkeling aantal ernstig gewonden
Bron: SWOV, Ministerie IenM



Daling verkeersdoden verklaard

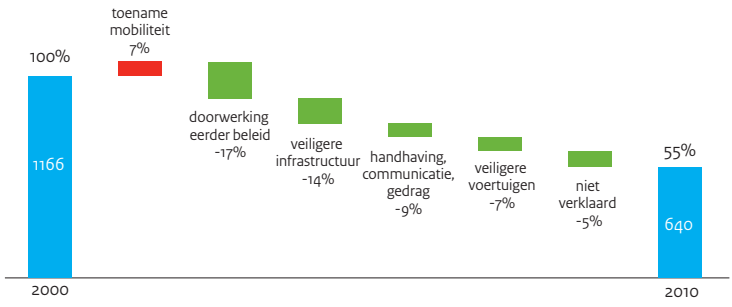
Inzittenden van personen- en bestelauto's vormen het grootste aandeel verkeersdoden; zie figuur 5.3.

Figuur 5.3
Aandeel verkeersdoden naar modaliteit, 2010
Bron: SWOV, bewerking KiM



De verklaring van het aantal verkeersdoden over de periode 2000-2010 is bepaald op grond van de autonome ontwikkeling van de verkeersveiligheid volgens de WLO (CPB et al., 2006), de mobiliteitsontwikkeling, de evaluatie van het programma Duurzaam Veilig (SWOV, 2009) en een eigen inschatting van het KiM; zie figuur 5.4.

Figuur 5.4
Verklaring verkeersdoden 2000-2010
Bron: Berekening KiM



De groei van de mobiliteit in de periode 2000–2010 draagt bij aan een toename van ongeveer 7 procent van het aantal verkeersdoden[11].

Doorwerking van eerder beleid heeft betrekking op beleidsmaatregelen en inzichten op het gebied van aanleg, herinrichting, beheer en onderhoud van infrastructuur die al dateren van voor het jaar 2000. De toen opgedane kennis is sindsdien als vanzelfsprekend toegepast. Daarnaast worden bijvoorbeeld jongeren voor hun (bromfiets)rijbewijs opgeleid volgens de meest recente inzichten. Deze ontwikkelingen hebben geleid tot een afname van 17 procent van het aantal verkeersdoden.

[11] Gebaseerd op een elasticiteit van 0,5 (AVV, 2006), d.w.z. elke procent meer mobiliteit leidt tot een half procent meer verkeersdoden.

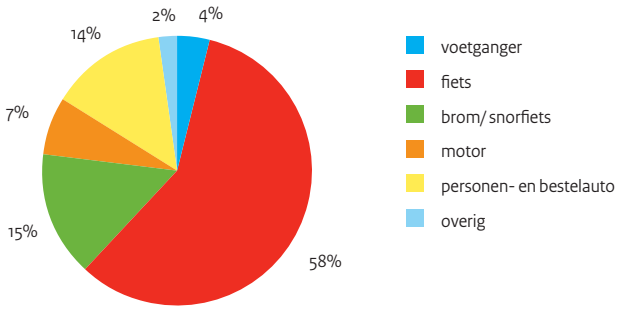
Infrastructurele maatregelen, zoals de inrichting van 30 en 60 km/uur-wegen en rotondes, waren verantwoordelijk voor 14 procent van de afname. Handhaving[12], communicatie en gedragsaanpassingen verklaarden 7 procent van de reductie. Voertuigontwikkelingen zoals ESC, Airbags, het veiligheidskeurmerk en EuroNCap leidden tot een daling van 9 procent.

Tot slot kan 5 procent van de daling niet goed verklaard worden. Behalve met veiligheidsmaatregelen kan dit ook te maken hebben met externe invloeden als het weer, medische ontwikkelingen, traumahulp of veiligheidsbewustzijn.

Toename ernstig gewonden verklaard

Figuur 5.5 laat zien dat de fietsers, met een aandeel van 58 procent in 2009, het overgrote deel van de ernstig gewonden vormden. Gemeten naar het aantal slachtoffers per reizigerskilometer is het risico om ernstig gewond te raken in het verkeer voor fietsers zelfs een factor 40 groter dan voor automobilisten. Dat risico is de afgelopen 10 jaar voor alle leeftijdsgroepen toegenomen bij ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken was. Hiervoor is geen duidelijke reden aan te geven. Mogelijke verklaringen kunnen zijn het aantal 'nieuwe' fietsers met minder ervaring, de toenemende drukte en het gedrag van fietsers (mobiel bellen, gebruik mp3-spelers et cetera). Dat ook onder oudere fietsers het aantal ernstig gewonden is toegenomen, komt door de vergrijzing, de sterke toename van de mobiliteit van ouderen en mogelijk ook het toenemende gebruik van de e-bike.

Figuur 5.5
Aandeel ernstig gewonden naar modaliteit, 2009
Bron: SWOV, bewerking KiM



[12] De reductie van het aantal verkeersdoden als gevolg van de toename van het gebruik van autogordels is hier toegevoegd. Een deel wordt mogelijk ook verklaard door bijvoorbeeld de gordelverklikkers die in steeds meer auto's ingebouwd zijn.

Het risico ernstig gewond te raken in het verkeer verschilt sterk per leeftijdsklasse. Jongeren tussen 12 en 17 blijken vijfmaal meer risico te lopen dan mensen in de leeftijd van 30-50 jaar. Voor ouderen boven de 60 jaar is deze factor ruim drie.

5.2
Veiligheid bij andere modaliteiten

- In de luchtvaart binnen Nederland of met Nederlandse vliegtuigen in het buitenland waren in de periode 2000-2009 60 doden en 161 (zwaar) gewonden te betreuren. Wereldwijd vindt ruim de helft van de luchtvaartongevallen plaats tijdens het landen, een derde bij het opstijgen en 16 procent tijdens de vlucht. Het vliegtuig is naar verhouding een zeer veilige vervoerswijze. Wereldwijd is het aantal 'vliegtuigdoden' over de periode 2000-2007 lager dan het aantal verkeersdoden binnen Nederland (IVW, 2009).
- De afgelopen 10 jaar vielen 7 doden onder treinreizigers. In 2010 vielen onder treinreizigers geen doden, maar wel 5 zwaargewonden en 145 lichtgewonden. 95 van de lichtgewonden vielen bij het in- en uitstappen. 3 zwaargewonden en 42 lichtgewonden vielen in de trein.
- Aan boord van Nederlandse koopvaardijschepen waar ook ter wereld en alle koopvaardijschepen binnen de Nederlandse wateren, vielen bij ongevallen in de afgelopen 10 jaar 41 doden.

Tabel 5.1 geeft inzicht in de veiligheidsrisico's per modaliteit, uitgedrukt in het aantal slachtoffers per miljard reizigerskilometers.

Tabel 5.1
Veiligheidsrisico per modaliteit
Bron: KiM

	doden	ernstig gewonden	referentiejaar
Wegverkeer binnen Nederland			
voetganger	18	228	2009
fiets	12	719	2009
- zonder motorvoertuigen	0,4	615	2009
- met motorvoertuigen	12	104	2009
brom-/snorfiets	56	2.966	2009
motor	63	1.155	2009
personen- en bestelauto	2	18	2009
Spoorvervoer binnen Nederland	0,05	0,2	2000-2010
Commerciële luchtvaart wereldwijd	0,05		2010

Sociale veiligheid

Onder sociale onveiligheid wordt verstaan, het daadwerkelijk slachtoffer zijn van geweld, overlast of diefstal, maar ook het gevoel van onveiligheid bij de reiziger. In 2010 voelde ongeveer een vijfde deel van de bevolking zich onveilig[13] in het openbaar vervoer (CBS, 2011c). Reizigers waarderen de veiligheid in het openbaar vervoer met het rapportcijfer 7,5 (KpVV, 2011). De grootste onveiligheid ervaart men op plekken met rondhangende jongeren, bij treinstations en rondom uitgaansgelegenheden; zie tabel 5.2.

Tabel 5.2
Ontwikkeling percentage respondenten met onveiligheidsgevoelens per situatie, 2008-2010
Bron: CBS, 2011

	2008	2009	2010
	%	%	%
Op plekken met rondhangende jongeren	43,2	45,5	44,1
Bij het treinstation	26,3	26	25,6
Rondom uitgaansgelegenheden	22,7	25,2	24,2
In openbaar vervoer	17,7	19,2	18,3
Op straat in eigen buurt	15,4	17	16,5
In winkelcentrum in de buurt	13,6	15,0	15,0

Externe veiligheid

In het eerste halfjaar van 2011 hebben zich enkele ongevallen voorgedaan met het transport van gevaarlijke stoffen. In januari zonk op de Rijn bij de Lorelei de binnenvaarttanker Waldhof, geladen met zwavelzuur, waardoor de Rijn meer dan een maand gestremd was. Dit had ook gevolgen voor de binnenvaart op Nederlands grondgebied. Diezelfde week was er brand op het rangeerterrein Kijfhoek in een ketelwagen met ethanol, waarbij er ook brandgevaar was voor lpg-wagons. De risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn zeer gering, maar deze twee gebeurtenissen in korte tijd maken duidelijk dat de kans op een ongeval nooit nul wordt.

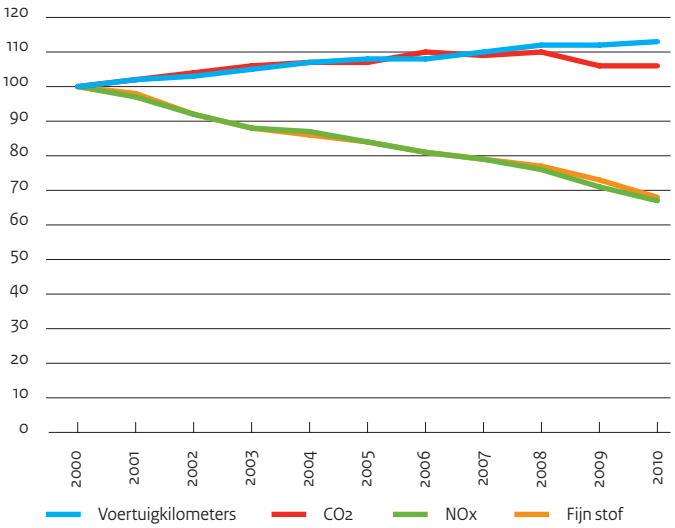
[13] Met 'onveilig' wordt bedoeld dat de respondenten aangeven zich vaak of soms onveilig te voelen.

5.3
Milieu

Verkeer en vervoer[14] draagt substantieel bij aan de uitstoot van broeikasgassen (met name CO_2), luchtverontreiniging (verzurende emissies en fijn stof) en geluidhinder. Ongeveer een vijfde van de totale CO_2-uitstoot in Nederland is afkomstig van verkeer en vervoer. Binnen de sector verkeer en vervoer bepaalde het wegverkeer bijna 90 procent van de CO_2-uitstoot. Tot het wegverkeer behoren personenauto's, brommers en motoren, autobussen, bestelauto's, vrachtauto's, trekkers en speciale voertuigen als brandweerauto's. Binnen het wegverkeer veroorzaakten personenauto's in 2010 ongeveer 60 procent van de CO_2-uitstoot[15].

Enkele belangrijke indicatoren voor het broeikaseffect (CO_2-emissie) en de luchtkwaliteit (NO_x en fijn stof) in relatie tot het aantal voertuigkilometers van het totale wegverkeer staan in figuur 5.6.

Figuur 5.6
Volumeontwikkeling wegverkeer in relatie tot enkele belangrijke milieu-indicatoren, 2000-2010 (2000=100%)
Bron: PBL



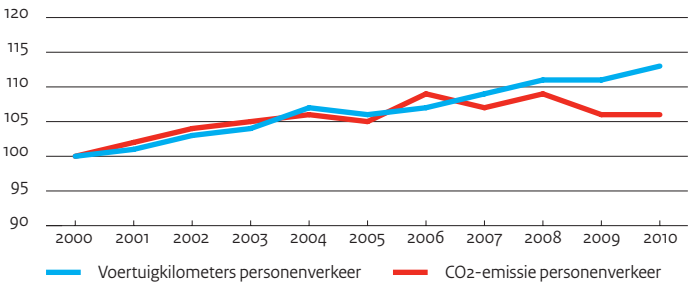
[14] De cijfers in deze paragraaf zijn afkomstig van het CBS en PBL en betreffen de emissies op Nederlands grondgebied, inclusief die van buitenlandse voertuigen. De CO_2-emissie door internationale lucht- en zeescheepvaart wordt in deze tellingen buiten beschouwing gelaten, omdat deze zogenoemde 'bunker-emissies' in het Kyoto-protocol niet aan Nederland worden toegerekend. De CO_2-gegevens zijn afkomstig van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC).

[15] De gegevens voor het jaar 2010 in deze paragraaf zijn voorlopig.

Broeikaseffect

De belangrijkste veroorzaker van het broeikaseffect is CO_2. De toename van de CO_2-emissie vanaf 2000 tot en met 2008 is vooral het gevolg van de toename van het wegverkeer. De afname met bijna 2 Mton in 2009 werd veroorzaakt door een daling van het wegverkeer vanwege de kredietcrisis en door toename van het gebruik van biobrandstoffen. In 2010 is de CO_2-emissie ten opzichte van 2009 licht gestegen.

Figuur 5.7
CO_2-emissie van personenauto's in relatie tot ontwikkeling verkeer, 2000 = 100
Bron: PBL



In 2000 bedroeg de CO_2-emissie door personenauto's 18,7 Mton, in 2010 (voorlopige cijfers) 19,9 Mton. Dit is een stijging van ruim 6 procent. In dezelfde periode steeg het aantal kilometers met personenvoertuigen met circa 12 procent[16]. De gemiddelde CO_2-uitstoot per kilometer van personenauto's over deze periode is dus gedaald. De CO_2-uitstoot per kilometer van personenauto's is een vermenigvuldiging van twee factoren: de energie-intensiteit van het transport (uitgedrukt in MegaJoule/km) en de CO2-intensiteit van de gebruikte energie (CO_2/MegaJoule).

In de periode 2000-2010 bleef de energie-intensiteit bij personenauto's netto vrijwel gelijk (PBL, 2010b). Enerzijds steeg de energie-intensiteit door het toegenomen gemiddeld gewicht van auto's, het gebruik van zwaardere motoren en het toegenomen gebruik van de airco. Anderzijds daalde de energie-intensiteit doordat automotoren gemiddeld steeds efficiënter worden en meer kleine en zuinige auto's werden aangeschaft[17]. Dalingen en

[16] Het aantal kilometers per auto is met 9 procent gedaald; het aantal auto's is met 23 procent gestegen.

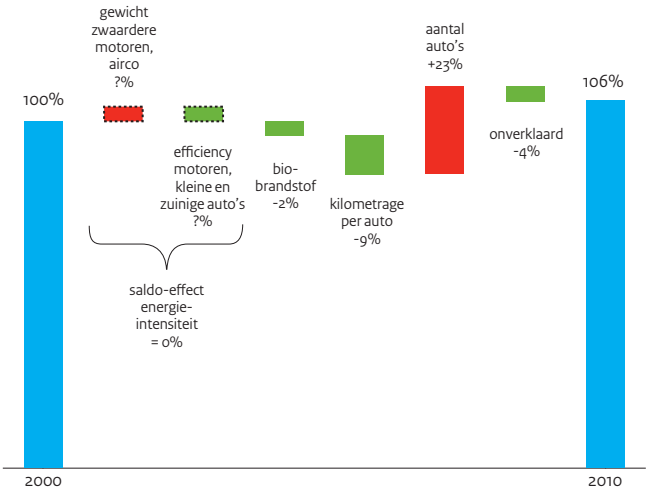
[17] De gemiddelde CO_2-uitstoot van nieuwe auto's is de laatste paar jaar sterk gedaald, mede door de vergroening van de autobelastingen. Het effect daarvan op de totale CO_2-uitstoot van het gehele autopark is nog beperkt omdat jaarlijks maar zo'n 400 à 500 duizend auto's worden verkocht op een park van 7 tot 8 miljoen auto's.

stijgingen houden elkaar klaarblijkelijk in evenwicht. Nadere kwantificering van deze effecten is nog niet mogelijk.

De CO_2-intensiteit van de gebruikte energie daalde tussen 2000 en 2010 met ruim 11 procent door bijmenging van biobrandstoffen, waarvan de CO_2-emissie conform het IPCC-protocol niet wordt meegerekend in de CO_2-statistieken.

