

Mobiliteitsbalans 2010

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Oktober 2010

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses.

De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister van VenW weer te geven.

Voorwoord

Sinds de oprichting van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) in 2006 brengt het KiM jaarlijks de Mobiliteitsbalans uit als een van zijn kernproducten.

In de Mobiliteitsbalans 2010 kijken we terug op de ontwikkeling van de mobiliteit in de afgelopen tien jaar. Die terugblik omvat ook de economische crisis en de gevolgen daarvan op het verkeer en vervoer in Nederland. De effecten van de crisis op de verkeersomvang, de files, het openbaar vervoer, de luchtvaart en het goederenvervoer zijn zeer uiteenlopend geweest. De geconstateerde contrasten in de ontwikkeling van de mobiliteit hebben nieuwe inzichten opgeleverd over de invloed van economische factoren op de mobiliteit. Ik ben er dan ook van overtuigd dat de Mobiliteitsbalans dit jaar opnieuw veel bruikbare en objectieve achtergrondinformatie biedt voor beleidsmakers, onderzoekers, politici en organisaties in het veld van verkeer en vervoer.

Het KiM kijkt dit jaar niet alleen terug met de Mobiliteitsbalans 2010. Met het oog op het begin van een nieuwe kabinetsperiode, verschijnt gelijktijdig ook een middellangetermijnverkenning. In deze verkenning, waarop ik de lezer graag attendeer, kijken we op basis van de opgebouwde kennis over recente ontwikkelingen juist vooruit. De nadruk ligt daarbij op te verwachten ontwikkelingen in de komende vijf jaar.

Ik hoop dat het KiM met beide rapporten een bijdrage kan leveren aan beleidsvorming, aan wetenschappelijk onderzoek en aan het maatschappelijke debat over mobiliteit.

Jaap de Wit
Directeur KiM

Inhoudsopgave

Voorwoord 3

Samenvatting 7

Kerngegevens mobiliteit 13

1 Inleiding 15

2 Personenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen 17

2.1 Inleiding 18

2.2 Personenvervoer over land 18

2.3 Groei automobilititeit verklaard 23

2.4 Openbaar vervoergebruik: ontwikkelingen en verklaringen 30

2.5 Invloed economische crisis 37

2.6 Verplaatsingen door de lucht 38

3 Goederenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen 43

3.1 Inleiding 44

3.2 Ontwikkelingen in goederenmobiliteit 44

3.3 Verklaring van ontwikkelingen in goederenmobiliteit 50

4 Bereikbaarheid 55

4.1 Inleiding 56

4.2 Ontwikkeling en verklaring bereikbaarheid hoofdwegennet 56

4.2.1 Reistijdverlies 56

4.2.2 Reistijd en onbetrouwbaarheid 61

4.3 Naar een nieuwe benadering van bereikbaarheid? 65

4.4 Overheidsinvesteringen 68

4.5 Kosten files en vertragingen 70

5	Veiligheid en Milieu	73
5.1	Inleiding	74
5.2	Verkeersveiligheid op de weg	74
5.3	Veiligheid bij andere modaliteiten	78
5.4	Milieu	80
5.4.1	CO ₂ -emissie	81
5.4.2	Luchtkwaliteit	84
5.4.3	Geluidshinder	85
5.4.4	Elektrische vervoermiddelen	86
5.5	Externe kosten van vervoer	88
6	Het belang van mobiliteit en transport	91
6.1	Inleiding	91
6.2	Burgers	92
6.3	Bedrijven	94
7	Percepties : verkeers- en vervoerproblemen van de Nederlandse burger	97
7.1	Inleiding	97
7.2	Het oordeel van Nederland	98
7.3	Jouw probleem is mijn probleem niet	101
7.4	Percepties en cijfers lopen uiteen	105

Summary 109

Geraadpleegde bronnen 115

Bijlage A: Verklaring effecten reistijdverlies en onbetrouwbaarheid 121

Bijlage B: Berekening maatschappelijke kosten reistijdverlies 125

Bijlage C: Verklaring daling verkeersdoden 127

Bijlage D: Berekening maatschappelijke kosten milieuschade 129

Bijlage E: Berekening maatschappelijke kosten verkeersveiligheid 131

Samenvatting

De economische crisis heeft vorig jaar uiteenlopende effecten gehad op het verkeer vervoer in Nederland. Door de invloed van internationale ontwikkelingen was het effect van de crisis op het goederenvervoer en de luchtvaartsector zeer groot. De crisis had nauwelijks effect op de verkeersomvang en het gebruik van het openbaar vervoer. Daarentegen was het effect op de files aanzienlijk. Deze reacties vergroten het inzicht in verbanden tussen mobiliteit en factoren die daar invloed op hebben. De economische neergang had ook positieve effecten: naast minder verkeer en minder congestie, ook minder uitstoot van CO₂.

De totale mobiliteit stabiliseerde en de hoeveelheid verkeer op de hoofd-wegen nam in 2009 slechts met 1 procent af. Toch hadden automobilisten maar liefst 10 procent minder last van vertraging door files en verkeersdrukte. Het aantal treinreizigers daalde niet in het afgelopen jaar. Het goederenvervoer kreeg te maken met een ongekend grote daling van 12 procent. Ook de luchtvaartsector had het zwaar te verduren. Het aantal passagiersbewegingen via Schiphol daalde in 2009 met 8 procent. Alleen de regionale luchthavens zaten nog in de lift. Door de economische crisis nam de CO₂-uistoot van het wegverkeer met 4 procent af.

Woon-werkverkeer drijvende kracht achter groei mobiliteit

De mobiliteit van Nederlanders nam de laatste 25 jaar met zo'n 40 procent toe, vooral in de tachtiger en negentiger jaren. Sinds 2000 stijgt het aantal kilometers dat mensen afleggen minder hard en sinds 2007 lijkt dit aantal min of meer stabiel te blijven.

Voor de autokilometers namen in de afgelopen decennia toe. Het woon-werkverkeer is voor een derde deel verantwoordelijk voor die toename. Vanaf 2000 is de groei van het autoverkeer zelfs bijna geheel aan het woon-werkverkeer toe te schrijven. Dit komt doordat meer mensen, vooral vrouwen, een baan hebben en doordat de afstand tussen wonen en werken is toegenomen. Die afstand nam voor automobilisten toe van gemiddeld 15 kilometer in 1985 tot bijna 22 kilometer in 2008. Nederland bevindt zich in de top van Europese landen voor wat betreft de tijd die werknemers spenderen aan het reizen van huis naar werk. Werknemers met een hoog opleidingsniveau, een hoog inkomen en een fulltime baan wonen gemiddeld het verst van hun werk.

De gemiddelde snelheid van een woon-werkverplaatsing met de auto steeg van 41 km/uur in 1985 naar 47 km/uur in 2008. Enerzijds heeft dat te maken met de sterke verbetering van het wegennet in de afgelopen 20 jaar. Anderzijds, en wellicht belangrijker, is het feit dat de langere woon-werkafstanden voor een groot deel worden afgelegd op het hoofdwegennet, waarop een hogere snelheid met de auto mogelijk is.

De toename van het autoverkeer komt niet doordat mensen minder met het openbaar vervoer reizen of minder vaak de fiets pakken. De verdeling over de verschillende vervoerswijzen is in de afgelopen 20 jaar nauwelijks veranderd. Ruim de helft van alle verplaatsingen gaat per auto, een kwart met de fiets en ongeveer één op de twintig met het openbaar vervoer. In het weekend staan er op de hoofdwegen minder files. Dat komt niet doordat er dan veel minder auto's op de weg zijn, maar door een grotere spreiding van het gebruik over de dag. Op zaterdag is er namelijk bijna evenveel autoverkeer als op doordeweekse dagen. Op zondag is het wel rustiger: dan zijn bijna de helft minder auto's onderweg. De economische crisis lijkt weinig invloed te hebben op de totale mobiliteit en het verkeersvolume op het hoofdwegennet. In plaats van een jaarlijkse groei van een paar procent in de afgelopen jaren, was tussen 2008 en 2009 een beperkte afname van de belasting van het hoofdwegennet zichtbaar: 1 procent. De congestie op het hoofdwegennet nam in die periode wel met 10 procent af.

Treingebruik groeit aanhoudend, stads- en streekvervoer stabiel

Terwijl de totale mobiliteit sinds 2007 ongeveer gelijk bleef, groeide het treingebruik in de periode 2007-2009. Doordat scholieren en studenten naar verhouding meer met de trein reizen, is het spoor minder afhankelijk van zakelijk verkeer. De groei was als gevolg van de economische teruggang in 2009 wel minder groot dan in 2007 en 2008. Van 2000 tot 2009 nam het treingebruik met 16 procent toe. Vooral de groei van de bevolking en de ontwikkeling van de economie droegen daar aan bij. De verhoging van de tarieven remde het treingebruik in die periode af.

Op landelijk niveau spelen trein, bus, tram en metro met 5 procent van alle reizen een bescheiden rol. Plaatselijk bestaan echter grote verschillen. Zo doet het openbaar vervoer in de ochtendspits naar de vijf grootste stedelijke regio's nauwelijks onder voor de auto. Scholieren en studenten zijn goed voor bijna de helft van alle bus-, tram- en metrokilometers. Het gebruik van het stads- en streekvervoer bleef van 2000 tot 2008 ongeveer gelijk, maar per regio zijn er grote verschillen. Zo steeg het aantal reizigerskilometers met bus, tram en metro in Haaglanden en in Zeeland met 15 procent, terwijl dat aantal in Rotterdam en Noord-Holland met 10 procent daalde.

Luchtvaartsector kreeg het zwaar te verduren

Door de economische crisis kreeg de luchtvaartsector het zwaar te verduren. Het aantal passagiersbewegingen via Schiphol daalde van ruim 47 miljoen in 2008 naar iets meer dan 43 miljoen in 2009. Het aantal passagiersbewegingen dat op Schiphol begon of eindigde, liep al sinds juli 2008 terug, terwijl het aantal transferpassagiers nog groeide. Dit houdt mogelijk verband met de vliegbelasting die destijds werd ingevoerd. Sinds het vierde kwartaal van 2009 zit het passagiersvervoer weer in de lift.

Het totaal aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van 10 miljoen begin jaren tachtig naar 50 miljoen in 2008. 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 6 procent in 2009. Eindhoven is de grootste regionale luchthaven. Tussen 2008 en 2009 groeide in Eindhoven het aantal passagiersbewegingen nog, in tegenstelling tot de andere Nederlandse luchthavens. Nederlanders maken vanwege de geringe afstand ook gebruik van een aantal Duitse en Belgische luchthavens.

Ongekende daling goederenvervoer

Het goederenvervoer daalde door de crisis in 2009 met 12 procent. Zo'n forse daling kwam de afgelopen decennia niet voor, zelfs niet in de periode na de oliecrisis halverwege de jaren zeventig en begin jaren tachtig. Het goederenvervoer over de weg daalde in 2009 met 13 procent. De sterkste afname werd genoteerd bij de binnenvaart en het spoorvervoer. Ook de luchtvracht werd door de crisis zwaar getroffen. Op Schiphol werd in 2009 bijna een vijfde minder vracht vervoerd. Het herstel diende zich in het vierde kwartaal van 2009 aan. De goederenoverslag daalde in 2009 in vrijwel alle havens van Hamburg tot Le Havre, in totaal met 12 procent. In de Nederlandse havens was die daling minder groot dan bij de buitenlandse concurrenten.

Van 2000 tot 2009 groeide het goederenvervoer met 5 procent, minder dan 1 procent per jaar. Tussen 1985 en 2000 was dat nog het dubbele. De oorzaak van deze dalende trend is dat Nederland zijn inkomen steeds meer verdient in de dienstverlening en minder met de productie van goederen. Dat meer duurere producten van hogere kwaliteit worden gemaakt, speelt ook een rol. Hierdoor stijgt de omzet in geld, maar niet in hoeveelheid te vervoeren producten.

Minder vertraging door files en verkeersdruk in 2009

Tussen 2000 en 2008 nam voor automobilisten de vertraging als gevolg van files en verkeersdruk toe met 55 procent. In 2009 was er door de economische crisis een daling met 10 procent.

Na een gemiddelde jaarlijkse stijging van de hoeveelheid verkeer met bijna 2 procent in de periode 2000-2008, nam dat in 2009 met 1 procent af. Blijkbaar leidt een kleine toename van het verkeer al tot een grote toename van de congestie; andersom heeft een relatief kleine afname van het verkeer een relatief grote afname van de congestie tot gevolg. Dit verband tussen verkeersomvang en congestie is de laatste jaren sterker geworden. Vermoedelijk is de oorzaak dat op steeds meer plaatsen op het hoofdwegenet en gedurende steeds grotere delen van de dag de maximum wegcapaciteit wordt bereikt. Het tijdverlies door files en verkeersdrukte nam in de periode 2000-2009 met 40 procent toe. Zonder de aanleg van spitsstroken, wegverbredingen en invoering van maatregelen op het gebied van verkeersmanagement zou het tijdverlies 13 procent hoger zijn geweest.

De totale filekosten op het Nederlandse hoofdwegenet worden voor 2009 geraamd op 2,4 tot 3,2 miljard euro. Dat is 10 procent minder dan in 2008. De onbetrouwbaarheid van de reistijd – de afwijking van de werkelijke reistijd ten opzichte van de gemiddelde, verwachte reistijd – steeg met 4 procent. De aanleg van infrastructuur en maatregelen op het gebied van verkeersmanagement hadden een positieve invloed op de betrouwbaarheid van de reistijd. Zonder die maatregelen zou de onbetrouwbaarheid 15 procent hoger zijn geweest.

Aantal ernstig verkeersgewonden en uitstoot CO₂ dalen niet

Het aantal verkeersdoden daalde tussen 2000 en 2009 met 38 procent tot 720, ondanks de toename van het verkeer. Die daling is het gevolg van veiligere auto's (door bijvoorbeeld airbags), veiliger inrichting van wegen (rotondes, 30- en 60-km-wegen) en voorlichting. In tegenstelling tot het aantal doden daalde het aantal ernstig gewonden niet. Dat aantal nam tussen 2006 en 2008 met 15 procent toe. Het gaat vooral om fietsers.

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen daalde tussen 2000 en 2009 ondanks een stijging van de hoeveelheid verkeer. Dat gold niet voor de uitstoot van CO₂. Echter, als gevolg van de economische crisis nam in 2009 de CO₂-uistoot van het wegverkeer wel met 4 procent af. De kosten van milieuschade en verkeersonveiligheid worden geraamd op 12 tot 22 miljard euro. Het grootste deel daarvan komt voor rekening van de verkeersonveiligheid.

Belang van mobiliteit en transport

Het belang van mobiliteit en transport is moeilijk te kwantificeren en in geld uit te drukken. Het belang kunnen we globaal bepalen door in te schatten wat burgers en bedrijven over hebben voor mobiliteit en transport. Voor burgers bedraagt het belang van mobiliteit minimaal 64 miljard euro. Dat bedrag bestaat uit de gemaakte kosten voor vervoer en de in geld uitgedrukte tijd die aan vervoer is besteed. In 2008 gaven Nederlanders ongeveer 39 miljard euro uit aan vervoerskosten, 14 procent van hun uitgaven. Dat is bijna evenveel als aan voeding wordt uitgegeven. Het belang van transport voor bedrijven bedraagt tenminste 55 miljard euro.

Beelden van burgers stroken niet met harde cijfers

Percepties van burgers over bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid blijken niet overeen te komen met de harde cijfers. Mensen ervaren files, verkeersongevallen en milieuvuiling de laatste jaren steeds minder als een persoonlijk probleem. Dat is opmerkelijk omdat de fileproblemen, totdat de crisis in 2009 voor een tijdelijke omslag zorgde, alleen maar zijn toegenomen. Weliswaar daalde het aantal verkeersdoden de laatste jaren, het aantal ernstig gewonden steeg. En op het gebied van leefbaarheid zagen we al dat de CO₂-uitstoot niet afnam.

Kerngegevens mobiliteit

	Bron(nen)	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009 ³
Trendontwikkeling¹								
personenmobiliteit								
Totaal (miljard reizigerskilometer)	OVG/MON	165	177	181	181	182	182	182
Auto	OVG/MON	122	133	137	137	137	136	136
Openbaar vervoer	OVG/MON	22	22	22	22	22	22	22
Langzaam verkeer	OVG/MON	17	18	18	18	18	18	18
Overig	OVG/MON	5	5	5	5	5	6	6
Verkeersprestaties								
Wegverkeer totaal (miljard voertuigkilometers)	Klein et al ²	102,8	116,8	126,4	127,2	129,5	132,5	132,3
Wegverkeer hoofdwegennet (miljard voertuigkilometer)	DVS	45,8	55,6	60,4	61,6	63,3	63,4	62,9
Trein (miljard reizigerskilometer)	NS	13,5	15,0	15,2	15,9	16,3	16,9	17,2
Stads- en streekvervoer (miljard reizigerskilometer)	WROOV/NEA	-	6,5	6,2	6,4	6,5	6,4	6,4
Luchtvaart (miljoen passagiersbewegingen)	CBS	25,8	40,8	46,5	48,6	50,5	50,4	46,5
Goederen mobiliteit								
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (in miljarden tonkilometers)		93,4	107,4	117,1	118,8	123,1	122,7	106,0
Weg	CBS/bewerking KiM	43,5	48,9	53,5	54,5	54,8	56,0	49,1
Binnenvaart	CBS	35,5	41,3	43,1	43,6	45,9	45,0	37,3
Spoor	CBS/ bewerking KiM	3,0	4,6	5,9	6,3	7,2	7,0	5,6
Pijpleiding	CBS/ bewerking KiM	11,3	12,5	14,6	14,5	14,5	14,8	14,0
Luchtvaart (miljoen ton)	CBS	1,0	1,3	1,5	1,6	1,7	1,6	1,3
Zeevaart (miljoen ton)	CBS	380,0	424,5	486,7	504,7	536,8	560,3	512,0
Bereikbaarheid								
Verliestijd files en vertragingen (VVU 100 in miljoen uren)	DVS	37,0	44,1	56,1	62,7	67,4	68,5	61,9
Gemiddelde reistijd (index 2000=100)	DVS		100	101	103	104	104	102
Onbetrouwbaarheid reistijd (index 2000=100)	DVS		100	102	105	115	114	104
Verkeersveiligheid								
Verkeersdoden (aantal)	DVS	1334	1166	817	811	791	750	720
Ernstig gewonden (aantal)	DVS		16700	16200	15300	16700	17600	-
Milieu								
Uitstoot CO ₂ wegverkeer (miljard kg)	PBL	28,7	31,7	34,0	34,9	34,5	34,8	33,4
Uitstoot NO _x wegverkeer (miljoen kg)	PBL	188	155	130	125	121	116	108
Uitstoot PM ₁₀ wegverkeer (miljoen kg)	PBL	12	10	9	8	8	8	7
Uitstoot VOS wegverkeer (miljoen kg)	PBL	101	63	43	40	38	38	-

¹- Statistisch gezien is er een bepaalde onzekerheid rondom het niveau van het jaarlijks mobiliteitscijfer. Dat komt bijvoorbeeld door de (wisselende) steekproefgrootte van het OVG/MON. Vanwege deze onzekerheid (een bandbreedte rondom het jaarlijks gepresenteerde cijfer) wordt in de tabel een trend weergegeven. Het betreft de dagelijkse mobiliteit, exclusief de (binnenlandse) vakantiemobiliteit.

²- Klein, J. et al. (2009). Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

³- 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. In deze Mobiliteitsbalans staan de volgende vragen centraal:

- Welke ontwikkelingen hebben zich voorgedaan in de personen- en goederenmobiliteit in Nederland?
- Welke verklaringen kunnen worden aangedragen voor die geconstateerde ontwikkelingen?
- Wat zijn de effecten van de mobiliteitstrends op de ontwikkelingen in de bereikbaarheid, de verkeersveiligheid en het milieu?
- Welke andere factoren hebben bijgedragen aan de ontwikkelingen in de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid?
- Wat is het belang van mobiliteit en transport?

Daarnaast besteden we in deze balans aandacht aan een thema: hoe kijken Nederlanders aan tegen problemen op het gebied van verkeer en vervoer en strookt dat met de harde cijfers?

Hoofdstuk 2 brengt de ontwikkelingen in de personenmobiliteit in beeld (over de weg, het spoor en via de lucht) en presenteert verklaringen voor veranderingen in de automobilititeit en het openbaar vervoer.

De ontwikkelingen in het goederenvervoer, nationaal en internationaal en de drijvende krachten hierachter, komen in hoofdstuk 3 aan de orde.

In hoofdstuk 4 staat het functioneren van de weginfrastructuur centraal. Hoe heeft de bereikbaarheid via het hoofdwegenet zich ontwikkeld in termen van reistijdverliezen en betrouwbaarheid van reistijden? En welke factoren zijn daarop van invloed geweest? Tevens geven we aan hoe op een andere manier naar bereikbaarheid kan worden gekeken.

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. Daarnaast brengen we de externe kosten van mobiliteit als gevolg van milieuschade en verkeersonveiligheid in beeld.

Hoofdstuk 6 stelt de 'offers' die gemaakt worden voor mobiliteit en transport aan de orde. Voor burgers en bedrijven is in kaart gebracht wat zij voor mobiliteit over hebben in termen van gemaakte kosten en benodigde tijd. Tot slot gaat hoofdstuk 7 in op de wijze waarop de Nederlandse burger aankijkt tegen problemen op het gebied van verkeer en vervoer. Ervaren verschillende groepen burgers in de samenleving bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op eenzelfde manier? Komen percepties en harde cijfers met elkaar overeen?

In de hoofdstukken over het personenvervoer, goederenvervoer en de bereikbaarheid besteden we extra aandacht aan de gevolgen van de economische crisis.

2 Personenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

Tussen 1985 en 2009 groeide de totale mobiliteit met ongeveer 40 procent. Vanaf 2007 lijkt de groei eruit te zijn, waardoor de totale mobiliteit sindsdien op eenzelfde niveau blijft. De toename van de mobiliteit wordt voornamelijk bepaald door de groei van het autoverkeer. Bedroeg de gemiddelde woon-werkafstand met de auto in 1985 nog 15 kilometer, in 2008 was dat opgelopen tot ongeveer 22 kilometer.

Het treingebruik steeg in de afgelopen 25 jaar van ruim 9 miljard (1985) naar in totaal ruim 17 miljard reizigerskilometers (2009). Het gebruik van het stads- en streekvervoer is door de tijd, landelijk gezien, tamelijk stabiel: zo rond de 6 miljard reizigerskilometers. Op regionaal en lokaal niveau zijn wel grote verschillen in de ontwikkeling zichtbaar.

De economische recessie lijkt weinig invloed te hebben op de totale mobiliteit en het verkeersvolume op het hoofdwegenet. Tussen 2008 en 2009 is een beperkte afname van de belasting van het hoofdwegenet zichtbaar: 1 procent. Daarentegen is de congestie op het hoofdwegenet in die periode wel met 10 procent afgenomen (zie ook hoofdstuk 4).

De vervoersomvang op het spoor is in de periode 2007-2009 nog ieder jaar gestegen. De groei op het hoofdrailnet is in 2009 wel afgenomen ten opzichte van 2007 en 2008.

Het aantal reizigersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 10 miljoen begin jaren tachtig naar circa 47 miljoen in 2009. De Nederlandse regionale luchthavens doen het goed, met name Eindhoven laat een gestage groei van reizigers zien. Ook zijn de regionale luchthavens over de grens in trek bij Nederlandse passagiers. De luchtvaartsector kreeg het in 2009 zwaar te verduren. Het totaal aantal passagiersbewegingen op Schiphol daalde van 47 miljoen in 2008 naar iets meer dan 43 miljoen in 2009.

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft ontwikkelingen in de personenmobiliteit en geeft verklaringen voor veranderingen in die mobiliteit. We gaan in op de ontwikkelingen in de lange tijdsperiode 1985-2009, maar zoomen ook regelmatig in op de meer recente periode 2000-2009. Na een beschrijving van het beeld van de totale personenmobiliteit over land, volgen de ontwikkelingen voor de auto, de trein en het stads- en streekvervoer. Extra aandacht besteden we aan de ontwikkeling van het woon-werkverkeer per auto en het weekendverkeer. De beschouwing van het personenvervoer over land sluiten we af met een schets van de ontwikkelingen in de afgelopen twee jaren (2008-2009), waarin de invloed van de economische crisis centraal staat. Tot slot van dit hoofdstuk wordt het personenvervoer door de lucht gezien.

2.2 Personenvervoer over land

Stabilisering totale mobiliteit

De mobiliteit van de bevolking van 12 jaar en ouder is de laatste 25 jaar met circa 40 procent toegenomen. De groei heeft zich vooral voorgedaan aan het eind van de jaren tachtig en eind jaren negentig. Sinds 2000 is het aantal kilometers eveneens gegroeid, maar minder hard dan voor die tijd en de laatste jaren lijkt zich een stabilisatie voor te doen. Anders dan de afgelegde kilometers is er relatief weinig veranderd in de aantallen verplaatsingen en de tijd die Nederlanders aan reizen besteden. Nederlanders maken gemiddeld circa drie verplaatsingen per dag waarmee ongeveer één uur gemoed is.

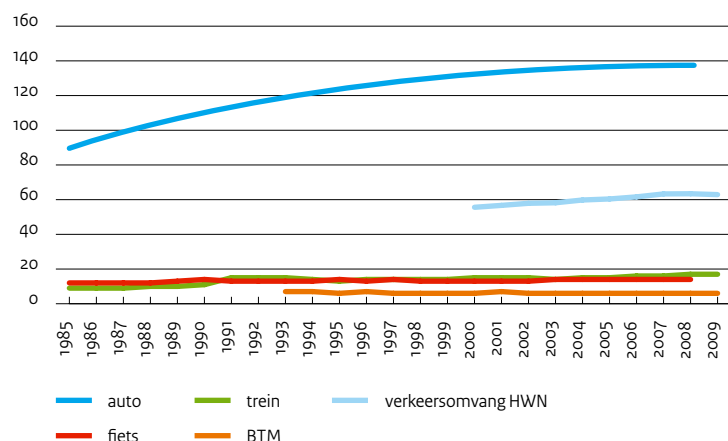
Vervoerwijzen: sinds 2007 stabilisering autogebruik

Een groeiende mobiliteit is min of meer synoniem met een toename van het autogebruik. Over de lange periode 1985-2009 bezien nam vooral het aantal autokilometers toe, terwijl het gebruik van bus, tram en metro min of meer stabiel bleef. Het treingebruik is in de periode 1985-2009 bijna verdubbeld, voornamelijk vanwege de introductie van de ov-studentenkaart in 1991. Het spoorvervoer laat ook de laatste jaren een toename van het aantal reizigerskilometers zien. Die blijft overigens achter bij de beleidsambitie.

Sinds 2007 lijkt het autogebruik zich te stabiliseren. Dit is ook zichtbaar op het hoofdwegenet (HWN) in Nederland, waar de verkeersomvang vanaf 2007 ongeveer op een gelijk niveau bleef, en in 2009 zelfs licht daalde. Paragraaf 2.4 gaat in op de ontwikkeling in de afgelopen twee jaar. In figuur 2.1 zijn de trends voor de verschillende vervoerwijzen vanaf 1985 weergegeven. Voor de bus, tram en metro zijn sinds 1993 betrouwbare gegevens beschikbaar. Voor het hoofdwegenet is de trend vanaf het jaar 2000 weergegeven.

Hoewel de (auto)mobiliteit de laatste 25 jaar is toegenomen, fluctueert deze van jaar tot jaar en is er, statistisch gezien, een bepaalde onzekerheid rondom het niveau van het jaarlijkse mobiliteitscijfer. Dat komt bijvoorbeeld door de (wisselende) steekproefgrootte van het OVG/MON. Vanwege deze onzekerheid (een bandbreedte rondom de jaarlijks gepresenteerde cijfers) is ervoor gekozen om in deze Mobiliteitsbalans een trend te presenteren. Deze trend doet meer recht aan de ontwikkeling van de mobiliteit, in plaats van jaar op jaar een zogenoemd 'exact' cijfer te presenteren.

Figuur 2.1
Ontwikkeling reizigerskilometers naar vervoerwijzen, 1985 – 2009*, in miljarden reizigerskilometers
Bron: OVG/MON, NS, WROOV*
2009: raming KiM



Voorlopige cijfers voor 2009

De beschikbare gegevens voor 2009 (zoals ook voor dat jaar opgenomen in figuur 2.1) betreffen voorlopige cijfers op basis van schattingen.

Over de omvang van het autogebruik in 2009 waren op het moment van publicatie nog geen cijfers beschikbaar. Op basis van andere, wel beschikbare data (gebruik hoofdwegenet, ontwikkeling voertuigpark) komt een schatting voor 2009 ongeveer uit op een stabilisatie van het niveau in 2008.

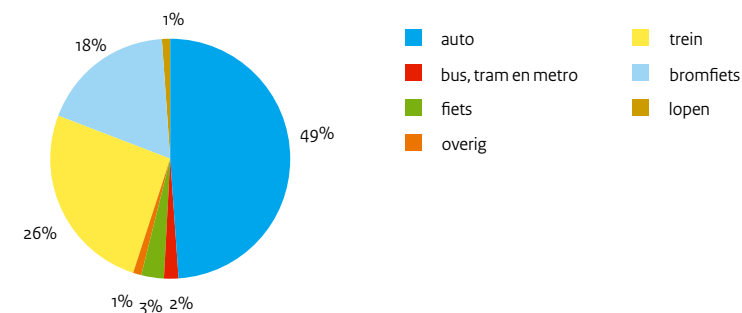
Bij de trein betreft de onzekerheid in 2009 uitsluitend de ontwikkeling van het treinvervoer van andere vervoerders dan de NS (in 2008 was dit circa 5 procent van het personenvervoer per trein); de NS heeft zijn vervoersomvang voor 2009 al wel gepubliceerd. Naar verwachting is het gezamenlijke vervoer van de andere vervoerders in 2009 met enkele procenten gegroeid.

Ook de ontwikkeling van het gebruik van bus, tram en metro in 2009 moet op dit moment geschat worden. De daarvoor beschikbare datareeks op basis van het zogeheten WROOV-onderzoek loopt tot en met 2008. De gegevens voor 2009 zijn geschat op basis van de ontwikkelingen in de eerste twee kwartalen van 2009.

Half van alle reizen gaat per auto

De ontwikkeling van de reizigerskilometers is het resultaat van keuzes die reizigers maken bij hun verplaatsingen van deur tot deur. Zo kiest men voor ongeveer de helft van alle verplaatsingen de auto, voor één op de twintig verplaatsingen het openbaar vervoer en voor een kwart van de verplaatsingen de fiets (figuur 2.2).¹ Sinds 2000 is deze verdeling nauwelijks veranderd.

Figuur 2.2
Verdeling aantallen verplaatsingen naar vervoerwijzen, bevolking 12 jaar en ouder, 2008
Bron: MON 2008

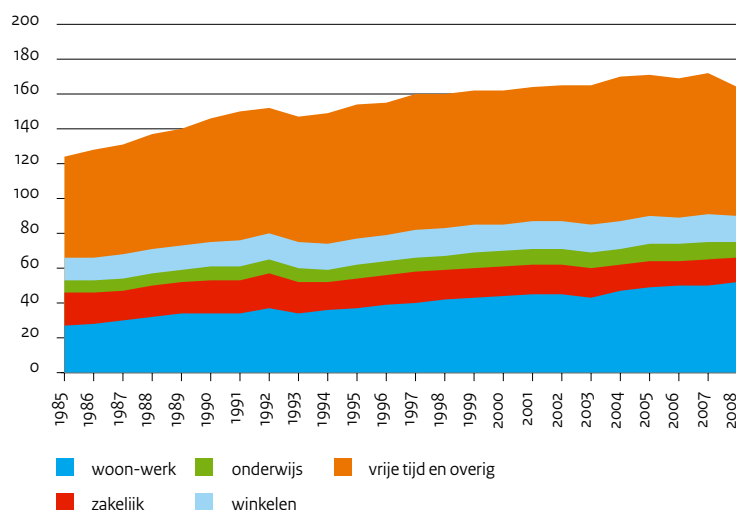


Motieven: vaker en verder onderweg van en naar het werk

Mensen zijn om verschillende redenen onderweg. De dagelijkse gang van en naar het werk, boodschappen doen, bezoek aan familie of pretpark zijn allen 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 sociaalrecreatief motief ten grondslag. Ten tweede lijkt de groei zich de laatste jaren vooral voor te doen in de woon-werkmobiliteit. Sinds 2000 is deze met ongeveer 18 procent toegenomen. In ruim twintig jaar tijd is de woon-werkmobiliteit zelfs meer dan verdubbeld (figuur 2.3).

¹ Hierbij zijn deur-tot-deur reizen die zijn samengesteld uit ritonderdelen met verschillende vervoerwijzen 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).

Figuur 2.3
Verdeling reizigerskilometers naar
motieven, bevolking 12 jaar en
ouder, 1985 – 2008 (in miljarden
reizigerskilometers)
Bron: OVG/MON



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 afstand (enkele reis) nam in ruim 20 jaar toe van ongeveer 12 kilometer tot 17 kilometer (zie tabel 2.1). Vooral de woon-werkafstand van autogebruikers steeg, van circa 15 kilometer medio jaren tachtig naar ongeveer 22 kilometer per enkele reis in 2008 (+42 procent).