Figuur 5.8 geeft aan wat de bijdrage was van de verschillende factoren aan de stijging van de CO_2-uitstoot van personenauto's in de periode 2000-2010. Het saldo-effect voor de energie-intensiteit is gebaseerd op gegevens tot en met 2009.

Figuur 5.8
Verklaring toename CO_2-emissie personenauto's, 2000-2010
Bron: PBL, bewerking KiM.



Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in Nederland wordt in belangrijke mate bepaald door de uitstoot van NO_x, SO_2, vluchtige organische koolwaterstoffen (NMVOS) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$).

Verzurende emissies

De NO_x-emissie door het wegverkeer daalde in 2010 verder en bedroeg 67 procent van het niveau van 2000. De SO_2-emissie door wegverkeer (vooral veroorzaakt door personenauto's) is sinds 2000 al zoveel afgenomen dat nauwelijks nog winst te behalen is: de emissie in 2010 is gelijk aan die in

2009. De NMVOS-emissie door wegverkeer (vooral in de bebouwde kom) is net als NO_x en SO_2 sinds 2000 sterk gedaald en vertoonde in 2010 iets meer dan de helft van de uitstoot in 2000.

Fijn stof
In Nederland is de emissie van fijn stof (veelal in de bebouwde kom) een belangrijke kwestie. Fijn stof veroorzaakt negatieve gezondheidseffecten, zoals aantasting van hart- en longfuncties en vaataandoeningen (PBL, 2009). De totale PM_{10}-emissie door het wegverkeer nam fors af en bedroeg in 2010 68 procent van het niveau van 2000.

5.4
Ontwikkelingen in 2011 en 2012

Er is geen reden om aan te nemen dat de trends in verkeersveiligheid zich de komende jaren niet zullen voortzetten. Het aantal verkeersdoden zal naar verwachting verder dalen. Het aantal ernstig gewonden als gevolg van ongevallen met een motorvoertuig blijft stabiel, terwijl dit bij ongevallen zonder motorvoertuig blijft stijgen. De toename van de fietsmobiliteit en de vergrijzing zijn daarvan belangrijke oorzaken.

In de totale verkeerssector zal de CO_2-emissie de komende jaren dalen. Dit komt door Europese CO_2-emissienormen voor nieuwe personenauto's, door fiscaal beleid dat de aanschaf van zuiniger auto's stimuleert en door het toenemend gebruik van biobrandstoffen. Europese normen zorgen ook voor een daling van de emissie van luchtverontreinigende stoffen als NO_x, VOS en fijn stof. De emissie van zeer fijne roetdeeltjes ($PM_{2,5}$-fractie) zal dalen door verplichte roetfilters, maar stijgen door slijtage van banden, remmen en wegdek als gevolg van een toegenomen verkeersvolume (PBL, 2011).

6 Het belang van mobiliteit en transport

– Het belang van mobiliteit en transport is een complex begrip dat op verschillende manieren in beeld gebracht kan worden. Het KiM hanteert als uitgangspunt de kosten die consumenten en bedrijven voor mobiliteit maken. Deze kosten staan voor de betalingsbereidheid die uiteindelijk het economisch belang bepaalt.

– Het belang van mobiliteit bedraagt voor burgers minimaal 66 miljard euro. Dit zijn de gemaakte kosten voor vervoer en de in geld uitgedrukte tijd die aan vervoer is besteed. Het belang van transport voor bedrijven bedraagt minimaal 54 miljard euro.

6.1 Begripsafbakening

Mobiliteit levert een belangrijke bijdrage aan onze welvaart. Door mobiliteit kunnen consumenten op verschillende plaatsen activiteiten ontplooien en kunnen bedrijven producten en diensten op verschillende locaties produceren en aanbieden. Het economisch belang van mobiliteit is een complex begrip dat op verschillende manieren in beeld is te brengen. Wij volgen een grove benadering door ons te concentreren op de out-of-pocket-kosten, kapitaallasten en afschrijvingen, transportkosten en tijdkosten van consumenten en producenten.

De som van bovengenoemde kosten is een ondergrens van het economisch belang. Als het economisch belang geringer zou zijn dan de som van bestedingen en tijd, zouden consumenten en bedrijven immers niet kiezen voor de verplaatsing c.q. het betreffende transport[18]. Dat het belang

[18] Als sprake is van subsidies (bijvoorbeeld voor openbaar vervoer), is het private belang strikt genomen geringer dan het maatschappelijk belang. In deze ruwe benadering zien we hier van af.

aanmerkelijk hoger kan liggen, blijkt als de brandstofprijzen sterk stijgen: afhankelijk van de prijsgevoeligheid van het autogebruik kunnen de brandstofuitgaven dan flink meestijgen. We maken in deze Mobiliteitsbalans gebruik van een, ten opzichte van vorige edities, verbeterde methodiek om de uitgaven te bepalen op basis van onderzoek naar een aantal inschattingen van het economisch belang van mobiliteit (ECORYS, 2011). De hoofdlijnen van deze methodiek zijn weergegeven in bijlage D.

6.2
Belang van mobiliteit voor consumenten

Out-of-pocketkosten

De consumptieve bestedingen van huishoudens aan vervoer bedroegen volgens het CBS in 2009 zo'n 30 miljard euro (CBS, 2011). Daarmee vormt vervoer een belangrijke uitgavenpost, waaraan ruwweg evenveel wordt uitgegeven als aan voedingsmiddelen en alcoholvrije dranken. Belangrijke onderdelen van de uitgaven zijn:

- Verbruik van benzine, diesel en lpg: 9,8 miljard euro (incl. accijns e.d.);
- Aankoop van voertuigen: 8,2 miljard euro (wv. 6,5 mrd auto's, inclusief bpm);
- Onderhoud en reparatie: 5,9 miljard euro;
- Vervoersdiensten: 6,2 miljard euro (met als belangrijkste posten circa 3,0 miljard euro aan trein en stads- en streekvervoer en 1,2 miljard euro aan vliegreizen[19]).

Daarnaast zijn er nog twee belangrijke posten die het CBS niet tot de categorie vervoer rekent maar die wel rechtstreeks met vervoer samenhangen, te weten autoverzekeringen (3,4 miljard euro) en de motorrijtuigenbelasting[20] (3,8 miljard euro). Betrekken we ook deze posten in de beschouwing dan lopen de totale vervoersuitgaven op tot 37,3 miljard euro. Dat is ruwweg 14 procent van de totale particuliere consumptie in 2009.

Afschrijvingen en kapitaallasten

Van de bovenstaande posten geeft de aanschaf van auto's vooral inzicht in de bestedingen van die automobilisten die een nieuwe of tweedehands auto

[19] Het betreft hier slechts een deel van alle uitgaven aan vliegreizen. Als een vliegreis wordt geboekt bij een reisbureau als onderdeel van een pakketreis, registreert het CBS de uitgaven als consumptieve besteding aan recreatie.

[20] Het CBS rekent ze toe aan de Verzekeringen respectievelijk Consumptiegebonden belastingen.

aanschaffen. Een beperking van deze methode is dat deze post sterk afhankelijk is van fluctuaties in de verkoopmarkt, bijvoorbeeld door veranderingen in de economische groei. Een betere rekenmethode die minder gevoelig is voor fluctuaties in de automarkt en de economie als geheel, is het schatten van de afschrijvingskosten en de kapitaallasten van het personenautopark. Een dergelijke benadering legt de nadruk op de vaste gebruikskosten in plaats van de aanschafkosten (ECORYS, 2011). Deze posten worden veelal gebruikt in autokostenmodellen[21]. Uitkomst van deze berekening is dat de uitgaven door consumenten met 2,6 miljard euro oplopen tot ongeveer 40 miljard euro. Deze berekening is uitgewerkt in bijlage D.

Tijdkosten van verplaatsingen

Behalve de concrete uitgaven voor brandstof, onderhoud, afschrijving en kapitaallasten en dergelijke zijn ook de tijdkosten van een verplaatsing onderdeel van het belang van mobiliteit. In 2009 maakten consumenten circa 9 miljard verplaatsingen met een totaal tijdsbeslag van circa 3,8 miljard uur (MON, 2009). Om vervolgens de waarde (kosten) van de reistijd te bepalen is de 'value of time' gehanteerd. Deze reistijdwaarde is de waarde in geld die personen toekennen aan één uur reistijd[22]. Rekening houdend met de verdeling naar modaliteit (auto, openbaar vervoer) en motief (woon-werk, vrije tijd e.d.) leidt dit tot een totale waarde van bijna 26 miljard euro; zie tabel 6.1[23].

Tabel 6.1
berekening tijdkosten consumenten, 2009 (in miljarden euro)
Bron: MON, 2009; RWS, 2011

		auto		**bus, tram, metro**		**trein**		**totaal**
		woon-werk	*overig*	*woon-werk*	*overig*	*woon-werk*	*overig*	
Verplaatsingen	mld	1,7	6,4	0,1	0,3	0,1	0,2	**8,9**
Reisduur	mld uren	0,8	2,2	0,1	0,2	0,2	0,3	**3,8**
Tijdswaardering	euro/uur	8,8	6,1	8,2	5,2	8,8	5,5	**6,8**
								25,8

[21] Bijvoorbeeld door de ANWB en Consumentenbond.

[22] We nemen aan dat er een lineair verband is tussen reistijd en de waardering ervan. Bij korte reistijden hoeft dit niet het geval te zijn. Door het ontbreken van gedetailleerde gegevens zien we af van deze verfijning.

[23] Omdat alleen tijdswaarderingen beschikbaar zijn voor de vervoerwijzen auto en openbaar vervoer heeft de tijdswaarde alleen betrekking op deze vervoerwijzen. Daarmee is de raming voor de totale waarde te zien als een ondergrens voor de totale tijdkosten.

Het belang van mobiliteit voor consumenten samengevat

Als ondergrens voor het belang van mobiliteit voor consumenten hanteren we voor het jaar 2009 een bedrag van ongeveer 66 miljard euro. In eerste aanleg is dit bedrag opgebouwd uit 37,3 miljard euro concrete uitgaven aan consumptieve bestedingen. Volgens een meer verfijnde berekeningsmethode vullen we dit bedrag aan met een verschil van 2,6 miljard euro aan afschrijving en kapitaalkosten van personenauto's. Ten slotte voegen we nog 25,8 miljard euro tijdkosten toe.

6.3 Belang van mobiliteit voor bedrijven

Externe inkoop van transportdiensten

Om het economisch belang van transport van bedrijven vast te kunnen stellen is een inschatting gemaakt van de totale uitgaven aan transport door bedrijven. Voor 2009 bedroegen deze uitgaven circa 21,9 miljard euro[24], tegen 23,8 miljard euro in 2008; dat is een teruggang met circa 8 procent (ECORYS, 2011). Gecorrigeerd voor het prijsverloop resteert een krimp met ruwweg 6 procent. Deze teruggang is toe te schrijven aan de ongunstige economische ontwikkeling in 2009. In dat jaar daalde het bbp met bijna 4 procent. Een berekening van deze uitgaven staat in bijlage D.

Additionele uitgaven

In het voorgaande is alleen inzicht gegeven in de externe inkoop van transportdiensten (bijvoorbeeld het beroepsgoederenvervoer). Om tot een meer compleet beeld te komen van wat bedrijven uitgeven aan vervoer moeten bij de bovengenoemde bedragen nog drie belangrijke posten worden opgeteld, namelijk het zogeheten 'eigen vervoer' door bedrijven met eigen bedrijfsvoertuigen, de uitgaven aan vervoer van het zakelijk bestelverkeer en de uitgaven aan auto's van de zaak, waaronder leaseauto's. De waarde van deze drie posten bedraagt respectievelijk 3,3 miljard, 15,6 miljard en 5,3 miljard euro. Een uitgebreide berekening van deze posten staat in bijlage D.

Tijdkosten voor bedrijven

In lijn met de bepaling van het belang van mobiliteit voor consumenten moeten ook bij bedrijven de tijdkosten worden meegenomen. Voor een

[24] In dit bedrag is een correctie verwerkt voor het aandeel in de particuliere consumptie. Deze correctie is noodzakelijk omdat de consumptieve bestedingen door consumenten separaat zijn geraamd. Hierdoor worden dubbeltellingen vermeden.

belangrijk deel – het goederenvervoer – omvat de waarde van de onderlinge leveringen uit de in bijlage D beschreven input-output-analyse ook de tijdkosten gemoeid met vervoer[25]. Naast het goederenvervoer zijn er ook tijdkosten gemoeid met het zakelijk verkeer per auto en openbaar vervoer. In 2009 waren er 435 miljoen zakelijke verplaatsingen met een totale reisduur van 271 miljoen uur (MON, 2009). Voor een waardering van deze uren moeten we deze vermenigvuldigen met de 'value of time' voor het zakelijk motief. Rekening houdend met de verdeling naar reismotief levert dat een totale waarde op van circa 8 miljard euro; zie tabel 6.2.

Tabel 6.2
Berekening tijdkosten zakelijk vervoer, 2009
Bron: MON, 2009; RWS, 2011

		auto	bus, tram, metro	trein	totaal
Verplaatsingen	miljoen	413	6	17	**435**
Reisduur	mld uren	244	4	23	**271**
Tijdswaardering	euro/uur	30,6	14,4	18,8	**29,5**
	mld euro	7,5	0,1	0,4	**8,0**

Het belang van mobiliteit voor bedrijven samengevat

Samengevat schatten we de ondergrens voor het belang van transport voor bedrijven ruwweg op 54 miljard euro: 46 miljard voor de uitgaven aan onderlinge leveringen, 'eigen vervoer', zakelijke dienstverlening en auto's van de zaak en circa 8 miljard voor de tijdkosten van zakelijk verkeer. Relateren we het totaal van de uitgaven aan transport door bedrijven aan de waarde van alle uitgaven door Nederlandse bedrijven aan alle goederen en diensten, zowel door binnenlandse als buitenlandse bedrijven, dan neemt vervoer hiervan ongeveer 9 procent voor zijn rekening.

[25] Strikt genomen moet dit bedrag nog worden aangevuld met het renteverlies (voorraadkosten) voor verladers. Voor weg, spoor en binnenvaart is dit renteverlies echter verwaarloosbaar laag (Hof & Koopmans, 2005), terwijl voor zeevaart en luchtvaart geen betrouwbare gegevens beschikbaar zijn.

7 Korte verplaatsingen in stedelijke gebieden

– Zeventig procent van alle verplaatsingen in Nederland is korter dan 7,5 kilometer. Fiets en auto hebben over deze afstandsklasse elk een aandeel van ongeveer 35 procent.

– Bijna de helft van alle woon-werkverplaatsingen tot 7,5 kilometer wordt met de fiets afgelegd. Voor onderwijsverplaatsingen is dat zelfs 55 procent. De dagelijkse vrijetijdsactiviteiten op korte afstand van de woning worden voornamelijk lopend en fietsend afgelegd. De auto is dominant bij zakelijke verplaatsingen (73%) en bij verplaatsingen voor dagelijkse huishoudelijke activiteiten (41%).

– De auto wordt voor korte verplaatsingen gekozen vanwege het comfort, het reisgemak (niet hoeven overstappen, snelheid, vervoer van spullen) en de sociale veiligheid.

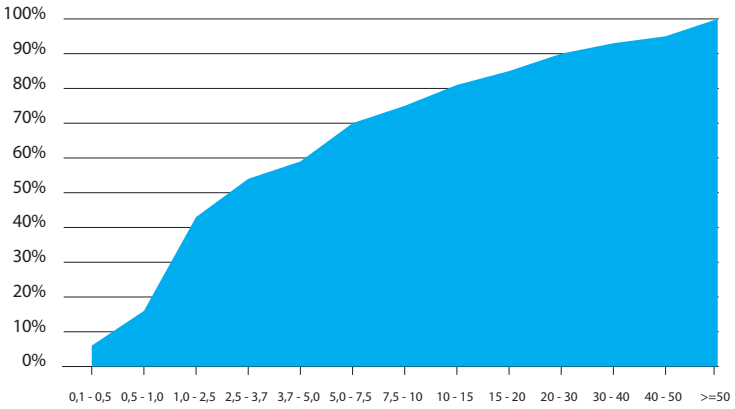
– In de drie stadsregio's Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven blijkt het reisgedrag over korte afstanden behoorlijk te verschillen. De auto wordt vaker gebruikt in Eindhoven en Rotterdam, de fiets vaker in Amsterdam. Binnen de stadsgrens Amsterdam wordt de auto veel minder vaak gebruikt dan in Rotterdam en Eindhoven. Tussen de centrale stad en de overige gemeenten in de stadsregio overheerst het gebruik van de auto.

– De verschillen tussen de stadsregio's lijken terug te voeren op verschillen in het parkeerbeleid, de ruimtelijke structuur van de regio, de samenstelling van de bevolking, het autobezit en het aanbod van openbaar-vervoervoorzieningen. Het is echter nog niet duidelijk, in welke mate elk van deze factoren precies bijdraagt aan het reisgedrag.

7.1
Het belang van korte verplaatsingen

Mensen verplaatsen zich het vaakst over relatief korte afstanden. De helft van alle verplaatsingen is korter dan 2,5 kilometer, 70 procent is korter dan 7,5 kilometer en slechts 20 procent van alle verplaatsingen gaat over afstanden groter dan 10 kilometer (zie figuur 7.1).

Figuur 7.1
Cumulatieve verdeling verplaatsingen naar afgelegde afstand in kilometers, 2009
Bron: MON 2009



Het KiM hanteert een grens van 7,5 kilometer als definitie van een korte verplaatsing, zoals in de literatuur gebruikelijk is. Op deze afstand concurreren auto en fiets nog met elkaar: beide vervoerwijzen hebben een aandeel van circa 35 procent. Deze verhouding is in de tijd gezien vrij constant. Over grotere afstanden neemt het aandeel fietsverplaatsingen snel af en dat van autoverplaatsingen fors toe. Het openbaar vervoer speelt op de korte afstanden nauwelijks een rol, maar wint op grotere afstanden marktaandeel (zie tabel 7.1). Ook de verdeling van de afgelegde kilometers over de verschillende vervoerwijzen is door de jaren heen nauwelijks veranderd. In alle afstandsklassen neemt de auto de meeste kilometers voor zijn rekening, op de korte afstanden zelfs meer dan de helft.

Tabel 7.1
Aandelen vervoerwijzen naar afstandsklasse (verplaatsingen en kilometers), 2009
Bron: MON

	verplaatsingen			kilometers		
	0-7,5 km	*7,5-15 km*	*>15 km*	*0-7,5 km*	*7,5-10 km*	*>15 km*
Auto	35%	73%	80%	52%	74%	81%
Trein	0%	1%	11%	0%	1%	10%
Bus/tram/metro	1%	6%	4%	3%	6%	3%
Fiets	35%	16%	3%	10%	1%	0%
Lopen	27%	0%	0%	10%	1%	0%
Bromfiets	1%	2%	0%	1%	1%	0%
Overig	1%	2%	3%	1%	2%	4%

Omvang korte afstandsverplaatsingen onderschat?
De gegevens in dit hoofdstuk over het reisgedrag van mensen zijn afkomstig van een steekproefonderzoek onder de Nederlandse bevolking (MON, OViN). Specifiek onderzoek in enkele steden laat afwijkingen zien (van Luipen en Pijnappels, 2000). Mogelijk zijn in het bijzonder de verplaatsingen over zeer korte afstanden (korter dan 3 kilometer) onderschat. Dat zou kunnen komen doordat mensen bij het invullen van de enquête dit soort verplaatsingen vergeten in te vullen, bijvoorbeeld even om de hoek een brief posten. Dit zou betekenen dat de omvang van de loopverplaatsingen in werkelijkheid groter is dan uit de gegevens die wij in dit hoofdstuk hanteren blijkt. Nader onderzoek naar deze verschillen moet meer duidelijkheid brengen.

In tegenstelling tot fietsen en lopen heeft het autogebruik op de korte afstand een aantal negatieve effecten op het leefklimaat in woongebieden, op de bereikbaarheid van stedelijke gebieden, op de verkeersveiligheid, op emissies en geluidhinder. Meer inzicht in de kenmerken en achtergronden van korte verplaatsingen kan een beleid ondersteunen dat gericht is op reductie van deze externe effecten. Welke reismotieven zijn overheersend bij korte verplaatsingen, welk vervoermiddel wordt gebruikt en met welke beweegredenen? Bij welke groepen mensen in de samenleving overheersen de korte verplaatsingen? Zijn er verschillen tussen stedelijke gebieden en minder verstedelijkte gebieden, zijn er verschillen tussen stedelijke agglomeraties? Heeft de ruimtelijke structuur effect op de vervoerwijzekeuze en het reisgedrag? De volgende paragrafen gaan over deze vragen.

7.2
Kenmerken korte verplaatsingen

De auto voor huishoudelijke activiteiten, fiets voor werk en onderwijs, lopen in de vrije tijd

Op de korte afstanden vervult de fiets een belangrijke rol in het woon-werkverkeer en bij onderwijs gerelateerde activiteiten. Bijna de helft (48%) van alle woon-werkverplaatsingen wordt met de fiets afgelegd. Gerekend over álle afstanden gaat het hierbij om nog maar een kwart van de verplaatsingen; de auto is dan dominant met een aandeel van 62 procent.

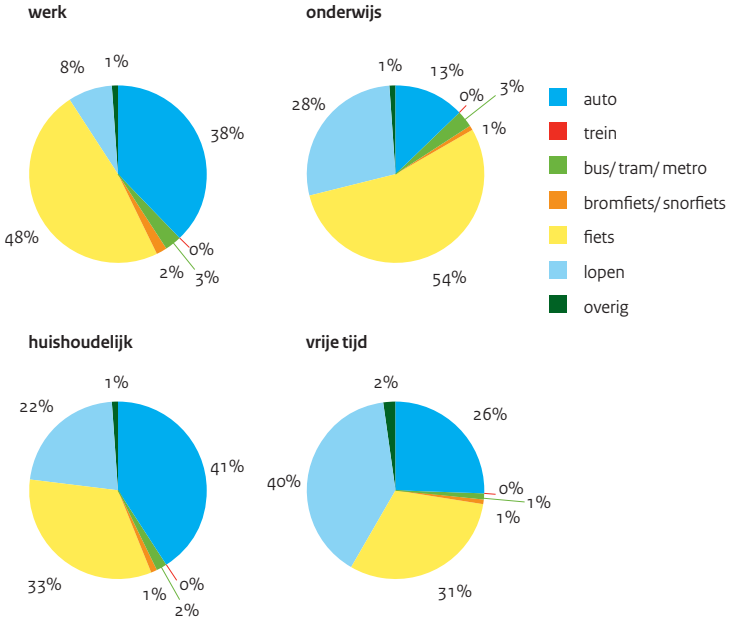
Van de onderwijsverplaatsingen op korte afstanden komt ruim 80 procent voor rekening van het langzaam verkeer (lopen en fietsen). Het zijn immers vooral de jongeren die onderwijs volgen en zij zijn veelal op deze vervoerwijzen aangewezen. Voor de dagelijkse huishoudelijke bezigheden (winkelen, boodschappen doen, bezoek aan de huisarts, bank, kapper e.d.) is de auto goed voor 41 procent van de verplaatsingen. Dit komt vooral doordat veel mensen activiteiten aaneenschakelen. Met name gezinnen met jonge kinderen combineren verplaatsingen over korte afstanden (naar school of crèche) met verplaatsingen over langere afstanden (werk); voor beide gebruiken zij de auto.

Ook voor vrijetijdsactiviteiten verplaatste men zich op de korte afstand voornamelijk lopend en fietsend. De meeste vrijetijdsactiviteiten onderneemt men dicht bij huis: meer dan 50 procent van de vrijetijdsactiviteiten, zoals sporten, (fun)shoppen, wandelen en in mindere mate ook sociale bezoeken speelt zich af binnen een straal van 5 km van de woning (zie ook Jorritsma & Korteweg, 2008). Naarmate de afstand toeneemt, groeit het aandeel van de auto sterk. Gemiddeld over alle afstanden neemt de auto 44 procent van de vrijetijdsverplaatsingen voor zijn rekening.

Meer autogebruik bij langere werkweek

Het autogebruik over de korte afstanden neemt toe naarmate mensen meer uren per week werken. Dit gaat voornamelijk ten koste van het lopen en fietsen. Mensen die niet werken maken sowieso veel minder autoverplaatsingen dan werkenden; zie tabel 7.2. Dit hangt weer samen met de leeftijd, (jongeren: student en scholier; ouderen: gepensioneerd/VUT) en inkomen.

Figuur 7.2
Verdeling korte-afstands-verplaatsingen naar motief
Bron: MON 2009w



Tabel 7.2
Verdeling korte-afstands-verplaatsingen naar werkzame uren en vervoerwijze, 2009
Bron: MON

	geen	< 12 uur/week	12-30 uur/week	> 30 uur/week
Auto als bestuurder	13%	20%	31%	39%
Auto als passagier	16%	6%	8%	6%
Trein	1%	0%	0%	1%
Bus/Tram/Metro	2%	3%	1%	1%
Bromfiets/Snorfiets	1%	2%	1%	1%
Fiets	36%	47%	36%	31%
Lopen	31%	22%	23%	22%
Overig	2%	0%	0%	1%

Weinig verschil tussen man en vrouw

Over het algemeen verplaatsen mannen zich vaker met de auto dan vrouwen (51 versus 44%). Daarentegen fietsen en lopen vrouwen vaker dan mannen (29 versus 25%). Op de korte afstand zijn de verschillen tussen mannen en vrouwen geringer. Vrouwen maken iets meer gebruik van de fiets, mannen iets meer van de auto.

Fiets dominant onder jongeren

Tot 25 jaar fietsen jongeren veel op de korte afstand. Daarna komt de auto in beeld, die de concurrentie met de fiets aangaat. 18- tot 24-jarigen fietsen

tegenwoordig minder dan hun leeftijdsgenoten van midden jaren tachtig van de vorige eeuw. Dit komt vooral door de introductie van de ov-studentenkaart begin jaren negentig. Het aandeel fietsverplaatsingen over korte afstanden is de afgelopen 10 jaar stabiel gebleven (Olde Kalter, 2007). Na het 50-ste levensjaar neemt het aandeel auto op de korte afstand af ten gunste van het lopen. Het aandeel fiets neemt zelfs iets af bij de 65 plussers (tabel 7.3).

Tabel 7.3
Verdeling korte-afstands-verplaatsingen naar leeftijd en vervoerwijze, 2009
Bron: MON

	0-11 jr	12-17 jr	18-24 jr	25-34 jr	35-49 jr	50-65 jr	65+
Auto bestuurder	0%	0%	16%	31%	36%	31%	26%
Auto passagier	32%	13%	10%	7%	6%	7%	9%
Trein	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
BTM	0%	2%	6%	1%	1%	1%	2%
Bromfiets/ snorfiets	0%	3%	2%	1%	1%	1%	0%
Fiets	33%	66%	46%	32%	32%	32%	27%
Lopen	33%	15%	18%	27%	23%	28%	33%
Overig	1%	1%	1%	0%	1%	1%	3%

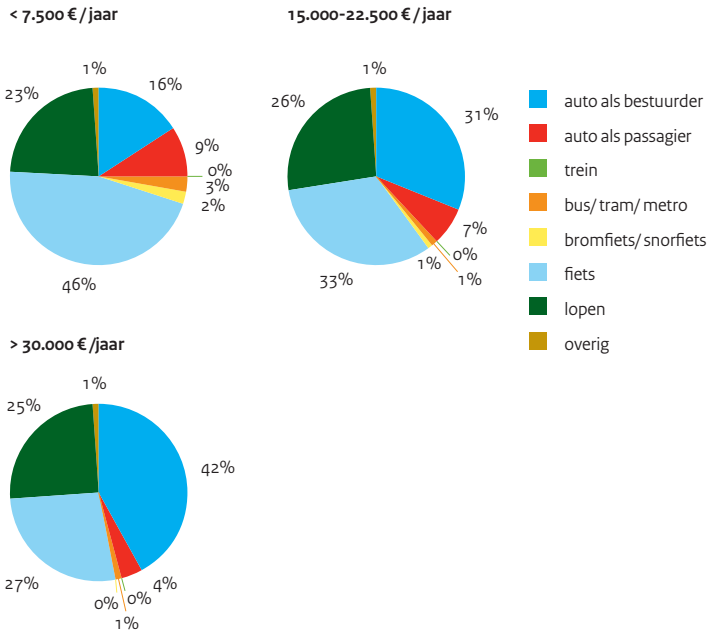
Hoge inkomens met de auto

Naarmate het netto-inkomen stijgt, neemt het autogebruik op de korte afstand toe en neemt het fietsgebruik af (figuur 7.3). Het omslagpunt ligt bij personen met een inkomen tussen de 15.000 en 22.500 euro. Op dit punt hebben de auto en de fiets gelijke aandelen. Personen met een netto-inkomen van minder dan 7.500 euro zijn voornamelijk studenten/scholieren. Dezelfde ontwikkeling in de verdeling van de aandelen is te zien als alle afstanden in ogenschouw genomen worden.

7.3
Redenen vervoerwijzekeuze korte verplaatsingen

De keuze voor een vervoermiddel wordt in het algemeen bepaald door kosten, de beschikbaarheid van vervoermiddelen, tijdsbeperkingen, situationele omstandigheden (het weer, meenemen van bagage), persoonlijke kenmerken (leeftijd, inkomen etcetera), leefstijlen, de ruimtelijke omgeving, percepties, maar ook door gewoonten. De auto wordt vaak voor korte verplaatsingen gebruikt, omdat deze beschikbaar is, niet omdat het per se noodzakelijk is (Mackett en Robertson 2000). Vrouwen zijn meer bereid de auto te laten staan dan mannen, omdat zij een sterker normbesef

Figuur 7.3
Verdeling korte-afstands-verplaatsingen naar inkomen en vervoerwijze
Bron: MON 2009



hebben (bijvoorbeeld inzake milieu en veiligheid) en minder vanuit gewoonte handelen (AVV, 2006). Heinen (2011) stelt dat de beslissing om met de fiets naar het werk te gaan, beïnvloed wordt door drie dimensies: het directe nut, bewustzijn en veiligheid. Het directe nut is de belangrijkste dimensie. Mensen die fietsen tijdbesparend, gemakkelijk en flexibel vinden (aspecten van direct nut) en daaraan hechten, zijn vaker fietsers, onafhankelijk van de afstand die zij afleggen.

De belangrijkste factor die het gebruik van de auto op korte afstanden lijkt te beïnvloeden, is het motief van de verplaatsing. Volgens Mackett & Robertson (2000) verklaart deze factor grotendeels de verschillen tussen mannen en vrouwen, jong en oud, maar ook de verschillen over de dag. In huishoudens met kinderen wordt over korte afstanden meer auto gereden dan gemiddeld. Dat komt doordat ouders verkeersveiligheid en sociale veiligheid cruciaal vinden. Veel huishoudens hebben inmiddels een autoafhankelijke leefstijl opgebouwd (Jeekel, 2011).

Tabel 7.4 laat zien wat de argumenten zijn voor de keuze van auto respectievelijk fiets op de korte afstand (AVV, 2006). De auto wordt verkozen boven de fiets om oncomfortabele situaties te vermijden (niet nat willen worden,

niet moe willen worden van het fietsen van een lange afstand, zich niet sociaal onveilig willen voelen etcetera) en om redenen van tijdgebrek.

Tabel 7.4
Argumenten voor de keuze van auto of fiets voor een korte verplaatsing
Bron: AVV 2006

Auto	Fiets
het is slecht weer	fietsen is gezond
ik vind de afstand te ver om te fietsen	fietsen is leuk
de auto is comfortabel	fietsen is goed voor het milieu
ik vind het niet prettig in donker te fietsen	met fietsen kom ik snel door het verkeer heen
ik moet naar meerdere bestemmingen en heb weinig tijd	ik kan mijn fiets veilig stallen
ik moet veel spullen meenemen	fietsen is makkelijk (ik hoef dan geen parkeerplaats voor de auto te zoeken)

Mensen die voor korte verplaatsingen bij voorkeur de auto gebruiken, vinden het comfort van de auto belangrijk. Dit belang van het gemak van de auto neemt toe naarmate zij minder plezier in het fietsen ervaren. Ook tijdgebrek – al dan niet gepercipieerd – en het maken van ketenverplaatsingen spelen een grotere rol in de vervoerswijzekeuze bij hen die vaker met de auto korte verplaatsingen maken (AVV, 2006).

Mensen die graag fietsen, zien de auto veel meer als een gebruiksvoorwerp. Zij gebruiken de auto alleen als door omstandigheden de (korte) verplaatsing niet met de fiets kan worden gemaakt, bijvoorbeeld als er veel bagage, boodschappen of meerdere mensen vervoerd moeten worden, of als een fietsrit te gevaarlijk wordt gevonden. Daarnaast vinden zij gezondheid en het milieu belangrijke overwegingen om op de korte afstand de fiets te prefereren. Mensen die voor korte afstanden de voorkeur aan de fiets geven, doen dit ook omdat ze de fiets (meestal) gratis kunnen parkeren. De aanwezigheid van fietsenstallingen speelt een rol in de keuze voor de fiets bij de reismotieven woon-werk, uitgaan en sporten. Mensen die over korte afstanden overwegend de fiets gebruiken, blijken vaak in matig verstedelijkte gebieden te wonen (AVV, 2006).