Tabel 2.1
Afgelegde afstand per verplaatsing
en motief, 1985, 2000 en 2008
Bron: OVG/MON

	1985	2000	2008
Afstand woon-werkverplaatsingen	11,7	15,7	16,9
Afstand zakelijke verplaatsingen	24,9	28,6	28,5
Afstand onderwijs verplaatsingen	8,7	12,4	11,9
Afstand winkelverplaatsingen	4,4	4,6	4,7
Afstand vrije tijd en overige verplaatsingen	9,7	10,9	10,3

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 om en nabij 17.00 uur. Dan zijn ongeveer 2,5 miljoen mensen gelijktijdig onderweg. Veel meer dan de ochtenddrukte is de avondpiek sinds 1985 aanzienlijk in omvang toegenomen, met ongeveer 50 procent. 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 onderweg te zijn om – vermoedelijk – de ergste files te vermijden.

2.3 Groei automobilititeit verklaard

De forse groei van het autogebruik in de afgelopen decennia is vrijwel geheel toe te schrijven aan het gestegen gebruik van autobestuurders. Het aantal kilometers dat een inwoner van Nederland op de passagiersstoel of op de achterbank van de auto aflegt, is in de afgelopen twintig jaar licht afgenomen. Autokilometers worden dus steeds vaker zelfstandig als bestuurder gemaakt. Hierdoor is per saldo de bezettingsgraad van personenauto's gedaald. Omdat door bestuurders afgelegde autokilometers een direct verband hebben met de voertuigkilometers, is ervoor gekozen de verklaring van de automobilititeit toe te spitsen op de groei van de autobestuurderkilometers.

Drie effecten

In theorie kan de groei van het autogebruik (uitgedrukt in reizigerskilometers) worden teruggebracht tot drie aspecten:

- 1 Meer: door bevolkingsgroei neemt het aantal mensen dat verplaatsingen maakt toe;
- 2 Verder: doordat bijvoorbeeld 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.

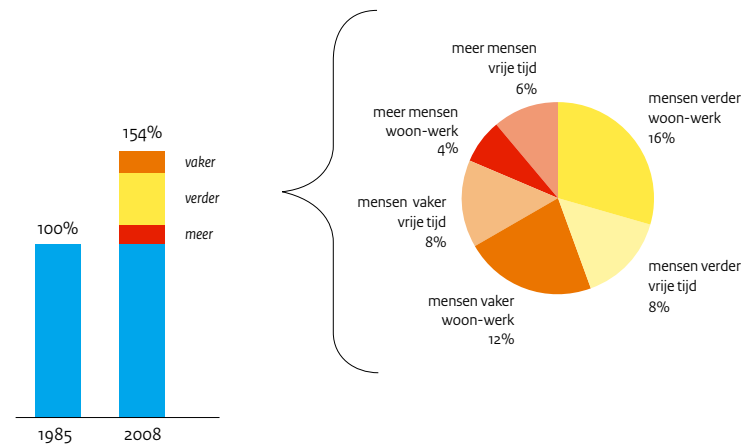
Daarnaast kan nog onderscheid worden gemaakt naar motieven, bijvoorbeeld tussen woon-werkmobiliteit en vrijetijdsverplaatsingen.

De groei van het autoverkeer sinds 1985 (+54 procent) is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan de effecten 'verder' en 'vaker' (zie ook kader). De vergroting van de verplaatsingsafstanden is goed voor +24 procent, de

toegenomen frequentie van verplaatsingen voor +20 procent (figuur 2.4). Het effect 'meer' vanwege de bevolkingsgroei verklaart ongeveer een kwart van de toename (+10 procent) van het autogebruik.

Het reismotief 'zakelijk' is buiten deze analyse gehouden. Het reismotief 'zakelijk' heeft een beperkt aandeel in de totale mobiliteit en dus ook een beperkte verklaringskracht van ontwikkelingen rond dit motief voor de totale mobiliteit. Figuur 2.3 laat ook geen substantiële ontwikkelingen voor dit motief zien.

Figuur 2.4
Verklaring groei autogebruik
1985-2008
Bron: OVG/MON



Meer, verder en vaker naar het werk = 32 procent meer autogebruik

Woon-werkverkeer als drijvende kracht achter mobiliteitstoename tussen 1985 en 2008.

Het verkeer tussen woning en werk is verantwoordelijk voor meer dan de helft van de toename van het autogebruik in de afgelopen twee decennia. Enerzijds doordat meer mensen naar hun werk gaan (door de effecten 'meer' en 'vaker'), anderzijds doordat per werkende de gemiddelde afstand tussen woning en werk is toegenomen (effect 'verder').

De effecten 'meer' en 'vaker' beïnvloeden het aantal autoverplaatsingen. Samen zijn zij goed voor de helft van de toename in reizigerskilometers per auto in het woon-werkverkeer. Van deze helft ontstaat een kwart doordat er meer Nederlanders zijn, driekwart ontstaat door het effect 'vaker'.

Voor wat betreft het effect 'vaker' ligt het wat betreft het woon-werkverkeer voor de hand, dat met name de toegenomen arbeidsparticipatie (met name van vrouwen) de doorslag geeft, en niet de hoeveelheid reizen per werk-nemer. Vanwege het toegenomen aantal deeltijdwerkers reist men per werkende nu waarschijnlijk minder vaak dan vroeger. Ter illustratie: van alle vrouwen in de leeftijd van 15 tot 65 jaar had in 1985 bijna een derde een

baan van minimaal 12 uur per week, momenteel is dit meer dan de helft (KiM, 2009).

De andere helft van de groei in reizigerskilometers per auto tussen woning en werk komt voort uit het effect 'verder'. De vergroting van de afgelegde afstand van en naar het werk hangt samen met uiteenlopende onderliggende factoren, waarop we hierna nog verder ingaan.

In periode 2000-2008 nog grotere rol woon-werkverkeer in groei

De toename van het autogebruik (+10 procent sinds 2000) is bijna volledig het gevolg van de toename van het woon-werkverkeer. Veranderingen in het aanbod van en de vraag naar vrijetijds mobiliteit spelen in deze periode een minder grote rol. De toename van het aantal werkenden bepaalt meer dan een derde van de groei van het autogebruik sinds 2000, terwijl de vergroting van de woon-werkafstand goed is voor ongeveer 40 procent.

Nauwelijks verschuiving in vervoerwijze keuze woon-werkverkeer

Bijna de helft van het verkeer tussen woning en werk vindt plaats door zelf een auto te besturen. Dat geldt nu, maar was twintig jaar geleden ook al zo. Het aandeel openbaar vervoer en langzaam verkeer blijft door de jaren heen nagenoeg constant (tabel 2.2). We zien de laatste tien jaar wel een kleine verschuiving: van meerijden naar zelf een auto besturen. De toename in het woon-werkverkeer per auto is dus géén resultaat van een relatieve verschuiving ten koste van andere vervoerwijzen. De toename ontstaat doordat meer mensen werken en doordat de mensen die met de auto tussen werk en woning reizen, dat gemiddeld over een langere afstand doen.

Tabel 2.2
Vervoermiddelgebruik woon-werkverkeer als aandeel van het aantal verplaatsingen, 1987-2007
Bron: data OVG/MON

	1987	1997	2007
autobestuurder	50%	49%	51%
autopassagier	8%	8%	6%
trein	2%	3%	3%
bus, tram, metro	3%	3%	3%
(brom)fiets	25%	26%	25%
lopen	10%	10%	10%
overig	1%	1%	2%

Groei van woon-werkafstand bij autogebruikers deels door versnelling

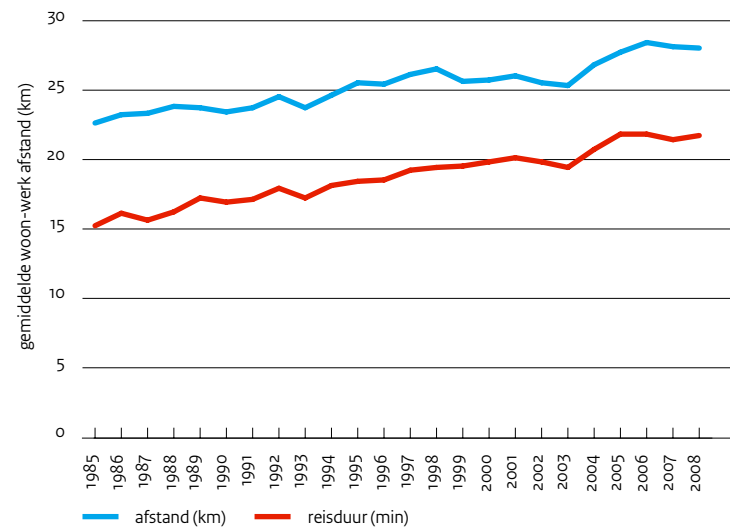
De toegenomen woon-werkafstand speelt een belangrijke rol in de totale toename van het aantal reizigerskilometers per auto. De afstand (enkele reis) nam met 42 procent toe van 15 kilometer in 1985 naar bijna 22 kilometer in 2008 (figuur 2.5). Deze vergroting van de actieradius is mede mogelijk gemaakt door een sterke verbetering van het wegennet in de afgelopen twintig jaar (Annema & De Wolf, 1997). De gemiddelde snelheid van een woon-werkverplaatsing met de auto steeg van 41 km/uur in 1985

naar 47 km/uur in 2008². Tevens is een ruimtelijke uitsortering van huishoudens opgetreden, door een toename van het opleidingsniveau en de inkomens. De daardoor te overbruggen langere afstanden worden voor een groot deel via het hoofdwegenet afgewikkeld, waar een hogere snelheid met de auto mogelijk is.

Maar ook de reisduur is toegenomen

De toegenomen afstand komt echter niet alleen uit snelheidswinst. Werkenden besteedden de afgelopen twintig jaar ook steeds meer tijd aan het reizen van en naar het werk met de auto. Die reistijd nam met 24 procent toe (tegen +42 procent voor de gemiddelde afstand). Nederland bevindt zich binnen de EU in de top voor wat betreft de tijd die werknemers spenderen aan het reizen tussen woning en werk (OECD, 2010).

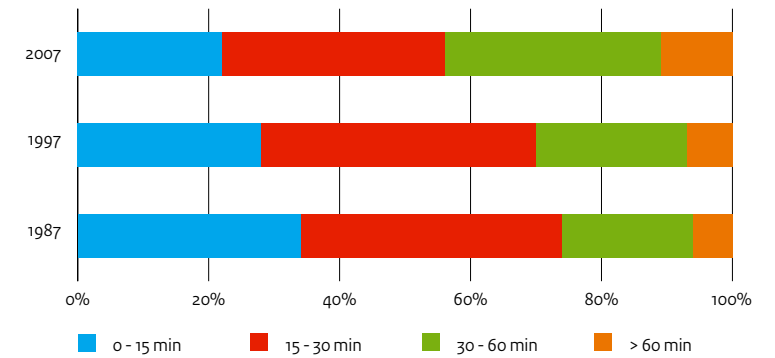
Figuur 2.5
Ontwikkeling gemiddelde woon-werkafstand en reistijd met de auto (enkele reis), 1985-2008
Bron: OVG/MON



De groep mensen die in een andere gemeente werkt dan waar zij wonen ('pendelaars') is sinds eind jaren tachtig niet alleen gegroeid met 10 procent, maar daarbinnen vond ook een verschuiving plaats. In 1987 woonde nog maar een kwart van de pendelaars op meer dan 30 minuten reizen van het werk, in 2007 loopt dit tegen de helft. Vooral in de afgelopen 10 jaar is dit sterk toegenomen (figuur 2.6).

² Bedenk bij deze cijfers dat het gaat om de gemiddelden van alle in dat jaar gemaakte verplaatsingen. Files beïnvloeden de reistijd negatief op specifieke tijdstippen en vervoerrelaties, maar hebben op het totaal aan gemaakte autoverplaatsingen een beperkte impact.

Figuur 2.6
Verdeling woon-werk reistijd pendelaars naar reisduurklasse (enkele reis), 1987-2007
Bron: OVG/MON



Met hoger opleidingsniveau en hoger inkomen vaker ver pendelen

Op individueel niveau bestaan grote verschillen in woon-werkafstand en reistijd met de auto. Uit een nadere analyse (KiM, Goudappel Coffeng, 2010) blijkt dat werknemers met een hoog opleidingsniveau, een hoog inkomen en een fulltime baan (>30 uur) gemiddeld het verst van hun werk wonen. Het is ook logisch dat het meer de moeite waard is om verder naar het werk te reizen voor bijvoorbeeld een specialistische baan, die goed aansluit op een genoten hogere opleiding, en die mede daardoor meer beloning en voldoening oplevert. Het opleidingsniveau van de bevolking en de inkomens die in de loop der jaren zijn toegenomen, verklaren dus óók dat de gemiddelde pendelreisduur is toegenomen. Dit naast de toename van de gemiddelde pendelafstand die te verklaren is door een versnelling van de mobiliteit.

Het toegenomen opleidingsniveau en inkomen verklaren niet alle variatie in de toename van de afstanden in het woon-werkverkeer. Het in 2004 ingevoerde belastingplan³ was eveneens van invloed. Modelberekeningen met het Landelijk Model Systeem (CPB, 2004) wijzen uit dat de maatregel leidt tot een toename van de automobiliteit mede als gevolg van een vergroting van de woon-werkafstanden (zie ook bijlage A).

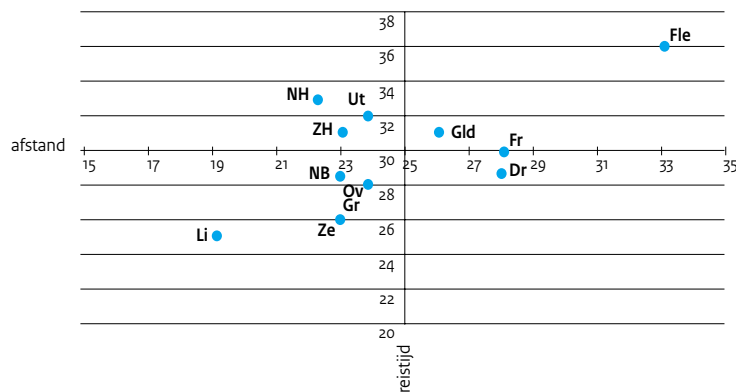
Woon-werkafstand en reistijd verschillen sterk per provincie

Autoforensen die werken op goed bereikbare werklocaties hebben vaker een langere woon-werkafstand (en reisduur) dan mensen die wonen op een locatie met een groter aantal arbeidsplaatsen binnen een bepaalde hoeveelheid reistijd (KiM, Goudappel Coffeng 2010). De gemiddelde woon-werkafstand en reistijd verschilt mede daardoor aanzienlijk tussen regio's. Inwoners van Flevoland hebben gemiddeld zowel ruim de langste

³ In het belastingplan is een fiscale lastenverlichting voor het woon-werkverkeer doorgevoerd.

reisafstand als de langste reisduur voor het woon-werkverkeer (figuur 2.7). Limburg, en in mindere mate Zeeland, kennen daarentegen zowel een gemiddeld kortere woon-werkafstand als een kortere reisduur. Dit kan er op duiden dat vanuit Flevoland pendelen naar beter betaald en meer gespecialiseerd werk in bijvoorbeeld de Randstad nog acceptabel wordt gevonden – gelet op de kwaliteiten van het aldaar wonen en het werk elders. In het verder weg gelegen Limburg en Zeeland vindt men dit niet meer acceptabel en kiest men voor een ander niveau werk, of trekt weg. Inwoners van de Randstadprovincies (Noord- en Zuid-Holland en Utrecht) reizen weliswaar over een korter dan gemiddelde afstand tussen woning en werk, maar zij doen daar wel wat langer dan gemiddeld over. Dit lijkt het gevolg te zijn van congestie op de wegen in de Randstad. Inwoners van Friesland en Drenthe zijn juist wel verder, maar niet langer onderweg tussen woning en werk.

Figuur 2.7
Gemiddelde woon-werkafstand (X-as) en reistijd (Y-as) met de auto (enkele reis), 2008
Bron: OVG/MON



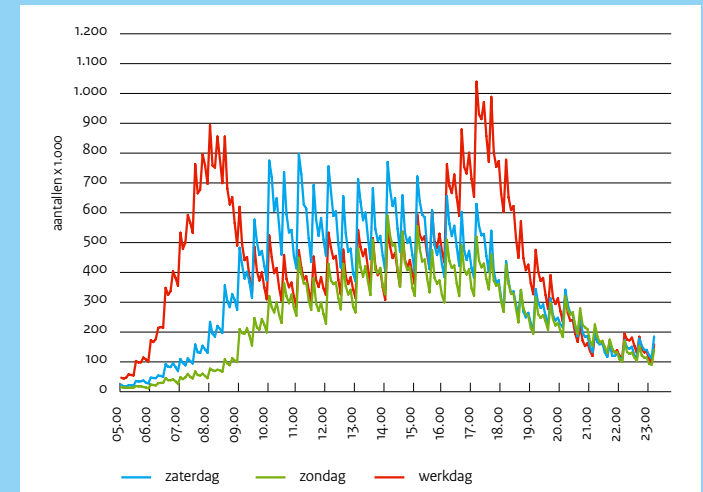
Vaker en verder in de vrije tijd = 16 procent meer autogebruik

Dat ook de verplaatsingen en de afgelegde afstand in de vrije tijd toenemen, komt eveneens door de stijging van het inkomen en de groei van het autobezit. Daarnaast spelen ontwikkelingen in de vraag naar en het aanbod van vrijetijdsvoorzieningen een rol. Kort samengevat komt het er op neer dat mensen er een steeds hectischer en meer divers vrijetijdspatroon op nahouden. Mensen hebben daar steeds grotere bedragen voor over en zijn ook bereid steeds grotere afstanden te overbruggen (Harms, 2006). Bovendien heeft het aanbod van vrijetijdsvoorzieningen en te bezoeken activiteiten zich in een enorm snel tempo uitgebreid. Sinds medio jaren tachtig is het aantal vrijetijdss attracties verachtvoudigd (Metz, 2002).

In het weekend vooral veel vrijetijdverkeer

Veel mensen denken dat het in het weekend veel minder druk is op de weg dan op een doordeweekse dag. Voor deze Mobiliteitsbalans is een nadere analyse verricht om dergelijke gedachten te toetsen en deels te weerleggen. Dat het in het weekend minder druk is, is deels waar, omdat het autoverkeer veel meer gespreid is over de dag. Daardoor is vooral op het hoofdwegennet minder congestie. Op zaterdag zijn er echter bijna evenveel autoverplaatsingen als op een doordeweekse dag. De zondag is wél veel rustiger: dan zijn bijna de helft minder auto's onderweg (zie figuur 2.8).

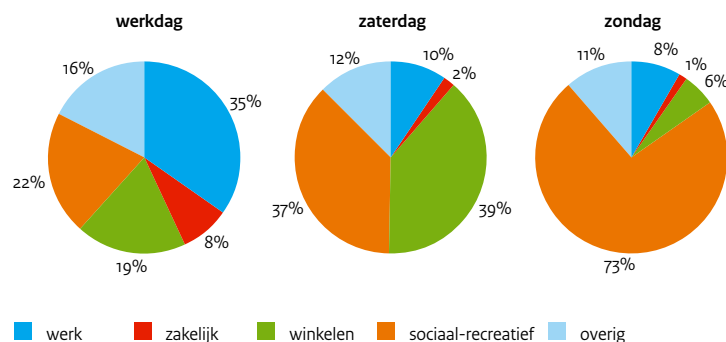
Figuur 2.8
Aantal auto's onderweg naar dag van de week en tijdstip van de dag (gemiddeld over de jaren 2004-2008) Bron: MON, bewerking KIM



De afstand van een autoverplaatsing bedraagt op een werkdag gemiddeld 17 kilometer en op zaterdag is dit 15 kilometer. Op zaterdag worden de weekboodschappen gedaan; winkelverplaatsingen zijn relatief kort. Op zondag is de reisafstand gemiddeld 20 kilometer. Dat komt door een oververtegenwoordiging van sociaalrecreatieve verplaatsingen, die relatief lang zijn.

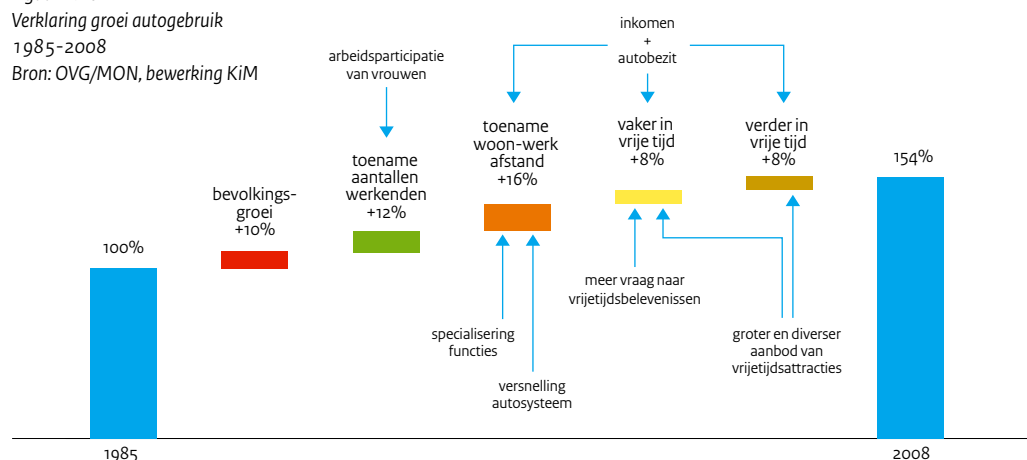
Figuur 2.9 laat per dagsoort de verdeling van de reismotieven zien. Op een gemiddelde werkdag bestaat ruim een derde van alle autoverplaatsingen uit woon-werkverkeer. Op zaterdag zijn het winkel- en sociaalrecreatieve verkeer dominant met elk een aandeel van ongeveer 40 procent. Op zondag heeft driekwart van de autoriteiten een sociaalrecreatief motief.

Figuur 2.9
Motiefverdeling autoverplaatsingen
naar dag van de week
Bron: OVG/MON, bewerking KiM



De groei samengevat

Figuur 2.10
Verklaring groei autogebruik
1985-2008
Bron: OVG/MON, bewerking KiM



2.4 Openbaar vervoergebruik: ontwikkelingen en verklaringen

Deze paragraaf gaat in op ontwikkelingen van het gebruik van de trein en het stads- en streekvervoer. Het stads- en streekvervoer is bij uitstek een regionale aangelegenheid, en daarom gaan we in op verschillen in ontwikkeling tussen regio's.

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 43 procent van alle afgelegde kilometers voor onderwijsdeelname. 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 11 procent van alle verplaatsingskilometers.
- In de ochtendspits naar de vijf grote 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 op de weg die in de ochtendspits naar deze vijf agglomeraties rijden, staan 48 verplaatsingen van openbaar vervoergebruikers die een rijbewijs hebben.
- 40 Procent van alle verplaatsingen⁴ met het openbaar vervoer is gericht op één van de vijf grootstedelijke agglomeraties.
- De ochtendspits is goed voor 24 procent van alle verplaatsingen⁵ met het openbaar vervoer, tegen 13 procent van de autoverplaatsingen.

Gebondenheid aan dienstregeling en haltes beperkt reizigersmarkt ov

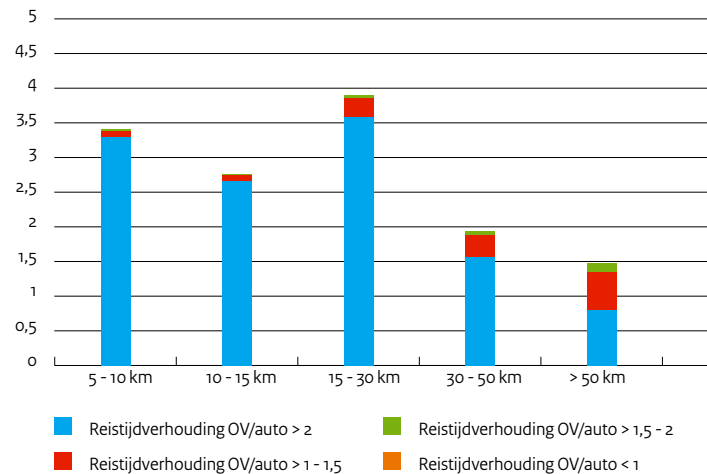
Het openbaar vervoer trekt andere reizigers en bedient andere verplaatsingen dan bijvoorbeeld de auto. Dat is zeker niet alléén maar omdat een deel van de reizigers minder keuze heeft, en voor het maken van langere verplaatsingen op het openbaar vervoer is aangewezen. Het openbaar vervoer bedient vooral vanwege 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 verschillend zijn voor auto en het openbaar vervoer. De karakteristieken van

⁴ Verplaatsingen langer dan 10 km.

⁵ Verplaatsingen langer dan 10 km.

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 (2009) laat bijvoorbeeld zien dat van de ov-reizen in de Randstad maar bijna een derde van de reistijd⁶ wordt doorgebracht in het voertuig, terwijl de rest van de reistijd verloren gaat aan voor- en natransport, wachten en overstappen. Op korte afstanden loopt het aandeel van de reistijd zelfs terug tot minder dan 20 procent, maar met toenemende afstanden neemt het aandeel rijtijd toe en verbetert de reistijdverhouding van het openbaar vervoer ten opzichte van de auto (zie figuur 2.11). Het 'gedoe' om gebonden te zijn aan een dienstregeling en een beperkt aantal haltes te hebben is met 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 ook vlakbij goed ov, geven bijvoorbeeld veel autoforensen aan het ov geen alternatief te vinden (TNS Nipo, 2006).

Figuur 2.11
Aantal autoverplaatsingen in klassen met een verschillende reistijdverhouding ov/auto (drukste spits), Miljoenen autoverplaatsingen per gemiddelde werkdag
Bron: LMS2005, bewerking dCAST/KiM



⁶ 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 het voertuig.

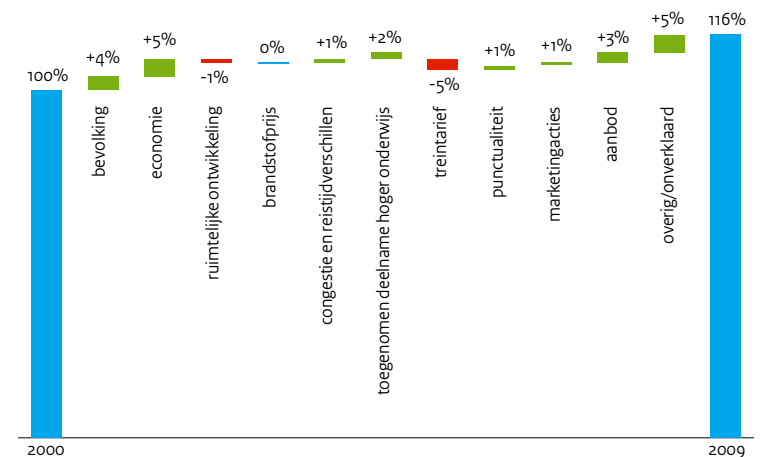
Treingebruik: na 2000 bevolking en economie belangrijke aandrijvers

Het gebruik van de trein is in de afgelopen 25 jaar gestegen van ruim 9 miljard (1985) naar in totaal ruim 17 miljard reizigerskilometers (2009). Deze ontwikkeling ging gepaard met de nodige fluctuaties. De groei van de bevolking heeft een positieve invloed gehad. Ook de bijdrage van de economie is over het geheel genomen positief geweest, behalve tijdens de recessie aan het begin van deze eeuw. De belangrijkste invloedfactor was de introductie van de ov-studentenkaart in 1991. Daardoor nam het totale gebruik van de trein in één klap met bijna 40 procent toe. In de jaren daarna liep dat gebruik terug door aanpassing van de reisvoorwaarden.

Sinds 2004 groeit het treingebruik aanhoudend. Waar de omvang van de totale mobiliteit sinds 2008 stabiliseert, onttrekt het spoor zich ten dele aan dat beeld. De vervoersomvang op het spoor is ook in de periode 2007-2009 nog ieder jaar gestegen.

Het Nederlandse spoor is gesplitst in het zogeheten hoofdrailnet en een aantal decentrale spoorlijnen. In 2008 werd circa 95 procent van alle treinreizigerskilometers via het hoofdrailnet afgelegd. Op het hoofdrailnet is een vervoerconcessie tussen de staat en de NS van toepassing; de regionale spoorlijnen worden aanbesteed door diverse regionale overheden aan verschillende vervoerders, waarvan een aantal ook aan de NS. Een nadere analyse (figuur 2.12) geeft verklaringen voor de ontwikkelingen van het treingebruik over de recente tien jaar (de jaren 2000-2009). In deze periode is het treingebruik in totaal ruim 16 procent toegenomen. Na 2000 hebben vooral de groei van de bevolking en de ontwikkeling van de economie bijgedragen aan de groei van het treingebruik. Verhogingen van de treintarieven in deze periode hebben de ontwikkeling van het treingebruik afgeremd.

Figuur 2.12
Verklaring groei treingebruik 2000-2009
Bron: KiM



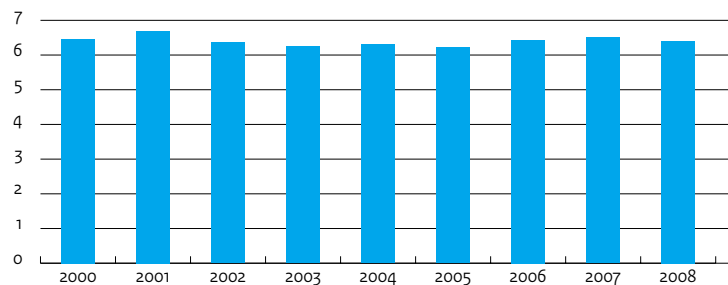
Stads- en streekvervoer: gebruik landelijk stabiel, plaatselijk grote verschillen

Het stads- en streekvervoer (vervoer per bus, tram of metro) speelt getalsmatig een bescheiden rol binnen de totale mobiliteit in Nederland. Bus, tram en metro zijn goed voor 3 procent van alle verplaatsingen van Nederlanders en eveneens voor 3 procent van alle verplaatsingskilometers. De rol die het stads- en streekvervoer vervult, verschilt plaatselijk echter sterk. In de ochtendspits naar de grootste vijf Nederlandse agglomeraties doet het openbaar vervoer nauwelijks onder voor de auto: van de mensen die meer dan 10 kilometer overbruggen, komt 40 procent aan in de stad met het openbaar vervoer tegen 54 procent met de auto. Ongeveer de helft van die ov-verplaatsingen gaat per bus, tram of metro, zowel als hoofdvervoermiddel als in het voor- en natransport van een treinverplaatsing. Hierna schetsen we eerst een beeld van de landelijke ontwikkeling die het stads- en streekvervoer in de afgelopen 10 jaar heeft doorgemaakt en we zoomen daarna verder in op de verschillende ontwikkelingen in regio's.

Landelijk beeld: aantal reizigerskilometers min of meer stabiel

Cijfers gebaseerd op het zogeheten WROOV-onderzoek (KpVV, 2010) geven een beeld van de landelijke ontwikkeling van de reizigerskilometers in het stads- en streekvervoer (zie figuur 2.13). In 2008 verzorgde het stads- en streekvervoer 6,4 miljard reizigerskilometers. Dat is ongeveer evenveel als in 2000. In de tussenvallende jaren is het gebruik van het stads- en streekvervoer in sommige jaren wat meer, en in andere jaren wat minder geweest. De regiotaxi is in deze ontwikkeling inbegrepen. Dit segment is overigens naar verhouding (nog geen procent van het totaal) bescheiden.

Figuur 2.13
Ontwikkeling vervoersprestatie bus, tram en metro (miljard reizigers-kilometers)
Bron: KpVV 2010
(NEA op basis van WROOV)



Gemiddeld is op basis van deze cijfers sprake van een min of meer stabiel patroon in het gebruik van het stads- en streekvervoer.

Op landelijke schaal waren omgevingsfactoren bepalend voor groei

Figuur 2.14 geeft weer welke invloedsfactoren op landelijke schaal het gebruik van stads- en streekvervoer over de periode 2000-2008 hebben beïnvloed. In de afgelopen tien jaar is het gebruik van het stads- en streekvervoer op landelijke schaal op peil gebleven. Dat komt doordat met name externe factoren een positieve invloed hadden op het gebruik van stads- en streekvervoer: de ontwikkeling van de bevolking, de toename van het aandeel werkzame personen en de toegenomen deelname aan hoger onderwijs waardoor vaker gebruik werd gemaakt van de ov-studentenkaart. De ontwikkeling van de tarieven heeft in deze periode een drukkend effect gehad op het gebruik. Per saldo zou na het optreden van alle bovengenoemde effecten 5 procent meer gebruik van bus, tram en metro verwacht worden dan in werkelijkheid wordt waargenomen, wat is te verklaren door een daling van overige factoren. Vooral bij sociaalrecreatieve reismotieven in de daluren lijkt sprake te zijn van een geleidelijk dalende trend. De ontwikkeling van het aanbod van stads- en streekvervoer is op landelijke schaal geen verklarende factor geweest voor groei of afname van het gebruik. Ook de ontwikkeling in de door gebruikers beleefde kwaliteit van het stads- en streekvervoer is dat niet.

Figuur 2.14
Bijdrage van factoren aan de ontwikkeling van het ROV-gebruik in de periode 2000-2008.
Index 2000=100
Bron: data MON en WROOV, bewerking KIM



Grote verschillen tussen regio's en steden

Het beeld dat landelijk min of meer stabiel lijkt, is opgebouwd uit ontwikkelingen die per regio flink variëren (tabel 2.3). In de stadsregio Haaglanden en de provincie Zeeland werd in 2008 15 procent meer kilometers gereisd met het stads- en streekvervoer dan in 2000, terwijl dat bijvoorbeeld in de provincie Noord-Holland en de stadsregio Rotterdam 10 procent minder kilometers waren dan in 2000. De grote stadsregio's lieten in de afgelopen

10 jaar dus niet per se meer groei zien dan de meer landelijke regio's. Van het totaal aantal reizigerskilometers per bus, tram of metro wordt ongeveer 43 procent in de drie grootste stedelijke regio's (Amsterdam, Rotterdam en Haaglanden) afgelegd, in de overige regio's ongeveer 57 procent. Deze verhouding is door de jaren heen stabiel. Ook tussen de grote stadsregio's lopen de ontwikkelingen uiteen voor wat betreft de reizigerskilometers in het stads- en streekvervoer. Vooral Haaglanden, maar ook de stadsregio Amsterdam en Utrecht, laten een wat meer dan gemiddelde groei zien van het gebruik van bus, tram en metro, terwijl de stadsregio's Rotterdam, Eindhoven, Arnhem-Nijmegen en Twente een stabiel beeld geven of een verlies van reizigerskilometers vertonen.

Tabel 2.3
Ontwikkeling vervoersprestatie bus, tram en metro (miljard reizigers-kilometers)
Bron: KpVV 2010 (NEA op basis van WROOV)

Decentrale overheid	2000 miljoen reizigerskm	2007 miljoen reizigerskm	2008 miljoen reizigerskm	Index 2008 t.o.v. 2000
<i>Stadsregio's</i>				
Haaglanden	482	520	553	114,7
SAN (Arnhem-Nijmegen)	270	269	255	94,5
SRA (Amsterdam)	1.313	1.386	1.357	103,3
SRE (Eindhoven)	165	159	164	99,5
SRR (Rotterdam)	953	876	859	90,1
Twente	109	106	102	93,4
Utrecht + BRU ⁷	450	488	466	103,5
Rest Nederland	2.661	2.658	2.625	99,0
Totaal NL	6.403	6.462	6.381	99,6

Veel van de factoren die invloed hebben op het ov-gebruik zijn sterk aan plaatsen en lijnen gebonden, voor zowel omgevingsfactoren als aanbodfactoren van het ov zelf. Te denken valt aan voorbeelden als de bouw van een nieuwe wijk, de verplaatsing van een onderwijsinstelling, de verhoging van een frequentie of de verbeterde doorstroming door de opening van een busbaan. Deze voorbeelden hebben meer invloed op de direct betrokken lijnen in dat gebied, dan op het hele netwerk in de regio. Sterker nog, als sprake is van dalend gebruik op een groot aantal andere lijnen, kan een plaatselijk succes op een enkele lijn onzichtbaar blijven in de cijfers, indien deze per regio worden gepresenteerd.

⁷ De stadsregio Utrecht en de rest van de provincie Utrecht zijn in deze tabel samen genomen, omdat in de periode 2003-2004 een groot aantal lijnen van de stadsregio BRU zijn overgedragen aan de provincie Utrecht.

2.5 Invloed economische crisis

Autogebruik stabiliseert

Sinds 2007 lijkt het autogebruik zich te stabiliseren. Dit is ook zichtbaar op het hoofdwegenet in Nederland, waar de verkeersomvang sinds 2007 niet meer toeneemt. Tussen 2008 en 2009 is een kleine afname van de belasting van het hoofdwegenet zichtbaar: ongeveer 1 procent. Daarentegen is de congestie op het hoofdwegenet in die periode wel fors afgenomen (zie hoofdstuk 4).

Treingebruik

Op het hoofdrailnet is het gebruik in 2009 afgenomen ten opzichte van 2007 en 2008. Dat het treingebruik – in tegenstelling tot bijvoorbeeld het autogebruik – in het afgelopen jaar nog groeide, kan deels worden verklaard doordat de trein relatief veel gebruikt wordt voor het onderwijsgerelateerd verkeer en relatief weinig voor het zakelijk verkeer (werkgerelateerd verkeer anders dan woon-werkverkeer). Waar het zakelijk verkeer als gevolg van de crisis kromp, groeide juist het onderwijsgerelateerd verkeer.

Als we de ontwikkeling van het totale treingebruik sinds 2007 uitsplitsen naar groei op het hoofdrailnet en groei op de decentrale lijnen, blijkt zowel het treingebruik op het hoofdrailnet als op de decentrale lijnen te groeien (tabel 2.4). De groei op het hoofdrailnet ligt vanaf 2007 wel op een wat hoger niveau dan de groei op de decentrale spoorlijnen. Daarbij moeten we aantekenen dat tussen 2002 en 2006 dit vervoer juist veel harder groeide dan het vervoer op het hoofdrailnet. Dat kwam met name door de in die periode doorgevoerde kwaliteitsverbeteringen die samenhangen met de openbare aanbesteding van enkele van de decentrale lijnen.

Tabel 2.4
Ontwikkeling reizigers-kilometers op hoofdrailnet en decentraal spoor
Bron: NS en Nationale Mobiliteitsmonitor 2009

	2007	2008	2009
Vervoersgroei hoofdrailnet	3,0%	4,1%	0,8%
Vervoersgroei decentrale lijnen	1,2%	3,2%	

Gebruik bus, tram en metro

Het aantal reizigerskilometers per bus, tram of metro lag in 2008 1 procent lager dan in het jaar 2007. KpVV (2010) raamt dat er zonder de chauffeursstakingen in het streekvervoer (mei en juni 2008) sprake had kunnen zijn van een stijging van circa 1 procent. Op basis van voorlopige cijfers over de eerste twee kwartalen van 2009 (vergeleken met de eerste twee kwartalen van 2008), is de prognose dat het gebruik van bus, tram en metro met 1 procent groeit. Deze cijfers liggen in lijn met het min of meer stabiele

beeld voor het stads- en streekvervoer in de jaren vanaf 2000. In de gebruikscijfers van het stads- en streekvervoer is geen duidelijke invloed waarneembaar van de economische recessie.

2.6 Verplaatsingen door de lucht

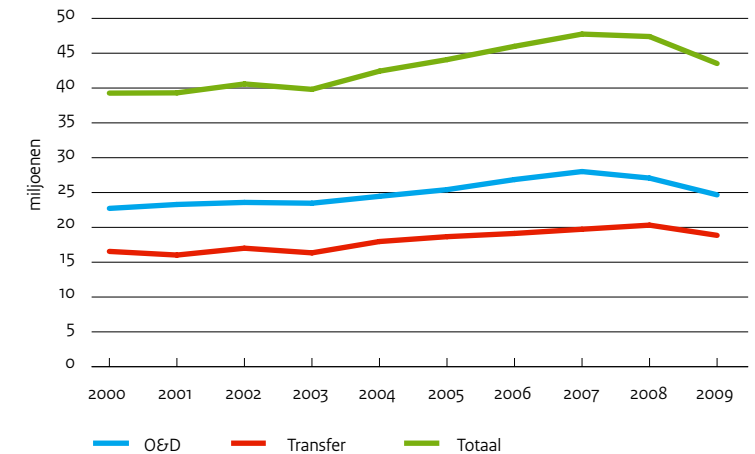
Afname luchtreizigers door recessie

De afgelopen decennia kenmerkten zich door een sterke groei van het aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens. Dat aantal steeg van circa 10 miljoen begin jaren tachtig naar zo'n 50 miljoen in 2008. Door de economische crisis kreeg de luchtvaartsector het zwaar te verduren. Het totaal aantal passagiersbewegingen daalde in 2009 met 7 procent naar circa 47 miljoen.

Verreweg de meeste passagiersbewegingen gaan via Schiphol. Tussen 2000 en 2008 bedroeg de groei 21 procent, wat neerkwam op een gemiddelde van ruim 2 procent per jaar. Echter, sinds juli 2008 is een daling ingezet ten opzichte van het jaar daarvoor. Deze daling heeft zich in 2009 doorgezet, waardoor het totaal aantal passagiersbewegingen met 8 procent afnam (van ruim 47 miljoen in 2008 naar iets meer dan 43 miljoen in 2009).

De markt voor OD⁸-reizigersbewegingen groeide tussen 2000 en 2009 minder hard dan de transfermarkt, respectievelijk 9 en 14 procent (figuur 2.15). Opmerkelijk is het verschil in ontwikkeling tussen 2008 en 2009. Het aantal OD-reizigersbewegingen loopt sinds juli 2008 al terug, terwijl het aantal transferpassagiersbewegingen op Schiphol pas in februari 2009 voor het eerst een afname laat zien. Dit houdt mogelijk verband met de vliegbelasting die vanaf juli 2008 alleen voor OD-reizigers werd ingevoerd. Een andere aanwijzing hiervoor is dat het OD-verkeer op Schiphol gedurende de periode van de vliegbelasting sterker kromp dan op de vergelijkbare 'hubs' Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle. Daarnaast heeft de economische recessie ook invloed gehad, hoewel pas in het vierde kwartaal van 2008 echt sprake was van een daling van het bruto binnenlands product (Kolkman, 2010). Het aandeel transferpassagiersbewegingen bleef in 2009 met 43 procent gelijk aan dat in 2008.

Figuur 2.15
Ontwikkeling OD- en transferverkeer op Schiphol 2000-2009 (in miljoenen reizigersbewegingen)
Bron: Schipholgroup, 2009



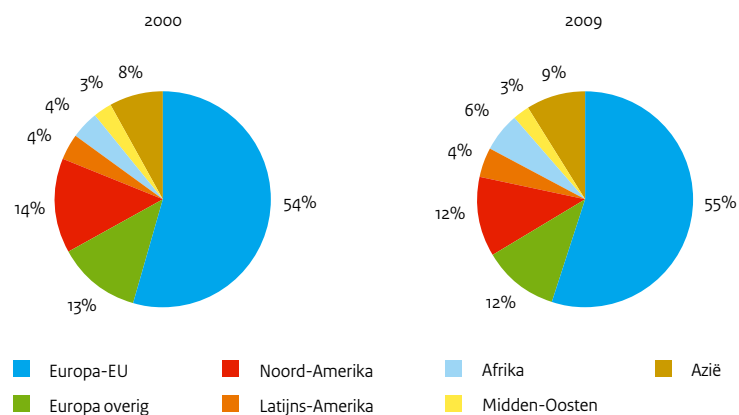
Wereldwijde neergang

Wereldwijd kreeg het passagiersvervoer het zwaar te verduren. Vanaf september 2008 werd de sector geconfronteerd met afnemende passagiersaantallen. Het dieptepunt tekende zich af in maart 2009, met een daling van 11 procent ten opzichte van het jaar daarvoor. Sinds het vierde kwartaal van 2009 zit het passagiersvervoer weer in de lift. Medio 2010 is het niveau van voor de crisis weer vrijwel bereikt, ondanks de 'aswolkproblematiek' in april. Het passagiersvervoer door de lucht daalde in Europa veel sneller dan in de rest van de wereld. In met name Azië (China) was de crisis veel minder heftig en begon het herstel eerder dan in Noord-Amerika en Europa. De luchtvaartmaatschappijen reageerden op de crisis door onder meer de stoelcapaciteit aan te passen op de afnemende vraag. Ze deden dat door de frequenties op verbindingen terug te brengen en niet door bestemmingen te schrappen. Het aantal bestemmingen dat vanuit Schiphol werd aangevlogen steeg juist enigszins tussen 2008 en 2009 van 281 bestemmingen in 87 landen naar 284 bestemmingen in 93 landen.

Het grootste deel van de passagiersbewegingen vanaf Schiphol (55 procent) heeft in 2009 een ander EU-land als herkomst of bestemming (figuur 2.16). Bij het intercontinentale vervoer is Noord-Amerika met een aandeel van bijna 12 procent het meest bezochte continent. Tussen 2000 en 2009 is het aandeel van Noord-Amerika enigszins gedaald. De reden is dat het aantal reizigersbewegingen uit de groeiende economieën in Azië en Latijns-Amerika sneller is gegroeid dan dat uit de Verenigde Staten.

⁸ Origin Destination, ofwel herkomstbestemming, of thuismarkt.

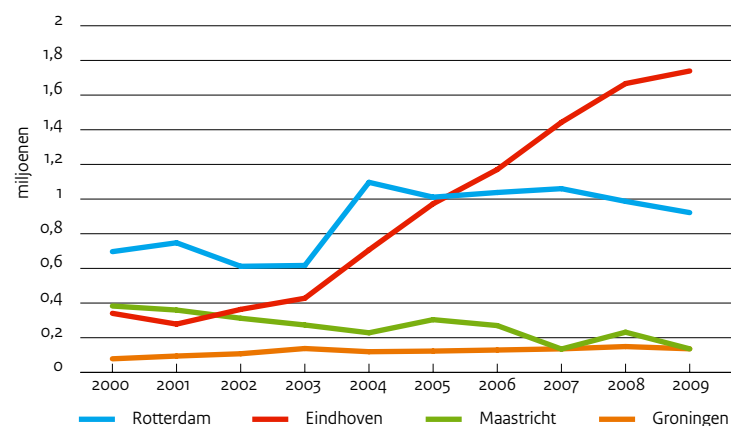
Figuur 2.16
Passagiersbewegingen naar
herkomst en bestemming,
2000 en 2009
Bron: Schiphol Group



Regionale luchthavens in de lift

De regionale luchthavens vertonen de afgelopen jaren een aanzienlijke groei (figuur 2.17). Het aandeel van de regionale luchthavens is toegenomen van 4 procent in de jaren negentig tot ruim 6 procent in 2009. Eindhoven is de grootste regionale luchthaven en is met name de laatste 2 jaar populair bij de regionale reizigers. Tussen 2008 en 2009 groeide het aantal passagiersbewegingen in Eindhoven nog met 4 procent in tegenstelling tot de andere Nederlandse luchthavens. Overigens is het aantal passagiersbewegingen op de regionale luchthavens nog bescheiden te noemen ten opzichte van Schiphol: ruim 3 procent (Kolkman, 2010).

Figuur 2.17
Passagiersbewegingen op
regionale luchthavens
2000 en 2009
(in miljoenen).
Bron: Schiphol Group



Regionale luchthavens over de grens in trek bij Nederlandse passagiers

Nederlandse reizigers maken vanwege de relatief geringe afstand gebruik van een aantal Duitse en Belgische luchthavens. De luchthaven van het Duitse Weeze is populair bij Nederlandse vakantiegangers. In 2008 steeg het aantal Nederlanders dat via Weeze naar een vakantiebestemming vloog met 250 duizend reizigersbewegingen naar ongeveer een miljoen. Meer dan de helft van de vertrekkende reizigers in Weeze komt uit Nederland. In 2007 was dat nog 37 procent⁹. De groei in passagiersaantallen weerspiegelt de (internationaal) brede trend van een toenemend gebruik van Low Cost Carriers van regionale luchthavens.

Schiphol concurreert om de transferreiziger op netwerkqualiteit

De luchthavens Heathrow, Frankfurt en Charles de Gaulle zijn naast Schiphol de belangrijkste (hub)luchthavens¹⁰ in Europa. Heathrow is al jaren in passagiersaantallen de grootste, op afstand gevolgd door de Franse en Duitse nationale luchthavens (zie tabel 2.5). Het aandeel transferpassagiers op de luchthavens is de laatste jaren vrij constant. Londen en Parijs hebben een zeer grote thuismarkt en zijn daardoor minder afhankelijk van overstappende passagiers.

Tabel 2.5
Aantallen passagiersbewegingen,
aandeel transfer (in procenten) en
aantal bestemmingen van de vier
grootste luchthavens van Europa
(2009). Bronnen: de Wit en
Burghouwt 2009 IATA, 2009.

	Aantal passagiersbewegingen ¹¹	Aandeel transfer	Aantal bestemmingen ¹²
Amsterdam Schiphol	43,6	43	231
Londen Heathrow	65,9	36 ¹³	188
Parijs Charles De Gaulle	57,9	32	252
Frankfurt	50,9	53	269

De netwerkqualiteit is een belangrijk gegeven voor de weergave van de concurrentie tussen luchthavens. Dit kan worden uitgedrukt in het aantal bediende bestemmingen. In vergelijking met de andere grote luchthavens in Europa beschikt Nederland over een relatief groot luchtlijnnet van de luchthaven Schiphol, zeker gezien de geringe thuismarkt van de luchthaven.

⁹NOS website: <http://nos.nl/artikel/134703-buitenlandse-vliegvelden-blijven-in-trek-bij-nederlanders.htm>

¹⁰ Een luchthaven waar men overstapt op andere vluchten, zo mogelijk van dezelfde maatschappij.

¹¹ Cijfer 2009

¹² Aantal bestemmingen met minimaal een wekelijkse frequentie.
Bron: De Wit en Burghouwt, 2009

¹³ Cijfer 2008

3 Goederenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

Van 2000 tot 2009 groeide het goederenvervoer met 5 procent. Dat is minder dan 1 procent per jaar. Tussen 1985 en 2000 was dat nog 2 procent per jaar. De oorzaak van deze dalende trend is dat Nederland zijn inkomen steeds meer verdient in de dienstverlening en minder met de productie van goederen. Dat er meer duurdere producten van hogere kwaliteit worden gemaakt speelt ook een rol. Hierdoor stijgt de omzet in geld, maar niet in hoeveelheid te vervoeren producten. Het goederenvervoer daalde in 2009 door de crisis met 12 procent. Het goederenvervoer over de weg nam in 2009 met 90 miljoen ton af (-13 procent). De sterkste afname was te zien bij de binnenvaart en het spoorvervoer (-17 procent). Ook de luchtvracht werd door de crisis zwaar getroffen. Op Schiphol werd in 2009 18 procent minder vracht vervoerd. Het herstel diende zich in het vierde kwartaal van 2009 aan. De goederenoverslag is in 2009 in vrijwel alle havens van Hamburg tot Le Havre gedaald, in totaal met 12 procent. In de Nederlandse havens was die daling met gemiddeld 9 procent minder groot dan bij de buitenlandse concurrenten (15 procent).

3.1 Inleiding

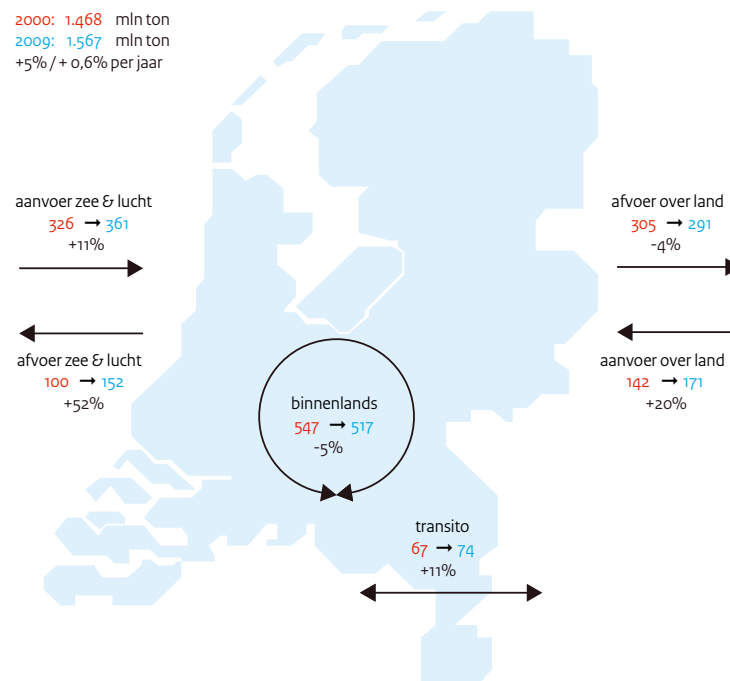
Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de ontwikkelingen in de goederenmobiliteit in de periode 2000-2009. Daarnaast geven we verklaringen voor de opgetreden veranderingen. De economische crisis heeft een grote invloed gehad op ontwikkelingen in het goederenvervoer. Daarom kijken we in dit hoofdstuk ook specifiek naar 2009 en geven waar mogelijk verklaringen.

3.2 Ontwikkelingen in goederenmobiliteit

Ongekende daling vervoervolumes in 2009

Na opeenvolgende jaren van groei nam in het afgelopen jaar (2009) het goederenvervoer af met 12 procent. Een daling van dergelijke omvang is ongekend in de laatste decennia. Tijdens de jaren na de oliecrisis, medio jaren zeventig en begin jaren tachtig, was wel eens sprake van een afname in het goederenvervoer maar zeker niet in deze orde van grootte.

Figuur 3.1
Goederenvervoerstromen in Nederland in 2000 en 2009 (in miljoen ton)
Bron: CBS/NEA, bewerking KiM



De totale goederenmobiliteit, gemeten in vervoerd gewicht, is in 2009 5 procent groter dan in 2000 (figuur 3.1). De gemiddelde jaarlijkse groei tussen 2000 en 2009 is minder dan 1 procent en ligt in vergelijking met voorgaande decennia zeer laag. Tussen 1970 en 1985 trad een groei op van gemiddeld 1,3 procent per jaar, tussen 1985 en 2000 was dat 2 procent per jaar. In periode 2000-2009 groeide het goederenvervoer in de jaren 2004, 2006 en 2007 meer dan gemiddeld.

De grootste klappen vielen in 2009 in Nederland in het internationale vervoer en dan vooral bij het transitovervoer (-19 procent) en de afvoer over land (-15 procent). De aanvoer over zee en het binnenlands vervoer daalden in 2009 elk met 13 procent. Een groot deel van de aanvoer over zee wordt ook weer per binnenschip, spoor en weg afgevoerd naar een binnenlandse of buitenlandse bestemming. Deze stromen bestaan voor een groot deel uit doorvoer van bulkgrondstoffen die over zee worden aangevoerd om vervolgens per pijp (ruwe aardolie), per binnenschip en spoor (ijzererts en steenkolen) over land te worden afgevoerd.

De enige vervoerstroombaan die in 2009 op macroniveau toenam was de afvoer over zee. Deze groei komt vrijwel geheel voor rekening van de toename in de overslag van olieproducten in Rotterdam en Amsterdam. In beide havens is de opslagcapaciteit voor olieproducten de afgelopen jaren uitgebreid (NHR, 2010). De ruime prijsverschillen tussen Rusland, Europa, Amerika en Azië van specifieke aardolieproducten maken handel via opslag in de Nederlandse zeehavens aantrekkelijk (GHR, 2010).

De daling in 2009 van het binnenlands vervoer en de afvoer over land was dermate groot dat de vervoervolumes van deze stromen zelfs gezakt zijn onder het volume van het jaar 2000.

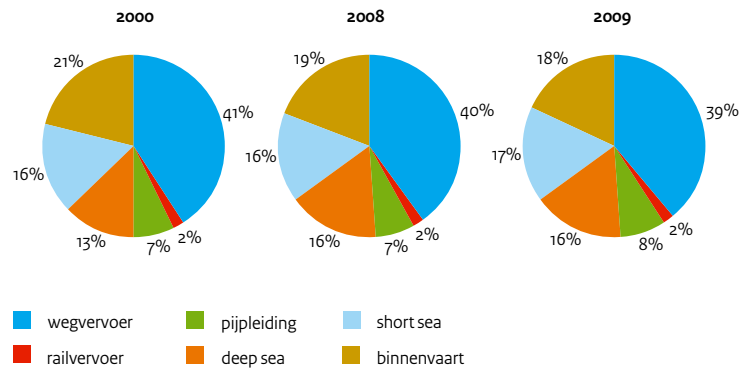
Daling in 2009 bij alle vervoerwijzen

Het goederenwegvervoer vervoerde in 2009 het meest van alle vervoerwijzen, in totaal 625 miljoen ton in, van, naar en door Nederland. Tussen 2000 en 2008 nam het vervoer bij alle vervoerwijzen toe. Alle vervoerwijzen werden echter in 2009 geconfronteerd met een relatief grote daling in de vervoersvraag. Het goederenwegvervoer kende in absolute termen de grootste afname in 2009 met 90 miljoen ton (-13 procent). In relatieve termen kenden de binnenvaart en het spoorvervoer de sterkste daling in 2009 met ieder -17 procent.

Analyse van gegevens en 'expert judgement' door DVS/RWS en het KiM wijzen uit dat in 2009 het vrachtverkeer (in voertuigkilometers) op het hoofdwegennet met 5 à 8 procent is afgenomen. Dit maakt onderdeel uit van de volumedaling van het verkeer met 1 procent (zie hoofdstuk 4). De reductie van het vrachtverkeer is wellicht mede een oorzaak geweest van de daling van de congestie in 2009. Nader onderzoek naar deze samenhang moet nog worden uitgevoerd.

De verhouding tussen de verschillende vervoerwijzen (ook wel modal split genoemd) is vrij stabiel in de loop der jaren (zie figuur 3.2). Door de sterke globalisering van de productie en de daarmee samenhangende intercontinentale wereldhandel is het afgelopen decennium het deep sea-vervoer sneller gegroeid dan het vervoer met de andere vervoerwijzen. Het aandeel deep sea nam daardoor toe van 13 procent in 2000 tot 16 procent in 2008/2009. Daar staat tegenover dat de aandelen van de binnenvaart en het wegvervoer tussen 2000 en 2009 iets afnamen.

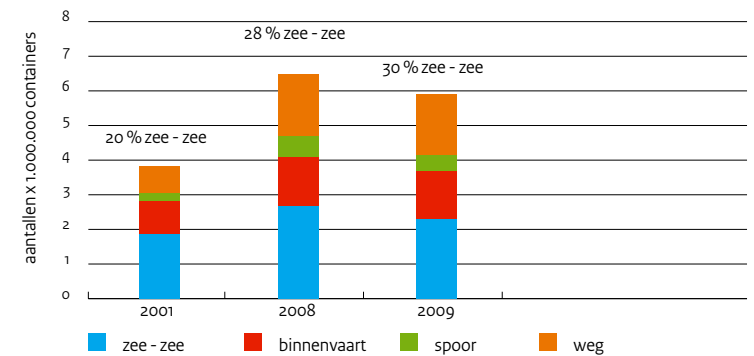
Figuur 3.2
Ontwikkeling modal split in het goederenvervoer in Nederland (% op basis van vervoerd gewicht)
Bron: CBS/NEA, bewerking KiM



Het achterlandvervoer van containers in de haven van Rotterdam zorgde in de periode van 2001 tot 2008 voor een toename van het vervoer bij alle modaliteiten. Vooral de zee-zee-doorvoer¹⁴ is relatief sterk gegroeid, waardoor het aandeel toenam van 20 procent in 2001 tot 30 procent in 2009 (figuur 3.3).

¹⁴Deze zee-zee-doorvoer van containers wordt ook wel transshipment of zogenaamde short sea feeder genoemd.

Figuur 3.3
Ontwikkeling modal split in het achterlandvervoer van containers in de Rotterdamse haven (in miljoen containers)
Bron: HbR, 2010

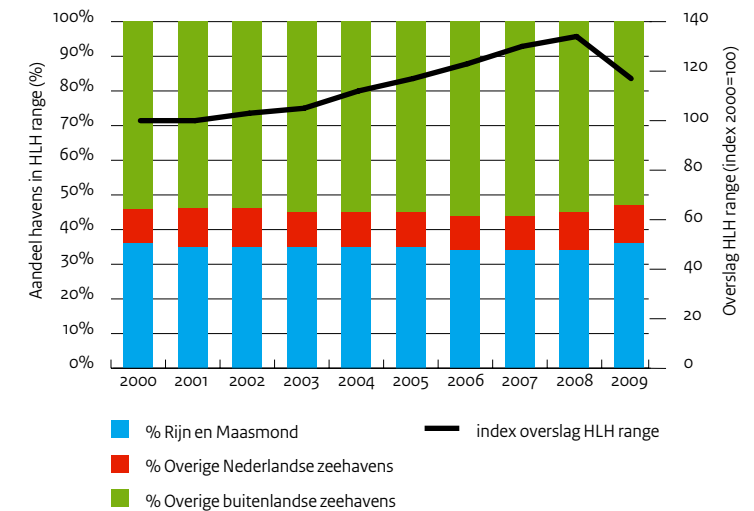


Concurrentiepositie in tijden van crisis

Concurrentie tussen zeehavens in de Hamburg-Le Havre range

De goederenoverslag is in 2009 in vrijwel alle havens¹⁵ in de Hamburg-Le Havre range gedaald, in totaal met 12 procent. De daling was in de Nederlandse havens met gemiddeld 9 procent minder dan bij de buitenlandse concurrenten (15 procent).

Figuur 3.4
Ontwikkeling overslag en aandelen havens in de Hamburg-Le Havre range
Bron: NHR, 2010



De ontwikkeling in het eerste halfjaar van 2010 laat een sterk herstel zien van de overslag in de zeehavens in de Hamburg-Le Havre range (NHR, 2010). De overslag ligt in de meeste havens nog wel onder het niveau van het eerste halfjaar 2008.

¹⁵ Alleen in Zeebrugge (+7 procent) en Rouen (+3 procent) was een toename van de overslag.

De overslag van containers is in de Hamburg-Le Havre range tussen 2000 en 2008 verdubbeld (zie tabel 3.1). De economische crisis en vooral de terugval van de wereldhandel resulteerde in 2009 in een afname van de containeroverslag in de havenrange met 16 procent. In Rotterdam was de daling van de containeroverslag met 10 procent kleiner dan die van de belangrijkste concurrenten Hamburg (-28 procent), Antwerpen (-16 procent) en Bremen (-17 procent).

De relatief beperkte daling van de containeroverslag in Rotterdam is onder andere het gevolg van een concentratie van enkele containerlijndiensten in Rotterdam als reactie op de crisis. De zee-zee-doorvoer van containers is daardoor in Rotterdam in 2009 vrijwel niet gedaald in tegenstelling tot de concurrerende havens in de Hamburg-Le Havre range.

In Amsterdam is de overslag van containers in 2009 gehalveerd ten opzichte van 2008 omdat in de loop van 2009 de belangrijkste intercontinentale containerlijndiensten wegvielen.

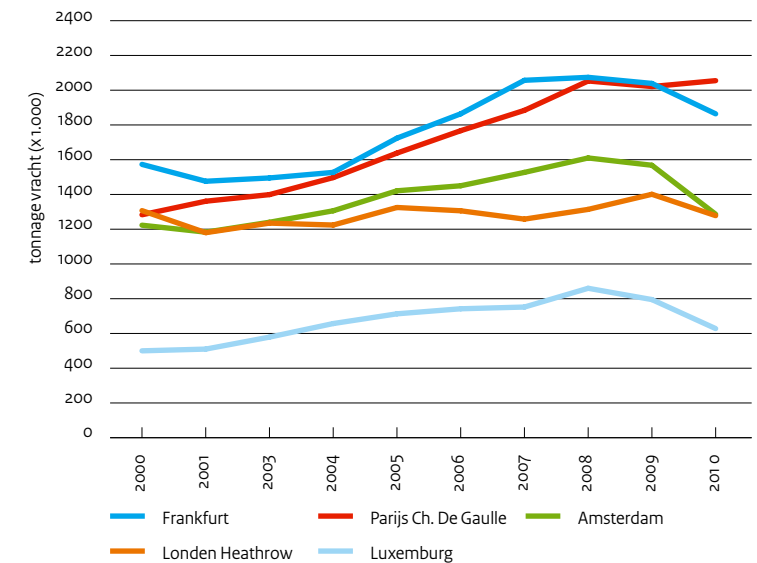
Tabel 3.1
Ontwikkeling containeroverslag en aandelen havens in de Hamburg-Le Havre range
Bron: Nationale Havenraad, 2010

	overslag in TEU * 1.000					aandeel HLH-range		
	2000	2008	2009	% '00-'08	% '08-'09	2000	2008	2009
Hamburg	4.248	9.737	7.008	129%	-28%	21%	24%	21%
Bremen	2.737	5.529	4.565	102%	-17%	14%	14%	14%
Amsterdam	53	436	203	723%	-53%	0%	1%	1%
Rotterdam	6.094	10.784	9.743	77%	-10%	31%	27%	29%
Antwerpen	4.082	8.663	7.310	112%	-16%	21%	22%	22%
Gent	10	63	64	530%	2%	0%	0%	0%
Zeebrugge	965	2.210	2.328	129%	5%	5%	6%	7%
Duinkerken	148	214	212	45%	-1%	1%	1%	1%
Le Havre	1.464	2.495	2.234	70%	-10%	7%	6%	7%
Totaal HLH	19.801	40.131	33.667	103%	-16%	100%	100%	100%

Concurrentie West-Europese luchthavens

Ook de luchtvracht is in 2009 zwaar getroffen door de economische crisis, maar niet overal in gelijke mate. Op Schiphol en Luxemburg was de daling relatief groot met respectievelijk 18 en 21%. Daarentegen nam op Paris Charles de Gaulle de vrachtoverslag zelfs iets toe in 2009. Daarmee staat deze luchthaven na 2009 aan de top in Europa, gevolgd door Frankfurt en Schiphol (figuur 3.5).

Figuur 3.5
Ontwikkeling vrachtoverslag op de vijf belangrijkste luchthavens in Europa
Bron: Kolkman, 2010



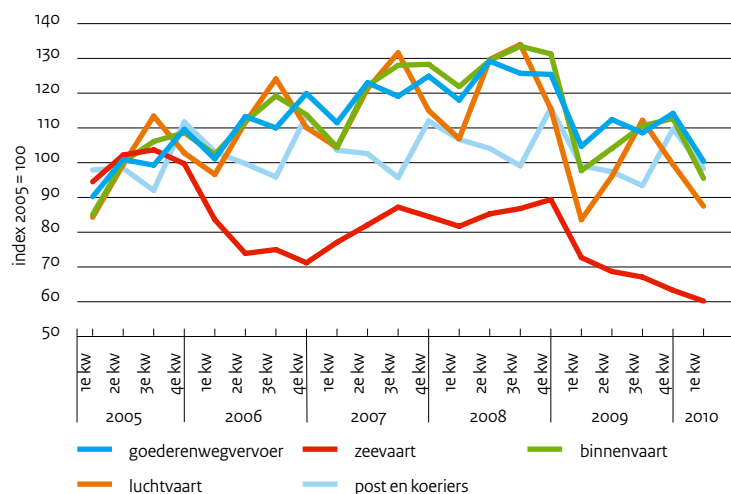
In het eerste halfjaar van 2010 laat de luchtvracht, ondanks de 'aswolk', een sterk herstel zien op de meeste West-Europese luchthavens. De vrachtoverslag ligt bijna weer op het niveau van het eerste halfjaar van 2007 (Kolkman, 2010).