Een positieve houding van de werkgever (fietsenstalling, aanwezigheid kleedruimtes) ten aanzien van fietsen stimuleert het gebruik van de fiets naar het werk. Het verstrekken van een ov-kaart of het gratis kunnen parkeren bij het werk heeft een negatieve invloed op die keuze (Heinen, 2011).

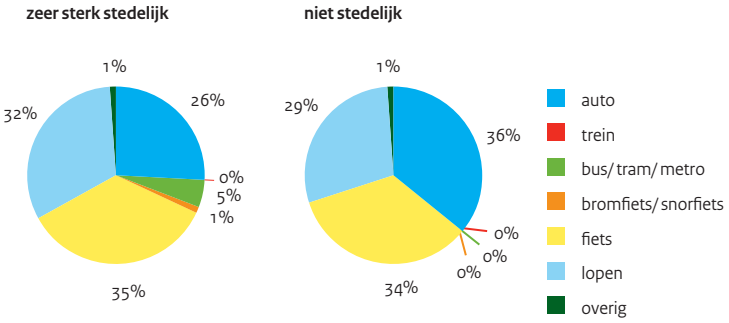
7.4
Korte verplaatsingen in stedelijke agglomeraties

Bij een hogere bebouwingsdichtheid leggen mensen minder kilometers af. Zij rijden dan minder vaak auto en lopen of fietsen meer of gebruiken het openbaar vervoer. Dat komt door de nabijheid van voorzieningen, door kortere afstanden, maar ook door de onaantrekkelijkheid van de auto in dergelijke gebieden (Snellen et al., 2010). Maat (2009) betoogt dat mensen zich weliswaar over kortere dagelijkse afstanden verplaatsen naarmate ze in hogere dichtheden wonen, maar dat dit effect deels teniet wordt gedaan door extra activiteiten en dus meer verplaatsingen.

Bouwman en Voogd (2005) en Bouwman (2000) stellen dat de variatie in mobiliteitsgedrag tussen sterk stedelijke gebieden en minder stedelijke gebieden voor een groot deel verklaard kan worden door verschillen in inkomens, huishoudomvang en autobezit. Snellen et al. (2005) komen tot de conclusie dat de mobiliteit van bewoners van nieuwbouwwijken nauw samenhangt met kenmerken als opleiding, arbeidsparticipatie en levensfase en minder met omgevingskenmerken. Attitudes zijn eveneens van invloed: mensen laten zich niet primair door de woonomgeving beïnvloeden, maar kiezen een woonomgeving die past bij hun verplaatsingsvoorkeuren (Van Wee, 2009). Ruimtelijke kenmerken zijn weliswaar van invloed op het reisgedrag van mensen, maar persoonlijke kenmerken en attitudes zijn meer dominant.

Bij verschillende ruimtelijke woonomgevingen blijkt weinig variatie te zijn in het gebruik van vervoerwijzen. Bewoners van zeer sterk verstedelijkte gebieden en van gemeenten met meer dan 250 duizend inwoners gebruiken de auto in alle afstandscategorieën weliswaar minder vaak dan bewoners van de rest van de onderscheiden woonomgevingen, maar de aandelen van lopen en fietsen zijn min of meer gelijk. In zeer sterk verstedelijkte gebieden krijgt het openbaar vervoer enige betekenis. Op de korte afstand wordt een kwart van de verplaatsingen lopend afgelegd en ongeveer een derde met de fiets (figuur 7.4).

Figuur 7.4
Vervoerwijzekeuze korte-afstands-verplaatsingen naar stedelijkheids-graad, 2009
Bron: MON

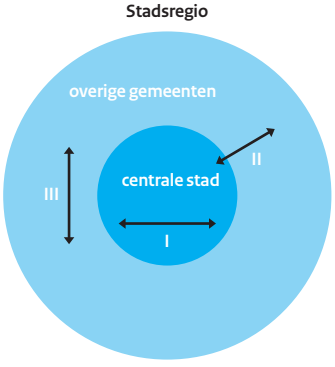


7.5
Focus op drie stadsregio's

In de vorige paragraaf zagen we dat in de zeer sterk verstedelijkte gebieden de fiets het op de korte afstand over het algemeen 'wint' van de auto. Ook het openbaar vervoer speelt daar een rol. Om de eventuele verschillen in het verplaatsingsgedrag over korte afstanden tussen grote stedelijke regio's in beeld te brengen, vergelijken we de drie stadsregio's Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven met elkaar. Deze regio's zijn onderdeel van de prioritaire regio's uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). We maken onderscheid naar drie typen verplaatsingen (zie figuur 7.5):

I Verplaatsingen met zowel herkomst als bestemming binnen de centrum-gemeente van de stadsregio;
II Verplaatsingen tussen de centrumstad en de overige gemeenten van de stadsregio;
III Verplaatsingen met zowel herkomst als bestemming in de overige gemeenten van de stadsregio.

Figuur 7.5
Indeling typen relaties binnen stadsregio
Bron: KiM op basis van CBS



Zie bijlage E voor een kaart van de drie stadsregio's.

Om verschillen tussen de stadsregio's te verklaren zijn zogeheten multivariate analyses nodig. Daarmee kan de samenhang tussen de kenmerken van de stedelijke regio's en de verschillen in reisgedrag inzichtelijk worden gemaakt. Voorbeelden van kenmerken zijn:

- demografische kenmerken zoals omvang en samenstelling van de bevolking;
- economische kenmerken zoals arbeidsplaatsen, inkomensverdeling en autobezit;
- ruimtelijke kenmerken zoals de omvang en samenstelling van de woningvoorraad, de aanwezigheid van een oude binnenstad, dichtheid van bevolking en woningen, aanwezigheid van scholen en voorzieningen, aanwezigheid van fysieke barrières (rivieren, grote wegen) of grote groengebieden;
- sociaal-culturele kenmerken zoals de samenstelling van huishoudens en de etnische achtergrond van mensen;
- kenmerken van het mobiliteitssysteem: wegenstructuur, aanbod van openbaar vervoer (stations, halten, ov-diensten), fietsvoorzieningen en parkeerbeleid.

Binnen de scope van deze Mobiliteitsbalans hebben wij dergelijke diepgaande analyses niet kunnen uitvoeren. Tabel 7.5 geeft een beperkt overzicht van enkele kenmerken van de drie regio's.

Tabel 7.5
Kenmerken drie stadsregio's
Bron: diverse

	Stadsregio Amsterdam	Stadsregio Rotterdam	Stadsregio Eindhoven
Aantal inwoners	1.406.348	1.199.712	733.000
waarvan in centrale gemeente	767.773	593.049	216.157
Oppervlakte in km^2	1003	800	1500
Bevolkingsdichtheid (inwoners per km^2)	1742	2011	489
Aantal arbeidsplaatsen	895.000	538.000	381.000
Aantal woningen	934.000	558.384	312.461
Woningdichtheid (woningen per km^2)	822	936	208
Aantal huishoudens	698.816	563.990	319.438
Diameter stadsregio (in km*)	45	40	53
Diameter centrale gemeente (in km*)	14	13	10

* *bij benadering (via Google Maps)*

Bronnen:

- *website Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (www.sre.nl)*
- *website Centrum voor Onderzoek en Statistiek Rotterdam (www.cos.rotterdam.nl)*
- *website Onderzoek en Statistiek Amsterdam (www.os.amsterdam.nl)*
- *CBS Statline*
- *Cijfers hebben betrekking op 2010, behalve in Eindhoven: huishoudens (2009) en arbeidsplaatsen (2008) en in Amsterdam: arbeidsplaatsen (2009).*

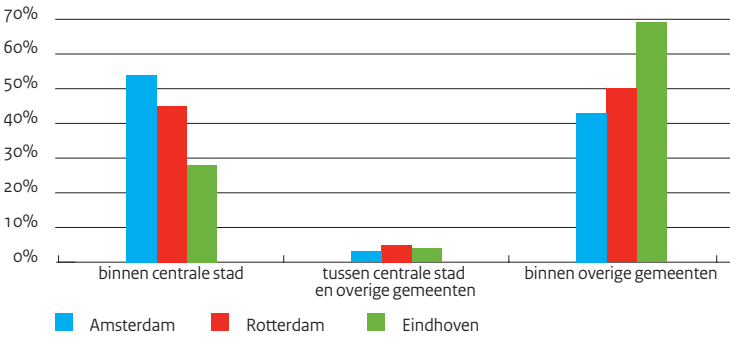
De analyses in het vervolg van deze paragraaf richten zich op de verdeling van de vervoerwijzen binnen de gehele stadsregio, de aandelen verplaatsingen van elk onderscheiden verplaatsingstype en de verdeling van de vervoerwijzen per verplaatsingstype in de onderscheiden stadsregio's.

De aard van het onderzoek waar deze analyses op zijn gebaseerd (een steekproefonderzoek onder de gehele Nederlandse bevolking), leidt tot nauwkeurigheidsmarges rond de uitkomsten. Deze marges zijn groter naarmate het aantal waarnemingen waarop een uitkomst is gebaseerd kleiner is, bijvoorbeeld het aantal verplaatsingen met de bus buiten de centrale stad van een regio.

Grote verschillen verplaatsingstypen tussen stadsregio's

Er zijn opmerkelijke verschillen tussen de stadsregio's als gekeken wordt naar de onderscheiden verplaatsingstypen (figuur 7.6). In vergelijking met Amsterdam en Rotterdam wordt de stadsregio Eindhoven gekenmerkt door een fors lager aandeel korte verplaatsingen binnen de centrumgemeente en een veel hoger aandeel korte verplaatsingen binnen de overige gemeenten van de stadsregio. In de stadsregio Amsterdam overheersen de korte verplaatsingen binnen de centrumgemeente Amsterdam. Het aandeel korte verplaatsingen tussen de centrumgemeente en de rest van de stadsregio is in alle stadsregio's, opmerkelijk genoeg, gering te noemen: rond de 5 procent. Het lage aandeel komt waarschijnlijk doordat mensen voor de korte verplaatsingen meer zijn gericht op de eigen gemeente en dus op de eigen woonomgeving. Ook de barrièrewerking van snelwegen (rondwegen

Figuur 7.6
Verdeling typen relaties binnen de stadsregio's Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven
Gemiddelde over 2000-2009
Bron: OVG/MON 2000-2009

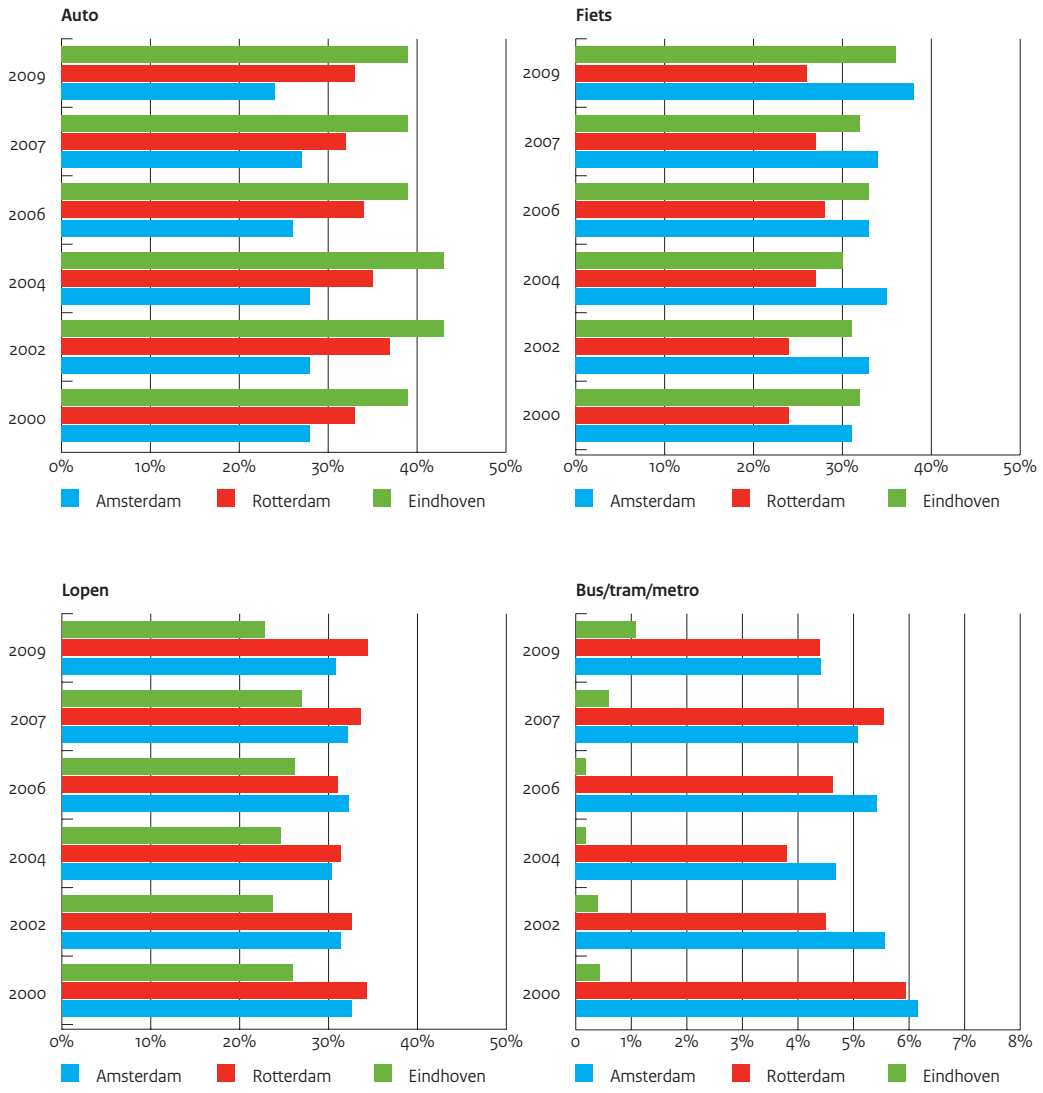


om de centrale steden) kan een rol spelen. Zeker voor de fiets zijn deze vaak op slechts een aantal punten 'oversteekbaar'. Dat men weinig reist vanuit de centrale stad naar de overige gemeenten komt mogelijk doordat daar te weinig activiteitenlocaties zijn zoals winkels, scholen en werkplekken.

Grote verschillen in vervoerwijzegebruik tussen stadsregio's

Er zijn grote verschillen in vervoerwijzegebruik tussen de stadsregio's (figuur 7.7). In de stadsregio Amsterdam wordt voor korte afstandverplaatsingen de auto minder gebruikt dan in de stadsregio's Rotterdam en Eindhoven. De fiets is in de stadsregio's Amsterdam en Eindhoven populair, terwijl in de stadsregio Rotterdam het fietsgebruik achterblijft. In Eindhoven speelt het openbaar vervoer met een aandeel van 6 procent een marginale rol ten opzichte van de andere twee stadsregio's. De verschillen in het voorzieningenniveau van het openbaar vervoer spelen hierbij een rol. Opmerkelijk is dat het aandeel van de fiets in zowel Amsterdam als Eindhoven in 10 jaar tijd is toegenomen; in Amsterdam 'ten koste' van de auto en in Eindhoven 'ten koste' van het lopen. Het lagere aandeel auto in de stadsregio Amsterdam heeft te maken met het zeer sterk verstedelijkte karakter en de overheersing van de centrale stad Amsterdam, waar het autogebruik mede door het restrictieve parkeerbeleid al laag is (Gemeente Amsterdam, 2010; Rietveld en Daniel, 2004).