Zware tijden voor Nederlandse vervoerders

De Nederlandse transportondernemingen hebben flink te lijden gehad onder de economische crisis. Na het eerste halfjaar in 2010 lijkt de grootste daling in de omzet echter achter de rug. Het vertrouwen bij de transportondernemers is weer flink verbeterd. De daling begon in het derde kwartaal van 2008 en nog steeds ligt de omzetindex in het goederenvervoer onder het niveau van 2008 (figuur 3.6).

De hele bedrijfstak 'vervoer en opslag' kende in 2009 een omzetsdaling van 12,5 procent. Bij het vervoer over water en door de lucht nam de omzet zelfs met 20 procent af. Een groot deel van deze omzetsdaling is het gevolg van lagere prijzen of tarieven. Voorlopige cijfers uit nationale berekeningen van het CBS duiden op een tariefdaling van 15 procent in 2009 van het vervoer over water en door de lucht.

Figuur 3.6
Ontwikkeling omzet in de
transportsectorindex 2005=100
Bron: CBS, 2010



Naast Nederlandse ondernemingen zorgen ook buitenlandse bedrijven voor het goederenvervoer op Nederlands grondgebied. Daarnaast zijn Nederlandse transportondernemingen ook actief in het vervoer op buitenlands grondgebied. Voor het vervoervolume wordt dan ook gesproken over de vlag aandelen van de verschillende nationaliteiten. In economische termen gaat het eigenlijk om de import en export van vervoerdiensten. De Nederlandse transportondernemingen die actief zijn in het goederenvervoer realiseren een groot deel van hun afzet in het buitenland. Bij de zeevaart is dat bijna 70 procent, bij de binnenvaart circa 55 procent en in het goederenwegvervoer circa 50 procent.

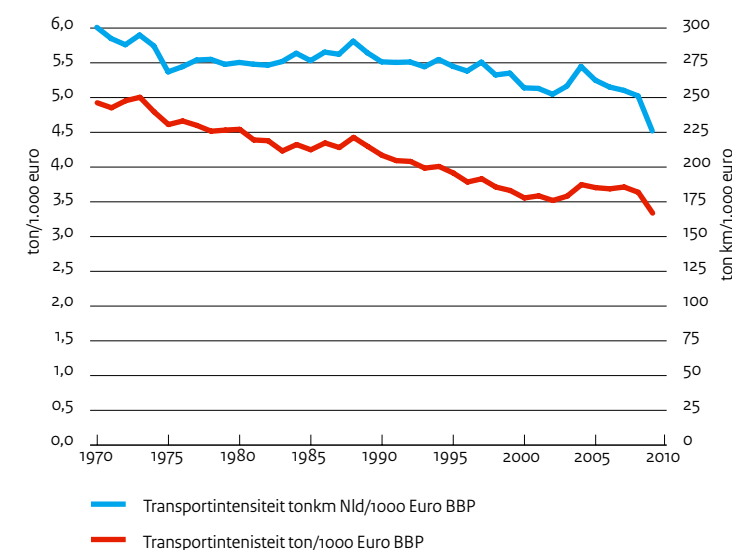
3.3 Verklaring van ontwikkelingen in goederenmobiliteit

Transportintensiteit neemt af

De verhouding tussen de omvang van de goederenmobiliteit en het bruto binnenlands product (bbp) duiden we als de transportintensiteit. In figuur 3.7 is te zien dat deze transportintensiteit de afgelopen veertig jaar gestaag is afgenomen. Voor elke euro die in Nederland wordt verdiend, worden steeds minder goederen vervoerd. Dat is in de figuur weergegeven als de verhouding van het bbp ten opzichte van de vervoersprestatie in tonnen vervoerd gewicht en in ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied.

In 2009 werd voor elke euro van het bbp gemiddeld circa 3,4 kilo goederen vervoerd. Dat is iets minder dan in 2000, toen deze verhouding 3,6 kilo per euro van het bbp bedroeg. De daling in de transportintensiteit tussen 2000 en 2009 is vrijwel geheel toe te schrijven aan de ontwikkeling in 2009. In de voorgaande periode 2000-2008 nam de transportintensiteit iets toe na een langdurige dalende trend sinds het begin van de jaren zeventig. In 1970 werd voor elke euro bbp nog bijna 5 kilo goederen vervoerd.

Figuur 3.7
Ontwikkeling transportintensiteit in
vervoersprestatie per Euro BBP in
constante prijzen tussen 1970 en
2009 (tonnen vervoerd gewicht
respectievelijk ladingtonkm per
1.000 Euro BBP)
Bron: CBS

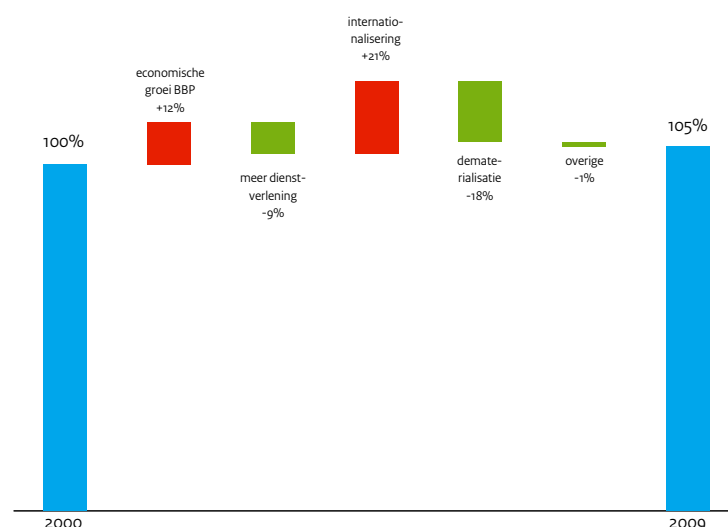


Goederenvervoer nauw verbonden met internationale economie

De economische crisis heeft duidelijk laten zien hoe nauw het goederenvervoer verbonden is met de economische ontwikkeling in het algemeen en de wereldhandel in het bijzonder. De afname van het goederenvervoer (gemeten in vervoerd gewicht) met 12 procent in 2009 kan voor het grootste deel worden toegeschreven aan de daling van het bbp (-4 procent) en aan de daling van het volume van de internationale goederenhandel (-10 procent).

In figuur 3.8 is de ontwikkeling van de goederenmobiliteit tussen 2000 en 2009 uitgelegd aan de hand van de belangrijkste macrofactoren.

Figuur 3.8
Verklaring ontwikkeling totale
goederenmobiliteit tussen 2000 en
2009 (index 2000=100)
Bron: KiM



Economische groei

Tussen 2000 en 2009 groeide de economie in Nederland gemiddeld met 1,3 procent per jaar, in totaal met 12 procent. In de tussentijdse jaren is sprake geweest van versnelling en vertraging van de economische groei en in 2009 zelfs van een krimp van de economie. In 2001 en 2002 was er maar een zeer beperkte economische groei, terwijl 2006 en 2007 een meer dan gemiddelde groei kenden.

Deze patronen van groeiversnelling en -vertraging komen ook duidelijk terug in de ontwikkeling van het goederenvervoer; zowel in het totaal vervoerde gewicht als in de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied.

Economische groei vooral in de dienstverlening

Een verandering in de samenstelling van de economische groei is een belangrijke verklarende factor voor de langdurig dalende trend in de transportintensiteit. Het nationaal inkomen wordt steeds meer verdiend in de dienstverlening en steeds minder in de fysieke productie van goederen. Tussen 2000 en 2009 nam het aandeel van de diensten in de Nederlandse economie toe van 72 procent tot 75 procent. Dit dienstenaandeel was in 1970 nog 63 procent en in 1985 69 procent. Ook het volume van de toegevoegde waarde in de dienstverlenende sector kromp in 2009 (-2,7 procent). Die krimp was echter minder dan die van de goederenproducerende sectoren (-6,1 procent), met als uitschieter de industrie met een volumedaling van -8,8 procent.

De verschuiving van fysieke goederenproductie naar dienstverlening in de economie heeft in de periode 2000-2009 geleid tot een daling van de omvang van het goederenvervoer met 9 procent.

Internationalisering van de economie

De transportintensiteit van de Nederlandse economie neemt in theorie toe door veranderingen in de ruimtelijke en logistieke organisatie van de goederenproductie en -consumptie: de internationalisering van de economie en de daarmee samenhangende groei van de wederuitvoer van goederen.

Ten eerste is steeds meer sprake van globalisering of internationalisering van de economie. Een steeds groter deel van de Nederlandse economie hangt samen met de import en export van goederen. Het volume van de Nederlandse in- en uitvoer is tussen 2000 en 2009 met 32 procent toegenomen. Dat is 20 procentpunten meer groei dan het bbp. De verhouding tussen internationale handel en het bnp is dan ook toegenomen van 1,05 in 2000 tot 1,24 in 2009. In 1970 was deze verhouding nog 0,5 en in 1985 0,6. De economische crisis heeft in 2009 de internationale handel meer geraakt dan de binnenlandse economie, waardoor de verhouding tussen internationale handel en het bbp in 2009 juist daalde.

Ten tweede zijn onderdelen van de productieketen (de supply chain) eerst verschoven van Nederland naar andere EU-landen en in het afgelopen decennium nog verder weg, naar onder andere 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.

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 vervoervormen (zoals luchtvracht en wegvervoer over lange afstand) door de hogere waarde van de betreffende goederen (Hummels, 2009).

Wederuitvoer

De internationalisering van de Nederlandse economie manifesteert zich het duidelijkst in de wederuitvoer van goederen. Het gaat om goederen die in Nederland worden geïmporteerd en na een simpele bewerking weer worden geëxporteerd. Deze wederuitvoer is toegenomen van 'slechts' 5 miljard euro (in prijzen 2000) in 1970 tot 156 miljard euro in 2009. Het volume van de wederuitvoer is in 2009 met 8 procent afgenomen ten opzichte van 2008, maar ligt nog altijd 80 procent hoger dan in 2000. In de Nederlandse goederenuitvoer bedraagt het aandeel van de wederuitvoer inmiddels meer dan 50 procent van de waarde; in 2000 was dat nog 38 procent. Naast de

internationale aan- en afvoer komen vaak ook nog één of meer binnenlandse schakels in de logistieke keten voor. Daardoor tellen de gevolgen van de internationalisering dubbel door in groei van de goederenmobiliteit.

Door de internationalisering van de economie is het goederenvervoer binnen, van, naar en door Nederland in de periode 2000-2009 met 21 procentpunten toegenomen.

Dematerialisatie van de economische groei

Naast de 'verdienstelijking' van de economie is ook al jaren sprake van een dematerialisatie en upgradering van de goederenproductie. Beide ontwikkelingen leiden tot steeds hoogwaardiger producten met een hogere kwaliteit en navenant ook een hogere prijs. De productie van goederen levert daardoor weliswaar steeds meer geld op, maar dat vertaalt zich steeds minder in een groei van fysieke hoeveelheden. Een goede graadmeter voor een macroanalyse van deze tendens van dematerialisatie, is de ontwikkeling van de gemiddelde waarde (euro/kg) van goederen bij in- en uitvoer. De gemiddelde waarde van de internationale handel (invoer + uitvoer) met Nederland, is met een vijfde gestegen van 0,54 euro/kg in 2000 naar 0,66 euro/kg in 2009.

De dematerialisatie van de economie is tussen 2000 en 2009 verantwoordelijk voor een afname van het goederenvervoer in Nederland met 18 procentpunten.

Herstel in eerste helft 2010

Het eerste halfjaar van 2010 vertoonde de transportsector volgens het Economisch Bureau van de ING (2010) een sterk herstel. De verwachting voor de tweede helft van 2010 is echter minder rooskleurig. De volumegroei in de eerste helft van 2010 is sterk gedreven door het aanvullen van voorraden in verschillende onderdelen van de logistieke keten. ING verwacht dat dit voorraadeffect later dit jaar aan belang zal inboeten. Ook mogelijke overheidsbezuinigingen leiden tot inkomensonzekerheid en achterblijvende consumptieve en daarmee vervoervraag. Het herstel van de vervoervraag heeft echter nog niet bij alle vervoersmodaliteiten ook geleid tot een structureel herstel van de vrachtprijzen.

4 Bereikbaarheid

Het reistijdverlies als gevolg van files en verkeersdrukte nam tussen 2000 tot 2008 met 55 procent toe. De economische crisis in 2009 zorgde voor een daling van 10 procent. Na een gemiddelde jaarlijkse stijging van de hoeveelheid verkeer van bijna 2 procent in de periode 2000-2008, nam de hoeveelheid verkeer in 2009 met 1 procent af. Blijkbaar leidt een kleine verkeerstoename al tot een grote toename van de congestie; een relatief kleine verkeersafname leidt daarentegen tot een relatief grote afname van de congestie. Dit verband tussen verkeersomvang en congestie is de laatste jaren sterker geworden. De onbetrouwbaarheid van de reistijd steeg met 4 procent. Zonder de aanleg van spitsstroken, wegverbredingen en de invoering van maatregelen op het gebied van verkeersmanagement (vooral de inzet van zogeheten dynamische route informatiepanelen) zou het tijdsverlies door files en verkeersdrukte in de periode 2000-2009 13 procent hoger zijn geweest en de onbetrouwbaarheid van de reistijd 15 procent hoger. De raming van de totale filekosten op het Nederlandse hoofdwegennet voor 2009 ligt tussen de 2,4 en 3,2 miljard euro. Dat is 10 procent minder dan in 2008.

4.1 Inleiding

Als het gaat om bereikbaarheid, spreekt men al snel over de dagelijkse files op het hoofdwegennet. Bereikbaarheid is vaak een synoniem voor congestie; files waardoor mensen op bepaalde plekken en op bepaalde tijdstippen langer over een reis doen en daardoor verlies lijden in termen van reistijd. Een betrouwbare reistijd, de zekerheid dat men binnen een bepaalde reistijd ergens kan arriveren, is voor reizigers een belangrijk aspect in hun dagelijkse verplaatsing van deur tot deur. Beide aspecten – reistijdverlies en de (on)betrouwbaarheid van reistijden – zijn onderdelen van het begrip bereikbaarheid. Het zijn indicatoren die vooral gebruikt worden in de meer verkeerskundige of infrastructurele benadering van het begrip bereikbaarheid. In deze Mobiliteitsbalans kijken we naar de ontwikkeling van reistijdverliezen en (on)betrouwbaarheid van reistijden op het hoofdwegennet. In paragraaf 4.2 gaan we daar nader op in. Bereikbaarheid kan echter vanuit een breder perspectief benaderd worden. Een 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 dan vanuit het oogpunt van de reiziger, vervoerder of verlader. Het KiM werkt momenteel aan de uitwerking van een dergelijke bredere benadering van bereikbaarheid. In paragraaf 4.3 geven we een beschouwing over de nieuwe benadering van bereikbaarheid. Om de bereikbaarheid op peil te houden en/of te verbeteren, investeren het Rijk, de provincies en gemeenten in infrastructuur. In paragraaf 4.4 zetten we de uitgaven aan infrastructuur op een rijtje. In paragraaf 4.5 worden tot slot de totale filekosten in beeld gebracht.

4.2 Ontwikkeling en verklaring bereikbaarheid hoofdwegennet

4.2.1 Reistijdverlies

Sterke afname congestie in 2009

Na een toename van het reistijdverlies op het hoofdwegennet door files en vertraagde afwikkeling van 2000 tot 2008 met 55 procent, was in 2009 een afname met 10 procent te zien (tabel 4.1). De verkeersomvang op het hoofdwegennet nam in 2009 af met 1 procent na een gemiddelde jaarlijkse

toename van bijna 2 procent in de periode 2000-2008. Het reistijdverlies bedroeg in 2009 9 procent van de totale afgelegde reistijd. De gemiddelde reistijd is over de laatste 10 jaar met 2 procent toegenomen (behalve reistijdverliezen zijn er ook reistijdwinsten) en de onbetrouwbaarheid (zie 4.2.2. voor definitie) met 4 procent.

Tabel 4.1
Ontwikkeling verkeer en bereikbaarheid via het hoofdwegennet 2000-2009
Bron: DVS

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Reistijdverlies (2000=44 mln voertuigverliesuren.)	100	118	110	113	122	131	143	153	155	140
Verkeersomvang (afgelegde kilometers)	100	102	104	105	108	109	111	114	114	113
Gemiddelde reistijd		100	98	99	100	101	103	104	104	102
Onbetrouwbaarheid		100	94	94	101	102	105	115	114	104

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 snelheid beschouwt men als 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.¹⁶

In de periode 2000-2008 is het reistijdverlies het meest toegenomen op de trajecten gericht op Amsterdam en Utrecht (figuur 4.1). In 2009 daarentegen is het reistijdverlies op deze trajecten juist het meest gedaald (figuur 4.2). Het grootste reistijdverlies treedt, ondanks deze afname, op rond de vier grote steden en op de wegen die deze grote steden ontsluiten – vooral op delen van de A2, A4, A10, A13 en A20

¹⁶ In de Nationale Mobiliteitsmonitor 2009 is het reistijdverlies in files (voertuigverliesuren in files) gepresenteerd. Dit is het reistijdverlies voor voertuigen bij een snelheid lager dan 50 km/uur ten opzichte van een referentiesnelheid van 100 km/uur. Deze indicator (VVU in files) sluit het meest aan bij de ambitie in de Nota Mobiliteit om filezwaarte (in voertuigverliesuren) terug te brengen tot het niveau van 1992. Hoewel het niveau van VVU100 en VVU in files nogal verschilt, zijn ontwikkeling en verklaring vrijwel gelijk.

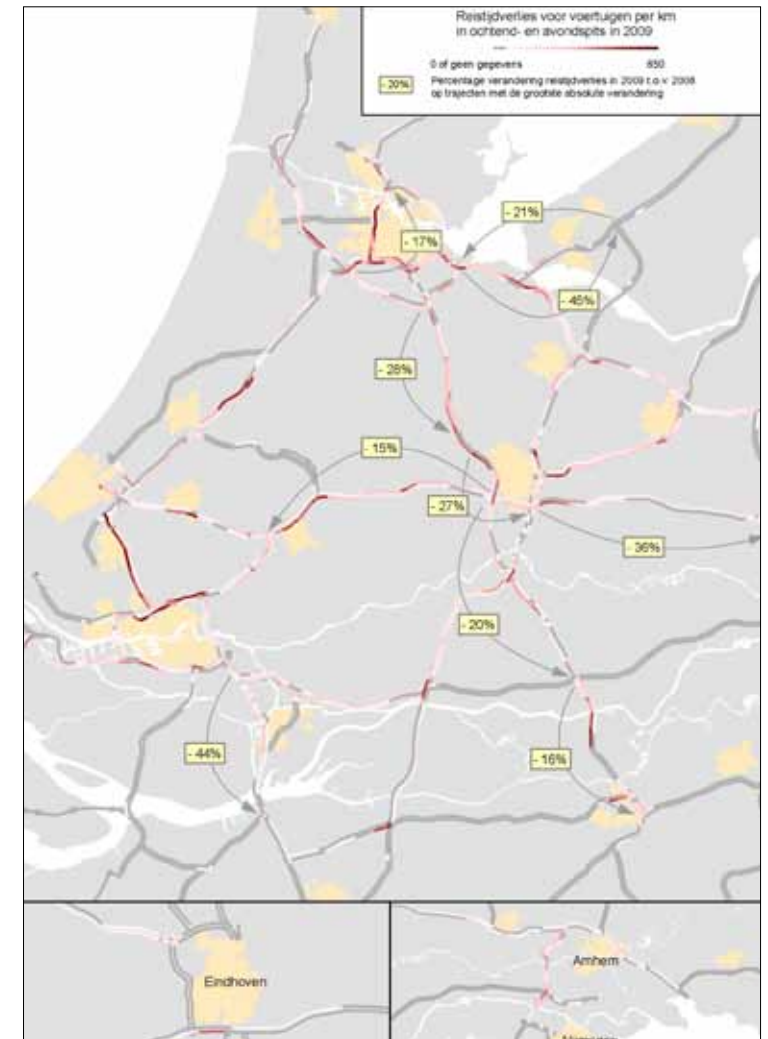
Weekendcongestie gering ten opzichte van het totaal

In de periode 2000-2009 is het aantal voertuigverliesuren in het weekend met 34 procent gestegen. Overigens is het wel zo dat het aandeel voertuigverliesuren in het weekend slechts 5 procent van het totaal bedraagt. Buiten de Randstad verdubbelden de reistijdverliezen in het weekend, op de hoofdwegen in de Randstad namen de reistijdverliezen met ruim een kwart toe. De toename van de reistijdverliezen is het grootst tussen 13.30 en 15.45 uur.

Figuur 4.1
Reistijdverlies op het hoofdwegennet
in en rond de Randstad in 2008 en
trajecten met de grootste verandering
tussen 2000 en 2008
Bron: DVS



Figuur 4.2
Reistijdverlies op het hoofdwegennet
in en rond de Randstad in 2009 en
trajecten met de grootste
verandering tussen 2008 en 2009
Bron: DVS



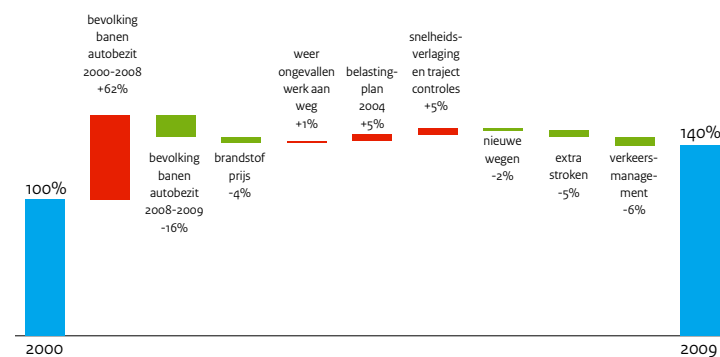
Beleidsmaatregelen reduceren reistijdverlies met 13 procent

Nadat het reistijdverlies op het hoofdwegennet tussen 2000 en 2008 met 55 procent toenam, daalde dit in 2009 met 10 procent. In de periode 2000-2009 is de toename 40 procent (figuur 4.3). Er zijn twee oorzaken aan te wijzen: de economische crisis en een afname van ongevallen in 2009. De belangrijkste oorzaak is de economische crisis. Activiteiten die samenhangen met lokale veranderingen in bevolking, banen en autobezit nemen af. Daardoor vindt vooral op bepaalde plaatsen en tijden in het netwerk een afname plaats van de verkeersomvang en als gevolg daarvan het reistijd-

verlies. In 2009 is het reistijdverlies hierdoor met 16 procent afgenomen (figuur 4.3).

Vanwege drukte op de wegen op bepaalde plaatsen en tijden tot 2008, leidde een kleine toename van het verkeer aldaar tot een grote toename van de congestie. In 2009 leidde een relatief kleine afname van verkeer tot een relatief grote afname van congestie. Deze relatie tussen verkeersomvang en congestie is de laatste jaren sterker geworden.

Figuur 4.3
Verklaring toename reistijdverlies door files en vertraagde afwikkeling (ten opzichte van referentiesnelheid 100 km/uur) op het hoofdwegennet 2000-2009.
Bron: Berekening KiM



De ontwikkeling in de brandstofprijzen heeft het reistijdverlies met 4 procent gereduceerd.

Door het Belastingplan 2004 is de onbelaste vergoeding van woon-werkverkeer verhoogd, vooral door het afschaffen van de vergoedingslimiet van 30 kilometer¹⁷. Het Belastingplan 2004 heeft tot ongeveer 5 procent meer reistijdverlies geleid. De snelheidsverlagingen ter verbetering van de luchtkwaliteit en trajectcontroles op het hoofdwegennet hebben gezamenlijk geleid tot een toename van circa 5 procent van het reistijdverlies.

Zonder beleidsinspanningen zou het reistijdverlies 13 procent hoger zijn geweest. De openstelling van nieuwe wegen en de aanleg van extra stroken (spits- en plusstroken en wegverbredingen) hebben in de periode 2000-2009 gezorgd voor een daling van respectievelijk circa 2 en 5 procent van het reistijdverlies. Maatregelen in de sfeer van verkeersmanagement (dynamische route informatiepanelen (DRIP's), toeritdoseerinstallaties (TDI's) en inhaalverboden voor vrachtwagens) hebben een positief effect op de congestie. Hierdoor zijn de reistijdverliezen met 6 procent afgenomen. In de eerste maanden van 2009 zijn veel nieuwe DRIP's in gebruik genomen,

¹⁷ Sinds 1 januari 2004 is de vergoeding voor woon-werkverkeer en voor zakelijk gebruik van de eigen auto voor afstanden boven 30 kilometer tot 0,18 euro onbelast (vanaf 2006 0,19 euro).

waardoor het effect van verkeersmanagement op het reistijdverlies is toegenomen van 4 procent in de periode 2000-2008 tot 6 procent in de periode 2000-2009.

In bijlage A gaan we nader in op de factoren achter de verklaringen voor de ontwikkeling van het reistijdverlies op het Nederlandse hoofdwegennet in de periode 2000-2009.

4.2.2 Reistijd en onbetrouwbaarheid

Onbetrouwbaarheid

De reistijd van autoverplaatsingen kan elke dag anders zijn. Wie hierover geïnformeerd is, verwacht de verschillen. Onder onbetrouwbaarheid verstaan we de mate waarin de werkelijke reistijd langer of korter is dan de reistijd die de reiziger vooraf verwacht.

Onbetrouwbaarheid drukken we in dit rapport, conform aanbeveling van de OECD (2010), uit in de spreiding van de reistijd in minuten: de standaardafwijking (SA). Deze maat kan worden opgevat als de afwijking van de werkelijke reistijd ten opzichte van de gemiddelde, verwachte reistijd (figuur 4.4). Het voordeel van deze maat is dat alle variatie in reistijd tot uitdrukking komt. Andere maten geven een bepaald aspect van betrouwbaarheid weer. Bijvoorbeeld het percentage reizen dat maximaal 10 minuten langer duurt dan de verwachte reistijd.

In deze Mobiliteitsbalans gebruiken we de standaardafwijking als maat voor onbetrouwbaarheid.

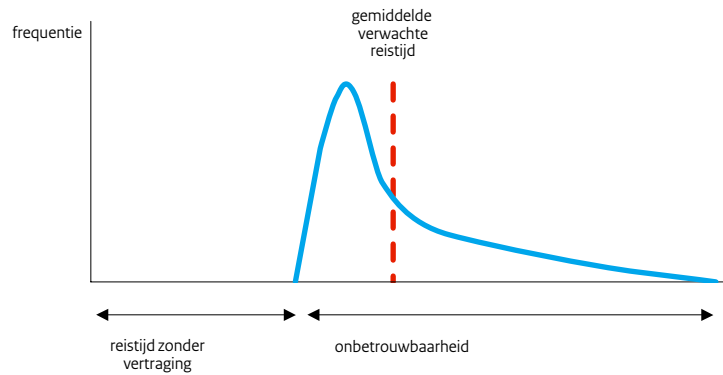
Oogpunt van de geïnformeerde reiziger

Om de onbetrouwbaarheid op hoofdwegen te verklaren, is gekeken naar de afwijking ten opzichte van de gemiddelde werkelijke reistijd per wegvak van gemiddeld 1 kilometer op een bepaald tijdstip van de dag in een bepaalde maand van een bepaald jaar. We veronderstellen dat de reiziger door ervaring of navigatie geïnformeerd is en deze gemiddelde reistijd kent en verwacht. Met het oog op de vergelijkbaarheid worden reistijd en onbetrouwbaarheid uitgedrukt in de tijd die nodig is om een afstand van 20 kilometer op het hoofdwegennet af te leggen. De afstand van 20 kilometer is als voorbeeld gekozen omdat dit ongeveer de meest voorkomende afgelegde afstand is op het hoofdwegennet.

Work in progress

Het is voor het eerst dat de verklaring van de onbetrouwbaarheid van de reistijd vanuit het oogpunt van de geïnformeerde reiziger wordt gepresenteerd. In de komende tijd werkt het KiM verder aan de beschrijving en verklaring van de betrouwbaarheid en robuustheid vanuit het perspectief van de reiziger. Onder robuustheid verstaan we de mate waarin het netwerk in staat is om zijn oorspronkelijke functionaliteit te behouden bij grote incidenteel optredende verstoringen. De beschikbaarheid van alternatieven valt hier ook onder.

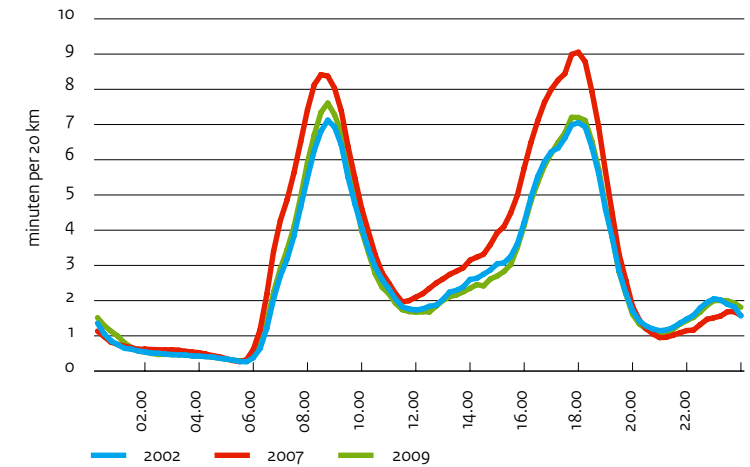
Figuur 4.4
Schematische weergave van het begrip betrouwbaarheid van de reistijd
Bron: OECD, 2010



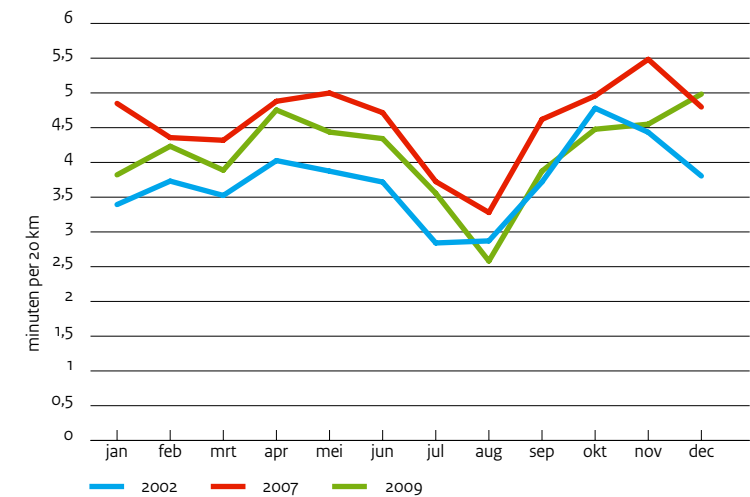
Toename onbetrouwbaarheid vooral in de aanloop naar de spits

Er zijn grote verschillen in onbetrouwbaarheid per tijdstip van de dag (figuur 4.5). In de periode 2002 tot 2007 is de onbetrouwbaarheid vooral in de aanloop van de spitsperiodes toegenomen (tussen 6 en 9 uur en tussen 12 en 19 uur). Op het hoogtepunt van de ochtendspits rond 8.00 uur en de avondspits rond 18.00 uur is de reistijd voor de automobilist van een reis van 20 kilometer bij benadering gemiddeld 7 minuten langer of korter dan de gemiddelde reisduur. In 2009 lag de onbetrouwbaarheid weer bijna op het niveau van 2002. In de maanden maart tot en met mei en september tot november was de reistijd op het hoofdwegennet in de periode 2000-2009 het minst betrouwbaar (figuur 4.6).

Figuur 4.5
De onbetrouwbaarheid van de reistijd per kwartier van de dag op het hoofdwegennet in de Randstad en omstreken
Bron: DVS, bewerking KiM

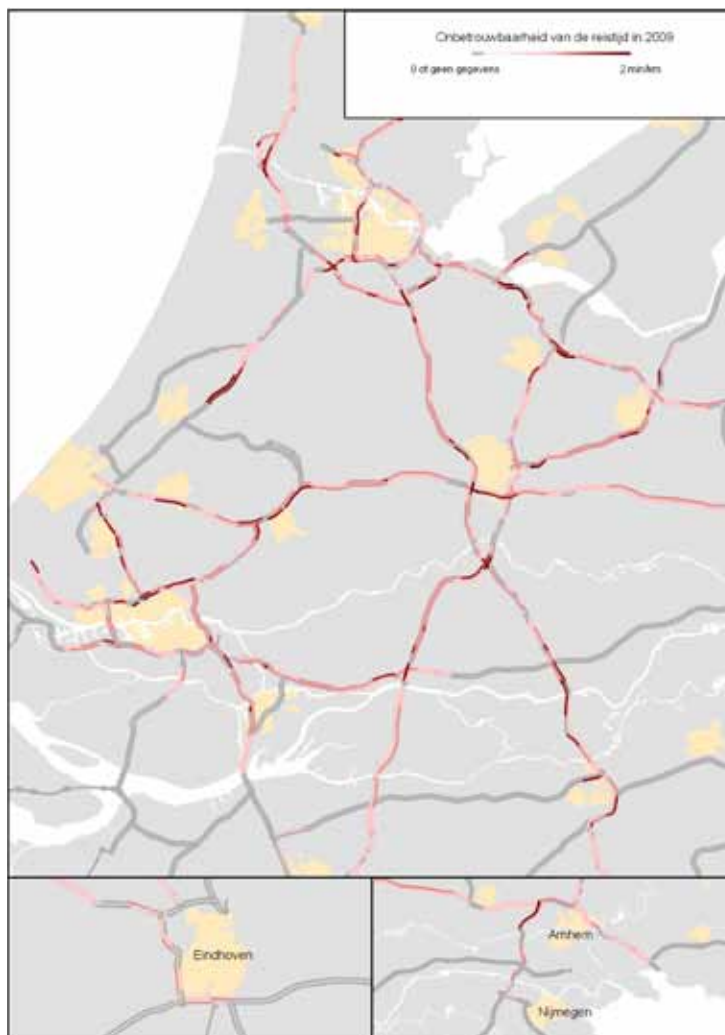


Figuur 4.6
De onbetrouwbaarheid van de reistijd per maand op het hoofdwegennet in de Randstad en omstreken
Bron: DVS, bewerking KiM



Evenals het reistijdverlies is de onbetrouwbaarheid in 2009 vooral geconcentreerd op bepaalde wegen van en naar de vier grote steden (figuur 4.7).

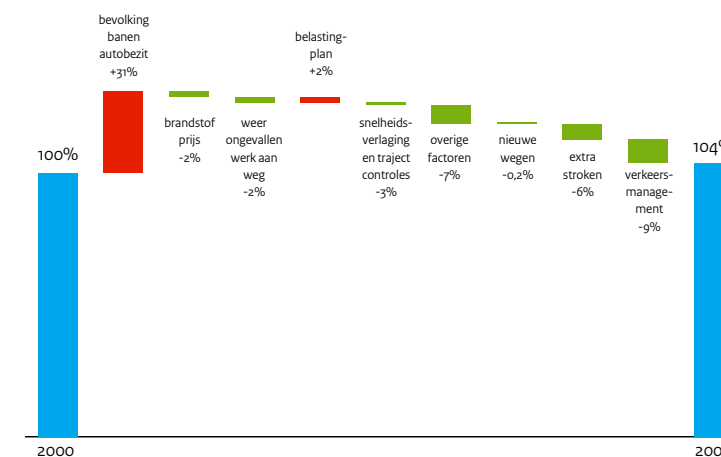
Figuur 4.7
Onbetrouwbaarheid van de reistijd
op het hoofdwegennet in en rond de
Randstad in 2009
Bron:DVS



Aanleg van infrastructuur en verkeersmanagement hebben een positief effect op de betrouwbaarheid van reistijden

Tussen 2000 en 2009 nam de onbetrouwbaarheid op het hoofdwegennet met 4 procent toe (figuur 4.8). Door lokale wijzigingen in bevolking, werkgelegenheid en autobezit, zou de onbetrouwbaarheid met 31 procent toegenomen zijn. De stijging van de brandstofprijzen heeft een reducerend effect gehad op de toename van de onbetrouwbaarheid (-2 procent). De afname van het aantal ongevallen in 2009 had eveneens een positief effect:

Figuur 4.8
Verklaring ontwikkeling onbetrouw-
baarheid op het hoofdwegennet
2000-2009 (Randstad en
aansluitende wegen)
Bron: Berekening KiM



-2 procent. Opvallend is verder dat veranderingen in weersomstandigheden en wegwerkzaamheden niet geleid hebben tot een toename van de onbetrouwbaarheid.

Trajectcontroles en snelheidsverlagingen hebben gezamenlijk de onbetrouwbaarheid met 3 procent verminderd. Op de delen van de 80-km-zones waar de snelheidsverlagingen gecombineerd zijn met een trajectcontrole, nam de onbetrouwbaarheid zelfs af met 5 procent. Maatregelen hebben gezamenlijk geleid tot een afname van 15 procent van de onbetrouwbaarheid. Dat is vooral toe te schrijven aan de aanleg van extra stroken (spitsstroken, plusstroken en wegverbredingen) en verkeersmanagement (met name de inzet van dynamische route informatie panelen, DRIP's).

In bijlage A gaan we nader in op de factoren achter de verklaringen voor de ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid op het Nederlandse hoofdwegennet in de periode 2000-2009.

4.3 Naar een nieuwe benadering van bereikbaarheid?

Het begrip 'bereikbaarheid' lijkt simpel, maar leidt nogal eens tot verwarring. De reden is dat onderzoekers, beleidsambtenaren en politici het begrip vanuit veel verschillende invalshoeken benaderen. In de planologie

en geografie is de benadering gebruikelijk waarbij het aantal binnen een bepaalde tijd te bereiken activiteitenplaatsen¹⁸ centraal staat (zie onder andere Geurs, 2006). Binnen de verkeers- en vervoerwereld is echter de verkeerskundige benadering gebruikelijk, waarbij specifieke kenmerken van het infrastructuurgebruik centraal staan. Dat zijn bijvoorbeeld files, reistijd, snelheid van reizen, voorspelbaarheid en betrouwbaarheid van de reis, punctualiteit, gratis openbaar vervoer of stijgende brandstofprijzen. Het gaat om de 'moeite' die reizigers 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. Hieronder volgt dan ook een beschouwing over een bredere benadering van het begrip bereikbaarheid.

Naar een totaalbeeld van bereikbaarheid

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, congestieheffing, of de kosten van een treinkaartje;
- Reistijd en specifieke kenmerken van de reistijd, zoals bijvoorbeeld de onbetrouwbaarheid van de reistijd;
- Discomfort tijdens de reis (zoals de kans op geen zitplaats in de trein, het aantal keer dat moet worden overgestapt tijdens de reis met het OV, of het gevoel van onveiligheid op het station).

Voorbeeld prijsontwikkeling autogebruik

Eén van de elementen waarmee rekening wordt gehouden in het bredere bereikbaarheidsbegrip, is de prijs van het autogebruik¹⁹. Door de gestegen brandstofkosten ligt de prijs van het autogebruik in 2008 22 procent hoger dan in 2000. Door deze prijsontwikkeling, alle andere factoren gelijkhoudend, zou de bereikbaarheid van de groep automobilisten afgenomen zijn.

Door vanuit een afgewogen totaalbeeld te denken, kunnen beleidsmakers en politici nieuwe inzichten opdoen voor bereikbaarheidsbeleid, die verder gaan dan het gericht oplossen van fileknelpunten of het verbeteren van

¹⁸ Bijvoorbeeld arbeidsplaatsen of bedrijven.

¹⁹ Als autokosten zijn aangemerkt: de kosten van aanschaf (zowel nieuw als gebruikt), onderdelen, brandstoffen, onderhoud en reparatie, parkeer- en tolgeld, rijles, technische keuringen, autoverzekeringen en motorrijtuigenbelasting.

treinpunctualiteit. Beleidsinterventies die niet tot het gebruikelijke pakket binnen het bereikbaarheidsbeleid behoren, moeten dan aandacht krijgen omdat inzichtelijk wordt gemaakt dat ze specifieke aspecten van de moeite om van A naar B te komen beïnvloeden. Voorbeelden zijn:

- De steeds verdergaande comfortverbetering in de auto (bijvoorbeeld door het verstrekken van reisinformatie) en betere parkeerplaatsen langs de autoweg;
- Beleid gericht op het verbeteren van comfort tijdens de treinreis (zitplaats, kunnen werken op de laptop) en op stations (veilig en prettig, mogelijkheid om boodschappen te doen, kunnen werken);
- Het terugdringen van het percentage uitgevallen treinen, wat naast de punctualiteit van treinen van belang is voor de door de reiziger ervaren bereikbaarheid;
- Het stimuleren van reizigersinformatie in de trein die ook inzicht geeft in aansluitingen met stads- en streekvervoer (naadloze aansluitingen tussen multimodale ketens).

Genuanceerder beeld bereikbaarheid door segmentatie en ruimtelijke differentiatie

Het volgende voorbeeld verduidelijkt hoe het splitsen in doelgroepen tot een beter afgewogen totaalbeeld van bereikbaarheid kan leiden. Een stijging van de prijs van het treinkaartje verhoogt vanuit het perspectief van de reiziger de 'out-of-pocket-treinkosten', waardoor zijn bereikbaarheid afneemt. Reizigers die zich primair laten leiden door de hogere kosten van het treinkaartje kunnen besluiten niet meer met de trein te gaan. Als ook een verbetering van het reiscomfort in het begrip bereikbaarheid wordt meegenomen, ontstaat een ander beeld. De reizigers die met de trein blijven gaan, betalen wel meer per afgelegde kilometer, maar reizen in een schone, rustige trein waarin je kunt zitten, lezen en op je laptop kunt werken. Zij hoeven per saldo minder moeite te doen om van A naar B te komen en ervaren dus een bereikbaarheidswinst.

Een meer genuanceerd beeld van bereikbaarheid – anders dan bij gebruik van uitsluitend totalen voor heel Nederland – ontstaat als we onderscheid maken naar regio's. Daarbinnen kan bijvoorbeeld verder uitgesplitst worden naar: spits/buiten de spits; reismotief (zakelijk/woon-werk/overig of goederenvervoer); en naar lengte van de rit. Een ander voorbeeld van differentiatie is kijken naar de landzijdige bereikbaarheid van de mainports Rotterdam en Schiphol. Het brede begrip van bereikbaarheid geeft in die context onder meer inzicht in de 'moeite' die reizigers of goederen vanuit een bepaalde regio moeten nemen om de mainports te bereiken ten opzichte van concurrerende mainports. Dit laat zien waar de Nederlandse mainports wat betreft achterlandbereikbaarheid winst kunnen boeken ten opzichte van hun concurrenten. Dit kan een aangrijpingspunt voor beleid zijn.

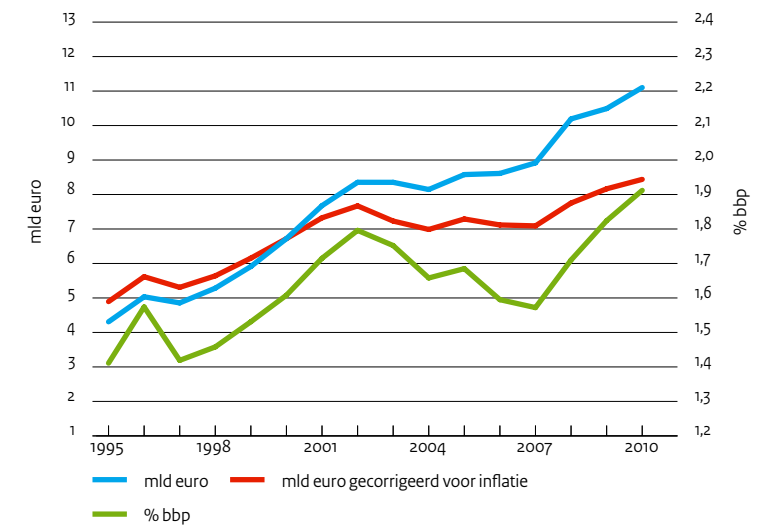
4.4 Overheidsinvesteringen

Om de bereikbaarheid op peil te houden en/of te verbeteren investeren het Rijk, de provincies en gemeenten in infrastructuur.

Figuur 4.9 geeft een overzicht van het verloop van de overheidsinvesteringen in grond-, weg- en waterbouwkundige werken (GWW)²⁰. Tussen 1995 en 2010 verdubbelden de investeringen van circa 4,3 miljard tot ruim 11 miljard euro. Ook als we corrigeren voor de opgetreden prijsstijging, resteert nog een zeer forse groei van het volume van de investeringen. Als aandeel in het bbp stegen de investeringen dan ook van 1,4 procent in 1995 naar 1,9 procent in 2010.

Bij het verloop van het aandeel in het bbp zijn duidelijk twee trends zichtbaar. De eerste betreft de invloed van mega-investeringen tussen ruwweg 2000 en 2005, zoals de HSL-Zuid, de Betuweroute en de Westerscheldetunnel. De tweede betreft de groei van de investeringen vanaf 2007, die voor een belangrijk deel verband houdt met de intensivering van de aanleg van (hoofd)wegen. Ter illustratie: in de jaren 2003 tot en met 2006 werd via het Infrastructuurfonds (zie hierna) ruwweg 950 miljoen euro per jaar geïnvesteerd in de uitbreiding van het hoofdwegenet. In de jaren 2007 tot en met 2010 groeide dit niveau naar circa 1,7 miljard euro per jaar. Omvangrijke projecten die in deze periode tot uitgaven leidden, waren de A12 Woerden-Gouda en A9 Holendrecht-Diemen. Ook begon in deze periode de uitvoering van 27 projecten, waaronder 23 projecten die vallen onder de Wet versnelling besluitvorming wegprojecten.

Figuur 4.9
Overheidsinvesteringen in grond-
weg- en waterbouw, 1995-2010
(in miljard euro)
Bron: CBS, 2008 en CPB, 2010



De overheid legt haar investeringsplannen voor het ruimtelijk en fysiek domein sinds 2008 vast in het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT). De infrastructuurprojecten in het MIRT op het beleidsterrein van het ministerie van Verkeer en Waterstaat worden gefinancierd uit het Infrastructuurfonds (IF). Naast investeringen voor de aanleg van nieuwe infrastructuur, gaat het ook om uitgaven voor beheer en onderhoud. Behalve rijksprojecten financiert het IF ook grotere regionale en lokale projecten²¹.

De financiële voeding van het IF komt uit de begroting van VenW (6,9 miljard euro in 2010) en uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES; begroot op 1,3 miljard euro in 2010).

In tabel 4.2 is de samenstelling van de uitgaven van het IF in 2010 weergegeven. De uitgaven aan hoofdwegen en spoorwegen nemen elk ruwweg een derde van de totale uitgaven voor hun rekening. Verder valt op dat ruim 60 procent van de uitgaven aan spoorwegen bestemd is voor beheer en onderhoud.

²⁰ Bron: CBS, Nationale Rekeningen 2008, Den Haag/Heerlen, 2009; CPB, Centraal Economisch Plan 2010, Den Haag, 2010. De overheidsinvesteringen zijn exclusief de uitgaven voor onderhoud en beheer. Bij de behandeling van de uitgaven van het Infrastructuurfonds (IF) komen de uitgaven voor onderhoud en beheer afzonderlijk aan de orde.

²¹ Om in aanmerking te komen voor een aparte projectsubsidie moeten de kosten van de meest kosteneffectieve oplossing hoger zijn dan 112,5 miljoen euro (voor de drie grote steden 225 miljoen euro).

Tabel 4.2
Samenstelling uitgaven
Infrastructuurfonds 2010
(in miljard euro)
Bron: Infrastructuurfonds, 2010

	Aanleg	Beheer en onderhoud	Overig	Totaal
Hoofdwegen	1,88	0,97	0,15	3,01
Spoorwegen	1,12	1,86	0,00	2,98
Vaarwegen	1,28	0,83	0,17	2,28
wv. Ruimte voor de rivier	0,29			
Regionaal/lokaal	0,19		0,08	0,27
Overig	0,04		0,05	0,09
Totaal	4,50	3,66	0,46	8,62

Geldstromen infrastructuur 2009

Uitgaven²²

- 7,7 miljard: Infrastructuurfonds
- 6 miljard: Provincies, gemeenten en waterschappen
- 1,9 miljard: Brede Doel Uitkering (BDU)

Financiële bronnen Infrastructuurfonds

- 6,2 miljard: Begroting VenW
- 1,2 miljard: Fonds Economische Structuurversterking (FES)

4.5 Kosten files en vertragingen

De totale filekosten²³ op het Nederlandse hoofdwegenet zijn voor 2009 geraamd op 2,4 á 3,2 miljard euro. Tussen 2000 en 2009 zijn deze kosten met 50 á 60 procent toegenomen. Het is opvallend dat in 2009 voor het eerst sinds 2000 de filekosten ten opzicht van het voorgaande jaar zijn gedaald. In 2009 lagen de filekosten ruwweg 10 procent onder het niveau van 2008. Deze afname is volledig toe te schrijven aan de daling van de hoeveelheid voertuigverliesuren.

²² De uitgaven mogen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Zo is bijvoorbeeld de BDU zowel bedoeld voor (mede)financiering van de exploitatie van het regionale openbaar vervoer als voor regionale investeringen in infrastructuur, Duurzaam Veilig en mobiliteitsmanagement. Dit kan leiden tot een dubbelstelling tussen de BDU en de investeringsuitgaven van de lagere overheden. Een gelijksoortige dubbelstelling kan zich voordoen tussen de Gebundelde Doeluitkering van het Infrastructuurfonds en de uitgaven van lagere overheden voor grotere regionale projecten.

²³ Deze kosten kunnen een dubbelstelling vormen met de tijdskosten die in hoofdstuk 5 "Het belang van mobiliteit en transport" zijn geadresseerd.

Circa de helft van de filekosten komt voor rekening van de sector bedrijven, waarvan ongeveer 0,8 miljard euro door het vrachtverkeer. De overige kosten komen rechtstreeks terecht bij de consument door vertragingen in het woon-werkverkeer en tijdens privéritten.

Een recente KiM-analyse van het weekendverkeer biedt ook informatie over de filedruk in het weekend. Hoewel op zaterdagen bijna evenveel verplaatsingen worden gemaakt als op doordeweekse dagen, bedraagt voor het gehele weekend het aandeel van de voertuigverliesuren in totaal slechts 5 procent. Dat gegeven – gecombineerd met een veel lagere tijdwaardering voor het (recreatieve) personenverkeer ten opzichte van het vrachtverkeer – leidt tot de conclusie dat de filekosten van het weekendverkeer aanzienlijk minder dan 5 procent bedragen van de totale filekosten in Nederland. De congestiekosten maakten in 2009 circa 0,5 procent van het bruto nationaal product (bbp) uit. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de verschillende posten die de totale filekosten bepalen. Bijlage B 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	2008	2009
Kosten gemiddelde reistijdverliezen	0,6	1,1	0,9
Bijbehorende uitwijkkosten	0,6	1,1	0,9
Kosten onbetrouwbaarheid reistijden	0,2	0,4	0,4
Bijbehorende uitwijkkosten	0,1	0,2	0,2
Extra brandstofkosten	0,02-0,03	0,02-0,05	0,02-0,03
Totale directe kosten	1,6	2,8	2,4
Indirecte kosten	0-0,5	0,0-0,8	0,0-0,7
Totale kosten	1,6-2,0	2,8-3,6	2,4-3,2

5 Veiligheid en milieu

In de periode 2000-2009 daalde het aantal verkeersdoden van 1166 naar 720. Oorzaken van deze daling zijn veiliger auto's, veiliger inrichting van wegen en voorlichting.

In tegenstelling tot het aantal doden daalde het aantal ernstig gewonden niet. Het aantal ernstig gewonden nam tussen 2006 en 2008 met 15 procent toe. Het ging vooral om fietsers.

In 2008 was de bijdrage van verkeer en vervoer aan de uitstoot van CO₂ 21 procent. De bijdrage aan de uitstoot van verzurende stoffen (stikstofoxiden en zwaveldioxide) lag op 26 procent. Voor fijn stof was dat 31 procent. Verkeer en vervoer droegen voor 29 procent bij aan geluidshinder. De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen daalde ondanks een stijging van de hoeveelheid verkeer. Dit gold niet voor de uitstoot van CO₂. Echter, in 2009 nam door de economische crisis de CO₂-uitstoot van het wegverkeer wel af met 4 procent. De meeste elektrische auto's hebben nog een hybride karakter: zij zijn uitgerust met zowel een elektrische als verbrandingsmotor.

De kosten van milieuschade en verkeersonveiligheid worden geraamd op 12 tot 22 miljard euro. Het grootste deel komt voor rekening van de verkeersonveiligheid.

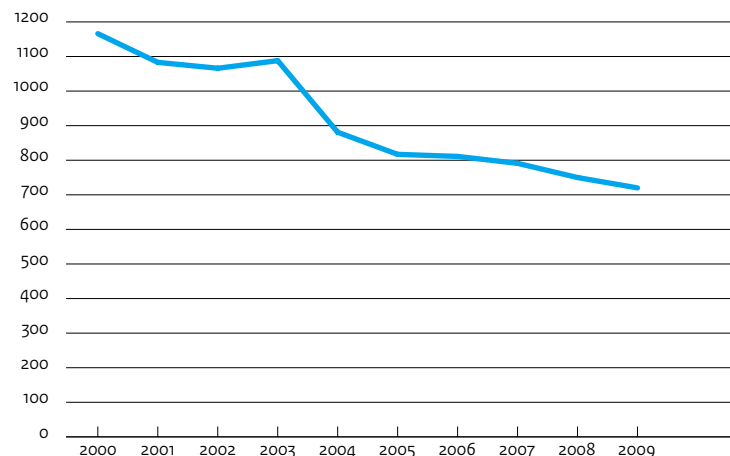
5.1 Inleiding

Hoofdstuk 5 gaat in op de ontwikkelingen in de (verkeers)veiligheid en het milieu. In paragraaf 5.2 komen de trends in de verkeersveiligheid aan bod en dragen we verklaringen aan voor de daling van het aantal verkeersdoden. In de milieuparagraaf (5.4) besteden we aandacht aan ontwikkelingen in de uitstoot van broeikasgassen (CO₂), de luchtkwaliteit en de geluidshinder. Ook gaan we kort in op recente ontwikkelingen op het gebied van elektrisch vervoer.

5.2 Verkeersveiligheid op de weg

Het aantal verkeersdoden daalde in de periode 2000-2009 met 38 procent tot 720, een trendmatige daling van ruim 5 procent per jaar (figuur 5.1). Bijna de helft van de daling ontstond in 2004. In dat jaar daalde het aantal verkeersdoden met 20 procent.

Figuur 5.1
Ontwikkeling verkeersdoden
2000-2009
Bron: DVS, bewerking KiM

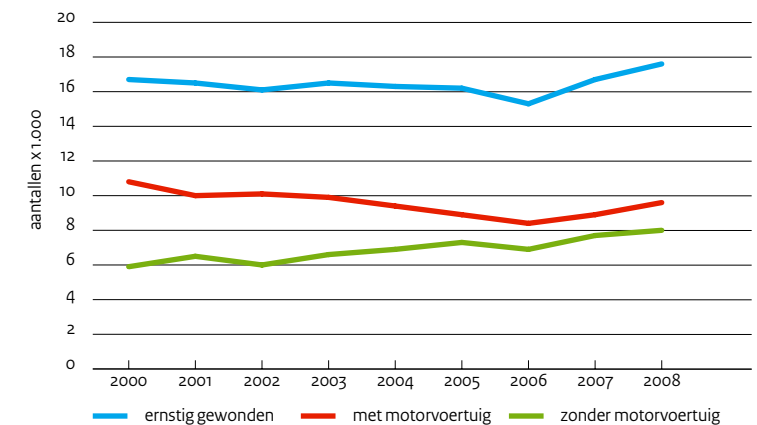


In tegenstelling tot het aantal verkeersdoden daalt het aantal ernstig gewonden niet. Tussen 2006 en 2008 nam dat aantal met 15 procent toe. Het aantal ernstig gewonden dat in het ziekenhuis wordt opgenomen als gevolg van een ongeval waarbij een motorvoertuig betrokken is, daalt met

ongeveer 2 procent per jaar (figuur 5.2). Daarentegen neemt het aantal ernstig gewonden bij ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is gemiddeld met circa 3 procent toe.

De indicator ziekenhuisgewonden is in 2010 vervangen door 'ernstig gewonden'. Dit is een meer zuivere indicator voor de verkeersveiligheid. Voorheen werden ook mensen meegerekend die bijvoorbeeld alleen ter observatie opgenomen waren (circa 10 procent)²⁴. De nieuwe definitie luidt: 'een verkeersslachtoffer is ernstig gewond wanneer deze is opgenomen in een ziekenhuis en een letselernst heeft van tenminste MAIS2²⁵ en niet binnen 30 dagen na het ongeval overlijdt'. Het aantal ernstig gewonden wordt bepaald via een koppelingsmethode (Reurings en Bos, 2009) van het ziekenhuisbestand (LMR) en het verkeersongevallenbestand.

Figuur 5.2
Ontwikkeling ernstig gewonden
2000-2008, inclusief onderverdeling met of zonder motorvoertuig
Bron: SWOV/Min VenW, bewerking KiM



Het gaat bij de ernstig gewonden vooral om gewonden als gevolg van enkelvoudige fietsongevallen en fiets-fietsongevallen. Het aantal fiets-slachtoffers als gevolg van ongevallen met motorvoertuigen daalt wel. De stijging van het aantal fietsgewonden valt gedeeltelijk te verklaren door een toename van het aantal fietskilometers van de groep ouderen boven de 50 jaar en doordat het risico van ernstige fietsongevallen per reizigerskilometer niet afneemt. Dit heeft mogelijk te maken met (Schepers, 2010):

²⁴ Verslagen Tweede Kamer der Staten-Generaal, kst-29398-191 en kst-29398-224

²⁵ MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale) is een maat voor de letselernst: 0= geen letsel; 1=licht letsel; 2=matig; 3=ernstig; 4=zwaar; 5=levensgevaarlijk en 6=dodelijk letsel.

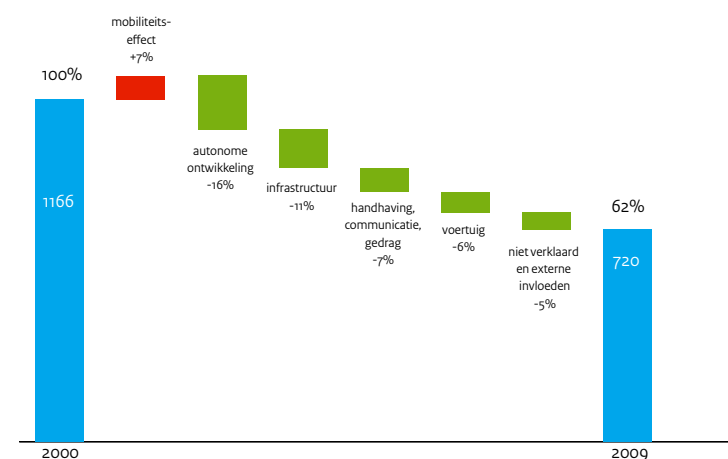
- De stijging van de intensiteiten van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. Bij 5 tot 10 procent van de enkelvoudige fietsongevallen is sprake van uitwijken voor ander verkeer. Ook op fietspaden is het drukker, waardoor fiets-fietsongevallen kunnen toenemen;
- De infrastructuur. Bij ongeveer de helft van de enkelvoudige fietsongevallen blijkt onder andere infrastructuur, zoals bijvoorbeeld afsluitpaaltjes, een rol te spelen. Mogelijk speelt de afname van het gezichtsveld van oudere fietsers hierbij mee.

Daling verkeersdoden verklaard

Welke factoren zijn van invloed geweest op de afname van het aantal verkeersdoden in de periode 2000-2009? De verbetering van de verkeersveiligheid is een geleidelijk proces: veiliger voertuigen, nieuwe infrastructuur op basis van de meest recente inzichten en permanente aandacht voor de vaardigheden en het gedrag van verkeersdeelnemers.

De SWOV heeft in 2009 de balans opgemaakt van 10 jaar Duurzaam Veilig (SWOV, 2009). Zij komen tot een reductie ten opzichte van 1998 van minimaal 280 verkeersdoden (circa 25 procent) en ongeveer 750 ziekenhuisgewonden in 2007. Op basis van deze informatie, de mobiliteitsontwikkeling en de autonome ontwikkeling van de verkeersveiligheid volgens de WLO (CPB et al., 2006) is de verklaring van het aantal verkeersdoden in de periode 2000–2009 bepaald (figuur 5.3). Bijlage C gaat nader in op de factoren die ten grondslag liggen aan de verklaringen voor de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in de periode 2000-2009.

Figuur 5.3
Verklaring verkeersdoden
2000-2009
Bron: Berekening KiM



De groei van de mobiliteit in de periode 2000–2009 draagt bij aan een toename van ongeveer 7 procent van het aantal verkeersdoden.²⁶ Een deel van dat effect is het gevolg van de doorwerking van reeds geïmplementeerde beleidsmaatregelen en kennis van voor 2000. Dit noemt men ook wel het leereffect. Zo zal bij het herinrichten, beheer en onderhoud van infrastructuur en nieuwe infrastructuur de op dat moment aanwezige kennis worden benut. Datzelfde geldt voor bijvoorbeeld jongeren die hun (bromfiets) rijbewijs halen en opgeleid worden volgens de meest recente inzichten. Indien geen verbetering meer zou plaatsvinden aan voertuigen, zal het wagenpark langzaam aan toch vervangen worden door de laatst ontwikkelde voertuigen.

De doorwerking van reeds ingezette maatregelen en toegepaste kennis (van voor 2000), leidde tot een afname van 16 procent.²⁷

Het verkeersveiligheidsbeleid in de periode 2000-2009 betrof vooral maatregelen aan de infrastructuur, de voertuigen, handhaving, educatie en communicatie en voorlichting.

Infrastructurele maatregelen, zoals de aanleg van 30 en 60 km/uur-wegen en rotondes waren verantwoordelijk voor 11 procent van de afname. Handhaving²⁸, communicatie en gedragsaanpassingen hadden een positief effect en verklaarden 7 procent van de reductie. Voertuigontwikkelingen (ESC, Airbags, EuroNCap, e.d.) verklaarden 6 procent van de daling. Tot slot kan een deel van de daling, waaronder ook de externe invloeden, niet verklaard worden. Externe invloeden betreffen zaken als het weer, medische ontwikkelingen, traumahulp, veiligheidsbewustzijn, maar ook niet-aangetoonde verkeersveiligheidseffecten (SWOV, 2009). Het onverklaarde deel droeg nog eens 5 procent bij aan de totale reductie van het aantal verkeersdoden.

Voertuigen

Auto's worden weliswaar steeds veiliger, maar ook zwaarder, mede door de ingebouwde veiligheidsvoorzieningen. Door dit verschil in gewicht zijn de effecten van onderlinge ongevallen tussen twee personenauto's ongunstiger voor de inzittenden van de lichtere wagen. Vooral kwetsbare verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers) zijn de dupe van de toename van het gewicht. Daarnaast zijn

²⁶ Gebaseerd op een elasticiteit van 0,5 (AVV, 2006)

²⁷ Gebaseerd op de WLO-studie RPB, 2006

²⁸ De reductie van het aantal verkeersdoden als gevolg van de toename van het gebruik van autogordels is hier toegevoegd. Een deel wordt echter ook mogelijk verklaard door bijvoorbeeld de gordelverklidders die in steeds meer auto's ingebouwd zijn.

verbeteringen aangebracht middels airbags, de elektronische stabiliteitscontrole (ESC) en ontwikkelingen zoals de EuroNCap²⁹ etc.

Infrastructuur

Nieuwe infrastructuur wordt volgens de meest recente kennis aangelegd, wat de veiligheid voor verkeersdeelnemers verhoogt. De afgelopen 10 jaar is intensief uitvoering gegeven aan het programma Duurzaam Veilig. Hierdoor zijn veel wegen binnen de bebouwde kom ingericht als 30 km/uur-wegen en buiten de bebouwde kom als 60 km/uur-wegen. Ook worden op steeds meer wegen rotondes geplaatst en de 'essentiële herkenbaarheidskenmerken'³⁰ toegepast. Veel erftoegangswegen zijn heringericht.

Gedragsbeïnvloeding en handhaving

In het kader van het Meerjarenprogramma Campagnes Verkeersveiligheid (MPCV) besteedt men zowel landelijk als regionaal permanent aandacht aan thema's als verlichting, alcohol en gebruik van de autogordel en kinderzitjes. Rijopleidingen en de Regionale Organen Verkeersveiligheid (ROV's) doen veel aan voorlichting en educatie.

5.3 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. Bijna alle dodelijke slachtoffers vielen in de kleine luchtvaart. Een groot ongeval vond in 2009 plaats: een vliegtuig van Turkish Airlines verongelukte vlak voor de landing op Schiphol. Daarbij kwamen 5 passagiers en 4 bemanningsleden om het leven. Er waren 117 gewonden te betreuren. Ruim de helft van de luchtvaartongevallen vindt plaats tijdens het landen, een derde bij het opstijgen en 16 procent tijdens de vlucht. Het vliegtuig is een relatief zeer veilige vervoerswijze. Wereldwijd is het gemiddelde aantal 'vliegtuigdoden' over

²⁹ EuroNCAP, of kortweg NCAP (New Car Assessment Programme) is een standaard van crashtests voor auto's.

³⁰ De 'essentiële herkenbaarheidskenmerken' zijn wegmarkeringen behorende bij bepaalde wegcategorieën. Hierdoor is voor de weggebruiker duidelijk welk snelheidsgedrag van hem verwacht wordt en of inhalen wel of niet is toegestaan. Zie www.strepenopdeweg.nl

de periode 2000-2007 lager dan het aantal verkeersdoden binnen Nederland (IVW, 2008).

- Per miljoen vluchten lag het aantal dodelijke ongevallen in 2009 wereldwijd op 0,40. Per 100 miljard reizigerskilometers is het aantal doden in de commerciële luchtvaart wereldwijd ongeveer 6 (EASA, 2010). Ter vergelijking: in Nederland vallen meer dan 400 verkeersdoden per 100 miljard reizigerskilometers in het wegverkeer.
- De afgelopen 10 jaar vielen 8 doden onder treinreizigers. Dit komt neer op circa 5 doden per 100 miljard reizigerskilometers. In 2009 raakten een kleine 200 reizigers lichtgewond in de trein of bij het in- en uitstappen. Tevens waren een dodelijk slachtoffer en een zwaargewonde (beide machinisten) te betreuren bij een botsing tussen twee goederentreinen bij Barendrecht (IVW, 2009).
- Aan boord van Nederlandse koopvaardij schepen waar ook ter wereld en alle koopvaardij schepen binnen de Nederlandse wateren, waren in de afgelopen 10 jaar 41 dodelijke ongelukken.