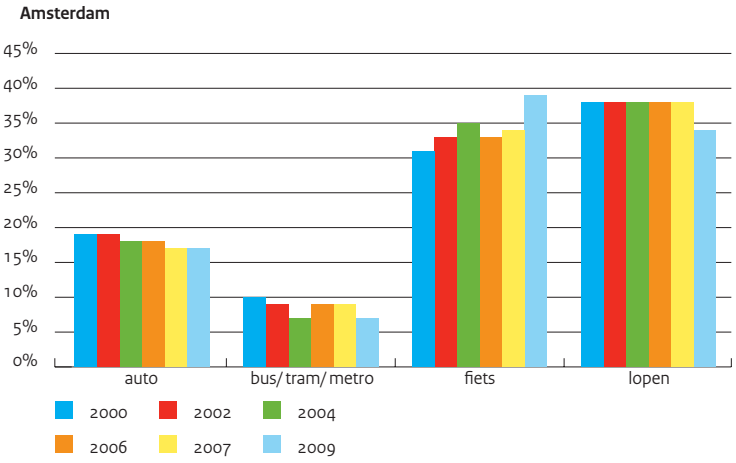
Figuur 7.7
Vervoerwijzeverdeling over de korte afstand in de stadsregio's Eindhoven, Rotterdam en Amsterdam
Bron: OVG/MON 2000-2009



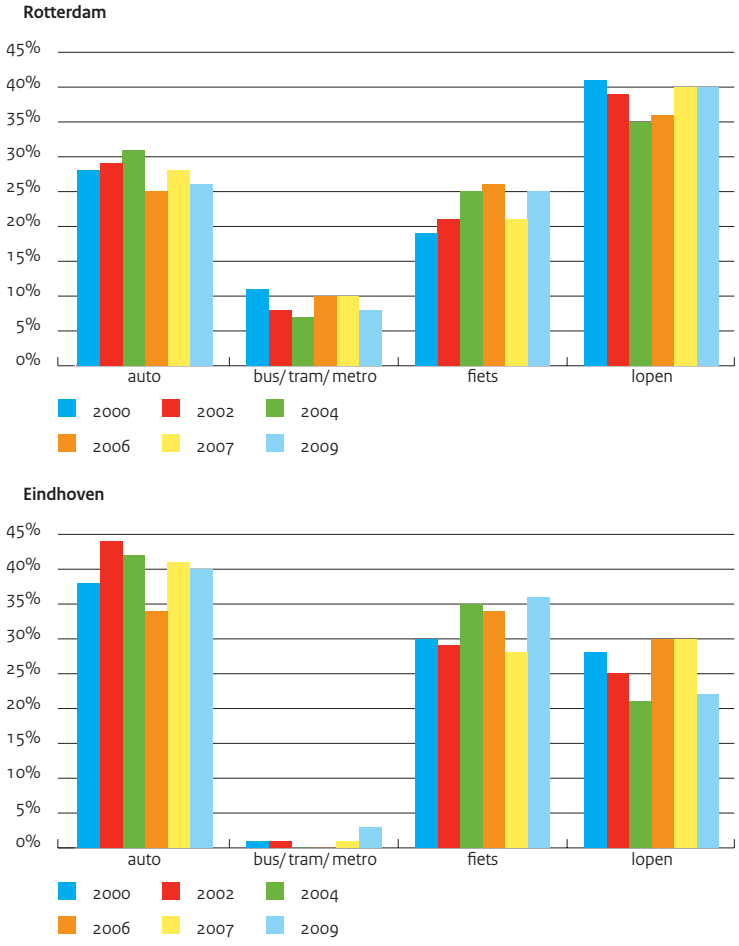
Binnen de centrale stad: Amsterdam fietst, Eindhoven rijdt auto, Rotterdams beeld gemengd

De korte verplaatsingen binnen de gemeente Amsterdam worden over het algemeen fietsend (39%) en lopend (34%) afgelegd. Vanaf 2000 is de ontwikkeling naar een hoger aandeel fietsverplaatsingen zichtbaar. De auto en het openbaar vervoer laten een licht afnemend aandeel zien. De auto daalt licht van 19 naar 17 procent en het openbaar vervoer wordt teruggedrongen met 3 procentpunten (van 10 naar 7 procent). In Eindhoven ligt het autogebruik over de korte afstand met een aandeel van circa 40 procent op een hoger niveau dan in Amsterdam en Rotterdam. De fiets heeft ongeveer een zelfde aandeel als in Amsterdam. In Rotterdam is het aandeel van de fiets (25%) lager dan in de andere twee steden. Opmerkelijk is dat in Rotterdam wel meer gelopen wordt en in Eindhoven juist weer minder (figuur 7.8). De verschillen zijn onder andere te verklaren uit het gevoerde parkeerbeleid. De gemeente Amsterdam voert een zeer strikt parkeerbeleid, met hoge parkeertarieven en een stringent vergunningenbeleid.

Figuur 7.8
Vervoerwijzeverdeling korte-afstandsverplaatsingen binnen de centrale stad
Bron: OVG/MON 2000-2009



Figuur 7.8 vervolg
Vervoerwijzeverdeling korte-afstandsverplaatsingen binnen de centrale stad
Bron: OVG/MON 2000-2009



Tussen centrale stad en overige regiogemeenten: auto overal dominant

Op de korte afstanden vindt weinig interactie plaats tussen de centrumsteden en de overige gemeenten van de stadsregio (figuur 7.6). De auto overheerst op de korte afstand bij dit type verplaatsingen. Er zijn wel verschillen tussen de verschillende regio's te constateren. De auto wordt meer gebruikt in Eindhoven en Rotterdam, de fiets meer in Amsterdam en Eindhoven. Tussen de centrale stad en de overige regiogemeenten ligt het autogebruik op een duidelijk hoger en de fiets op een lager niveau dan bij de verplaatsingen over de korte afstanden binnen de centrale stad (figuur 7.9). Uit onderzoek van de gemeente Amsterdam (2010) blijkt dat de auto dominant is in verplaatsingen tussen de centrale stad en de metropoolregio (60%) en dat de fiets een geringe rol speelt (5-7%).
Onze resultaten wijzen in dezelfde richting.

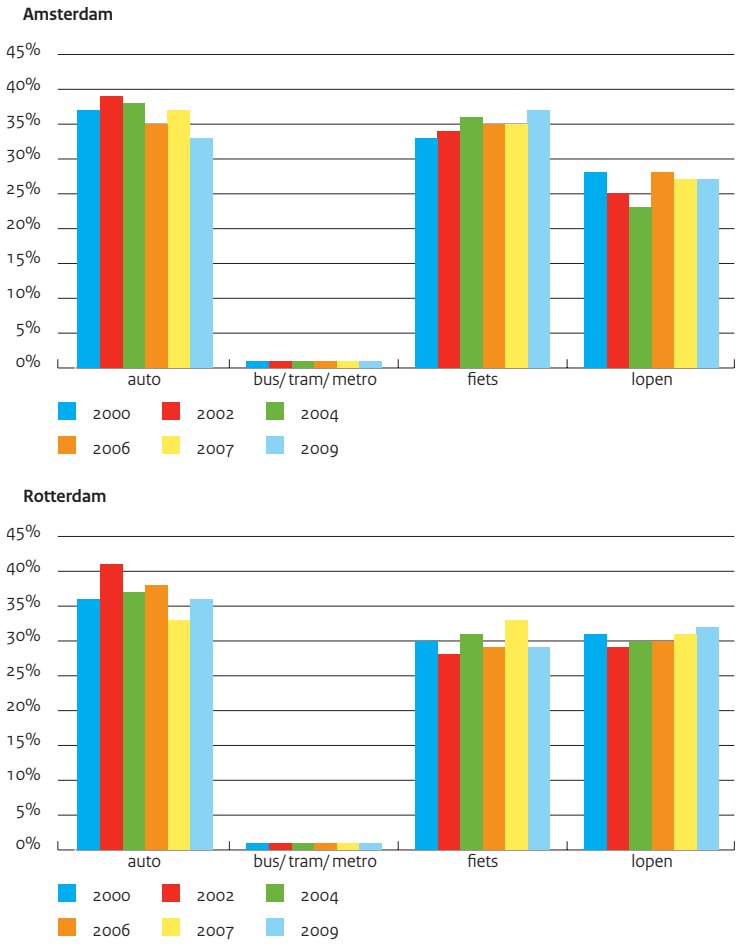
Figuur 7.9
Vervoerwijzeverdeling korte-afstandsverplaatsingen tussen centrale stad en overige gemeenten binnen stadsregio
Bron: OVG/MON 2000-2009

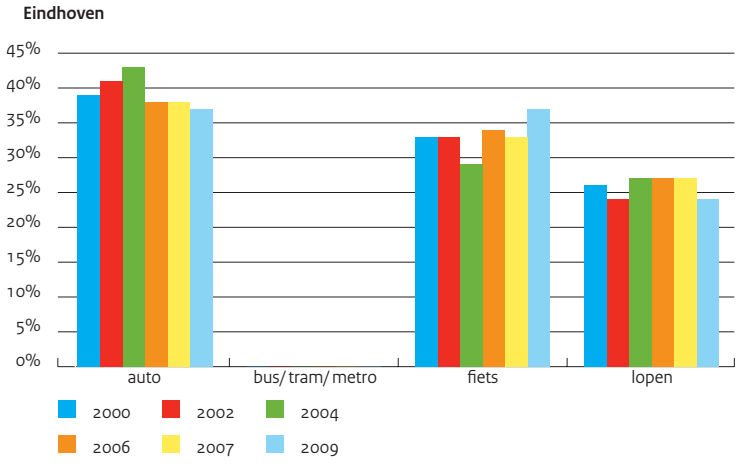


Binnen en tussen de overige gemeenten in de stadsregio: lopen en fietsen overheersen

Bij de verplaatsingen over korte afstanden met een herkomst en bestemming binnen de overige gemeenten in de stadsregio, heeft het openbaar vervoer in geen van de beschouwde regio's enige betekenis. Het aanbod van openbaar vervoer ligt op een veel lager niveau dan in de centrumsteden (KpVV & NEA, 2011). In de stadsregio Rotterdam wordt minder gefietst dan in de andere twee regio's. In Eindhoven wordt iets minder gelopen.
Over het algemeen zijn de posities van auto en fiets over de drie stadsregio's gelijkwaardig (figuur 7.10), hoewel de auto in de stadsregio Amsterdam een dalende trend laat zien. De langzame vervoerwijzen (inclusief lopen) overheersen.

Figuur 7.10
Vervoerwijzeverdeling korte-afstandsverplaatsingen binnen overige gemeenten stadsregio
Bron: OVG/MON 2000-2009




Eindhoven
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
auto
bus/ tram/ metro
fiets
lopen
2000
2002
2004
2006
2007
2009

Summary

Following remarkable growth in the 1980s and 1990s, the total amount of national mobility of people in the Netherlands has not increased since 2005. This particularly applies to car use. Except for the credit crisis, the reasons for this remain unclear. Traffic congestion levels on the main road network increased in 2010 due the economic recovery. In 2011, however congestion levels decreased, partly as a result of road capacity enlargements. In contrast to the first few years of the 21st century, it appears that in recent years the relationship between traffic volumes and traffic congestion is no longer stable. Consequently, there is no simple rule of thumb that can be used for predicting traffic congestion levels. Train use is still increasing, but less pronounced than a few years ago. Air travel gets a boost again, but not to the level seen prior to the credit crisis. Regional airports in particular attract more passengers. Freight transport, and especially sea transport, recover from the credit crisis through a revival of world trade. The number of traffic fatalities fell in 2010, although the number of serious injuries rose, especially among bicyclists. CO_2 emissions over the past 10 years increased at a slower rate than traffic volumes.

Mobility of people in the Netherlands no longer increasing

In 2010, Dutch people travelled approximately 3 percent more kilometres within their own country than in 2000. The increase that occurred over the past decade is much smaller than in the 1980s and 1990s, however. Since 2005, national transport has stabilized, especially pertaining to car use, which was also apparent on the main road network, where traffic volumes even decreased slightly in 2009 and 2010. The credit crisis had an obvious dampening effect on the growth of mobility, although it still remains unclear why mobility had already stabilised prior to the credit crisis. Other western countries have also experienced the same situation. The stability of transport does not, per se, reflect what may transpire in future.

Half of all journeys in the Netherlands were undertaken using cars; a quarter by bicycle; one in five by foot; and one in 20 by pubic transport. Of the total amount of kilometres travelled, car use accounts for nearly three-quarters of this total, while public transport accounts for 13 percent and bicycles for

8 percent. This division of journeys among the various transport modes has remained relatively constant over the past 10 years. Approximately half of all the kilometres travelled had a social-recreational motive: visiting family or friends, going out or recreational trips. Since 2000, the largest growth has occurred in home-to-work travel: an increase of 18 percent.

Car use: more 'solo', less ridesharing

The stabilisation of car use is related to a decrease in the number of kilometres that Dutch people travel in the passenger or back seats of cars. This figure has decreased by 9 percent over the past 10 years, and especially since 2005. People more often ride alone in a car, which is attributed to the fact that households are increasingly becoming smaller, and within each household more people have access to cars. The latter point particularly pertains to women, who over the past 10 years have increasingly entered the workforce: of the half million jobs created between 2000 and 2010, the majority was taken by women. During the period 2000 and 2010, car drivers travelled a total of 9 percent more kilometres, although, starting in 2006, this growth has leveled off.

Leisure time mobility by car: less often, but further away

Over the past 25 years, leisure time mobility has increased enormously, owing to rising income levels, increased car ownership rates, a decrease in car operating costs, and an increase in the supply of leisure time services. This upward trend seems to have halted in recent years: people travel less often, but they do travel greater distances. The latter point is possibly a result of the increased scale of the leisure time sector: the supply of attractions has increased and become more varied. It also seems that journeys abroad have increasingly replaced leisure time journeys within the Netherlands. The increase in kilometres travelled by car drivers between 2000 and 2010 primarily stems from population growth and the fact that people more often travel for work and travel greater distances to their workplaces. Employees who are highly educated and have high incomes and full-time jobs, are willing to travel further distances in order to get to work. Rising fuel prices have had a dampening effect on this development, however.

Train use increases, urban and regional transport remain stabile

On the national level, trains, buses and metros account for 5 percent of all journeys, thus making a modest contribution. Major differences exist on the local level, however, and as such the use of public transport in the five largest urban areas during morning rush hours hardly differs from car use rates. School children and students account for approximately 40 percent of all train, bus, tram and metro kilometres travelled.

Between 2000 and 2010, the number of kilometres travelled by train rose by 14 percent, with population growth and economic development the key factors attributed to this growth. The increase in train use was slowed however during this period by a rise of train ticket prices. Increased train use has leveled off in recent years. The annual growth figures of 4 to 5 percent that occurred in the years 2004 to 2007 have not been achieved in recent years. Train travel via NS Dutch National Railways grew by 0.8 percent in 2009 and by nearly 0.3 percent in 2010. This is related to the credit crisis and its aftermath, as well as perhaps to NS's poor performance in late 2010 regarding on-time departures and arrivals.

Between 2000 and 2009, train use on the Amsterdam-Eindhoven line grew at a faster rate than the national average, owing to increased frequencies of service and stronger economic development in those regions. In 2010, however, usage rates on these lines suddenly decreased. This downturn was probably due to the fact that latent car drivers once again began using their cars, as traffic congestion eased on the A2 motorway. Traffic congestion increased on the Limburg section of the A2 motorway, however, and train use also continued to increase in this region in 2010.

The total use of urban and regional transport in the Netherlands remained relatively constant from 2000 to 2010. Some new high-quality public transport lines (Zuidtangent Haarlemmermeer, RandstadRail, HOV Twente) reported substantial growth figures, which contrasted sharply with decreases on other lines. Comparison between the three urban regions of Amsterdam, Rotterdam and Eindhoven over the past 10 years shows a slight increase of the use of public transport in Amsterdam and Eindhoven, while in Rotterdam usage rates stabilized or even slightly decreased. That the Rotterdam region lags behind in population growth and job numbers is a contributing factor.

Bicyclists travel greater distances

Over the past 10 years, bicyclists travelled a total of 13 percent more kilometres. This is partly attributed to population growth, but is primarily owing to the fact that journey distances by bicycle have increased. The main reasons for this are the increased scale of the various service providers (schools, shopping malls, banks, sports accommodations, etc), and the expansion of urban areas. Home-to-work distances have also become longer. Bicycles are increasing used in combination with train journeys, accounting for, at present, 4 percent of all journeys by bicycle. Approximately 40 percent of all train passengers use bicycles to travel back and forth from their homes and train stations. In late 2007, approximately

3 percent of Dutch people above 12 years of age used electric bicycles, and since then sales of electric bicycles have quadrupled. To a large extent, E-bike kilometres have seemingly superseded regular bicycle kilometres.

Aviation sector recovers from credit crisis

The Netherlands' aviation sector has recovered from the credit crisis. The number of passenger movements at Dutch airports increased from approximately 40 million in 2000 to approximately 49 million in 2010. Although a sharp 'drop' occurred during the crisis year of 2009, this was quickly followed by a recovery in 2010. Transport volumes however did not return to the levels experienced during the peak years of 2007 and 2008, when there were approximately 50 million passenger movements per year. In recent years, regional airports have experienced substantial growth, with their share of the Netherlands' aviation sector increasing from 4 percent in the 1990s to approximately 7 percent in 2010. Eindhoven is the largest regional airport. Dutch travellers also use various German and Belgium airports, owing to their close proximity. In the border regions, the Dutch air passenger tax had a noticeable effect. The recent implementation of an air passenger tax in Germany has seemingly contributed to the growth of Maastricht and Eindhoven airports.