Sociale veiligheid

Deelname aan het verkeer brengt ook met zich mee dat mensen geconfronteerd worden met negatieve effecten zoals sociale onveiligheid en agressie. In 2009 voelde ongeveer een vijfde van de bevolking zich wel eens onveilig³¹ in het openbaar vervoer (CBS, 2010). De ov-reizigers hebben overigens wel een positief oordeel over de veiligheid in het openbaar vervoer. Zij waarderen dit met een 7,5 (op een schaal van 1 tot 10). De grootste onveiligheid ervaart men (tabel 5.1) op plekken met rondhangende jongeren (46 procent), rondom uitgaansgelegenheden (25 procent) en op straat in de eigen buurt (17 procent).

Tabel 5.1
Ontwikkeling indicatoren sociale veiligheid 2005-2008
Bron: Veiligheidsmonitor Rijk 2009 (CBS 2010)

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

³¹ Met 'wel eens' wordt bedoeld dat de respondenten aangeven zich vaak of soms onveilig te voelen.

Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om slachtoffers (of schade) – ten gevolge van transport – die niet deelnemen aan het verkeer. Te denken valt aan een ongeval met een trein die chloor vervoert. De kans op dit soort ongevallen is zeer klein, maar de gevolgen kunnen zeer groot zijn. De afgelopen tien jaar hebben zich in Nederland geen ernstige ongevallen als gevolg van dergelijk transport voorgedaan waarbij doden of zwaargewonden zijn gevallen. Wel zijn er diverse incidenten geweest met een extra hoog risico, zoals ontsporingen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen per trein of gekantelde vrachtwagens met gevaarlijke stoffen. Bron: *Veiligheidsbalans (2008)*.

5.4 Milieu

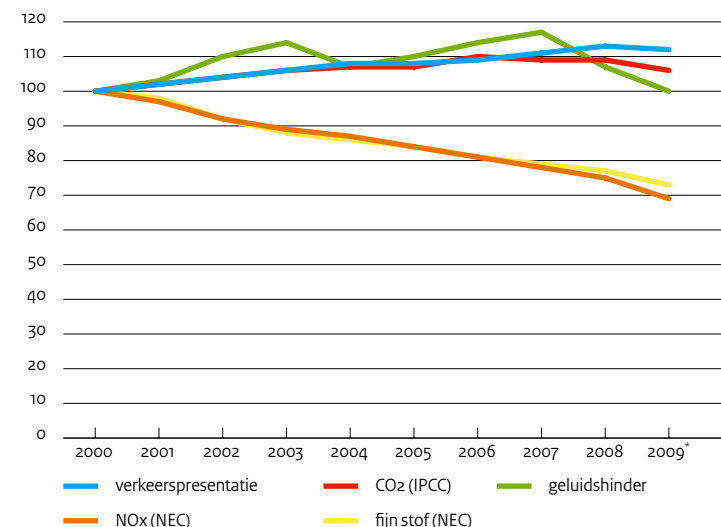
In de deze paragraaf gaan we achtereenvolgens in op het broeikaseffect, de luchtkwaliteit en de geluidshinder. De laatste paragraaf gaat in op recente ontwikkelingen op het gebied van elektrisch vervoer.

De bijdrage van verkeer en vervoer³² aan milieuproblematiek in Nederland is substantieel. Deze bijdrage bestaat vooral uit het broeikaseffect – met name veroorzaakt door CO₂-uitstoot – de luchtverontreiniging (verzurende emissies en fijn stof) en geluidshinder.

Binnen verkeer en vervoer is het wegvervoer een belangrijke veroorzaker van milieuproblemen. Deze milieuparagraaf spitst zich daarom toe op de bijdrage van dit verkeers- en vervoersonderdeel en dan met name op personenauto's, vrachtauto's en bestelwagens. De bijdrage van autobussen bedraagt slechts enkele procenten van de totale bijdrage van het wegverkeer (CBS Statline, 2010).

³² Tot verkeer en vervoer worden het wegverkeer, railverkeer, binnenvaart, visserij, recreatievaart, luchtvaart, landbouwwerktuigen en defensieactiviteiten gerekend. De cijfers van het CBS en PBL betreffen de emissies naar lucht op Nederlands grondgebied, inclusief de emissies door buitenlandse voertuigen. De CO₂-emissie door internationale lucht- en zeescheepvaart worden in deze tellingen buiten beschouwing gelaten, omdat deze zogenoemde 'bunker-emissies' in het Kyoto-protocol niet aan Nederland worden toegerekend. De CO₂-emissies door de bunkering van brandstoffen in Nederland door de internationale lucht- en zeescheepvaart is ongeveer anderhalf maal groter dan de CO₂-emissies van het totale binnenlandse verkeer en vervoer.

Figuur 5.4
Volumeontwikkeling wegverkeer in relatie tot milieu indicatoren 2000-2009.
Bron: CBS, Verkeersprestatie 2009, raming KiM



5.4.1 CO₂-emissie

De belangrijkste veroorzaker van het broeikaseffect is CO₂.

In 2009 werd door de economische crisis bijna 3 procent minder CO₂ uitgestoten dan in 2008. Driekwart van deze daling werd veroorzaakt door de industrie en de raffinaderijen, een kwart door het wegverkeer.

De CO₂-emissie is rechtstreeks gekoppeld aan het brandstofverbruik. In 2009 daalde de CO₂-uitstoot van het wegverkeer, als gevolg van de economische crisis, met 4 procent ten opzichte van 2008. Deze categorieën worden hieronder behandeld.

De CO₂-emissie van verkeer en vervoer bedroeg circa 38 Mton in 2009. De streefwaarde voor deze sector is 38,7 Mton in 2010. De toename van de CO₂-emissie tot en met 2008 was vooral het gevolg van de toename van het wegverkeer. De afname met bijna 2 Mton in 2009 was het gevolg van de economische crisis en het gebruik van biobrandstoffen.

In 2009 (PBL, 2010) werd een vijfde (21 procent van de totale CO₂-uitstoot in Nederland van 174 miljard kilogram) veroorzaakt door verkeer en vervoer, vooral door het wegverkeer.

Het terugdringen van CO₂-emissies kan op verschillende manieren. Te denken valt aan nieuwe technologieën in auto's, gebruik van biobrandstoffen en aanpassingen in het rijgedrag van bestuurders, maar ook aan de vergroening van autobelastingen zoals de Belasting Personenauto's en Motorrijwielen (BPM), de motorrijtuigenbelasting (MRB) en de fiscale bijtelling.

Evaluatie Schoon & Zuinig

In het kabinetsprogramma Schoon en Zuinig (S&Z) is voor de sector verkeer en vervoer (exclusief zee- en luchtvaart) afgesproken dat in 2020 de CO₂-uitstoot is teruggebracht tot maximaal 30–34 Mton per jaar. Verder is een energiebesparing van 2 procent per jaar afgesproken voor de periode 2011-2020 en moet het aandeel hernieuwbare energiebronnen voor transport (net als voor alle sectoren) 10 procent bedragen in 2020. Het werkprogramma van S&Z heeft de volgende hoofdlijnen uitgezet: bronbeleid, alternatieve biobrandstoffen, fiscale vergroening, gedragsbeïnvloeding en beprijzen. Het programma is onlangs geëvalueerd. Die evaluatie wees uit dat de einddoelen nog niet worden bereikt.

Personenauto's: CO₂-emissies dalen niet

In tegenstelling tot de emissies voor luchtkwaliteit is voor de emissie van CO₂ en geluid geen ont koppeling (zie figuur 5.4): de emissie stijgt met een toename van het verkeersvolume. Een verklaring voor de CO₂-koppeling zou onder meer kunnen zijn dat weliswaar de testemissiefactoren van personenauto's volgens de typekeuringen dalen (van gemiddeld 157 g CO₂/km in 2008 naar 147 g CO₂/km in 2009 (PBL), maar dat de emissiefactoren in de praktijk hoger zijn doordat deze afhankelijk zijn van rijgedrag, hoeveelheid bagage etc. Het verschil tussen de test- en praktijkemissiefactoren wordt steeds groter (TNO, 2010). De praktijkemissiefactoren van zowel personenauto's (188 g/km) als bestelauto's (242 g/km) en vrachtauto's (879 g/km) zijn sinds 2000 ongeveer hetzelfde gebleven (CBS Statline, 2010). Om de CO₂-emissie terug te dringen, is het belangrijk dat een betere testcyclus wordt ontworpen voor de CO₂-norm van personenauto's³³.

Test-cycle-beaters

Door de strenge emissienormen is een nieuw fenomeen ontstaan, zogenoemde 'test-cycle-beaters'. Dit zijn auto's die in de testcyclus een zeer goede prestatie leveren, doordat het motormanagement is afgesteld op de testvoorwaarden. De prestaties van deze test-cycle-beaters nemen bij zwaardere belasting relatief sneller af ten opzichte van auto's waarvan het motormanagement minder scherp op de test is afgesteld. Voorbeelden zijn kleine auto's met kleine motoren die met turbo's zijn uitgevoerd (die in de testcyclus nauwelijks aanslaan) en zwaardere auto's met een relatief klein motorvermogen.

Hoewel uitzonderingen bestaan, gebruiken lichtere personenauto's over het algemeen minder brandstof dan zwaardere auto's en stoten daarom ook minder CO₂ uit. Na een toename van het gemiddeld voertuiggewicht van

³³ Persbericht ministerraad 18 juni 2010.

ongeveer 850 kg in 1985 tot ongeveer 1238 kg in 2005, was in 2009 een lichte daling te zien naar gemiddeld 1195 kg³⁴ (RDW, 2010). De oorzaak van deze daling is de aanschaf van relatief meer kleinere en lichtere en daarmee ook zuinigere personenauto's. Het is nog onduidelijk hoeveel CO₂-winst dit heeft opgeleverd en wat dit betekent voor de koppeling tussen CO₂-emissie en verkeersvolume.

Personenauto's worden zuiniger. Nederland kent zeven energielabels, A t/m G, met energielabel A voor de meest zuinige auto. Van alle verkochte auto's in 2007 had 22 procent energielabel A of B. In 2008 lag dat op 40 procent en in 2009 steeg dat aandeel naar 64 procent.

In het kader van vergroening van autobelastingen als de Belasting Personenauto's en Motorrijwielen (BPM), de MotorRijtuigenBelasting (MRB) en de fiscale bijtelling voor privégebruik van een auto van de zaak, geldt sinds 1 januari 2010 een overgangsregeling. Daarbij is de aanschafprijs van de auto gedeeltelijk afhankelijk van de fabrieksprijs en de CO₂-uitstoot (de emissiefactor in g CO₂/km). Zuinige auto's worden goedkoper, onzuinige auto's duurder. De BPM wordt uiteindelijk volledig afhankelijk van de CO₂-uitstoot.

Het programma 'Het Nieuwe Rijden' stimuleert terugdringing van de CO₂-uitstoot door aanpassing van het rijgedrag. Het programma gaat ervan uit dat – in theorie – een individuele besparing op het brandstofverbruik van ongeveer 10 procent mogelijk is.

In 2008 bestond nog geen 3 procent van de in Nederland verkochte benzine en diesel uit biobrandstoffen. De minister van VROM heeft zich aangesloten bij het Europese richtpunt van 10 procent hernieuwbare energie in de vervoerssector in 2020. Naar dit percentage zal de komende jaren gradueel worden toegegroeid (TK 2009-2010, Duurzame ontwikkeling en beleid, 30196, nr 104, 26 mei 2010).

Bestel- en vrachtauto's

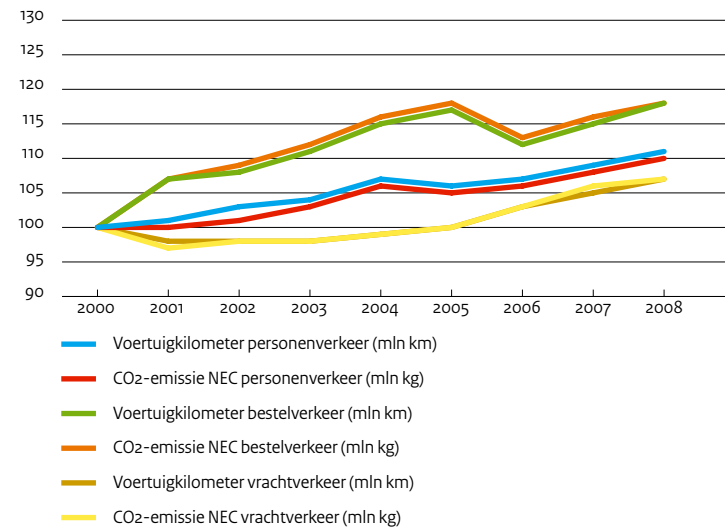
Uit figuur 5.5³⁵ blijkt dat de CO₂-uitstoot voor zowel het personenverkeer als het vrachtverkeer (ongelede vrachtwagens en trekkers met opleggers samen) sinds 2000 gelijke tred houdt met de ontwikkeling in voertuigkilometers.

³⁴ Volgens de BOVAG/RAI heeft de omslag naar lichtere auto's al eerder plaatsgevonden. De organisatie ziet een toename van het gemiddeld voertuiggewicht van ongeveer 850 kg in 1985 naar ongeveer 1130 kg in 2005, en sinds 2005 een daling tot circa 1000 kg in 2008 (Bron: mobiliteit in cijfers 2009/2010, BOVAG/RAI).

³⁵ De emissiereeks 1990-2008 is in 2009 herzien door het beschikbaar komen van nieuwe emissiefactoren voor personenauto's, bestelauto's, vrachtauto's en trekkers (met oplegger) en nieuwe CBS-verkeersprestatiegegevens voor bestelauto's, die zijn afgeleid uit verbeterde gegevens van de Nationale Auto Pas (NAP) vanaf 2001 en de Bedrijfsvoertuigenenquête (BVE) van 1993 (CBS Statline).

Het is bekend dat met de introductie van elke nieuwe euronorm de vrachtoertuigen met name schoner worden, maar niet zuiniger. Dat betekent dus wel minder uitstoot van NOx en fijn stof, maar niet minder CO₂-emissie.

Figuur 5.5
Totale CO₂-emissie wegverkeer per type voertuig in relatie tot volume ontwikkeling, 2000-2009 (indexcijfers). De vervoersprestatie 2009 is een schatting
Bron: CBS



5.4.2 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in Nederland wordt in belangrijke mate bepaald door de uitstoot van NOx, SO₂, vluchtige organische koolwaterstoffen (VOS) en fijn stof (PM₁₀).

Daling verzurende emissies en fijn stof

De NOx-emissie door het wegverkeer daalde in 2009 verder (vooral bij de personenauto's) en bedroeg 69 procent van het niveau van 2000.

De SO₂-emissie door wegverkeer (ook vooral veroorzaakt door personenauto's) nam sinds 2000 al zoveel af, dat nauwelijks nog winst valt te behalen. De emissie was in 2009 dezelfde als in 2008.

De VOS-emissie door wegverkeer (vooral in de bebouwde kom) daalde net als NOx en SO₂ sterk sinds 2002 en vertoonde in 2009 een lichte afname van de daling vergeleken met 2008.

Sloopregeling

Door de introductie van de sloopregeling voor oude auto's³⁶ ter vermindering van de luchtverontreiniging werden ruim 81.000 auto's gesloopt, waarvan meer dan 90 procent ouder was dan 15 jaar (CBS, 2010). In het najaar van 2010 worden de resultaten van de analyse van de milieueffecten verwacht.

In Nederland is de emissie van fijn stof (veelal in de bebouwde kom) een belangrijk issue. Fijn stof veroorzaakt negatieve gezondheidseffecten, zoals aantasting van hart- en longfuncties en vaataandoeningen (PBL, 2009). De totale PM₁₀-emissie door het wegverkeer nam fors af en bedroeg in 2009 73 procent van het niveau van 2000.

5.4.3 Geluidshinder

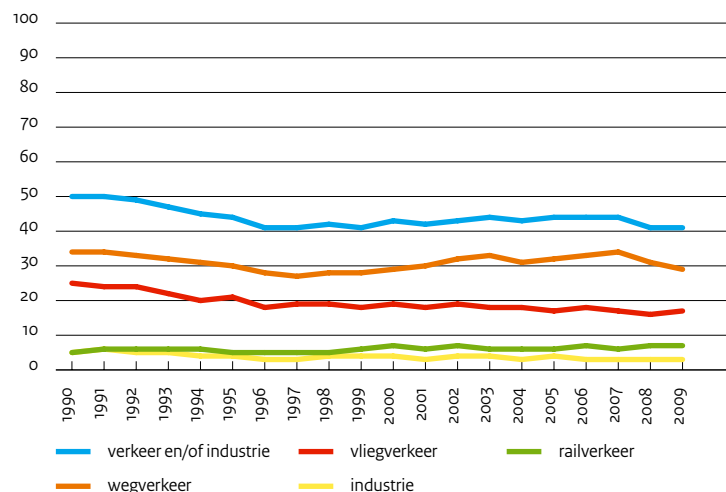
Wegverkeer grote hinderbron

Meer dan 30 procent van de Nederlandse bevolking ondervindt hinder veroorzaakt door wegverkeer. Dit percentage is al 15 jaar ongeveer constant, ondanks de forse groei van het verkeer. Van vlieg- en treinverkeer heeft respectievelijk 17 en 7 procent van de Nederlanders last (figuur 6.6). Het is aardig te constateren dat burengerucht, na wegverkeer, door 20 procent van de burgers als ergerlijk wordt ervaren (PBL, 2010). Brommers veroorzaken de meeste hinder. Met 19 procent staan ze op de eerste plaats in de top-10 van meest hinderlijke geluidsbronnen, gevolgd door motoren en vrachtwagens (PBL, 2003). Vooral de aanleg van ZOAB³⁷ en het gebruik van geluidschermen hebben ervoor gezorgd dat het aantal geluidsknelpunten op de rijkswegen stabiel bleef, ondanks de toename van het snelwegverkeer en het aantal woningen langs snelwegen. Zonder deze geluidsmaatregelen, die vanaf 1987 zijn genomen, zou het aantal geluidsknelpunten nu tienmaal hoger zijn geweest.

³⁶ 29 mei 2009-21 april 2010

³⁷ ZOAB: Zeer Open Asfalt Beton.

Figuur 5.6
Percentage gehinderden door geluid,
1990-2009
Bron: CBS



In 2009 is een Europese richtlijn aangenomen, die strengere eisen aan banden stelt. Deze richtlijn wordt in 2012 geëvalueerd. Daarnaast komt er met ingang van 2012 een bandenlabel.

5.4.4 Elektrische vervoermiddelen

De Rijksoverheid beschouwt elektrisch rijden als een kansrijke optie om onze toekomstige automobiliteit duurzaam te maken, onze energiepositie te versterken en onze economie een structurele impuls te geven³⁸. Het Rijk stimuleert elektrisch rijden daarom in de periode 2009-2011 met een bedrag van 65 miljoen euro. Elektrische motoren worden nu nog vooral toegepast in personenauto's. De huidige batterijtechnologie zorgt voor een actieradius van ongeveer 150–200 km.

Naast elektrische auto's moet infrastructuur worden ontwikkeld om batterijen te kunnen opladen. In september 2010 waren er nog slechts 51 oplaadpunten. Het streven is om in 2012 10.000 oplaadpunten operationeel te hebben (www.elaad.nl). Naast het opladen via een stekker worden nog andere technieken bestudeerd, bijvoorbeeld het compleet wisselen van de batterij bij een servicestation, het opladen zonder kabel boven een spoel in het wegdek, en het onderweg opladen van de batterij met een kleine benzinemotor; een zogenoemde 'range-extender'.

³⁸ Ministerie VenW: Plan van Aanpak Elektrisch Rijden d.d. 3 juli 2009 en Voortgang Plan van Aanpak Elektrisch Rijden d.d. 15 juli 2010.

Nu nog voornamelijk hybrides

Op dit moment hebben de meeste elektrische auto's een hybride karakter: ze zijn uitgerust met een elektrische motor en een verbrandingsmotor. De zogenoemde 'plug-in'-hybride verschilt van de gewone hybride, doordat de accu van de elektromotor kan worden opgeladen via het stopcontact. Zo kunnen grotere afstanden elektrisch worden gereden. In 2010 zijn de eerste 'plug-in'-modellen in Nederland gelanceerd.

Het aantal hybride en elektrische personenauto's is gestegen van 40 in 2000 naar ruim 39.000 in 2009³⁹ (BOVAG/RAI, 2009). Als percentage van het totaal aantal verkochte nieuwe auto's steeg het aandeel elektrische auto's van 0,6 procent in 2005 naar 4,1 procent in 2009. Dit zijn voornamelijk hybrides. Als gevolg van gunstige omstandigheden (fiscaal beleid, subsidies, gezamenlijke aanpak overheid en bedrijfsleven) voor de introductie van (semi-)elektrische voertuigen, reserveren autofabrikanten voor 2011 en daarna een relatief groot contingent (semi-)elektrische voertuigen voor de Nederlandse markt⁴⁰. Het streven van het kabinet is dat er in 2020 ongeveer 200.000 elektrische (plug-in-hybrides en vol-elektrische) auto's rijden (Min VenW, 2010).

Bijdrage aan het verduurzamen van energie

Elektrische auto's stoten nauwelijks schadelijke stoffen uit en dat draagt bij aan een verbetering van de luchtkwaliteit in steden en langs autosnelwegen. Ook het klimaat heeft er baat bij. In hun levenscyclus stoten elektrische auto's nu 140 g/km CO₂ uit tegen 205 g/km CO₂ voor hun fossiele tegenhangers (KpVV, 2010).

Het CO₂-effect van elektrisch rijden hangt echter wel af van de wijze waarop de benodigde elektriciteit wordt opgewekt: via kolen- of gascentrales, of via duurzame energie (wind, biomassa). Uitgaande van de huidige brandstofmix voor het opwekken van elektriciteit is de CO₂-reductie van de huidige generatie hybride en elektrische auto's ongeveer 30 procent ten opzichte van auto's aangedreven door fossiele brandstoffen (KpVV, 2010). Dit percentage neemt toe als het aandeel duurzame energie in de brandstofmix stijgt. Naar verwachting zal de bijdrage van duurzaam opgewekte elektriciteit in het wegvervoer tot 2020 beperkt blijven (ECN, 2010). De CO₂-besparing door de ruim 39.000 hybride auto's die rondrijden is, ten opzichte van wat de gemiddelde personenauto uitstoot, nog relatief beperkt.⁴¹

³⁹ Peildatum 1 januari 2010

⁴⁰ Voortgang Formule E-team Tweede kamer

⁴¹ Het verschil in zogenoemde 'tank-to-wheel' (dat is zonder rekening te houden met de wijze van elektriciteitsopwekking) CO₂-uitstoot tussen 39.585 gewone (188 gr CO₂/km) en hybride (105 gr CO₂/km) auto's op basis van 15.000 km/jaar is bijna 50 miljoen kg, ofwel ongeveer 0,2 procent van de totale CO₂-uitstoot van het wegverkeer.

5.5

Externe kosten van vervoer

De continue groei van de mobiliteit heeft voordelen, maar er zijn ook nadelen die op de maatschappij als geheel worden afgewenteld. Mobiliteit leidt onbedoeld tot negatieve effecten op het terrein van milieuverontreiniging en verkeersslachtoffers⁴². De welvaartseconomie merkt deze effecten aan als *extern*, omdat ze buiten de marktwerking vallen. 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 milieuverontreiniging en ongevallen.

Kosten milieuschade

Mobiliteit heeft nadelige effecten op het milieu. De voornaamste problemen betreffen de klimaatproblematiek (uitstoot van CO₂, N₂O en CH₄), luchtkwaliteit (fijn stof, NO_x, NO₂, SO₂, O₃ en VOC) en geluidshinder. De raming voor de totale kosten van de milieuschade is in 2008 2 tot 8,5 miljard euro (tabel 5.2). De ruime marge in de uitkomsten is terug te voeren op onzekerheden in de relevante kosten per voertuigkilometer. Deze verschillen zijn sterk afhankelijk van de wegsoort waarop de mobiliteit plaats heeft (hoofdwegen, onderliggend wegennet), het soort brandstof dat wordt verbruikt en de samenstelling van het wagenpark. In het personenvervoer is de personenauto vooral verantwoordelijk voor de milieuschade als gevolg van emissies. Bij het goederenvervoer dragen de bestelauto en de vrachtauto voor meer dan 90 procent bij aan de emissiekosten. In bijlage D is een beschrijving van de gehanteerde berekeningsmethode opgenomen.

⁴² De kosten van files zijn, op het niveau van het wegverkeerssysteem, niet extern. Daarom worden deze kosten hier niet in beschouwing genomen. In hoofdstuk 4 zijn deze kosten bepaald.

Tabel 5.2
Totale kosten milieuschade mobiliteit Nederland 2008 (in miljard euro)
Bron: berekeningen KiM op basis van diverse bronnen

	ondermarge		bovenmarge	
	emissies	geluid	emissies	geluid
Personenvervoer				
Auto	0,25	0,07	1,84	0,45
Trein	0,02	0,02	0,06	0,03
Bus	0,07	0,02	0,47	0,02
Motorfiets	0,02	0,12	0,16	0,12
Brom/snorfiets	0,01	0,03	0,20	0,03
Totaal personenvervoer	0,37	0,26	2,73	0,65
Goederenvervoer				
Bestelauto	0,67	0,12	2,77	0,77
Vrachtauto	0,51	0,02	0,82	0,13
Trein	0,03	0,03	0,08	0,18
Binnenschip	0,04	0,01	0,34	0,01
Totaal goederenvervoer	1,25	0,18	4,01	1,09
Totaal vervoer	1,62	0,44	6,74	1,74
		2,06		8,48

Kosten verkeersonveiligheid

Verkeersongevallen leiden tot menselijk leed, en ook tot kosten die de samenleving als geheel moet dragen. We hebben het dan over medische kosten (ziekenhuisopname, dokterskosten) en kosten als gevolg van productieverlies (door verlies aan arbeidsuren). Verder gaat het om materiële schade (beschadiging van voertuigen, lading, wegen en wegmeubilair), immateriële schade (leed en/of verlies aan kwaliteit van het leven na een zwaar ongeval) en filekosten (oponthoud als gevolg van een ongeval). De totale kosten voor 2008 worden geraamd op 10,4 à 13,6 miljard euro. De immateriële en materiële kosten nemen respectievelijk 45 en 30 procent van de totale kosten voor hun rekening. Als we kijken naar de verdeling van letselernst, kan ongeveer 20 procent van de kosten toegerekend worden aan verkeersdoden, 40 procent aan ziekenhuisgewonden, 10 procent aan overige gewonden en een derde aan uitsluitend materiële schade. In bijlage E is een beschrijving van de gehanteerde berekeningsmethode opgenomen.

Totale externe kosten

De kosten van verkeersongevallen en milieuschade door verkeer worden geraamd op 12 tot 22 miljard euro. De kosten van verkeersonveiligheid nemen het merendeel voor hun rekening (tabel 5.3).

Tabel 5.3
Kosten van verkeersongevallen en milieuschade door verkeer (in miljard euro)
Bron: berekeningen KiM op basis van diverse bronnen

	Maatschappelijke kosten
Verkeersongevallen	10,4 – 13,6
Milieuschade	2,0 – 8,5
Totaal	12,4 – 22,1

6 Het belang van mobiliteit en transport

Het belang van mobiliteit en transport is moeilijk te kwantificeren en in geld uit te drukken. Het belang kunnen we globaal bepalen door in te schatten wat burgers en bedrijven over hebben voor mobiliteit en transport.

Het belang van mobiliteit bedraagt voor burgers minimaal 64 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 55 miljard euro.

6.1 Inleiding

Mobiliteit is een belangrijke factor in de hedendaagse samenleving. Het biedt burgers de mogelijkheid op verschillende plaatsen activiteiten te ontplooiën en het biedt bedrijven de mogelijkheid producten en diensten op verschillende locaties te produceren en aan te bieden.

Het kwantificeren van het belang van mobiliteit en transport is geen eenvoudige zaak.

De transportsector wijst in dit verband veelal op de werkgelegenheid en toegevoegde waarde van deze sector. Deze benadering belicht echter slechts een beperkt aantal aspecten. Wat betreft werkgelegenheid geldt bovendien dat arbeidskrachten wellicht ook elders kunnen worden ingezet.

In dit hoofdstuk geven we een grove benadering van het belang van mobiliteit en transport. Dat doen we door te bepalen wat burgers en bedrijven over hebben voor mobiliteit en transport, in termen van de uitgaven en de voor mobiliteit en transport benodigde tijd⁴³. Deze benadering is gebaseerd op de welvaartstheorie, waarin het nut van een goed (dienst) bepaald wordt door de betalingsbereidheid voor dit goed (dienst).

De optelsom van uitgaven en (in geld uitgedrukte) tijd is een ondergrens voor het belang dat burgers en bedrijven aan mobiliteit en transport hechten. Immers, als het belang minder zou zijn dan de optelsom van bestedingen en tijd, zouden burgers en bedrijven niet voor de betreffende verplaatsing, respectievelijk het betreffende transport kiezen. In deze grove benadering zien we af van het zogeheten consumentensurplus: het verschil tussen wat men moet betalen en wat men maximaal wil betalen. Ook laten we buiten beschouwing dat het nut eigenlijk niet wordt ontleend aan mobiliteit en transport zelf, maar aan de activiteiten die daarmee mogelijk worden. Idealiter zouden ook het nut en de kosten van die activiteiten in de beschouwingen moeten worden betrokken.

Paragraaf 6.2 geeft een schatting van het belang van mobiliteit voor burgers. Paragraaf 6.3 geeft een schatting van het belang van transport voor bedrijven.

6.2 Burgers

In deze paragraaf geven we een schatting van het belang van mobiliteit van burgers door de optelsom van consumptieve bestedingen en de tijdskosten van de betrokken verplaatsingen te bepalen⁴⁴. Bij de bestedingen gaat het om de concrete uitgaven in geld om een reis te kunnen maken, zoals het aanschafbedrag van een voertuig, brandstofkosten, belastingen, verzekeringen en de prijs van vervoersbewijzen in het openbaar vervoer.

Uitgaven

Volgens het CBS bedroegen in 2008 de consumptieve bestedingen aan vervoer circa 39 miljard euro (tabel 6.1). Dat was ruim 14 procent van de

⁴³ Om verwarring te voorkomen: het gaat in dit hoofdstuk om het belang van mobiliteit en transport (in een bepaald jaar), en niet om de effecten van bijvoorbeeld extra investeringen in het transportnetwerk. Voor het bepalen van die effecten is een kosten-batenanalyse de geëigende methode.

⁴⁴ Discomfort tijdens een reis als kostenpost laten we hier buiten beschouwing.

totale consumptieve bestedingen. Daarmee vormen de bestedingen aan vervoer een vrijwel even groot aandeel in de consumptieve bestedingen als de categorie voedingsmiddelen. Het grootste deel van de geraamde 39 miljard euro wordt besteed aan personenauto's.

Tabel 6.1

Consumptieve bestedingen vervoer
(in miljard euro, 2008)
Bronnen: CBS, Nationale
Rekeningen 2008, augustus 2009;
VNA, Autoleasemarkt jaarcijfers
2008, april 2009; Verbond van
Verzekeraars, Verzekerd van cijfers
2008, juli 2008; KiM, eigen
berekeningen.

	Totaal	Waarvan personenauto's
Uitgaven	39,3	23,6
- aankoop voertuigen ⁴⁵	9,9	7,5
- verbruik brandstoffen	11,0	9,1
- onderhoud/repatriatie	4,9	4,6
- premies verzekering	3,6	3,5
- motorrijtuigenbelasting	3,6 ⁴⁷	3,5
- openbaar vervoer	3,0	
- overig	3,3	
Tijdskosten	24,8	20,2
Totaal	64,1	43,8

Tijdskosten

In 2008 maakten consumenten ruwweg 16 miljard verplaatsingen⁴⁸ met een totaal tijdsbeslag van circa 5,3 miljard uur (MON, 2008). Van deze verplaatsingen werden er 7,6 miljard met de auto gemaakt, 0,2 miljard met bus/tram/metro en 0,45 miljard met de trein. In vervoerseconomische studies is het gebruikelijk om de reistijdwaardering of de 'value of time' te hanteren om de waarde van reistijd te bepalen⁴⁹. De reistijdwaardering is de waarde uitgedrukt in geld, die personen toekennen aan één uur tijd tijdens het vervoer. Als we rekening houden met de verdelingen naar modaliteit (auto, openbaar vervoer e.d.) en motief (woon-werk, vrije tijd e.d.) leidt dit tot een totale waarde van 25 miljard euro.⁵⁰ Kanttekening bij deze berekening is dat

⁴⁵ In termen van kosten zouden we strikt genomen de post aankoop voertuigen moeten vervangen door de som van afschrijvingen en kapitaallasten van het autopark. ANWB en Consumentenbond hanteren deze kostenposten dan ook in hun berekeningen van de autokosten. Maar omdat tabel 4.1 gaat over de consumptieve bestedingen kiezen we hier vanwege de consistentie voor de uitgaven aan de aankoop van voertuigen.

⁴⁶ Door het ontbreken van betrouwbare data is het niet mogelijk om een nader onderscheid aan te brengen in personenauto's.