Sea shipping leads freight transports' recovery

From 1985 to 2000, freight transport in the Netherlands grew by an average of 2 percent per year. From 2000 to 2010, the average growth rate was lower: 1.5 percent per year. In total, freight transport, as measured in transported tons, increased by 18 percents between 2000 and 2010. One reason for this lesser growth rate is the fact that the Netherlands increasingly generates its revenue from service provisions, and less from the manufacturing of goods. That more expensive, higher quality products are produced also plays a role: total revenues increase but the quantity of transported products does not.

Following a decrease in 2009 due to the effects of the credit crisis, freight transport once again began to recover toward the end of that year. This recovery continued in 2010. In 2010, sea shipping returned to pre-credit crisis levels, and that was virtually the case for aviation as well. Despite strong growth figures in 2010, it will still be some time before other transport modes completely recover.

Approximately two-thirds of all containers arriving or departing from Rotterdam by sea are transported by road. One-third travel by sea to or from European destinations. The decision to transport containers to or from Rotterdam by road, railways or inland waterways is determined by various factors, including journey times and transport tariffs. Traffic congestion and

new terminals in the hinterlands are also influential factors. Following a decrease in 2009, the total hinterland transport of containers increased in 2010. Feeder transport in particular has experienced strong growth. Road transport has not yet recovered from the credit crisis.

The transportation of dangerous materials has remained stable for years. This transport is conducted via relatively safe transport modes: pipelines, railways and inland waterways.

No stable relationship between increased traffic congestion and traffic volumes

From 2000 to 2010, travel time losses due to traffic jams and heavy traffic congestion on the main road network increased by 49 percent. This figure would have likely been 15 percent higher in 2010, had new traffic lanes, road expansions and traffic management regulations not been implemented. In 2009, travel time loss decreased by 10 percent, owing to the credit crisis. In 2010 however this figure increased by 6 percent, although there has still not been a return to pre-credit crisis levels. Travel time loss is greatest in the Amsterdam area, which is one of the country's three core economic areas. The effects of extra lanes and new roads were most apparent in recent years in the Amsterdam and Eindhoven regions.

Prior to 2000, travel time loss on the main road network was largely equitable to traffic volumes. Beginning in 2000, however, this pattern changed and travel time losses increased at a faster rate than traffic volumes, although fluctuations also occurred. There is no longer a stable relationship between travel time loss and traffic volumes, because traffic volumes on the main road network have reached maximum capacity at more locations and times of day, as especially witnessed in recent years. Small, local changes have led to greater fluctuations in travel time loss. Consequently, there is also no simple rule of thumb to follow for predicting travel time loss.

In 2010, the costs associated with traffic congestion and delays on the Netherlands' main road network were estimated to be between 2.8 and 3.7 billion euros, or an average of 8 percent more than in 2009.

More bicyclists injured

From 2000 to 2010, the number of traffic fatalities decreased by 45 percent, to 640 deaths, despite an increase in mobility during this period. This decrease was primarily a result of safer cars (due to airbags, for example), safer road designs (roundabouts, 30 and 60-km speed limit roads), information and enforcement. The number of serious traffic-related injuries during the period 2000-2006 remained stable, but rose by 20

percent between 2006 and 2009, with this increase primarily resulting from an increase in the number of accidents involving bicyclists, in which no motor vehicles were involved.

Relative decrease in CO_2 emissions

From 2000 to 2010, CO_2 emissions from passenger cars rose by approximately 6 percent, which is less than the percentage increase in the number of vehicle kilometres during this period. This disparity is partly attributed to the increased use of biofuels. The effect of more fuel efficient engines was offset by an increase in the number of heavier vehicles and the use of air-conditioning. Emissions from air pollutants decreased between 2000 and 2010.

Social importance of mobility and transport remains largely undiminished

The social importance of mobility and transport can be determined by assessing the willingness to pay of citizens and companies. For citizens, the importance of mobility costs a minimum of 66 billion euros, which is a sum comprised of the transport costs and journey times, as expressed in euros. The importance of transport for companies is worth at least 54 billion euros, as measured in time and costs.

Most journeys over short distances

Seventy percent of all journeys are shorter than 7.5 kilometres, of which bicycles and cars both account for approximately a 35 percent share of such journeys. Public transport is largely insignificant for short distances. Bicycles are used for nearly half of all home-to-work journeys of up to 7.5 kilometres, and for more than half (55 percent) of all short journeys to and from school or educational courses. When engaging in daily leisure activities situated close to home, people primarily walk or ride bicycles. For business-related journeys (73 percent) and daily household activities (41 percent), cars are the dominant mode of transport.

In the three urban areas of Amsterdam, Rotterdam and Eindhoven, peoples' travel behaviour when travelling short distances varies greatly. Cars are more often used in Eindhoven and Rotterdam, while bicycles predominate in Amsterdam. Within Amsterdam city limits, cars are much less often used than they are in Rotterdam and Eindhoven. For journeys between city centres and other municipalities in these urban regions, the car predominates. Differences between the various urban areas are found in their parking policies, the spatial structure of the city (region), the composition of the population, car ownership rates, and the supply of public transport. The precise contribution that each of these factors makes towards regional mobility cannot be stated at this time.

Developments for 2011 and 2012

Travel time losses due to traffic jams en heavy congestion on the main road network decreased by over 9 percent up to september 2011. This is partly a result of road extensions that were realized. GDP is expected to grow bij 1.5 percent in 2011 and by 1 percent in 2012. Fuel prices for road transport rise sharply in 2011, but are expected to fall again in 2012. With these assumptions, road traffic will increase by nearly 2 percent in 2012 as compared to 2011 levels, while travel time losses will hardly change.

There is great uncertainty surrounding the future forecast. Consequently, the CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis has also developed a 'crisis variant', in which global trade pertaining to the Netherlands comes to a standstill in 2011 and 2012, with GDP contracting by 1.4 percent in 2012. The expectation then is that increases in road traffic on the main road network in 2012 will decrease to approximately 1 percent. If plans for implementing new lane kilometres remain unchanged, traffic congestion in 2012 will be reduced by over 7 percent, as compared to 2011 levels. Given such severe mutations in economic growth, the relationship between the development of mobility and that of traffic congestion remains even more uncertain.

The demand for freight transport reacts strongly to economic developments. In 2011, freight transport will increase by approximately 2 percent, in 2012 by 1.5 percent. This is substantially less than the growth achieved in 2010. According to the CPB's 'crisis variant', in 2012 freight transport is expected to decrease by 2¾ to 5 percent.

In the coming years, we expect that developments in train use will result in a growth rate of 0.9 to 1.5 percent per year. In the 'crisis variant', the ultimate growth rate could be below the lowest projected figure of 0.9 percent.

For the aviation sector, the initial figures available for 2011 reveal a growth rate of 8.5 percent, as compared to the previous year. Amsterdam Airport Schiphol's projected growth rate is 7 to 10 percent, or nearly 50 million passengers. Regional airports will experience even stronger growth due to the relocation of charter flights and greater use by low-cost carriers.

As expected, in the coming years, the various traffic safety trends will continue: a decrease in the number of traffic deaths and a rise in the number of people seriously injured in accidents that do not involve motor vehicles. In the years ahead, CO_2 emissions from road transport will

decrease slightly, owing to EU CO_2 standards pertaining to vehicle fleets and increased use of biofuels. EU emission standards will also result in a further decrease in the emission of air-pollutants.

Geraadpleegde bronnen

ABN-AMRO (2009). *Nederlandse zeehavens; onderscheid door netwerkfocus*. Amsterdam: ABN AMRO.

ABN-AMRO (2011a). *Sectormonitor Transport en Logistiek*. Amsterdam: ABN AMRO.

ABN-AMRO (2011b). *Visie op transport en logistiek: sectorupdate 2011*. Amsterdam: ABN AMRO.

AVV (2006). *Vervoerswijzekeuze op ritten tot 7,5 kilometer. Argumentaties van autobezitters voor de keuze van de auto cq de fiets bij het maken van een korte rit*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

BAG (2011). *Monatliche Mautstatistik*. Köln: Bundesamt für Güterverkehr.

Bakker, P., Derriks, H. & F. Savelberg (2011). *Hoe groeit het regionaal ov?* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Bouwman, M.E. & Voogd, H. (2005). Mobility and the Urban-Rural Continuum. *Global built Environment Review*, Vol. 4 No. 3, 60-69.

Bouwman, M. E. (2000). *Changing Mobility Patterns in a Compact City: Environmental Impacts. In G. de Roo & D. Miller (eds), Compact Cities and Sustainable development*, Aldershot: Ashgate.

BOVAG-RAI (2010). *Mobiliteit in cijfers. Auto's 2010/2011*. Utrecht: BOVAG-RAI.

BOVAG-RAI (2009). *Mobiliteit in cijfers. Tweewielers 2009/2010*. Utrecht: BOVAG-RAI.

CBS, MNP, RIZA, TNO & AVV (2007). *Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland*. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2010). *Integrale veiligheidsmonitor 2009*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2010). *CBS Statline*. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2011). *Nationale Rekeningen 2010*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2011a). *www.statline.nl*. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2011c). *Integrale veiligheidsmonitor 2010, Landelijke rapportage*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CCR (2011). *Marktobservatie 2011-1: Aanbod en vraag in 2010 en analyse van de conjunctuur halverwege 2011*. Straatsburg: Centrale Commissie voor de Rijvaart.

CPB (2004). *Effecten van Belastingplan 2004 op mobiliteit en milieu. CPB notitie opgesteld in samenwerking met Adviesdienst Verkeer en vervoer en Milieu en natuurplanbureau*. Den Haag: Centraal Planbureau.

CPB, MNP & RPB (2006). *Welvaart en leefomgeving: een scenariostudie voor Nederland in 2040*. Den Haag: Centraal Planbureau, Natuur en Milieu Planbureau en Ruimtelijk Planbureau.

CPB (2011). *Centraal Economisch Plan 2012*. Den Haag: Centraal Planbureau.

DHV (2009). *Actieplan Elektrisch Rijden*. Amersfoort: DHV.

DVS (2007). *De kostenbarometer*. Rotterdam: Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.

DVS (2011). *Goederenvervoermonitor 2010*. Delft: Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.

EC (2001). *Witboek - Het Europese vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen*. Luxemburg: Bureau voor de officiële publicaties der Europese Gemeenschappen.

EC (2011). *Impact Assessment accompanying document to the White Paper Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system (SEC 2011 358/2)*. Brussel: Europese Commissie.

ECORYS (2011). *Het economisch belang van mobiliteit: uitgaven van burgers en bedrijven aan transport*. In opdracht van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Rotterdam: ECORYS.

Eurostat (2011). http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/. Luxemburg : Eurostat.

Fietsberaad (2009). *Het fietsbeleid van de Europese toppers: langdurig en integraal, publicatie nr. 7, december 2009*. Rotterdam: Fietsberaad

Francke, J., Derriks, H., Gordijn, H., Groot, W. & Savelberg, F. (2010). *Verkenning mobiliteit en bereikbaarheid 2011-2015*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Gemeente Amsterdam (2010). *Mobiliteit in en rond Amsterdam. Een blik op de toekomst vanuit een historisch perspectief*. Amsterdam: Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer.

Givoni, M. & Rietveld, P. (2007). *The access journey to the railway station and its role in passengers' satisfaction with rail travel*. Amsterdam: Vrije Universiteit.

Gordijn, H. & Kolkman, J. (2011). *Effecten van de vliegbelasting; Gedragsreacties van reizigers, luchtvaartmaatschappijen en luchthavens*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Groot, W., Warffemius, P., Koopmans, C. & Annema, J.A. (2011). *Gegeneraliseerde reiskosten als maat voor bereikbaarheid. Bijdrage aan het CVS 2011*. Antwerpen: Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk.

Groot, W. & van Mourik, H. (2008). *Olieprijzen, economische groei en mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Geurs, K. (2006). *Accessibility, land use and transport. Proefschrift*. Delft: Eburon.

Harms, L. (2006). *Op weg in de vrije tijd; context, kenmerken en dynamiek van de vrijetijdsmobiliteit*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Harms, L., Olde Kalter, M.J. & Jorritsma, P. (2010). *Krimp en mobiliteit. Gevolgen van demografische veranderingen voor mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

HbR (2011). *www.portofrotterdam.com*. Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam.

Heinen, E. (2011). *Bicycle commuting. Proefschrift. Sustainable Urban Areas 43, Delft University of Technology.* Amsterdam: IOS Press.

Hilbers, H., Coevering, van de P. & Hoorn, van A. (2009). *Openbaar vervoer, ruimtelijke structuur en flankerend beleid: de effecten van beleidsstrategieën.* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Hof, B. & Koopmans C.C. (2005). *Tijdwaardering van verladers op het spoor.* SEO-rapport nr. 802. Amsterdam: SEO economisch onderzoek.

Hoogendoorn-Lanser, S., Schaap, T.W. & Gordijn, H. (2011). *Bereikbaarheid anders bekeken: Menukaart van bereikbaarheid.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Hummels, D. (2009). *Globalization and freight transport costs in maritime shipping and aviation.* Paris: ITF.

ING (2011). *Sectorstudie Fysieke distributie en e-commerce.* Amsterdam: ING Bank N.V..

IVW (2011). *Trendanalyse 2010. Statistieken en analyse van incidenten op het spoor in Nederland.* Den Haag, Inspectie Verkeer en Waterstaat.

ITF (2011). *Transport Outlook 2011: Meeting the Needs of 9 Billion People.* Parijs: Joint Transport Research Centre of the OECD and ITF.

Janssens, D., Cools, M., Miermans, W., Declercq, K. & Wets, G. (2011). *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 4.2 (2009-2010), Verkeerskundige interpretatie van de belangrijkste tabellen (Analyserapport).* In opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken. Hasselt: Instituut voor Mobiliteit.

Jeekel, H. (2011). *De autoafhankelijke samenleving. Proefschrift.* Delft: Eburon.

Jong, A. de, et al. (2008). *Regionale woningmarktgebieden; verschillen en overeenkomsten.* Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.

Jorritsma, P. & Olde Kalter, M.J. (2008). *Grijs op Reis. Over de mobiliteit van ouderen.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Jorritsma, P. & Korteweg, J.A. (2008). *Vrijetijdsverkeer in perspectief. De relatieve economische waarde van het vrijetijdsverkeer.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Jorritsma, P. et al. (2010). *Mobiliteitsbalans 2010*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM & Goudappel Coffeng (2010). *Analyse woon-werkverkeer automobilisten*. Deventer: Goudappel Coffeng.

Koopmans, C. & Kroes, E. (2004). Werkelijke kosten van files tweemaal zo hoog. *Economisch Statistische Berichten*, 2-4-2004, 154-155.

Korteweg, J.A. & Rienstra, S. (2010). *De betekenis van robuustheid.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KPMG, TNO & ECORYS (2004). *Ketenstudies ammoniak, chloor en LPG: Gedeelde risico's Externe veiligheid productieketens ammoniak, chloor en LPG*. Amsterdam, Delft en Rotterdam: KPMG, TNO en ECORYS.

KpVV (2011). *Ontwikkelingen openbaar vervoer 2000-2009, vraag en aanbod*. Utrecht: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.

KpVV (2011). www.kpvv.nl. Utrecht: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.

Kuhnimhof, T., Buehler, R.& Dargay, J. (2011). *A New Generation: Travel Trends among Young Germans and Britons*. Paper prepared for the 90th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington.

Louter, P.J. & Eikeren, W. van (2011). *Economische toplocaties 2011.* Delft: Bureau Louter.

Luipen, A. van & Pijnappels, H.W.M. (2000) *ASVV-vuistregelautoritproductie van woningen: een herziening dringend gewenst!* In: Verkeerskundige Werkdagen, congresbundel 2000

Mackett, R.L & Robertson, S.A. (2000). *Potential for mode transfer of short trips: review of existing data and literature.* London: Department of the Environment, Transport and the Regions.

Maat, K. (2009). *Built Environment and car travel*. Delft: Technische Universtiteit Delft.

Metz, T. (2002). *Pret! Leisure en landschap*. Rotterdam: NAi Uitgevers.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat & Ministerie van Economische Zaken (2004). *Indirecte effecten infrastructuur. Aanvulling op de Leidraad OEI*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006). *Nota Vervoer gevaarlijke stoffen*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011). *Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte; Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.* Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Mourik, H. van (2008). *Verkenning autoverkeer 2012*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

NEA (2011). *Korte termijn voorspellingen goederenvervoer: Vierde kwartaal 2011*. Zoetermeer: NEA.

NHR (2011). *www.havenraad.nl*. Den Haag: Nationale Havenraad.

NS (2011). *Jaarverslag 2010*. Utrecht: Nederlandse Spoorwegen.

NS (2011a). *Halfjaarbericht 2011, persbericht*. Utrecht: Nederlandse Spoorwegen.

OECD (2010). *Economic Surveys: The Netherlands 2010*. Parijs: Organisation for Economic Co-Operation and Development.

OECD (2010a). *Improving reliability on surface transport networks*. Parijs: Organization for Economic Co-operation and Development.

Olde Kalter, M.J. (2007). *Vaker op de fiets? Effecten van overheidsmaatregelen*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Olde Kalter, M.J., Loop, J.T.A., van der, & Harms, L. (2010). *Verklaring mobiliteit en bereikbaarheid 1985-2008*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

PBL (diverse jaren). *Compendium voor de Leefomgeving*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2009). *Elektrisch autorijden. Evaluatie van transities op basis van systeemopties*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2010). *Staat van de ruimte 2010*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2010b). *Compendium voor de Leefomgeving*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2011). *Raming van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen 2011-2015.* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Rabobank (2011). *Rabobank Cijfers en Trends: Strategische visie groothandel.* Utrecht: Rabobank Nederland.

RAI Vereniging (2010). *Fietsen in de statistiek 2006-2010*. Amsterdam: RAI.

Reisen, M. van (2006). *Incidentele files. De kenmerken, de kosten en het beleid.* Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Rietveld, P. & Daniel, V. (2004). *Determinants of bicycle use: do municipal policies matter?* Transportation research Part A , 38 (2004) pp. 531-550.

RWS (2011). *http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/economische_evaluatie/kengetallen/*

RWS-AVV (2002). *De markt van multimodaal personenvervoer.* Rotterdam: Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

RWS-DVS (2011). *Kwartaalmonitor bereikbaarheidsontwikkeling hoofdwegennet, 3e kwartaal 2011, 1 juli – 30 september 2011.* Delft: Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart.

RWS-DVS (2011a). *Operationalisering robuustheid.* Delft: Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart.

Savelberg, F., Bakker, P., Ooststroom, H. van & Annema, J.A. (2007). *Marktontwikkelingen in het personenvervoer per spoor 1991-2020*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

SBA (2011). *https://www-genesis.destatis.de/genesis/online* . Wiesbaden: Statistisches Bundesamt Deutschland

Schiphol (2011). *http://www.schiphol.nl.*

Schiphol (2011a). *Halfjaarbericht 2011.* Schiphol Group.

Stahl (2011). *www.stahl-online.de.* Düsseldorf: Stahl-Zentrum.

Steverink, B. (2010). *Modelling Consumer Behaviour in Airport Selection.* Delft: University of Technology.

Snellen, D., Hilbers, H. & Hendriks, A. (2005). *Nieuwbouw in beweging. Een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid VINEX.* Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.

Snellen D, Hilbers, H. & Ritsema van Eck, J. (2010). Verdichting, mobiliteit en aanverwante zaken. In: *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2010. De stad van straks: decor voor beweging.* Delft: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.

TNO (2008). *Electrisch fietsen: marktonderzoek en verkenning toekomstmogelijkheden*. In opdracht van Hoofdbedrijfsschap Detailhandel en Bovag. Delft: TNO.

TNO (2010). *Verkennende studie naar de gevolgen van het stilgelegde vliegverkeer door de aswolk*. Delft: TNO.

TNS NIPO (2006). *Trends in Mobiliteit*. Amsterdam: TNS NIPO.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2010). *Vaststelling van de begrotingsstaat van het Fonds economische structuurversterking voor het jaar 2011.* 's-Gravenhage.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2010a). *Vaststelling van de begrotingsstaat van het Infrastructuurfonds voor het jaar 2011.* 's-Gravenhage.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2010b). *Vaststelling van de begrotingsstaat van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (XII) voor het jaar 2011.* 's-Gravenhage.

USDOT (2010). *Traffic Volume Trends, U.S. Department of Transportation*, at: www.fhwa.dot.gov/ohim/tvtw/10aprtvt/10aprtvt.pdf.

VVD-CDA (2010). *Vrijheid en verantwoordelijkheid. Regeerakkoord VVD-CDA.* Den Haag.

Warffemius, P. & Francke, J. (2010). *Achterlandcongestie en de rol van vervoer over water voor mainport Rotterdam.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Wee, B. van (2009). Self-Selection: *A key to a better understanding of location choices, travel behavior and transport externalities? Transport Reviews* 29 (3), 279-292.

Weijermars, W.A.M & Schagen, I.N.L.G. van (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig. SWOV-rapport R-2009–14*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Wit, J. de & Burghouwt, G. (2009). *De netwerkkwaliteit op Schiphol. Economisch Statistische Berichten* 94 (4555), 16 maart 2009, 148-151.

Wortelboer-Van Donselaar, P., Gordijn, H., Francke, J. & Visser, J. (2011). *Kwaliteitsindicator landzijdige bereikbaarheid mainports: Meta-analyse, vraagspecificatie en illustratie.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Bijlage A: Landen van de EU

EU-15:
Nederland, België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk, Italië, Verenigd Koninkrijk, Ierland, Zweden, Finland, Denemarken, Oostenrijk, Griekenland, Portugal, Spanje.



EU-27
EU15 plus 12 nieuwe lidstaten sinds 2004:
Estland, Letland, Litouwen, Polen, Tsjechië, Slowakije, Hongarije, Slovenië, Roemenië, Bulgarije, Cyprus en Malta.



Bijlage B: Verklaring effecten reistijdverlies en onbetrouwbaarheid

Methodiek
De resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 4 zijn gebaseerd op statistische analyses van verkeerswaarnemingen, ongevallen, wegwerkzaamheden, weer en bevolkingskenmerken op wegvakniveau. Het effect van maatregelen op reistijdverlies en onbetrouwbaarheid is berekend door de situatie voor en na introductie van de maatregel in een invloedsgebied van wegvakken te vergelijken. In de analyse is niet alleen rekening gehouden met nationale ontwikkelingen, maar vooral ook met lokale onderlinge verbanden tussen invloedsfactoren enerzijds en bereikbaarheidsfactoren anderzijds. Onder andere is rekening gehouden met veranderingen in het verkeersvolume. Het effect van de latente vraag op het reistijdverlies is in de berekeningen inbegrepen. Om het effect van de brandstofprijs en de verhoging van de fiscale vrijstelling voor vergoeding van woon-werkverkeer in het kader van het Belastingplan 2004 te berekenen is een methodiek gebruikt die verschilt van die voor de andere verklarende factoren. Zowel de kwaliteit van de gegevens als de gebruikte methodieken leggen beperkingen op aan de conclusies die getrokken kunnen worden.

Effecten van ontwikkelingen in bevolking, werkgelegenheid, autobezit en economische groei

De bevolking, de werkgelegenheid en het autobezit namen in de periode 2000-2010 in Nederland toe met respectievelijk 4,5, 4,9 en 15 procent (tabel B.1). In 2010 nam de bevolking toe met 0,5 procent, het aantal banen met 0,02 procent en het autobezit met 1 procent. Het KiM heeft op gemeenteniveau een analyse gemaakt van de jaarlijkse ontwikkeling van deze factoren in de periode 2000-2010. Uit deze analyse blijkt dat deze factoren doorwerken op het reistijdverlies op het hoofdwegennet. De samenhang tussen bevolkingsomvang, aantal banen en autobezit enerzijds en reistijdverlies anderzijds is geanalyseerd op gemeenteniveau rekening houdend met de afstand ten opzichte van hoofdwegen. Behalve de effecten van de landelijke ontwikkelingen in bevolking, banen en autobezit is ook

de lokale doorwerking van veranderingen in gemeenten in de analyse inbegrepen, bijvoorbeeld het effect van intergemeentelijke verhuizingen en van veranderingen in het aantal banen per gemeente. Uit deze analyses blijkt dat het reistijdverlies is toegenomen door veranderingen in de nationale en lokale omvang van bevolking (13 procent), banen (25 procent) en autobezit (9 procent). Samen verklaren deze factoren een toename van het reistijdverlies met 47 procent.

Tabel B.1
Effect van lokale veranderingen in bevolking, werkgelegenheid en autobezit op reistijdverlies op hoofdwegen, 2000-2010

	Omvang 2000	**Ontwikkeling 2000-2010**	**Ontwikkeling in verkeersomvang**		**Ontwikkeling in reistijdverlies per kilometer**		**Ontwikkeling in reisverlies**	
			Samenhang met reistijdverlies	*Doorwerking naar reistijdverlies*	*Samenhang met reistijdverlies*	*Doorwerking naar reistijdverlies*	*Samenhang met reistijdverlies*	*Doorwerking naar reistijdverlies*
Bevolking (alle leeftijden)	15.864.000	4,5%	1,90	9%	0,92	4%	2,82	13%
Aantal banen per inwoner	7.326.760	4,9%	2,04	10%	3,00	15%	5,07	25%
Aantal personenauto's per inwoner	6.343.164	15%	0,00	0%	0,63	10%	0,63	9%
Totaal				**19%**		**29%**		**47%**

Een deel van de toename van het reistijdverlies kan toegeschreven worden aan de toename van de verkeersomvang: 19 procent. Het overige deel (29 procent) is het gevolg van de reactie van het reistijdverlies per wegvak per jaar op veranderingen in de vervoersvraag door nationale en lokale ontwikkelingen in bevolking, banen en autobezit. In de periode 2000-2008 was er nationaal sprake van banengroei. In de periode 2008-2009 sloeg deze trend om en in 2010 was er duidelijk sprake van stagnatie. De ontwikkeling van banen leidt dus niet alleen door generieke toename van het verkeer tot een toename van het reistijdverlies, maar ook op een andere wijze. Lokale veranderingen in het aantal banen ten opzichte van het verkeer op de hoofdwegen hebben tot een zodanig andere verdeling van het verkeer over plaats en tijd geleid dat het reistijdverlies daardoor is toegenomen. Deze bevinding ligt in de lijn met de eerdere bevinding, dat het verkeer op bepaalde plaatsen en tijden de beschikbare capaciteit nadert of overschrijdt en dat de ontwikkeling van het reistijdverlies hierdoor instabiel is geworden.

Effect van de brandstofprijs

De brandstofprijs van Euro95, diesel en lpg steeg in de periode 2000-2010 met respectievelijk 28 procent, 37 procent en 62 procent. De gemiddelde

reële (voor inflatie gecorrigeerde) prijs, gewogen met aandelen verkochte liters per brandstoftype, nam tot 2008 toe met 9 procent. Door deze prijsontwikkeling is het autoverkeer met circa 1,4 procent afgenomen ten opzichte van 2000, en het reistijdverlies met circa 4 procent.

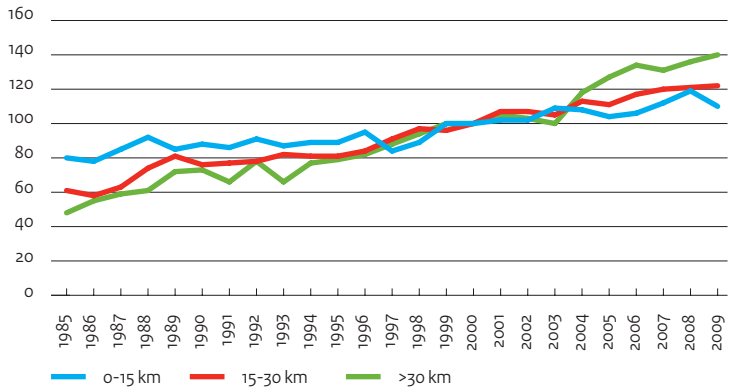
Effect van belastingveranderingen van vergoedingen voor woon-werkverkeer

Sinds 1 januari 2004 is de vergoeding voor woon-werkverkeer voor afstanden boven de 30 kilometer tot 0,18 euro per kilometer onbelast (vanaf 2006 0,19 euro). Dit is een onderdeel van het zogeheten Belastingplan 2004. Modelberekeningen met het Landelijk Model Systeem (CPB, 2004) wezen uit dat de verhoging van de fiscale vrijstelling voor de vergoeding voor woon-werkverkeer op lange termijn (circa 10 jaar) zou leiden tot een toename van de automobiliteit op werkdagen met circa 3 procent en van reistijdverlies met een kleine 8 procent. In de periode 2004-2010 is dus nog niet dit volledige effect bereikt. Op basis van de ex-ante-berekening van het CPB stelt het KiM dat over de periode tot en met 2010 inmiddels een ingroei-effect van circa 6 procent is bereikt.

Ter validatie van de ex-ante-raming van het CPB uit 2004 heeft het KiM een ex-postanalyse uitgevoerd van het daadwerkelijke reisgedrag van forenzen. Het gebruik van de auto in het woon-werkverkeer over afstanden boven de 30 kilometer blijkt in de jaren 2004-2009 op een veel hoger niveau te zijn gekomen dan in de jaren vóór 2004; zie figuur B.1.

Figuur B.1

Afgelegde afstand met de auto voor woon-werkverkeer in de spits van 6-10 en 15-19 uur, 1985-2009, index 2003 = 100
Bron: OVG/MON, 2009



Verklarende analyse
Uit regressieanalyse op de jaarcijfers van het OVG/MON 1985-2009 blijkt dat het gebruik van de auto voor woon-werkverkeer in de periode 2004-2009 op afstanden boven 30 kilometer met circa 17 procent is toegenomen ten opzichte van de periode 1985-2003. Bij de andere afstandsklassen is geen sprake van een significante toename (tabel B.2). In deze regressie is gecontroleerd voor bevolking, banen, autobezit en trend. We hebben geen aan-wijzingen dat andere omgevingsontwikkelingen een rol van betekenis hebben gespeeld. Dit maakt de invloed van de beschouwde belastingmaatregel zeer waarschijnlijk.

In figuur B.1 zien we in 2004 een relatief grote sprong in de cijfers voor de afstandsklasse van meer dan 30 km. Omdat juist in dat jaar het OVG overging in het MON is het de vraag of dit kan komen door een methodebreuk. Eerdere analyses, uitgevoerd door betrokken deskundigen van DVS en KiM, hebben geen aanwijzingen voor een methodebreuk opgeleverd. Recent heeft het KiM een analyse van het verplaatsingsgedrag in de spits uitgevoerd, met onderscheid naar geslacht en leeftijd. Deze analyse geeft geen aanwijzingen voor een methodebreuk bij woon-werkverplaatsingen. Dit geldt zowel voor afstanden tot 30 kilometer als afstanden boven 30 kilometer.

Het effect is vooral groot geweest in de eerste drie jaar en kleiner in de jaren daarna. Het totale effect van de gehele periode 2004-2009 ten opzichte van de periode 1985-2003 is een toename van circa 17 procent.

Tabel B.2
Effect van het Belastingplan 2004 op het autogebruik in de spits voor woon-werkverkeer in de periode 2004-2009 ten opzichte van 1985-2003

Afstand afgelegd als autobestuurder	P-waarde	Significant?	Toename
> 30 km	0,009	Ja	17%
15-30 km	0,397	Nee	-
0-15 km	0,154	Nee	-

Rekening houdend met het aandeel van het autogebruik voor woon-werkverkeer in de afstandsklasse boven 30 kilometer ten opzichte van het totale autogebruik, is het autogebruik in de periode 2004-2009 toegenomen met circa 3,9 procent. Dit is een bevestiging van de orde van grootte van de toename van autogebruik op langere termijn vanaf 2004 zoals berekend met het LMS (2,7%) (CPB, 2004). In de periode 2000-2010 is het reistijdverlies op het hoofdwegennet in de spits toegenomen met een factor die tussen de 2,4 en 3,8 hoger ligt dan de toename van de verkeersomvang. Op grond van deze relatie is het reistijdverlies door afschaffing van de

belastingvrije vergoedingslimiet van 30 kilometer in 2010 tussen de 8 en 12 procent groter dan in 2000. Dit effect heeft dezelfde orde van grootte als het langetermijn-effect van ongeveer 8 procent van de ex-ante-raming van het CPB als gevolg van de verhoging van de vrijstelling van de vergoeding voor woon-werkverkeer in het Belastingplan 2004. Van de fiscale wijzigingen in 2004 voor de afstanden onder 30 kilometer zijn geen effecten geconstateerd; zie tabel B.2.