⁴⁷ Consumentendeel, inclusief provinciale opcenten.

⁴⁸ Exclusief een kleine half miljard zakelijke verplaatsingen. Deze worden meegenomen in de volgende paragraaf (bedrijven).

⁴⁹ Bij het toepassen van de gemiddelde 'value of time' voor de waardering van de totale reistijd nemen we impliciet aan dat er een lineair verband bestaat tussen reistijd en de waardering ervan. Denkbaar is dat van deze lineaire relatie geen sprake is bij bijvoorbeeld zeer korte reistijden. Bij gebrek aan gedetailleerde gegevens op dit terrein is in deze (ruwe) becijfering afgezien van deze verfijning.

geen rekening wordt gehouden met de tijdschaandering van verplaatsingen op een andere manier dan met de modaliteiten auto, bus/tram/metro en trein. De tijdskosten komen grofweg overeen met tweederde van de uitgaven. In tabel 6.2 zijn de tijdskosten nader onderverdeeld naar aantallen verplaatsingen, reisduur en de gehanteerde tijdschaandering.

Tabel 6.2
Opbouw tijdskosten consumenten vervoer (in miljard euro, 2008)
Bronnen: verplaatsingen en reisduur, MON, 2008; Tijdschaandering, RWS-DVS

		auto		bus, tram, metro		trein		Totaal
		woon-werk	overig	woon-werk	overig	woon-werk	overig	
verplaatsingen	mld	1,8	5,8	0,1	0,1	0,2	0,2	8,2
reisduur	mld uren	0,8	2,1	0,1	0,2	0,2	0,3	3,7
tijdschaandering	euro/uur	8,7	6,0	8,1	5,1	8,7	5,4	6,7
		7,3	12,9	0,8	1,0	1,5	1,4	24,8

Belang van mobiliteit voor burgers

Als ondergrens voor het belang van mobiliteit voor burgers hanteren we voor het jaar 2008 een bedrag van 64 miljard euro, dat bestaat uit circa 39 miljard euro consumptieve bestedingen en 25 miljard euro tijdskosten.

6.3 Bedrijven

Analoog aan de benadering voor burgers, benaderen we het belang van transport voor bedrijven door een schatting te maken van de uitgaven aan transport (door bedrijven) en daar tijdskosten bij op te tellen⁵¹.

Uitgaven aan transport

Tussen producenten vinden belangrijke vervoersstromen plaats. Het gaat daarbij allereerst om de bedrijfstak vervoer⁵², die goederen transporteert

⁵⁰ Omdat alleen tijdschaanderingen beschikbaar zijn voor de vervoerswijzen auto, trein, bus, tram en metro heeft de tijdschaandering betrekking op deze vervoerswijzen. In 2008 beliep de reisduur met deze modaliteiten circa tweederde van de totale reisduur. Het aantal verplaatsingen met auto, trein, bus, tram en metro bedroeg ongeveer de helft van het totaal aantal verplaatsingen. Indien de tijdskosten van de overige vervoerswijzen (voet, fiets, bromfiets, taxi) meegenomen worden, zullen de totale reiskosten hoger uitvallen.

⁵¹ In meerdere studies wordt dit belang benaderd door de toegevoegde waarde te bepalen van de bedrijfstak vervoer, opslag en communicatie. In 2008 had deze bedrijfstak een aandeel van 6 á 7% van de toegevoegde waarde (CBS, Nationale Rekeningen, 2008, p. 22). Dit is echter een beperkte benadering omdat de toegevoegde waarde van de transportsector slechts een onderdeel is van de totale uitgaven van bedrijven aan transport.

⁵² Voor deze berekening is de bedrijfstak vervoer gedefinieerd als het geheel van de bedrijfsklassen vervoer over land, water en lucht en dienstverlening t.b.v. vervoer (KiM-bewerking van gedetailleerde input-output tabellen van het CBS, 2008).

voor andere bedrijfstakken. Daardoor ontstaat een keten van zogeheten onderlinge leveringen tussen de bedrijfstak transport en de overige bedrijfstakken. De totale uitgaven aan transportdiensten bedroegen in 2008 ongeveer 39 miljard euro⁵³. Gecorrigeerd voor het aandeel van de particuliere consumptie, resteert een bedrag van ongeveer 34 miljard euro⁵⁴. Bij dit bedrag moeten vervolgens nog twee kostenposten worden opgeteld: het 'eigen vervoer' van de andere bedrijfstakken en de uitgaven aan transport van de zakelijke dienstverlening. Bij het 'eigen vervoer' gaat het om transport dat de bedrijven zelf uitvoeren met vracht- en bestelwagens. Hiervan zijn geen recente cijfers beschikbaar. Eerdere ramingen door TNO voor deze categorie kwamen uit op circa 2 miljard euro in 2003 (TNO, 2005). Bij het onderdeel zakelijke dienstverlening gaat het om bestelauto's die niet specifiek worden ingezet voor goederenvervoer, maar vooral een transportfunctie vervullen in de zakelijke dienstverlening (bijvoorbeeld bestelauto's voor bouw-, onderhouds- en loodgietersbedrijven). Uit berekeningen van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, 2006) blijkt dat in totaal circa 14,5 miljard voertuigkilometers worden afgelegd. Als we dit volume relateren aan de kosten van ongeveer 0,90 á 1 euro per kilometer (DVS, 2007), komen de vervoersuitgaven van de zakelijke dienstverlening op ruwweg 14 miljard euro uit.

Tijdskosten

Analoog aan de bepaling van het belang van mobiliteit voor consumenten, moeten bij bedrijven de tijdskosten van transport worden meegenomen, voor zowel het zakelijk verkeer per auto, bus/tram/metro en trein als het goederenvervoer.

In 2008 waren er 484 miljoen zakelijke verplaatsingen met een totale reisduur van 300 miljoen uur (MON, 2008). Met de modaliteiten auto, bus/tram/metro en trein werden 427 miljoen verplaatsingen gemaakt met een totale reisduur van 263 miljoen uur. Om te komen tot een waardering van deze uren, moeten we vermenigvuldigen met de 'value of time' voor het zakelijke motief. Als we hierbij rekening houden met de verdelingen naar modaliteit (auto, bus/tram/metro en trein), leidt dit tot een totale waarde van 7,7 miljard euro (tabel 6.3).

Kanttekening bij deze berekening is – wederom – dat de tijdschaandering van verplaatsingen op een andere manier dan met de modaliteiten auto, bus/tram/metro en trein niet zijn meegenomen.

⁵³ Deze vervoersuitgaven slaan deels neer in producten die bestemd zijn voor de export.

⁵⁴ Deze correctie voorkomt een dubbelrekening met een deel van de eerder berekende consumptieve bestedingen door consumenten. Voor zover deze uitgaven worden gedaan aan diensten van de bedrijfstak vervoer (bijvoorbeeld bestedingen aan openbaar vervoer) moeten ze hier in mindering worden gebracht.

Tabel 6.3
Opbouw tijdskosten zakelijk vervoer en vervoer (mld euro, 2008)
Bronnen: verplaatsingen en reisduur, MON, 2008; Tijdswaardering, RWS-DVS

		auto	bus, tram, metro	trein	totaal
verplaatsingen	miljoen	407	7	14	427
reisduur	miljoen uren	239	5	20	263
tijdswaardering	euro/uur	30,1	14,2	18,5	29,0
	miljard euro	7,2	0,1	0,41	7,7

Voor het goederenvervoer omvat de waarde van de onderlinge leveringen ook de tijdskosten die met het vervoer zijn gemoeid. Om alle tijdskosten te bepalen, moet dit bedrag nog worden aangevuld met het renteverlies (voorraadkosten) van de voorraadgoederen voor verladers. Dit renteverlies is voor weg, spoor en binnenvaart waarschijnlijk verwaarloosbaar laag ten opzichte van de hiervoor genoemde transportkosten (Hof en Koopmans, 2005). Voor zeevaart (omvangrijke zendingen plus lange transporttijden) en voor luchtvaart (hoge waarde) geldt dat niet, maar op basis van bestaande gegevens valt voor zee- en luchtvaart geen inschatting te maken van het aantal uren goederenvervoer. Om deze redenen is voor het goederenvervoer afgezien van het bepalen van de rentekosten voor verladers.

Belang van transport voor bedrijven

Het belang van transport voor bedrijven kan grofweg worden geschat op tenminste 58 miljard euro. Dit bedrag is opgebouwd uit 34 miljard euro onderlinge leveringen, 'eigen vervoer' (2 miljard euro), uitgaven aan verkeer en vervoer door de zakelijke dienstverlening (14 miljard euro) en de tijdskosten van het zakelijk verkeer (7,7 miljard euro). Dit is een onderschatting, omdat de waardering van de verplaatsingstijd van het zakelijk verkeer dat geen gebruik maakt van auto, bus/tram/metro, niet is meegenomen. Bovendien zijn de rentekosten voor verladers niet meegenomen.

7 Percepties : verkeers- en vervoerproblemen van de Nederlandse burger

Beelden van burgers over bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid komen niet overeen met de harde cijfers zoals die in de vorige hoofdstukken aan de orde kwamen. Mensen ervaren files, verkeersongevallen en milieuvuiling de laatste jaren steeds minder als een persoonlijk probleem, terwijl de cijfers aangeven dat de congestie is toegenomen, het aantal ernstig gewonden stijgt en de CO₂-uitstoot niet daalt.

7.1 Inleiding

Wat voor de één een probleem is, daar haalt de ander zijn schouders over op. Neem files. Voor de één is het een dagelijkse bron van irritatie, voor de ander een marginale kwestie. Wanneer je bijvoorbeeld als 65-plusser familie wilt bezoeken, vertrek je uiteraard na de ochtendspits. Dan heb je nergens last van. Files waar je zelf zelden in staat, vormen eerder een maatschappelijk dan een persoonlijk probleem⁵⁵. Dat verschillend tegen problemen wordt aangekeken, geldt uiteraard voor meer vraagstukken op het gebied van verkeer en vervoer. Problemen zijn relatief. Wie zich een oordeel wil

⁵⁵ Probleembesef heeft twee dimensies: maatschappelijk probleembesef (dat wat men voor de maatschappij als probleem ervaart) en individueel probleembesef (dat wat men zelf als probleem ervaart).

vormen over het verkeer en vervoer in Nederland, doet er goed aan te kijken hoe verschillende groepen mobiliteit waarderen en beleven.

Naast de beleving van problemen is er nog zoiets als de ‘harde’ werkelijkheid. Wie percepties van mensen afzet tegen andere, meer ‘harde’ cijfers ziet dat die niet altijd overeenkomen. Sterker nog, percepties en andere indicatoren kunnen behoorlijk uiteenlopen. Zo kunnen automobilisten als gevolg van files steeds meer reistijd kwijt zijn, maar dat toch steeds minder als een persoonlijk probleem ervaren.

Om meer zicht op die contrasten te krijgen, gaan we in dit hoofdstuk na hoe Nederlanders aankijken tegen problemen op het gebied van verkeer en vervoer. Het gaat dan met name om thema’s als bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Wat is er de laatste jaren veranderd? En hoe verschillen Nederlanders in probleembesef? Zorgen ontwikkelingen ervoor dat bepaalde problemen een zwaarder accent krijgen? Stemmen zachte percepties en harde feiten met elkaar overeen?

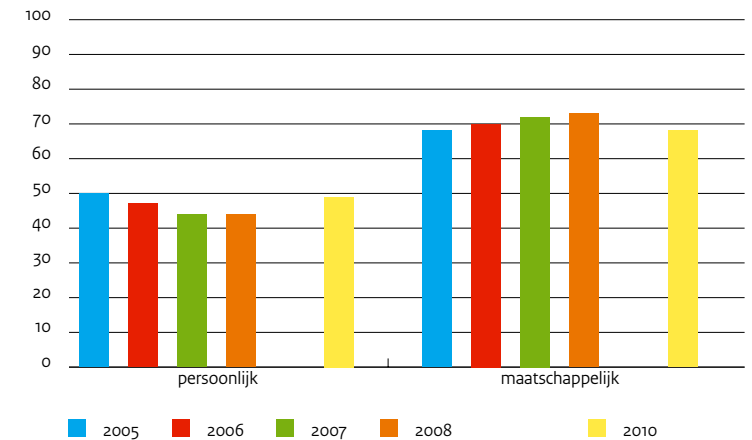
Om meer inzicht te krijgen in de subjectieve beleving en waardering van mobiliteit, is een enquête uitgevoerd naar de perceptie van Nederlanders van verkeers- en vervoersproblemen. Aan de enquête hebben 3.000 Nederlanders deelgenomen. Dit onderzoek borduurt voort op in het verleden uitgevoerde draagvlakonderzoeken van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer/Dienst Verkeer en Scheepvaart. De verzamelde feiten hebben betrekking op de periode 2005-2009, de gegevens over het probleembesef op de periode 2005-2008 en 2010. Feiten en percepties zijn dus niet altijd één op één met elkaar te vergelijken. Bovendien is sprake van een korte onderzoeksperiode, waardoor de richting van ontwikkelingen met enige voorzichtigheid moet worden geïnterpreteerd.

7.2 Het oordeel van Nederland

Files voor het eerst sinds vijf jaar weer toenemend persoonlijk probleem

Nederlanders vinden sinds jaar en dag het grootste verkeers- en vervoersknelpunt. Toch zijn er ontwikkelingen op dit terrein. De laatste jaren nam het *persoonlijk* probleembesef gestaag af, maar in 2010 is het persoonlijk probleembesef van bereikbaarheid⁵⁶ ten opzichte van 2008 weer gestegen (figuur 7.1). Files worden nu, in vergelijking met voorgaande jaren, juist minder vaak als een *maatschappelijk* probleem ervaren.

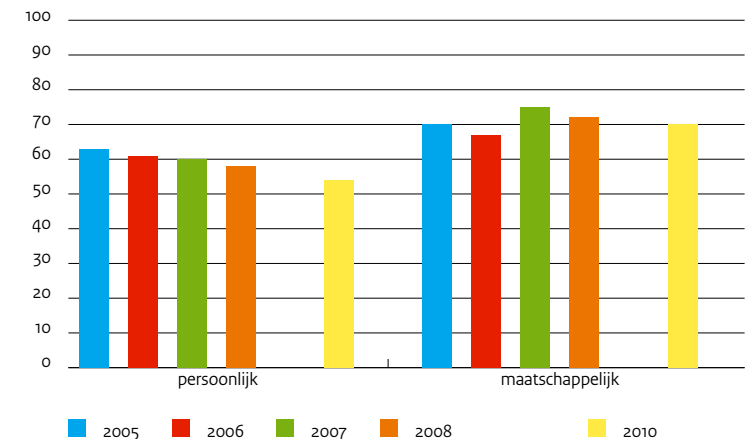
Figuur 7.1
Persoonlijk en maatschappelijk
probleembesef bereikbaarheid



Nederlanders maken zich minder zorgen om eigen verkeersveiligheid

Nederlanders ervaren verkeersveiligheid sinds 2005 steeds minder als een *persoonlijk* probleem (figuur 7.2). Zowel fietsers, voetgangers als automobilisten voelen zich minder onveilig in het verkeer. Het *maatschappelijk* probleembesef fluctueert in de tijd, het probleembesef in 2010 ligt weer op hetzelfde niveau als vijf jaar geleden.

Figuur 7.2
Persoonlijk en maatschappelijk
probleembesef verkeersveiligheid

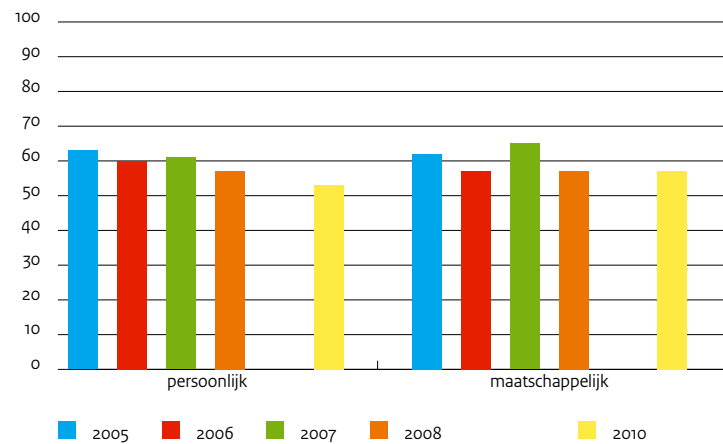


⁵⁶ De begrippen bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid zijn niet als abstracte begrippen aan de respondenten voorgelegd. Er is gevraagd naar de mate waarin verschillende concrete vraagstukken (bijvoorbeeld ‘files op de autosnelweg’) een probleem voor de respondent of voor Nederland worden gevonden.

Probleembesef leefbaarheid neemt af

Bij het thema leefbaarheid daalt de laatste jaren het *persoonlijk* en fluctueert het *maatschappelijk* probleembesef (figuur 7.3). Leefbaarheid wordt als een belangrijk probleem gezien. Meer dan de helft van de Nederlanders heeft wel eens last van uitlaatgassen of geluidsoverlast in het verkeer, maar we tillen er steeds minder zwaar aan. De laatste jaren fluctueert het maatschappelijk probleembesef. Van een stijging is echter geen sprake. Zo geeft men aan vooral de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het verkeer steeds minder als een maatschappelijk knelpunt te zien.

Figuur 7.3
Persoonlijk en maatschappelijk
probleembesef leefbaarheid



7.3

Jouw probleem is mijn probleem niet

Wordt je standpunt of mening bepaald door de groep waartoe je behoort? Anders geformuleerd: is het zo dat *'Where you stand depends on where you sit?'* Hoe denken verschillende groepen, bijvoorbeeld jongeren en ouderen, over de keerzijden van mobiliteit?⁵⁷ We zoomen in op het persoonlijk probleembesef.

Ouderen oordelen milder dan jongeren

Ouderen⁵⁸ zijn milder over de problemen op het gebied van verkeer en vervoer dan de rest van de bevolking. Dit komt vooral doordat ouderen minder last hebben van files en vertragingen en ze zich meestal veiliger voelen in het verkeer. Er is één verkeersgerelateerd onderwerp waarover ouderen minder positief zijn: het vinden van een geschikte parkeerplek. De 65-plussers staan in vergelijking tot de rest van de bevolking veel minder vaak in de file: nog geen 5 procent van de ouderen kampt één of meerdere dagen per week met vertraging. De keren dat ze in de file staan, zijn ze op weg naar familie. In dat geval ervaart men een beetje vertraging als minder belastend. Het acceptatieniveau van vertraging is onder ouderen vrij hoog: ruim 40 procent accepteert dat men in de file staat. Slechts een kwart van de ouderen kan hier geen begrip voor opbrengen. Bij de rest van de Nederlanders is dit beeld precies omgekeerd. Het acceptatieniveau van files ligt bij ouderen dus veel hoger; de 'agendadruk' is bij deze groep voor een belangrijk deel verdwenen.

Alleenstaanden oordelen positiever dan gezinnen

Alleenstaanden ervaren problemen op het gebied van bereikbaarheid en verkeersveiligheid als minder ernstig dan andere Nederlanders. Zij voelen zich veiliger in het verkeer en vinden files minder belangrijk. Negatieve aspecten van mobiliteit, zoals files, kunnen ze goed relativeren. Overigens komt dit niet terug in de mate van acceptatie van extra reistijd als gevolg van onverwachte vertragingen. Alleenstaanden hebben daar evenveel moeite mee als personen uit overige huishoudens, zoals gezinnen met kinderen. In vergelijking met vijf jaar geleden vinden alleenstaanden persoonlijke problemen op het gebied van veiligheid en leefbaarheid veel minder urgent. Zij maken minder autoverplaatsingen en worden voor hun gevoel ook minder vaak geconfronteerd met files.

⁵⁷ In dit onderzoek zijn enkele groepen onderscheiden op basis van 'klassieke' achtergrondkenmerken van de respondenten (jong-oud, autochtoon-allochtoon, etc.). In vervolgonderzoek zal ook worden gekeken naar segmenten, indelingen op basis van de waarden en normen van de geënquêteerden.

⁵⁸ Ouderen zijn gedefinieerd als personen van 65 jaar of ouder.

Voor 'spitsuurgezinnen' weegt verkeersveiligheid het zwaarst

In 'spitsuurgezinnen'⁵⁹ worden twee drukke banen van de ouders gecombineerd met de zorg voor opgroeiende kinderen. Tijdens de drukke uren gaat het er hectisch aan toe. De kinderen moeten dagelijks van en naar de crèche, school en buitenschoolse activiteiten worden gebracht. Wie deel uitmaakt van zo'n gezin, voelt zich in vergelijking met de rest van Nederland veel vaker onveilig in het verkeer. Ook maken deze mensen zich ernstig zorgen over de verkeersveiligheid op wegen binnen de bebouwde kom. Dit hangt sterk samen met de gezinssituatie: een verkeersveilige omgeving voor de kinderen vindt men erg belangrijk.

Spitsuurgezinnen hebben vaker de beschikking over een auto en maken ook meer gebruik van de auto dan andere gezinnen. Het brengen en halen van de kinderen naar en van verschillende activiteiten zorgt voor een intensief autogebruik. Dit vindt ook zijn weerslag in de beleving van files en vertragingen. Ruim een derde van de spitsuurgezinnen ervaart één of meerdere dagen per week vertraging; van de overige huishoudens is dit een kwart. Spitsuurgezinnen ervaren files vaker als een probleem. Onverwachte vertragingen zijn immers direct van invloed op de 'drukbezette huishoudagenda'. Luchtverontreiniging en geluidsoverlast ervaren deze gezinnen veel minder als een probleem.

Inwoners uit Noordwest- en Zuidoost-Nederland zien meeste problemen

Hoe je bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid ervaart, heeft ook te maken met de plek waar je woont. De kans is groot dat iemand uit het noorden van Groningen, waar nauwelijks congestie is, anders denkt over de fileproblematiek dan een inwoner van de provincie Utrecht. Zijn er regionale verschillen in perceptie? En zo ja, hoe zijn die te duiden?⁶⁰ Bereikbaarheidsproblemen worden, zoals te verwachten, niet door iedereen in Nederland op dezelfde manier beleefd. Nederland kan wat betreft deze beleving globaal in tweeën worden gedeeld: een 'as' die loopt van noordwest naar zuidoost en de rest van Nederland (figuur 7.4). Mensen die op deze as wonen ervaren bereikbaarheid als een groter probleem. De meeste problemen concentreren zich rond Amsterdam, Rotterdam en Den Haag,

terwijl ook de stadsregio Arnhem-Nijmegen en Zuid-Limburg hoog scoren. De inwoners van de gemeente Maastricht denken zelfs het meest negatief over de bereikbaarheid in Nederland⁶¹.

Het beeld van de leefbaarheid in Nederland volgt ongeveer de hiervoor genoemde bereikbaarheidsas. Ook nu scoren de Randstad, delen van Brabant en Limburg hoger dan de rest van Nederland. Aangezien gebieden met veel verkeer ook te maken hebben met congestie, luchtverontreiniging en geluidsoverlast, is het niet verwonderlijk dat bereikbaarheid en leefbaarheid hand in hand gaan. De mensen in de 'lichtgroene' gebieden zijn over het algemeen milder in hun oordeel (Zeeland, Friesland, Drenthe, kop van Noord-Holland en het Groene Hart). Opmerkelijk is dat de inwoners van Zuidwest-Friesland ook minder positief gestemd zijn over de milieuproblemen die veroorzaakt worden door het verkeer, terwijl zij over bereikbaarheid redelijk positief oordelen.

Wat betreft verkeersveiligheid is het beeld nogal divers. Inwoners van Limburg maken zich op dit punt aanzienlijk meer zorgen dan de gemiddelde Nederlander. In de regio's Delfzijl en Alkmaar ervaart men verkeersveiligheid het minst als een probleem. Verder valt op dat de mensen in sommige delen van Noord- en Zuid-Holland een positief beeld hebben van de verkeersveiligheid, terwijl ze bereikbaarheid en leefbaarheid als negatief ervaren.

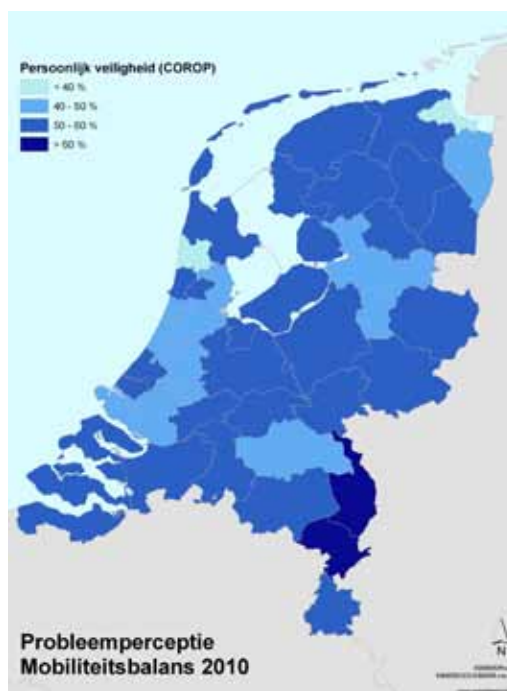
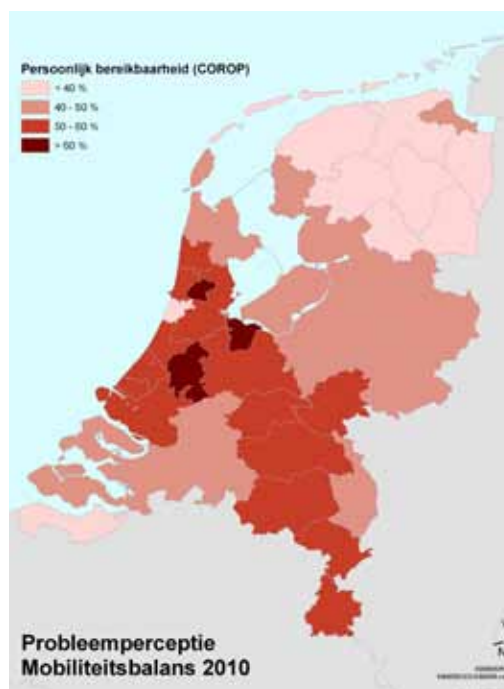
⁵⁹ Aan de enquête hebben alleen personen van 18 jaar of ouder deelgenomen.

Spitsuurgezinnen zijn gedefinieerd als gezinnen met kinderen van 12 jaar of jonger. Kinderen van deze leeftijd kunnen nog niet (geheel) zelfstandig aan het verkeer deelnemen en zijn voor hun mobiliteit grotendeels afhankelijk van ouders en/of verzorgers. Een kwart van de ondervraagden maakt onderdeel uit van een spitsuurgezin.

⁶⁰ Hierbij is gebruik gemaakt van de zogenoemde COROP-indeling. Een COROP-gebied is een regionaal gebied binnen Nederland. Deze indeling is vastgesteld in 1971 door de Coördinatie Commissie Regionaal Onderzoeks Programma en wordt gebruikt voor analytische doeleinden. In totaal telt Nederland 40 COROP-gebieden. Elk COROP-gebied is een samenvoeging van gemeenten.

⁶¹ Het probleembesef per gemeente is alleen bepaald voor de 75 grootste (inwoners) gemeenten van Nederland.

Figuur 7.4
 Persoonlijk probleembesef per
 COROP-gebied: bereikbaarheid,
 leefbaarheid en veiligheid (donkerste
 gebieden grootste probleembesef)



7.4 Percepties en cijfers lopen uiteen

Bij persoonlijk (en maatschappelijk) probleembesef gaat het om percepties. Anders gezegd, om beelden die mensen samenstellen op basis van ervaren realiteit en ‘van horen zeggen’ (media, familie, vrienden en *peer groups*⁶²). Percepties worden bovendien gekleurd door karakter en instelling: voor de één is een glas half vol, voor de ander half leeg.

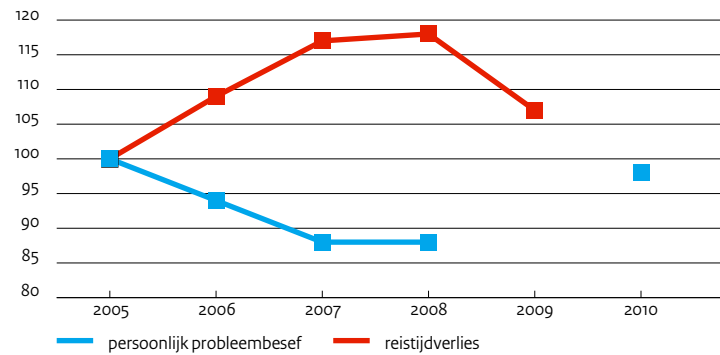
Beeld en werkelijkheid komen niet altijd overeen. Voor het terrein van verkeer en vervoer is het een interessante vraag in hoeverre beeld en werkelijkheid uiteenlopen. Is er bij bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid een verschil tussen ontwikkelingen in de perceptie van burgers en ander ‘harder’ cijfermateriaal? Zowel op het gebied van bereikbaarheid, verkeersveiligheid als leefbaarheid is het persoonlijk probleembesef de laatste jaren afgenomen. Alleen voor bereikbaarheid ervaren Nederlanders in 2010 weer meer problemen dan in 2008. Mensen beleven de keerzijden van mobiliteit door de bank genomen als steeds minder problematisch, maar hoe verhouden deze percepties zich tot cijfermatige ontwikkelingen?

Meer files en vertragingen worden steeds minder problematisch gevonden, maar niet in 2010

Onder bereikbaarheid verstaan we de moeite die het kost om ons van A naar B te verplaatsen. Als indicator voor bereikbaarheid kijken we vaak naar het reistijdverlies. Tussen 2005 en 2008 is het reistijdverlies op het hoofdwegennet door files en vertraagde afwikkeling met bijna 20 procent toegenomen (figuur 7.5). In dezelfde periode zijn burgers de files juist steeds minder als persoonlijk probleem gaan zien. Het maatschappelijk probleembesef nam in deze periode wel toe. In 2009 is, als gevolg van de economische crisis, voor het eerst sinds jaren weer sprake van een afname van het reistijdverlies, terwijl het persoonlijk probleembesef tussen 2008 en 2010 is toegenomen.

⁶² Een ‘peer group’ is een groep mensen uit de samenleving, die een vergelijkbare leeftijd, status, belang of belangstelling hebben.

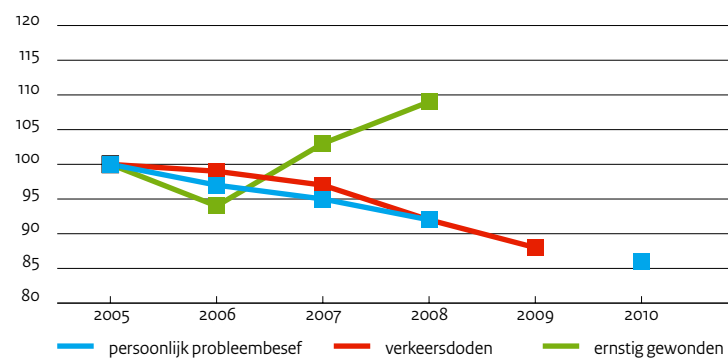
Figuur 7.5
Ontwikkeling persoonlijk
probleembesef, bereikbaarheid en
reistijdverlies, 2005-2010
(indexcijfer, 2005=100)



Minder zorgen om verkeersveiligheid ondanks toename ernstig gewonden

Ook de verkeersveiligheid ervaart men sinds 2005 steeds minder als een persoonlijk probleem (figuur 7.6). Dat mensen zich steeds minder zorgen maken over de eigen veiligheid in het verkeer is opmerkelijk. Het aantal verkeersdoden neemt weliswaar al jaren af (van 817 in 2005 naar 720 in 2009, een daling van 8 procent), maar het aantal ernstig gewonden in het verkeer is de laatste jaren juist sterk gestegen. Dat aantal steeg van ongeveer 16.200 ernstig gewonden in 2005 naar ongeveer 17.600 in 2008, een stijging van 9 procent.

Figuur 7.6
Ontwikkeling persoonlijk
probleembesef verkeersveiligheid en
aantal doden en ernstig gewonden in
het verkeer, 2005-2010 (indexcijfer,
2005=100)

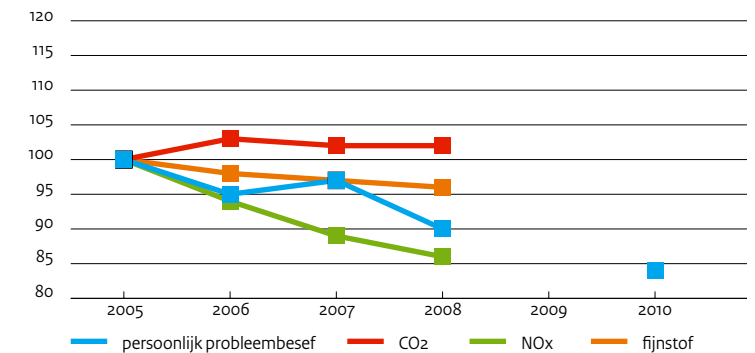


Minder problemen met leefbaarheid, maar CO₂-uitstoot neemt niet af

Tot slot, ook bij leefbaarheid neemt het persoonlijk probleembesef af (figuur 7.7). Vooral de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door verkeer ziet men als een steeds minder groot persoonlijk probleem. De

Figuur 7.7
Ontwikkeling persoonlijk
probleembesef leefbaarheid en
uitstoot CO₂, NOx en fijn stof,
2005-2010

daling van het probleembesef valt samen met een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit door een afname van de hoeveelheid fijn stof en NOx. Aan de andere kant is de daling van het probleembesef opmerkelijk aangezien de hoeveelheid CO₂, verantwoordelijk voor het broeikaseffect, de afgelopen jaren ondanks talloze maatregelen licht is gestegen.