Effecten van snelheidsverlagingen en trajectcontroles

Trajectcontroles en snelheidsverlagingen leidden gezamenlijk op het hoofdwegennet tot 6 procent meer reistijdverlies. Trajectcontroles gecombineerd met snelheidsverlagingen ('80 km-zones') leidden tot 4 procent meer reistijdverlies op het hoofdwegennet in 2010 ten opzichte van 2000. Trajectcontroles zonder snelheidsverlaging resulteerden in een toename van het reistijdverlies met 2 procent. Op de 80 km-zones is er sprake van een toename van het reistijdverlies op de trajecten waarop deze maatregelen gelden (3 van de 4 procent) en op de wegen die tot 5 kilometer voor de 80 km-zones liggen (1 van de 4 procent). In deze effecten is de verliestijd die optreedt tussen 80 en 100 km/uur op 80 km-zones niet inbegrepen.

Bijlage C: Berekening maatschappelijke kosten reistijdverlies

De meest gangbare methode om de congestiekosten te berekenen is door het reistijdverlies (uitgedrukt in aantal voertuigverliesuren) te vermenigvuldigen met de reistijdwaardering van de voertuigverliesuren. Deze methode is het voornaamste uitgangspunt voor de berekening in de Mobiliteitsbalans. De methode is aangevuld met een aantal andere elementen.

Files leiden niet alleen tot wachtende automobilisten, maar ook tot *uitwijkgedrag*. Als gevolg van files gaan mensen eerder of later van huis, rijden ze om, kiezen ze een ander vervoermiddel of een andere bestemming. Ze kunnen bijvoorbeeld besluiten om de verplaatsing niet te maken en thuis te werken. De kosten van dit uitwijkgedrag worden meegenomen als onderdeel van de 'kosten' van files. Als we rekening houden met uitwijkkosten, vallen de totale filekosten bijna twee keer zo hoog uit als de kosten van tijdsverlies. Dat blijkt uit een onderzoek van Koopmans en Kroes (2004) naar de werkelijke kosten van files. Deze uitkomst is ook toegepast in de berekening van deze Mobiliteitsbalans. Naast de kosten van de reistijd nemen we ook de kosten van de reistijdonbetrouwbaarheid mee. Deze onbetrouwbaarheid is met name van belang bij incidentele files. De opslag voor de onbetrouwbaarheid is gebaseerd op een kengetal dat Van Reisen (2006) heeft berekend op basis van het SMARA-model van het Planbureau voor de Leefomgeving. Volgens deze berekening zijn de kosten van onbetrouwbaarheid 38 procent van de kosten van 'wachttijd' in de file.

Files kunnen ook effecten hebben op andere markten dan het wegverkeer. Dit noemen we indirecte effecten. Een voorbeeld is de openbaar-vervoermarkt. Files kunnen als gevolg van uitwijkgedrag leiden tot extra ov-reizigers in de piekuren, waardoor kostbare extra capaciteit is vereist. Hierdoor zou het exploitatietekort van de ov-bedrijven kunnen toenemen. Omdat de indirecte effecten meestal niet kleiner of groter zijn dan 0 tot 30 procent van de directe effecten, is deze marge ook gehanteerd bij de berekening van de filekosten (ministerie van VenW & ministerie van EZ, 2004). Tot slot is bij de bepaling van de filekosten rekening gehouden met additionele brandstofkosten als gevolg van congestie.

Bijlage D: Berekening kosten consumenten en bedrijven

Deze bijlage is gebaseerd op de beantwoording van een aantal onderzoeksvragen die het KiM aan ECORYS stelde in het kader van de Mobiliteitsbalans 2011 (ECORYS, 2011). Deze vragen hadden betrekking op de gebruikerskosten van het personenautopark, de uitgaven van bedrijven aan transport en de economische betekenis van het zogenaamde 'eigen vervoer' en zakelijke dienstverlening bestelverkeer.

Gebruikerskosten personenautopark

Afschrijvingskosten voor privéauto's[26]

Om de afschrijvingskosten voor de personenauto's vast te stellen is informatie nodig over het verloop van de afschrijvingen, de omvang en samenstelling van het personenautopark en de relevante prijzen van auto's.

Een geschikte maatstaf voor het verloop van de vaste en variabele afschrijving van een auto is de bpm/afschrijvingscurve (Ministerie van Financiën, 2011). Deze afschrijvingscurve is gebaseerd op het verloop van de waarde van een gemiddelde auto en gaat ervan uit dat een auto na ongeveer 17 jaar volledig is afgeschreven. Dit komt redelijk overeen met de gemiddelde levensduur van een Nederlandse auto, exclusief de markt voor oldtimers. Omvang en samenstelling van het wagenpark zijn gebaseerd op data van het RDC Datacentrum; de relevante autoprijzen zijn ontleend aan BOVAG-RAI (2010).

In tabel D.1 staan de uitkomsten van de analyse die meer gedetailleerd is beschreven in ECORYS (2011). De afschrijving van het privépersonenautopark is voor 2009 geraamd op 7,9 miljard euro, hetgeen – bij een omvang van het wagenpark van 6,6 miljoen auto's – neerkomt op een afschrijving per voertuig van circa 1.200 euro per jaar. Ter illustratie zijn ook de uitkomsten voor de categorie 'Auto van de zaak' opgenomen. Daaruit blijkt dat de jaarlijkse afschrijvingskosten voor de privéauto aanzienlijk lager liggen dan die van de gemiddelde auto van de zaak. Twee factoren verklaren

[26] Naast een berekening voor privéauto's heeft ECORYS in zijn onderzoek ook een berekening gemaakt voor de auto van de zaak (lease-auto's). Dit deel komt nog afzonderlijk ter sprake in het onderdeel uitgaven door bedrijven.

dit verschil: de gemiddelde leeftijd van een auto van de zaak is aanzienlijk jonger dan die van een privéauto en het aandeel van de grotere – en daarmee duurdere – auto's is bij de auto van de zaak hoger dan bij de privéauto.

Tabel D.1
Afschrijvingskosten Nederlandse personenautopark in 2009
Bron: ECORYS, 2011

	Totaal afschrijving (in mld euro)	**Afschrijving per auto (euro per jaar)**
Privéauto	7,9	1.200
Auto van de zaak	3,3	3.700
Totaal personenauto	11,2	1.500

Kapitaalkosten
De kapitaalkosten in de gebruikskosten van een auto staan voor misgelopen rentekosten bij de alternatieve aanwending van het beschikbare geld ('opportunity cost'). Wanneer auto's met eigen kapitaal zijn aangeschaft, moet worden bepaald wat de misgelopen rentekosten zijn. Hierbij kan worden gekeken naar spaarrenteopbrengsten. ECORYS (2011) heeft meerdere rentepercentages bekeken en heeft uiteindelijk gekozen voor de heffings- en invorderingsrente van de Belastingdienst. Deze keuze lijkt plausibel aangezien een te lage heffings- en invorderingsrente zou betekenen dat belastingbetalers te laat hun rekening voldoen en bij een te hoge rente juist te veel vooraf zouden betalen. In 2009 bedroeg de gemiddelde heffings- en invorderingsrente 3,4 procent; deze was daarmee ruwweg in lijn met de gemiddelde spaarrente. Gecombineerd met het gemiddeld uitstaande kapitaal berekend met de gegevens uit de afschrijvingskosten, leidt een en ander tot het beeld voor de kapitaallasten in tabel D.2. Ook hier is de tabel ter illustratie aangevuld met gegevens voor de auto van de zaak.

Tabel D.2
rentekosten Nederlandse personenautopark in 2009
Bron: ECORYS, 2011

	Totaal rentekosten (in mld euro)	**Rentekosten per auto (euro per jaar)**
Privéauto	1,2	175
Auto van de zaak	0,5	550
Totaal personenauto	1,7	225

Evenals bij de afschrijvingskosten zijn de rentekosten voor auto's van de zaak aanzienlijk hoger dan die voor privéauto's.

Verschil met consumptieve bestedingen
Bovenstaande uitkomsten maken duidelijk dat er een belangrijk verschil van 2,6 miljard euro zit tussen de consumptieve bestedingen aan de

aanschaf van auto's (6,5 miljard euro in 2009) en de som van de afschrijvingskosten en kapitaalkosten (9,1 miljard euro in 2009). Dit verschil zal zich bijvoorbeeld voordoen in jaren met een dip in de verkopen van nieuwe auto's. En 2009 was zo'n jaar, met circa 387.000 verkopen van nieuwe personenauto's tegenover gemiddeld ruwweg 500.000 nieuwe personenauto's per jaar over de periode 2000-2008 (BOVAG-RAI, 2010). Deze ontwikkeling is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan de economische krimp van het Nederlandse bbp met 3,9 procent.

Uitgaven van bedrijven aan transport

Externe inkoop van transportdiensten

Om vast te stellen welk economisch belang bedrijven hechten aan transport is een inschatting gemaakt van de totale uitgaven die bedrijven hebben gemaakt voor transport. Vertrekpunt daarbij is de productiewaarde, ofwel de marktwaarde van de afgezette goederen en diensten, van de bedrijfstak transport. Op deze productiewaarde wordt vervolgens de waarde van de uitgevoerde transportdiensten in mindering gebracht, terwijl de waarde van de concurrerende invoer (uitgaven aan diensten door buitenlandse transportondernemingen) er bij wordt opgeteld. Het resterende bedrag betreft de binnenlandse uitgaven voor transportdiensten. Voor 2009 bedroegen deze uitgaven circa 21,9 miljard euro, tegen 23,8 miljard euro in 2008; dat is een teruggang met circa 8 procent (ECORYS, 2011). Gecorrigeerd voor het prijsverloop resteert nog een krimp met ruwweg 6 procent. Deze teruggang is toe te schrijven aan de ongunstige economische ontwikkeling in 2009. In dat jaar daalde het bbp met bijna 4 procent.

Additionele uitgaven

Om tot een meer compleet beeld te komen wat bedrijven hebben uitgegeven aan vervoer, moeten het zogeheten 'eigen vervoer' met eigen bedrijfsvoertuigen, de uitgaven aan vervoer van het zakelijk bestelverkeer en de uitgaven aan auto's van de zaak, waaronder leaseauto's, worden meegeteld. Ook voor deze drie kostenposten heeft ECORYS aanvullend onderzoek gedaan.

Bij het 'eigen vervoer' gaat het om transport dat bedrijven zelf uitvoeren met vrachtvoertuigen, zonder dat ze vervoer beschouwen als 'core business'. Actualisering van een studie van TNO uit 2005 op het terrein van kosten per kilometer en afgelegde kilometers leidt tot tabel D.3 voor de totale waarde van het eigen vervoer, verdeeld naar vrachtauto's en trekker/oplegger. De totale waarde is geraamd op 3,3 miljard euro. Deze ligt daarmee aanzienlijk hoger dan de 2 miljard euro die in voorgaande versies van de Mobiliteitsbalans is opgenomen.

Tabel D.3
Totale waarde eigen vervoer, 2009
Bron: ECORYS, 2011

	Voertuigkilometers eigen vervoer (in miljoen)	Waarde eigen vervoer (in miljard euro)
Vrachtauto	1.324	1,6
Trekker – oplegger	1.076	1,7
Totaal	2.400	3,3

Voor de economische betekenis van het zakelijk bestelverkeer zijn gegevens verzameld van de verkeersprestatie (voertuigkilometers) en de waarde van een afgelegde kilometer. Een en ander heeft geleid tot onderstaande uitkomsten (tabel D.4). In totaal rijden zakelijke bestelauto's in Nederland ongeveer 14 miljard voertuigkilometer. De kosten per kilometer zijn in eerste aanleg gebaseerd op een studie van NEA (2004); zij zijn vervolgens vertaald naar het prijspeil van 2009.

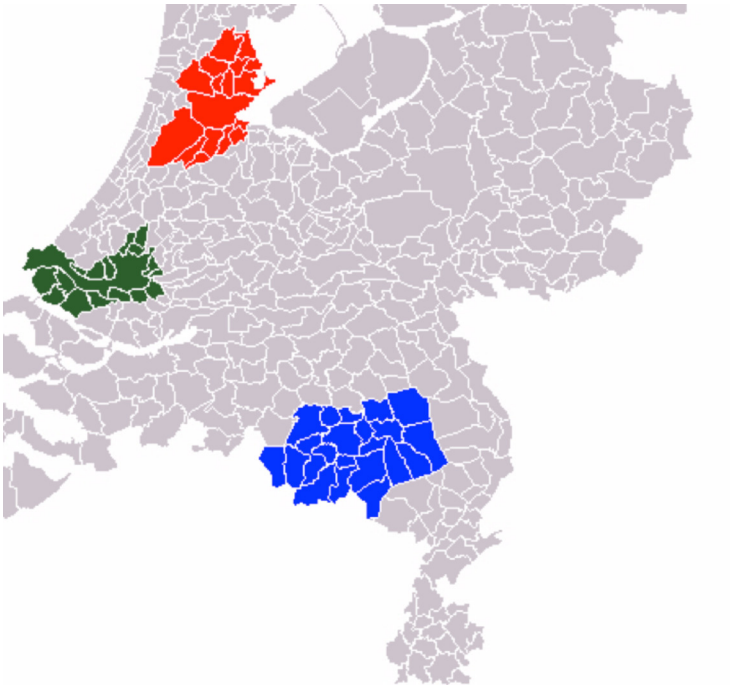
Tabel D.4
Totale waarde zakelijk bestelverkeer, 2009
Bron: ECORYS, 2011

	Voertuigkilometers (in miljoen)	Waarde (in miljard euro)
Bestelauto	14.149	15,6

De personenauto is het meest populaire vervoermiddel bij zakelijke mobiliteit. Hierbinnen heeft de auto van de zaak een substantieel aandeel. Van het totale personenautopark nemen auto's van de zaak een belangrijke plaats in, met een aandeel van 11 procent. Ruwweg twee derde daarvan komt voor rekening van lease-auto's. In de voorgaande paragraaf zijn bij de afschrijvings- en rentekosten ook al de kosten vermeld voor auto's van de zaak. Die bedroegen gezamenlijk 3,8 miljard in 2009. Voegen we hieraan toe een raming voor de brandstofkosten ad circa 1½ miljard euro, dan geven bedrijven in totaal 5,3 miljard euro uit aan de personenauto van de zaak.

Bijlage E: Kaart stadsregio's

Stadsregio Rotterdam, Stadsregio Amsterdam
en Samenwerkingsverband Eindhoven



Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Oktober 2011
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

ISBN: 978-90-8902-091-8
KiM-11-R03

Auteurs:
Fons Savelberg (projectleider), Peter Bakker, Harry Derriks, Jan Francke, Hugo Gordijn, Wim Groot, Sascha Hoogendoorn-Lanser, Peter Jorritsma, Maarten Kansen, Jaap Anne Korteweg, Han van der Loop, Johan Visser, Jan van der Waard, Hans Wüst.

Vormgeving:
Huisstijl MinIenM

Opmaak:
Studio Guido van der Velden B.V., Rijswijk

Foto omslag: Observatorium, Rotterdam

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965
Fax : 070 456 7576

Website : www.kimnet.nl
E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn aan te vragen bij het KiM (via kimpublicaties@minvenw.nl) of als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.

Mobiliteitsbalans 2011

De jaarlijkse Mobiliteitsbalans laat de stand van zaken zien van de mobiliteit in Nederland. Groeit de mobiliteit nog altijd zo hard als tien of twintig jaar geleden? Welke veranderingen hebben zich voorgedaan bij het autoverkeer? Heeft de afname van de files doorgezet? Welke ontwikkelingen heeft het gebruik van het openbaar vervoer doorgemaakt en wat zijn daarvan de oorzaken? Hoe zit het met het gebruik van de fiets? Heeft de luchtvaart zich hersteld van de 'dip' in 2008 en 2009? Wat waren de ontwikkelingen in het goederenvervoer? Welke effecten had het wegverkeer op de verkeersveiligheid en het milieu? Op deze vragen geeft de Mobiliteitsbalans antwoord. Ditmaal met bijzondere aandacht voor verplaatsingen over korte afstanden in stedelijke gebieden.

De Mobiliteitsbalans biedt objectieve achtergrondinformatie voor beleidsmakers, onderzoekers, politici en organisaties op het gebied van verkeer en vervoer. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid wil met dit rapport een bijdrage leveren aan beleidsvorming, aan wetenschappelijk onderzoek en aan het maatschappelijke debat over mobiliteit.

ISBN: 978-90-8902-091-8

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienm

www.kimnet.nl

Oktober 2011 | KiM-11-R03