Where you stand is where you sit?

Wie ontwikkelingen op het terrein van verkeer en vervoer wil begrijpen en problemen wil oplossen, heeft niet genoeg aan 'harde' cijfers. Hij of zij moet zich realiseren dat verschillende groepen verschillend op een probleem reageren ('Where you stand is where you sit'). Ofwel, dat probleembesef geen constante is en dat beelden en 'werkelijkheid' ver uit elkaar kunnen liggen.

Summary

Mobility Report 2010

Last year the economic crisis had various effects on traffic and transport in the Netherlands. Owing to the influence of international developments, the crisis profoundly affected the freight transport and aviation sectors. Traffic volumes and rates of public transport use were however largely unaffected by the crisis, although, in contrast, the crisis had a considerable impact on traffic jams and traffic congestion levels. These repercussions serve to deepen our understanding of mobility and the factors that influence mobility. The economic downturn did however also have positive effects: in addition to lower traffic volumes and congestion levels, CO₂-emissions also decreased.

Total mobility rates stabilized and the amount of traffic on the Netherlands' main motorways decreased by only 1% in 2009. Nevertheless, car drivers experienced as much as 10% less inconvenience due to delays caused by traffic jams and congestion. The total number of train passengers did not decrease in the past year.

Freight transport experienced an unprecedented 12% decrease. The aviation sector also experienced a severe downturn. The total number of passenger movements via Amsterdam Airport Schiphol dropped by 8% in 2009. Rates of passenger movements did however continue to increase at the Netherlands' regional airports. Owing to the economic crisis, CO₂ emissions deriving from road traffic fell by 4%.

Home-to-work travel the driving force behind mobility growth

Over the past 25 years, mobility rates among Dutch people increased by some 40%, with the increases especially prevalent in the 1980s and 1990s. Since 2000, however, the growth in the total number of kilometres people travel annually has slowed, and, since 2007, these growth rates have more or less remained stable.

The number of kilometres travelled by car has particularly increased over the past decade, with home-to-work travel responsible for one-third of this increase. Starting in 2000, home-to-work travel has accounted for virtually

all of the increase in passenger car traffic volumes. The reasons for this lie in the fact that more people – especially women – now have jobs and the distances between home and work have increased. The average distance travelled by car drivers rose from an average of 15 kilometres in 1985 to nearly 22 kilometres in 2008. In terms of the amount of time employees spend travelling from home to work, the Netherlands ranks as one of the leading European countries. Employees who are higher educated, earn high salaries and hold full time jobs, reside on average the furthest away from their places of employment.

The average speed of home-to-work car journeys rose from 41 km/h in 1985 to 47 km/h in 2008, an increase which is partly attributable to major improvements made to the road network over the past 20 years, and partly - and perhaps more importantly - to the fact that the longer home-to-work travel distances are primarily covered on the main motorway network, where cars are permitted to travel at higher speeds.

The increase in car traffic volumes is not due to the fact that fewer people travel by public transport or use their bicycles less frequently. Over the past 20 years, the modal split among the various modes of transport has remained largely unchanged. Approximately half of all journeys are undertaken by car, one-third by bicycle, and 1 in 20 by public transport. On weekends, there are fewer traffic jams on the main motorway network; however, this is not because there are fewer cars on the roads, but rather because there is a better distribution of traffic volumes over the course of the day. On Saturdays, traffic volume levels are virtually the same as on a weekday. On Sundays, however, the roads are indeed quieter: there is nearly half the number of cars on the roads.

The economic crisis has seemingly had very little influence on total mobility rates and traffic volumes on the main motorway network. Instead of the annual growth rate of a couple percentage points over recent years, traffic volumes on the main motorway network experienced a limited decline of 1% between 2008 and 2009. Traffic congestion levels on the main motorway network did however decrease by 10% during the same period.

Train use growth continues, urban and regional transport stable

While total mobility rates have remained relatively constant since 2007, train use increased in the period 2007-2009. Because high school and university students travel more often by train, the railways are less dependent on business-related travel. However, as a consequence of the economic downturn in 2009, the growth in train use was indeed less than in 2007 and 2008.

From 2000 to 2009, train use increased by 16%, which is primarily attributable to population growth and economic development. During this period, increased train ticket prices slowed the growth of train use.

On a national level, trains, buses, trams and metros played a minor role, accounting for 5% of all journeys. There was however great variation on the local level; for example, in the country's five major urban areas, the rates of public transport use during the morning rush hours hardly differed from the rates of car use.

High school and university students account for nearly half of all the kilometres travelled by bus, tram and metro. From 2000 to 2008, the use of urban and regional transport remained relatively equal, although there were major differences per region. Consequently, the number of kilometres travelled by bus, tram and metro rose by 15% in Haaglanden and in Zeeland, but fell by 10% in Rotterdam and Noord-Holland

Aviation sector experienced hard times

Due to the economic crisis, the aviation sector experienced hard times in 2009. The total number of passenger movements via Amsterdam Airport Schiphol dropped from nearly 47 million in 2008 to slightly more than 43 million in 2009. The number of passenger movements beginning or ending at Schiphol has declined since July 2008, while the total number of transfer passengers continues to grow. A possible explanation for this is the air ticket-tax which was introduced in the Netherlands at that time. Beginning in the fourth quarter of 2009, passenger movement rates are however once again on the rise.

The total number of passenger movements at Dutch airports increased from 10 million in the early 1980s to 50 million in 2008. Regional airports have experienced significant growth in recent years. The overall market share for the Dutch aviation sector increased from 4% in the 1990s to more than 6% in 2009. Eindhoven is the Netherlands' largest regional airport. Between 2008 and 2009, Eindhoven continued to experience growth in its total number of passenger movements, in contrast to the Netherlands' other airports. Dutch people also use various German and Belgian airports, owing to their close proximity.

Unprecedented decrease in freight transport

Owing to the economic crisis, freight transport levels fell by 12% in 2009. Such a steep drop had never before occurred in preceding decades - not even during the oil crisis stretching from the mid 1970s to early 1980s.

Freight transport by road decreased by 13% in 2009. Inland waterway shipping and the railways recorded the sharpest decrease. The aviation sector was also hard hit by the economic crisis. In 2009, Schiphol airport transported one-fifth less cargo. Recovery began in the fourth quarter of 2009, however.

In 2009, cargo container transfers decreased in virtually all ports, from Hamburg to Le Havre, by a total of 12%. Ports in the Netherlands experienced a less severe downturn than their foreign competitors.

From 2000 to 2009, freight transport grew by a total of 5%, or less than 1% per year. Between 1985 and 2000, that figure was double. The reason for this downward trend is that more of the Netherlands' income is now generated through service provision and less through the manufacturing of goods. The fact that more expensive, higher quality products are now being produced also plays a role. Consequently, cash flow and turnover increase, but the amount of transported goods does not.

Traffic jams and congestion cause fewer delays in 2009

For car drivers, between 2000 and 2008 the number of delays caused by traffic jams and congestion rose by 55%. In 2009, the economic crisis caused that figure to fall by 10%.

From 2000-2008, traffic volumes increased by an average of 2%. In 2009, traffic volumes fell by 1%. Apparently, then, a small increase in traffic volumes leads to a large increase in traffic congestion; or, conversely, a relatively small decrease in traffic volumes consequently lead to a relatively large increase in traffic congestion. In recent years, this relationship between traffic volumes and traffic congestion has intensified. Presumably, the reason for this is that the maximum capacity of the main motorway network is reached at increasingly more places and during an increasingly larger share of the day.

Time loss due to traffic jams and congestion increased by 40% from 2000 to 2009. Had various measures, including peak-hour and extra lanes, road-widening works and traffic information systems, not been undertaken during this period, travel time loss would have increased by 13%.

In 2009, the total costs due to traffic jams on the Dutch main motorway network was estimated at 2.4 to 3.2 billion euros, which is 10% less than in 2008.

The unreliability of journey times – the difference between the actual journey time and the average, expected journey time – increased by 4%. The implementation of infrastructure and traffic management regulations positively impacted the reliability of journey times. Without such regulations, the degree of unreliability would have been 15% higher.

No drop in serious road traffic injuries and CO₂ emission levels

From 2000 to 2009, the number of fatalities fell by 38%, to 720 deaths, despite the increase in traffic volumes. This decrease is a result of safer cars (due to airbags, for example), safer layouts of roads, (rotaries, 30-60 km/h roads) and information campaigns.

Unlike the decrease in fatalities, the number of people seriously injured in road traffic accidents increased. Between 2006 and 2008, the number of people seriously injured in traffic accidents rose by 15%, with the primary victims being bicyclists.

From 2000 to 2009, emissions of air pollutants fell, despite a rise in total traffic volumes, although this did not apply to CO₂ emissions during this time period. However, owing to the economic crisis, CO₂ emissions decreased by 4% in 2009.

The costs in terms of environmental damage and traffic unsafety were estimated at 12 to 22 billion euros, of which the largest share of this is attributed to traffic unsafety.

The significance of mobility and transport

It is difficult to quantify, and express in monetary terms, the significance of mobility and transport. We can however determine the overall significance by estimating what citizens and companies are willing to pay for mobility and transport.

For citizens, the significance of mobility accounts for a minimum of 64 billion euros per year. This sum consists of the costs paid for transport and the time, expressed in monetary terms, spent travelling. In 2008, Dutch people spent 39 billion euros on travel-related expenditures, or 14% of their total expenditures, which is nearly equal to the amount people spend on food. For companies, the significance of transport amounts to at least 55 billion euros per year.

People's perception inconsistent with hard figures

The perceptions people have about accessibility, livability and traffic safety do not correspond to the hard figures available on such matters. In recent

years, people have begun to experience traffic jams, traffic accidents and environmental pollution as less of a personal problem. This is remarkable, given the fact that, prior to the brief respite during the 2009 economic crisis, the problems related to traffic jams have only increased. Moreover, while the number of traffic-related fatalities has dropped in recent years, the number of people being seriously injured in traffic-related accidents has risen. Meanwhile, in terms of livability, CO₂ emission levels are not falling.

Geraadpleegde bronnen

Annema, J.A. en Wolf, T. de (1997). *Generatie en substitutie van verkeer door uitbreiding van de hoofdinfrastructuur; de gevolgen voor de landelijke milieudruk*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Alphaliner (2010). <http://www.alphaliner.com/>. Parijs: AXSMarine.

AVV (2006). *WLO-prognoses verkeersveiligheid*. Rotterdam: Rijkswaterstaat Adviesdienst verkeer en vervoer.

Blaeij, A., de et al (2003). *The value of statistical life in road safety: A merta analysis*. Amsterdam: Vrije Universiteit.

BAG (2010). *Monatliche Mautstatistik*. Köln: Bundesamt für Güterverkehr.

BOVAG-RAI (2009). *Mobiliteit in cijfers. Auto's 2009/2010*. 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 (2009). *Nationale Rekeningen 2008*. Den Haag/Heerlen: 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 (2010). *Nationale Rekeningen 2009*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

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

CPB (2010). *Centraal Economisch Plan 2010*. Den Haag: Centraal Planbureau.

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

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

EASA (2010). *Annual Safety Review 2009*. Keulen: European Aviation Safety Agency.

ECN (2010). *Schoon en Zuinig Monitor*. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

Eurostat (2010). <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/Luxemburg>: Eurostat.

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. en Jorritsma, P. (2010). *Krimp en mobiliteit. Gevolgen van demografische veranderingen voor mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

HbR (2010). www.portofrotterdam.com. Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam.

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. en Koopmans, C.C. (2005). *Tijdwaardering van verladere op het spoor. SEO-rapport nr. 802*. Amsterdam: SEO economisch onderzoek.

ING (2010). *Voorraadopbouw misleidt transportsector: na sterke opleving wacht groeivertraging*. Amsterdam: ING Economisch Bureau.

IVW (2008). *Veiligheidsstatistieken burgerluchtvaart*. Den Haag: Inspectie Verkeer en Waterstaat.

IVW (2009). *Trendanalyse 2009. Trends in de veiligheid van het spoorwegsysteem in Nederland*. Den Haag: Inspectie Verkeer en Waterstaat.

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

KiM (2009). *Mobiliteitsbalans 2009*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2010). *Verklaring mobiliteit en bereikbaarheid 1985-2008*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

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

Kolkman, J. (2010). *Factsheet ontwikkeling Schiphol in vergelijking met concurrerende luchthavens 2007-2009*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

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

KpVV (2010). *Ontwikkelingen openbaar vervoer 2000-2008, vraag en aanbod*. Utrecht: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.

KpVV (2010). www.kpvn.nl. Utrecht: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.

Maibach, M. (2008). *Handbook on estimation of external costs in the transport sector. In: Internalisation Measures and Policies for all external Cost of Transportation (IMPACT)*. Delft: CE Delft.

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

Ministerie van Verkeer en Waterstaat en 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 (2009). *Plan van Aanpak Elektrisch Rijden*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2010). *Voortgang Plan van Aanpak Elektrisch Rijden*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (2010). *Duurzame ontwikkeling en beleid*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu.

MNP (2006). *Salderingsmodel luchtkwaliteit: methodiek en uitgangspunten. Rapport 5000095002/2006, bijlage 4*. Bilthoven: Milieu en Natuurplanbureau.

NEA (2010). *Korte termijn voorspellingen goederenvervoer: Derde kwartaal 2010*. Zoetermeer: NEA

NHR (2010). *www.havenraad.nl*. Den Haag: Nationale Havenraad.

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

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

Olde Kalter, M.J. (2008). *Blijvend anders onderweg. Mobiliteit van allochtonen nader bekeken*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

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

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

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

Reurings, M.C.B. en Bos, N.M. (2009). *Ernstige gewonde verkeersslachtoffers in Nederland in 1993–2008. Het werkelijke aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS van ten minste 2. SWOV rapport R-2009-12*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

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

SBA (2010). <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> Wiesbaden: Statistisches Bundesamt Deutschland

Schiphol Group (2009). www.schiphol.nl/SchipholGroup1/Onderneming/Statistieken/VerkeerVervoerCijfers1.htm. Schiphol: Schiphol Group

Stichting e-laad.nl (2010). *www.elaad.nl*. Duiven

SWOV (2009). *De balans opgemaakt; Duurzaam Veilig 1998–2007*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

TNO (2005). *De economische betekenis van het goederenwegvervoer. Rapport 2004-49*. Delft: TNO.

TNO (2008). *Elektrisch fietsen*. Delft: TNO.

TNO (2010). *CO₂-uitstoot van personenwagens in norm- en praktijk analyse van gegevens van zakelijke rijders*. Delft: TNO.

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

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

Wit, J. de en Burghouwt, G. (2009). *De netwerkkwaliteit op Schiphol. ESB 94 (4555) p 148-151, 16 maart 2009*. Den Haag Sdu uitgevers.

Bijlage A: Verklaring effecten reistijdverlies en onbetrouwbaarheid

Methodiek

De resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 4 zijn gebaseerd op analyses van informatie over verkeersontwikkeling, ongevallen, wegwerkzaamheden, weer en bevolkingskenmerken. Het effect van maatregelen op bereikbaarheidsfactoren, zoals reistijdverlies en onbetrouwbaarheid is bepaald door op wegvakniveau het verschil te bepalen voor en na introductie van maatregelen in een invloedsg gebied dat voor elk type maatregel is gedefinieerd.

Er is rekening gehouden met onderlinge verbanden tussen invloedsfactoren enerzijds en bereikbaarheidsfactoren anderzijds. Er is onder meer rekening gehouden met veranderingen in het verkeersvolume. Het effect van de maatregelen op de verkeersomvang is nog niet apart onderzocht. Bij de bepaling van het effect van de maatregelen op het reistijdverlies is het effect van de latente vraag op het reistijdverlies wel meegenomen.

Om effecten van de brandstofprijs en het Belastingplan 2004 te kunnen berekenen, is een andere methodiek gebruikt dan voor de andere invloedsfactoren. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de methodiek ter verklaring van het reistijdverlies verwijzen we naar KiM (2010). De methodiek om de onbetrouwbaarheid te verklaren, is in grote lijnen dezelfde en wordt nader beschreven in een KiM-publicatie die in voorbereiding is. De definities en operationalisering van reistijdverlies en onbetrouwbaarheid zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Effecten van bevolking, banen, autobezit en economische groei

De bevolking, werkgelegenheid en het autobezit namen in de periode 2000-2009 toe met respectievelijk 4, 6 en 14 procent (tabel A1). In 2009 nam de bevolking toe met 0,5 procent, het aantal banen met 0,7 procent en het autobezit met 2 procent. Het KiM heeft een analyse gemaakt van de jaarlijkse ontwikkeling van deze factoren op gemeenteniveau in de periode 2000-2009. Uit deze analyse blijkt dat deze factoren doorwerken op het reistijdverlies en op de onbetrouwbaarheid op het hoofdwegennet. Deze elasticiteiten geschat op gemeenteniveau (tabel A1) zijn hoger dan elastici-

teiten die op landelijk niveau zijn geschat, omdat hierin ook lokale veranderingen zijn meegenomen. Uit deze analyses blijkt een toename van het reistijdverlies door bevolkingstoename (11 procent), een toename door het aantal banen (26 procent) en een toename door het autobezit (9 procent). Samen verklaren deze factoren een toename van het reistijdverlies met 46 procent. Het effect van deze variabelen op onbetrouwbaarheid is 31 procent.

Tabel A1
Effect van bevolking, werkgelegenheid en autobezit op reistijdverlies op het hoofdwegennet 2000-2009

	Omvang 2000	Ontwikkeling 2000-2009	Elasticiteit naar reistijdverlies	Effect op reistijdverlies
Bevolking (alle leeftijden)	15.864.000	3,9%	2,84	11%
Aantal banen per inwoner	7.326.760	5,5%	4,80	26%
Aantal personen- auto's per inwoner	6.343.164	14,4%	0,59	9%
Totaal				46%

Effect van de brandstofprijs

De brandstofprijs van Euro95, diesel en lpg steeg in de periode 2000-2009 met respectievelijk 16 procent, 18 procent en 28 procent. De gemiddelde reële (voor inflatie gecorrigeerde) prijs, gewogen met aandelen verkochte liters per brandstoftype, nam tot 2008 met 17 procent toe en daalde in 2009 ten opzichte van 2008 met gemiddeld ruim 20 procent. Door deze prijsontwikkeling zou het autoverkeer met circa 0,5 procent toegenomen zijn ten opzichte van 2000, hetgeen resulteert in een toename van het reistijdverlies van ruim 1 procent ten opzichte van datzelfde basisjaar. In 2008 waren deze cijfers nog respectievelijk -3 procent en -9 procent. Het verschil in reistijdverlies zou op basis van deze berekening +10 procent ten opzichte van 2008 bedragen. Echter, als we kijken naar andere indicatoren (ontwikkeling in het reizigersvervoer per trein en de autoverkopen) blijken geen indicaties voor een toename van het aantal autokilometers. Op grond van deze observaties kunnen we niet of nauwelijks een ontwikkeling in de autokilometers constateren. Het werkelijke effect van de brandstofprijs ligt op grond van deze overwegingen in de periode 2008-2009 binnen een bandbreedte van 0 en 10 procent. Op grond hiervan bedraagt de raming van het effect op het reistijdverlies in 2009 +5 procent ten opzichte van 2008, en -4 procent ten opzichte van 2000. De verklaring voor het gedempte effect is een gebrek aan urgentie om het gedrag aan te passen (kostendaling). Ook nam het vertrouwen in de economie als gevolg van de recessie af.

Het effect van de brandstofprijs op de onbetrouwbaarheid is afgeleid van een elasticiteit van reistijdverlies naar onbetrouwbaarheid.

Het effect van het Belastingplan 2004

Sinds 1 januari 2004 is de vergoeding voor woon-werkverkeer en voor zakelijk gebruik van de eigen auto voor afstanden boven 30 kilometer tot 0,18 euro onbelast (sinds 2006 is dat 0,19 euro). Modelberekeningen met het Landelijk Model Systeem (CPB, 2004) wijzen uit dat de maatregel leidt tot een toename van de automobilititeit op werkdagen met 3 procent en als gevolg daarvan een toename van het reistijdverlies met 7,5 procent in een periode van 10 jaar. In de periode 2004-2009 is het effect op het reistijdverlies 5 procent.

Het effect van het Belastingplan 2004 op de onbetrouwbaarheid is afgeleid van een elasticiteit van reistijdverlies naar onbetrouwbaarheid.

Effecten van snelheidsverlagingen en trajectcontroles

Trajectcontroles en snelheidsverlagingen leidden op het hoofdwegennet gezamenlijk tot 5 procent meer reisverlies. Trajectcontroles gecombineerd met snelheidsverlagingen ('80-km-zones') leidden tot 4 procent meer reistijdverlies op het hoofdwegennet in 2009 ten opzichte van 2000. Trajectcontroles zonder snelheidsverlagingen resulteerden in een toename van 1 procent van het reistijdverlies. Op de 80-km-zones is 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 B: Berekening maatschappelijke kosten reistijdverlies

Het reistijdverlies (uitgedrukt in aantal voertuigverliesuren) vermenigvuldigd met de reistijdwaardering van de voertuigverliesuren is de meest gangbare methode om congestiekosten te berekenen. 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 om, kiezen 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 reistijdontbetrouwbaarheid mee. Deze ontbetrouwbaarheid is met name van belang bij incidentele files. De opslag voor de ontbetrouwbaarheid 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 ontbetrouwbaarheid 38 procent van de kosten van 'wachtijd' 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 (Min. VenW et al., 2004), is deze marge ook gehanteerd bij de berekening van de filekosten (Min. VenW et al., 2004). Tot slot is bij de bepaling van de filekosten rekening gehouden met additionele brandstofkosten als gevolg van congestie.

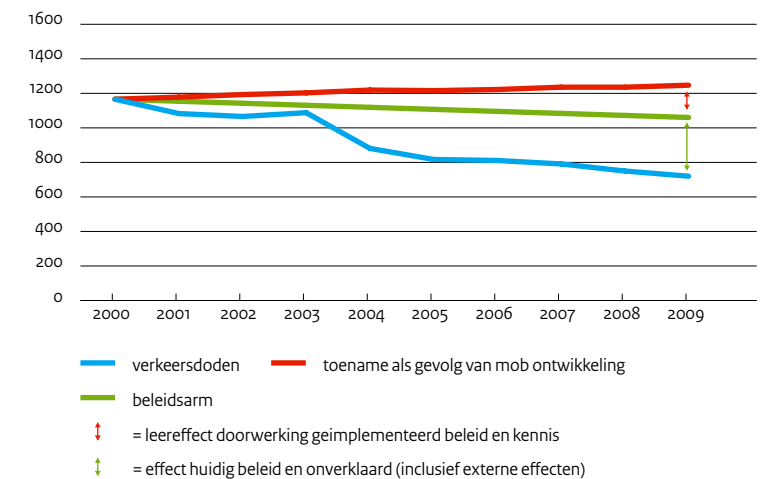
Bijlage C: Verklaring daling verkeersdoden

In 2009 waren 720 verkeersdoden te betreuren. Dat was een daling van 38 procent ten opzichte van 2000 (1166 doden).

Gevolgen mobiliteitsontwikkeling

De toename van mobiliteit leidt bij een gelijk risico (aantal verkeersdoden per miljard voertuigkilometers) tot een toename van het aantal verkeersdoden. De Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV, 2006) geeft een elasticiteit van 0,5. De mobiliteitstoename in de periode 2000-2009 leidde tot een toename van het aantal verkeersdoden van circa 7 procent.

Figuur C1
Opbouw verklaring daling
verkeersdoden



Doorwerking van ingesteld beleid en leereffect

Zonder nieuw beleid zou toch sprake zijn van een daling van het aantal verkeersdoden. Oorzaak hiervan is de doorwerking van beleidsmaatregelen die al zijn ingevoerd en door kennis van vóór 2000: het zogeheten leereffect. Bestaande kennis zal benut worden bij de herinrichting en het beheer en onderhoud van infrastructuur en bij de aanleg van nieuwe infrastructuur.

Datzelfde geldt bijvoorbeeld voor jongeren die hun (bromfiets)rijbewijs halen en opgeleid worden volgens de meest recente inzichten. Voor de beleidsarme ontwikkeling (zonder nieuw beleid) is uitgegaan van de WLO beleidsarme scenario's (CPB et al., 2006). De doorwerking van ingezette maatregelen en toegepaste kennis (van voor 2000), leidde tot een afname van het aantal verkeersdoden van 16 procent.

Beleidseffect en onverklaard

De SWOV (Weijermars et al, 2009) evalueerde in 2009 de maatregelen uit de periode 1998–2007 uitgebreid. De SWOV schrijft 46 procent van het verklaarde deel toe aan infrastructuur, 30 procent aan handhaving en voorlichting en 24 procent aan voertuigveiligheid. Deze verklaring is gebruikt om de daling tussen de realisatie en de beleidsarme variant (zie figuur C1) te verklaren. In tegenstelling tot de SWOV-verklaring wordt hier ook rekening gehouden met een daling van 5 procent als gevolg van onverklaarde veiligheidseffecten en externe factoren, zoals verbeterde medische hulp, traumazorg en veiligheidsbewustzijn.

Bijlage D: Berekening maatschappelijke kosten milieuschade

Naast de maatschappelijke kosten van files en verkeersonveiligheid kent het verkeer- en vervoersysteem ook kosten van milieuschade. De voornaamste problemen betreffen de klimaatverandering (uitstoot van CO₂, N₂O en CH₄), de luchtkwaliteit (uitstoot van fijn stof) en geluidshinder. De standaardmethode om de waarde van de externe kosten te bepalen, is het vermenigvuldigen van het aantal voertuigkilometers met de relevante externe kosten per voertuigkilometer. De benodigde informatie voor de voertuigkilometers komt voornamelijk uit data die de Taakgroep Verkeer en Vervoer verzamelt in het kader van het IPCC-project Emissieregistratie (CBS et al., 2007).

De waarde van de externe effecten van klimaatverandering van het vervoer over de weg, baseren we op de Nederlandse verdeling van het wagenpark (verdeling naar brandstofsoort voor personenvervoer en verdeling leeggewicht voor goederenvervoer), en op de kengetallen uit een recente studie van Maibach (2008) naar de externe kosten van het verkeer. Voor zover die informatie onvolledig was, is de informatie aangevuld met gegevens uit de studie van Vermeulen (2004). De waarderingscijfers voor klimaatverandering zijn gebaseerd op een mix van schadekosten en vermijdingskosten.

Ook voor de gebruikte waarden van luchtverontreiniging is Maibach (2008) de voornaamste bron. Deze studie presenteert een groot aantal waarden voor zowel personen- als vrachtauto's, gedifferentieerd naar brandstofsoort en Euroklasse. Uit die waarden zijn bandbreedtes opgesteld, waarbinnen vrijwel het gehele Nederlandse wagenpark past.

Voor geluidshinder zijn de ramingen voor weg en spoor eveneens gebaseerd op Maibach (2008). De ondermarge vormt het gemiddelde van de dagwaardes van suburbane en landelijke gebieden. De bovenmarge is het gemiddelde tussen stedelijke en suburbane gebieden.

Bijlage E: Berekening maatschappelijke kosten verkeersveiligheid

Toelichting

De maatschappelijke kosten betreffen kosten die ontstaan als gevolg van verkeersonveiligheid⁶³. Een deel van de kosten is geïnternaliseerd via verzekeringspremies. Dat betreft een herverdeling van de kosten. Bij de maatschappelijke kosten gaat het er niet om wie de kosten dragen, maar om de totale kosten, ongeacht aan wie de kosten worden toebedeeld. De kosten bevatten dus alle kosten ongeacht de kostendrager.

Om de jaarlijkse maatschappelijke kosten te berekenen zijn data van ruim 100 parameters verzameld. Een belangrijke variabele in de berekening is de VOSL (Value Of Statistical Life), die voor een groot deel de maatschappelijke kosten bepaalt. Het is dusdanig complex om de VOSL te schatten, dat het niet reëel is om die jaarlijks te berekenen. Daarnaast zijn nog niet alle gegevens beschikbaar over de omvang van de verkeersonveiligheid, zoals gegevens over het aantal lichtgewonden en zogeheten UMS-ongevallen (ongevallen met uitsluitend materiële schade).

Daarom is besloten een raming te maken van het totaal van de maatschappelijke kosten. Bij de schatting daarvan is een bandbreedte berekend. In deze bijlage lichten we de gebruikte methode toe.

De maatschappelijke kosten in 2003

In 2003 bedroegen de maatschappelijke kosten 12,3 miljard euro (AVV, 2006). Dat is bijna 2,6 procent van het bruto nationaal product. De kosten bestaan voor ongeveer 45 procent uit immateriële kosten, 30 procent uit materiële kosten, 10 procent uit productieverlies, 10 procent uit afhandelingskosten en de rest uit medische kosten en filekosten.

Gekeken naar de letselernst zijn de totale kosten als volgt verdeeld: 21 procent doden, 38 procent ziekenhuisgewonden, 10 procent spoedeisende eerste hulp plus lichtgewonde slachtoffers en bijna een derde ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS).

⁶³ In andere studies wordt wel gekeken naar externe kosten. In dat geval wordt dan alleen de verkeersonveiligheid beschouwd die anderen wordt toegebracht. Dat is echter een deel van alle maatschappelijke kosten.

Bepaling bandbreedte 2003

De immateriële kosten bepaalt men door de VOSL te verminderen met het productieverlies. De VOSL is vastgesteld op 2,2 miljoen euro (De Blaeij, 2003) voor een statistisch mensenleven met een bandbreedte van plus of min 0,3 miljoen euro. In het rapport *Kosten van Verkeersongevallen in Nederland (AVV, 2006)* staan de marges vermeld van de variabelen die gebruikt zijn voor de berekening. Op basis van de onder- en bovengrenzen van de variabelen en op basis van de VOSL, zijn de kosten volgens het kostenmodel bepaald. De methode levert dan voor de kosten (in miljard euro) per type slachtoffer en voor een uitsluitend materiele schade ongeval de volgende waarden op:

Tabel E1
Maatschappelijke kosten 2003 verkeersonveiligheid, inclusief marges
Bron: AVV, 2006; bewerking KiM

Raming	€ 12,3 miljard
Ondergrens	€ 10,7 miljard
Bovengrens	€ 14,1 miljard

Schatting van de maatschappelijke kosten

Om de maatschappelijke kosten in te schatten, zijn gegevens nodig over de omvang van het aantal slachtoffers per type en over de omvang van het aantal UMS-ongevallen. Daarnaast zijn gegevens nodig over de kosten per type slachtoffer.

De kosten per slachtoffertype over de jaren tot en met 2007 zijn vastgesteld op basis van de kosten van 2003 en de prijsdeflator van het bbp. Voor 2007 zijn cijfers bekend van de omvang van het aantal dodelijke slachtoffers, ziekenhuisgewonden en spoedeisende eerstehulp-slachtoffers. De omvang van het aantal lichtgewonden en UMS-ongevallen is niet bekend.

De berekening van de maatschappelijke kosten is daarom als volgt uitgevoerd:

- De kosten van het aantal doden, ziekenhuisgewonden en spoedeisende eerstehulpgewonden (SEH), kunnen berekend worden door vermenigvuldiging met de gecorrigeerde kosten per type.
- Het aandeel van licht letsel en UMS ten opzichte van de totale kosten, neemt in de periode 1997-2003 (zie tabel E2) toe. Dat wordt vooral veroorzaakt door de sterke toename van de kosten van autoreparaties.

Tabel E2
Maatschappelijke kosten per letselsoort en uitsluitend materiele schade (2003)
Bron: AVV, 2006; bewerking KiM

2003	Ondergrens	Kosten	Bovengrens
Verkeersdode	€ 2.093.525	€ 2.426.650	€ 2.760.776
Ziekenhuisgewonde	€ 210.467	€ 249.482	€ 289.148
SEH	€ 6.892	€ 7.909	€ 9.106
Licht gewond	€ 4.147	€ 4.618	€ 5.195
UMS	€ 3.454	€ 3.832	€ 4.297

Voor de jaren 1997, 2000 en 2003 was het aandeel respectievelijk 28, 32 en 35 procent. Om invulling te geven aan deze kostenstijging, zijn de totale kosten voor licht letsel en UMS bepaald door extrapolatie van het aandeel van dit aandeel.

Tabel E3
Kosten in miljoen euro naar type ernst en letsel (lopende prijzen)
Bron: AVV, 2006

	1997	2000	2003
Doden	2511	2517	2640
Ziekenhuis	4285	4224	4655
SEH	574	709	767
Licht letsel	385	350	352
UMS	2493	3196	3912
Totaal	10248	10996	12326

Toepassing van deze methode leidt dan tot de volgende totale kosten:

Tabel E4
Totale kosten verkeersonveiligheid in miljard euro

	2003	2004	2005	2006	2007
Ondergrens	11	9,9	9,9	9,7	10,5
Raming	12,3	11,4	11,3	11,1	12,0
Bovengrens	14,1	12,9	12,8	12,6	13,6

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Oktober 2010
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

ISBN: 978-90-8902-077-2
KiM-10-R03

Auteurs: Peter Jorritsma (projectleider), Peter Bakker, Jaco Berveling,
Harry Derriks, Jan Francke, Hugo Gordijn, Wim Groot, Arjan 't Hoen,
Maarten Kansen, Jaap Anne Korteweg, Han van der Loop, Fons Savelberg,
Pieter Wouters.

Vormgeving:
Huisstijl VenW

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

Foto omslag: Tineke Dijkstra, Den Haag

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag

Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 351 1965
Fax : 070 351 7576

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

